



Company Name: \_\_\_\_\_ Job Site Location: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Start Time: \_\_\_\_\_ Finish Time: \_\_\_\_\_ Foreman/Supervisor: \_\_\_\_\_

## Topic 38: Electrical Cords

**Introduction:** Electricity is important on jobsites where power tools are required. Many workers are electrocuted each year because they did not follow safe work practices for electricity or were unfamiliar with the equipment that was in use. A large percentage of electrical accidents are caused from using improperly grounded temporary electrical systems or damaged power tools and extension cords on the jobsite. The most common electrical hazard on today's construction sites is from the ground fault electrical shock, which can easily be avoided if proper precautions are taken.

**Electrical shock** is often only the beginning in a chain of accidents. The final injury may be a fall, cut, burn, or broken bone.

The most common electrical shock-related injury is a burn. Burns suffered may be electrical burns, arc burns, and thermal contact burns.

**Extension cords** are used on the job for many purposes and if not carefully chosen for the job and properly cared for, can be hazardous. The main concern is the connectors, insulation, and the appropriate wire size needed to carry the current. If the wrong length or size of cord is selected for a particular tool then the voltage available is reduced to the tool, creating an over-current hazard.

**In order to reduce** electrical shock-related injuries, the OSHA electrical standard requires employers to provide either ground fault circuit interrupters (GFCIs) for receptacle outlets, or an assured equipment grounding conductor program. Either method can eliminate ground fault electric shock hazards.

**Ground Fault Circuit Interrupters** (GFCI) will help to minimize most dangerous situations. GFCI protection must be at the outlet end of the circuit.

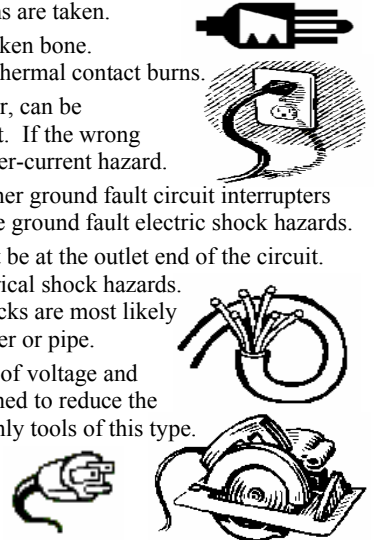
These are available in a short extension cord configuration and are a simple means to achieve protection from electrical shock hazards. However, keep in mind that GFCIs are not fool-proof, and under wet conditions are not always effective. Fatal shocks are most likely to occur under damp or wet conditions or if the user of an electrical device is touching a metal object such as a ladder or pipe.

**Plugs and receptacles** must match the job at hand. Each type of receptacle is designed to handle a specific amount of voltage and current. Always be aware of your circuit requirements. Most plug-in electrical tools manufactured today are designed to reduce the danger of electrical shock and have plastic housings, double insulation, and other safety features. If possible, use only tools of this type.

**Electric tools** — To maximize his or her own safety, an employee should always use tools that work properly. Tools must be inspected before use and if found defective, properly tagged and removed from service.

**Specific OSHA regulations that cover flexible extension cords and grounding requirements include:**

- **Extension cord sets** used with portable electric tools and equipment shall be of three-wire type and shall be designed for hard or extra-hard usage.
- **Inspect all cords** and power tools to ensure that the plug is a 3-prong plug with proper grounding. Never remove or cut-off the ground plug.
- **Receptacles, cord connectors, and attachment plugs** shall be constructed so that no receptacle or cord connector will accept an attachment plug with a different voltage or current rating than that for which the device is intended.
- **Receptacles connected** to circuits having different voltages, frequencies, or types of current (AC or DC) on the same premises shall be of such design that the attachment plugs used on these circuits are not interchangeable.
- **A conductor used** as a grounded conductor or as an equipment ground shall be identifiable and distinguishable from all other conductors.
- **A grounding terminal** or grounding-type device on a receptacle, cord connector, or attachment plug shall not be used for any other purpose.
- **No grounded conductor** shall be attached to any terminal or lead so as to reverse designated polarity.
- **Flexible cords and cables** shall be protected from damage. Sharp corners and projections shall be avoided. Flexible cords and cables may pass through doorways or other pinch points, if protection is provided to avoid damage.
- **Extension cords** must not be arranged in a tangled, cluttered manner that creates a trip and fall hazard.
- **Splices** — Flexible cords shall be used only in continuous lengths without splice or tap. Hard service flexible cords No. 12 or larger may be repaired if spliced so that the splice retains the insulation, outer sheath properties, and usage characteristics of the cord being spliced.



**NOTE:** It is important that any damaged cords be removed from service and "tagged out" for safety and to prevent code violations.

**Conclusion:** It is essential to have electricity available on the jobsite. The above-mentioned regulations and requirements were established and implemented to curtail electrical shock fatalities. It is the employer's responsibility to provide safe equipment and working conditions. Likewise, it is the employee's responsibility to use safe work practices, good sense, and caution when electrical equipment is in use.

## Work Site Review

Work-Site Hazards and Safety Suggestions: \_\_\_\_\_

Personnel Safety Violations: \_\_\_\_\_

**Employee Signatures:**

(My signature attests and verifies my understanding of and agreement to comply with, all company safety policies and regulations, and that I have not suffered, experienced, or sustained any recent job-related injury or illness.)

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

**Foreman/Supervisor's Signature:** \_\_\_\_\_

These guidelines do not supersede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.



Nombre de Compañía: \_\_\_\_\_ Localidad del sitio de trabajo: \_\_\_\_\_

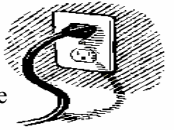
Fecha: \_\_\_\_\_ Tiempo Empezaron: \_\_\_\_\_ Tiempo Terminaron: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_

## Tópico 38: Cordones Eléctricos

**Introducción:** Electricidad es importante en lugares de trabajo donde herramienta eléctrica es requerida. Muchos trabajadores son electrocutados cada año porque no siguieron las prácticas seguras de trabajo para electricidad o no se familiarizaron con el equipo que estaba en uso. Un gran porcentaje de accidentes con electricidad son causados por usar sistemas de electricidad temporal impropriamente tomados a tierra o herramienta eléctrica dañada y cordones de extensión en el sitio de trabajo. El peligro eléctrico más común en el sitio de construcción hoy en día es de choque eléctrico por falta de tierra, lo cual fácilmente puede ser evitado si propias precauciones son tomadas.



**Un choque eléctrico** frecuentemente es solamente el comienzo en una cadena de accidentes. La lesión final puede ser una caída, cortada, quemadura o huesos quebrados. La lesión más común relacionada con un choque eléctrico es una quemadura. Las quemaduras sufridas pueden ser quemaduras eléctricas, de arco y de contacto termal.



**Cordones de extensión** son usados en el trabajo por muchas intenciones y, si no son escogidos cuidadosamente por la obra y propiamente cuidados, pueden ser peligrosos. La mayor preocupación son los conectores, aislamiento y el tamaño de alambre necesitado para cargar el corriente. Si el cordón seleccionado para una herramienta particular es el tamaño equivocado, el voltaje disponible es reducido a la herramienta, creando un peligro de sobre-corriente.

**En orden de reducir** lesiones relacionadas con un choque eléctrico. El estándar eléctricos de OSHA requiere a empleadores proveer sea, interruptores de circuito tipo disyuntor (GFCI) para toma corrientes o un programa de aseguramiento de conducción a tierra. Cualquier manera puede eliminar peligros de un choque eléctrico por falla a tierra.

**Interruptor de Circuito Tipo Disyuntor (GFCI)** ayudara a minimizar muchas situaciones peligrosas. Protección GFCI deberá estar en la punta de tomacorriente del circuito. Estos son disponibles en configuración de cordones de extensión cortos y son maneras sencillas para proveer protección de peligros de choque eléctricos. Sin embargo, mantenga en mente que GFCI's no son infalibles y no siempre son efectivos bajo condiciones mojadas. Choques fatales son mas probables a ocurrir bajo condiciones húmedas o mojadas o, si el que usa un aparato eléctrico esta tocando un objeto metal tal como un escalera o tubería.



**Enchufes y toma-corrientes** deben de igualar la obra a mano. Cada tipo de toma-corriente es diseñado a aguantar una específica cantidad de voltaje y corriente. Siempre este atento de los requisitos de su circuito. Muchas herramientas eléctricas manufacturadas estilo enchufe, hoy en día son diseñados para reducir el peligro de un choque eléctrico y tienen cubierta de plástico, doble aislamiento, y otros rasgos de seguridad. Si es posible, use solamente herramienta de este tipo.



**Herramienta eléctrica** – Para aumentar su seguridad, un empleado siempre deberá usar herramienta que trabaja propiamente. La herramienta deber ser inspeccionada antes de su uso y si se encuentra defectuosa, marque propiamente y remuévela de su servicio.



**Regulaciones Específicas de OSHA que cubren cordones flexibles de extensión y requisitos de tomar tierra incluyen:**

- **Juegos de cordones** usados con herramienta eléctrica portátil y equipo, deber ser de tipo tres alambres y deber ser diseñado para uso duro y extra duro.
- **Inspecciona todos los cordones** y herramienta eléctrica para asegurar que el enchufe es de tres puntas con propia a tierra. Nunca quite o corte el enchufe de tierra.
- **Tomacorrientes, conectores, y enchufes de acoplamiento** deben ser contruidos para que ningún tomacorriente o conector acepte un enchufe de acoplamiento con un diferente voltaje o índice de corriente por el cual el dispositivo fue intentado.
- **Tomacorrientes conectados** a circuitos teniendo diferentes voltajes, frecuencias, o tipos de corriente (AC o DC) en el mismo local deben ser de tal diseño que el enchufe usado en estos circuitos no son intercambiables.
- **Un conductor** usado como conductor toma - tierra, o como una toma - tierra para equipo será identificado y distinguido desde otros conductores.
- **Un terminal** toma tierra o aparato toma tierra en un tomacorriente, conector de cordón, o enchufe atadura y no será usado por otra intención.
- **Ningún conductor** toma tierra deber ser fijado a cualquier terminal o inductor para invertir polaridad designada.
- **Cordones y cables flexibles** deben ser protegidos de daños. Esquinas filosas y proyecciones deben ser evitadas. Cordones y cables flexibles pueden pasar por entradas u otras puntas de aprieto, si protección es proveído para evitar daño.
- **Cordones de extensión** no deben ser arregladas en manera enredadas o amontonadas que crean un peligro de tropezones y caídas.
- **Empalmes** – Cordones flexibles deben ser usados solamente en longitudes continuas sin empalmes o derivación. Cordones flexibles de servicio duro numero 12 o mas grande pueden ser reparados si empalmados para que el empalme retenga el aislamiento, propiedades de tapa exterior, y características de uso del cordón siendo empalmado.



**Conclusión:** Es esencial tener electricidad disponible en el sitio de trabajo. Las regulaciones y requisitos anteriormente citados eran establecidos y implementadas para reducir fatalidades de choques de electricidad. Es la responsabilidad del empleador a proveer condiciones y equipo seguros. Lo mismo, es la responsabilidad del empleado usar prácticas seguras de trabajo, buenos sentidos, y cautela cuando equipo eléctrico es usado.

## Revisión del Sitio de Trabajo

Peligros del sitio de trabajo y sugerencias de seguridad: \_\_\_\_\_

Violaciones de Seguridad del Personal: \_\_\_\_\_

**Firma de Empleado:**

(Mi firma atestigua y verifica mi comprensión de y conformidad a acatar con todas pólizas y regulaciones de seguridad, y que no he sufrido, experimentado, o sostenido cualquier lesión o enfermedad relacionado con el trabajo)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Firma de Forman/Supervisor:**

Esta pauta no reemplaza regulaciones locales, estatales o federales y no deben ser interpretadas como sustitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.