



# A Guide to Construction Jobsite Safety and Health

---

## De Seguridad y Salud Para el Trabajo de Construcción



N.C. Department of Labor  
Occupational Safety and Health Division  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101

Cherie Berry  
Commissioner of Labor

**N.C. Department of Labor  
Occupational Safety and Health Program**

Cherie Berry  
Commissioner of Labor  
*OSHA State Plan Designee*

Allen McNeely  
Deputy Commissioner for Safety and Health

Kevin Beauregard  
Assistant Deputy Commissioner for Safety and Health

Rossana Prevost  
Reviewer

**Acknowledgements**

This bilingual publication, *A Guide to Construction Jobsite Safety and Health/Guía de Seguridad y Salud para el Trabajo de Construcción*, is based on the material prepared by the U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration (at <http://www.osha.gov>) in the publications 3530 and 2202.

**This guide is intended to be consistent with all existing OSHA standards; therefore, if an area is considered by the reader to be inconsistent with a standard, then the OSHA standard should be followed.**

**To obtain additional copies of this guide, or if you have questions about North Carolina occupational safety and health standards or rules, please contact:**

**N.C. Department of Labor  
Education, Training and Technical Assistance Bureau  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101**

**Phone: 919-807-2875 or 1-800-NC-LABOR (1-800-625-2267)**

---

Additional sources of information are listed on the inside back cover of this guide.

---

The projected cost of the NCDOL OSH program for federal fiscal year 2011–2012 is \$17,841,216. Federal funding provides approximately 31 percent (\$5,501,500) of this total.



# **A Guide to Construction Jobsite Safety and Health**

---

## **De Seguridad y Salud Para el Trabajo de Construcción**



N.C. Department of Labor  
Occupational Safety and Health Division  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101

Cherie Berry  
Commissioner of Labor

# Contenido

	<b>Página</b>
Introducción . . . . .	6
Guía para un Programa de Seguridad y Salud . . . . .	6
Deberes del Empleado . . . . .	8
Deberes del Empleador . . . . .	8
Orientación y Entrenamiento . . . . .	8
Consulta de expedientes médicos y de exposición . . . . .	10
Jirafas . . . . .	10
Herramientas neumáticas . . . . .	10
Asbesto . . . . .	10
Lijadoras de banda . . . . .	12
Cadenas (Véase cables, cadenas y cuerdas) . . . . .	12
Sustancias químicas (Véase gases, vapores, humores, polvos y vahos; plomo; sílice y comunicación de peligros) . . . . .	12
Aire comprimido, uso de . . . . .	12
Cilindros de gas comprimido . . . . .	12
Construcción de hormigón y de mampostería . . . . .	14
Espacios confinados . . . . .	14
Grúas y cabrias . . . . .	16
Demolición . . . . .	16
Canaletas de desechos . . . . .	16
Buceo . . . . .	18
Agua potable . . . . .	18
Instalaciones eléctricas . . . . .	18
Normas para el trabajo eléctrico . . . . .	20
Excavación y zanjado . . . . .	20
Salidas . . . . .	22
Explosivos y voladuras . . . . .	22
Protección de ojos y rostro . . . . .	22
Protección contra caídas . . . . .	24
Protección contra caídas, objetos en caída . . . . .	26
Protección contra caídas, aberturas de muros . . . . .	26
Protección contra incendios . . . . .	26
Abanderados . . . . .	28
Líquidos inflamables y combustibles . . . . .	28
Montacargas (Véase camiones industriales motorizados) . . . . .	30
Gases, vapores, humores, polvos y vahos . . . . .	30
Cláusula de obligación general . . . . .	30
Raspado . . . . .	30
Herramientas manuales . . . . .	32
Comunicación de peligros . . . . .	32
Operaciones con residuos peligrosos . . . . .	32
Protección de la cabeza . . . . .	34
Protección auditiva . . . . .	34
Dispositivos de calefacción, temporales . . . . .	36
Zonas de trabajo en carreteras (Véase abanderados y carteles, señales y barricadas) . . . . .	36
Izadores de material y personal . . . . .	36
Ganchos (Véase cables, cadenas y cuerdas) . . . . .	36
Limpieza y mantenimiento . . . . .	36
Iluminación . . . . .	38
Empalmadores . . . . .	38
Escaleras . . . . .	38
Láser . . . . .	40

# Contents

	<b>Page</b>
Introduction . . . . .	7
Safety and Health Program Guidelines . . . . .	7
Employee Duties . . . . .	9
Employer Duties . . . . .	9
Orientation and Training . . . . .	9
Access to Medical and Exposure Records . . . . .	11
Aerial Lifts . . . . .	11
Air Tools . . . . .	11
Asbestos . . . . .	11
Belt Sanding Machines . . . . .	13
Chains (See Wire Ropes, Chains, and Hooks) . . . . .	13
Chemicals (See Gases, Vapors, Fumes, Dusts, and Mists; Asbestos; Lead; Silica; and Hazard Communication) . . . . .	13
Compressed Air, Use of . . . . .	13
Compressed Gas Cylinders . . . . .	13
Concrete and Masonry Construction . . . . .	15
Confined Spaces . . . . .	15
Cranes and Derricks . . . . .	17
Demolition . . . . .	17
Disposal Chutes . . . . .	17
Diving . . . . .	19
Drinking Water . . . . .	19
Electrical Installations . . . . .	19
Electrical Work Practices . . . . .	21
Excavating and Trenching . . . . .	21
Exits . . . . .	23
Explosives and Blasting . . . . .	23
Eye and Face Protection . . . . .	23
Fall Protection . . . . .	25
Fall Protection, Falling Objects . . . . .	27
Fall Protection, Wall Openings . . . . .	27
Fire Protection . . . . .	27
Flaggers . . . . .	29
Flammable and Combustible Liquids . . . . .	29
Forklifts (See Powered Industrial Trucks) . . . . .	31
Gases, Vapors, Fumes, Dusts, and Mists . . . . .	31
General Duty Clause . . . . .	31
Grinding . . . . .	31
Hand Tools . . . . .	33
Hazard Communication . . . . .	33
Hazardous Waste Operations . . . . .	33
Head Protection . . . . .	35
Hearing Protection . . . . .	35
Heating Devices, Temporary . . . . .	37
Highway Work Zones (See Flaggers; Signs, Signals, and Barricades) . . . . .	37
Hoists, Material and Personnel . . . . .	37
Hooks (See Wire Ropes, Chains, and Ropes) . . . . .	37
Housekeeping . . . . .	37
Illumination . . . . .	39
Jointers . . . . .	39
Ladders . . . . .	39
Lasers . . . . .	41

Plomo . . . . .	40
Losas levadizas . . . . .	42
Gas licuado de petróleo. . . . .	42
Servicios médicos y primeros auxilios . . . . .	42
Vehículos automotores y equipo mecanizado . . . . .	44
Ruido (Véase Protección auditiva) . . . . .	44
Equipo de protección personal . . . . .	44
Herramientas de fijación a pólvora . . . . .	46
Transmisión y distribución de electricidad . . . . .	46
Camiones industriales motorizados (montacargas) . . . . .	46
Transmisión de energía mecánica . . . . .	46
Gestión de la seguridad en procesos con sustancias químicas sumamente peligrosas . . . . .	46
Radiación, ionización . . . . .	48
Barandas . . . . .	48
Requisitos de mantenimiento y presentación de registros . . . . .	48
Acero reforzado . . . . .	48
Protección del aparato respiratorio . . . . .	50
Estructuras de protección antivuelco (ROPS). . . . .	50
Redes de seguridad . . . . .	50
Sierras . . . . .	50
De cinta. . . . .	50
Circulares portátiles . . . . .	50
De disco . . . . .	52
De péndulo o colgantes . . . . .	52
De mesa . . . . .	52
Andamios, requisitos generales . . . . .	52
Albañilería . . . . .	54
Erectores y desmontadores . . . . .	54
Sistemas de detención de caídas . . . . .	54
Barandas . . . . .	54
Móviles . . . . .	56
Tablas . . . . .	56
De base . . . . .	56
Suspendidos (colgantes) . . . . .	56
Letreros, señales y barricadas (Véase banderilleros) . . . . .	58
Sílice . . . . .	58
Escaleras . . . . .	58
Erección de estructuras de acero. . . . .	60
Almacenamiento . . . . .	62
Jaulas para neumáticos . . . . .	62
Tablas de pie . . . . .	62
Baños. . . . .	62
Capacitación e inspecciones . . . . .	62
Construcción subterránea . . . . .	64
Instalaciones de lavado . . . . .	64
Trabajo sobre el agua o en sus inmediaciones . . . . .	64
Soldaduras, cortes y calentamiento . . . . .	64
Cables, cadenas y cuerdas. . . . .	66
Maquinaria de carpintería . . . . .	68

Lead . . . . .	41
Lift Slab . . . . .	43
Liquefied Petroleum Gas . . . . .	43
Medical Services and First Aid . . . . .	43
Motor Vehicles and Mechanized Equipment . . . . .	45
Noise (See Hearing Protection) . . . . .	45
Personal Protective Equipment . . . . .	45
Powder-Actuated Tools . . . . .	47
Power Transmission and Distribution . . . . .	47
Powered Industrial Trucks (Forklifts) . . . . .	47
Power Transmission, Mechanical . . . . .	47
Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals . . . . .	47
Radiation, Ionizing . . . . .	49
Railings . . . . .	49
Recordkeeping: Recording and Reporting Requirements . . . . .	49
Reinforced Steel . . . . .	49
Respiratory Protection . . . . .	51
Rollover Protective Structures (ROPS) . . . . .	51
Safety Nets . . . . .	51
Saws . . . . .	51
Band . . . . .	51
Portable Circular . . . . .	51
Radial . . . . .	53
Swing or Sliding Cut-Off . . . . .	53
Table . . . . .	53
Scaffolds, General Requirements . . . . .	53
Bricklaying . . . . .	55
Erectors and Dismantlers . . . . .	55
Fall Arrest Systems . . . . .	55
Guardrails . . . . .	55
Mobile . . . . .	57
Planking . . . . .	57
Supported . . . . .	57
Suspension (Swing) . . . . .	57
Signs, Signals, and Barricades (See Flaggers) . . . . .	59
Silica . . . . .	59
Stairs . . . . .	59
Steel Erection . . . . .	61
Storage . . . . .	63
Tire Cages . . . . .	63
Toeboards . . . . .	63
Toilets . . . . .	63
Training and Inspections . . . . .	63
Underground Construction . . . . .	65
Washing Facilities . . . . .	65
Water, Working Over or Near . . . . .	65
Welding, Cutting, and Heating . . . . .	65
Wire Ropes, Chains, and Ropes . . . . .	67
Woodworking Machinery . . . . .	69

# Introducción

La seguridad y salud en el lugar de trabajo es responsabilidad de cada uno. Los empleadores deben tomar conciencia de los peligros en el lugar de trabajo, y deben implementar las medidas apropiadas para minimizar o eliminar la exposición a tales peligros. Los empleados son responsables de seguir las normas de seguridad de la compañía, los procedimientos de trabajo seguro, y los requerimientos de entrenamiento establecidos por sus empleadores.

Los inspectores del Departamento de Trabajo de Carolina del Norte (N.C. Department of Labor) aplican el Acta de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Act, OSHA), a través de un plan estatal aprobado por el Departamento de Trabajo de Estados Unidos (U.S. Department of Labor).

La División de Seguridad y Salud Ocupacional del Departamento de Trabajo de Carolina del Norte ofrece al público varios programas educativos, y produce publicaciones como este manual a fin de ayudar a los trabajadores a entender los derechos y responsabilidades relacionadas con seguridad y salud ocupacional.

Este manual no intenta cubrir cada uno de los aspectos de seguridad y salud ocupacional. Ofrece en cambio una visión general de las prácticas de seguridad básicas, con enfoque en los peligros y causas de accidentes y fatalidades más frecuentes en la industria de la construcción. También incluye cierto énfasis adicional en la construcción residencial.

Este manual tampoco constituye una guía para el cumplimiento de todas las normas reguladas por el Acta de Seguridad y Salud Ocupacional de Carolina del Norte. El lector debe referirse a las normas originales.

## Guía para un Programa de Seguridad y Salud

Los empleadores pueden beneficiarse con la implementación y mantenimiento de un programa de normas y procedimientos para proteger a sus empleados y ayudarlos a reconocer peligros relacionados con el trabajo que pueden afectar su seguridad y salud.

Un programa de seguridad efectivo debe incluir los siguientes cuatro elementos principales:

### ***1. Compromiso de la Gerencia y Participación de los Empleados***

La seguridad y la salud deben ser reconocidas como valores fundamentales para la organización, y deben contar con:

- Una declaración de este plan de acción por parte del propietario de la compañía
- El apoyo de la gerencia a tal plan de acción y procedimientos
- La participación de los empleados en la estructura y operación del programa

### ***2. Análisis del Lugar de Trabajo***

Un programa de seguridad efectivo debe establecer procedimientos para analizar el lugar de trabajo a fin de identificar:

- Peligros existentes
- Condiciones y operaciones que pueden cambiar y generar nuevos peligros

### ***3. Prevención y Control de Peligros***

Un programa de seguridad y salud efectivo debe establecer procedimientos para prevenir o controlar peligros existentes o potenciales en el lugar de trabajo.

- Cuando es posible, los peligros son prevenidos por medio de un diseño efectivo del lugar de trabajo, o del trabajo mismo.
- Cuando los peligros no pueden ser eliminados, deben ser controlados para prevenir la exposición de los empleados. Un ejemplo es el resguardo de maquinarias.



# Introduction

Safety and health in the workplace is everyone's responsibility. Employers must be aware of workplace hazards, and they must take appropriate action to minimize or eliminate exposure to these hazards. Workers are responsible for following the company policies, work procedures and training requirements established by their employers.

N.C. Department of Labor inspectors enforce the Occupational Safety and Health Act (OSHA) through a state plan approved by the U.S. Department of Labor.

The N.C. Department of Labor's Occupational Safety and Health Division offers many educational programs to the public and produces publications like this manual to help inform people about their rights and responsibilities regarding occupational safety and health.

This manual does not attempt to cover every safety and health aspect. It is rather an overview of the most basic safe practices directed to the most frequent hazards and causes of fatalities in the construction industry, with some emphasis on residential construction.

It is not intended to be a guideline for compliance with all pertinent regulations under the Occupational Safety and Health Act of North Carolina. The reader needs to refer to the original standards.

## Safety and Health Program Guidelines

Employers can benefit from the implementation and maintenance of a company program of policies and procedures to protect their employees and to help them recognize job-related safety and health hazards.

An effective company safety program must include the following four main elements:

### ***1. Management Commitment and Employee Participation***

Safety and health must be recognized as a fundamental value to the organization, and supported by:

- A clear statement of policy by the owner
- Management support of safety policies and procedures
- Employee involvement in the structure and operation of the program

### ***2. Worksite Analysis***

An effective company safety program sets forth procedures to analyze the jobsite for:

- Existing hazards
- Conditions and operations in which changes might occur to create new hazards

### ***3. Hazard Prevention and Control***

An effective safety program establishes procedures to prevent or control present or potential hazards on the jobsite.

- When possible, hazards are prevented by effective design of jobsite or job.
- When hazards cannot be eliminated, they must be controlled to prevent unsafe employee exposure. An example is given by machine guarding.

#### ***4. Entrenamiento en Seguridad y Salud***

El entrenamiento de los empleados es parte esencial de un programa efectivo de seguridad y salud. La complejidad del entrenamiento depende del tamaño y complejidad del lugar de trabajo, como así también de la naturaleza de los peligros existentes, y de los peligros potenciales que puedan aparecer.

### **Deberes del Empleado**

- Siga todas las reglas de seguridad.
- Use, cuide, y mantenga su equipo de protección personal.
- Verifique que todos los dispositivos de seguridad de las herramientas y del equipo funcionen adecuadamente.
- No permita que su trabajo ponga en peligro a otro trabajador.
- Reemplace inmediatamente herramientas dañadas o en mal funcionamiento.
- Evite un comportamiento inadecuado, bromas, u otras actividades que puedan crear un peligro.
- No use drogas o alcohol en el trabajo.
- Comunique a su supervisor cualquier práctica de trabajo insegura, o cualquier lesión o accidente.

### **Deberes del Empleador**

- Mantenga el lugar de trabajo libre de peligros.
- Informe a los empleados acerca de como pueden protegerse de peligros incontrolables o imprevisibles.
- Conduzca inspecciones de seguridad periódicas en el lugar de trabajo.
- Entrene a alguien en el lugar de trabajo para efectuar primeros auxilios, en caso de que usted no tenga un servicio de emergencia en las proximidades.

### **Orientación y Entrenamiento**

Cada trabajador deberá recibir orientación y entrenamiento de seguridad y salud en relación a las normas de OSHA y los requisitos de seguridad de la compañía, y/o deberá tener suficiente experiencia como para realizar su trabajo en forma segura. El empleador deberá evaluar periódicamente este entrenamiento a fin de asegurar que el entendimiento es adecuado, y la implementación de los requerimientos de seguridad de la compañía y de las normas de OSHA es correcta.

## ***4. Safety and Health Training***

Training is an essential component of an effective safety program. The complexity of training depends on the size and complexity of the worksite as well as on the characteristics of the hazards and potential hazards at the site.

### **Employee Duties**

- Follow all safety rules.
- Wear and take care of personal protective equipment.
- Make sure all safety features for tools and equipment are functioning properly.
- Don't let your work put another worker in danger.
- Replace damaged or dull hand tools immediately.
- Avoid horseplay, practical jokes or other activities that create a hazard.
- Don't use drugs or alcohol on the job.
- Report any unsafe work practice and any injury or accident to your supervisor.

### **Employer Duties**

- Keep the workplace free from hazards.
- Inform employees on how to protect themselves against hazards that cannot be controlled.
- Conduct regular jobsite safety inspections.
- Have someone trained in first aid on site if you have no emergency response service nearby.

### **Orientation and Training**

Each worker must receive safety orientation and training on applicable OSHA standards, company safety requirements, and/or have enough experience to do his or her job safely. You should evaluate this training periodically to ensure proper understanding and implementation of the company safety requirements and OSHA standards.

## ***Consulta de expedientes médicos y de exposición***

Todo empleador permitirá que los empleados, sus representantes designados y la OSHA tengan acceso directo a los expedientes de exposición y médicos que lleva. La norma limita el acceso solo a los empleados que están, han estado (incluidos los ex-empleados) o estarán expuestos a sustancias tóxicas o agentes físicos nocivos. **1910.1020 aplicable a la construcción mediante 1926.33**

Todo empleador debe conservar y mantener expedientes médicos y de exposición precisos de cada empleado. Los expedientes de exposición y los análisis de datos basados en ellos deben conservarse durante 30 años. Los expedientes médicos deben conservarse al menos durante el período de empleo más 30 años. Los datos básicos para los registros de exposición, como informes de laboratorio y hojas de trabajo, deben conservarse solo durante un año. **1910.1020(b)(3), 1910.1020(d)(1)(i) y 1910.1020(d)(1)(ii)**

No es necesario, después del cese de la relación laboral, conservar la documentación de los empleados que trabajaron menos de un año, si estos son entregados al empleado al momento del cese. No es necesario conservar la documentación de primeros auxilios por tratamiento ofrecido en una sola ocasión. **1910.1020(d)(1)(i)(B) y (C)**

## ***Jirafas***

Las jirafas mecánicas o manuales, comprenden entre otras, los siguientes tipos de dispositivos aéreos montados en vehículos utilizados para elevar personal a lugares de trabajo por encima del suelo: plataformas de pluma telescópica, escaleras aéreas, plataformas de pluma articulada y torres verticales. **1926.453(a)(1)**

Durante la operación de las jirafas, los empleadores deben garantizar que los empleados:

- estén capacitados,
- estén autorizados,
- apliquen los frenos,
- coloquen los estabilizadores sobre soportes o una superficie sólida,
- no superen los límites de carga de la pluma ni la canasta,
- estén sujetos a la pluma o a la canasta con un dispositivo de sujeción o sistema personal contra caída,
- se paren firmemente sobre el piso de la canasta,
- no se trepen al borde de la canasta ni usen escaleras, tabloncillos ni otros dispositivos para la posición de trabajo.

**1926.453(b) y 1926.454**

Asimismo, los fabricantes (o el equivalente, como un laboratorio de prueba reconocido a nivel nacional) deben certificar por escrito que todas las modificaciones a las jirafas se realicen de acuerdo con las disposiciones aplicables de la OSHA y ANSI A92.2-1969, y tengan como mínimo el mismo nivel de seguridad que tenía el equipo antes de la modificación. **1926.453(a)(2)**

## ***Herramientas neumáticas***

Las herramientas eléctricas neumáticas se ajustarán a la manguera de una manera que no permita su desconexión accidental. **1926.302(a)(1)**

Se instalarán bien y mantendrán abrazaderas de seguridad o aros de tope en las herramientas neumáticas para evitar la expulsión accidental de los accesorios. **1926.302(a)(2)**

No se excederá la presión de funcionamiento segura especificada por el fabricante para todos los accesorios. **1926.302(a)(5)**

Todas las mangueras con un diámetro interno superior a 1.3 cm (½ pulgada) tendrán un dispositivo de seguridad en la fuente de abastecimiento o en la derivación para reducir la presión en caso del mal funcionamiento de la manguera. **1926.302(b)(7)**

## ***Asbesto***

Todo empleador que tenga un lugar de trabajo u operación de trabajo donde se requiera el control de las exposiciones debe vigilar con precisión las concentraciones de asbesto en aire a las que podrían estar expuestos los empleados. **1926.1101(f)(1)(i)**

## ***Access to Medical and Exposure Records***

Each employer shall permit employees, their designated representatives, and OSHA direct access to employer-maintained exposure and medical records. The standard limits access only to those employees who are, have been (including former employees), or will be exposed to toxic substances or harmful physical agents. **1910.1020 made applicable to construction by 1926.33**

Each employer must preserve and maintain accurate medical and exposure records for each employee. Exposure records and data analyses based on them are to be kept for 30 years. Medical records are to be kept for at least the duration of employment plus 30 years. Background data for exposure records such as laboratory reports and work sheets need to be kept for only 1 year. **1910.1020(b)(3), .1020(d)(1)(i), and .1020(d)(1)(ii)**

Records of employees who have worked for less than 1 year need not be retained after employment if they are provided to the employee upon the termination of employment. First-aid records of one-time treatment need not be retained for any specified period. **1910.1020(d)(1)(i)(B) and (C)**

## ***Aerial Lifts***

Aerial lifts, powered or manual, include, but are not limited to, the following types of vehicle-mounted aerial devices used to elevate personnel to jobsites above ground: extensible boom platforms, aerial ladders, articulating boom platforms, and vertical towers. **1926.453(a)(1)**

When operating aerial lifts, employers must ensure that employees are

- Trained,
- Authorized,
- Setting brakes,
- Positioning outriggers on pads or a solid surface,
- Not exceeding boom and basket load limits,
- Attached to the boom or basket with a restraint device or personal fall arrest system,
- Standing firmly on the floor of the basket,
- Not climbing on the edge of the basket or using ladders, planks, or other devices for a work position. **1926.453(b) and 1926.454**

In addition, manufacturers (or the equivalent, such as a nationally recognized testing laboratory) must certify in writing that all modifications to aerial lifts conform to applicable OSHA and **ANSI A92.2-1969** provisions, and are at least as safe as the equipment was before modification. **1926.453(a)(2)**

## ***Air Tools***

Pneumatic power tools shall be secured to the hose in a positive manner to prevent accidental disconnection. **1926.302(b)(1)**

Safety clips or retainers shall be securely installed and maintained on pneumatic impact tools to prevent attachments from being accidentally expelled. **1926.302(b)(2)**

The manufacturer's safe operating pressure for all fittings shall not be exceeded. **1926.302(b)(5)**

All hoses exceeding ½ inch (1.3 cm) inside diameter shall have a safety device at the source of supply or branch line to reduce pressure in case of hose failure. **1926.302(b)(7)**

## ***Asbestos***

Each employer who has a workplace or work operation where exposure monitoring is required must perform monitoring to determine accurately the airborne concentrations of asbestos to which employees may be exposed. **1926.1101(f)(1)(i)**

Los empleadores también deben asegurarse de que ningún empleado esté expuesto a una concentración de asbesto en aire superior a 0.1 fibra por centímetro cúbico de aire (f/cc) en promedio ponderado de tiempo de 8 horas (TWA). **1926.1101(c)(1)**

Además, los empleadores deben cerciorarse de que ningún empleado esté expuesto a una concentración de asbesto en aire superior a 1 f/cc promedio en un período de muestreo de 30 minutos. **1926.1101(c)(2)**

Los respiradores deben usarse durante (1) todo trabajo con asbesto de clase I; (2) todo trabajo de clase II en que el material con asbesto no se elimine de manera sustancialmente intacta; (3) todo trabajo de clases II y III sin usar métodos húmedos, con excepción de techos en pendiente; (4) todo trabajo de clases II y III sin una evaluación de exposición negativa; (5) todo trabajo de clase III en los que un material de aislamiento de un sistema térmico o de revestimiento que contenga asbesto o que se presume que contiene asbestos se corta, carcome o rompe; (6) todo trabajo de clase IV dentro de una zona regulada en la que se exige el uso de respiradores; (7) todo trabajo en el que los empleados estén expuestos por encima del límite de exposición admisible o el límite de exposición a corto plazo y (8) en emergencias. **1926.1101(h)(1)(i) a (viii)**

El empleador debe suministrar y exigir el uso de vestimenta protectora, como overols o vestimenta similar que cubra toda el cuerpo, capuchas, guantes y cubrecalzado para:

- Todo empleado expuesto a asbesto en el aire por encima del límite de exposición admisible o el límite de exposición a corto plazo.
- Trabajos sin una evaluación negativa de la exposición, o
- Todo empleado que realice trabajos de clase I que impliquen la remoción de más de 25 pies lineales o 10 metros cuadrados (10 pies cuadrados) de material aislante de un sistema térmico o de revestimiento que se sepa o sospeche que contiene asbesto. **1926.1101(i)(1)**

El empleador debe proveer un programa de vigilancia médica para todos los empleados que, durante un total combinado de al menos 30 días por año, realicen trabajos de clase I, II o III, estén expuestos como mínimo al límite de exposición admisible o al límite de exposición a corto plazo, o que usen respiradores de presión negativa. **1926.1101(m)(1)(i)**

### ***Lijadoras de banda***

Las lijadoras de banda llevarán protección en todos los puntos de rozamiento donde la banda lijadora pase por una polea. **1926.304(f), tomado de ANSI 01.1-1961, sección 4.9.4**

Se protegerá el tramo no utilizado de la banda lijadora para evitar el contacto accidental. **1926.304(f), tomado de ANSI 01.1-1961, sección 4.9.4**

### ***Cadenas (Véanse cables, cadenas y cuerdas)***

### ***Sustancias químicas (Véanse gases, vapores, humores, polvos y vahos; asbesto, plomo, sílice y comunicación de peligros)***

### ***Aire comprimido, uso de***

El aire comprimido utilizado para fines de limpieza se reducirá a menos de 30 libras por pulgada cuadrada (psi) y solo con deflector de virutas y equipo de protección personal eficaces. Este requisito no se aplica al encofrado para hormigón, la cascarilla de laminación y operaciones de limpieza similares. **1926.302(b)(4)**

### ***Cilindros de gas comprimido***

Se colocarán topes protectores en la válvula y se ajustarán para transportar, mover o almacenar los cilindros de gas comprimido. **1926.350(a)(1)**

Las válvulas de los cilindros se cerrarán al concluir el trabajo y cuando los cilindros estén vacíos o se muevan. **1926.350(a)(8)**

Los cilindros de gas comprimido se fijarán en posición vertical en todo momento, excepto durante períodos breves cuando se estén levantando o transportando según sea necesario. **1926.350(a)(9)**

Employers also must ensure that no employee is exposed to an airborne concentration of asbestos in excess of 0.1 fiber per cubic centimeter of air (f/cc) as an 8-hour time-weighted average (TWA). **1926.1101(c)(1)**

In addition, employers must ensure that no employee is exposed to an airborne concentration of asbestos in excess of 1 f/cc as averaged over a sampling period of 30 minutes. **1926.1101(c)(2)**

Respirators must be used during (1) all Class I asbestos jobs; (2) all Class II work where an asbestos-containing material is not removed substantially intact; (3) all Class II and III work not using wet methods, except on sloped roofs; (4) all Class II and III work without a negative exposure assessment; (5) all Class III jobs where thermal system insulation or surfacing asbestos-containing or presumed asbestos-containing material is cut, abraded, or broken; (6) all Class IV work within a regulated area where respirators are required; (7) all work where employees are exposed above the PEL or STEL; and (8) in emergencies. **1926.1101(h)(1)(i) through (viii)**

The employer must provide and require the use of protective clothing – such as coveralls or similar whole-body clothing, head coverings, gloves, and foot coverings—for

- Any employee exposed to airborne asbestos exceeding the PEL or STEL,
- Work without a negative exposure assessment, or
- Any employee performing Class I work involving the removal of over 25 linear or 10 square feet (10 square meters) of thermal system insulation or surfacing asbestos containing or presumed asbestos-containing materials. **1926.1101(i)(1)**

The employer must provide a medical surveillance program for all employees who—for a combined total of 30 or more days per year—engage in Class I, II, or III work or are exposed at or above the PEL or STEL; or who wear negative-pressure respirators. **1926.1101(m)(1)(i)**

### ***Belt Sanding Machines***

Belt sanding machines shall be provided with guards at each nip point where the sanding belt runs onto a pulley. **1926.304(f), incorporated from ANSI 01.1-1961, Section 4.9.4**

The unused run of the sanding belt shall be guarded against accidental contact. **1926.304(f), incorporated from ANSI 01.1-1961, Section 4.9.4**

### ***Chains (See Wire Ropes, Chains, and Ropes)***

### ***Chemicals (See Gases, Vapors, Fumes, Dusts, and Mists; Asbestos; Lead; Silica; and Hazard Communication)***

### ***Compressed Air, Use of***

Compressed air used for cleaning purposes shall be reduced to less than 30 pounds per square inch (psi) and then only with effective chip guarding and personal protective equipment. This requirement does not apply to concrete form, mill scale, and similar cleaning operations. **1926.302(b)(4)**

### ***Compressed Gas Cylinders***

Valve protection caps shall be in place and secured when compressed gas cylinders are transported, moved, or stored. **1926.350(a)(1)**

Cylinder valves shall be closed when work is finished and when cylinders are empty or are moved. **1926.350(a)(8)**

Compressed gas cylinders shall be secured in an upright position at all times, except if necessary for short periods of time when cylinders are actually being hoisted or carried. **1926.350(a)(9)**

Los cilindros se mantendrán alejados de las operaciones de soldadura o corte de manera que no les lleguen chispas, escoria caliente o llamas. Siempre que esto sea poco práctico, se suministrarán caretas piroresistentes. Los cilindros se colocarán en un lugar en el que no puedan integrarse a un circuito eléctrico. **1926.350(b)(1) a (2)**

Los reguladores de la presión del oxígeno y el gas combustible, como sus manómetros, se encontrarán en buen estado mientras se estén usando. **1926.350(h)**

## ***Construcción de hormigón y de mampostería***

Ninguna carga de construcción se colocará sobre una estructura de hormigón o parte de ella a menos que el empleador determine, sobre la base de la información recibida de una persona capacitada en diseño estructural, que la estructura o parte de la estructura es capaz de aguantar la carga. **1926.701(a)**

No se permitirá que ningún empleado trabaje bajo calderos para verter hormigón que se estén elevando o bajando para posicionarlos. **1926.701(e)(1)**

En la medida en que sea práctico, los calderos para verter hormigón se direccionarán de manera que ningún empleado o el menor número de empleados estén expuestos al peligro que representa la posibilidad de que se caiga un caldero. **1926.701(e)(2)**

El encofrado se diseñará, fabricará, erigirá, apoyará, apuntalará y mantendrá de manera que sea capaz de aguantar, sin fallas, todas las cargas verticales y laterales aplicables que razonablemente puedan preverse. **1926.703(a)(1)**

Las formaletas y los puntales (excepto los que se usan para losas sobre formaletas del suelo y deslizantes) no se quitarán hasta que el empleador determine que el hormigón ha endurecido lo suficiente para aguantar su peso y el de cargas superpuestas. Tal determinación se basará en el cumplimiento de uno de los siguientes:

- Los planes y especificaciones estipulan condiciones para remover las formaletas y los puntales y dichas condiciones sean observadas, o
- El concreto haya sido adecuadamente probado con un método estándar de la Sociedad Estadounidense para el Ensayo de Materiales (ASTM) diseñado para indicar la resistencia de compresión del hormigón y los resultados de la prueba indiquen que el hormigón endureció lo suficiente como para aguantar su propio peso y el de las cargas superpuestas. (ASTM, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428; (610) 832-9585). **1926.703(e)(1)(i) a (ii)**

Se demarcará una zona de acceso limitado siempre que se esté construyendo un muro de mampostería. La zona de acceso limitado seguirá las siguientes especificaciones:

- Demarcada antes de comenzar a construir el muro.
- Igual a la altura del muro que se construirá más 1.2 metros (4 pies) y deberá extenderse a lo largo de todo muro.
- Demarcada a cada lado del muro sin andamios.
- Entrada limitada únicamente a empleados que participan activamente en la construcción del muro. No se permitirá la entrada a la zona de ningún otro empleado.
- Continuará en pie hasta que el muro haya sido adecuadamente sostenido para evitar que se dé vuelta y se caiga; en casos en que la altura de un muro sea superior a 2.4 metros (8 pies), la zona de acceso limitado permanecerá vigente hasta satisfacer los requisitos del párrafo (b) de la presente sección. **1926.706(a)(1) a (5)**

Todos los muros de mampostería de más de 2.4 metros (8 pies) de altura se apuntalarán adecuadamente para evitar que se den vuelta y se derriben a menos que el muro esté correctamente sostenido para no darse vuelta ni derribarse. No se quitará el apuntalamiento hasta que se instalen los elementos de apoyo permanentes de la estructura. **1926.706(b)**

## ***Espacios confinados***

Todos los empleados que deban entrar a espacios confinados o cerrados deben saber el tipo de peligros en cuestión, las precauciones necesarias que se deberán tomar y el uso del equipo obligatorio de protección y emergencia. El empleador cumplirá con toda reglamentación específica que se aplica al trabajo en zonas peligrosas y posiblemente peligrosas. Los espacios confinados o cerrados comprenden, entre otros, tanques de almacenamiento, recipientes de procesamiento, silos, calderas, conductos de ventilación o extracción, alcantarillas, bóvedas subterráneas de servicios públicos, túneles, cañerías y espacios abiertos sobre la superficie de más de 1.2 metros (4 pies) de profundidad como canteras, barriles, bóvedas y recipientes. **1926.21(b)(6)(i) a (ii)**



Cylinders shall be kept far enough away from the actual welding or cutting operations so that sparks, hot slag, or flame will not reach them. When this is impractical, fire-resistant shields shall be provided. Cylinders shall be placed where they cannot become part of an electrical circuit. **1926.350(b)(1) through (2)**

Oxygen and fuel gas pressure regulators, including their related gauges, shall be in proper working order while in use. **1926.350(h)**

### ***Concrete and Masonry Construction***

No construction loads shall be placed on a concrete structure or portion of a concrete structure unless the employer determines, based on information received from a person who is qualified in structural design, that the structure or portion of the structure is capable of supporting the loads. **1926.701(a)**

No employee shall be permitted to work under concrete buckets while buckets are being elevated or lowered into position. **1926.701(e)(1)**

To the extent practical, elevated concrete buckets shall be routed so that no employee or the fewest number of employees is exposed to the hazards associated with falling concrete buckets. **1926.701(e)(2)**

Formwork shall be designed, fabricated, erected, supported, braced, and maintained so that it is capable of supporting—without failure—all vertical and lateral loads that may reasonably be anticipated to be applied to the formwork. **1926.703(a)(1)**

Forms and shores (except those used for slabs on grade and slip forms) shall not be removed until the employer determines that the concrete has gained sufficient strength to support its weight and superimposed loads. Such determination shall be based on compliance with one of the following:

- The plans and specifications stipulate conditions for removal of forms and shores, and such conditions have been followed, or
- The concrete has been properly tested with an appropriate American Society for Testing Materials (ASTM) standard test method designed to indicate the concrete compressive strength, and the test results indicate that the concrete has gained sufficient strength to support its weight and superimposed loads. (ASTM, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428; (610) 832-9585). **1926.703(e)(1)(i) through (ii)**

A limited access zone shall be established whenever a masonry wall is being constructed. The limited access zone shall conform to the following:

- Established prior to the start of construction of the wall,
- Equal to the height of the wall to be constructed plus 4 feet (1.2 meters), and shall run the entire length of the wall,
- Established on the side of the wall that will be unscaffolded,
- Restricted to entry by employees actively engaged in constructing the wall. No other employees shall be permitted to enter the zone,
- Remain in place until the wall is adequately supported to prevent overturning and to prevent collapse; where the height of a wall is more than 8 feet (2.4 meters), the limited access zone shall remain in place until the requirements of paragraph (b) of this section have been met. **1926.706(a)(1) through (5)**

All masonry walls more than 8 feet (2.4 meters) in height shall be adequately braced to prevent overturning and to prevent collapse unless the wall is adequately supported so that it will not overturn or collapse. The bracing shall remain in place until permanent supporting elements of the structure are in place. **1926.706(b)**

### ***Confined Spaces***

All employees required to enter into confined or enclosed spaces must be instructed as to the nature of the hazards involved, the necessary precautions to be taken, and in the use of required protective and emergency equipment. The employer shall comply with any specific regulations that apply to work in dangerous or potentially dangerous areas. Confined or enclosed spaces include, but are not limited to, storage tanks, process vessels, bins, boilers, ventilation or exhaust ducts, sewers, underground utility vaults, tunnels, pipelines, and open top spaces more than 4 feet deep (1.2 meters) such as pits, tubs, vaults, and vessels. **1926.21(b)(6)(i) through (ii)**

## ***Grúas y cabrias***

Antes de armar o usar una grúa, las condiciones del terreno deben ser firmes, drenadas y niveladas de manera de que las especificaciones del fabricante con respecto al soporte e grado de nivelación del equipo se complari. **1926.1402(b)**

Una persona competente debe comenzar una inspección visual antes de cada turno en que se use el equipo y la misma deberá concluir antes o durante el turno. La inspección comprenderá en la observación de las deficiencias aparentes. **1926.1412(d)(1)**

Una persona capacitada realizará una inspección integral al menos cada 12 meses. **1926.1412(f)(1)**

El empleador debe cumplir con todos los procedimientos del fabricante aplicables a las funciones operacionales del equipo, incluyendo el uso con accesorios. **1926.1417(a)**

Se exhibirán tablas manuales de señalamiento en el equipo o de manera llamativa en las inmediaciones de las operaciones de izamiento. **1926.1422**

Se permitirá amarrar un sistema personal de detención de caídas al gancho de la grúa o cabria (o a otra parte de la línea de carga) cuando una persona competente haya determinado que la capacidad del dispositivo de montaje y la capacidad asignada de la grúa o cabria (incluidos el gancho, la línea de carga y el aparejo) satisfacen o exceden los requisitos en §1926.502(d)(15) y cuando ninguna carga esté suspendida de la línea de carga cuando se amarre el sistema personal de detención de caídas al gancho de la grúa o cabria (o a otra parte de la línea de carga). El operador del equipo debe encontrarse en el lugar de trabajo y estar informado de que el equipo se está usando para este fin. **1926.1423(j)**

Siempre que estén disponibles, se usarán vías de izamiento que reduzcan al mínimo la exposición de los empleados a las cargas izadas, en un grado congruente con la seguridad pública. **1926.1425(a)**

El empleador debe asegurar que, antes de que se ponga en funcionamiento algún equipo mencionado en subparte CC, el operador del equipo esté capacitado o certificado para estar a cargo de manejarlo. Excepciones: operación de cabrias, grúas laterales y equipos con una capacidad de izamiento o elevamiento asignada de 2,000 libras o menos. **1926.1427(a)(1) a (3)**

Para equipos con una capacidad de izamiento o elevamiento asignada de 2,000 libras o menos, el empleador debe capacitar a todos los operadores, antes de que manejen el equipo, en el funcionamiento seguro del tipo de equipo que estarán usando. **1926.1441(e)**

## ***Demolición***

Antes de permitir a los empleados comenzar las labores de demolición, una persona competente realizará un estudio de ingeniería de la estructura a fin de determinar el estado de la estructura, los pisos y las paredes así como la posibilidad de un derrumbe imprevisto de cualquier parte de la estructura. Se realizará un estudio similar de toda estructura adyacente donde podrían estar expuestos los empleados. El empleador tendrá una constancia escrita de la realización de dicho estudio. **1926.850(a)**

Durante las operaciones de demolición con bola o destrucción, los empleadores no permitirán la presencia de trabajadores en ninguna zona que pueda ser afectada adversamente por dichas operaciones. Solo los trabajadores necesarios para el desempeño de las operaciones estarán autorizados a permanecer en esta zona en cualquier otro momento. **1926.859(a)**

## ***Canaletas de desechos***

Siempre que se dejen caer materiales más de 6 metros (20 pies) a cualquier punto exterior de un edificio, se usará una canaleta cerrada. **1926.252(a)**

Cuando se arrojen escombros por perforaciones en el piso sin usar canaletas, la zona a la que se arroja el material estará cerrada con vallas de al menos 106.7 cm (42 pulgadas) de alto y a no menos de 1.8 metros (6 pies) de los rebordes proyectados de la apertura superior. En cada nivel se exhibirán carteles de advertencia sobre el peligro de caída de material. **1926.252(b)**

Nota: Durante la demolición, **1926.852** se aplica a las canaletas y **1926.853** se aplica a la eliminación de materiales a través de aberturas en el piso.

## ***Cranes and Derricks***

Before assembly or use of a crane, ground conditions must be firm, drained, and graded so that the equipment manufacturer's specifications for adequate support and degree of level are met. **1926.1402(b)**

A competent person must begin a visual inspection prior to each shift during which the equipment will be used, which must be completed before or during the shift. The inspection must consist of observation for apparent deficiencies. **1926.1412(d)(1)**

A qualified person must conduct a comprehensive inspection at least every 12 months. 1926.1412(f)(1)

The employer must comply with all manufacturer procedures applicable to the operational functions of equipment, including its use with attachments. **1926.1417(a)**

Hand signal charts must be either posted on the equipment or conspicuously posted in the vicinity of the hoisting operations. **1926.1422**

A personal fall arrest system is permitted to be anchored to the crane/derrick's hook (or other part of the load line) where a qualified person has determined the set-up and rated capacity of the crane/derrick (including the hook, load line, and rigging) meets or exceeds the requirements in §1926.502(d)(15) and no load is suspended from the load line when the personal fall arrest system is anchored to the crane/derrick's hook (or other part of the load line). The equipment operator must be at the work site and know the equipment is being used for this purpose. **1926.1423(j)**

Where available, hoisting routes that minimize the exposure of employees to hoisted loads must be used, to the extent consistent with public safety. **1926.1425(a)**

The employer must ensure that, prior to operating any equipment covered under Subpart CC, the person operating the equipment is qualified or certified to operate the equipment. Exceptions: operation of derricks, sideboom cranes, and equipment with a rated hoisting/lifting capacity of 2,000 pounds or less. **1926.1427(a)(1) through (3)**

On equipment with a rated hoisting/lifting capacity of 2,000 pounds or less the employer must train each operator, prior to operating the equipment, on the safe operation of the type of equipment the operator will be using. **1926.1441(e)**

## ***Demolition***

Prior to permitting employees to start demolition operations, a competent person shall make an engineering survey of the structure to determine the condition of the framing, floors, and walls, and possibility of unplanned collapse of any portion of the structure. A similar survey of any adjacent structure where employees may be exposed shall be completed. The employer shall have in writing evidence that such a survey has been performed. **1926.850(a)**

During balling or claiming operations, employers shall not permit any workers in any area that can be adversely affected by demolition operations. Only those workers necessary for the performance of the operations shall be permitted in this area at any other time. **1926.859(a)**

## ***Disposal Chutes***

Whenever materials are dropped more than 20 feet (6 meters) to any exterior point of a building, an enclosed chute shall be used. **1926.252(a)**

When debris is dropped through holes in the floor without the use of chutes, the area where the material is dropped shall be enclosed with barricades not less than 42 inches high (107 cm) and not less than 6 feet (1.8 meters) back from the projected edges of the opening above. Warning signs of the hazard of falling material shall be posted at each level. **1926.252(b)**

Note: During demolition, **1926.852** applies to chutes and **1926.853** applies to the removal of materials through floor openings.

## ***Buceo***

El empleador formulará y mantendrá un manual de práctica segura y lo pondrá a disposición en el lugar de buceo para todos los integrantes del equipo de buceo. **1910.420(a) aplicable a la construcción mediante 1926.1080**

El empleador llevará un registro de cada inmersión. El registro llevará el nombre del buzo, el nombre de su supervisor, fecha, hora, lugar, el tipo de inmersión (con escafandra autónoma, gas combinado, suministro de superficie), condiciones submarinas y de superficie y profundidad máxima y tiempo en el fondo. **1910.423(d)(1)(i) a (vi) aplicable a la construcción mediante 1926.1083**

Cada integrante del equipo de buceo tendrá la experiencia o la capacitación necesarias para realizar las tareas asignadas de manera segura. **1910.410(a)(1) aplicable a la construcción mediante 1926.1076**

Cada integrante del equipo de buceo recibirá información sobre las tareas, los procedimientos de seguridad, los peligros inusuales o las condiciones ambientales y las modificaciones realizadas a los procedimientos de operación. **1910.421(f) aplicable a la construcción mediante 1926.1081**

El buceo llegará a su fin si el buzo lo solicita, si este no responde correctamente, si se corta la comunicación o cuando el buzo comienza a usar el gas para respirar de reserva. **1910.422(i)(1) a (4) aplicables a la construcción mediante 1926.1082**

## ***Agua potable***

Todos los lugares de empleo tendrán abastecimiento adecuado de agua potable. **1926.51(a)(1)**

Los contenedores portátiles de agua potable deberán estar cerrados de manera ajustada y contarán con un grifo. **1926.51(a)(2)**

Se prohíbe compartir un vaso común para beber. **1926.51(a)(4)**

En casos en que se suministren vasos descartables (solo se usarán una vez), se contará con un contenedor higiénico para los vasos sin usar y un receptáculo para los vasos usados. **1926.51(a)(5)**

## ***Instalaciones eléctricas***

Los empleadores deben suministrar interruptores de circuito con pérdida a tierra o un programa conductor de conexión a tierra para proteger a los empleados de peligros de averías por puesta a tierra en las obras en construcción. A continuación se detallan dos opciones.

- Todos receptáculos de 120 voltios, monofásicos y de 15 y 20 amperes que no son parte del cableado permanente deben protegerse con interruptores de circuito con pérdida a tierra. Los receptáculos en generadores más pequeños quedan exentos en ciertas condiciones, o
- Se implementará un programa conductor de conexión a tierra garantizado que cubra los cables prolongadores, los receptáculos y el equipo conectado por cable y enchufe. El programa incluirá lo siguiente:
- Una descripción escrita del programa.
- Al menos una persona competente para poner en marcha el programa.
- Inspecciones visuales diarias de los cables prolongadores y los equipos conectados por cables y enchufe a fin de identificar defectos. El equipo que se determine que está dañado o que es defectuoso no se usará hasta que se repare.
- Pruebas de continuidad de los conductores o los receptáculos de puesta a tierra del equipo, cables prolongadores y equipos conectados por cable y enchufe. Por lo general, estas pruebas deben realizarse cada 3 meses.
- El equipo que no satisfaga los requerimientos antes mencionados no puede usarse.
- Se mantendrán records de las pruebas exigidas. **1926.404(b)(1)(i) a (iii)(e)**

Se protegerán los focos de luz para iluminación general a fin de evitar su ruptura y se conectarán a tierra los portalámparas metálicos. **1926.405(a)(2)(ii)(E)**

Las luces temporales no se colgarán de los cables a menos que su diseño así lo contemple. **1926.405(a)(2)(ii)(F)**

## ***Diving***

The employer shall develop and maintain a safe practice manual, and make it available at the dive location for each dive team member. **1910.420(a) made applicable to construction by 1926.1080**

The employer shall keep a record of each dive. The record shall contain the diver's name, his or her supervisor's name, date, time, location, type of dive (scuba, mixed gas, surface supply), underwater and surface conditions, and maximum depth and bottom time. **1910.423(d)(1)(i) through (vi) made applicable to construction by 1926.1083**

Each dive team member shall have the experience or training necessary to perform assigned tasks safely. **1910.410(a)(1) made applicable to construction by 1926.1076**

Each dive team member shall be briefed on the tasks, safety procedures, unusual hazards or environmental conditions, and modifications made to the operating procedures. **1910.421(f) made applicable to construction by 1926.1081**

The dive shall be terminated when a diver requests it, the diver fails to respond correctly, communication is lost, or when the diver begins to use the reserve breathing gas. **1910.422(i)(1) through (4) made applicable to construction by 1926.1082**

## ***Drinking Water***

An adequate supply of potable water shall be provided in all places of employment. **1926.51(a)(1)**

Portable drinking water containers shall be capable of being tightly closed and equipped with a tap. **1926.51(a)(2)**

Using a common drinking cup is prohibited. **1926.51(a)(4)**

Where single service cups (to be used but once) are supplied, both a sanitary container for unused cups and a receptacle for used cups shall be provided. **1926.51(a)(5)**

## ***Electrical Installations***

Employers must provide either ground-fault circuit interrupters (GFCIs) or an assured equipment grounding conductor program to protect employees from ground-fault hazards at construction sites. The two options are detailed below.

- All 120-volt, single-phase, 15- and 20-ampere receptacles that are not part of the permanent wiring must be protected by GFCIs. Receptacles on smaller generators are exempt under certain conditions, or
- An assured equipment grounding conductor program covering extension cords, receptacles, and cord- and plug-connected equipment must be implemented. The program must include the following:
  - A written description of the program,
  - At least one competent person to implement the program,
  - Daily visual inspections of extension cords and cord- and plug-connected equipment for defects. Equipment found damaged or defective shall not be used until repaired,
  - Continuity tests of the equipment grounding conductors or receptacles, extension cords, and cord- and plug-connected equipment. These tests must generally be made every 3 months,
  - Equipment that does not meet the above requirements may not be used,
  - Required tests shall be recorded. **1926.404(b)(1) (i) through (iii)(e)**

Light bulbs for general illumination must be protected from breakage, and metal shell sockets must be grounded. **1926.405(a)(2)(ii)(E)**

Temporary lights must not be suspended by their cords, unless they are so designed. **1926.405(a)(2) (ii)(F)**

La iluminación portátil utilizada en lugares húmedos o conductores, como tambores, tanques y recipientes, debe funcionar a no más de 12 voltios o debe estar protegida por un interruptor de circuito con pérdida a tierra.

**1926.405(a)(2)(ii)(G)**

Los cables prolongadores deben ser del tipo de cableado triple. Los cables prolongadores y los cables flexibles utilizados con las luces temporales y portátiles deben diseñarse para uso intenso o extra intenso (por ejemplo, tipos S, ST y SO).

**1926.405(a)(2)(ii)(J)**

Los cables flexibles deben conectarse a dispositivos y accesorios de manera de proteger contra tirones, lo cual evitará que un tirón se transmita directamente a las uniones o a los tornillos de sujeción. **1926.405(g)(2)(iv)**

Se instalará y usará equipo listado, rotulado o certificado de acuerdo con las instrucciones incluidas en la lista, rotulación o certificación. **1926.403(b)(2)**

### ***Normas para el trabajo eléctrico***

Los empleadores no permitirán a los empleados trabajar en proximidades de partes con corriente de circuitos eléctricos, a menos que los empleados estén protegidos de una de las siguientes maneras:

- Desconexión de la fuente de energía y conexión a tierra de las partes,
- Aislamiento de la parte,
- Cualquier otro medio eficaz. **1926.416(a)(1)**

En las zonas de trabajo en que se desconoce la ubicación exacta de los cables eléctricos subterráneos, los empleados que usen martillos neumáticos, barras u otras herramientas manuales que puedan entrar en contacto con los cables deben protegerse con guantes aisladores. **1926.416(a)(2)**

Deben usarse barreras u otros medios de protección para garantizar que el espacio de trabajo para equipos eléctricos no se usará como vía de paso durante períodos en que partes activas del equipo estén expuestas. **1926.416(b)(1)**

No habrá cables en espacios de trabajo, pasarelas y lugares similares. **1926.416(b)(2)**

No se usarán conductores ni cables eléctricos gastados o deshilachados. **1926.416(e)(1)**

Los prolongadores no se asegurarán con grampas ni se colgarán con clavos ni alambre. **1926.416(e)(2)**

Los equipos o circuitos desconectados de la fuente de energía deben anularse y llevar etiquetas en todos los puntos en los que el equipo o los circuitos podrían estar activados. **1926.417(b)**

### ***Excavación y zanjado***

Antes de iniciar una excavación, se determinará la ubicación estimada de las instalaciones de servicios públicos, como alcantarillado, teléfono, combustible, electricidad, cañerías de agua o cualquier otra instalación subterránea que se prevé razonablemente encontrar durante las tareas de excavación. **1926.651(b)(1)**

Se establecerá contacto con las empresas o los propietarios de servicios públicos dentro de plazos de respuesta establecidos o tradicionales localmente, se les informarán las tareas propuestas y se les solicitará que identifiquen la ubicación de las instalaciones subterráneas de servicios públicos antes de que comience la excavación en sí. Cuando las empresas o los propietarios de servicios públicos no pueden responder a una solicitud de localización de las instalaciones subterráneas de servicios públicos dentro de las 24 horas (a menos que se establezca un período más largo en la legislación estatal o local) o no es posible determinar la ubicación exacta de estas instalaciones, el empleador podrá proceder siempre que lo haga con cuidado y use equipo de detección u otro medio aceptable para ubicar las instalaciones. **1926.651(b)(2)**

Cuando las tareas de excavación se aproximan al lugar estimado de las instalaciones subterráneas, se usarán medios seguros y aceptables para determinar la ubicación exacta de las instalaciones. Mientras la excavación esté abierta, las instalaciones subterráneas se protegerán, sostendrán o eliminarán, según sea necesario, para proteger a los empleados. **1926.651(b)(3) a (4)**

Todo empleado en una excavación estará protegido de derrumbes por medio de un sistema protector adecuado, excepto cuando las excavaciones se realizan completamente en roca estable, o tienen menos de 1.5 metros (5 pies) de profundidad y el análisis del suelo por una persona competente no revela indicios de un posible derrumbe. **1926.652(a)(1)(i) a (ii)**

Portable lighting used in wet or conductive locations, such as drums, tanks, and vessels, must be operated at no more than 12 volts or must be protected by a ground-fault circuit interrupter (GFCI). **1926.405(a)(2)(ii)(G)**

Extension cords must be of the three-wire type. Extension cords and flexible cords used with temporary and portable lights must be designed for hard or extra hard usage (for example, types S, ST, and SO). **1926.405(a)(2)(ii)(J)**

Flexible cords must be connected to devices and fittings so that strain relief is provided which will prevent pull from being directly transmitted to joints or terminal screws. **1926.405(g)(2)(iv)**

Listed, labeled, or certified equipment shall be installed and used in accordance with instructions included in the listing, labeling, or certification. **1926.403(b)(2)**

## ***Electrical Work Practices***

Employers must not allow employees to work near live parts of electrical circuits, unless the employees are protected by one of the following means:

- Deenergizing and grounding the parts,
- Guarding the part by insulation,
- Any other effective means. **1926.416(a)(1)**

In work areas where the exact location of underground electrical power lines is unknown, employees using jack hammers, bars, or other hand tools that may contact the lines must be protected by insulating gloves. **1926.416(a)(2)**

Barriers or other means of guarding must be used to ensure that workspace for electrical equipment will not be used as a passageway during periods when energized parts of equipment are exposed. **1926.416(b)(1)**

Work spaces, walkways, and similar locations shall be kept clear of cords. **1926.416(b)(2)**

Worn or frayed electric cords or cables shall not be used. **1926.416(e)(1)**

Extension cords shall not be fastened with staples, hung from nails, or suspended by wire. **1926.416(e)(2)**

Equipment or circuits that are deenergized must be rendered inoperative and must have tags attached at all points where the equipment or circuits could be energized. **1926.417(b)**

## ***Excavating and Trenching***

The estimated location of utility installations—such as sewer, telephone, fuel, electric, water lines, or any other underground installations that reasonably may be expected to be encountered during excavation work—shall be determined prior to opening an excavation. **1926.651(b)(1)**

Utility companies or owners shall be contacted within established or customary local response times, advised of the proposed work, and asked to establish the location of the utility underground installations prior to the start of actual excavation. When utility companies or owners cannot respond to a request to locate underground utility installations within 24 hours (unless a longer period is required by state or local law), or cannot establish the exact location of these installations, the employer may proceed, provided the employer does so with caution, and provided detection equipment or other acceptable means to locate utility installations are used. **1926.651(b)(2)**

When excavation operations approach the estimated location of underground installations, the exact location of the installations shall be determined by safe and acceptable means. While the excavation is open, underground installations shall be protected, supported, or removed, as necessary, to safeguard employees. **1926.651(b)(3) through (4)**

Each employee in an excavation shall be protected from cave-ins by an adequate protective system except when excavations are made entirely in stable rock, or excavations are less than 5 feet (1.5 meters) in depth and examination of the ground by a competent person provides no indication of a potential cave-in. **1926.652(a)(1)(i) through (ii)**

Los sistemas de protección tendrán la capacidad de resistir, sin defectos, todas las cargas aplicables que se prevé o que podría preverse razonablemente o transmitirse al sistema. **1926.652(a)(2)**

Los empleados quedarán protegidos de los materiales excavados, otros materiales o equipo que podrían crear un peligro al caer o rodar dentro de las excavaciones. Se suministrará protección colocando dichos materiales o equipo al menos a 0.6 metros (2 pies) del borde de las excavaciones, usando dispositivos de contención suficientes para evitar que los materiales o el equipo caigan o rueden al interior de las excavaciones, o con una combinación de ambos, si es necesario. **1926.651(j)(2)**

Una *persona competente* inspeccionará a diario las excavaciones, las zonas adyacentes y los sistemas de protección a fin de detectar indicios de una situación que podría llevar a posibles derrumbes, indicios de defectos en los sistemas de protección, atmósferas peligrosas u otras condiciones peligrosas. Una persona competente realizará una inspección antes de que comience el trabajo y según sea necesario durante el turno. También se realizarán inspecciones después de cada temporal de lluvia u otro peligro que aumente los incidentes. Estas inspecciones son obligatorias únicamente cuando puede preverse razonablemente la exposición del empleado. **1926.651(k)(1)**

Siempre que una persona competente encuentre indicios de una situación que podría resultar en un posible derrumbe, indicaciones de mal funcionamiento de los sistemas de protección, atmósferas peligrosas u otras condiciones peligrosas, se retirará a los empleados expuestos de la zona peligrosa hasta que se hayan tomado las precauciones necesarias para garantizar su seguridad. **1926.651(k)(2)**

En excavaciones de zanjas de 1.2 metros (4 pies) de profundidad o más se instalará una caja de escalera, escalera de mano, rampa u otro medio seguro para el egreso de manera que los empleados no deban desplazarse lateralmente más de 7.6 metros (25 pies). **1926.651(c)(2)**

Se usarán barandas, cercos y barricadas para evitar que se caigan los empleados que se encuentran al borde de una excavación de 1.8 metros (6 pies) de profundidad o más cuando las excavaciones no se ven fácilmente por vegetación u otros obstáculos visuales. **1926.501(b)(7)(i)**

## ***Salidas***

Las salidas no deben tener ninguna obstrucción de manera que puedan usarse de inmediato en caso de incendio o emergencia. **1926.34(c)**

## ***Explosivos y voladuras***

Solo se permitirá a personas autorizadas y competentes manejar y usar explosivos. **1926.900(a)**

Los explosivos y los materiales conexos se almacenarán en instalaciones aprobadas exigidas en las disposiciones de la reglamentación expedida por la Dirección de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego, contenida en el título 27, parte 55 del CFR, Comercio de explosivos. (Véase subparte K.) **1926.904(a)**

No se permitirá fumar ni tener llamas al descubierto en un radio de 15.2 metros (50 pies) de explosivos y cargadores de almacenamiento del detonador. **1926.904(c)**

Se establecerán procedimientos preliminares a la carga para lograr un proceso seguro y eficiente. **1926.905(a)**

## ***Protección de ojos y rostro***

Se suministrará protección de ojos y rostro cuando máquinas u operaciones presenten la posibilidad de ocasionar lesiones en los ojos o en el rostro. **1926.102(a)(1)**

El equipo protector de ojos y rostro cumplirá con los requisitos de **ANSI Z87.1-1968**, *Norma para la protección de ojos y rostro ocupacional y con fines educativos*. **1926.102(a)(2)**

Los empleados que sueldan recibirán lentes o placas con filtro que tengan como mínimo el número de difusión adecuado según se indica en la tabla E2. **1926.102(b)(1)**



Protective systems shall have the capacity to resist, without failure, all loads that are intended or could reasonably be expected to be applied or transmitted to the system. **1926.652(a)(2)**

Employees shall be protected from excavated or other materials or equipment that could pose a hazard by falling or rolling into excavations. Protection shall be provided by placing and keeping such materials or equipment at least 2 feet (0.6 meters) from the edge of excavations, or by the use of retaining devices that are sufficient to prevent materials or equipment from falling or rolling into excavations, or by a combination of both if necessary. **1926.651(j)(2)**

Daily inspections of excavations, the adjacent areas, and protective systems shall be made by a competent person for evidence of a situation that could result in possible cave-ins, indications of failure of protective systems, hazardous atmospheres, or other hazardous conditions. An inspection shall be conducted by the competent person prior to the start of work and as needed throughout the shift. Inspections shall also be made after every rainstorm or other hazard increasing occurrence. These inspections are only required when employee exposure can be reasonably anticipated. **1926.651(k)(1)**

Where a competent person finds evidence of a situation that could result in a possible cave-in, indications of failure of protective systems, hazardous atmospheres, or other hazardous conditions, exposed employees shall be removed from the hazardous area until the necessary precautions have been taken to ensure their safety. **1926.651(k)(2)**

A stairway, ladder, ramp, or other safe means of egress shall be located in trench excavations that are 4 feet (1.2 meters) or more in depth so as to require no more than 25 feet (7.6 meters) of lateral travel for employees. **1926.651(c)(2)**

Each employee at the edge of an excavation 6 feet deep (1.8 meters) or more in depth shall be protected from falling by guardrail systems, fences, barricades when the excavations are not readily seen because of plant growth or other visual barrier. **1926.501(b)(7)(i)**

## ***Exits***

Exits must be free of all obstructions so they can be used immediately in case of fire or emergency. **1926.34(c)**

## ***Explosives and Blasting***

Only authorized and qualified persons shall be permitted to handle and use explosives. **1926.900(a)**

Explosives and related materials shall be stored in approved facilities required under the applicable provisions of the Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms regulations contained in 27 CFR Part 55, Commerce in Explosives. (See Subpart K.) **1926.904(a)**

Smoking and open flames shall not be permitted within 50 feet (15.2 meters) of explosives and detonator storage magazines. **1926.904(c)**

Procedures that permit safe and efficient loading shall be established before loading is started. **1926.905(a)**

## ***Eye and Face Protection***

Eye and face protection shall be provided when machines or operations present potential for eye or face injury. **1926.102(a)(1)**

Eye and face protective equipment shall meet the requirements of **ANSI Z87.1-1968, Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection**. **1926.102(a)(2)**

Employees involved in welding operations shall be furnished with filter lenses or plates of at least the proper shade number as indicated in Table E-2. **1926.102(b)(1)**

**Tabla E-2—Números de difusión en las lentes con filtro para protegerse de la energía radiante—1926.102(b)(1)**

<b>Operación de soldadura</b>	<b>Número de difusión</b>
Soldadura por arco metálico protegido con electrodos de $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ pulgadas de diámetro	10
Soldadura por arco con gas protector (no ferrosos) con electrodos de $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ pulgadas de diámetro	11
Soldadura por arco con gas protector (ferrosos) con electrodos de $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ pulgadas de diámetro	12
Soldadura por arco metálico protegido con electrodos de $\frac{3}{16}$ , $\frac{7}{32}$ , $\frac{1}{4}$ pulgadas de diámetro	12
Electrodos de $\frac{5}{16}$ , $\frac{3}{8}$ pulgadas de diámetro	14
Soldadura con hidrógeno atómico	10–14
Soldadura por arco con electrodo de carbón	14
Soldadura con aleaciones de estaño y plomo	2
Soldadura a soplete	3 ó 4
Corte liviano, hasta 1 pulgada	3 ó 4
Corte medio, 1 pulgada a 6 pulgadas	4 ó 5
Corte pesado, más de 6 pulgadas	5 ó 6
Soldadura con gas (liviana), hasta $\frac{1}{8}$ pulgada	4 ó 5
Soldadura con gas (media), $\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{2}$ pulgada	5 ó 6
Soldadura con gas (pesada), más de $\frac{1}{2}$ pulgada	6 ó 8

Empleados expuestos a rayos láser se les suministrarán gafas protectoras para laser adecuadas, que los protejan según la longitud de onda específica del láser y la densidad óptica adecuada para la energía en cuestión. **1926.102(b)(2)(i)**

### ***Protección contra caídas***

Los empleadores deben evaluar el lugar de trabajo para determinar si la superficie de paso o trabajo en la que los empleados deben trabajar tiene la resistencia y la integridad estructural necesarias para aguantar de manera segura el peso de los trabajadores. No se permite a los empleados trabajar en esas superficies hasta que se determine que dichas superficies tienen la resistencia y la integridad estructurales necesarias para aguantar el peso de los trabajadores. **1926.501(a)(2)**

En casos en que los empleados estén expuestos a caer 1.8 metros (6 pies) o más de un lado o borde desprotegido, el empleador debe seleccionar un sistema de barandas, sistema de red de seguridad o sistema personal de detención contra caída para proteger al trabajador. **1926.501(b)(1)**

Un sistema personal de detención contra caída consiste en un anclaje, conectores, arnés corporal y puede incluir una cuerda, un dispositivo de desaceleración, un cabo de salvamento o una combinación adecuada de estos elementos. Se prohíben los cinturones de seguridad para la detención de caídas. **1926.500(b) y 1926.502(d)**

Todo empleado que se encuentre en una zona de izamiento estará protegido de caer desde un 1.8 metros (6 pies) o más por barandas o sistemas personales de detención de caídas. Si los sistemas de barandas (cadena de seguridad o barandilla) o partes de estos deben retirarse para facilitar las operaciones de izamiento, como durante el asentamiento de materiales y el trabajador debe inclinarse por la abertura de acceso o por encima del borde de la abertura de acceso para recibir o guiar el equipo y los materiales, debe estar protegido por un sistema personal de detención contra caídas. **1926.501(b)(3)**

Todo empleado que se encuentre superficies de paso o trabajo estará protegido de caer por agujeros (como claraboyas) más de 1.8 metros (6 pies) por encima de los niveles más bajos, con sistemas personales de detención contra caídas, cubiertas o sistemas de barandas erigidos en torno a dichos agujeros. **1926.501(b)(4)(i)**

**Table E-2—Filter Lens Shade Numbers for Protection Against Radiant Energy—1926.102(b)(1)**

<b>Welding operation</b>	<b>Shade Number</b>
Shielded metal-arc welding $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ inch diameter electrodes	10
Gas-shielded arc welding (nonferrous) $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ inch diameter electrodes	11
Gas-shielded arc welding (nonferrous) $\frac{1}{16}$ , $\frac{3}{32}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{5}{32}$ inch diameter electrodes	12
Shielded metal-arc welding $\frac{3}{16}$ , $\frac{7}{32}$ , $\frac{1}{4}$ inch diameter electrodes	12
$\frac{5}{16}$ , $\frac{3}{8}$ inch diameter electrodes	14
Atomic hydrogen welding	10–14
Carbon-arc welding	14
Soldering	2
Torch brazing	3 or 4
Light cutting, up to 1 inch	3 or 4
Medium cutting, 1 inch to 6 inches	4 or 5
Heavy cutting, over 6 inches	5 or 6
Gas welding (light), up to $\frac{1}{8}$ inch	4 or 5
Gas welding (medium), $\frac{1}{8}$ to $\frac{1}{2}$ inch	5 or 6
Gas welding (heavy), over $\frac{1}{2}$ inch	6 or 8

Employees exposed to laser beams shall be furnished suitable laser safety goggles that will protect for the specific wave length of the laser and the optical density adequate for the energy involved. **1926.102(b)(2)(i)**

### ***Fall Protection***

Employers are required to assess the workplace to determine if the walking/working surface on which employees are to work have the strength and structural integrity to safely support workers. Employees are not permitted to work on those surfaces until it has been determined that the surfaces have the requisite strength and structural integrity to support the workers. **1926.501(a)(2)**

Where employees are exposed to falling 6 feet (1.8 meters) or more from an unprotected side or edge, the employer must select either a guardrail system, safety net system, or personal fall arrest system to protect the worker.

#### **1926.501(b)(1)**

A personal fall arrest system consists of an anchorage, connectors, body harness and may include a lanyard, deceleration device, lifeline, or a suitable combination of these. Body belts used for fall arrests are prohibited. **1926.500(b) and 1926.502(d)**

Each employee in a hoist area shall be protected from falling 6 feet (1.8 meters) or more by guardrail systems or personal fall arrest systems. If guardrail systems (or chain gate or guardrail) or portions thereof must be removed to facilitate hoisting operations, as during the landing of materials, and a worker must lean through the access opening or out over the edge of the access opening to receive or guide equipment and materials, that employee must be protected by a personal fall arrest system. **1926.501(b)(3)**

Each employee on walking/working surfaces shall be protected from falling through holes (including skylights) more than 6 feet (1.8 meters) above lower levels, by personal fall arrest systems, covers, or guardrail systems erected around such holes. **1926.501(b)(4)(i)**

Se usarán sistemas de barandas para evitar que los empleados que se encuentren en rampas, pistas y otras pasarelas caigan 1.8 metros (6 pies) o más hacia niveles más bajos. **1926.501(b)(6)**

Se usarán sistemas de barandas, cercos y barricadas para evitar que los empleados que se encuentren al borde de una excavación de 1.8 metros (6 pies) de profundidad o más se caigan cuando las excavaciones no se ven fácilmente por un obstáculo visual. **1926.501(b)(7)(i)**

Todo empleado que se encuentre al borde de un pozo, depresión, chimenea o excavación similar de 1.8 metros (6 pies) o más de profundidad se protegerá de caídas con sistemas de barandas, cercos, barricadas o cubiertas. **1926.501(b)(7)(ii)**

Todo empleado que realice trabajos de albañilería interior y tareas conexas a 1.8 metros (6 pies) o más sobre los niveles inferiores, en superficies que no sean andamios, estará protegido por sistemas de barandas, de red de seguridad o personales de detención contra caídas o trabajará en una zona de acceso controlado. Todos los empleados que se extiendan para trabajar más de 25.4 cm (10 pulgadas) por debajo del nivel de una superficie de paso o trabajo sobre la que están trabajando estarán protegidos por un sistema de barandas, sistema de red de seguridad o sistemas personales de detención de caídas. **1926.501(b)(9)**

Todo empleado que realice actividades de techado sobre techos de inclinación baja con lados y bordes desprotegidos a 1.8 metros (6 pies) o más por encima de niveles más bajos se protegerá de caídas por medio de sistemas de barandilla, red de seguridad o sistemas personales de detención de caídas, o una combinación de un:

- sistema de líneas de advertencia y sistema de barandas
- sistema de líneas de advertencia y sistema de red de seguridad
- sistema de líneas de advertencia y sistema personal de detención de caídas
- sistema de líneas de advertencia y sistema de monitoreo de la seguridad
- En techos de inclinación baja de 15.2 metros (50 pies) o menos de ancho, se permite el uso de un sistema de monitoreo de la seguridad sin un sistema de líneas de advertencia. **1926.501(b)(10)**

Todo empleado que se encuentre en un techo empinado con lados y bordes desprotegidos a 1.8 metros (6 pies) o más sobre niveles más bajos estará protegido por sistemas de barandas con tablas de pie, sistemas de red de seguridad o sistemas personales de detención de caídas. **1926.501(b)(11)**

### ***Protección contra caídas, objetos en caída***

Cuando un empleado esté expuesto a objetos en caída, el empleador debe cerciorarse de que use casco y de instalar tablas de pie, pantallas o sistemas de baranda; de armar una estructura de capota y mantener los posibles objetos en caída lejos del borde del nivel más alto, o de separar con una barricada la zona a la que podrían caer los objetos. **1926.501(c)(1) y (2)**

### ***Protección contra caídas, aberturas de muros***

Todo empleado que trabaje en aberturas de muros, en ellas, sobre ellas o en sus inmediaciones (como las que tienen canaletas de desechos) donde el borde inferior externo de la abertura del muro se encuentre a 1.8 metros (6 pies) o más por encima de los niveles inferiores y el borde inferior interno de la abertura del muro esté a menos de 1 metro (39 pulgadas) por encima de la superficie de paso o trabajo, debe protegerse de caídas con un sistema de barandas, un sistema de red de seguridad o un sistema personal de detención contra caídas. **1926.501(b)(14)**

### ***Protección contra incendios***

Se seguirá un programa de protección contra incendios en todas las fases del trabajo de construcción y demolición en cuestión. Establecerá la disponibilidad de equipos eficaces para combatir el fuego sin demora, y estará diseñado para responder eficazmente a todos los peligros de incendio a medida que se presentan. **1926.150(a)(1)**

Los equipos contra incendio se ubicarán en un lugar visible y estarán disponibles fácilmente en todo momento, se inspeccionarán periódicamente y se mantendrán en funcionamiento. **1926.150(a)(2) a (4)**

Se contará con un extinguidor de incendios, de calificación no inferior a 2A (otras opciones aceptables son una manguera del tipo de jardín con un diámetro de ½ pulgada que no supere los 100 pies, con capacidad de descargar un mínimo de 5 galones por minuto o un tambor de agua con capacidad para 55 galones con dos baldes para incendios) cada

Each employee on ramps, runways, and other walkways shall be protected from falling 6 feet (1.8 meters) or more to lower levels by guardrail systems. **1926.501(b)(6)**

Each employee at the edge of an excavation 6 feet deep (1.8 meters) or more in depth shall be protected from falling by guardrail systems, fences, barricades when the excavations are not readily seen because of a visual barrier. **1926.501(b)(7)(i)**

Each employee at the edge of a well, pit, shaft, and similar excavation 6 feet (1.8 meters) or more in depth shall be protected from falling by guardrail systems, fences, barricades, or covers. **1926.501(b)(7)(ii)**

Each employee performing overhand bricklaying and related work 6 feet (1.8 meters) or more above lower levels, on surfaces other than scaffolds, shall be protected by guardrail systems, safety net systems, or personal fall arrest systems, or shall work in a controlled access zone. All employees reaching more than 10 inches (25 cm) below the level of a walking/working surface on which they are working shall be protected by a guardrail system, safety net system, or personal fall arrest systems. **1926.501(b)(9)**

Each employee engaged in roofing activities on low-slope roofs with unprotected sides and edges 6 feet (1.8 meters) or more above lower levels shall be protected from falling by guardrail, safety net, or personal fall arrest systems or a combination of a:

- Warning line system and guardrail system,
- Warning line system and safety net system,
- Warning line system and personal fall arrest system, or
- Warning line system and safety monitoring system.
- On low-slope roofs 50 feet (15.2 meters) or less in width, the use of a safety monitoring system without a warning line system is permitted. **1926.501(b)(10)**

Each employee on a steep roof with unprotected sides and edges 6 feet (1.8 meters) or more above lower levels shall be protected by guardrail systems with toeboards, safety net systems, or personal fall arrest systems. **1926.501(b)(11)**

### ***Fall Protection, Falling Objects***

When an employee is exposed to falling objects, the employer must ensure that each employee wear a hard hat and erect toeboards, screens, or guardrail systems; or erect a canopy structure and keep potential fall objects far enough from the edge of the higher level; or barricade the area to which objects could fall. **1926.501(c)(1) and (2)**

### ***Fall Protection, Wall Openings***

Each employee working on, at, above, or near wall openings (including those with chutes attached) where the outside bottom edge of the wall opening is 6 feet (1.8 meters) or more above lower levels and the inside bottom edge of the wall opening is less than 39 inches (1 meter) above the walking/working surface must be protected from falling by the use of a guardrail system, a safety net system, or a personal fall arrest system. **1926.501(b)(14)**

### ***Fire Protection***

A fire protection program is to be followed throughout all phases of the construction and demolition work involved. It shall provide for effective firefighting equipment to be available without delay, and designed to effectively meet all fire hazards as they occur. **1926.150(a)(1)**

Firefighting equipment shall be conspicuously located and readily accessible at all times, be periodically inspected, and be maintained in operating condition. **1926.150(a)(2) to (4)**

A fire extinguisher, rated not less than 2A (acceptable substitutes are a ½ inch diameter garden-type hose not to exceed 100 feet capable of discharging a minimum of 5 gallons per minute or a 55 gallon drum of water with two fire pails), shall be provided for each 3,000 square feet (270 square meters) of the protected building area, or major fraction thereof.

270 metros cuadrados (3,000 pies cuadrados) de la zona del edificio protegido o una fracción importante del mismo. La distancia de desplazamiento desde cualquier punto de la zona protegida hasta el extinguidor de incendios más cercano no superará los 30.5 metros (100 pies). **1926.150(c)(1)(i) a (iii)**

El empleador establecerá un sistema de alarmas en el lugar de trabajo para alertar a los empleados y al cuartel de bomberos local en caso de una emergencia. **1926.150(e)(1)**

## ***Abanderados***

### **Vestimenta altamente visible**

Para el trabajo de día, el chaleco, la camisa o la chaqueta del banderillero serán de color anaranjado, amarillo, amarillo verdoso intenso o versiones fluorescentes de estos colores. Para el trabajo de noche, la vestimenta exterior similar será retroreflectiva. El material retroreflectivo será de color anaranjado, amarillo, blanco, plateado, amarillo verdoso fuerte o una versión fluorescente de uno de estos colores y será visible a una distancia mínima de 1,000 pies. La vestimenta retroreflectiva se diseñará de manera tal de identificar claramente que el usuario es una persona y será visible con todos los movimientos del cuerpo. ***Parte VI del Manual de dispositivos uniformes para el control del tránsito aplicable a la construcción mediante 1926.201(a) y 1926.200(g)(2)***

### **Procedimientos de señalización manual**

La paleta de PARE/DESPACIO, más clara para los conductores que las banderas rojas, debe ser el dispositivo principal de señalización manual. El uso de la bandera debe limitarse a emergencias y a lugares de baja velocidad o bajo volumen, o ambos, que pueden controlarse mejor con un solo banderillero.

Deben usarse los siguientes métodos de señalización con las paletas de PARE/DESPACIO:

- Para detener el tránsito: El banderillero se ubicará de cara al tránsito, extenderá la paleta de “PARE” en posición fija y extenderá el brazo horizontalmente hacia afuera. El brazo desocupado debe elevarse con la palma hacia el tránsito que se acerca.
- Para indicar al tráfico que avance: El banderillero se ubicará de cara al tránsito y tendrá la paleta de “DESPACIO” en posición fija y el brazo extendido horizontalmente hacia afuera. Con la mano desocupada, el abanderado debe indicar al tránsito que avance.
- Para alertar o bajar la velocidad del tránsito: El abanderado se ubicará de cara al tránsito y tendrá la paleta de señalización en posición fija y el brazo extendido horizontalmente hacia afuera. El abanderado puede mover la mano desocupada hacia arriba y hacia abajo, con la palma hacia abajo, indicando al vehículo que baje la velocidad.

Deben usarse los siguientes métodos de señalización con bandera:

- Para detener el tránsito: El abanderado se ubicará de cara al tránsito y extenderá el asta de la bandera horizontalmente a lo ancho del carril de tránsito, en posición fija, de manera tal que toda la bandera cuelgue visiblemente debajo del asta. El brazo desocupado debe elevarse con la palma hacia el tránsito que se acerca.
- Para indicar al tránsito que avance: El abanderado se ubicará de cara al tránsito con la bandera y el brazo bajos, fuera de la vista del conductor. Con la mano desocupada, el abanderado indicará al tránsito que avance. No se usarán banderas para indicarle al tráfico que avance.
- Para alertar o bajar la velocidad del tránsito: El abanderado se ubicará de cara al tránsito y agitará la bandera lentamente con movimiento de barrido con el brazo extendido desde el nivel del hombro hasta bajarlo en línea recta, sin elevar el brazo por encima de una posición horizontal.

## ***Líquidos inflamables y combustibles***

Se usarán únicamente contenedores y tanques portátiles para almacenar y manejar líquidos inflamables y combustibles. **1926.152(a)(1)**

No se almacenarán más de 94.7 litros (25 galones) de líquidos inflamables o combustibles en una habitación fuera de un gabinete de almacenamiento aprobado. No habrá más de tres gabinetes de almacenamiento en una misma zona de almacenamiento. **1926.152(b)(1) y (3)**

Travel distance from any point of the protected area to the nearest fire extinguisher shall not exceed 100 feet (30.5 meters). **1926.150(c)(1)(i) to (iii)**

The employer shall establish an alarm system at the worksite so that employees and the local fire department can be alerted for an emergency. **1926.150(e)(1)**

## ***Flaggers***

### **High-visibility clothing**

For daytime work, the flagger's vest, shirt, or jacket shall be orange, yellow, strong yellow-green or fluorescent versions of these colors. For nighttime work, similar outside garments shall be retroreflective. The retroreflective material shall be orange, yellow, white, silver, strong yellow-green, or a fluorescent version of one of these colors and shall be visible at a minimum distance of 1,000 feet. The retroreflective clothing shall be designed to identify clearly the wearer as a person and be visible through the full range of body motions. **Part VI of the Manual on Uniform Traffic Control Devices made applicable to construction by 1926.201(a) and 1926.200(g)(2)**

### **Hand-signaling procedures**

The STOP/SLOW paddle, which gives drivers more positive guidance than red flags, should be the primary hand-signaling device. Flag use should be limited to emergencies and at low-speed and/or low-volume locations that can best be controlled by a single flagger.

The following methods of signaling with STOP/SLOW paddles should be used:

- To Stop Traffic—The flagger shall face traffic and extend the STOP sign paddle in a stationary position with the arm extended horizontally away from the body. The free arm should be raised with the palm toward approaching traffic.
- To Direct Stopped Traffic to Proceed—The flagger shall face traffic with the SLOW paddle held in a stationary position with the arm extended horizontally away from the body. The flagger should motion with the free hand for traffic to proceed.
- To Alert or Slow Traffic—The flagger shall face traffic with the SLOW sign paddle held in a stationary position with the arm extended horizontally away from the body. The flagger may motion up and down with the free hand, palm down, indicating that the vehicle should slow down.

The following methods of signaling with a flag should be used:

- To Stop Traffic—The flagger shall face traffic and extend the flag staff horizontally across the traffic lane in a stationary position, so that the full area of the flag is visible hanging below the staff. The free arm should be raised with the palm toward approaching traffic.
- To Direct Stopped Traffic to Proceed—The flagger shall face traffic with the flag and arm lowered from view of the driver. With the free hand, the flagger should motion traffic to proceed. Flags shall not be used to signal traffic to proceed.
- To Alert or Slow Traffic—The flagger shall face traffic and slowly wave the flag in a sweeping motion of the extended arm from shoulder level to straight down, without raising the arm above a horizontal position.

## ***Flammable and Combustible Liquids***

Only approved containers and portable tanks shall be used for storing and handling flammable and combustible liquids. **1926.152(a)(1)**

No more than 25 gallons (94.7 liters) of flammable or combustible liquids shall be stored in a room outside of an approved storage cabinet. No more than three storage cabinets may be located in a single storage area. **1926.152(b)(1) and (3)**

Los depósitos interiores para líquidos inflamables se construirán de manera piroresistente, tendrán puertas cortafuego de cierre automático, tendrán puertas cortafuego de cierre automático en todas las aberturas, largueros o pisos rebajados de 10 cm (4 pulgadas), un sistema de ventilación que suministre al menos seis recambios de aire dentro de la habitación por hora así como cableado eléctrico y equipos aprobados para lugares de clase 1, división 1. **1926.152(b)(4)**

El almacenamiento en contenedores fuera de los edificios no superará los 4,169 l (1,100 galones) en una pila o zona. El depósito será gradado para desviar posibles derrames de manera que se alejen de los edificios u otras exposiciones o estará rodeado por un bordillo o dique. **1926.152(c)(1) y (3)**

Los tanques portátiles exteriores se ubicarán al menos a 6 metros (20 pies) de cualquier edificación. **1926.152(c)(4)(i)**

Las zonas de almacenaje no tendrán malezas, escombros ni otros materiales combustibles que no son necesarios para el almacenamiento. **1926.152(c)(5)**

Los líquidos inflamables se mantendrán en contenedores cerrados cuando no estén en uso. **1926.152(f)(1)**

En las zonas de servicio y recarga de combustible se exhibirán carteles llamativos y legibles en los que se prohíba fumar. **1926.152(g)(9)**

## ***Montacargas (Véanse camiones industriales motorizados)***

### ***Gases, vapores, humores, polvos y vahos***

Se evitará la exposición a gases, vapores, humores, polvos y vahos tóxicos en una concentración superior a la especificada en el apéndice A. **1926.55(a) y 1926.55 del apéndice A**

Deben implementarse controles administrativos o de ingeniería siempre que sean viables para cumplir con los Valores de Umbral Límite. Cuando los controles administrativos y de ingeniería no sean viables para lograr pleno cumplimiento, se usarán equipos de protección u otras medidas de protección para limitar la exposición de los empleados a los contaminantes atmosféricos dentro de los límites fijados. Todo el equipo y todas las medidas técnicas utilizados para este fin serán aprobados primero para cada uso particular por un higienista industrial competente u otra persona técnicamente competente. Siempre que se usen respiradores, dicho uso será de conformidad con 1910.134, aplicable a la construcción mediante **1926.103 y 1926.55(b)**

### ***Cláusula de obligación general***

Las condiciones o prácticas peligrosas no contempladas en una norma de la OSHA pueden figurar en la sección 5(a)(1) de la *Ley de seguridad y salud ocupacionales de 1970*, la cual declara: “Todo empleador suministrará a cada uno de sus empleados empleo y un lugar de empleo libres de peligros reconocidos que causen o probablemente causen la muerte o daños físicos graves a sus empleados”.

### ***Raspado***

Las esmeriladoras de banco con ruedas abrasivas y de pedestal estarán equipadas con una protección que cubra los extremos de la mecha, las proyecciones de tuercas y pestañas y que sean lo suficientemente fuertes como para resistir los efectos de la ruptora de la rueda. **1926.303(b) (1), (2) y (c)(1)**

Se usará un portapieza regulable de construcción rígida en raspados montados sobre el piso y en bancos, con el mantenimiento del portapieza ajustado a un margen que no supere los 0.3 cm (1/8 pulgada) entre el portapieza y la superficie del raspado. **1926.303(c)(2)**

Todas las ruedas abrasivas serán inspeccionadas minuciosamente y se les realizará la prueba de sonido por percusión antes de montarlas a fin de cerciorarse de que no tengan grietas ni otros defectos. **1926.303(c)(7)**

Las herramientas de ruedas abrasivas portátiles utilizadas en el raspado externo tendrán una protección, salvo cuando las ruedas tengan 5 cm (2 pulgadas) o menos de diámetro o el lugar de trabajo lo imposibilita (entonces se usará una piedra con bridas de seguridad). **1926.303(c)(3)**

Las herramientas de ruedas abrasivas portátiles utilizadas en el raspado interno tendrán bridas de seguridad, salvo cuando las piedras tengan 5 cm (2 pulgadas) o menos de diámetro o la piedra se encuentre totalmente dentro de la pieza. **1926.303(c)(4)**



Inside storage rooms for flammable liquids shall be of fire-resistant construction, have self-closing fire doors at all openings, 4 inch (10 cm) sills or depressed floors, a ventilation system that provides at least six air changes within the room per hour, and electrical wiring and equipment approved for Class 1, Division 1 locations. **1926.152(b)(4)**

Storage in containers outside buildings shall not exceed 1,100 gallons (4,169 liters) in any one pile or area. The storage area shall be graded to divert possible spills away from buildings or other exposures, or shall be surrounded by a curb or dike. **1926.152(c)(1) and (3)**

Outdoor portable tanks shall be located at least 20 feet (6 meters) from any building. **1926.152(c)(4)(i)**

Storage areas shall be free from weeds, debris, and other combustible materials not necessary to the storage. **1926.152(c)(5)**

Flammable liquids shall be kept in closed containers when not actually in use. **1926.152(f)(1)**

Conspicuous and legible signs prohibiting smoking shall be posted in service and refueling areas. **1926.152(g)(9)**

### ***Forklifts (See Powered Industrial Trucks)***

### ***Gases, Vapors, Fumes, Dusts, and Mists***

Exposure to toxic gases, vapors, fumes, dusts, and mists at a concentration above those specified in Appendix A, shall be avoided. **1926.55(a) and 1926.55 Appendix A**

Administrative or engineering controls must be implemented whenever feasible to comply with Threshold Limit Values. When engineering and administrative controls are not feasible to achieve full compliance, protective equipment or other protective measures shall be used to keep the exposure of employees to air contaminants within the limits prescribed. Any equipment and technical measures used for this purpose must first be approved for each particular use by a competent industrial hygienist or other technically qualified person. Whenever respirators are used, their use shall comply with 1910.134, made applicable to construction by **1926.103. 1926.55(b)**

### ***General Duty Clause***

Hazardous conditions or practices not covered in an OSHA standard may be covered under Section 5(a)(1) of the *Occupational Safety and Health Act of 1970*, which states: "Each employer shall furnish to each of his employees employment and a place of employment which are free from recognized hazards that are causing or are likely to cause death or serious physical harm to his employees."

### ***Grinding***

All abrasive wheel bench and stand grinders shall be equipped with safety guards that cover the spindle ends, nut and flange projections, and are strong enough to withstand the effects of a bursting wheel. **1926.303(b)(1), (2), and (c)(1)**

An adjustable work rest of rigid construction shall be used on floor and bench-mounted grinders, with the work rest kept adjusted to a clearance not to exceed 1/8 inch (0.3 cm) between the work rest and the surface of the wheel. **1926.303(c)(2)**

All abrasive wheels shall be closely inspected and ring-tested before mounting to ensure that they are free from cracks or other defects. **1926.303(c)(7)**

Portable abrasive wheel tools used for external grinding shall be provided with safety guards, except when the wheels are 2 inches (5 cm) or less in diameter or the work location makes it impossible (then a wheel equipped with safety flanges shall be used). **1926.303(c)(3)**

Portable abrasive wheel tools used for internal grinding shall be provided with safety flanges, except when the wheels are 2 inches (5 cm) or less in diameter or the wheel is entirely inside the work. **1926.303(c)(4)**

## ***Herramientas manuales***

Todas las herramientas manuales, eléctricas y equipo similar, suministrados ya sea por el empleador o por el empleado, se mantendrán en condiciones seguras. Los empleadores no entregarán ni permitirán el uso de herramientas manuales peligrosas. **1926.300(a) y 1926.301(a)**

No se utilizarán llaves cuando las mordazas estén abiertas hasta el punto de resbalarse. Se evitará la cabeza redonda en las herramientas de impacto. Se evitarán las astillas o grietas en los mangos de madera de las herramientas, los cuales se mantendrán ajustados a la herramienta. **1926.301(b) a (d)**

Las herramientas eléctricas serán operadas con doble aislamiento o tendrán que estar correctamente conectada a tierra de acuerdo con el la subparte K de la norma. **1926.302(a)(1)**

## ***Comunicación de peligros***

Los empleadores crearán, pondrán en vigencia y mantendrán en el lugar de trabajo un programa de comunicación de peligros por escrito para sus lugares de trabajo. Los empleadores deben informar a los empleados que existe tal programa, incluidas las listas obligatorias de sustancias químicas peligrosas y fichas de datos de seguridad sobre materiales.

**1910.1200(e)(1) y (e)(4) aplicables a la construcción mediante 1926.59**

El fabricante importador o distribuidor de sustancias químicas garantizará que todo contenedor de sustancias químicas peligrosas que salga del lugar de trabajo esté rotulado, etiquetado o marcado con la identificación de las sustancias químicas, las advertencias de peligro adecuadas y el nombre y la dirección del fabricante, el importador de la sustancia química u otra parte responsable. **1910.1200(f)(1) aplicable a la construcción mediante 1926.59**

El empleador se asegurará de que todo contenedor de sustancias químicas peligrosas que se encuentre en el lugar de trabajo esté rotulado, etiquetado o marcado con la siguiente información:

- Identificación de la sustancia química o las sustancias químicas contenidas en el mismo.
- Advertencias de peligro pertinentes o, en su defecto, dibujos, símbolos o una combinación de ellos que ofrezcan al menos información general sobre los peligros de las sustancias químicas y que, junto con la otra información inmediatamente al alcance de los empleados de conformidad con el programa de comunicación de peligros, ofrezcan a los empleados información específica sobre los peligros físicos y sanitarios de la sustancia química peligrosa.

**1910.1200(f)(5) aplicable a la construcción mediante 1926.59**

Los fabricantes y los importadores de sustancias químicas obtendrán o crearán una ficha de datos de seguridad sobre materiales para cada sustancia química peligrosa que producen o importan. Los empleadores tendrán una ficha de datos de seguridad sobre materiales para cada sustancia química que usen. **1910.1200(g)(1) aplicable a la construcción mediante 1926.59**

Los empleadores ofrecerán a los empleados información y capacitación sobre sustancias químicas peligrosas en su zona de trabajo al momento de la asignación inicial y siempre que se introduzca un peligro nuevo en la zona de trabajo. Los empleadores también suministrarán a los empleados información sobre toda operación en la zona de trabajo donde estén presentes sustancias químicas y el lugar y la disponibilidad del programa de comunicación por escrito de peligros, como la lista o las listas requeridas de sustancias químicas peligrosas y las fichas de datos de seguridad sobre materiales exigidas en la norma. **1910.1200(h)(1)(i) y (2)(i) a (iii) aplicable a la construcción mediante 1926.59**

Los empleadores que produzcan, usen o almacenen sustancias químicas peligrosas en lugares de trabajo con múltiples empleadores garantizarán además que su programa de comunicación de peligros incluya los métodos que usará el empleador para suministrar a otros empleadores una copia de la ficha de datos de seguridad sobre materiales a los que los empleados de otros empleadores podrían estar expuestos en el trabajo; los métodos que el empleador usará para informar a los otros empleadores cualquier medida de precaución para proteger a los empleados y los métodos que usará el empleador para informar al otro empleador sobre el sistema de etiquetado usado en el lugar de trabajo. **1910.1200(e)(2) aplicable a la construcción mediante 1926.59**

## ***Operaciones con residuos peligrosos***

Los empleadores deben crear y poner en marcha un programa de seguridad y salud por escrito para los empleados que participen en operaciones con residuos peligrosos. Como mínimo, el programa tendrá una estructura organizativa, un plan

## ***Hand Tools***

All hand and power tools and similar equipment, whether furnished by the employer or employee, shall be maintained in a safe condition. Employers shall not issue or permit the use of unsafe hand tools. **1926.300(a) and 1926.301(a)**

Wrenches shall not be used when jaws are sprung to the point that slippage occurs. Impact tools shall be kept free of mushroomed heads. The wooden handles of tools shall be kept free of splinters or cracks and shall be kept tight in the tool. **1926.301(b) through (d)**

Electric power operated tools shall either be approved double-insulated, or be properly grounded in accordance with Subpart K of the standard. **1926.302(a)(1)**

## ***Hazard Communication***

Employers shall develop, implement, and maintain at the workplace a written hazard communication program for their workplaces. Employers must inform their employees of the availability of the program, including the required list(s) of hazardous chemicals, and material safety data sheets required. **1910.1200(e)(1) and (e)(4) made applicable to construction by 1926.59**

The chemical manufacturer, importer, or distributor shall ensure that each container of hazardous chemicals leaving the workplace is labeled, tagged, or marked with the identity of the hazardous chemical(s), the appropriate hazard warnings, and the name and address of the chemical manufacturer, importer, or other responsible party. **1910.1200(f)(1) made applicable to construction by 1926.59**

The employer shall ensure that each container of hazardous chemicals in the workplace is labeled, tagged or marked with the following information:

- Identity of the hazardous chemical(s) contained therein, and
- Appropriate hazard warnings, or alternatively, words, pictures, symbols, or combination thereof, which provide at least general information regarding the hazards of the chemicals, and which, in conjunction with the other information immediately available to employees under the hazard communication program, will provide employees with specific information regarding the physical and health hazards of the hazardous chemical. **1910.1200(f)(5) made applicable to construction by 1926.59**

Chemical manufacturers and importers shall obtain or develop a material safety data sheet for each hazardous chemical they produce or import. Employers shall have a material safety data sheet for each hazardous chemical they use. **1910.1200(g)(1) made applicable to construction by 1926.59**

Employers shall provide employees with information and training on hazardous chemicals in their work area at the time of their initial assignment, and whenever a new hazard is introduced into their work area. Employers shall also provide employees with information on any operations in their work area where hazardous chemicals are present, and the location and availability of the written hazard communication program, including the required list(s) of hazardous chemicals, and material safety data sheets required by the standard. **1910.1200(h) (1) and (2)(i) through (iii) made applicable to construction by 1926.59**

Employers who produce, use, or store hazardous chemicals at multi-employer workplaces shall additionally ensure that their hazard communication program includes the methods the employer will use to provide other employer(s) with a copy of the material safety data sheet for hazardous chemicals which employees of other employer(s) may be exposed to while working; the methods the employer will use to inform other employer(s) of any precautionary measures for the protection of employees; and the methods the employer will use to inform the other employer(s) of the labeling system used in the workplace. **1910.1200(e)(2) made applicable to construction by 1926.59**

## ***Hazardous Waste Operations***

Employers must develop and implement a written safety and health program for employees involved in hazardous waste operations. At a minimum, the program shall have an organizational structure, a comprehensive workplan, standard

de trabajo integral, procedimientos de operación estándar, un plan de seguridad y salud específico para el sitio (que no deba repetir los procedimientos estándar de operación), el programa de capacitación y el programa de vigilancia médica. **1926.65(b)(1)**

También se formulará un programa de control para el sitio e incluirá, como mínimo, un mapa, zonas de trabajo, sistemas de compañerismo, comunicaciones en el sitio, como medios para alertar sobre emergencias, procedimientos de operación estándar o prácticas laborales seguras y la identificación de la asistencia médica más próxima. **1926.65(d)(3)**

Se deberá capacitar a todos los empleados del sitio, sus supervisores y la gerencia que están expuestos a los peligros de salud o seguridad antes de que se les permita participar en operaciones con residuos peligrosos. **1926.65(e)(1)(i)**

### ***Protección de la cabeza***

El equipo protector de la cabeza (cascos) se usará en zonas en que existe un posible peligro de sufrir lesiones en la cabeza a raíz de un impacto, objetos voladores o en caída o descarga eléctrica y quemaduras. **1926.100(a)**

Los cascos para proteger de impactos y penetración de objetos en caída y voladores cumplirán con los requisitos de **ANSI Z89.1-1969**. Los cascos para proteger de descargas eléctricas y quemaduras cumplirán con los requisitos de **ANSI Z89.2-1971**. **1926.100(b)** y (c)

### ***Protección auditiva***

Se emplearán controles viables de ingeniería o administrativos para proteger a los empleados de niveles de ruido que superen los mostrados en la **1926.52 Tabla D-2**.

Siempre que los controles de ingeniería o administrativos no reduzcan los niveles de ruido a los límites de la **Tabla D-2**, se ofrecerán y usarán dispositivos protectores de oídos. **1926.52(b)** y **.101(a)**

El algodón puro no es un dispositivo de protección aceptable. **1926.101(c)**

Siempre que los niveles de ruido superen los valores mostrados en la **Tabla D-2**, se administrará un programa continuo y eficaz para la conservación auditiva. **1926.52(d)(1)**

La OSHA considera que los siguientes temas son valiosos en un programa para la conservación auditiva:

- Vigilar la exposición a ruidos de los empleados (para determinar si los niveles de ruido superan los mostrados en la **Tabla D2 de 1926.52**),
- Usar controles de ingeniería, práctica laboral y administrativos así como medidas para equipos de protección personal (véase “Capacitación y control de peligros” **1926.21(b)(2)**),
- Entregar protectores auditivos adecuados a todo empleado con exposición excesiva **1926.101(b)**,
- Capacitar a los empleados en los efectos del ruido y las medidas de protección (véase “Capacitación y control de peligros” **1926.21(b)(2)**),
- Explicar los procedimientos para evitar la pérdida futura del oído, documentación y notificación.

Para más información: La OSHA describe los requisitos del programa de conservación del oído para la industria general en la norma sobre la exposición general a ruidos ocupacionales en el sector 1910.95(c) a (o).

operating procedures, a site specific safety and health plan (which need not repeat the standard operating procedures), the training program, and medical surveillance program. **1926.65(b)(1)**

A site control program also shall be developed and shall include, at a minimum, a map, work zones, buddy systems, site communications—including alerting means for emergencies—standard operating procedures or safe work practices, and identification of the nearest medical assistance. **1926.65(d)(3)**

Training must be provided for all site employees, their supervisors, and management who are exposed to health or safety hazards before they are permitted to engage in hazardous waste operations. **1926.65(e)(1)(i)**

### ***Head Protection***

Head protective equipment (helmets) shall be worn in areas where there is a possible danger of head injuries from impact, flying or falling objects, or electrical shock and burns. **1926.100(a)**

Helmets for protection against impact and penetration of falling and flying objects shall meet the requirements of **ANSI Z89.1-1969**. Helmets for protection against electrical shock and burns shall meet the requirements of **ANSI Z89.2-1971**. **1926.100(b) and (c)**

### ***Hearing Protection***

Feasible engineering or administrative controls shall be utilized to protect employees against sound levels in excess of those shown in **1926.52 Table D-2**.

When engineering or administrative controls fail to reduce sound levels within the limits of **Table D-2**, ear protective devices shall be provided and used. **1926.52(b) and .101(a)**

Plain cotton is not an acceptable protective device. **1926.101(c)**

In all cases where the sound levels exceed the values shown in **Table D-2**, a continuing, effective hearing conservation program shall be administered. **1926.52(d)(1)**

OSHA considers the following topics to be valuable in a hearing conservation program:

- Monitoring employee noise exposures (to determine if sound levels exceed those shown in **1926.52 Table D-2**),
- Using engineering, work practice and administrative controls, and personal protective equipment measures (see “Training and Hazard Control” **1926.21(b)(2)**),
- Fitting each overexposed employee with appropriate hearing protectors **1926.101(b)**,
- Training employees in the effects of noise and protection measures (see “Training and Hazard Control” **1926.21(b)(2)**,
- Explaining procedures for preventing further hearing loss, and recordkeeping and reporting.

For more information: OSHA describes hearing conservation program requirements for general industry in the General Industry Occupational Noise Exposure standard **1910.95(c) through (o)**.

**Tabla D-2—Niveles admisibles de exposición a ruidos—1926.52(d)(1)**

<b>Duración por día, horas:</b>	<b>Nivel del sonido/respuesta lenta en dBA</b>
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼ o menos	115

La exposición a ruidos interrumpidos o de impacto no deberá superar un nivel de presión del sonido pico de 140 dB.  
**1926.52(e)**

***Dispositivos de calefacción, temporales***

Siempre que se usen dispositivos de calefacción, se suministrará aire fresco en cantidades suficientes para mantener la salud y la seguridad de los trabajadores. **1926.154(a)(1)**

Las salamandras que funcionan con combustible sólido están prohibidas en edificios y en andamios. **1926.154(d)(1)**

***Zonas de trabajo en carreteras (Véase abanderados y carteles, señales y barricadas)***

***Izadores de material y personal***

El empleador cumplirá con las especificaciones y las limitaciones del fabricante. **1926.552(a)(1)**

En automóviles y plataformas se exhibirán las capacidades de carga asignadas, las velocidades de funcionamiento recomendadas y las advertencias o instrucciones sobre peligros especiales. **1926.552(a)(2)**

Los ingresos a pozos de izadores de materiales estarán protegidos con portones de ancho pleno de envergadura o franjas en diagonal pintadas en colores contrastantes, como negro y amarillo. **1926.552(b)(2)**

Las puertas de los pozos o los portones de los izadores de personal no tendrán menos de 198.1 cm (6 pies 6 pulgadas) de altura y estarán protegidos con cerraduras mecánicas que no pueden operarse desde el lado de asentamiento y solo serán accesibles a las personas en el vehículo. **1926.552(c)(4)**

Encima de la jaula o plataforma de izado se suministrarán cubiertas para protección superior. **1926.552(b)(3) y (c)(7)**

Todos los izadores de materiales se adaptarán a las exigencias de ANSI A10.5-1969, *Requisitos de seguridad para los izadores de materiales*. **1926.552(b)(8)**

Los requisitos de 1926.1431 se aplican cuando uno o más empleados son izados con equipos contemplados en la subparte CC, Grúas y cabrias en la construcción.

***Ganchos (Véanse cables, cadenas y cuerdas)***

***Limpieza y mantenimiento***

No se permitirán restos de madera para moldes y residual con clavos sobresalientes ni cualquier otro residuo en las zonas de trabajo. **1926.25(a)**

Se eliminarán los restos y residuos combustibles en intervalos periódicos. **1926.25(b)**

**Table D-2—Permissible Noise Exposures—1926.52(d)(1)**

<b>Duration per day, hours:</b>	<b>Sound Level/dBA slow response</b>
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼ or less	115

Exposure to impulsive or impact noise should not exceed 140 dB peak sound pressure level. **1926.52(e)**

### ***Heating Devices, Temporary***

When heating devices are used, fresh air shall be supplied in sufficient quantities to maintain the health and safety of workers. **1926.154(a)(1)**

Solid fuel salamanders are prohibited in buildings and on scaffolds. **1926.154(d)**

### ***Highway Work Zones (See Flagger and Signs, Signals, and Barricades)***

#### ***Hoists, Material and Personnel***

The employer shall comply with the manufacturer’s specifications and limitations. **1926.552(a)(1)**

Rated load capacities, recommended operating speeds, and special hazard warnings or instructions shall be posted on cars and platforms. **1926.552(a)(2)**

Hoistway entrances of material hoists shall be protected by substantial full width gates or bars that are painted with diagonal contrasting colors such as black and yellow stripes. **1926.552(b)(2)**

Hoistway doors or gates of personnel hoists shall be not less than 6 feet 6 inches (198.1 meters) high and shall be protected with mechanical locks that cannot be operated from the landing side and that are accessible only to persons on the car. **1926.552(c)(4)**

Overhead protective coverings shall be provided on the top of the hoist cage or platform. **1926.552(b)(3) and (c)(7)**

All material hoists shall conform to the requirements of ANSI A10.5-1969, *Safety Requirements for Material Hoists*. **1926.552(b)(8)**

The requirements of 1926.1431 apply when one or more employees are hoisted using equipment covered by Subpart CC, Cranes and Derricks in Construction.

### ***Hooks (See Wire Ropes, Chains, and Ropes)***

#### ***Housekeeping***

Form and scrap lumber with protruding nails and all other debris shall be kept clear from all work areas. **1926.25(a)**

Combustible scrap and debris shall be removed at regular intervals. **1926.25(b)**

Se suministrarán contenedores para la recolección y la separación de toda la basura. Se colocarán tapas sobre contenedores utilizados para sustancias inflamables o dañinas. Se eliminarán los residuos en intervalos frecuentes. **1926.25(c)**

## ***Iluminación***

Las zonas de construcción, los pasillos, las escaleras, las rampas, las pistas, los corredores, las oficinas, los talleres y las zonas de almacenamiento se mantendrán iluminados a las intensidades de iluminación mínimas, al menos, enumeradas en la Tabla D-3 durante la realización de tareas. **1926.26**

**Tabla D-3—Intensidades de iluminación mínimas en bujías-pies**

<b>Bujías-pies</b>	<b>Zona de Operación</b>
5	Iluminación de la zona general de construcción
3	Zonas generales de construcción, colocación de hormigón, excavación, zonas de desperdicios, vías de ingreso, zonas de almacenamiento activas, plataformas de carga, recarga de combustible y zonas de mantenimiento del terreno
5	Depósitos interiores, corredores, entradas y vías de salida
5	Túneles, chimeneas y zonas de trabajo subterráneas generales (excepción: se necesita un mínimo de 10 bujías-pies en las galerías de avance de túneles y chimeneas durante la perforación, la carga del mineral arrancado y la medición. En las galerías de avance de los túneles serán aceptables las luces de casco aprobadas por la Dirección de Minas.)
10	Planta y talleres de construcción general (por ejemplo, plantas de lotes, plantas de cribado, cuartos de equipos mecánicos y eléctricos, carpinterías, talleres de jarca y depósitos activos, barraca o vivienda, cuarto de armarios roperos o vestuario, comedores, baños internos y talleres)
30	Estaciones de primeros auxilios, enfermerías y oficina

**1926.56(a)**

## ***Empalmadores***

Un dispositivo protector del empalmador se regulará automáticamente para cubrir la sección no utilizada del cabezal y la sección del cabezal del lado en funcionamiento o la parte posterior de la cerca o jaula. El dispositivo protector del empalmador seguirá en contacto con el material en todo momento. **ANSI 01.1-1961, sección 4.3.2, incorporada en referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

## ***Escaleras***

Se deberá suministrar una escalera (o caja de escalera) en todos los puntos de acceso al trabajo donde hay una interrupción en la elevación de 48.2 cm (19 pulgadas) o más, excepto si se suministra una rampa, pista, terraplén o izador de personal para suministrar el acceso seguro a todas las elevaciones. **1926.1051(a)**

Las escaleras portátiles o fijas con defectos estructurales—como travesaños, listones o escalones rotos o faltantes, barandas rotas o hendidas—se sacarán de servicio etiquetándolas de inmediato “NO USAR” o marcándolas de manera que se las identificadas como defectuosas, o se bloquearán como con un trozo de madera contrachapada que cubra varios travesaños. Las reparaciones deberán restablecer la escalera a sus criterios de diseño originales. **1926.1053(b)(16), (17)(i) a (iii) y (18)**

Las escaleras portátiles de apoyo tendrán acceso sin obstrucciones arriba ni abajo y se colocarán en ángulo de manera que la distancia horizontal desde el soporte superior hasta el pie de la escalera sea de aproximadamente un cuarto de la longitud de trabajo de la escalera. **1926.1053(b)(5)(i) y (b)(9)**



Containers shall be provided for collection and separation of all refuse. Covers shall be provided on containers used for flammable or harmful substances. Waste shall be disposed of at frequent intervals. **1926.25(c)**

## ***Illumination***

Construction areas, aisles, stairs, ramps, runways, corridors, offices, shops, and storage areas shall be lighted to not less than the minimum illumination intensities listed in Table D-3 while any work is in progress. **1926.26**

***Table D-3—Minimum Illumination Intensities in Footcandles***

<b>Footcandles</b>	<b>Area of Operation</b>
5	General construction area lighting
3	General construction areas, concrete placement, excavation, waste areas, accessways, active storage areas, loading platforms, refueling, and field maintenance areas
5	Indoor warehouses, corridors, hallways, and exitways
5	Tunnels, shafts, and general underground work areas (exception: minimum of 10 footcandles is required at tunnel and shaft heading during drilling, mucking, and scaling. Bureau of Mines approved cap lights shall be acceptable for use in the tunnel heading)
10	General construction plant and shops (e.g., batch plants, screening plants, mechanical and electrical equipment rooms, carpenters shops, rigging lofts and active store rooms, barracks or living quarters, locker or dressing rooms, mess halls, indoor toilets, and workrooms)
30	First-aid stations, infirmaries, and offices

### **1926.56(a)**

## ***Jointers***

A jointer guard shall automatically adjust itself to cover the unused portion of the head and the section of the head on the working side and the back side of the fence or cage. The jointer guard shall remain in contact with the material at all times. **ANSI 01.1-1961, section 4.3.2, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

## ***Ladders***

A ladder (or stairway) must be provided at all work points of access where there is a break in elevation of 19 inches (48 cm) or more except if a suitable ramp, runway, embankment, or personnel hoist is provided to give safe access to all elevations. **1926.1051(a)**

Portable and fixed ladders with structural defects—such as broken or missing rungs, cleats or steps, broken or split rails, or corroded components—shall be withdrawn from service by immediately tagging “DO NOT USE” or marking in a manner that identifies them as defective, or shall be blocked, such as with a plywood attachment that spans several rungs. Repairs must restore ladder to its original design criteria. **1926.1053(b)(16), (17)(i) through (iii) and (18)**

Portable non-self-supporting ladders shall have clear access at top and bottom and be placed at an angle so the horizontal distance from the top support to the foot of the ladder is approximately one-quarter the working length of the ladder. **1926.1053(b)(5)(i) and (b)(9)**

Las escaleras portátiles utilizadas para acceso a una superficie de descanso superior deben extenderse un mínimo de 0.9 metros (3 pies) por encima de la superficie de descanso o, cuando no sea práctico, contar con barandas de agarre y fijarse para evitar el movimiento durante el uso. **1926.1053(b)(1)**

Las escaleras deben tener barandas no conductoras si se usan en lugares en los que las escaleras o los trabajadores podrían entrar en contacto con conductores o equipos eléctricos cargados. **1926.1053(b)(12)**

Las escaleras fabricadas para el trabajo se construirán para el uso previsto. Los listones se ubicarán de manera uniforme a una distancia no inferior a los 25.4 cm (10 pulgadas) ni más de 35.5 cm (14 pulgadas) de separación. **1926.1053(b)(3)(i)**

Las escaleras de madera fabricadas para el trabajo con barandas empalmadas deben usarse en un ángulo en el que la distancia horizontal es de un octavo de la longitud de trabajo de la escalera. **1926.1053(b)(5)(ii)**

Las escaleras fijas deben usarse con un declive no superior a los 90 grados del plano horizontal, medido desde la parte posterior de la escalera. **1926.1053(b)(5)(iii)**

Las escaleras deben usarse solo sobre superficies estables y niveladas a menos que estén aseguradas para evitar el movimiento accidental. **1926.1053(b)(6)**

Las escaleras no deben usarse sobre superficies resbaladizas a menos que estén aseguradas o cuenten con patas antideslizantes para evitar el movimiento accidental. Las patas antideslizantes no deben usarse como reemplazo del cuidado para ubicar, sujetar o sostener una escalera sobre una superficie resbaladiza. **1926.1053 (b)(7)**

Los empleadores deberán ofrecer un programa de capacitación a todo empleado que use escaleras y cajas de escalera. El programa debe permitir a cada empleado reconocer los peligros que conllevan el uso de las escaleras y las cajas de escalera y usar los procedimientos adecuados para reducir estos peligros al mínimo. Por ejemplo, los empleadores deben cerciorarse de que cada empleado sea capacitado por una persona competente en los siguientes ámbitos, según corresponda:

- Los tipos de peligros de caída en la zona de trabajo
- Los procedimientos correctos para erigir, mantener y desmontar los sistemas de protección de caídas que se usarán
- La construcción, el uso, la colocación y el cuidado adecuados en el manejo de todas las cajas de escalera y escaleras
- Las capacidades máximas previstas para portar cargas en las escaleras usadas.

Además, se ofrecerá un sistema de reentrenamiento, según sea necesario, para todos los empleados de manera que mantengan el entendimiento y los conocimientos adquiridos mediante el cumplimiento de la norma. **1926.1060(a) y (b)**

## ***Láser***

Solo empleados competentes y capacitados serán asignados a instalar, corregir y manejar el equipo láser. **1926.54(a)**

Los empleados usarán protección adecuada (antiláser) de los ojos cuando trabajen en zonas donde existe la posibilidad de estar expuestos a luz láser directa o reflejada mayor a 0.005 vatios (5 milivatios). **1926.54(c)**

Se utilizarán obturadores o tapas del haz o se apagará el láser cuando ya no se lo necesite. Cuando se deje el láser desatendido durante un período prolongado (como durante la hora del almuerzo, la noche o el cambio de turno), se deberá apagar. **1926.54(e)**

Los empleados no estarán expuestos a intensidades de luz por encima de lo siguiente: mirar directamente, 1 microvatio por centímetro cuadrado; observar imprevistamente, 1 milivatio por centímetro cuadrado y luz reflejada difusa, 2½ vatios por centímetro cuadrado. **1926.54(j)(1) a (3)**

Los empleados no estarán expuestos a densidades de potencias de microondas superiores a 10 milivatios por centímetro cuadrado. **1926.54(1)**

## ***Plomo***

Todo empleador que tenga un lugar de trabajo u operación contemplado en esta norma determinará inicialmente si algún empleado puede estar expuesto a plomo al nivel de acción de 30 microgramos por metro cúbico (30 µg/m<sup>3</sup>) o más de aire calculado como un promedio ponderado de tiempo de 8 horas. **1926.62(d)(1)(i)**

Portable ladders used for access to an upper landing surface must extend a minimum of 3 feet (0.9 meters) above the landing surface, or where not practical, be provided with grab rails and be secured against movement while in use.

**1926.1053(b)(1)**

Ladders must have nonconductive siderails if they are used where the worker or the ladder could contact energized electrical conductors or equipment. **1926.1053(b)(12)**

Job-made ladders shall be constructed for their intended use. Cleats shall be uniformly spaced not less than 10 inches (25 cm) apart, nor more than 14 inches (36 cm) apart. **1926.1053(a)(3)(i)**

Wood job-made ladders with spliced side rails must be used at an angle where the horizontal distance is one-eighth the working length of the ladder. **1926.1053(b)(5)(ii)**

Fixed ladders must be used at a pitch no greater than 90 degrees from the horizontal, measured from the back side of the ladder. **1926.1053(b)(5)(iii)**

Ladders must be used only on stable and level surfaces unless secured to prevent accidental movement. **1926.1053(b)(6)**

Ladders must not be used on slippery surfaces unless secured or provided with slip-resistant feet to prevent accidental movement. Slip-resistant feet must not be used as a substitute for the care in placing, lashing, or holding a ladder upon a slippery surface. **1926.1053 (b)(7)**

Employers must provide a training program for each employee using ladders and stairways. The program must enable each employee to recognize hazards related to ladders and stairways and to use proper procedures to minimize these hazards. For example, employers must ensure that each employee is trained by a competent person in the following areas, as applicable:

- The nature of fall hazards in the work area,
- The correct procedures for erecting, maintaining, and disassembling the fall protection systems to be used,
- The proper construction, use, placement, and care in handling of all stairways and ladders, and
- The maximum intended load-carrying capacities of ladders used.

In addition, retraining must be provided for each employee, as necessary, so that the employee maintains the understanding and knowledge acquired through compliance with the standard. **1926.1060(a) and (b)**

## ***Lasers***

Only qualified and trained employees shall be assigned to install, adjust, and operate laser equipment. **1926.54(a)**

Employees shall wear proper (antilaser) eye protection when working in areas where there is a potential exposure to direct or reflected laser light greater than 0.005 watts (5 milliwatts). **1926.54(c)**

Beam shutters or caps shall be utilized, or the laser turned off, when laser transmission is not actually required. When the laser is left unattended for a substantial period of time—such as during lunch hour, overnight, or at change of shifts—the laser shall be turned off. **1926.54(e)**

Employees shall not be exposed to light intensities in excess of the following: direct staring—1 microwatt per square centimeter, incidental observing—1 milliwatt per square centimeter, and diffused reflected light—2½ watts per square centimeter. **1926.54(j)(1) through (3)**

Employees shall not be exposed to microwave power densities in excess of 10 milliwatts per square centimeter. **1926.54(1)**

## ***Lead***

Each employer who has a workplace or operation covered by this standard shall initially determine if any employee may be exposed to lead at or above the action level of 30 micrograms per cubic meter (30 µg/m<sup>3</sup>) of air calculated as an 8-hour time-weighted average. **1926.62(d)(1)(i)**

El empleador se cerciorará de que ningún empleado esté expuesto a plomo en concentraciones superiores a 50 microgramos por metro cúbico ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) del aire promediado en un período de 8 horas (el límite de exposición admisible). **1926.62(c)(1)**

Siempre que haya un cambio de equipo, proceso, control, personal o se inicie una tarea nueva que pueda ocasionar la exposición de otros empleados a plomo al nivel de acción o por encima de este o que pueda resultar en empleados ya expuestos al nivel de acción o por encima de este expuestos sobre el límite de exposición admisible, el empleador realizará vigilancia adicional. **1926.62(d)(7)**

Se capacitará de acuerdo con la norma sobre Comunicación de peligros y se ofrecerá más capacitación a los empleados expuestos como mínimo al nivel de acción. **1926.62(1)**

Antes de que comience el trabajo, todo empleador establecerá y pondrá en vigencia un programa de cumplimiento por escrito. **1926.62(e)(2)(i)**

En casos en que los empleados deban usar respiradores, el empleador debe implementar un programa de protección respiratoria. **1910.134(b) a (d) (excepto (d)(iii)) y (f) a (m) aplicable a la construcción mediante 1926.62(f)(2)(i)**

Siempre que en algún momento las concentraciones de plomo en aire sean iguales o superiores al nivel de acción, se ofrecerá un examen médico inicial consistente en un análisis de sangre para cada empleado antes asignarlo por primera vez a la zona. **1926.62 apéndice B, viii, párrafo (j)**

### ***Losas levadizas***

Un ingeniero profesional con experiencia en construcción con el método de losas levadizas deberá diseñar y planificar este tipo de operaciones. El empleador deberá poner en vigencia dichos planes y diseños, que deben incluir instrucciones y bosquejos detallados en los que se indique el método de edificación prescrito. **1926.705(a)**

El equipo de levantamiento tiene que poder tolerar al menos dos veces y media el peso de la carga que levanta durante su operación. No deberá sobrecargarse el mencionado equipo. **1926.705(d)**

Durante la edificación, a ningún empleado, excepto al personal esencial para las operaciones de levantamiento, se le permitirá estar presente en el edificio o la estructura durante las operaciones de levantamiento a menos que dicho edificio o estructura esté lo suficientemente reforzado como para garantizar su integridad. **1926.705(k)(1)**

El equipo estará diseñado e instalado de manera tal de evitar deslizamientos. De lo contrario, el empleador deberá disponer otras medidas, como dispositivos de traba o bloqueo, que brinden una conexión firme entre los vástagos verticales y los adosamientos y que eviten que los componentes se separen durante las operaciones de levantamiento. **1926.705(p)**

### ***Gas licuado de petróleo***

Todo sistema contará con recipientes, válvulas, conectores, conjuntos de válvulas y múltiples y reguladores de tipo aprobado. **1926.153(a)(1)**

Todo recipiente y vaporizador contará con al menos un dispositivo o válvula de seguridad aprobado. **1926.153(d)(1)**

Los recipientes deben colocarse de manera vertical sobre una base firme o asegurarlos con firmeza de alguna otra manera. **1926.153(g) y (h)(11)**

Los calentadores portátiles estarán equipados con un dispositivo automático aprobado para cortar el paso del gas en caso de que falle la llama. **1926.153(h)(8)**

Todos los conectores de los cilindros estarán equipados con una válvula reguladora de caudal para reducir al mínimo el flujo del gas en caso de que haya una ruptura en el conducto del combustible. **1926.153(i)(2)**

Está prohibido almacenar gas licuado de petróleo en el interior de edificios. **1926.153(j)**

Los depósitos deberán contar como mínimo con un extinguidores de incendios portátil aprobado con una clasificación mínima de 20-B:C. **1926.153(l)**

### ***Servicios médicos y primeros auxilios***

El empleador garantizará la disponibilidad de personal médico a fin de que asesore y se le consulte en asuntos de salud ocupacional. **1926.50(a)**

The employer shall assure that no employee is exposed to lead at concentrations greater than 50 micrograms per cubic meter (50 µg/m<sup>3</sup>) of air averaged over an 8-hour period (the permissible exposure limit PEL). **1926.62(c)(1)**

Whenever there has been a change of equipment, process, control, personnel, or a new task has been initiated that may result in additional employees being exposed to lead at or above the action level or may result in employees already exposed at or above the action level being exposed above the PEL, the employer shall conduct additional monitoring. **1926.62(d)(7)**

Training shall be provided in accordance with the Hazard Communication standard and additional training shall be provided for employees exposed at or above the action level. **1926.62(1)**

Prior to the start of the job, each employer shall establish and implement a written compliance program. **1926.62(e)(2)(i)**

Where employees are required to use respirators, the employer must implement a respiratory protection program. **1910.134(b) through (d) (except (d)(iii)), and (f) through (m) made applicable to construction by 1926.62(f)(2)(i)**

Where airborne concentrations of lead equal or exceed the action level at any time, an initial medical examination consisting of blood sampling and analysis shall be made available for each employee prior to initial assignment to the area. **1926.62 Appendix B, viii, paragraph (j)**

### ***Lift Slab***

Lift-slab operations shall be designed and planned by a registered professional engineer who has experience in lift-slab construction. Such plans and designs shall be implemented by the employer and shall include detailed instructions and sketches indicating the prescribed method of erection. **1926.705(a)**

Jacking equipment shall be capable of supporting at least two and one-half times the load being lifted during jacking operations. Also, do not overload the jacking equipment. **1926.705(d)**

During erection, no employee, except those essential to the jacking operation, shall be permitted in the building or structure while jacking operations are taking place unless the building or structure has been reinforced sufficiently to ensure its integrity. **1926.705(k)(1)**

Equipment shall be designed and installed to prevent slippage; otherwise, the employer shall institute other measures, such as locking or blocking devices, which will provide positive connection between the lifting rods and attachments and will prevent components from disengaging during lifting operations. **1926.705(p)**

### ***Liquefied Petroleum Gas***

Each system shall have containers, valves, connectors, manifold valve assemblies, and regulators of an approved type. **1926.153(a)(1)**

Every container and vaporizer shall be provided with one or more approved safety relief valves or devices. **1926.153(d)(1)**

Containers shall be placed upright on firm foundations or otherwise firmly secured. **1926.153(g) and (h)(11)**

Portable heaters shall be equipped with an approved automatic device to shut off the flow of gas in the event of flame failure. **1926.153(h)(8)**

All cylinder connectors shall be equipped with an excess flow valve to minimize the flow of gas in the event the fuel line becomes ruptured. **1926.153(i)(2)**

Storage of liquefied petroleum gas within buildings is prohibited. **1926.153(j)**

Storage locations shall have at least one approved portable fire extinguisher rated not less than 20-B:C. **1926.153(l)**

### ***Medical Services and First Aid***

The employer shall ensure the availability of medical personnel for advice and consultation on matters of occupational health. **1926.50(a)**

De no haber algún establecimiento médico razonablemente accesible para tratar a los empleados lesionados, se deberá tener a una persona preparada para brindar primeros auxilios en el lugar de trabajo. **1926.50(c)**

Cuando se soliciten los insumos de primeros auxilios, deberán estar disponibles. **1926.50(d)(1)**

En las zonas en las que no se pueda acceder al 911, deberán exhibirse de manera llamativa los números de teléfono de los médicos, hospitales o ambulancias. **1926.50(f)**

### ***Vehículos automotores y equipo mecanizado***

Todos los vehículos en uso deberán inspeccionarse al comienzo de cada turno a fin de garantizar que todas las partes, equipo y accesorios que afecten su buen funcionamiento se encuentren en buenas condiciones y sin defectos. Todos los defectos deberán corregirse antes de poner el vehículo en servicio. **1926.601(b)(14)**

Ningún empleador hará uso de vehículo automotor, excavadora ni equipo de compactación alguno que tenga la visión obstruida al dar marcha atrás a menos que:

- El vehículo tenga una alarma para indicar que está dando marcha atrás que sea distinguible del nivel de ruido circundante o el vehículo dé marcha atrás únicamente cuando un observador le indique que no hay peligro al hacerlo. **1926.601(b)(4)(i) a (ii) y 602(a)(9)(i) a (ii)**

Toda maquinaria, equipo pesado o partes de los mismos que estén suspendidos o en lo alto deberán tener suficiente obstrucción como para evitar que se caigan o desplacen antes de que los empleados reciban autorización para trabajar debajo o entre ellos. **1926.600(a)(3)(i)**

### ***Ruido (Véase Protección auditiva)***

#### ***Equipo de protección personal***

Es responsabilidad del empleador exigir el uso de equipo de protección personal adecuado en todas las operaciones en las que haya exposición a condiciones peligrosas o en las que se indique la obligación de usar tal equipo a fin de reducir el peligro para los empleados. **1926.28(a) y 1926.95(a) a (c)**

Los empleadores deben brindar la mayoría del equipo de protección personal de manera gratuita para los empleados. **1926.95(d)(1), véanse las excepciones en 1926.95(d)(2) a (6)**

La OSHA exige a los empleadores que faciliten y que los empleados utilicen tipos específicos de equipo de protección personal en normas específicas de la sección 1926 del título 29 del Código de Reglamentos Federales. Algunas de estas normas son:

- Protección de pies. **1926.96**
- Protección de cabeza. **1926.100**
- Protección auditiva. **1926.101**
- Protección de ojos y rostro. **1926.102**
- Protección del aparato respiratorio. **1910.134** aplicable a la construcción mediante **1926.103**
- Cinturones de seguridad, cabos salvavidas y cuerdas de seguridad. **1926.104**
- Redes de seguridad. **1926.105**
- Trabajo sobre el agua o en sus inmediaciones (chalecos salvavidas). **1926.106**
- Sistema personal de detención de caídas. **1926.502(d)**
- Equipo de protección para usar en trabajos eléctricos. **1926.416 y 1926.951**

En el presente compendio se abordan en detalle los equipos de protección de la cabeza, auditiva, de ojos y rostro, redes de seguridad, equipo de protección contra caídas y trabajo sobre el agua o en sus inmediaciones.

When a medical facility is not reasonably accessible for the treatment of injured employees, a person qualified to render first aid shall be available at the worksite. **1926.50(c)**

First-aid supplies when required should be readily available. **1926.50(d)(1)**

In areas where 911 is not available, the telephone numbers of the physicians, hospitals, or ambulances shall be conspicuously posted. **1926.50(f)**

### ***Motor Vehicles and Mechanized Equipment***

All vehicles in use shall be checked at the beginning of each shift to ensure that all parts, equipment, and accessories that affect safe operation are in proper operating condition and free from defects. All defects shall be corrected before the vehicle is placed in service. **1926.601(b)(14)**

No employer shall use any motor vehicle, earthmoving, or compacting equipment having an obstructed view to the rear unless:

- The vehicle has a reverse signal alarm distinguishable from the surrounding noise level, or the vehicle is backed up only when an observer signals that it is safe to do so. **1926.601(b)(4)(i) through (ii) and 602(a)(9)(i) through (ii)**

Heavy machinery, equipment, or parts thereof that are suspended or held aloft shall be substantially blocked to prevent falling or shifting before employees are permitted to work under or between them. **1926.600(a)(3)(i)**

### ***Noise (See Hearing Protection)***

### ***Personal Protective Equipment***

The employer is responsible for requiring the wearing of appropriate personal protective equipment in all operations where there is an exposure to hazardous conditions or where the need is indicated for using such equipment to reduce the hazard to the employees. **1926.28(a) and 1926.95(a) through (c)**

Employers must provide most personal protective equipment at no cost to employees. **1926.95(d)(1), see 1926.95(d)(2) through (6) for exceptions**

OSHA requires employers to provide and for employees to use specific types of personal protective equipment in specific standards throughout 29 CFR 1926. These standards include, but are not limited to:

- Foot protection. **1926.96**
- Head protection. **1926.100**
- Hearing protection. **1926.101**
- Eye and face protection. **1926.102**
- Respiratory protection. **1910.134 made applicable to construction by 1926.103**
- Safety belts, lifelines, and lanyards. **1926.104**
- Safety nets. **1926.105**
- Working over or near water (life jackets). **1926.106**
- Personal fall arrest system. **1926.502(d)**
- Protective equipment for use during electrical work. **1926.416 and 1926.951**

Head, hearing, eye and face, safety nets, fall protection, and working over or near water are covered in detail in this digest.

## ***Herramientas de fijación a pólvora***

Únicamente a los empleados capacitados se les permitirá utilizar las herramientas de fijación a pólvora. **1926.302(e)(1)**

Toda herramienta de fijación a pólvora se probará a diario antes de usarse y se corregirán todos los defectos identificados antes de su uso o durante el mismo. **1926.302(e)(2) a (3)**

Las herramientas se cargarán inmediatamente antes de usarse. No deberán desatenderse las herramientas cargadas. **1926.302(e)(5) a (6)**

## ***Transmisión y distribución de electricidad***

Antes de comenzar a trabajar deberá realizarse una inspección o prueba a fin de determinar cuáles son las condiciones existentes. Algunas de estas condiciones son cables y equipo activados, estado de los postes y la ubicación de los circuitos y equipo, incluidos los eléctricos, de comunicaciones, televisión por cable y de alarmas de incendio. **1926.950(b)(1)**

Se considerará que todo equipo o cable eléctrico tiene corriente hasta que se demuestre lo contrario con pruebas o hasta que conecte la toma a tierra. **1926.950(b)(2) y .954(a)**

Se determinará la tensión del equipo y los cables antes de trabajar en partes con corriente o en sus inmediaciones. **1926.950(b)(3)**

El equipo de protección de goma cumplirá con las disposiciones de la serie **ANSI J6** y se inspeccionará visualmente antes de usarse. **1926.951(a)(1)(i) a (ii)**

El equipo de protección de material distinto a goma brindará como mínimo la misma protección eléctrica y mecánica. **1926.951(a)(iv)**

## ***Camiones industriales motorizados (montacargas)***

Todo operador de montacargas eléctricos debe ser competente para manejarlos de manera segura, lo cual demostrará concluyendo satisfactoriamente la capacitación y evaluación. **1910.178(l)(1)(i) aplicable a la construcción mediante 1926.602(d)**

La capacitación constará de un componente teórico (presentaciones orales, debates, aprendizaje interactivo con computadoras, videos, material impreso) y uno práctico (demostraciones que realiza el instructor y ejercicios prácticos que realiza el asistente al curso), y la evaluación del desempeño del operario en el lugar de trabajo. **1910.178(l)(2)(ii) aplicable a la construcción mediante 1926.602(d)**

## ***Transmisión de energía mecánica***

Las cintas, los engranajes, los ejes, las poleas, las ruedas dentadas, los husillos, tambores, volantes, cadenas u otras partes oscilantes, giratorias o en movimiento de un equipo deberán estar protegidas si pueden entrar en contacto con los empleados o representar un peligro de alguna otra manera. Las trabas de protección deberán ajustarse a los requisitos de la norma **ANSI B15.1-1953 (R 1958)**, Código de Seguridad para Aparatos de Transmisión de Energía Mecánica. **1926.300(b)(2)**

## ***Gestión de la seguridad en procesos con sustancias químicas sumamente peligrosas***

Los empleadores deberán elaborar y redactor un plan de acción referente a la participación de los empleados y consultar con estos y sus representantes sobre la realización y formulación de un análisis de los peligros en los procesos y sobre la formulación de otros elementos de la gestión de la seguridad en los procesos. **1926.64(c)(1) a (2)**

Al seleccionar a un contratista, el empleador obtendrá y evaluará la información referente a los programas y el desempeño en seguridad del empleado contratado. **1926.64(h)(2)(i)**

El empleador garantizará que todo empleado contratado esté capacitado en las prácticas laborales necesarias para desempeñarse en el trabajo de manera segura. **1926.64(h)(3)(i)**

El empleador realizará una revisión de seguridad antes de que comiencen a funcionar las nuevas instalaciones y las instalaciones modificadas cuando esta modificación sea lo suficientemente considerable como para exigir un cambio en la información referente a la seguridad del proceso. **1926.64(i)(1)**



## ***Powder-Actuated Tools***

Only trained employees shall be allowed to operate powder-actuated tools. **1926.302(e)(1)**

All powder-actuated tools shall be tested daily before use and all defects discovered before or during use shall be corrected. **1926.302(e)(2) through (3)**

Tools shall not be loaded until immediately before use. Loaded tools shall not be left unattended. **1926.302(e)(5) through (6)**

## ***Power Transmission and Distribution***

Existing conditions shall be determined before starting work, by an inspection or a test. Such conditions shall include, but not be limited to, energized lines and equipment, condition of poles, and the location of circuits and equipment including power and communications, cable television, and fire-alarm circuits. **1926.950(b)(1)**

Electric equipment and lines shall be considered energized until determined otherwise by testing or until grounding. **1926.950(b)(2) and .954(a)**

Operating voltage of equipment and lines shall be determined before working on or near energized parts. **1926.950(b)(3)**

Rubber protective equipment shall comply with the provisions of the **ANSI J6** series, and shall be visually inspected before use. **1926.951(a)(1)(i) through (ii)**

Protective equipment of material other than rubber shall provide equal or better electrical and mechanical protection. **1926.951(a)(iv)**

## ***Powered Industrial Trucks (Forklifts)***

Each powered industrial truck operator must be competent to operate a powered industrial truck safely, as demonstrated by the successful completion of the training and evaluation. 1910.178(l)(1)(i) made applicable to construction by **1926.602(d)**

Training shall consist of a combination of formal instruction (e.g., lecture, discussion, interactive computer learning, video tape, written material), practical training (demonstrations performed by the trainer and practical exercises performed by the trainee), and evaluation of the operator's performance in the workplace. **1910.178(l)(2)(ii) made applicable to construction by 1926.602(d)**

## ***Power Transmission, Mechanical***

Belts, gears, shafts, pulleys, sprockets, spindles, drums, flywheels, chains, or other reciprocating, rotating, or moving parts of equipment shall be guarded if such parts are exposed to contact by employees or otherwise constitute a hazard. Guarding shall meet the requirement of **ANSI B15.1-1953 (R 1958)**, Safety Code for Mechanical Power Transmission Apparatus. **1926.300(b)(2)**

## ***Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals***

Employers shall develop a written plan of action regarding employee participation and consult with employees and their representatives on the conduct and development of process hazards analyses and on the development of the other elements of process safety management. **1926.64(c)(1) through (2)**

The employer, when selecting a contractor, shall obtain and evaluate information regarding the contract employer's safety performance and programs. **1926.64(h)(2)(i)**

The contract employer shall assure that each contract employee is trained in the work practices necessary to safely perform his/her job. **1926.64(h)(3)(i)**

The employer shall perform a pre-startup safety review for new facilities and for modified facilities when the modification is significant enough to require a change in the process safety information. **1926.64(i)(1)**

El empleador establecerá y ejecutará procedimientos por escrito a fin de mantener constantemente la integridad del equipo utilizado en el proceso. **1926.64(j)(2)**

### ***Radiación, ionización***

Regirán las disposiciones pertinentes de las Normas para la protección radiológica fijadas por la Comisión Reguladora Nuclear (NRC) (parte 20 del título 10 del Código de Reglamentos Federales) relativas a la protección de exposición radiológica ocupacional. **1926.53(a)**

Toda actividad que implique el uso de materiales radioactivos o rayos X, estén o no habilitados por la Comisión Reguladora Nuclear, será realizada por personas competentes y especialmente capacitadas para manejar dicho equipo de manera adecuada y segura. **1926.53(b)**

### ***Barandas***

El borde más alto de las barandas superior o pieza de protección equivalente tendrá una altura vertical de unos 106.6 cm (42 pulgadas), más o menos 7.6 cm (3 pulgadas), por encima del lugar de paso o trabajo. **1926.502(b)(1)**

La superficie de contacto de las barandas será de un material que no provoque lesiones a los empleados y capaz de resistir al menos 90 Kg (200 libras), requisito mínimo que rige a lo largo del borde superior de cualquier parte que apunte hacia afuera o hacia abajo. **1926.502(b)(3) y (6)**

Las barandas de las escaleras serán de construcción similar a la de las barandas comunes y tendrán una altura vertical mínima de 91.5 cm (36 pulgadas) desde la cara superior del barandal superior hasta la superficie de la huella del escalón en línea con la cara de la contrahuella en su borde externo. **1926.1052(c)(3)(i)**

### ***Requisitos de mantenimiento y presentación de registros***

En las primeras ocho horas de producirse la muerte de un empleado o la hospitalización de tres o más como resultado de un incidente laboral, debe denunciar este exento a Departamento de Trabajo o llamar al 1-800-625-2267. **1904.39(a) y (b)(7)**

Si su empresa tuvo más de 10 empleados en algún momento del año calendario anterior, debe llevar los registros de lesiones y enfermedades de la OSHA utilizando los formularios 300, 300A, y 301 de la OSHA o formulario equivalente. **1904.1(a)(2) y 1904.29(a) y (b)(4)**

Si su empresa tuvo 10 empleados o menos en todo momento del año calendario anterior, no tiene la obligación de llevar los registros de lesiones y enfermedades de la OSHA a menos que la OSHA o la Dirección de Estadísticas Laborales le informen por escrito que así debe hacerlo. **1904.1(a)(1)**

Toda enfermedad o lesión registrable deberá ingresarse en los formularios 300 y 301 de la OSHA en el plazo de 7 días de recibida la información. **1904.29(b)(3)**

Deben llevarse registros de lesiones y enfermedades de la OSHA para todos los proyectos. Si el proyecto dura al menos 1 año, deberá llevarse un registro 300 de la OSHA aparte. Si los proyectos duran menos de 1 año, podrán colocarse en un mismo registro 300 de la OSHA que abarque a todos los proyectos de corta duración. Estos registros pueden centralizarse en un solo lugar siempre y cuando se transmita la información en el plazo de 7 días de solicitada. **1904.30(a), (b)(1) y (2)**

Un ejecutivo de la empresa debe verificar y certificar el registro 300 de la OSHA. Dicho registro debe exhibirse a más tardar el 1° de febrero del año siguiente y continuar en exhibición hasta el 30 de abril. **1904.32 (a) y (b)**

Los formularios 300 y 301 de la OSHA deben conservarse por 5 años después del año al que corresponden. **1904.33(a) y 1904.44**

### ***Acero reforzado***

Toda estructura de acero reforzado que sobresalga y en el que puedan (o contra el que puedan) caerse los empleados deberá contar con protección a fin de eliminar el riesgo de empalamiento. **1926.701(b)**

Ningún empleado (salvo los esenciales para las operaciones de pos-tensionado) tendrá permiso para estar detrás de la gato hidráulico durante las operaciones de tensionado. **1926.701(c)(1)**

The employer shall establish and implement written procedures to maintain the ongoing integrity of process equipment. **1926.64(j)(2)**

### ***Radiation, Ionizing***

Pertinent provisions of the Nuclear Regulatory Commission (NRC) Standards for Protection Against Radiation (10 CFR Part 20) relating to protection against occupational radiation exposure shall apply. **1926.53(a)**

Any activity that involves the use of radioactive materials or X-rays, whether or not under license from the Nuclear Regulatory Commission, shall be performed by competent persons specially trained in the proper and safe operation of such equipment. **1926.53(b)**

### ***Railings***

Top edge height of top rails or equivalent guardrail system members shall have a vertical height of approximately 42 inches (107 cm), plus or minus 3 inches (8 cm) above the walking/working level. **1926.502(b)(1)**

Guardrail systems shall be surfaced so as to prevent injury to an employee, with a strength to withstand at least 200 pounds (90 kilograms), the minimum requirement applied in any outward or downward direction, at any point along the top edge. **1926.502(b)(3) and (6)**

A stair railing shall be of construction similar to a standard railing with a vertical height of not less than 36 inches (91 cm) from the upper surface of top rail to the surface of tread in line with face of riser at forward edge of tread. **1926.1052(c)(3)(i)**

### ***Recordkeeping: Recording and Reporting Requirements***

Within 8 hours after the death of any employee or report of the inpatient hospitalization of three or more employees, as the result of a work-related incident, you must report this to the N.C. Department of Labor by calling 1-800-625-2267. **1904.39(a) and (b)(7)**

If your company had more than 10 employees at any time during the last calendar year, you must keep the OSHA injury and illness records using the OSHA Forms 300, 300-A, and 301 or the equivalent form. **1904.1(a)(2) and 1904.29(a) and (b)(4)**

If your company had 10 or fewer employees at all times during the last calendar year, you do not need to keep OSHA injury and illness records unless OSHA or the Bureau of Labor Statistics informs you in writing that you must keep these records. **1904.1(a)(1)**

Each recordable injury or illness must be entered on the OSHA Forms 300 and 301 within 7 days of receiving the information. **1904.29(b)(3)**

OSHA injury and illness records must be kept for all projects. If the project is 1 year or longer a separate OSHA 300 log must be kept. If the projects are less than 1 year, these projects may be placed on one OSHA 300 log that covers all short-term projects. These records may be kept at a central location as long as the information is transferred within 7 days. **1904.30(a), (b)(1) and (2)**

The OSHA 300 log must be verified, certified by a company executive, and posted at the end of each calendar year. The log must be posted no later than February 1 of the following year and remain posted until April 30. **1904.32 (a) and (b)**

The OSHA 300 and 301 logs must be kept for 5 years following the year to which they relate. **1904.33(a) and 1904.44**

### ***Reinforced Steel***

All protruding reinforced steel, onto and into which employees could fall, shall be guarded to eliminate the hazard of impalement. **1926.701(b)**

No employee (except those essential to the post-tensioning operations) shall be permitted to be behind the jack during tensioning operations. **1926.701(c)(1)**

El acero reforzado para muros, muelles, columnas y estructuras verticales semejantes contará con el apoyo correspondiente para evitar volcarse y evitar colapsar. **1926.703(d)(1)**

Los empleados adoptarán medidas destinadas a evitar que la malla de alambre desenrollada se vuelva a enrollar. Algunas de estas medidas pueden asegurar ambos extremos del rollo o darle vuelta. **1926.703(d)(2)**

### ***Protección del aparato respiratorio***

En casos de emergencia o cuando los controles administrativos o de ingeniería viables no sean eficaces para controlar las sustancias tóxicas, el empleador deberá suministrar el equipo adecuado de protección del aparato respiratorio que los empleados deberán utilizar. **1910.134(a)(1) aplicable a la construcción mediante 1926.103**

Los empleados deben seleccionar un respirador certificado, y utilizarse en conformidad con las condiciones de su certificación. **1910.134(d)(1)(ii) aplicable a la construcción mediante 1926.103**

Los dispositivos de protección respiratoria deberán ser adecuados para el material peligroso en cuestión, así como para abarcar el alcance y el tipo de requisitos y condiciones laborales. **1910.134(d)(1)(i) aplicable a la construcción mediante 1926.103**

Los empleados que tengan la obligación de usar dispositivos de protección respiratoria deberán estar plenamente capacitados en su uso. **1910.134(k) aplicable a la construcción mediante 1926.103**

El equipo de protección respiratoria deberá inspeccionarse periódicamente y mantenerse en buen estado. **1910.134(h) aplicable a la construcción mediante 1926.103**

### ***Estructuras de protección antivuelco (ROPS)***

Las estructuras de protección antivuelco (ROPS) rigen para los siguientes tipos de equipo en la manipulación de materiales: todos los raspadores autopropulsados con ruedas de goma, excavadoras de carga frontal con ruedas de goma, topadoras con ruedas de goma, tractores con oruga, excavadoras con oruga y niveladoras motorizadas con o sin accesorios que se utilicen en las labores de construcción. Este requisito no rige para los tractores de grúa lateral tiendetubos. **1926.1000(a)(1)**

### ***Redes de seguridad***

Las redes de seguridad deben instalarse lo más cerca posible debajo de la superficie de paso o trabajo de los empleados, como máximo a 9.14 metros (30 pies) debajo de dicho nivel. Siempre que se utilicen redes en puentes, la zona entre el lugar de donde se puedan caer de la superficie de paso o trabajo y la red deberá estar despejada. **1926.502(c)(1)**

Las redes de seguridad y sus instalaciones deberán poder absorber la fuerza de un impacto igual al producido en la prueba de caída libre. **1926.502(c)(4)**

### ***Sierras***

#### ***Sierras de cinta***

Todas las partes de la cuchilla de las sierras de cinta deberán estar cubiertas o protegidas, salvo la parte que se utiliza para trabajar, que se encuentra entre la parte inferior de los rodillos guía y la mesa. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Las ruedas de las sierras de cinta deberán estar totalmente cubiertas. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

#### ***Sierras circulares portátiles***

Las sierras eléctricas circulares portátiles estarán equipadas con una protección por encima y por debajo de la placa base o calzado. La protección inferior cubrirá la sierra hasta la altura de la parte dentada, salvo el arco mínimo necesario para permitir su adecuada retracción y contacto con el trabajo, y se volverá a cubrir automáticamente cuando se retire la cuchilla del trabajo. **1926.304(d)**

Las sierras circulares tendrán un interruptor de presión constante que cortará la corriente al dejar de ejercer presión. **1926.300(d)(3)**

Reinforcing steel for walls, piers, columns, and similar vertical structures shall be adequately supported to prevent overturning and to prevent collapse. **1926.703(d)(1)**

Employers shall take measures to prevent unrolled wire mesh from recoiling. Such measures may include, but are not limited to, securing each end of the roll or turning over the roll. **1926.703(d)(2)**

## ***Respiratory Protection***

In emergencies, or when feasible engineering or administrative controls are not effective in controlling toxic substances, appropriate respiratory protective equipment shall be provided by the employer and shall be used. **1910.134(a)(1) made applicable to construction by 1926.103**

Employers must select a NIOSH-certified respirator. The respirator must be used in compliance with the conditions of its certification. **1910.134(d)(1)(ii) made applicable to construction by 1926.103**

Respiratory protective devices shall be appropriate for the hazardous material involved and the extent and nature of the work requirements and conditions. **1910.134(d)(1)(i) made applicable to construction by 1926.103**

Employees required to use respiratory protective devices shall be thoroughly trained in their use. **1910.134(k) made applicable to construction by 1926.103**

Respiratory protective equipment shall be inspected regularly and maintained in good condition. **1910.134(h) made applicable to construction by 1926.103**

## ***Rollover Protective Structures (ROPS)***

Rollover protective structures (ROPS) apply to the following types of materials handling equipment: all rubber-tired, self-propelled scrapers, rubber-tired frontend loaders, rubber-tired dozers, wheel-type agricultural and industrial tractors, crawler tractors, crawler-type loaders, and motor graders, with or without attachments, that are used in construction work. This requirement does not apply to sideboom pipelaying tractors. **1926.1000(a)(1)**

## ***Safety Nets***

Safety nets must be installed as close as practicable under the walking/working surface on which employees are working, but in no case more than 30 feet (9.14 meters) below such level. When nets are used on bridges, the potential fall area from the walking/working surface to the net shall be unobstructed. **1926.502(c)(1)**

Safety nets and their installations must be capable of absorbing an impact force equal to that produced by the drop test. **1926.502(c)(4)**

## ***Saws***

### ***Band Saws***

All portions of band saw blades shall be enclosed or guarded, except for the working portion of the blade between the bottom of the guide rolls and the table. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Band saw wheels shall be fully encased. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

### ***Portable Circular Saws***

Portable, power-driven circular saws shall be equipped with guards above and below the base plate or shoe. The lower guard shall cover the saw to the depth of the teeth, except for the minimum arc required to allow proper retraction and contact with the work, and shall automatically return to the covering position when the blade is removed from the work. **1926.304(d)**

Circular saws shall have a constant pressure switch that will shut off the power when the pressure is released. **1926.300(d)(3)**

### ***Sierras de disco***

Las sierras de disco tendrán una guarda superior que cubra totalmente la mitad superior de la cuchilla de la sierra. Los laterales de la parte inferior de la cuchilla que queda al descubierto estarán protegidos por un dispositivo que automáticamente se ajuste al espesor del material cortado y permanezca en contacto con este. **1926.304(g)(1)**

Las sierras de disco que se utilicen para serrar al hilo contarán con un dispositivo antirretroceso. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Las sierras de disco se instalarán de manera tal que el cabezal corte regrese a la posición de inicio cuando el operario la suelte. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

### ***Sierras de péndulo o colgantes***

Todas las sierras de péndulo o colgantes estarán equipadas con una caperuza protectora que cubra por completo la mitad superior de la sierra. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Deberán incluirse topes para impedir que las sierras de péndulo o colgantes se pasen de los bordes delantero o trasero de la mesa. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Toda sierra de péndulo o colgante estará equipada con un dispositivo que la haga regresar automáticamente al extremo posterior de la mesa cuando se la suelte en cualquier momento del recorrido. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Las sierras de péndulo o colgantes invertidas estarán equipadas con una caperuza protectora que cubra la parte de la sierra que sobresale por la parte superior de la mesa o material cortado. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

### ***Sierras de mesa***

Las sierras de mesa circulares tendrán una caperuza protectora en la parte de la sierra que sobresale de la mesa, y estarán montadas de manera tal que la caperuza automáticamente se ajuste al espesor del material cortado y permanezca en contacto con este. **1926.304(h)(1)**

Las sierras de mesa circulares tendrán un separador alineado con la hoja, con un espacio máximo 1.27 cm (½ pulgada) detrás de la hoja más grande montada en la sierra. Esta disposición no rige cuando se hacen surcos, ranuras o canaletas. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Las sierras de mesa circulares que se utilicen para serrar al hilo contarán con un dispositivo antirretroceso. **ANSI 01.1-1961, incorporada por referencia a la construcción mediante 1926.304(f)**

Los rodillos de alimentación y otras partes móviles de los accesorios estarán cubiertos o protegidos de manera de evitar que el operario entre en contacto con puntas peligrosas. **1926.304(c)**

### ***Andamios, requisitos generales***

Los andamios deberán erigirse, moverse, desmontarse o modificarse únicamente bajo supervisión y dirección de una persona competente. **1926.451(f)(7)**

Los andamios son cualquier plataforma elevada de manera temporal (apoyados o colgantes) y su estructura de apoyo (incluidos los puntos de anclaje) que se utiliza para sostener a empleados, materiales o ambos. **1926.450(b)**

Todo empleado que trabaje en andamios deberá estar capacitado por una persona calificada para reconocer los peligros asociados con el tipo de andamio utilizado y comprender los procedimientos para controlarlos o minimizarlos. Dicha capacitación abarcará temas como los tipos de peligros eléctricos, peligros de caída, peligros de objetos que caen, el mantenimiento y desarmado de los sistemas de protección contra caídas, el uso del andamio, la manipulación de materiales, la capacidad y la carga máxima deseada. **1926.454(a)**

Deberá brindarse protección contra caídas (barandas y sistemas personales de detención de caídas) a todo empleado que se encuentre en un andamio a más de 3.1 metros (10 pies) por encima del interior nivel. **1926.451(g)(1)**

Todo andamio y componente de andamios tolerará sin falla alguna su propio peso y al menos 4 veces la carga máxima deseada que se le aplique o transmita. Las cuerdas de suspensión y herrajes de conexión deben tolerar 6 veces la carga deseada. No deberán sobrecargarse los andamios y componentes de andamios con respecto a la capacidad máxima deseada ó la capacidad especificada, el valor que sea inferior. **1926.451(a)(1), (a)(4), (f)(1)**

### ***Radial Saws***

Radial saws shall have an upper guard that completely encloses the upper half of the saw blade. The sides of the lower exposed portion of the blade shall be guarded by a device that will automatically adjust to the thickness of and remain in contact with the material being cut. **1926.304(g)(1)**

Radial saws used for ripping shall have nonkickback fingers or dogs. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Radial saws shall be installed so that the cutting head will return to the starting position when released by the operator. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

### ***Swing or Sliding Cut-Off Saws***

All swing or sliding cut-off saws shall be provided with a hood that will completely enclose the upper half of the saw. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Limit stops shall be provided to prevent swing or sliding type cut-off saws from extending beyond the front or back edges of the table. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Each swing or sliding cut-off saw shall be provided with an effective device to return the saw automatically to the back of the table when released at any point of its travel. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Inverted sawing of sliding cut-off saws shall be provided with a hood that will cover the part of the saw that protrudes above the top of the table or material being cut. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

### ***Table Saws***

Circular table saws shall have a hood over the portion of the saw above the table, so mounted that the hood will automatically adjust itself to the thickness of and remain in contact with the material being cut. **1926.304(h)(1)**

Circular table saws shall have a spreader aligned with the blade, spaced no more than ½ inch (1.3 cm) behind the largest blade mounted in the saw. This provision does not apply when grooving, dadoing, or rabbeting. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Circular table saws used for ripping shall have nonkickback fingers or dogs. **ANSI 01.1-1961, incorporated by reference to construction by 1926.304(f)**

Feeder attachments shall have the feed rolls or other moving parts covered or guarded so as to protect the operator from hazardous points. **1926.304(c)**

### ***Scaffolds, General Requirements***

Scaffolds shall be erected, moved, dismantled, or altered only under the supervision and direction of a competent person. **1926.451(f)(7)**

Scaffolds are any temporary elevated platform (supported or suspended) and its supporting structure (including points of anchorage), used for supporting employees or materials or both. **1926.450(b)**

Each employee who performs work on a scaffold shall be trained by a person qualified to recognize the hazards associated with the type of scaffold used and to understand the procedures to control or minimize those hazards. The training shall include such topics as the nature of any electrical hazards, fall hazards, falling object hazards, the maintenance and disassembly of the fall protection systems, the use of the scaffold, handling of materials, the capacity and the maximum intended load. **1926.454(a)**

Fall protection (guardrail systems and personal fall arrest systems) must be provided for each employee on a scaffold more than 10 feet (3.1 meters) above a lower level. **1926.451(g)(1)**

Each scaffold and scaffold component shall support without failure its own weight and at least 4 times the maximum intended load applied or transmitted to it. Suspension ropes and connecting hardware must support 6 times the intended load. Scaffolds and scaffold components shall not be loaded in excess of their maximum intended loads or rated capacities, whichever is less. **1926.451(a)(1), (a)(4), (f)(1)**

Los tablonces que conforman la plataforma del andamio deberán estar lo más juntos posible. **1926.451(b)(1)**

Al estar cargada, la plataforma no deberá doblarse más de  $\frac{1}{60}$ . **1926.451(f)(16)**

La zona de trabajo de todo andamio y pasadizo tendrá un ancho mínimo de 46 cm (18 pulgadas). Cuando la zona de trabajo deba tener menos de 46 cm (18 pulgadas) de ancho, igualmente deberán utilizarse barandas, sistemas personales de detención de caídas o ambos. **1926.451(b)(2)(ii)**

Deberá brindarse acceso cuando las plataformas de los andamios se encuentren a más de 0.6 metros (2 pies) por debajo o por encima de un punto de acceso. El acceso directo es aceptable cuando el andamio no se encuentre a más de 36 cm (14 pulgadas) horizontales y no más de 61 cm (24 pulgadas) verticales de otras superficies. No se utilizarán las diagonales como medio de acceso. **1926.451(e)(1) y (e)(8)**

Una persona competente inspeccionará el andamio, sus componentes y las sogas de los andamios colgantes antes de que comience cada turno de trabajo y después de cualquier suceso que podría afectar su integridad estructural y deberá autorizar medidas correctivas pronto. **1926.450 (b), 451(f)(3)**

### ***Andamios, albañilería***

Los empleados que realicen tareas de albañilería desde un andamio de base deberán estar protegidos por una baranda o sistema personal de detención de caídas de todos los lados salvo el lado en el que se está realizando el trabajo. **1926.451(g)(1)(vi)**

### ***Andamios, erectores y desmontadores***

Una persona competente determinará la viabilidad de que los empleados que erijan y desmantelen los andamios apoyados tengan un acceso seguro y protección contra caídas. **1926.451(e)(9) y (g)(2)**

### ***Andamios, sistemas de detención de caídas***

Un sistema personal de detención de caídas está compuesto por un anclaje, conectores, un arnés personal, una cuerda de seguridad y puede incluir un dispositivo de desaceleración. Los anclajes que se utilizan como sujeción deberán poder soportar como mínimo 5,000 libras (22.2 kN ) por empleado sujetado o estarán diseñados, y serán instalados y utilizados bajo supervisión de una persona calificada como parte de un sistema personal de detención de caídas completo con un factor de seguridad de dos como mínimo. Los sistemas personales de detención de caídas que se utilicen en andamios deberán estar sujetos por una cuerda de seguridad a un cabo salvavidas vertical, un cabo salvavidas horizontal o pieza estructural del andamio. **1926.502(d)(15) y 1926.451(g)(3)**

Pueden utilizarse cabos salvavidas verticales u horizontales. **1926.451(g)(3)(ii) a (iv)**

Los cabos salvavidas estarán separados de las cuerdas de apoyo y las de suspensión y no estarán sujetos al mismo punto de anclaje que las cuerdas de apoyo o suspensión. **1926.451(g)(3)(iii) y (iv)**

Los empleados deben estar sujetos por una cuerda cuando trabajen desde un elevador aéreo. Podrán utilizarse sistemas personales de detención de caídas o de detención de caídas. El uso de los sistemas de detención de caídas personales deberá ajustarse a los requisitos de la subparte M. **1926.453(b)(2)(v) y 1926.502(d)**

### ***Andamios, barandas***

Deberán instalarse barandas a lo largo de todos los lados y extremos abiertos de las plataformas antes de que se autorice el uso del andamio a los empleados que no sean los que lo erigieron o desmontaron. No se exige que se coloquen barandas en el borde delantero de una plataforma si dicho borde se encuentra a menos de 36 cm (14 pulgadas) de la fachada de la obra. Para las labores de enyesado y torneado, la distancia es de 46 cm (18 pulgadas) o menos del borde delantero. Cuando los andamios voladizos están sujetos a andamios de base, la distancia es de 8 cm (3 pulgadas) o menos del borde delantero del andamio voladizo. **1926.451(b)(3) y (g)(4)**

El riel superior de los andamios debe encontrarse entre 0.97 metros (38 pulgadas) y 1.2 metros (45 pulgadas) de la plataforma. Los rieles intermedios deberán instalarse aproximadamente en la mitad entre el riel superior y la superficie de la plataforma. **1926.451(g)(4)(ii) y (iii)**

Deberán utilizarse tablas de pie u otro tipo de barreras para proteger a los empleados que trabajan debajo. **1926.451(h)**

Siempre que se utilicen celosías y mallas en las barandas, deberán abarcar desde el borde superior de la baranda hasta la plataforma del andamio y tapar toda la abertura entre los puntos de anclaje. **1926.451(g)(4)(v)**



The scaffold platform shall be planked or decked as fully as possible. **1926.451(b)(1)**

The platform shall not deflect more than  $\frac{1}{60}$  of the span when loaded. **1926.451(f)(16)**

The work area for each scaffold platform and walkway shall be at least 18 inches (46 cm) wide. When the work area must be less than 18 inches (46 cm) wide, guardrails and/or personal fall arrest systems shall still be used.

**1926.451(b)(2)(ii)**

Access must be provided when the scaffold platforms are more than 2 feet (0.6 meters) above or below a point of access. Direct access is acceptable when the scaffold is not more than 14 inches (36 cm) horizontally and not more than 24 inches (61 cm) vertically from the other surfaces. Crossbraces shall not be used as a means of access. **1926.451(e)(1) and (e)(8)**

A competent person shall inspect the scaffold, scaffold components, and ropes on suspended scaffolds before each work shift and after any occurrence which could affect the structural integrity and authorize prompt corrective action. **1926.450 (b), 451(f)(3)**

### ***Scaffold, Bricklaying***

Employees doing overhand bricklaying from a supported scaffold shall be protected by a guardrail or personal fall arrest system on all sides except the side where the work is being done. **1926.451(g)(1)(vi)**

### ***Scaffold, Erectors and Dismantlers***

A competent person shall determine the feasibility for safe access and fall protection for employees erecting and dismantling supported scaffolds. **1926.451(e)(9) and (g)(2)**

### ***Scaffold, Fall Arrest Systems***

A personal fall arrest system consists of an anchorage, connectors, a body harness, a lanyard, and may include a deceleration device. Anchorages used for attachment shall be capable of supporting at least 5,000 pounds (22.2 kN) per employee attached or shall be designed, installed, and used under the supervision of a qualified person as part of a complete personal fall arrest system which maintains a safety factor of at least two. Personal fall arrest systems used on scaffolds must be attached by lanyard to a vertical lifeline, horizontal lifeline, or scaffold structural member. **1926.502(d)(15) and 1926.451(g)(3)**

Vertical or horizontal lifelines may be used. **1926.451(g)(3)(ii) through (iv)**

Lifelines shall be independent of support lines and suspension ropes and not attached to the same anchorage point as the support or suspension ropes. **1926.451(g)(3)(iii) and (iv)**

Employees must be tied off when working from an aerial lift. Fall restraint systems or personal fall arrest systems may be used. The use of personal fall arrest systems must comply with Subpart M. **1926.453(b)(2)(v) and 1926.502(d)**

### ***Scaffold, Guardrails***

Guardrails shall be installed along all open sides and ends of platforms before the scaffold is released for use by employees other than the erection and dismantling crews. Guardrails are not required on the front edge of a platform if the front edge of the platform is less than 14 inches (36 cm) from the face of the work. For plastering and lathing, the distance is 18 inches (46 cm) or less from the front edge. When outrigger scaffolds are attached to supported scaffolds the distance is 3 inches (8 cm) or less from the front edge of the outrigger. **1926.451(b)(3) and (g)(4)**

The toprail for scaffolds must be 38 inches (0.97 meters) to 45 inches (1.2 meters) from the platform. Midrails are to be installed approximately halfway between the toprail and the platform surface. **1926.451(g)(4)(ii) and (iii)**

Toeboards or other barriers are to be used to protect employees working below. **1926.451(h)**

When screens and mesh are used for guardrails, they shall extend from the top edge of the guardrail system to the scaffold platform, and along the entire opening between the supports. **1926.451(g)(4)(v)**

Las diagonales no se aceptan como sistema completo de barandas pero sí como riel superior cuando el punto de intersección de las dos diagonales se encuentra entre 0.9 metros (38 pulgadas) y 1.2 metros (48 pulgadas) por encima de la plataforma de trabajo y como baranda intermedia cuando se encuentra entre 0.5 metros (20 pulgadas) y 0.8 metros (30 pulgadas) por encima de la plataforma de trabajo. Los puntos de terminación de las diagonales tendrán una separación vertical máxima de 1.2 metros (48 pulgadas). **1926.451(g)(4)(xv)**

#### ***Andamios móviles***

Los andamios estarán reforzados con barras cruzadas, horizontales o diagonales o una combinación de estas. Además, deben estar aplemado, niveladas y escuadradas, nivel y escuadra. Todos los puntos de conexión de las barras deben estar asegurados. **1926.452(w)(1)**

Todo empleado que se encuentre en un andamio a más de 3 metros (10 pies) por encima de un nivel inferior deberá estar protegido de caídas a dicho nivel mediante el uso de barandillas o sistemas personales de detención de caídas. **1926.451(g)(1), (g)(1)(vii) y (g)(4)**

#### ***Andamios, tablas***

Las tablas que conforman la plataforma del andamio deberán poder tolerar sin falla su propio peso y como mínimo el cuádruple de la carga deseada. Como plataforma podrán utilizarse tablas de madera maciza cortada, tablas pre-fabricados y plataformas prefabricadas, respetando las recomendaciones del fabricante o de una asociación calificadora de madera o dependencia de inspección. En el Anexo A, subparte L (1)(b) y (c) figuran tablas con las medidas máximas permisibles, la capacidad de carga clasificada, el espesor normal, etc. **1926.451(a)(1)**

#### ***Andamios de base***

Los andamios de base son plataformas apoyadas en patas, vigas voladizas, abrazaderas, postes, montantes, pilares, armazones o estructuras de soporte rígido similares. Las piezas estructurales, postes, patas, pilares, marcos y montantes deberán estar aplemadas y escuadradas y escuadra para evitar su balanceo y desplazamiento. **1926.451(b) y (c)(3)**

Los postes, las patas, los pilares, las armazones y los montantes de los andamios de base deberán apoyarse en durmientes y placas base o en algún otro cimiento firme. **1926.451(c)(2)**

Deberán utilizarse las siguientes colocaciones o las recomendaciones del fabricante para vientos, conexiones y tirantes: instalar vientos, conexiones y tirantes en la pieza horizontal más cercana a la altura 4:1 y repetir en vertical de manera tal que el elemento superior no se encuentre a más de 4:1 de altura del extremo superior.

#### **Verticalmente**

Cada 6.1 metros (20 pies) o menos para andamios de menos de 0.9 metros (3 pies) de ancho.

Cada 7.9 metros (26 pies) o menos para andamios de más de 0.9 metros (3 pies) de ancho.

#### **Horizontalmente**

En cada extremo.

A intervalos de no más de 9.1 metros (30 pies) de un extremo. **1926.451(c)(1)(ii)**

#### ***Andamios suspendidos (colgantes)***

Todo empleado que se encuentre a más de 3.1 metros (10 pies) por encima de un nivel inferior deberá contar con protección de detención de caídas con barandas y un sistema personal de detención de caídas cuando trabaja en andamios suspendidos de suspensión simple o doble y andamios ajustables independientes sujetos por cuerdas. **1926.451(g)(1)(ii) y (iv)**

Todo empleado que se encuentre a más de 3.1 metros (10 pies) por encima de un nivel inferior deberá contar con un sistema personal de detención de caídas cuando trabaja en andamios con silla mecedora, para escalera, de espiga, colgantes o catenarios. **1926.451(g)(1)(i)**

Los cabos salvavidas pueden ser independientes de las cuerdas de apoyo y las de suspensión y no estar conectados al mismo punto de anclaje que las cuerdas de apoyo o suspensión. **1926.451(g)(3)(iii) y (iv)**

Crossbracing is not acceptable as an entire guardrail system but is acceptable for a toprail when the crossing point of the two braces is between 38 inches (0.9 meters) and 48 inches (1.2 meters) above the work platform and for midrails when between 20 inches (0.5 meters) and 30 inches (0.8 meters) above the work platform. The end points of the crossbracing shall be no more than 48 inches (1.2 meters) apart vertically. **1926.451(g)(4)(xv)**

### ***Scaffolds, Mobile***

Scaffolds shall be braced by cross, horizontal, or diagonal braces, or a combination thereof. Scaffolds must be plumb, level, and squared. All brace connections must be secured. **1926.452(w)(1)**

Each employee on a scaffold more than 10 feet (3 meters) above a lower level shall be protected from falling to that lower level by use of guardrail systems or personal fall arrest systems. **1926.451(g)(1), (g)(1)(vii), and (g)(4)**

### ***Scaffold, Planking***

Scaffold planking shall be capable of supporting without failure its own weight and at least 4 times the intended load. Solid sawn wood, fabricated planks, and fabricated platforms may be used as scaffold planks, following the recommendations by the manufacturer or a lumber grading association or inspection agency. Tables showing maximum permissible spans, rated load capacity, nominal thickness, etc., are in Appendix A of Subpart L (1)(b) and (c). **1926.451(a)(1)**

### ***Scaffolds, Supported***

Supported scaffolds are platforms supported by legs, outrigger beams, brackets, poles, uprights, posts, frames, or similar rigid support. The structural members, poles, legs, posts, frames, and uprights, shall be plumb and braced to prevent swaying and displacement. **1926.451(b) and (c)(3)**

Supported scaffolds poles, legs, posts, frames, and uprights shall bear on base plates and mud sills, or on another adequate firm foundation. **1926.451(c)(2)**

Either the manufacturer's recommendation or the following placements shall be used for guys, ties, and braces: install guys, ties, and braces at the closest horizontal member to the 4:1 height and repeat vertically with the top restraint no further than the 4:1 height from the top:

#### **Vertically**

Every 20 feet (6.1 meters) or less for scaffolds less than 3 feet (0.9 meters) wide;

Every 26 feet (7.9 meters) or less for scaffolds more than 3 feet (0.9 meters) wide;

#### **Horizontally**

At each end;

At intervals not to exceed 30 feet (9.1 meters) from one end. **1926.451(c)(1)(ii)**

### ***Scaffolds, Suspension (Swing)***

Each employee more than 10 feet (3.1 meters) above a lower level shall be protected from falling by guardrails and a personal fall arrest system when working from single or two-point suspended scaffolds and self-contained adjustable scaffolds that are supported by ropes. **1926.451(g)(1)(ii) and (iv)**

Each employee 10 feet (3.1 meters) above a lower level shall be protected from falling by a personal fall arrest system when working from a boatswain's chair, ladder jack, needle beam, float, or catenary scaffolds. **1926.451(g)(1)(i)**

Lifelines shall be independent of support lines and suspension ropes and not attached to the same anchorage point as the support or suspension ropes. **1926.451(g)(3)(iii) and (iv)**

Una persona competente inspeccionará las cuerdas en busca de defectos antes del inicio de cada turno de trabajo y después de todo incidente que pueda afectar a la integridad de la cuerda, evaluará las conexiones directas que soportan la carga y determinará si los andamios con suspensión doble o múltiple están exentos de oscilación. **1926.451(d)(3)(i), (d)(10), (d)(18), (f)(3)**

Se prohíbe usar cables reparados. **1926.451(d)(7)**

Las abrazaderas deberán asegurarse a un punto de anclaje estructuralmente sólido del edificio o de la estructura. **1926.451(d)(3)(ix)**

Las abrazaderas no podrán sujetarse a torres de suministro de agua, tubos de ventilación u otras tuberías ni ductos eléctricos. **1926.451(d)(3)(ix) y (d)(5)**

Podrá instalarse una única abrazadera perpendicular a la fachada del edificio o de la estructura. De no ser esto factible, deberán instalarse dos abrazaderas en ángulos opuestos. **1926.451(d)(3)(x)**

Se utilizarán únicamente los elementos diseñados específicamente para ser contrapesos. No podrá utilizarse arena, grava, unidades de mampostería, rollos de fieltro de techar ni otros materiales semejantes. **1926.451(d)(3)(ii) y (iii)**

Los contrapesos utilizados para andamios voladizos estarán hechos de materiales que no puedan desplazarse fácilmente. **1926.451(d)(3)(ii)**

Los contrapesos estarán sujetos a las vigas voladizas por medios mecánicos. **1926.451(d)(3)(iv)**

### ***Letreros, señales y barricadas (Véase abanderados)***

Las zonas en construcción deberán contar con letreros de tránsito visibles en los puntos peligrosos. **1926.200(g)(1)**

Las barricadas para protección de los empleados deberán ajustarse a la parte 6 del *Manual de dispositivos uniformes para el control del tránsito*. **1926.202**

### ***Sílice***

Deberán disponerse controles de ingeniería, equipo de protección personal, respiradores y prácticas laborales adecuados a fin de proteger a los empleados de la sílice cristalina. **1926.55(a) y (b) y Programa nacional de la OSHA de énfasis en la sílice cristalina 24/01/2008**

### ***Escaleras***

Deberá facilitarse una escalera fija o de mano en todos los puntos de acceso de obreros en los que haya una diferencia de elevación mínima de 48 cm (19 pulgadas) sin rampa, pasarela, terraplén con pendiente o izador de personal. **1926.1051(a)**

Salvo durante la construcción misma de la escalera, no deberán utilizarse estructuras mínimas de armazón metálica ni peldaños (en los lugares donde más adelante se instalarán las huellas, contrahuellas o ambos) a menos que las escaleras estén equipadas con huellas y descansos provisorios aseguradas. **1926.1052(b)(2)**

Siempre que haya un solo punto de acceso entre niveles, este deberá permanecer despejado a fin de permitir el libre paso de los obreros. Si este pasaje se obstruye, deberá facilitarse y utilizarse un segundo punto de acceso. **1926.1051(a)(3)**

Siempre que haya más de dos puntos de acceso entre niveles, al menos uno de ellos debe permanecer despejado. **1926.1051(a)(4)**

Todos los sistemas de protección contra caídas deberán facilitarse e instalarse según las reglas para escaleras fijas y de mano antes de que los empleados comiencen un trabajo en que se exija utilizar dichas escaleras y sus respectivos sistemas de protección contra caídas. **1926.1051(b)**

Las escaleras que no serán parte permanente de la obra en construcción deberán tener descansos de al menos 76 cm de profundidad por 55 cm de ancho (30 pulgadas x 22 pulgadas) cada 3.6 metros (12 pies) o menos de elevación vertical. **1926.1052(a)(1)**

Las escaleras deben instalarse como mínimo a 30 grados, y a no más de 50 grados, del plano horizontal. **1926.1052(a)(2)**

A competent person shall inspect the ropes for defects prior to each workshift and after every occurrence which could affect a rope's integrity, evaluate the direct connections that support the load, and determine if two-point and multi-point scaffolds are secured from swaying. **1926.451(d)(3)(i), (d)(10), (d)(18), (f)(3)**

The use of repaired wire rope is prohibited. **1926.451(d)(7)**

Tiebacks shall be secured to a structurally sound anchorage on the building or structure. **1926.451(d)(3)(ix)**

Tiebacks shall not be secured to standpipes, vents, other piping systems, or electrical conduit. **1926.451(d)(3)(ix) and (d)(5)**

A single tieback shall be installed perpendicular to the face of the building or structure. Two tiebacks installed at opposing angles are required when a perpendicular tieback cannot be installed. **1926.451(d)(3)(x)**

Only those items specifically designed as counterweights shall be used. Sand, gravel, masonry units, rolls of roofing felt, and other such materials shall not be used as counterweights. **1926.451(d)(3)(ii) and (iii)**

Counterweights used for suspended scaffolds shall be made of materials that can not be easily dislocated. **1926.451(d)(3)(ii)**

Counterweights shall be secured by mechanical means to the outrigger beams. **1926.451(d)(3)(iv)**

### ***Signs, Signals, and Barricades (See Flaggers)***

Construction areas shall be posted with legible traffic signs at points of hazard. **1926.200 (g)(1)**

Barricades for protection of employees shall conform to Part 6 of the *Manual on Uniform Traffic Control Devices*. **1926.202**

### ***Silica***

Appropriate engineering controls, personal protective equipment, respirators, and work practices shall be used to protect employees from crystalline silica. **1926.55(a) and (b) and OSHA National Emphasis Program on Crystalline Silica 1/24/2008**

### ***Stairs***

A stairway or ladder must be provided at all worker points of access where there is a break in elevation of 19 inches (48 cm) or more and no ramp, runway, sloped embankment, or personnel hoist is provided. **1926.1051(a)**

Except during construction of the actual stairway, skeleton metal frame structures and steps must not be used (where treads and/or landings are to be installed at a later date), unless the stairs are fitted with secured temporary treads and landings. **1926.1052(b)(2)**

When there is only one point of access between levels, it must be kept clear to permit free passage by workers. If free passage becomes restricted, a second point of access must be provided and used. **1926.1051(a)(3)**

When there are more than two points of access between levels, at least one point of access must be kept clear. **1926.1051(a)(4)**

All stairway and ladder fall protection systems must be provided and installed as required by the stairway and ladder rules before employees begin work that requires them to use stairways or ladders and their respective fall protection systems. **1926.1051(b)**

Stairways that will not be a permanent part of the structure on which construction work is performed must have landings at least 30 inches deep and 22 inches wide (76 x 55 cm) at every 12 feet (3.6 meters) or less of vertical rise. **1926.1052(a)(1)**

Stairways must be installed at least 30 degrees, and no more than 50 degrees, from the horizontal. **1926.1052(a)(2)**

Siempre que haya puertas o portones que den directamente a una escalera, deberá facilitarse una plataforma y el recorrido de la puerta no podrá reducir el ancho efectivo de la plataforma a menos de 51 cm (20 pulgadas). **1926.1052(a)(4)**

Salvo durante la construcción de la escalera en sí, las escaleras que tengan descansos y huellas de metal no deben utilizarse si estas no se han rellenado de concreto u otro material, a menos que las huellas de las escaleras, los descansos o ambos se hayan rellenado provisoriamente de madera u otro material. Todas las huellas y los descansos deben sustituirse cuando estén gastados por debajo del borde superior del ámbito. **1926.1052(b)(1)**

Las escaleras que tengan cuatro contrahuellas o más o que tengan una elevación mínima de 76 cm (30 pulgadas), el valor que sea inferior, deben tener al menos un pasamanos. También deberá instalarse una baranda a lo largo de todo lateral o borde descubierto. **1926.1052(c)(1)(i) a (ii)**

Los rieles intermedios, las redes, la malla, las piezas verticales intermedias o piezas estructurales intermedias equivalentes deben estar entre el riel superior y los peldaños de la escalera con barandal. **1926.1052(c)(4)**

Los rieles intermedios, cuando se utilicen deben ubicarse en el punto medio entre la parte superior del barandal y los peldaños de la escalera. **1926.1052(c)(4)(i)**

La altura de los pasamanos no puede ser mayor de 93 cm (37 pulgadas) ni menor de 76 cm (30 pulgadas) (desde la cara superior del pasamanos hasta la superficie de la huella alineada con la cara de la contrahuella en el borde delantero de la huella). **1926.1052(c)(6)**

Cuando el borde superior de un barandal también haga las veces de pasamanos, la altura del borde superior no puede ser mayor de 94 cm (37 pulgadas) ni menor de 91 cm (36 pulgadas) desde la cara superior del barandal hasta la superficie de la huella alineada con la cara de la contrahuella en el borde delantero de la huella. **1926.1052(c)(7)**

En los pasamanos provisionales debe haber como mínimo un espacio de 8 cm (3 pulgadas) entre el pasamanos y paredes, barandales y otros objetos. **1926.1052(c)(11)**

En los laterales descubiertos y en los bordes de los descansos de la escalera debe haber barandales. **1926.1052(c)(12)**

## ***Erección de estructuras de acero***

Todo empleado que participe en alguna actividad de erección de estructuras de acero y que camine o trabaje en una superficie con un lateral o borde descubierto a más de 4.6 metros (15 pies) por encima de un nivel inferior deberá estar protegido del riesgo de caída con barandas, redes de seguridad, sistemas personales de detención de caídas, sistemas de dispositivos de posicionamiento o de prevención de caídas. **1926.760(a)(1)**

Los conectores que tengan más de dos pisos o 9.1 metros (30 pies) por encima de un nivel inferior, el que sea menor, deberán estar protegidos con barandas, redes de seguridad, sistemas personales de detención de caídas, sistemas de dispositivos de posicionamiento o de prevención de caídas. **1926.760(b)(1)**

Los conectores que trabajen a alturas superiores a 15 pies y hasta 30 pies por encima de un nivel inferior deberán recibir un sistema personal de detención de caídas, sistema de dispositivos de posicionamiento o sistema de prevención de caídas y usar el equipo necesario para amarrarse o recibir algún otro medio de protección de peligros de caída de conformidad con **1926.760(a)(1)** y **1926.760(b)(3)**

Se capacitará a todos los empleados expuestos a peligros de caída. Se impartirá capacitación especial a los conectores, los obreros que trabajen en zonas controladas durante la instalación de cubiertas y los que manejen aparejos para izamientos múltiples. **1926.761(c)**

La erección de estructuras de acero comienza con la notificación por escrito de que el hormigón de los cimientos, pilares y muros o el mortero en los pilares y muros de mampostería han alcanzado la fuerza necesaria para tolerar las cargas impuestas durante la erección de la estructura de acero. **1926.752(b)**

Los conectores de corte (como pernos de acero con cabeza, barras de acero o tuercas de acero), barras de refuerzo, anclas deformadas o pernos roscados no deberán sujetarse a las bridas superiores de las vigas o conexiones de las vigas de manera tal que sobresalgan de manera vertical u horizontal de la brida superior de la pieza hasta que se haya instalado la cubierta de metal u otra superficie de paso o trabajo. **1926.754(c)(1)**

Las columnas deberán anclarse como mínimo con cuatro barras de anclaje (pernos de anclaje). **1926.755(a)(1)**

Where doors or gates open directly onto a stairway, a platform must be provided, and the swing of the door shall not reduce the effective width of the platform to less than 20 inches (51 cm). **1926.1052(a)(4)**

Except during construction of the actual stairway, stairways with metal pan landings and treads must not be used where the treads and/or landings have not been filled in with concrete or other material, unless the pans of the stairs and/or landings are temporarily filled in with wood or other material. All treads and landings must be replaced when worn below the top edge of the pan. **1926.1052(b)(1)**

Stairways having four or more risers, or rising more than 30 inches in height (76 cm), whichever is less, must have at least one handrail. A stairrail also must be installed along each unprotected side or edge. **1926.1052(c)(1)(i) through (ii)**

Midrails, screens, mesh, intermediate vertical members, or equivalent intermediate structural members must be provided between the top rail and stairway steps of the stairrail system. **1926.1052(c)(4)**

Midrails, when used, must be located midway between the top of the stairrail system and the stairway steps. **1926.1052(c)(4)(i)**

The height of handrails must not be more than 37 inches (94 cm) nor less than 30 inches (76 cm) from the upper surface of the handrail to the surface of the tread in line with face of riser at forward edge of tread. **1926.1052(c)(6)**

When the top edge of a stairrail system also serves as a handrail, the height of the top edge must not be more than 37 inches (94 cm) nor less than 36 inches (91 cm) from the upper surface of the stairrail system to the surface of the tread, in line with face of riser at forward edge of the tread. **1926.1052(c)(7)**

Temporary handrails must have a minimum clearance of 3 inches (8 cm) between the handrail and walls, stairrail systems, and other objects. **1926.1052(c)(11)**

Unprotected sides and edges of stairway landings must be provided with guardrail systems. **1926.1052(c)(12)**

## ***Steel Erection***

Each employee engaged in a steel erection activity who is on a walking/working surface with an unprotected side or edge more than 15 feet (4.6 meters) above a lower level shall be protected from fall hazards by guardrail systems, safety net systems, personal fall arrest systems, positioning device systems or fall restraint systems. **1926.760(a)(1)**

Connectors more than two stories or 30 feet (9.1 meters) above a lower level, whichever is less, shall be protected by guardrail systems, safety net systems, personal fall arrest systems, positioning devices systems, or fall restraint systems. **1926.760(b)(1)**

Connectors at heights over 15 feet and up to 30 feet above a lower level shall be provided with a personal fall arrest system, positioning device system, or fall restraint system and wear the equipment necessary to be tied off; or be provided with other means of protection from fall hazards in accordance with **1926.760(a)(1)**. **1926.760(b)(3)**

Training shall be provided for all employees exposed to fall hazards. Special training shall be provided to connectors, workers in controlled decking zones, and those rigging for multiple lifts. **1926.761(c)**

Steel erection begins when written notification that the concrete in the footings, piers, and walls or the mortar in the masonry piers and walls has attained the strength to support the loads imposed during steel erection. **1926.752(b)**

Shear connectors (such as headed steel studs, steel bars or steel lugs), reinforcing bars, deformed anchors or threaded studs shall not be attached to the top flanges of beams, joists or beam attachments so that they project vertically from or horizontally across the top flange of the member until after the metal decking, or other walking/working surface, has been installed. **1926.754(c)(1)**

Columns shall be anchored by a minimum of four anchor rods (anchor bolts). **1926.755(a)(1)**

Las piezas estructurales de armazón sólida deberán asegurarse por lo menos con dos bulones por conexión antes de soltarlas del cable de izar. **1926.756(a)(1)**

Las vigas de armazón abierta deben estar sujetas en todos los extremos del cable inferior antes de soltarlas del cable de izar. **1926.757(a)(1)(iii)**

La cubierta debe tenderse sin espacios y asegurada. **1926.754(e)(5)**

Las zonas controladas durante la instalación de cubiertas deberán estar claramente identificadas y el acceso se limitará únicamente a los empleados que trabajen en el borde delantero. **1926.760(c)(2) y (3)**

Una persona competente inspeccionará las grúas que se utilicen en la erección de estructuras de acero antes de cada turno. Se planificarán las rutas de las cargas suspendidas a fin de garantizar que ningún empleado tenga que trabajar directamente debajo de la carga salvo para conectarla, engancharla o desengancharla. Se utilizarán ganchos de seguridad. Un aparejador preparado manejará todas las cargas. Varios elevadores izarán cinco piezas como máximo. **1926.753(c)(1)(i), (d)(1) y (e)(1)(ii)**

### ***Almacenamiento***

Todo el material que se almacene apilado deberá asegurarse para evitar que se deslice, caiga o desplome. **1926.250(a)(1)**

Los pasadizos y pasillos deberán estar despejados y en buen estado. **1926.250(a)(3)**

Los materiales almacenados no podrán obstruir las salidas. **1926.151(d)(1)**

Los materiales deberán almacenarse teniendo en cuenta sus características de combustibilidad. **1926.151(d)(2)**

### ***Jaulas para neumáticos***

Se suministrará y utilizará una jaula, portaneumáticos de seguridad o protección equivalente al inflar, montar o desmontar los neumáticos instalados en aros partidos o aros equipados con anillos inmovilizadores o dispositivos similares. **1926.600(a)(2)**

### ***Tablas de pie***

Las tablas de pie, cuando se las utilice para proteger a los trabajadores de objetos en caída, deberán erigirse a lo largo del borde de la superficie elevada de paso o trabajo. **1926.502(j)(1)**

Las tablas de pie deberán poder resistir, sin falla, una fuerza de 50 libras (222N) como mínimo que se aplique en sentido descendiente o saliente en cualquier punto de su extensión. **1926.502(j)(2)**

Una tabla de pie estándar tendrá como mínimo 9 cm (3.5 pulgadas) de altura y puede estar hecha de cualquier material de alma cerrada o abierta siempre que el diámetro de las aberturas no supere los 2.54 cm (1 pulgada). **1926.502(j)(3)**

### ***Baños***

Se suministrarán baños de la siguiente manera: 20 personas o menos, un sanitario; 20 personas o más, un inodoro y un urinario por cada 40 personas; 200 personas o más: un inodoro y un urinario por cada 50 obreros. **1926.51(c)(1)**

Este requisito no rige para cuadrillas móviles con transporte a la mano para desplazarse a sanitarios cercanos. **1926.51(c)(4)**

### ***Capacitación e inspecciones***

El empleador iniciará y mantendrá los programas necesarios para facilitar inspecciones frecuentes y periódicas del lugar de trabajo, materiales y equipo realizadas por personas competentes. **1926.20(b)(1) a (2)**

El empleador deberá aprovechar los programas de capacitación en material de seguridad y salud que ofrece la Secretaría. **1926.21(b)(1)**

El empleador les enseñará a todos sus empleados a reconocer y evitar condiciones inseguras así como la normativa aplicable a su entorno de trabajo a fin de controlar y eliminar los peligros o cualquier otra exposición a enfermedades o lesiones. **1926.21(b)(2)**



Solid web structural members shall be secured with at least two bolts per connection before being released from the hoisting line. **1926.756(a)(1)**

Open web joists must be field bolted at each end of the bottom chord before being released from the hoisting line. **1926.757(a)(1)(iii)**

Decking shall be laid tightly and secured. **1926.754(e)(5)**

Controlled decking zones shall be clearly marked and access limited to only those employees engaged in leading edge work. **1926.760(c)(2) and (3)**

Cranes used in steel erection shall be inspected prior to each shift by a competent person. Routes for suspended loads shall be planned to ensure no employee is required to work directly under the load except for connecting or hooking or unhooking. Hooks with self-closing latches shall be used. All loads shall be rigged by a qualified rigger. Multiple lifts shall hoist a maximum of five members. **1926.753(c)(1)(i), (d)(1) and (e)(1)(ii)**

## ***Storage***

All materials stored in tiers shall be secured to prevent sliding, falling, or collapsing. **1926.250(a)(1)**

Aisles and passageways shall be kept clear and in good repair. **1926.250(a)(3)**

Storage of materials shall not obstruct exits. **1926.151(d)(1)**

Materials shall be stored with due regard to their fire characteristics. **1926.151(d)(2)**

## ***Tire Cages***

A safety tire rack, cage, or equivalent protection shall be provided and used when inflating, mounting, or dismounting tires installed on split rims, or rims equipped with locking rings or similar devices. **1926.600(a)(2)**

## ***Toeboards***

Toeboards, when used to protect workers from falling objects, shall be erected along the edge of the overhead walking/working surface. **1926.502(j)(1)**

Toeboards shall be capable of withstanding, without failure, a force of at least 50 pounds (222 N) applied in any downward or outward direction at any point along the toeboard. **1926.502(j)(2)**

A standard toeboard shall be at least 3½ inches (9 cm) in height and may be of any substantial material either solid or open, with openings not to exceed 1 inch (2.54 cm) in greatest dimension. **1926.502(j)(3)**

## ***Toilets***

Toilets shall be provided according to the following: 20 or fewer persons—one facility; 20 or more persons—one toilet seat and one urinal per 40 persons; 200 or more persons—one toilet seat and one urinal per 50 workers. **1926.51(c)(1)**

This requirement does not apply to mobile crews having transportation readily available to nearby toilet facilities. **1926.51(c)(4)**

## ***Training and Inspections***

The employer shall initiate and maintain such programs as may be necessary to provide for frequent and regular inspections of the job site, materials, and equipment by designated competent persons. **1926.20(b)(1) through (2)**

The employer should avail himself of the safety and health training programs the Secretary provides. **1926.21(b)(1)**

The employer shall instruct each employee in the recognition and avoidance of unsafe conditions and in the regulations applicable to his work environment to control or eliminate any hazards or other exposure to illness or injury. **1926.21(b)(2)**

Se prohíbe usar cualquier maquinaria, herramienta, material o equipo que no se ajuste al requisito correspondiente de la parte 1926. **1926.20(b)(3)**

El empleador permitirá que los empleados calificados por capacitación o experiencia sean los únicos que manejen el equipo y la maquinaria. **1926.20(b)(4)**

### ***Construcción subterránea***

El empleador facilitará y mantendrá un medio seguro de acceso y salida de todas las estaciones de trabajo. **1926.800(b)(1)**

El empleador deberá controlar el acceso a todas las aberturas a fin de evitar el ingreso no autorizado bajo tierra. Todo conducto, gallería de circulación de personal u otra abertura no utilizada deberá cubrirse, tapiarse o aislarse por completo. Además, deberán exhibirse letreros con la leyenda “No pasar” o algo similar. Las secciones terminadas o no utilizadas de la instalación subterránea deberán obstruirse con una barricada. **1926.800(b)(3)**

A menos que las instalaciones subterráneas estén lo suficientemente finalizadas como para que los controles ambientales permanentes sean eficaces y el resto de la actividad de construcción no cause ningún peligro ambiental ni falla estructural en las instalaciones, el empleador deberá llevar un estricto control de ingreso y egreso que garantice que el personal designado en superficie pueda saber exactamente cuántas personas hay bajo tierra en caso de emergencia. **1926.800(c)**

A todos los empleados se les enseñará a reconocer y evitar los peligros relacionados con las actividades de construcción subterránea. **1926.800(d)**

Las clasificaciones de peligros son para operaciones “potencialmente gaseosas” y “gaseosas”. **1926.800(h)**

El empleador designará a una persona competente para que realice los controles del aire a fin de determinar la ventilación adecuada y las medidas cuantitativas de los gases potencialmente peligrosos. **1926.800(j)(1)(i)(A)**

Se suministrará aire puro a todas las zonas de trabajo subterráneo en cantidades suficientes como para evitar la acumulación peligrosa o nociva de polvo, emanaciones, vahos, vapores o gases. **1926.800(k)(1)(i)**

### ***Instalaciones de lavado***

El empleador deberá facilitar suficientes instalaciones de lavado para los empleados que trabajan con sustancias nocivas. Las instalaciones de lavado deberán estar cerca del lugar de trabajo y estar equipadas de manera tal de permitir que los empleados se quiten todas las sustancias nocivas. **1926.51(f)**

### ***Trabajo sobre el agua o en sus inmediaciones***

Los empleados que trabajen sobre el agua o en sus inmediaciones, y siempre que exista el peligro de ahogarse, deberán recibir chalecos salvavidas aprobados por la Guardia Costera de los Estados Unidos. **1926.106(a)**

### ***Soldaduras, cortes y calentamiento***

Los empleadores les enseñarán a los empleados el uso adecuado del equipo para soldar. **1926.350(d)** y **1926.351(d)**

Se tomarán las debidas precauciones (aislar las tareas de soldar y cortar, eliminar los peligros de incendio de las inmediaciones, facilitar vigilancia antiincendio) para evitar incendios en las zonas donde se realicen tareas de soldadura u otras con calor. No se permitirá soldar, cortar ni calentar cuando la aplicación de pinturas inflamables, la presencia de otros compuestos inflamables o concentraciones de polvo denso representen un peligro de incendio. **1926.352(a) a (c)** y **(f)**

Las operaciones de corte o soldadura por arco eléctrico deberán estar protegidas con mallas no combustibles o ignífugas a fin de proteger a los empleados y a las otras personas que se encuentren en las inmediaciones de los rayos de arco directos. **1926.351(e)**

Siempre que los porta-electrodos deban dejarse desatendidos, se quitarán los electrodos y el aparato deberá colocarse o protegerse de manera tal que no pueda hacer contacto eléctrico con los empleados ni con objetos conductores. **1926.351(d)(1)**

The use of any machinery, tool, material, or equipment that is not in compliance with any applicable requirement of Part 1926 is prohibited. **1926.20(b)(3)**

The employer shall permit only those employees qualified by training or experience to operate equipment and machinery. **1926.20(b)(4)**

### ***Underground Construction***

The employer shall provide and maintain safe means of access and egress to all work stations. **1926.800(b)(1)**

The employer shall control access to all openings to prevent unauthorized entry underground. Unused chutes, manways, or other openings shall be tightly covered, bulkheaded, or fenced off, and shall be posted with signs indicating “Keep Out” or similar language. Complete or unused sections of the underground facility shall be barricaded. **1926.800(b)(3)**

Unless underground facilities are sufficiently completed so that the permanent environmental controls are effective and the remaining construction activity will not cause any environmental hazard or structural failure within the facilities, the employer shall maintain a check-in/check-out procedure that will ensure that aboveground designated personnel can determine an accurate count of the number of persons underground in the event of an emergency. **1926.800(c)**

All employees shall be instructed to recognize and avoid hazards associated with underground construction activities. **1926.800(d)**

Hazardous classifications are for “potentially gassy” and “gassy” operations. **1926.800(h)**

The employer shall assign a competent person to perform all air monitoring to determine proper ventilation and quantitative measurements of potentially hazardous gases. **1926.800(j)(1)(i)(A)**

Fresh air shall be supplied to all underground work areas in sufficient quantities to prevent dangerous or harmful accumulation of dust, fumes, mists, vapors, or gases. **1926.800(k)(1)(i)**

### ***Washing Facilities***

The employer shall provide adequate washing facilities for employees engaged in operations involving harmful substances. Washing facilities shall be near the worksite and shall be so equipped as to enable employees to remove all harmful substances. **1926.51(f)**

### ***Water, Working Over or Near***

Employees working over or near water, where the danger of drowning exists, shall be provided with U.S. Coast Guard-approved life jackets or buoyant work vests. **1926.106(a)**

### ***Welding, Cutting, and Heating***

Employers shall instruct employees in the safe use of welding equipment. **1926.350(d) and 1926.351(d)**

Proper precautions (isolating welding and cutting, removing fire hazards from the vicinity, providing a fire watch) for fire prevention shall be taken in areas where welding or other “hot work” is being done. No welding, cutting, or heating shall be done where the application of flammable paints, or the presence of other flammable compounds or heavy dust concentrations creates a fire hazard. **1926.352(a) through (c) & (f)**

Arc welding and cutting operations shall be shielded by noncombustible or flameproof screens to protect employees and other persons in the vicinity from direct arc rays. **1926.351(e)**

When electrode holders are to be left unattended, the electrodes shall be removed and the holder shall be placed or protected so that they cannot make electrical contact with employees or conducting objects. **1926.351(d)(1)**

Todos los cables de corte y soldadura por arco eléctrico deberán estar totalmente aislados y deberán poder tolerar los requisitos de cargas máximas para el trabajo. No se realizarán arreglos ni empalmes en un radio de 3 metros (10 pies) del porta-electrodos, salvo cuando los empalmes estén aislados con el mismo grado que el cable. Los cables defectuosos deberán arreglarse o sustituirse. **1926.351(b)(1) a (2) y (4)**

Los empleados que realicen estas operaciones a cielo abierto estarán protegidos con respiradores del tipo filtro de conformidad con los requisitos de 1910.134, salvo los empleados que realicen estas operaciones en metales de base o relleno que contengan berilio los cuales deberán protegerse con respiradores con línea de aire de conformidad con 1910.134. **1926.353(c)(3)**

Las mangueras de gas combustible y de oxígeno serán fácilmente distinguibles y no serán intercambiables. Las mangueras se inspeccionarán al comienzo de cada turno y se arreglarán o sustituirán si tienen algún defecto. **1926.350(f)(1) y (3)**

Deberán suministrarse ventilación mecánica general, ventilación local para escapes, respiradores con línea de aire y demás medios protección, cuando así se exija, al soldar, cortar o calentar:

- Zinc, plomo, cadmio, cromo, mercurio, o materiales que contengan o estén recubiertos con berilio en espacios cerrados,
- Acero inoxidable con equipo para gas inerte,
- En espacios confinados y
- Siempre que una condición inusual pueda causar una acumulación insegura de contaminantes. **1926.353(b)(1), (c)(1)(i) a (iv), (c)(2)(i) a (iv), (d)(1)(iv) y (e)(1)**

Deberá suministrarse protección para los ojos a fin de evitar la exposición del personal. **1926.353(e)(2)**

### ***Cables, cadenas y cuerdas***

Los cables, las cadenas, las sogas y demás equipo de aparejamiento deberá inspeccionarse antes de usarlo y según sea necesario durante su uso a fin de garantizar sus seguridad. Todo equipo defectuoso se retirará. **1926.251(a)(1)**

No deberán utilizarse ganchos ni dispositivos de conexión ni sujeción caseros o improvisados hechos con pernos, barras o componentes similares. **1926.251(b)(3)**

Siempre que se utilicen pernos en “U” para empalmes de argolla, se colocarán los pernos en “U” de manera tal que la sección de la “U” esté en contacto con el cabo muerto de la cuerda. **1926.251(c)(5)(i)**

Siempre que se utilicen grapas para cables con pernos en “U”, se utilizará la siguiente tabla para determinar la cantidad y separación de las grapas. **1926.251(c)(5)**

***Tabla H-2—Cantidad y separación de las grapas de perno en U para cable—1926.251(c)(5)***

<b>Acero modificado mejorado, diámetro de la cuerda (en cm y pulgadas)</b>	<b>Cantidad de grapas</b>		<b>Separación mínima (en cm y pulgadas)</b>
	<b>Forjado</b>	<b>Otro material</b>	
½ (1.27 cm)	3	4	3 (7.62 cm)
⅝ (.625 cm)	3	4	3¾ (8.37 cm)
¾ (.75 cm)	4	5	4½ (11.43 cm)
⅞ (.875 cm)	4	5	5¼ (12.95 cm)
1 (2.54 cm)	5	6	6 (15.24 cm)
1⅛ (2.665 cm)	6	6	6¾ (15.99 cm)
1¼ (2.79 cm)	6	7	7½ (19.05 cm)
1⅜ (2.915 cm)	7	7	8¼ (20.57 cm)
1½ (3.81 cm)	7	8	9 (22.86 cm)

All arc welding and cutting cables shall be completely insulated and be capable of handling the maximum current requirements for the job. There shall be no repairs or splices within 10 feet (3 meters) of the electrode holder, except where splices are insulated equal to the insulation of the cable. Defective cable shall be repaired or replaced.

**1926.351(b)(1) through (2) and (4)**

Employees performing such operations in the open air shall be protected by filter-type respirators in accordance with the requirements of 1910.134, except that employees performing such operations on beryllium-containing base or filler metals shall be protected with air line respirators in accordance with 1910.134. **1926.353(c)(3)**

Fuel gas and oxygen hose shall be easily distinguishable and shall not be interchangeable. Hoses shall be inspected at the beginning of each shift and shall be repaired or replaced if defective. **1926.350(f)(1) and (3)**

General mechanical ventilation, local exhaust ventilation, air line respirators, and other protection shall be provided, as required, when welding, cutting or heating:

- Zinc, lead, cadmium, chromium, mercury, or materials bearing, based, or coated with beryllium in enclosed spaces,
- Stainless steel with inert-gas equipment,
- In confined spaces, and
- Where an unusual condition can cause an unsafe accumulation of contaminants. **1926.353(b)(1), (c)(1)(i) through (iv), (c)(2)(i) through (iv), (d)(1)(iv), and (e)(1)**

Proper eye protective equipment to prevent exposure of personnel shall be provided. **1926.353(e)(2)**

***Wire Ropes, Chains, and Ropes***

Wire ropes, chains, ropes, and other rigging equipment shall be inspected prior to use and as necessary during use to ensure their safety. Defective gear shall be removed from service. **1926.251(a)(1)**

Job or shop hooks and links or makeshift fasteners formed from bolts, rods, or other such attachments shall not be used. **1926.251(b)(3)**

When U-bolts are used for eye splices, the U-bolt shall be applied so that the “U” section is in contact with the dead end of the rope. **1926.251(c)(5)(i)**

When U-bolt wire rope clips are used to form eyes, the following table shall be used to determine the number and spacing of clips. **1926.251(c)(5)**

*Table H-2—Number and Spacing of U-Bolt Wire Rope Clips—1926.251(c)(5)*

Improved plow steel, rope diameter (inches)	Number of clips		Minimum spacing (inches)
	Drop forged	Other material	
½ (1.27 cm)	3	4	3 (7.62 cm)
⅝ (.625 cm)	3	4	3¾ (8.37 cm)
¾ (.75 cm)	4	5	4½ (11.43 cm)
⅞ (.875 cm)	4	5	5¼ (12.95 cm)
1 (2.54 cm)	5	6	6 (15.24 cm)
1⅛ (2.665 cm)	6	6	6¾ (15.99 cm)
1¼ (2.79 cm)	6	7	7½ (19.05 cm)
1⅝ (2.915 cm)	7	7	8¼ (20.57 cm)
1½ (3.81 cm)	7	8	9 (22.86 cm)

## ***Maquinaria de carpintería***

Todas las herramientas de carpintería eléctricas fijas estarán equipadas con un interruptor que pueda trabarse o colocarse en la posición apagado. **1926.304(a)**

Todas las herramientas y maquinaria de carpintería deberán ajustarse a los requisitos aplicables de la norma **ANSI 01.1-1961**, *Código de Seguridad para la Maquinaria de Carpintería*. **1926.304(f)**

## ***Woodworking Machinery***

All fixed power-driven woodworking tools shall be provided with a disconnect switch that can be either locked or tagged in the off position. **1926.304(a)**

All woodworking tools and machinery shall meet applicable requirements of **ANSI 01.1-1961**, Safety Code for Woodworking Machinery. **1926.304(f)**

## **Publicaciones de OSHA**

Nosotros proveemos una variedad de publicaciones de OSHA. Estas incluyen las regulaciones de la industria en general y de la construcción, guías de la industria que cubren diferentes temas de OSHA, tarjetas consulta rápida, hojas informativas y folletos que cubren una amplia variedad de riesgos severos de salud y seguridad relacionados con el trabajo. Los carteles con la ley laboral están disponibles de forma gratuita. Para obtener publicaciones, llame gratis al 1-800-NC-LABOR (1-800-625-2267) o directamente al teléfono 919-807-2875. Revise la lista completa de publicaciones en [www.nclabor.com/pubs.htm](http://www.nclabor.com/pubs.htm).



## **OSH Publications**

We provide a variety of OSH publications. These include general industry and construction regulations, industry guides that cover different OSH topics, quick cards, fact sheets and brochures that cover a wide variety of serious safety and health workplace hazards. Workplace labor law posters are available free of charge. To obtain publications, call toll free at 1-800-NC-LABOR (1-800-625-2267) or direct at 919-807-2875. You may view the list of publications and also download many of them at **[www.nclabor.com/pubs.htm](http://www.nclabor.com/pubs.htm)**.

## Seguridad y Salud Ocupacional (OSH) Fuentes de Información

Usted puede llamar al número 1-800-625-2267 para comunicarse con cualquier división del Departamento de Trabajo de Carolina del Norte, o visitar la página de Internet en la dirección <http://www.nclabor.com>.

### División de Seguridad y Salud Ocupacional

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono local: 919-807-2900 Fax: 919-807-2856

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 3rd Piso)

*Para información en cuanto a educación, entrenamiento e interpretaciones de las normas de seguridad y salud ocupacional, y OSH programas de reconocimiento, usted puede contactar:*

### La Oficina de Educación, Entrenamiento y Ayuda Técnica (ETTA)

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-807-2875 Fax: 919-807-2876

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 4th Piso)

*Para información en cuanto a los servicios de consultaría, usted puede contactar:*

### La Oficina de Servicios de Consultaría

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-807-2899 Fax: 919-807-2902

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 3rd Piso)

*Para información en cuanto a las inspecciones de las viviendas de los trabajadores migratorios u otras actividades relacionadas, usted puede contactar:*

### La Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional Agrícola

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-807-2923 Fax: 919-807-2924

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 2nd Piso)

*Para información en cuanto a las cumplimiento de seguridad y salud ocupacional, usted puede contactar:*

### Oficinas de Distritos de Seguridad y Salud Ocupacional

**Oficina de Distrito de Raleigh** (3801 Lake Boone Trail, Suite 300, Raleigh, NC 27607)

Teléfono: 919-779-8570 Fax: 919-420-7966

**Oficina de Distrito de Asheville** (204 Charlotte Highway, Suite B, Asheville, NC 28803-8681)

Teléfono: 828-299-8232 Fax: 828-299-8266

**Oficina de Distrito de Charlotte** (901 Blairhill Road, Suite 200, Charlotte, NC 28217-1578)

Teléfono: 704-665-4341 Fax: 704-665-4342

**Oficina de Distrito de Winston-Salem** (4964 University Parkway, Suite 202, Winston Salem, NC 27106-2800)

Teléfono: 336-776-4420 Fax: 336-767-3989

**Oficina de Distrito de Wilmington** (1200 N. 23rd St., Suite 205, Wilmington, NC 28405-1824)

Teléfono: 910-251-2678 Fax: 910-251-2654

*\*\*\*Para hacer una queja con OSHA, llame el Departamento de Quejas al 919-807-2796\*\*\**

*Para información en cuanto a las actividades de programas sobre información de estadísticas, usted puede contactar:*

### Administración y Planeamiento de Estadísticas e Información

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-807-2950 Fax: 919-807-2951

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 2nd Piso)

*Para información en cuanto a libros, publicaciones, periódicos, videos, fotos, grabaciones audibles y base de datos electrónicos:*

### La Biblioteca del Departamento de Labor de Carolina del Norte

Dirección de Correo:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-807-2850 Fax: 919-807-2849

Dirección:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 5th Piso)

### Departamento de Labor de Carolina del Norte (aparte de OSH)

1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Teléfono: 919-733-7166 Fax: 919-733-6197

# Occupational Safety and Health (OSH) Sources of Information

You may call 1-800-NC-LABOR (1-800-625-2267) to reach any division of the N.C. Department of Labor; or visit the NCDOL home page on the World Wide Web: <http://www.nclabor.com>.

## Occupational Safety and Health Division

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Local Telephone: 919-807-2900 Fax: 919-807-2856

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 3rd Floor)

*For information concerning education, training, interpretations of occupational safety and health standards, and OSH recognition programs contact:*

## Education, Training and Technical Assistance Bureau

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-807-2875 Fax: 919-807-2876

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 4th Floor)

*For information concerning occupational safety and health consultative services contact:*

## Consultative Services Bureau

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-807-2899 Fax: 919-807-2902

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 3rd Floor)

*For information concerning migrant housing inspections and other related activities contact:*

## Agricultural Safety and Health Bureau

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-807-2923 Fax: 919-807-2924

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 2nd Floor)

*For information concerning occupational safety and health compliance contact:*

## Safety and Health Compliance District Offices

**Raleigh District Office** (3801 Lake Boone Trail, Suite 300, Raleigh, NC 27607)  
Telephone: 919-779-8570 Fax: 919-420-7966

**Asheville District Office** (204 Charlotte Highway, Suite B, Asheville, NC 28803-8681)  
Telephone: 828-299-8232 Fax: 828-299-8266

**Charlotte District Office** (901 Blairhill Road, Suite 200, Charlotte, NC 28217-1578)  
Telephone: 704-665-4341 Fax: 704-665-4342

**Winston-Salem District Office** (4964 University Parkway, Suite 202, Winston-Salem, NC 27106-2800)  
Telephone: 336-776-4420 Fax: 336-767-3989

**Wilmington District Office** (1200 N. 23rd St., Suite 205, Wilmington, NC 28405-1824)  
Telephone: 910-251-2678 Fax: 910-251-2654

\*\*\*To make an OSH Complaint, **OSH Complaint Desk:** 919-807-2796\*\*\*

*For statistical information concerning program activities contact:*

## Planning, Statistics and Information Management Bureau

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-807-2950 Fax: 919-807-2951

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 2nd Floor)

*For information about books, periodicals, vertical files, videos, films, audio/slide sets and computer databases contact:*

## N.C. Department of Labor Library

Mailing Address:  
1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-807-2850 Fax: 919-807-2849

Physical Location:  
111 Hillsborough St.  
(Old Revenue Building, 5th Floor)

## N.C. Department of Labor (Other than OSH)

1101 Mail Service Center  
Raleigh, NC 27699-1101  
Telephone: 919-733-7166 Fax: 919-733-6197