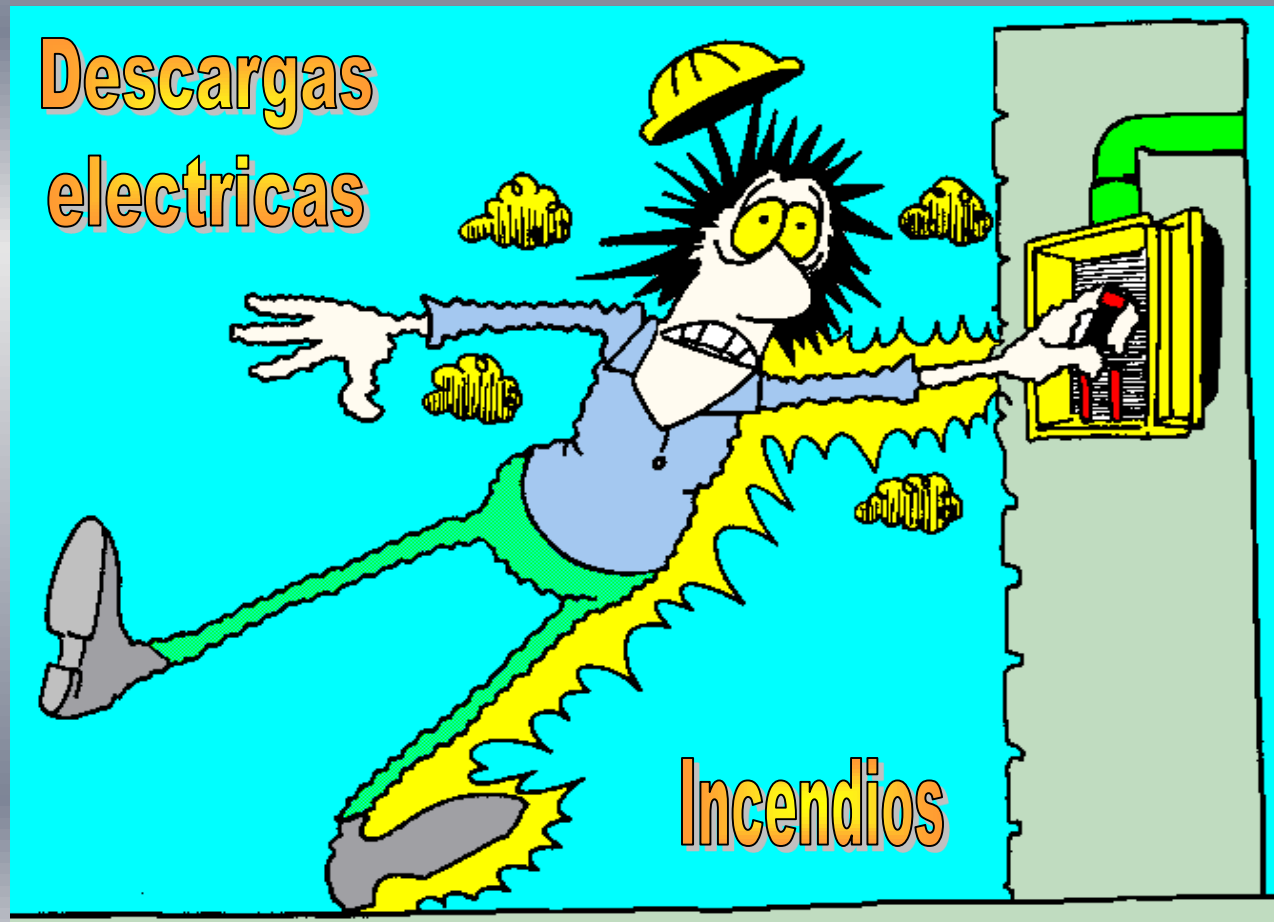


Resultado del uso de la energía eléctrica



Raton de tierra de dos Pies muere en Subestación Eléctrica

En México no existen estadísticas de Muertos pero en estados unidos cada año las compañías aseguradoras reportan 600 muertos por electrocución y 30,000 accidentes eléctricos y por cada uno que se reporta puede haber 3 que no se reporten, en México por lo que conozco y veo en Nuevo León, Tamaulipas y Coahuila deberán de haber unos 45 muertos de los cuales 15 son por personas que hurtan cobre de los neutros y tierras, 25 de personas trabajan cerca o se suben a los postes o avientan cosas a las líneas energizadas debido a que desconocen las consecuencias de dañar las instalaciones, 5 es personal con experiencia normalmente con mas de 20 años que se confían por ser los mas viejos

Distancias mínimas de seguridad(c.a a 60 Hz.)

Tensión Nominal entre Fases (kV)	Distancia Mínima de seguridad(metros)
2.4 a 13.8	1.2
34.5	2
69	3
115	4
138	4.5

¿Cómo evitar riesgos con las redes eléctricas en el Trabajo?

¿Por qué ocurren los accidentes en la construcción?

POR DESCONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS

Riesgo es desconocer que la electricidad "no se ve" pero que **al tener contacto con líneas que la conducen**, nos **pueden provocar daños** que causan incluso la muerte.

POR NEGLIGENCIA DE LAS PERSONAS

La falta de cuidado, no tener precaución, desconocer los riesgos con los que nos podemos enfrentar durante la ejecución del trabajo y no prestar la debida importancia, **puede provocar tarde o temprano un accidente.**

TIPO DE ACCIDENTES MÁS COMUNES

Estar cerca o en contacto con líneas eléctricas al realizar maniobras con objetos conductores de electricidad tales como: **varillas, antenas o escaleras metálicas**. Cabe aclarar que **escaleras de madera, mangueras plásticas, barrotes y triplays**; bajo ciertas condiciones de humedad, también son conductores de energía eléctrica.

Otros accidentes comunes son:

- Efectuar **poda de árboles cerca de líneas energizadas.**
- Realizar trabajos de electricidad **con el cuerpo mojado** o sin el equipo adecuado.
- Construir balcones o cornisas **sin respetar distancias de seguridad** con líneas energizadas.
- Tener contacto con líneas eléctricas al **realizar trabajos cerca de una subestación eléctrica.**
- Tratar de **conectar** alimentaciones eléctricas irregulares.
- **Contacto con líneas energizadas** durante el **armado de andamios** o al estar trabajando sobre éstos.
- Tener contacto con líneas energizadas, con **grúas, bombas de concreto, postes y tubulares** o durante la **colocación de anuncios elevados, finacos, tanques de gas, equipos de aire acondicionado**, etc.

Para prevenir...

- 1.** Debemos conocer los riesgos con los que convivimos diariamente para identificar las condiciones inseguras existentes y poder corregirlas o tomar las medidas preventivas necesarias, antes de que ocurra un accidente.
- 2.** No te acerques a las líneas eléctricas si desconoces el peligro que representa.
- 3.** Estar conscientes de todos los actos que realizamos antes de ejecutarlos.
- 4.** Suspender labores hasta que se tomen las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes.
- 5.** Si detectas condiciones de riesgo iguales o similares a las ilustradas en este folleto, repórtalas a tu jefe de inmediato o al especialista en electricidad para que se tomen las medidas preventivas necesarias.

Una distancia segura...

Alta tensión: respeta 4m.



Áreas urbanas / 13,800 volts:
Respetar 1.2m.



220 volts: respeta 50cm.



Áreas rurales / 34,500 volts:
Respetar 2 m.

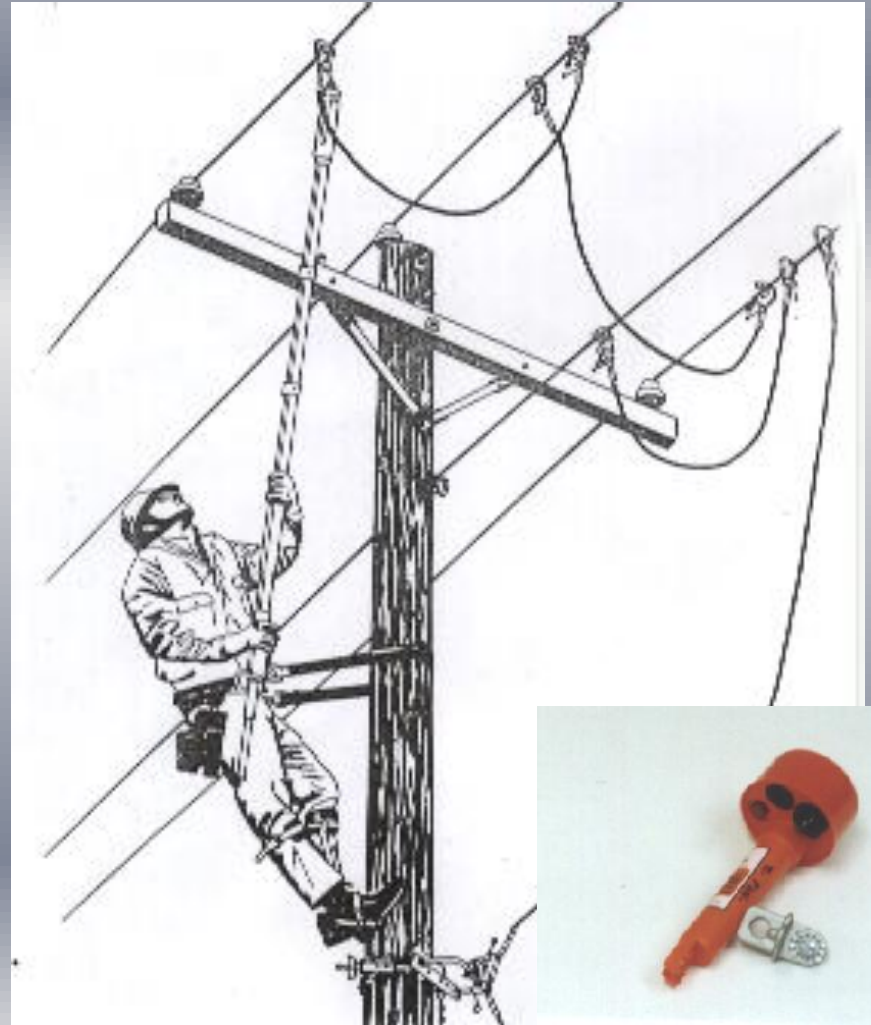


Tú tienes la energía para evitar accidentes

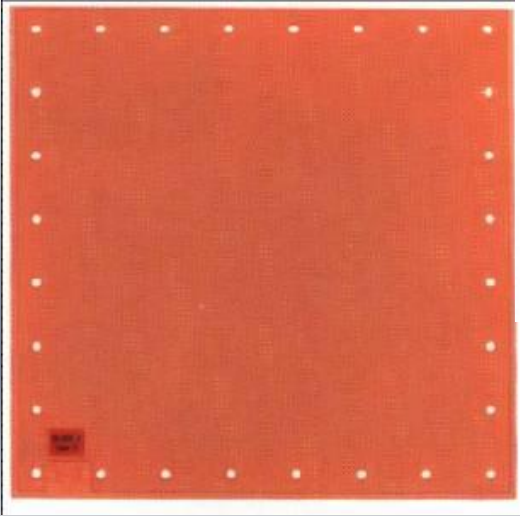
EQUIPO DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE CONDUCTORES ELECTRICOS

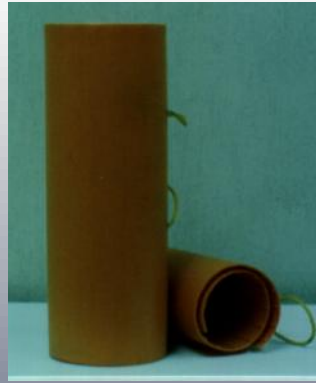


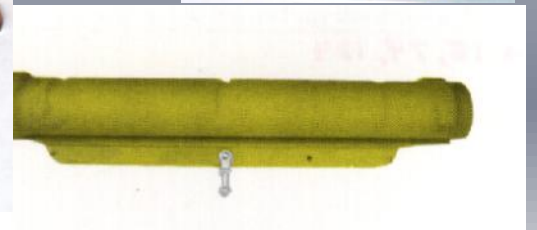
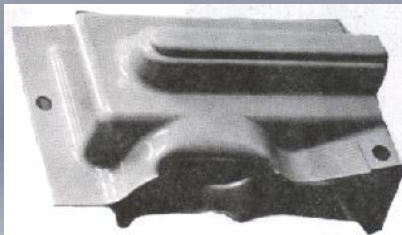
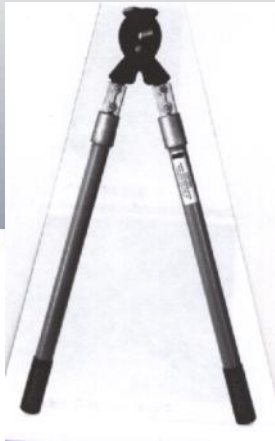
EQUIPO DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE CONDUCTORES ELECTRICOS











Rata de tierra de dos Pies muere en Subestación de CFE



Neutro intenta cortar Ladrón

Intenta cortar Bajada de tierra con pinzas aisladas en 1000 Volt

La corriente entra por una mano y sale por la otra



Si las moscas no se roban las barras de cobre del matamoscas por que el hombre intenta robarse las tierras o neutros, apoco no entienden que por algo están puestas.



Electrocutado al intentar robar

Lunes 22 de mayo del 2006

El cuerpo de un presunto asaltante fue descubierto en la vía 3 5-42 de la zona 4, el cual murió electrocutado al recibir una descarga de 7600 voltios, según indicaron trabajadores de la empresa eléctrica.

Bomberos municipales que cubrieron la emergencia indicaron que el hombre, de aproximadamente 25 años, se encontraba con quemaduras de tercer grado en un 95 por ciento de su cuerpo.

J.S.



Fallece electrocutado un trabajador de 22 años al rozar una grúa un cable de media tensión en El Gordillo 25 marzo del 2006

17:05:47 - 25/03/2006Vocento VMT -El brazo articulado de la máquina rozó un cable aéreo de media tensión de 15.000 voltios y la electricidad alcanzó de lleno al chaval, que murió en el acto

Los vecinos de la barriada de El Gordillo, en el término de La Rinconada, se despertaron ayer por la maña alertados por una lamentable accidente que los dejó conmocionados durante todo el día.

En una parcela de la zona, donde se estaba levantando una nave, una grúa móvil que operaba en la obra realizó una maniobra para poder acceder a la citada propiedad y, como consecuencia, el brazo articulado rozó un cable aéreo de media tensión de 15.000 voltios. Abajo, en el lateral de la grúa, donde, al parecer se encuentran los mandos de la máquina estaba Manuel Jesús Martín, que tuvo que bajarse de la cabina para proceder a la operación. La electricidad alcanzó de lleno al muchacho que en abril iba a cumplir 23 años, y le produjo la muerte en el acto. Vecinos de la zona aseguran que el cable se llevó un buen rato, de tres a cinco minutos, pegado a la grúa y que la descarga fue enorme.

Tanto es así que a las pocas horas aún podía observarse en el suelo las marcas negras que habían dejado los neumáticos pegados a la tierra junto a los charcos de agua.

No está recepcionada Y es que en esa barriada del extrarradio sevillano los suelos aún están terrizos y la urbanización brilla por su ausencia. Los residentes se quejan de que el Ayuntamiento de La Rinconada no recepcione el barrio a pesar de que ellos pagan los impuestos y no se explican cómo se estaba construyendo una nave si ese suelo es de "uso residencial no consolidado".

En Sevillana Endesa dijeron a ABC que la citada línea estaba correctamente instalada y con las medidas adecuadas, si bien Antonio Salazar, secretario provincial de Fecoma (CC.OO), señala que "allí debió saltar algún sistema para impedir la descarga como sucede en las casas cuando salta el automático". "Nosotros -dice- hemos puesto ya en conocimiento de la Inspección de Trabajo y de la Fiscalía estos hechos para que los investigue".

Por su parte, fuentes de la empresa Grúas y Transportes Gil evitaron pronunciarse sobre el suceso "pues estamos pendientes del informe de nuestro responsable de prevención de riesgos laborales".

En La Roda de Andalucía, donde la víctima residía con sus padres, los vecinos del fallecido tampoco podían articular palabra tras conocer el terrible accidente.

Su tío no tenía ánimo para hablar y debía marcharse para el tanatorio de Sevilla y una de las hermanas de Manuel Jesús comentó que el joven llevaba unos 4 ó 5 años trabajando y que la empresa a la que pertenecía era del pueblo. Dijo desconocer si tenía novia o no. "Lo que sí tenía era muchos amigos y amigas -musitó entre sollozos- y ya no le puedo decir más. No sé si aquello estaba en condiciones o no pero, desde luego, si el cable hubiese estado en su sitio no lo hubiese matado".

Los vecinos se quejan de que la barriada no esté recepcionada y no tenga los servicios mínimos, a pesar de que pagan sus impuestos



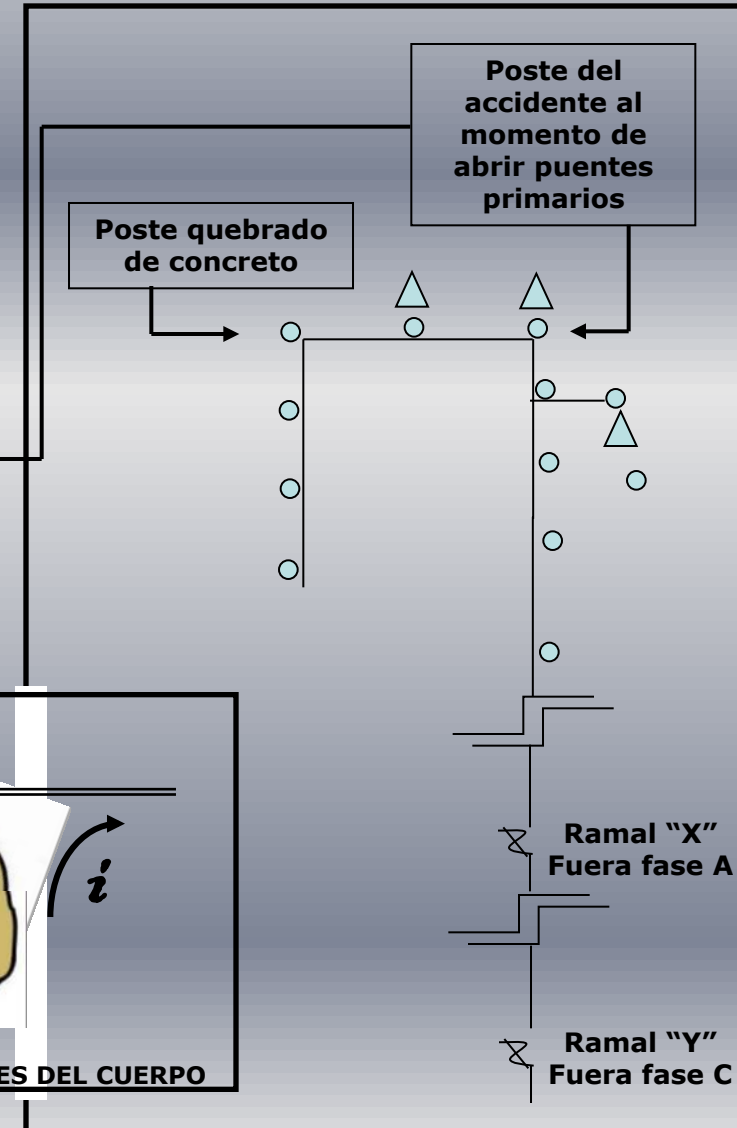
ACCIDENTE MORTAL

Diagrama ilustrativo

La pareja sin aviso ni autorización, empieza a laborar y omite abrir las cuchillas del ramal "X" que alimentaba el área afectada, teniendo al momento del accidente este ramal "X" las fases "B" y "C" cerradas y el ramal "Y" se encontraba con las fases "A" y "B" cerradas, lo anterior indicaba que las fases "A" y "C" se encontraban fuera en distintos ramales.

La pareja acomoda el camión de canastilla sencilla y el compañero Carlos considerando indebidamente la línea desenergizada, procede a abrir los puentes primarios, logrando abrir las fases orilleras "A" y "C" sin recibir descarga de algún regreso ya que se encontraba sobre la canastilla la cual aunque su brazo no era aislado, si contaba con liner dieléctrico.

El compañero Carlos al momento de estar trabajando con el último puente fase "B", hace el corte al conductor de 1/0 aluminio y al abrir el puente que sujetaba con ambas manos, recibe descarga eléctrica al actuar su cuerpo como conductor o puente, ya que se encontraban esta fase energizada.



CAUSAS INMEDIATAS DEL ACCIDENTE:

- 1.- NO PLANEAR ADECUADAMENTE EL TRABAJO.**
- 2.- NO REVISAR CORRECTAMENTE EL RAMAL PARA ABRIRLO Y LIBRAR PELIGRO EN AREA DE POSTE CAIDO.**
- 3.- NO ABRIR LOS C.C.F. DEL RAMAL QUE SE ENCONTRABAN CERRADOS PARA COLOCAR PLACA DE LIBRANZA Y RETIRO DE PORTAFUSIBLES**
- 4.- NO VERIFICAR O VERIFICAR INCORRECTAMENTE AUSENCIA DE POTENCIAL.**
- 5.- OMITIR AVISO A OPERACIÓN CIUDAD DE LAS MANIOBRAS A EFECTUAR.**
- 6.- FALTA DE AUTOSUPERVISION POR EL PROPIO PERSONAL.**

CAUSAS BASICAS DEL ACCIDENTE:

- 1.- MOTIVACION DEFICIENTE AL LABORAR CON EXCESO DE CONFIANZA.**
- 2.- VIOLAR LAS REGLAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO AL CONSIDERAR DESENERGIZADA LA LINEA SIN HABERLA PUESTO EN CORTO CIRCUITO Y ATERRIZADO.**
- 3.- INSPECCION INADECUADA DE EQUIPO AL IDENTIFICARSE FALTA DE BATERIA A DETECTOR DE VOLTAJE.**
- 4.- FALTA MEJORAR SUPERVISION DE MANDOS MEDIOS DEL C.S.C. EN CAMPO.**
- 5.- FALTA CAPACITACION AL IDENTIFICAR CHOFER AUXILIAR LABORANDO COMO AYUDANTE LINIERO SIN APROBACION DE CURSO.**

OBSERVACIONES: EL LINIERO ACCIDENTADO NO PORTABA LAS BOTAS DIELECTRICAS Y AL REVISAR PLANTA DEL PIE SE LE DETECTARON PUNTOS DE CORRIENTE ELECTRICA, ADEMAS DE PORTAR RELOJ.

ANALISIS BREVE DEL ACCIDENTE MORTAL

13 / 02 / 2005

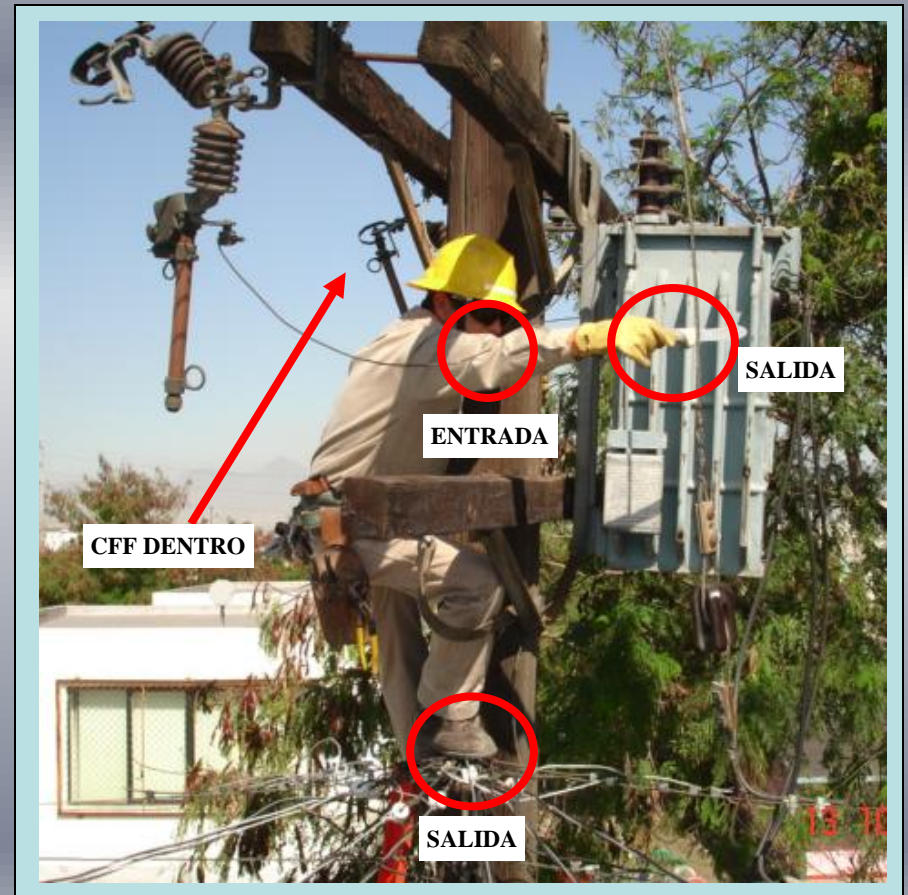
ESCENA DEL ACCIDENTE:

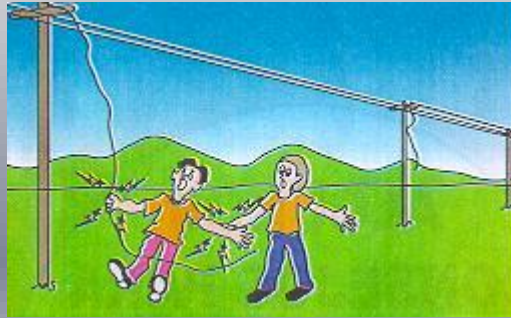
CCF LADO CALLE OPERADO, POR CORTO CIRCUITO GENERADO POR RETENIDA REVENTADA QUE HACE CONTACTO CON LA GUIA, EL TRANSFORMADOR Y EL SECUNDARIO.

EL TRANSFORMADOR ES ALIMENTADO POR LINEA PRIMARIA DE LADO BANQUETA Y GENERA UN REGRESO POR LA BOQUILLA PRIMARIA LADO CALLE ENERGIZANDO LA GUIA QUE CONECTA EL CCF LADO CALLE.

DESARROLLO DEL ACCIDENTE:

EL LINIERO PROCEDE A RETIRAR CON LA MANO DERECHA LA ACOMETIDA REVENTADA; AL LINIERO LE ENTRA LA CORRIENTE POR EL BRAZO DERECHO AL HACER CONTACTO CON LA GUIA DEL TRANSFORMADOR Y LE SALE POR LA MANO DERECHA HACIA LA RETENIDA Y EL POR EL PIE DERECHO HACIA EL SECUNDARIO.





No toques personas ni animales electrocutados.



No regule ni instale antenas cerca de las líneas de ANDE.



No puede árboles cerca de las líneas de ANDE.



No toque alumbrados que está en contacto con las líneas de ANDE.



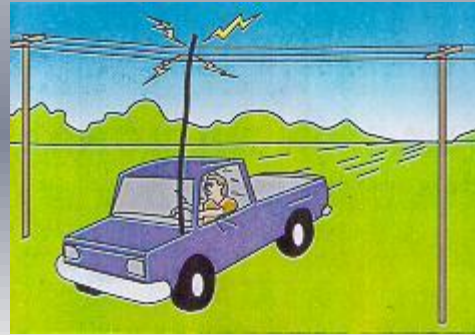
No arregle la ducha eléctrica cuando está conectada.



No toque los cables de ANDE y menos cuando están caídos.



No manipule o transporte barras metálicas cerca de las líneas de ANDE.



No cruce las líneas de ANDE con antenas altas.



No haga volar pandorgas cerca de las líneas de ANDE.

GRUA PIERDE DISTANCIA CON LINEA ENERGIZADA Y EXPLOTA



Arc Flash

- ⚡ El 80% de todas las lesiones eléctricas son quemaduras como resultado de un arcflash y por la ignición de ropa flamable.
- ⚡ La temperatura del arco puede alcanzar los 35,000° F. Esto es cuatro veces más caliente que la superficie del sol.
- ⚡ Quemaduras fatales pueden ocurrir a distancias mayores a los 10 ft.
- ⚡ Más de 2,000 personas son hospitalizadas cada año con quemaduras severas.

Arc-Flash Calculation Methods:

For Arc-Flash Incident Energy (AFIE):

- ⚡ IEE 1584-2002 empirically derive model

This model can be used for systems with the following limits:

- ⚡ 208 V to 15 kV
- ⚡ 50 Hz to 60 HZ
- ⚡ 700 A to 106,000 A of available short-circuit
- ⚡ 13 mm to 152 mm conductor gaps

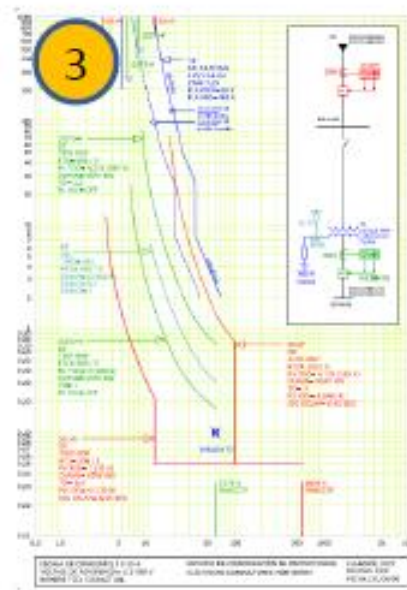


FOTOS DE EVENTO



Contramedidas

- 1) Barras aisladas
- 2) Lubricación de mecanismos con lubricante sintético que no absorba polvo MELACOTA y resistencias calefactoras (contraen a los metales y no alcanzan a operar)
- 2) Coordinación de protecciones
- 3) Puntos calientes cambio de climas feb, mar, jun, jul, nov y dic.



Datos e imagen termográfica: 

