



Dirección General de Inspección
Federal del Trabajo

**NOM-029-STPS-2005 MANTENIMIENTO
DE LAS INSTALACIONES
ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE
TRABAJO-CONDICIONES DE
SEGURIDAD**





Objetivo

Establecer las condiciones mínimas de seguridad para las actividades de mantenimiento en las instalaciones eléctricas de los centros de trabajo, a fin de eliminar los accidentes al personal responsable que realice estas actividades y a las personas ajenas.

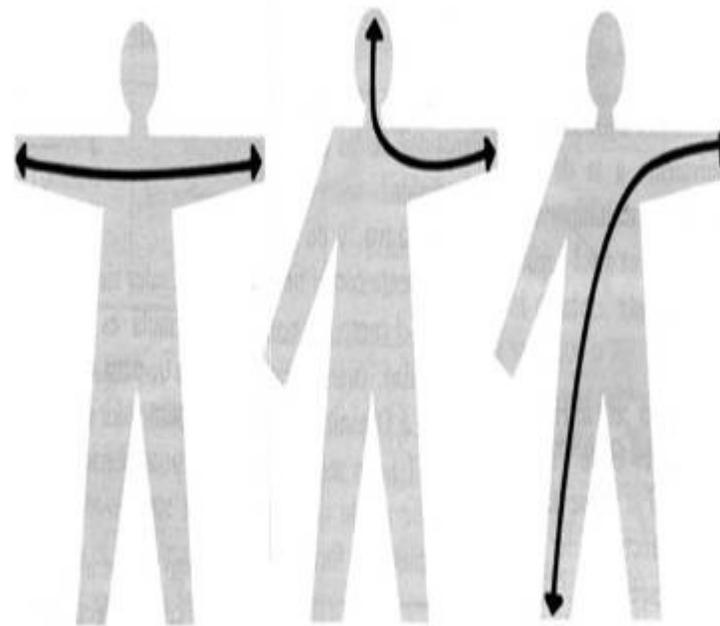
Campo de aplicación

Esta Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional que cuentan con instalaciones eléctricas permanentes y provisionales y, para todas aquellas actividades de mantenimiento que se desarrollan en las líneas eléctricas, aéreas y subterráneas.

Estadísticas (Estados Unidos)

Las formas más comunes en las que se producen estos accidentes son:

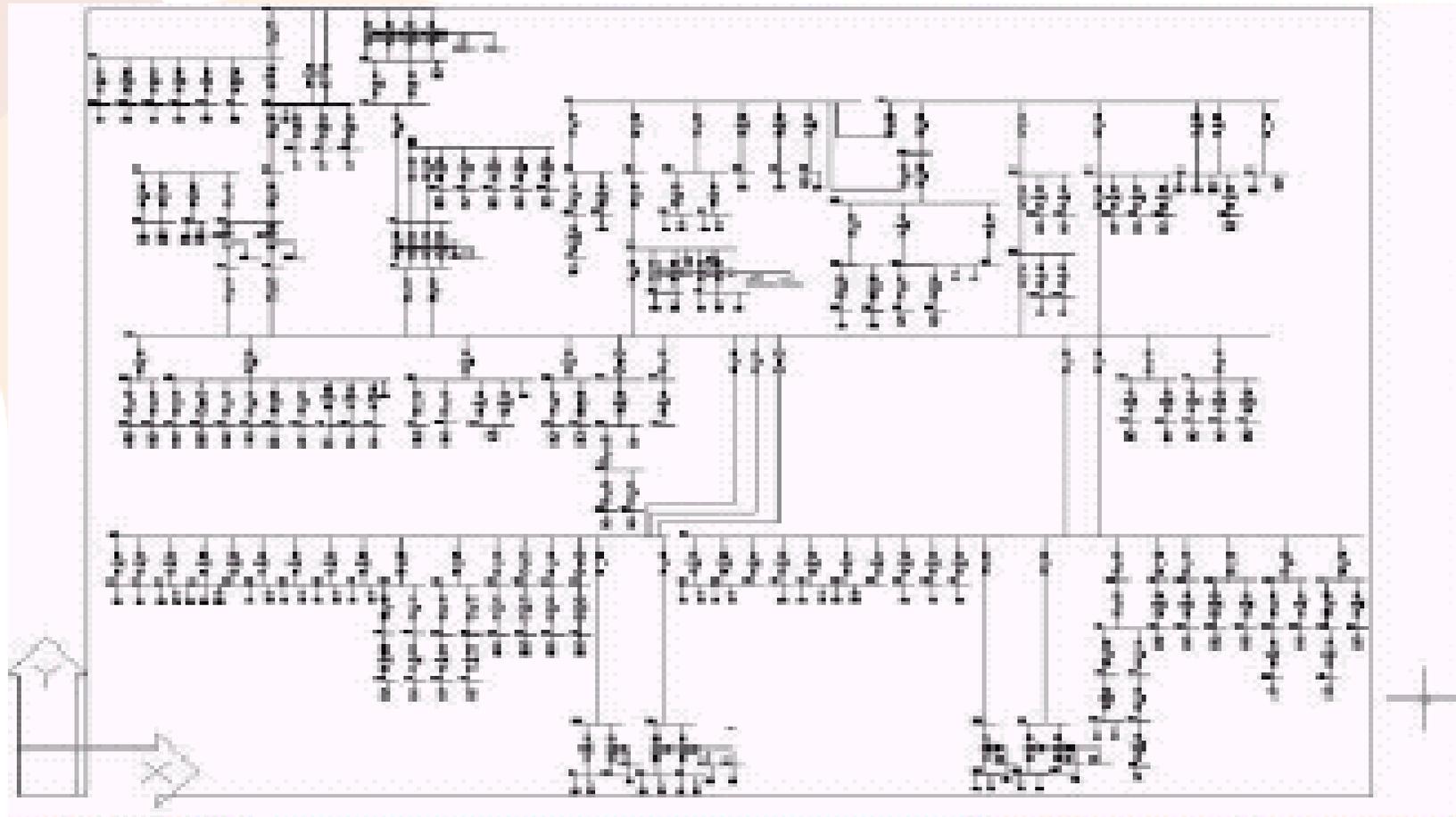
- Contacto directo (34,5%).
 - Contacto indirecto (17,5%).
 - Arco eléctrico (48%).
- Como conclusión final se puede decir que los accidentes eléctricos están provocados por las personas en un **75%** de los casos, razón por la cual queda de manifiesto la importancia del factor humano a la hora de evitar este tipo de accidentes



Recorridos más peligrosos de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano.



Diagrama Unifilar Cuadro general de Cargas

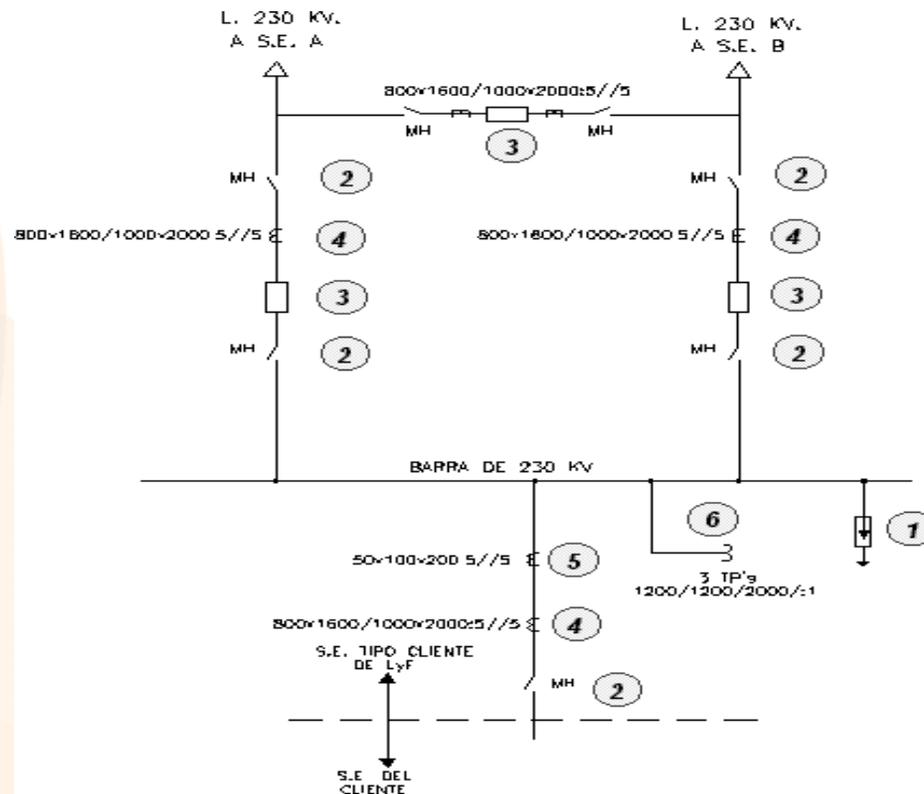


Por circuito derivado

Diagrama Unifilar de las Subestaciones de 230 Kv

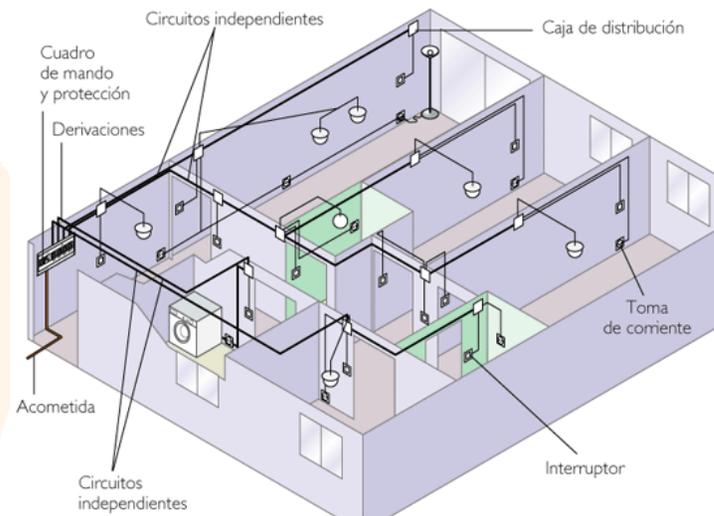
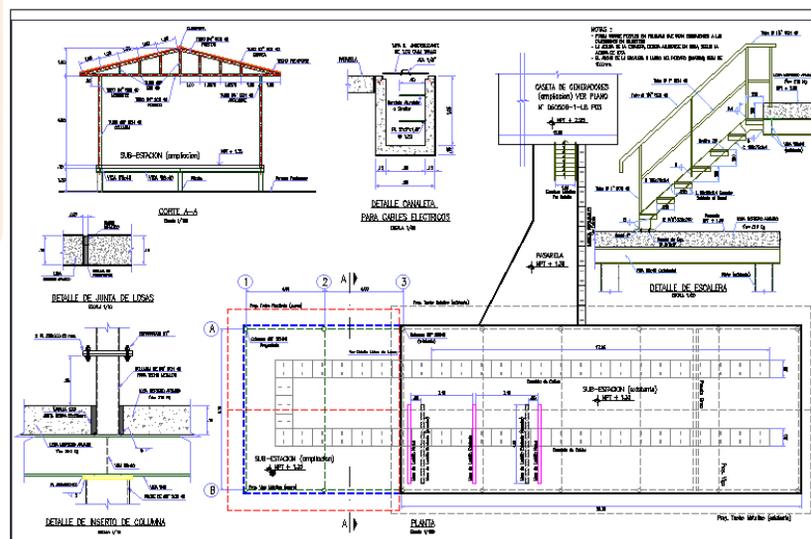
Cia Luz y Fza

A diferencia de las Subestaciones de 85 Kv., en esta aparece un interruptor de potencia entre las líneas de 230 Kv., con la finalidad de brindar una mejor continuidad y flexibilidad en el servicio, tanto para el cliente como para el suministrador.



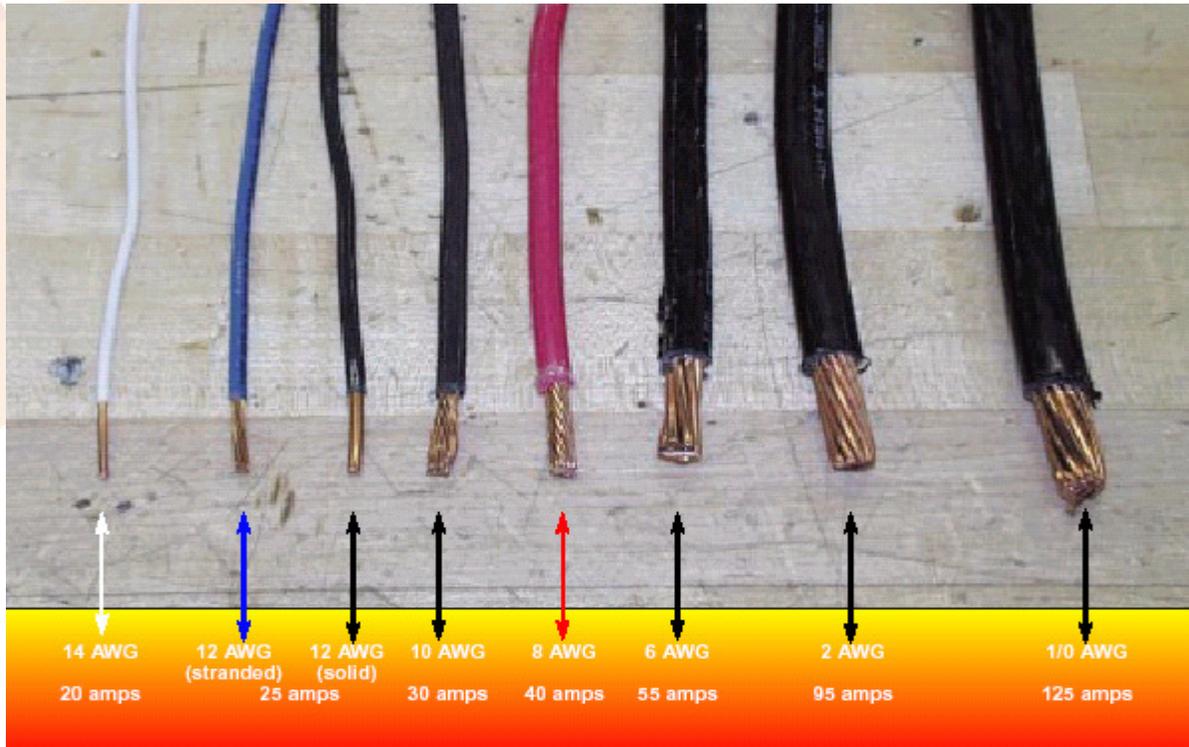
Plano de Instalaciones Eléctricas

Contar con el diagrama unifilar de la instalación eléctrica del centro de trabajo actualizado y con el cuadro general de cargas instaladas y por circuito derivado, con el fin de que una copia se encuentre disponible para el personal que realice el mantenimiento a dichas instalaciones.





Incremento de temperaturas



Corto circuito



Riesgo de incendio

Obligaciones del patrón

Analizar, antes de realizar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, **los riesgos de trabajo** a los que se exponen los trabajadores, considerado el Análisis de riesgos potenciales para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, que establece la presente Norma.





¿Que operación se va a desarrollar?

Protecciones existentes
(¿candados, señales, distancias?)

¿Líneas vivas?
¿banco de capacitores?

¿EPP?

¿Acciones para Primeros auxilios?

¿Cuales son los peligros?

¿Procedimientos de seguridad?

¿Distancias de seguridad?
¿Que tensión se maneja?
¿Fallas probables?

¿Tiempo de ejecución?

¿# trabajadores en la actividad?

Análisis de Riesgos Potenciales



Obligaciones del patrón

Informar a los trabajadores sobre los riesgos que la energía eléctrica representa y de las condiciones de seguridad que deben prevalecer en el área de trabajo o en la actividad a desarrollar.







SECRETARÍA
DEL TRABAJO Y
PREVISIÓN SOCIAL

STPS

Obligaciones del patrón

El centro de trabajo deberá contar con los procedimientos de seguridad para las actividades de mantenimiento a sus instalaciones eléctricas, de conformidad con lo que se establece la presente Norma.



Obligaciones del patrón

Los trabajadores que den mantenimiento a las instalaciones eléctricas deberán contar con la **Autorizar por escrito** en estas actividades sobre todo en lugares peligrosos (alturas, espacios confinados, subestaciones u otros). La autorización debe contener al menos: el nombre del trabajador autorizado; nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización; el tipo de trabajo a desarrollar; el área o lugar donde desarrollará la actividad; la fecha y hora de inicio de las actividades, y tiempo estimado de terminación.





SECRETARÍA
DEL TRABAJO Y
PREVISIÓN SOCIAL

STPS

Obligaciones del patrón

Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen mantenimiento a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo.



Comprobar la ausencia de tensión

- El reconocimiento de la ausencia de tensión debe realizarse tanto en el lugar de trabajo como en la propia fuente de alimentación.
- En cuanto al método de comprobación, existen varios aparatos aptos para el reconocimiento. El más común es la pértiga, de la cual existen múltiples variantes en la forma en que señala la presencia o no de tensión. Las variantes más comunes son las pértigas visuales y las



Pértiga comprobadora de tensión.

Toda instalación será considerada como energizada mientras no se compruebe lo contrario con aparatos, equipos o instrumentos de medición





Bloqueo y señalamiento de corte



*Bloqueo de un conmutador rotativo
mediante el empleo de candados.*

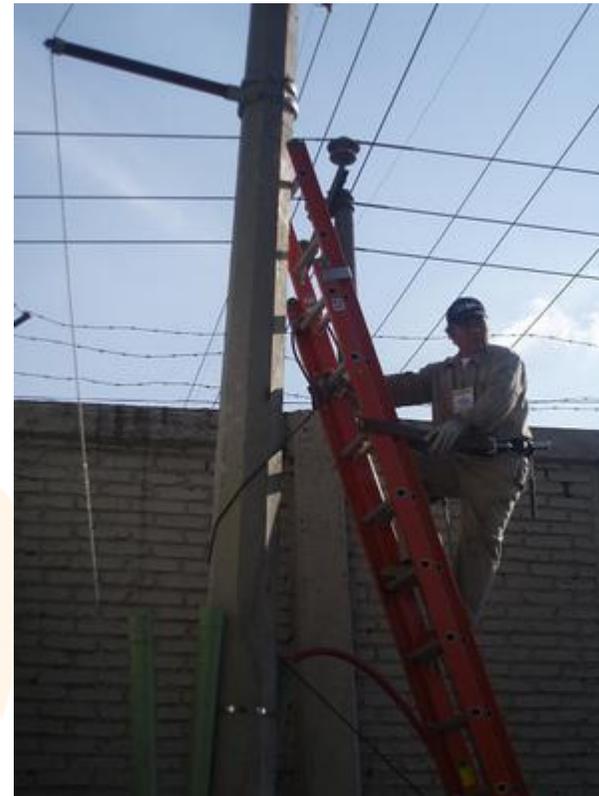
Contaminación de polvo

- En el interior de la subestación en las secciones de distribución no se atienden como se deben de atender las secciones ya que muchas veces no hacen caso al mantenimiento preventivo a sus instalaciones como lo muestra esta foto el polvo ocasiona muchos daños a los equipo y un mal manejo del mantenimiento ocasiona terribles daños y consecuencias muchas veces fatales



Cableado de poste de transición

- Se dispone a cablear el poste para efectuar la conexión en puntos de alimentación



Explosión en el riesgo eléctrico

- Por consecuencias del mal o nulo mantenimiento en los registros eléctricos y la mala supervisión se ocasiona estos severos daños en este caso no hubo pérdidas que lamentar mas graves es muy importante que su mantenimiento sea continuo



Obligaciones del patrón

Contar con elementos que permitan brindar la atención médica a un posible accidentado por contacto con la energía eléctrica. Cuando se trate de personal que brinde primeros auxilios, debe capacitarlo y adiestrarlo en esta materia.



Obligaciones del patrón

Contar con botiquín de primeros auxilios equipado para atender a trabajadores lesionados o accidentados por efectos producidos por la energía eléctrica.





Obligaciones del patrón

Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal requerido, de conformidad con lo establecido en el apéndice A de la NOM-017-STPS-2001, relativo al análisis de riesgos para determinar el equipo de protección personal.



Obligaciones del patrón

Contar con equipo y materiales de protección aislante según el nivel de tensión o corriente de alimentación, que garantice la seguridad del personal que desarrolla las actividades de mantenimiento en las instalaciones eléctricas.





Obligaciones del patrón

Contar el área destinada para guardar o almacenar el equipo de protección personal, y las herramientas y el equipo de protección aislante, las instrucciones para su uso, mantenimiento, almacenamiento e inspección. Las instrucciones deben incluir los periodos de revisión y de reemplazo.





Obligaciones del patrón

En el centro de trabajo donde sea realizado el mantenimiento a las instalaciones eléctricas sea realizado por personal externo, el patrón deberá cerciorarse que los trabajadores contratados cuente con la capacitación necesarias para desarrollar las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.





SECRETARÍA
DEL TRABAJO Y
PREVISIÓN SOCIAL

STPS

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Lic. Bruno Franco Pérez

3000.2700 ext. 5347