CFE
Comisión Federal de Electricidad

Suterm

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE

CAPITULO 100 DISTRIBUCION

REVISIÓN 2018

CFE
Comisión Federal de Electricidad

Suterm

A TODOS LOS TRABAJADORES DE CFE DISTRIBUCION

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), cumpliendo con la responsabilidad de otorgar tanto la máxima protección a la salud como a la integridad física de los trabajadores, instalaciones y equipo de la Empresa, reconocen que la seguridad e higiene forman parte integral de nuestras actividades cotidianas, por lo que debe ser un compromiso permanente en todos los niveles y ramas de operación.

Por ello, es de esencial interés para la Dirección General de CFE y para el Comité Ejecutivo Nacional del SUTERM que todas aquellas actividades que con motivo de trabajo representen un riesgo, se realicen bajo condiciones seguras para los trabajadores.

Con este objetivo y a la luz del cambio tecnológico que experimenta la Industria Eléctrica Mundial, se encomendó a las Direcciones Corporativas de Administración y de Operaciones la tarea de revisar y actualizar el Reglamento de Seguridad e Higiene Distribución Capitulo 100, coordinado por la Dirección General de CFE Distribución.

Conforme a lo anterior y a fin de fortalecer la cultura de prevención de accidentes, se deberá difundir y aplicar de manera obligatoria el presente reglamento, siendo responsabilidad de todos y cada uno de los trabajadores, conocer y cumplir las disposiciones aquí contenidas.

ING. FRANCISCO G. DE LA PARRA DÍAZ DE LEÓN
DIRECTOR CORPORATIVO DEOPERACIONES

SR. VÍCTOR FUENTES DEL VILLAR
SECRETARIO GENERAL SUTERM

MTRO. HÉCTOR DE LA CRUZ OSTOS
DIRECTOR CORPORATIVO DE ADMINISTRACIÓN

C.P. VÍCTOR M. CARRETO FERNÁNDEZ DE LARA
SRIO. DE GESTIÓN INDUSTRIAL DEL CEN DEL SUTERM

ING. ROBERTO VIDAL LEON
DIRECTOR GENERAL CFE DISTRIBUCION

ING. JORGE ALCALÁ DOMÍNGUEZ
ASESOR DE LA SRIA. GRAL. CEN DEL SUTERM

CREDITOS

Nombre(s):	Cargo:
Ing. Marcelino Torres Vázquez	Coordinador de Distribución
Ing. Jorge Alcalá Domínguez	Representante del CEN del SUTERM en Seguridad
Ing. Eduardo López Álvarez	CFE Distribución
Ing. José Antonio Vega García	Gerente de Operación de Distribución
C.P. Eduardo Ruíz Colorado	CFE Distribución
Ing. Agustín Hernández Flores	Superintendente Zona Zitácuaro
Ing. Juan Fregoso Serrano	Gerencia de Seguridad Industrial
Ing. Israel Gasca Romero	Responsable de Seguridad Dirección de Distribución
Ing. Alfonso Lozano Ávila	Asesor de la Secretaría General del CEN del SUTERM en Seguridad
Ing. Julio Antonio Ramírez	Departamento de Servicio al Cliente CFE Distribución
Ing. Edgar Alonso González	Seguridad e Higiene Divisional Golfo Centro
Ing. Pedro Navarro Villarruel	Seguridad e Higiene Divisional Jalisco
Ing. Demetrio Esparza Ontiveros	Seguridad e Higiene Divisional Noroeste
Ing. Francisco Arreola González	Seguridad e Higiene Divisional Golfo Norte
Ing. Marco A. Pulido Reyes	Seguridad e Higiene Divisional Centro Oriente
Ing. Silvestre Fuentes Martínez	Seguridad e Higiene Divisional Centro Sur
Lic. Omar Pérez Betance	Seguridad e Higiene Divisional Valle de México Norte
16 Gerentes Divisionales de Distribución	
Subgerencias Divisionales	
150 Superintendentes de Zona	
Jefes Divisionales de Operación	
Jefes Divisionales de Mantenimiento	
Jefes Divisionales de Seguridad	
Jefes Divisionales de Servicio al Cliente	

Se me ha entregado un ejemplar del Reglamento de Seguridad e Higiene, Capítulo 100 Distribución, del cual me comprometo a conservarlo en buen estado, para poder consultarlo, estudiarlo y aplicar su normatividad, para el bien de mi seguridad y de mis compañeros.

Nombre:_____

RPE/RTT:_____

Centro de trabajo:_____

Zona de Distribución:_____

División:_____

Fecha: _____

Firma:_____

Control de Documento:_____

CONTENIDO

SECCIÓN **PÁGINA**

CONTENIDO **5**

SECCIÓN 101 – ALCANCE Y APLICACIÓN. **10**

A. PRIORIDAD DE LA SEGURIDAD. 10
B. ALCANCE DEL REGLAMENTO. 10
C. SIGNIFICADO DE LAS REGLAS. 10
D. OBLIGATORIEDAD DE ESTE REGLAMENTO. 10
E. REPORTE DE INCUMPLIMIENTO. 10
F. OBLIGACIÓN DE EMPRESAS AJENAS A C.F.E. 11

SECCIÓN 102 – RESPONSABILIDAD DE LA SEGURIDAD. **13**

A. SEGURIDAD PROPIA Y DE LOS DEMÁS. 13
B. TRABAJADORES CON MANEJO DE PERSONAL. 13
C. REPORTE Y CORRECCIÓN DE CONDICIONES Y ACTOS INSEGUROS. 14
D. REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES. 15

SECCIÓN 103 – PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO. **16**

A. PLANEACIÓN. 16
B. EFECTOS POSIBLES DE NUESTROS COMPORTAMIENTOS. 17
C. RESPONSABLES POR LUGAR DE TRABAJO. 17
D. CONDICIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO. 17
E. REPARACIONES PROVISIONALES. 18
F. SUPERVISIÓN DEL TRABAJO. 18
G. ATENCIÓN DE DESASTRES 18
H. RESPONSABILIDADES. 19

SECCIÓN 104 – EXPERIENCIA Y CAPACIDAD DE LOS TRABAJADORES **21**

A. TRABAJOS EN MANIOBRAS DE DISTRIBUCIÓN Y ACTIVIDADES DE CAMPO. 21
B. OBLIGACIÓN EN MATERIA DE CAPACITACIÓN. 22
C. CONCIENCIA DEL RIESGO. 22
D. CAPACIDAD FÍSICA Y MENTAL DEL PERSONAL. 22
E. INSTRUCCIONES DE TRABAJO. 23

SECCIÓN 105 – PROTECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO **24**

A. TRÁNSITO DE PEATONES Y VEHÍCULOS. 24
B. TRABAJADORES. 24
C. CONDUCTORES CAÍDOS O A BAJA ALTURA. 25

SECCIÓN 106 – MANEJO DE MATERIALES. **26**

A. LÍMITE DE CARGA MANUAL 26
B. PASANDO MATERIALES O HERRAMIENTAS ENTRE DIFERENTES NIVELES. 26
C. USO DE GUANTES DE CUERO. 26
D. TRANSPORTE DE CARGA PESADA. 26
E. TRANSPORTES DE CARGA SOBRESALIENTE. 27

F. CARGAS SUSPENDIDAS O SOSTENIDAS. 27
G. EQUIPO PARA MANEJO DE MATERIALES. 27
H. MANEJO DE POSTERÍA. 27
I. REMOLQUES. 28
J. USO DE VEHÍCULO CON GRÚAS HIDRÁULICAS. 28
K. RESIDUOS Y MATERIALES PELIGROSOS. 32

SECCIÓN 107 – EQUIPOS DE PROTECCIÓN. 33

A. ASPECTOS GENERALES. 33
B. PROTECCIÓN DE LA CABEZA. 33
C. PROTECCIÓN DE LOS OJOS. 34
D. PROTECCIÓN DE LAS MANOS. 35
E. PROTECCIÓN RESPIRATORIA. 36
F. PROTECCIÓN AUDITIVA. 36
G. PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS. 36
H. GUANTES DIELÉCTRICOS. 37
I. MANGAS DIELÉCTRICAS. 40
J. MANTAS Y CUBIERTAS PROTECTORAS AISLANTES. 41
K. ROPA DE TRABAJO Y CALZADO. 42
L. ARNÉS DE SEGURIDAD, BANDOLA Y LÍNEA DE VIDA. 42
M. PICOS ESCALADORES (ESPUELAS). 43
N. MANEAS. 43
O. SOGA MANDADERA. 44
P. PROTECCIÓN CONTRA ATAQUE DE ANIMALES. 44
Q. TRAJE CONDUCTOR. 44

SECCIÓN 108 – HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO. 46

A. INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y REPARACIONES. 46
B. USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN LOCALES HÚMEDOS. 46
C. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS. 46
D. HERRAMIENTAS DE POTENCIA. 47

SECCIÓN 109 – TRABAJOS EN ALTURAS. 48

A. REGLAS GENERALES. 48
B. REGLAS PARA ESCALERAS PORTATILES. 49
C. REGLAS PARA CANASTILLA 50
D. REGLAS PARA MANEAS Y PICOS ESCALADORES 51
E. REGLAS ESPECÍFICAS 51

SECCIÓN 110 – DISTANCIAS DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS. 55

A. TENSIÓN DE OPERACIÓN. 55
B. ¿NO PUESTO A TIERRA? NO MUERTO. 55
C. PARTES METÁLICAS NO PUESTA A TIERRA. 55
D. INSTALACIÓN DE EQUIPO DE PUESTA A TIERRA. 55
E. OBJETOS CONDUCTORES QUE SE MANIPULAN. 56
F. INSTALACIÓN O REMOCIÓN DE POSTES O ESTRUCTURAS CERCA DE LÍNEAS O EQUIPOS ENERGIZADOS. 56
G. APROXIMACIÓN VOLUNTARIA O ACCIDENTAL A PARTES ENERGIZADAS. 56
H. TABLA DE DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS. 56
I. ACERCAMIENTO A DISTANCIAS MENORES. 57

SECCIÓN 111 – OPERADORES, LICENCIAS Y MANIOBRAS. 58

A. OPERADORES. 58
B. REGLAS DE DESPACHO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL. 58

SECCIÓN 112- EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA 73

A. GENERALIDADES. 73
B. PARTICULARIDADES 76

SECCIÓN 113 – TRABAJOS EN SUBESTACIONES 77

A. GENERALIDADES. 77
B. EQUIPO. 80
C. CUARTO DE BATERÍAS. 82
D. LIMPIEZA O LAVADO DE AISLAMIENTO DE EQUIPO DESENERGIZADO. 83
E. LAVADO DE AISLAMIENTO DE EQUIPO ENERGIZADO. 83
F. TRANSFORMADOR DE POTENCIA. 83
G. TRINCHERAS, DUCTOS Y TUBERÍAS. 84
H. TRABAJOS CON PERSONAL AJENO A CFE. 84

SECCIÓN 114 – VEHÍCULOS. 85

A. CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS OFICIALES DE C.F.E. 85
B. LEYES Y REGLAMENTOS DE TRÁNSITO. 85
C. INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS. 85
D. CONDUCCIÓN EN CARRETERA. 86
E. LÍMITES DE VELOCIDAD. 86
F. CINTURONES DE SEGURIDAD. 86
G. MANEJO, ALCOHOL Y DROGAS. 87
H. TRANSPORTACIÓN DE PERSONAL. 87
I. REFACCIONES Y HERRAMIENTAS. 87

SECCIÓN 115 – PRIMEROS AUXILIOS Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO 88

A. BOTIQUINES. 88
B. CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN PRIMEROS AUXILIOS, RESCATE Y SALVAMENTO. 88
C. SERVICIOS MÉDICOS Y PARAMÉDICOS. 88
D. EQUIPOS CONTRA INCENDIO. 89
E. DIRECTORIO DE EMERGENCIAS. 89
F. PROTECCIÓN CIVIL. 89

SECCIÓN 116 – CORTE Y SOLDADURA. 90

A. REGLAS GENERALES. 90
B. SISTEMAS OXÍGENO – COMBUSTIBLE. 90
C. SISTEMAS POR ARCO ELÉCTRICO. 90

SECCIÓN 117 – MEDICIÓN ELÉCTRICA 92

A. ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE SEGURIDAD. 92
B. CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN Y TENSIONES DE CIRCUITOS. 92
C. HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO. 93
D. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE. 93

SECCIÓN 118 – LÍNEAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN..... 95

A. REGLAS GENERALES..... 95
B. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN..... 96
C. OPERACIÓN 100
D. EQUIPO ELÉCTRICO 102
E. EQUIPO HIDRÁULICO Y DE TRANSPORTE 104
F. HERRAMIENTA Y EQUIPO DIVERSOS..... 106
G. EQUIPOS, TENDIDOS Y ATENCION DE SISTEMA DE FIBRA OPTICA 107
H. UTILIZACIÓN DE HELICÓPTERO PARA MANIOBRAS CON POSTES, CARGA EXTERNA, INTERNA O COMBINADA Y REVISIONES DE LÍNEAS. 108
I. INSPECCION DE LÍNEAS ELÉCTRICAS CON HELICÓPTERO. 109

SECCIÓN 119 – TRABAJOS EN LÍNEAS ENERGIZADAS 111

A. SISTEMAS DE TRABAJO. 111
B. PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO. 111
C. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS. 112
D. LICENCIAS PARA TRABAJOS EN LÍNEAS ENERGIZADAS. 113
E. CONTROL DE TRÁFICO. 113
F. ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. 113
G. DISTANCIAS DE SEGURIDAD. 113
H. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS. 114
I. PRUEBAS PERIÓDICAS Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO. 114
J. INSPECCIÓN DEL EQUIPO ANTES DE USARSE. 114
K. OPERACIÓN DE GRÚAS CON BRAZO AISLADO. 114
L. CANASTILLAS. 115
M. CUBIERTAS PROTECTORAS. 116
N. PLATAFORMAS. 117
O. TRABAJOS CON PÉRTIGAS 117
P. TRABAJOS CON TRAJE CONDUCTOR. 117
Q. LAVADO DE AISLAMIENTO DE LÍNEAS O EQUIPO ENERGIZADO. 118
R. COMUNICACIONES Y CONTROL. 119
S. TRABAJOS EN ALTA TENSIÓN 119
T. SISTEMAS MALLADOS, AUTOMATISMO Y TELECONTROL 119

SECCIÓN 120 – DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA 120

A. REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES ANTES DE TRABAJAR. 120
B. USO DE CANDADOS. 121
C. PROTECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO. 121
D. POZOS DE VISITA, REGISTROS Y BÓVEDAS. 121
E. PRUEBAS. 123
F. ENTRADA EN OPERACIÓN. 124
G. PUESTA EN PARALELO ENTRE CIRCUITOS Y TRANSFERENCIA DE CARGAS. 124
H. EQUIPOS O CABLES CON FALLAS. 124
I. LIBRANZAS. 125
J. NEUTRO. 125
K. TRANSFORMADORES. 125
L. CABLES DE ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN. 127
M. TRANSICIONES. 127
N. TRABAJOS DE PERSONAL AJENO A C.F.E. 128
O. DISPOSICIONES VARIAS. 128

SECCIÓN 121 – ALMACENES 129

A. CONSIDERACIONES GENERALES. 129
B. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS. 130
C. MANEJO DE MONTACARGAS. 131

SECCIÓN 122 – EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIÓN 134

A. REGLAS GENERALES. 134
B. ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD QUE DEBEN VERIFICARSE POR EL PERSONAL QUE ATENDERÁ ESTAS INSTALACIONES. 134
C. EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN. 135
D. MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE DEBEN CUMPLIR LOS USUARIOS PARA EVITAR RIESGOS EN LA OPERACIÓN DEL EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN. 137
E. TRABAJOS EN ESTACIONES REPETIDORAS. 138
F. EQUIPO OPLAT (ONDA PORTADORA POR LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN). 138

SECCIÓN 123 – DISPOSICIONES VARIAS. 139

A. TRABAJO NOCTURNO. 139
B. TRANSPORTE, USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS. 139
C. LÍQUIDOS INFLAMABLES. 139
D. CONDUCTA Y COMPORTAMIENTO EN EL INTERIOR DE OFICINAS. 140
E. BAÑOS, VESTIDORES Y SANITARIOS. 141
F. COMEDORES Y COCINA. 141
G. USO DE ANDAMIOS. 142
H. ELEVADORES. 143
I. TRASLADO DE PERSONAL POR TRANSPORTES ACUATICOS. 143

ANEXOS 144

TERMINOLOGÍA 148

SECCIÓN 101 – ALCANCE Y APLICACIÓN.

A. PRIORIDAD DE LA SEGURIDAD.

La prevención y control de los riesgos de trabajo son parte integral de la función directiva y operativa. En todos los niveles DEBEN CONSTITUIR SIEMPRE LA PRIORIDAD NÚMERO UNO, SIN SUBORDINARSE A LA PRODUCCIÓN, COSTOS, LA MORAL Y LAS DECISIONES DE CARÁCTER PERSONAL, POR LO QUE NADIE DEBE DAR INSTRUCCIONES QUE LA DEMERITEN. Es obligación de todos los trabajadores conocer, cumplir y hacer cumplir las Reglas de Seguridad, para el desempeño seguro y eficiente del trabajo.

B. ALCANCE DEL REGLAMENTO.

Las reglas de Seguridad aquí contenidas abarcan los requisitos más importantes que deben cumplirse en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para la protección tanto de los trabajadores como del público y de la integridad de las instalaciones y equipos. De surgir algún caso no previsto en el presente Reglamento, el Jefe Inmediato decidirá sobre el particular con base a un análisis o alternativa con fundamento normativo, haciéndolo del conocimiento de la Comisión de Seguridad e Higiene con jurisdicción y del Departamento Divisional de Seguridad e Higiene.

C. SIGNIFICADO DE LAS REGLAS.

En caso de duda sobre el significado de alguna Regla en particular, los trabajadores tendrán el derecho y la obligación de que le sea aclarada por su Jefe inmediato.

D. OBLIGATORIEDAD DE ESTE REGLAMENTO.

EL CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS QUE AQUÍ SE ENUMERAN ES OBLIGATORIO. Su incumplimiento determinará la aplicación de sanciones de carácter administrativo, en los términos del Artículo 134-II y 47-XII de la Ley Federal del Trabajo y la Cláusula 20 Inciso IV del Contrato Colectivo de Trabajo único en vigor CFE-SUTERM. , así como el procedimiento para la aplicación de la cero tolerancia y/o todos aquellos convenios o acuerdos CFE – SUTERM.

E. REPORTE DE INCUMPLIMIENTO.

Cuando un trabajador observe que otro trabajador no cumple con las Reglas de Seguridad o se encuentre bajo los efectos de las drogas o alcohol durante la jornada laboral, es su obligación hacérselo saber de inmediato y ser reportado a su Jefe inmediato, a la representación sindical y a la Comisión de Seguridad e Higiene correspondiente y en su caso al Supervisor de Seguridad.

En caso de que el trabajador que observe esta condición no lo reporte podrá ser sancionado con base al inciso D anterior.

F. OBLIGACIÓN DE EMPRESAS AJENAS A C.F.E.

1. Todas las empresas ajenas a C.F.E. que desarrollen trabajos en sus instalaciones e inmuebles, tienen la obligación de cumplir con las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene y las aquí contenidas, que les resulten aplicables. Lo anterior deberá quedar expresado en el contrato de obra y/o servicio correspondiente, aplicando los “Lineamientos de Seguridad y Salud en el trabajo para proveedores y/o contratistas (anexo S)”.

2. Es obligación de los contratistas que se mencionan en el punto anterior, difundir entre sus trabajadores las Reglas de Seguridad e Higiene y dotarlos oportunamente de ropa de trabajo que identifique a la empresa, así como los equipos de protección personal y de grupo adecuados, entregando evidencia de su cumplimiento al responsable de CFE.

3. Para el cumplimiento de lo anterior, el Responsable de C.F.E., debe de entregar un ejemplar impreso o electrónico del presente Reglamento, así como el Reglamento de Seguridad para Contratistas al representante autorizado de la compañía contratista con la anticipación debida, dejando constancia en la nota de bitácora electrónica.

4. El personal contratista que sea contratado por CFE, deberá de realizar su identificación de peligros y evaluación de riesgos con el encargado de la instalación para difundirlos a su personal, de lo contrario no se le permitirá laborar.

5. Asimismo, es obligación de los contratistas informar oportunamente al responsable del Centro de Trabajo, a fin de precisar la forma de realizar los trabajos, que por sus características especiales, deben ser efectuados por personal experto de C.F.E., cuando por razones de sus maniobras se vaya a invadir alguna Área de Trabajo o interferir con los trabajos de operación o mantenimiento, propios de las instalaciones de C.F.E.

6. El área que solicita una obra y/o servicio de CFE y el contratista deben realizar supervisiones e inspecciones de seguridad al personal que ejecuta los trabajos, verificando que cumplan con los requerimientos de seguridad establecidos en la Dirección de Distribución. Esta supervisión debe registrarse en el formato de supervisión correspondiente.

7. Las desviaciones del presente reglamento encontradas en las supervisiones de seguridad deben ser corregidas de inmediato, mediante medidas preventivas correctivas en caso contrario suspender la obra, lo cual debe registrarse en bitácora electrónica.

8. Para la recepción de las estimaciones de los contratos de obra y servicios, se debe incluir, copia de los formatos de supervisión y evidencia del cumplimiento de las medidas de seguridad.

9. El personal contratista que sea contratado por CFE y que tenga que realizar trabajos dentro de las subestaciones de distribución, deberá de realizar su identificación de peligros y evaluación de riesgos con el encargado de la instalación para difundirlos a su personal, De lo contrario no se le permitirá laborar.

SECCIÓN 102 – RESPONSABILIDAD DE LA SEGURIDAD.

A. SEGURIDAD PROPIA Y DE LOS DEMÁS.

1. La seguridad en el trabajo es RESPONSABILIDAD DE TODOS. Todos los trabajadores son responsables de su propia seguridad y la de sus compañeros. Nadie puede ser obligado a violar las Reglas de Seguridad, por lo que el trabajador podrá negarse a realizar una actividad que implique una desviación a procedimientos, reglas y/o prácticas seguras de trabajo escritas, ESTO APLICA PARA TODOS LOS TRABAJOS INCLUSO EN LAS MANIOBRAS DE RESTABLECIMIENTO DE FALLAS QUE AFECTEN LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO POR MUY IMPORTANTE QUE ESTE SEA.

2. Es obligación de los trabajadores respetar y cumplir con los señalamientos de seguridad instalados en edificios, oficinas, patios, almacenes, subestaciones, instalaciones y equipos.

B. TRABAJADORES CON MANEJO DE PERSONAL.

A mayor jerarquía, mayor responsabilidad. Todo personal (sindicalizado o confianza) con uno o más trabajadores bajo su mando tienen además las siguientes responsabilidades:

1. Cumplir con la Reunión de Inicio de Jornada (RIJ) todos los días laborales, incluyendo colaboradores y prestadores de servicios relacionados con el centro de trabajo.

2. Planear todas las maniobras, así como verificar y cumplir con la Reunión de Inicio de Maniobra (RIM).

3. Toda supervisión que se efectúe debe iniciar verificando los aspectos de seguridad.

4. Cumplir y hacer cumplir las Reglas de Seguridad, impidiendo las violaciones.

5. Exigir a sus colaboradores la inspección de las herramientas, equipo, medios e instrumentos antes y después de su uso, conservándolos con orden y limpieza, así como su utilización correcta, incluyendo la Ropa de Trabajo.

6. Verificar que los colaboradores ejecuten sus actividades conforme a los procedimientos y/o instructivos de trabajo establecidos, evitando el uso de herramientas, equipos, medios o instrumentos inadecuados, defectuosos o dañados.

7. Controlar el acceso a colaboradores y/o visitantes al lugar de trabajo, portando obligatoriamente el gafete de identificación de acceso durante su estancia en las instalaciones.

8. Impedir laborar a aquellos trabajadores que no se encuentren física o mentalmente aptos para desarrollar el trabajo en una forma segura, en particular por efectos del uso del alcohol o drogas.

9. Impedir el juego y las bromas, en especial aquellas que puedan causar accidentes. Así mismo, vigilar el trato respetuoso tanto entre los trabajadores como hacia el público en general.

10. Impedir que los trabajadores ejecuten labores de puestos de campo sin la constancia de habilidades laborales y la experiencia necesaria. En caso de realizarlas en capacitación tutelar, lo hará bajo la dirección de una persona experimentada y capaz, quien en todo momento estará atento a la maniobra y permanecerá en el lugar de trabajo.

11. Exigir y vigilar el uso adecuado del equipo de comunicación.

12. Prohibir que personal practicante y/o visitante desarrollen trabajos en las instalaciones de CFE.

13. Verificar que todo trabajador se presente a laborar aseado, con la ropa y el calzado limpio y adecuado, cabello corto y barba afeitada o recortada. Prohibir el uso de gorras.

14. Vigilar que el contenido del presente reglamento sea comprendido por los trabajadores mediante la difusión y evaluación.

15. Supervisar que todo trabajador resguarde su equipo o herramienta en los lugares designados para tal fin en su centro de trabajo para su disponibilidad.

16. Prohibir el uso de teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos) al personal que ejecuta las maniobras durante el desarrollo de las mismas, como son maniobras de mantenimiento, operación y puesta en servicio, así como durante la conducción de vehículos.

C. REPORTE Y CORRECCIÓN DE CONDICIONES Y ACTOS INSEGUROS.

Todos los trabajadores tienen la obligación de reportar a su jefe inmediato, representación sindical y a la Comisión de Seguridad e Higiene así como corregir con prontitud cualquier condición o comportamiento riesgoso que pueda crear una situación de peligro para sí mismos, para otros trabajadores, el público, las propiedades de particulares, o los bienes de C.F.E.

En el caso de que se presente una condición de riesgo inminente, se mantendrá vigilancia permaneciendo en el sitio en tanto se controle el riesgo.

D. REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES.

Es responsabilidad de los trabajadores reportar a su jefe inmediato, tan pronto como sea posible, los accidentes o los incidentes ocurridos y/o presenciados en el ejercicio o con motivo del trabajo, así como también a la Comisión de Seguridad e Higiene y ambos deben realizar la investigación, dictando medidas para su control y difusión.

SECCIÓN 103 – PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO.

A. PLANEACIÓN.

1. Debe efectuarse la planeación como se indica a continuación:

   a. Trabajos programados: Se debe contar con la emisión-recepción de una orden de trabajo (escrita y/o electrónica), la cual debe contener:

      - Planeación de las maniobras en aula (gabinete) con la participación del personal involucrado, para lo cual previamente debe visitar el sitio el sobrestante, ingeniero o la persona que se designe.
      - Establecer la secuencia de maniobra.
      - Diagrama unifilar normalizado y actualizado que identifique la ubicación de cada grupo en el sitio de trabajo y cuando aplique, el plano de la red de baja tensión completa, en la cual se va a laborar y los recursos requeridos.
      - Las instrucciones de seguridad y de trabajo.

   La planeación de aula (gabinete) aplica para actividades en líneas de alta tensión, subestaciones, media tensión, equipo eléctrico y baja tensión, para los trabajos de Construcción, Puesta en servicio, Mantenimiento, Operación y Conexión de servicios en media y alta tensión.

   b. Trabajos de emergencia: si la instrucción es verbal y/o electrónica, la planeación debe ser realizada de acuerdo al procedimiento de la RIM.

   Para trabajos programados así como de emergencia, se debe desarrollar la Reunión de Inicio de maniobra (RIM), verificando que donde aplique la planeación en aula (gabinete), sea congruente con las condiciones del sitio y proporcionar a cada grupo de trabajo los documentos generados en la planeación en aula.

2. La comunicación eficiente entre los grupos de trabajo y el centro de control, debe considerarse como parte integral de la planeación. Todo trabajo, sea sencillo o complicado, debe planearse cuidadosamente.

3. Entre los riesgos posibles, encontramos que algunas instalaciones, materiales, herramientas, equipos, etc., al ser sujetos a esfuerzos, pueden fallar (quebrándose, doblándose, etc.) ocasionando accidentes. Al planear los trabajos, tómese en cuenta esta posibilidad. Si durante el desarrollo de la maniobra, se identifica un peligro o riesgo adicional no contemplado inicialmente, deberá replantearse para establecer los controles necesarios.

4. Toda actividad o trabajo programado o de emergencia debe ser planeado, de lo contrario no se realizará hasta que no se hayan considerado las indicaciones del inciso 1.

B. EFECTOS POSIBLES DE NUESTROS COMPORTAMIENTOS.

1. Siempre deben considerarse todos los posibles efectos de las acciones que se ejecuten, tomando en cuenta tanto la seguridad propia como la de otros trabajadores, instalaciones de C.F.E., propiedad privada y el público en general. Nunca debe “suponerse”, si no se sabe, es obligación preguntar al jefe inmediato, o a la Comisión de Seguridad e Higiene o al compañero de más experiencia.

2. La auto-supervisión se debe desarrollar por todo trabajador.

3. Por ningún motivo los trabajadores de CFE recibirán instrucciones o solicitudes de apoyo de parte de contratistas o proveedores de servicios para realizar trabajos que no hayan sido autorizados por su jefe inmediato

C. RESPONSABLES POR LUGAR DE TRABAJO.

Cuando trabaje más de una persona en el mismo equipo o línea, se designará a uno de ellos como responsable del trabajo a desarrollar. Cuando se traten de lugares de trabajo distintos, debe designarse un responsable de cada lugar y un responsable general, para maniobras programadas el Jefe Inmediato o Sobrestante debe nombrar al responsable general de la actividad y en trabajos de emergencia será nombrado por los participantes de los trabajos a realizar y deberá quedar plasmado en el formato de la RIM.

D. CONDICIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO.

Antes de iniciar cualquier trabajo deben verificarse la ubicación, las condiciones estructurales, mecánicas, eléctricas, la identificación de los equipos y el apego a la nomenclatura oficial, identificando los peligros, evaluando los riesgos posibles, no solo haciendo uso de la técnica de las 6 A (arriba, abajo, a los lados, al frente, atrás y adentro), si no de los otros sentidos, como Oler, Escuchar y Sentir, determinando los controles que se deben adoptar para evitar accidentes, de acuerdo al procedimiento RIM.

1. Cuando no se disponga de iluminación natural suficiente, como por ejemplo trabajo nocturno, se proveerá de iluminación artificial adecuado. Los reflectores o luminaria que se utilicen deben orientarse de tal manera que no deslumbren o molesten a los trabajadores.

2. Al trabajarse en lugares confinados o con ventilación deficiente, tales como transformadores de potencia e instalaciones subterráneas, debe garantizarse que el aire que se respira no constituya un riesgo para la salud, debiendo proveerse de ventilación artificial o utilizar equipos de protección respiratoria, verificando la calidad del aire por medio de un equipo detector de gases.

3. Derivado de la planeación de aula (gabinete) se podrá considerar el apoyo de un trabajador de piso.

E. REPARACIONES PROVISIONALES.

Las reparaciones provisionales deben evitarse en la medida de lo posible, sin que alteren las condiciones del equipo o instalaciones, por lo que debe reportarse al jefe inmediato y/o al centro de control para que se asigne al responsable y fecha de atención; se deberá colocar avisos preventivos en el lugar indicando dicha condición para su posterior corrección.

F. SUPERVISIÓN DEL TRABAJO.

Sin seguridad no hay eficiencia. Todo trabajador con mando de personal al supervisar el trabajo de sus colaboradores, debiendo portar su EPP de acuerdo a los trabajos a supervisar, debe considerar en forma prioritaria la detección de los peligros, evaluación de los riesgos y el establecimiento de los controles operacionales vigilando el cumplimiento estricto de las Reglas de Seguridad, aplicando el formato de la RIM correspondiente y el formato de Supervisiones Efectivas.

G. ATENCIÓN DE DESASTRES

En situaciones de contingencia se deberá considerar previamente lo siguiente:

1. Se deberá nombrar a un responsable de seguridad en cada grupo de trabajo, así como un coordinador general.

2. Se deberá realizar una identificación de peligros de la región a fin realizar un plan de emergencia que incluya:

    a. Identificación de todo el personal que participa (CFE, proveedores y visitantes).

    b. Identificación de planes de trabajo que incluyan lugares, horarios y actividades a realizar, a fin de llevar a cabo los planes de supervisión.

    c. Ubicación de hospitales, Centros de Salud, clínicas o lugares que brinden atención médica, verificando el alcance de atención en cada uno de ellos.

    d. Alternativas para transporte y atención de posibles lesionados.

    e. Teléfonos de contacto de los distintos grupos de trabajo y de servicios de emergencia.

    f. Áreas oscuras dentro de la región.

    g. Identificación de Equipos necesarios en los puntos de trabajo

3. Las Divisiones que participen en la contingencia deberán asegurar el abasto de Equipos y Herramientas necesarios durante el evento.

4. Se debe realizar alcoholímetro de forma aleatoria al personal participante.

5. Además de lo incluido en la presente sección se debe cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Seguridad Capitulo 100.

6. Se deberán implementar acciones para evitar la fatiga durante la conducción de vehículos en el traslado a la contingencia.

El Coordinador de seguridad en sitio, estará en contacto directo con el COE y será quien informe de las eventualidades ocurridas.

H. RESPONSABILIDADES.

Aun cuando la planeación y supervisión de los trabajos involucra la participación de todos los niveles, incluyendo al propio trabajador que los ejecute, es necesario el cumplimiento de las siguientes responsabilidades especiales:

1. De los Gerentes, Subgerentes, Superintendentes de Zona, Jefes de Departamento, Jefes de Oficina, Supervisores y trabajadores con manejo de personal. Cumplir y supervisar la estricta aplicación de este Reglamento de Seguridad e Higiene por parte de los trabajadores, estimulando en ellos el apego a considerar la seguridad como la prioridad principal, gestionando oportunamente la adopción de las medidas preventivo-correctivas que le sean propuestas por la Comisión de Seguridad e Higiene, el Supervisor de Seguridad y los propios trabajadores de los centros de trabajo.

2. De la Representación Sindical. Apoyar en todo lo necesario para que este Reglamento de Seguridad e Higiene sea efectivamente cumplido por todos los trabajadores de todos los niveles, en beneficio de la salud e integridad física de sus agremiados. Desarrollar entre los trabajadores la conciencia de que la seguridad es su derecho, pero también su responsabilidad.

3. De los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene.- Supervisar el estricto cumplimiento de este Reglamento de Seguridad e Higiene, apegándose a lo establecido por la Ley Federal del Trabajo y sus Reglamentos, la Norma para la Constitución y Funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene (NOM 019-STPS-Vigente), el Contrato Colectivo de Trabajo Único en vigor y los Instructivos y Disposiciones Internas o sobre la misma.

4. De los Supervisores de Seguridad e Higiene.- Promover la aplicación de este Reglamento, supervisando su cumplimiento e informando las desviaciones que se detecten. En general, desarrollar eficientemente las actividades que corresponden a su función establecidas en el Manual Regulatorio de Coordinación Operativa contenido dentro del Código de Red, así como, al Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la gestión de Licencias.

5. De los Jefes del Centro de Trabajo.- Tomar las medidas necesarias para evitar los accidentes e incidentes de trabajo en el área de su responsabilidad, de acuerdo al nivel jerárquico y la capacidad de tomar decisiones, prever y proveer

lo necesario para hacer aplicable este Reglamento a los casos particulares. Promover la difusión y cumplimiento del mismo entre los colaboradores. Participar directa y activamente en la planeación, ejecución y control del Programa de Seguridad e Higiene de la Zona en lo referente al área de responsabilidad.

Atender de inmediato los problemas o deficiencias que planteen los colaboradores, la Comisión de Seguridad e Higiene, los Supervisores de Seguridad, solucionándolos en forma oportuna. Asesorar y orientar en lo necesario a trabajadores de otros departamentos, cuando desarrollen trabajos en las áreas de su responsabilidad.

En caso de accidentes, vigilar la atención de primeros auxilios y medidas adecuadas, investigando sus causas y adoptando las medidas preventivo-correctivas que eviten su repetición.

SECCIÓN 104 – EXPERIENCIA Y CAPACIDAD DE LOS TRABAJADORES

A. TRABAJOS EN MANIOBRAS DE DISTRIBUCIÓN Y ACTIVIDADES DE CAMPO.

Impedir que los trabajadores ejecuten labores de puestos de campo sin la constancia de habilidades laborales y la experiencia necesaria. En caso de realizarlas en capacitación tutelar, lo hará bajo la dirección de una persona experimentada y capaz, quien en todo momento estará atento a la maniobra y permanecerá en el lugar de trabajo.

Para trabajos donde el personal si cuente con la constancia de habilidades laborales y la experiencia necesaria, tiene la responsabilidad de vigilar a sus compañeros durante el desarrollo de la maniobra, por lo que se deberán considerar, que durante la planeación del trabajo organicen los equipos y herramientas a utilizar para evitar distracciones.

Se consideran como algunos trabajos de campo en alta, media y baja tensión los siguientes:

1. Trabajo en líneas, subestaciones, equipos energizados / desenergizados y en cercanía a cualquiera de ellos.

2. Trabajos en alturas (Ver Sección 109).

3. Trabajos en bóvedas, pozos de visitas, trincheras, ductos y registros de distribución subterránea.

4. Manejo de sustancias o residuos peligrosos.

5. Manejo de postes, estructuras, maniobras con materiales o equipo pesado, utilizando equipo para izar.

6. Conducción y operación de equipo hidráulico, conducción de vehículos con remolque, grúas y montacargas.

7. Manejo y uso de explosivos.

8. Manejo de herramientas de potencia: Eléctrica, de combustión interna, hidráulica, neumática o accionada a base de pólvora.

9. Trabajos de corte y soldadura.

10. Operación de equipo de pruebas o laboratorio.

11. Operación del laboratorio de pruebas a equipo de Línea Viva.

12. Operación de equipo eléctrico para traslado de carga, enlace, o regulación de tensión eléctrica.

13. Lavado o limpieza de aislamiento.

14. Aplicación de silicón en aislamiento.

15. Puesta en servicio de instalaciones.

16. Trabajos de construcción y mantenimiento.

17. Conexión, desconexión, reposición, verificación y toma de lectura de servicios.

B. OBLIGACIÓN EN MATERIA DE CAPACITACIÓN.

1. Es obligación de todo trabajador acudir a las pláticas, prácticas o cursos que se dicten sobre Capacitación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las cuales deben coadyuvar a mejorar los conocimientos y habilidades del colaborador para la ejecución de los trabajos de campo.

2. Es obligación de los jefes inmediatos detectar las necesidades de capacitación de sus colaboradores y considerarlo en el Programa Anual de Capacitación.

C. CONCIENCIA DEL RIESGO.

1. Por muy capaz y experimentado que sea el trabajador, debe seguir los procedimientos de maniobra e instructivos de trabajo aprobados, observando las medidas de seguridad establecidas, utilizar el equipo de trabajo y protección personal necesario.

2. Siempre se deben considerar los peligros y riesgos potenciales para establecer las medidas de control en las maniobras de trabajo, nunca se pueden predecir las consecuencias, ya que el menor de los descuidos puede ocasionar un accidente.

3. En el desarrollo de trabajos en campo, el flujo de peatones y vehículos, son un riesgo potencial alto, por lo cual, se deben extremar las medidas de control necesarias como lo son barreras físicas para impedir la circulación de éstos dentro del área de trabajo.

D. CAPACIDAD FÍSICA Y MENTAL DEL PERSONAL.

La capacidad física y mental de los trabajadores que se ocupen en labores con grado de riesgo alto, deben ser con plenitud de facultades para el desarrollo de su actividad.

1. No debe permitirse que un trabajador distraído, errático y/o impreciso, realice este tipo de labores.

2. Físicamente el trabajador debe ser apto para el esfuerzo que se va a realizar, tomando en cuenta los exámenes médicos periódicos.

3. Debe vigilarse las condiciones de fatiga del trabajador en este tipo de labores, principalmente cuando se labora en condiciones climatológicas extremas.

E. INSTRUCCIONES DE TRABAJO.

Estas deben ser claras y precisas contando con la autorización de su área. El responsable de solicitar la licencia él y solo él dará la orden de inicio y termino de los trabajos. En caso de emergencias dichas instrucciones deben apegarse al Manual Regulatorio de Coordinación Operativa contenido dentro del Código de Red, así como, al Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la gestión de Licencias.

SECCIÓN 105 – PROTECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

A. TRÁNSITO DE PEATONES Y VEHÍCULOS.

1. Antes de iniciar cualquier trabajo que pueda poner en peligro al público o a los trabajadores (Ver Sección 103-A y 104-C-3) se debe delimitar el área con avisos preventivos , barreras normalizadas, conos fosforescentes y cinta delimitadora de tal manera que sean perfectamente visibles al tránsito que se acerca al lugar de trabajo; en estos mismos casos, los trabajadores de piso y aquellos que desarrollen actividades en la vía publica deben usar chalecos fosforescentes con tiras reflejantes o arnés normalizado, además se pondrán en funcionamiento los faros giratorios del o los vehículos.

2. Para seguridad de los peatones se deberán tomar las medidas adecuadas de acuerdo a las condiciones de cada punto de trabajo y/o en su caso, habilitar un carril peatonal.

3. Se deben usar señales luminosas o reflejantes. Cuando la naturaleza del trabajo y las condiciones del tráfico lo justifiquen, debe un trabajador dedicarse exclusivamente a advertir al tráfico sobre los riesgos existentes, utilizando banderolas rojas o señales luminosas, según sea de día o de noche. Los preventivos mencionados deben estar a una distancia adecuada, considerando la topografía y configuración de las vías de circulación en el área de trabajo, así como la velocidad de circulación.

4. Durante el día, los hoyos, cepas, registros y pozos de visita sin tapa u obstrucción, deben identificarse con señales de peligro, tales como avisos preventivos y acordonamiento, conos fosforescentes o barreras. Durante la noche se deben usar señales luminosas o reflejantes. De ser necesario dejar desatendido temporalmente algún hoyo o cepa, se le colocará una tapa provisional, así como cinta delimitadora para evitar accidentes al público.

5. Cuando la naturaleza del trabajo y las condiciones del tráfico lo justifiquen, se debe solicitar el auxilio de las autoridades de tránsito competentes, para advertir al tráfico sobre los riesgos existentes sin dejar de omitir los puntos anteriores.

6. Cuando las necesidades de tráfico lo requieran se deberá utilizar el(los) vehículo(s) como medio de protección del área de trabajo, además del uso de conos y cinta delimitadora.

B. TRABAJADORES.

1. Cuando por razón de los trabajos se expongan a partes energizadas, en movimiento o con materiales que por su naturaleza puedan ocasionar un riesgo, deben colocarse avisos preventivos y/o guardas, para advertir a los otros trabajadores de las condiciones peligrosas existentes en el área.

2. Cuando se trabaje en áreas con secciones múltiples semejantes, como es el caso de una sección de la subestación, la sección de trabajo se delimitará en forma notoria a nivel de piso. En partes elevadas y energizadas deben ser protegidas con el equipo de la clase adecuada y acordonándolas o usando barreras con avisos preventivos, a fin de evitar contactos accidentales con partes energizadas tanto de la propia sección de trabajo como de secciones adyacentes.

3. Por la misma razón de tenerse secciones múltiples muy semejantes en las subestaciones, no debe atenderse más de un área de trabajo en forma simultánea, para prevenir maniobras accidentales por errores de coordinación entre grupos y errores de operación, a menos que se presenten emergencias, en cuyo caso el responsable de supervisión y control de los trabajos invariablemente será el jefe del área.

4. Durante los trabajos que se realizan en tableros PCyM (Protección, Control y Medición) tanto en el interior como en el exterior del mismo se deberá acordonar las secciones necesarias del tablero PCyM mediante la instalación de cinta delimitadora en la parte frontal y posterior de los tableros seleccionados.

C. CONDUCTORES CAÍDOS O A BAJA ALTURA.

1. Cuando exista la necesidad de cruzar conductores o sogas sobre alguna vialidad, en ningún momento deberá permanecer sobre el arroyo vehicular, salvo que en ese momento sea para el levantamiento.

2. Todo trabajador que encuentre cables o alambres caídos o a baja altura, que representen peligro, informará de la situación peligrosa a su jefe inmediato, colocando avisos preventivos y quedándose a vigilar para controlar los riesgos. De estar facultado y contar con el medio necesario debe proceder a corregir la falla, apegándose al Manual Regulatorio de Coordinación Operativa contenido dentro del Código de Red, así como, al Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la gestión de Licencias.

3. Cuando se atiendan fallas de conductores caídos, estos se consideraran energizados mientras no se coloque una tierra física en el lugar de la falla.

SECCIÓN 106 – MANEJO DE MATERIALES.

Con el propósito de asegurar las condiciones óptimas de los equipos y herramientas utilizadas para el manejo y traslado de materiales, deberán ser inspeccionadas por los trabajadores antes y después de su uso para garantizar que podrá detectarse oportunamente cualquier defecto, daño o desgaste que hagan riesgosa su utilización. De encontrarse en mal estado, no se debe usar procediéndose a su mantenimiento o reparación.

A. LÍMITE DE CARGA MANUAL

1. El límite de carga manual para trabajadores físicamente aptos, sin la ayuda de otros trabajadores o de equipo para izar, será el que le permita sin riesgo de su capacidad física, siempre y cuando el objeto que se manipula, por su forma o tamaño, sea susceptible de ser manejado con seguridad por un solo trabajador y no exceda de 25 kg. En caso de exceder el límite, deberá realizarse con el apoyo de otro(s) trabajador(es) o bien, de algún otro medio de carga.

2. Al levantar objetos manualmente, debe evitarse flexionar la espalda para no originar sobreesfuerzos que la puedan lesionar. Debe mantenerse la espalda recta realizando el esfuerzo con brazos y piernas. El objeto a levantar debe mantenerse lo más cerca del cuerpo.

3. Durante las actividades de movimientos de carga manual en almacenes, áreas de archivo y talleres, preferentemente se usará faja sacrolumbar. El uso de la misma no debe permitir el exceder el límite de carga establecido en el punto 1.

B. PASANDO MATERIALES O HERRAMIENTAS ENTRE DIFERENTES NIVELES.

Queda prohibido lanzar las herramientas o materiales para subirlas o bajarlas entre diferentes niveles. En su lugar, debe usarse polea con soga mandadera, gancho y cubeta de lona, con el apoyo de un trabajador en piso. Queda prohibido elevar cargas con el auxilio de las canastillas y por ningún motivo deberá excederse su capacidad nominal de carga.

C. USO DE GUANTES DE CUERO.

Es obligación utilizar guantes de cuero puño largo o corto para manejar cables, así como para el manejo de materiales con aristas filosas, cortantes, abrasivas o punzantes.

D. TRANSPORTE DE CARGA PESADA.

Para su transporte, los objetos pesados y/o voluminosos, tales como los carretes de cable o equipos eléctricos, se sujetarán firmemente al vehículo, acuñándose y/o amarrándose con los medios adecuados y eficaces que permitan soportar la carga, según sea el caso, para evitar desplazamientos.

E. TRANSPORTES DE CARGA SOBRESALIENTE.

Para el transporte de carga sobresaliente, se señalizarán visiblemente en su extremo, para lo que se consultarán y respetarán los ordenamientos legales en vigor (Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales en sus artículos 16 y 76 y Reglamentos de Tránsito y Transportes de la Entidad correspondiente, dependiendo de la jurisdicción de la vía sobre la que se transite).

F. CARGAS SUSPENDIDAS O SOSTENIDAS.

Queda prohibido circular o permanecer por debajo de cargas suspendidas o de cargas sostenidas.

G. EQUIPO PARA MANEJO DE MATERIALES.

1. Todo el equipo para manejo de cargas, tales como grúas móviles, grúas viajeras, gatos hidráulicos montacargas, poleas, cables, estrobos, carretillas, barras, ganchos con seguro, etc. **DEBEN INSPECCIONARSE ANTES DE SER UTILIZADOS, VERIFICANDO SU BUEN ESTADO Y CAPACIDAD DE CARGA.**

2. Por ningún motivo debe exceder el límite de carga de dichos equipos y accesorios, que deben estar visiblemente marcados.

3. Cuando un camión de transporte esté siendo cargado con ayuda de montacarga, debe frenarse y colocársele topes en las ruedas traseras.

4. El área circundante del manejo de materiales, debe estar debidamente bloqueado y con señales de peligro.

H. MANEJO DE POSTERÍA.

1. Los postes deben estibarse conforme a las especificaciones establecidas, acuñados para evitar rodamientos. Durante el movimiento de los postes, por ningún motivo los trabajadores permanecerán arriba de la estiba de postes o en dirección del trayecto de un rodamiento accidental de los mismos. Sólo subirán a la estiba cuando sea necesario colocar el estrobo, verificando previamente que los postes están bien acuñados.

2. Durante el movimiento de los postes, queda prohibido que los trabajadores permanezcan en la plataforma, ni pararse entre la estiba de postes y el equipo de carga o transporte. De ser necesario utilizar piolas como guías (vientos), éstas se colocarán del lado opuesto hacia donde se desplazará el poste.

3. Cuando se descarguen postes que vayan a pararse posteriormente, se evitará colocarlos en superficies onduladas o con pendiente, acuñándolos para evitar rodamientos.

4. Los postes deben sujetarse firmemente, para evitar desplazamientos durante su transporte.

I. REMOLQUES.

1. Queda terminantemente prohibido que el personal viaje en remolques.

2. Los remolques sólo podrán ser trasladados cuando se les hayan acoplado las cadenas de seguridad, que tendrán ganchos y pasadores de la suficiente resistencia para mantener control sobre el remolque en caso de que se desacople.

3. Los remolques y los vehículos deben contar con las características y especificaciones para el traslado correcto y omitir modificaciones o improvisar ganchos para el traslado de los mismos, y cumplir con los Reglamentos de transito vigentes

J. USO DE VEHÍCULO CON GRÚAS HIDRÁULICAS.

1. Serán operadas únicamente por PERSONAL AUTORIZADO, debidamente capacitado y siempre de acuerdo a las RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. En el vehículo se mantendrá copia de dichas recomendaciones o instrucciones de operación.

2. “Invariablemente antes de utilizar la grúa, deben verificarse los siguientes puntos”:

   a. Inspeccionar los controles de operación, efectuando un ciclo completo.

   b. Verificar su integridad mecánica, revisando uniones, soldaduras y elementos estructurales.

   c. Inspeccionar el sistema hidráulico: Líneas, coples, válvulas, mangueras, gatos estabilizadores, entre otros. Verificando que no haya fugas y que se tenga nivel adecuado de aceite hidráulico.

   d. Los trabajadores deberán verificar los resultados indicados en la etiqueta de las pruebas de inspección visual, dieléctrica y de emisiones acústicas de las grúas, con base a las categorías siguientes:

      CATEGORÍA 1. Defecto crítico que puede provocar una caída libre y/o libre rotación, estos defectos dejan a la unidad fuera de servicio hasta la completa reparación.

      CATEGORÍA 2. Defecto grave que pudiera provocar una caída libre o movimiento de los brazos incontrolables, por lo que deberá ser programada para su reparación tan pronto como sea posible.

CATEGORÍA 3. Daños poco severos. Deberán ser reparados cuando la unidad sea llevada al taller por cualquier motivo.

CATEGORÍA 4. No se encontraron defectos, equipo en buen estado en general.

e. Inspeccionar los cables, verificando se encuentren en condiciones de uso.

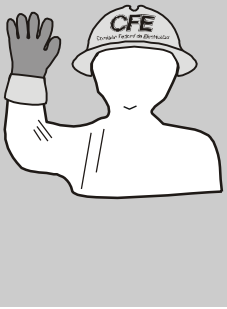
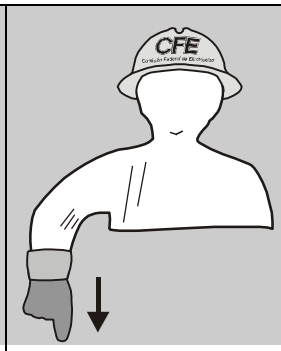
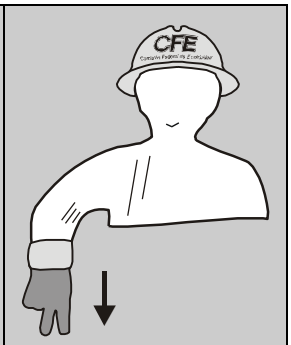
f. Verificar presión de las llantas y su buen estado ya que forma parte de su estabilización.

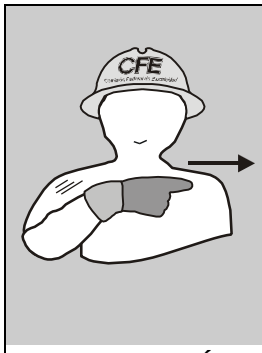
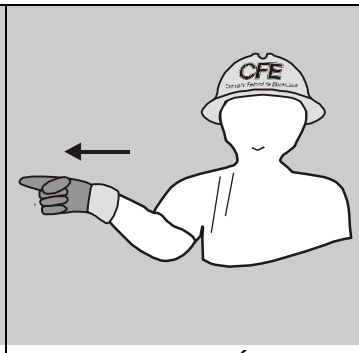
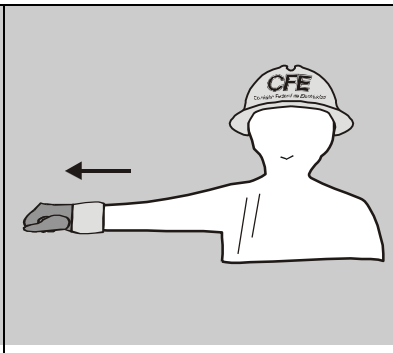
g. Verificar el funcionamiento de la alarma sonora de los estabilizadores y de la reversa del vehículo.

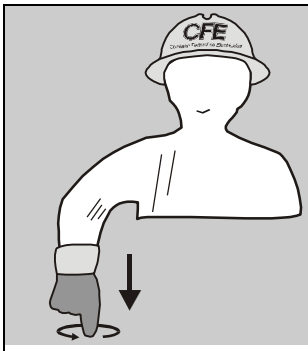
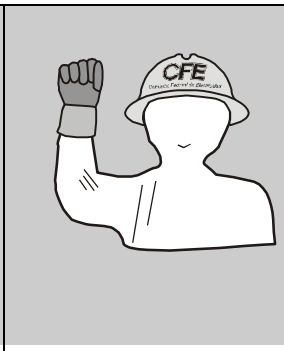
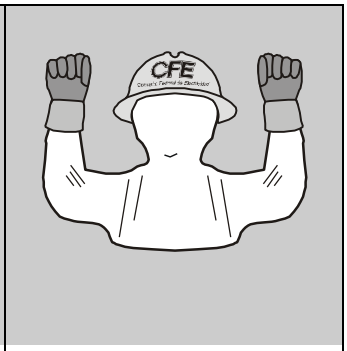
3. Para dirigir las operaciones, se debe usar el sistema normalizado de señales. VER TABLA. 1 Solamente un trabajador será autorizado para dar señales, a menos que la carga esté siendo movida en un sitio fuera del alcance de la vista del operador, en cuyo caso se asignará una segunda persona para “retransmitir” las señales.

TABLA 1

Sistema Normalizado de Señales

				
ATENCIÓN	ELEVAR BRAZO 1	BAJAR BRAZO 1	ELEVAR BRAZO 2	BAJAR BRAZO 2

			
ROTACIÓN IZQUIERDA	ROTACIÓN DERECHA	SACAR EXTENSIÓN	METER EXTENSIÓN

			
BAJAR MALACATE	SUBIR MALACATE	FIN DE MANIOBRA	PARO DE EMERGENCIA

4. Antes de empezar a levantar la carga, se verificará que ninguna persona quede dentro del área de extensión de los gatos hidráulicos (estabilizadores), se extenderán los gatos hidráulicos, apoyándolos firmemente en el piso. En caso de terreno suave, se utilizarán calzas o placas para evitar hundimientos de los gatos hidráulicos. Asegúrese que al extender o retraer los gatos hidráulicos no vaya a ocasionar un accidente.

5. Se debe evitar levantar cargas lateralmente, o sea que el cable para izar en el momento del levantamiento, se mantendrá lo más vertical posible. Asimismo, evitar las aceleraciones o desaceleraciones bruscas, evitando las paradas repentinas cuando la carga es desplazada lateralmente (el brazo no debe ser sujeto a esfuerzos laterales).

6. Por ningún motivo se excederán las tablas de capacidad de la grúa, en función de la extensión/ángulo de inclinación del brazo. Invariablemente se respetarán las recomendaciones del fabricante.

7. Para levantar las cargas, se dejarán al menos dos vueltas de cable en el tambor, verificando que se encuentre firmemente apretado el opresor del cable.

8. Mientras se opera la grúa; si se desea evitar giros u oscilaciones de la carga, se utilizarán “vientos”.

9. Queda prohibido a los trabajadores utilizar el brazo de las grúas como medio de sustentación o acceso para trabajar en partes elevadas.

10. Queda prohibido a los trabajadores utilizar el brazo de las grúas como medio para jalar cargas.

11. El traslado de las grúas se hará siempre con el brazo retraído, acomodado y debidamente asegurado en su lugar.

12. Si el lugar de trabajo es una pendiente, el vehículo con brazo hidráulico se debe estacionar con el frente orientado hacia arriba o hacia abajo de la pendiente aplicando el freno de mano y otros dispositivos de frenado propios del vehículo. Se bloquearán las llantas delanteras y las traseras con calzos. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente. Invariablemente y previo a la maniobra se bajarán primero los estabilizadores que quedan hacia abajo de la pendiente, hasta obtener la mayor nivelación posible del chasis. Después se debe operar el otro par de estabilizadores.

13. Para los casos de vehículos con brazos hidráulicos que dispongan de solo un par de estabilizadores, el vehículo se debe estacionar con el frente orientado hacia abajo de la pendiente aplicando el freno de mano y otros dispositivos de frenado propios del vehículo, se bloquearán las llantas delanteras y las traseras con calzos, se estabiliza el vehículo. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente.

14. Para los vehículos que cuentan con barra estabilizadora, se debe estacionar con el frente orientado hacia abajo de la pendiente aplicando el freno de mano y otros dispositivos de frenado propios del vehículo, se bloquearán las llantas delanteras y las traseras con calzos. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente.

15. El operador nunca debe dejar desatendidos los controles mientras se tenga carga suspendida.

16. Impedir operar grúas al trabajador cuando éste, por algún motivo haya ingerido medicamentos o substancias que entorpezcan sus reflejos.

17. Cuando se utilice la grúa cerca de instalaciones energizadas o desenergizadas, invariablemente debe de aterrizarse.

18. Se deberá mantener en buenas condiciones todas las etiquetas del fabricante del equipo hidráulico (de aviso, atención, precaución y peligro).

K. RESIDUOS Y MATERIALES PELIGROSOS.

Para su manejo se debe contar con las autorizaciones correspondientes de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), debiéndose realizar por personal debidamente capacitado.

SECCIÓN 107 – EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

A. ASPECTOS GENERALES.

1. Se debe impedir a todo trabajador la ejecución de alguna tarea si no utiliza los equipos de protección requeridos, adecuados y en buen estado, de acuerdo a los riesgos existentes. Es obligación de los trabajadores el cuidado, mantenimiento, resguardo y uso correcto de los equipos de protección.

2. Los equipos de protección personal deben ser limpiados e inspeccionados por los trabajadores antes de cada utilización y después de usarlos. De encontrarse en mal estado, no los debe utilizar y gestionará su reposición.

3. En caso de duda sobre el estado de sus equipos de protección, los reportará a su jefe inmediato, quien los verificará y dictaminará lo que proceda. De persistir la duda o en caso de desacuerdo, se informará a la Comisión de Seguridad e Higiene quien resolverá lo conducente.

4. Todos los equipos de protección cumplirán con las especificaciones técnicas correspondientes y lo establecido en las Normatividad Oficial, Normatividad interna de CFE y en el Contrato Colectivo de Trabajo, cuyo cumplimiento vigilarán las Comisiones de Seguridad e Higiene.

5. Queda prohibido alterar las características originales del equipo de protección personal (EPP).

6. En caso de utilizar chalecos estos, deberán ser de color fosforescente o contrastante con tiras reflejantes.

7. Para todo personal de campo se recomienda el uso de ropa interior de algodón.

B. PROTECCIÓN DE LA CABEZA.

1. Además de las otras tareas o lugares que se especifiquen en alguna otra parte de este Reglamento, debe usarse casco protector ala completa clase “E” con barboquejo y en su caso careta facial en los siguientes lugares o tareas específicas:

   a. Al trabajar en líneas o equipos energizados / desenergizados o en su proximidad, incluyendo instalación y verificación de equipos de medición, la instalación de servicios, cortes, desconexiones, toma de lectura y reparto de recibos.

   b. Al ascender, descender o trabajar en lo alto de postes, estructuras, canastillas o escaleras portátiles, en tareas de construcción, operación o mantenimiento de líneas y redes, incluyendo las maniobras con reposición de fusibles.

c. Al abrir o cerrar cuchillas para conectar o desconectar líneas o equipos.

d. Durante el tendido y tensionado de conductores.

e. Al conectar o desconectar equipos de puesta a tierra.

f. Al transitar o realizar tareas por debajo de trabajadores que se encuentren laborando en un nivel superior.

g. Al transitar o permanecer en las áreas de subestaciones como cuartos de baterías o cualquiera que sea su condición de operación, mantenimiento o de construcción.

h. En general, en todos aquellos trabajos en los que se manipulen o muevan objetos por encima de los trabajadores, tales como maniobra de carga o descarga, hincado, instalación, retiro o desmantelamiento de postes o estructuras, etc.

2. En todos los casos anteriores, el casco que se utilice será el proporcionado por CFE contra impactos y dieléctricos, ala completa clase “E”.

3. El personal técnico podrá utilizar un casco sin ala de protección cuando labore al interior de los tableros de protección, control y medición, esto para evitar el contacto y accionamiento con algún equipo instalado al interior del Tablero.

4. Queda prohibido alterar sus características originales como: perforar, pintar, recortar, pegar calcomanías o imágenes no proporcionadas por la empresa o agregar partes metálicas o de otra índole a los cascos protectores.

5. Al conducir o viajar en motocicletas o motocarros, se usará casco especial para motociclistas.

C. PROTECCIÓN DE LOS OJOS.

1. Además de las otras tareas o lugares que se especifiquen en alguna otra parte de este Reglamento, debe utilizarse protección ocular en los siguientes lugares o tareas específicas:

a. Al trabajar en líneas o equipos energizados.

b. Al instalar, verificar o retirar equipos de medición.

c. Al manejar ácidos o electrolitos, solventes orgánicos o compuestos calientes.

d. Al efectuar trabajos de corte y soldadura, así como estañado.

e. Al abrir o cerrar cuchillas para conectar o desconectar líneas o equipos.

f. Al trabajar con máquinas-herramientas, herramientas de potencia: Eléctricas, hidráulicas, neumáticas o a base de pólvora o herramientas hidráulicas de corte o compresión.

g. Al efectuar conexiones o desconexiones en líneas y redes de distribución subterránea.

h. Al cortar o empalmar cables o limpiarlos con cepillo y al entorchar retenidas.

i. En general, al utilizar y/o manipular herramientas y materiales que pueden producir partículas desprendidas, como es el caso de cincelado, esmerilado, fracturado con marro, cables, entre otros.

j. Reponer fusibles operados en ramales, transiciones y bancos de distribución.

k. Al realizar cortes y conexiones en medidores.

l. Al realizar trabajos de poda.

m. Al realizar mantenimiento en oficinas, como retiro de lámparas, plafones, entre otros.

2. A todo trabajador se le dotará de su protección ocular, lentes claros para trabajos nocturnos y obscuros para trabajos diurnos. De requerirse graduación, los lentes de protección deben cumplir este aspecto.

D. PROTECCIÓN DE LAS MANOS.

1. Además de las otras tareas o lugares que se especifiquen en alguna otra parte de este Reglamento, deben usarse guantes de piel y carnaza de la talla adecuada, en los siguientes lugares o tareas específicas:

   a. Cuando se manejen objetos cortantes, filosos, abrasivos, con astillas o rebabas, o al utilizar herramientas que pueden producirlos o al manipular aisladores y otros objetos de porcelana o vidrio.

   b. Al manipular cables, postes y herrajes.

   c. Al escalar o descender de postes, estructuras y torres.

   d. En la limpieza de brechas y poda.

2. Para el manejo de ácidos, solventes orgánicos, bifenilos policlorados (askareles) y otras substancias irritantes, tóxicas o corrosivas, se usarán guantes específicos para sustancias químicas de acuerdo a la normatividad vigente.

E. PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

1. Además de lo que se especifique en alguna otra parte de este Reglamento, antes de ejecutar los trabajos siguientes verificará que exista una ventilación adecuada. De no haber una buena ventilación natural se proveerá de ventilación artificial además de utilizar el equipo de protección respiratoria de acuerdo a la normatividad vigente.

   a. Trabajos en los que produzcan o existan polvos, gases o vapores asfixiantes, irritantes o tóxicos.

   b. Trabajos de corte, soldadura o estañado.

   c. Manejo de Bifenilos Policlorados (askareles) en lugares confinados.

   d. En la inspección interna durante el mantenimiento de transformadores de potencia y en interruptores de gran volumen de aceite.

   e. En el mantenimiento de interruptores con hexafluoruro de azufre (SF_6).

   f. Durante trabajos de pintura a pistola de aire o aerosol.

   g. Durante la limpieza de aislamiento mediante aire comprimido con material abrasivo.

F. PROTECCIÓN AUDITIVA.

Cuando sea necesario permanecer en lugares ruidosos, con un nivel de presión acústica igual o superior a los 85 dB(A), debe utilizarse equipo de protección auditiva de acuerdo a la normatividad vigente (sospeche que el nivel de ruido es excesivo cuando para conservar a una distancia aproximada de 70 cm. tenga que hablar muy fuerte, gritando, para poder ser escuchado).

G. PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS.

1. En maniobras en líneas energizadas o desenergizadas no se deben portar accesorios metálicos personales como: Reloj, anillos, pulseras, aretes, cadenas, celulares, llaves, y otros objetos que puedan hacer más severa una lesión.

2. Todos los equipos de protección aislantes, como guantes, mangas, mantas y cubiertas protectoras en general, así como escaleras de fibra de vidrio, pértigas y camión con canastilla, deben invariablemente ser inspeccionados antes de cada trabajo, para asegurarse de su buen estado y limpieza. Deben además probarse conforme al programa de pruebas o cuando haya dudas sobre su estado físico.

3. Para aislarse eléctricamente, evitando formar parte de un circuito eléctrico entre fases o de fase a tierra, los trabajadores deben usar plataformas aisladas, canastillas montadas en grúas con brazo aislado o pértiga. Los guantes y mangas dieléctricos se utilizarán obligatoriamente como protección, para evitar contactos con puntos de un potencial eléctrico distinto al que en ese momento se esté trabajando.

4. De acuerdo a lo anterior, el trabajador no deberá tocar simultáneamente dos puntos con diferente potencial eléctrico voluntariamente, usando como medio de aislamiento único sus guantes dieléctricos. Por ejemplo, no debe tocar un conductor energizado mientras esté parado directamente en el poste, aunque utilice guantes dieléctricos de la clase adecuada. (Nota: Solamente en circuitos de baja tensión podrá considerarse al guante de hule como medio de aislamiento único).

5. En forma similar, las cubiertas protectoras y las mantas se deben utilizar como protección contra posibles contactos accidentales, con puntos de un potencial eléctrico distinto al cual se esté trabajando en un momento determinado y no depender voluntariamente de ellas como el único medio de aislamiento. (Nota: En circuitos de baja tensión si puede dependerse de las cubiertas protectoras y de las mantas como único medio de aislamiento).

6. Los trabajadores deben evitar tocar o recargarse en las mantas o cubiertas protectoras instaladas, mientras se encuentren tocando al mismo tiempo una parte con potencial eléctrico distinto.

7. Cuando sea necesario utilizar y aplicar guantes, mangas y cubiertas protectoras aislantes de diferentes clases en una zona delimitada, se debe tener especial cuidado en identificarlos con el propósito de evitar confusiones.

H. GUANTES DIELÉCTRICOS.

1. Todo par de Guantes Dieléctricos debe ser Clase 00, 0, 1, 2, 3 y 4. Debe ser probado periódicamente cada seis meses como mínimo y conforme a un programa establecido por la Subgerencia de Distribución.

2. Todo guante dieléctrico dañado debe mutilarse parcialmente (cortar un dedo), para así identificarle y evitar su utilización por equivocación.

3. El tamaño de los guantes corresponderá a la talla de la mano del usuario.

4. Los guantes dieléctricos deben usarse únicamente en la mano para la que fueron fabricados, no debiendo usarse “al revés”. Esto es, no se volteará el guante izquierdo para usarlo como derecho o viceversa.

5. Durante el período de uso, el trabajador tiene la responsabilidad de vigilar su buen estado y limpieza, dándoles el uso, cuidados, mantenimiento y almacenamiento según la especificación del fabricante.

6. Cuando se utilicen los guantes dieléctricos, no se usará: reloj, anillos, pulseras u otros objetos que puedan dañarlos.

7. Los guantes dieléctricos se usarán SIEMPRE con sus guantes protectores de piel y de algodón, que serán de la talla correspondiente al de hule.

8. De acuerdo a la clase de guantes dieléctricos, el trabajador no debe usarlos en tensiones mayores a las establecidas en la tabla de tensiones de utilización correspondientes en el punto 15 de este inciso, ni para otros fines que no sean exclusivamente protección personal.

9. Al inspeccionar sus guantes dieléctricos antes de utilizarlos, el trabajador debe verificar que no tengan abrasión excesiva (raspaduras), astillas, burbujas, cortaduras, grietas perforaciones y otros daños semejantes, de presentarse alguno de estos daños el guante debe destruirse aun cuando pase las pruebas dieléctricas. Asimismo, les efectuarán como mínimo la prueba de aire. Tanto la inspección como la prueba de aire y deben hacerse por ambas caras del guante ("al derecho y al revés"). Para el uso de los guantes se debe usar talco.

10. Los guantes protectores de piel deben mantenerse limpios, libres de grasa o aceites, tierra, rebabas, astillas, etc., y sin roturas o perforaciones, no debiendo usarse como guantes de trabajo común; por su parte, no deben usarse guantes de cuero de trabajo común como protectores de los de hule.

11. Cuando no se estén usando los guantes dieléctricos, se deben guardar en su correspondiente bolsa de lona ahulada, con el extremo del puño hacia el fondo de la bolsa.

12. En su almacenamiento, se debe evitar que sufran dobleces o esfuerzos mecánicos, debiendo guardarse en bolsas de lona ahulada, en lugar fresco y seco, alejados de los rayos directos del sol y otras fuentes de calor, limpias y secas, por su lado "derecho".

13. En caso de contacto de los guantes dieléctricos con aceites, grasas y otros derivados del petróleo, deben limpiarse de inmediato, lavarse y probarse posteriormente.

14. Los guantes dieléctricos deben mantenerse limpios, para lo cual se deben lavar con jabón neutro y agua tibia, dejándolos secar en un lugar fresco, a la sombra, con los dedos hacia arriba y/o utilizando una toalla suave y limpia.

15. Los guantes dieléctricos, mangas, mantas y cubiertas protectoras aislantes, reciben la siguiente denominación:

TENSIONES Y CORRIENTES DE PRUEBA **PARA ELEMENTOS DE HULE DE USO ELECTRICO**							
CLASE	TENSIÓN DE PRUEBA **(Tensión de aguante) En kV (rcm)**	**TENSIÓN MÍNIMA DE PERFORACIÓN EN kV (rcm)**	**CORRIENTE MÁXIMA DE FUGA en mA**				**TENSIÓN MÁXIMA DE USO c.a. kV (rcm)**
			280	250	400	450	
00	2.5	4	8	12	-	-	0.5
0	5	6	8	12	14	16	1
1	10	20	-	14	16	18	7.5
2	20	30	-	16	16	20	17
3	30	40	-	18	20	22	26.5
4	40	50	-	-	22	24	36

16. Además de los casos o labores que se indiquen en alguna otra parte de este Reglamento, deben usarse guantes dieléctricos de la clase adecuada en los casos o tareas que se enlistan a continuación:

    a. Al conectar y desconectar servicios en baja tensión energizada, debe utilizar guantes de la clase “0” con su protector, tanto en tiempo normal como húmedo.

    b. Cuando se trabaje con equipo o líneas energizadas, en tareas de construcción o mantenimiento, desde canastillas o plataformas aisladas.

    c. Cuando se trabaje en contacto con estructuras que soporten circuitos energizados de media y alta tensión, sobre los que se esté trabajando en ese momento.

    d. Cuando se manejen conductores que vayan a ser instalados o removidos, de estructuras que soporten otros circuitos de media tensión energizados.

    e. Cuando se toquen postes o equipos que están siendo colocados o retirados en la cercanía de líneas o partes energizadas de media y alta tensión.

    f. Al efectuar conexiones o desconexiones en sistemas subterráneos.

    g. Cuando se está trabajando con máquinas o equipos móviles, en la cercanía de líneas o equipo energizado de media y alta tensión.

h. Al abrir o cerrar cuchillas con maneral propio.

i. Al abrir o cerrar cuchillas, al instalar o retirar equipos de puesta a tierra con pértiga aislante y en general al efectuar cortes de corriente.

j. Cuando se operen con pértigas los restauradores y equipo similar y manualmente los interruptores.

k. Cuando se conecte o desconecte una bajante a tierra.

I. MANGAS DIELÉCTRICAS.

1. Durante el período de uso, el trabajador tiene la responsabilidad de vigilar su buen estado y limpieza, dándole el uso, cuidado y mantenimiento necesario.

2. Debe ser probada su calidad dieléctrica cada 6 meses como mínimo y conforme a un programa establecido coordinadamente por el Departamento de Seguridad e Higiene y la Subgerencia de Distribución.

3. Toda manga dieléctrica dañada debe mutilarse y desecharse para evitar su utilización.

4. De acuerdo a la clase de manga dieléctrica, el trabajador no las usará en tensiones mayores a la de su diseño, ni para otros fines que no sean exclusivamente de protección personal.

5. Al inspeccionar las mangas dieléctricas, antes de utilizarlas, el trabajador verificará que no tengan abrasión excesiva (raspaduras), astillas, burbujas, cortaduras, grietas, perforaciones u otros daños semejantes.

6. Cuando no se estén usando las mangas dieléctricas, deben guardarse en una bolsa de lona ahulada.

7. En su almacenamiento, se evitará que sufran dobleces o esfuerzos mecánicos, debiendo guardarse en su forma natural en lugar fresco y seco, alejados de los rayos directos del sol y otras fuentes de calor, limpias y secas, por su lado “derecho”.

8. En caso de contacto de la manga dieléctrica con aceites, grasas y otros derivados del petróleo, deben limpiarse de inmediato con agua y jabón neutro.

9. Las mangas dieléctricas deben mantenerse siempre limpias, para lo cual se deben lavar con jabón neutro y agua tibia, dejándolas secar en un lugar fresco y a la sombra, evitando los rayos del sol que puedan dañarlas.

J. MANTAS Y CUBIERTAS PROTECTORAS AISLANTES.

1. Conforme al programa establecido coordinadamente por el Departamento de Seguridad e Higiene y la Subgerencia de Distribución, las mantas y cubiertas flexibles deben ser probadas en su calidad dieléctrica cada 6 meses como mínimo. Las cubiertas protectoras rígidas deben ser probadas como mínimo una vez al año.

2. De acuerdo a su clase, no se usarán en tensiones mayores a las de su diseño y utilización.

3. Las cubiertas protectoras del tipo flexible deben usarse exclusivamente como protección del trabajador de posibles choques eléctricos y por ningún motivo se usarán como aislamiento eléctrico entre partes de la instalación con diferente potencial. De no hacerse así los esfuerzos eléctricos y mecánicos combinados pueden ocasionar daños a las cubiertas. Un ejemplo de lo que NO debe hacerse, es apoyar directamente sobre una cruceta un conductor al que previamente se le haya colocado una cubierta protectora.

4. Al inspeccionarlas, antes de cada uso, se verificará que no tengan huellas de abrasión, astillas, burbujas, cortaduras, grietas, agujeros y otros daños semejantes.

5. Su almacenamiento y transporte, cuando no estén en uso, se harán en cajas o compartimientos especiales, que les protejan del agua, contaminantes, objetos punzocortantes o abrasivos, temperaturas excesivas y de los rayos directos del sol.

6. Se debe hacer uso de tapete dieléctrico y/o pintura epóxica en piso, cuando se esté trabajando en tableros de servicios propios de VCD o VCA.

7. En caso de contacto con aceites, grasas, ácidos, solventes, creosota y otros derivados del petróleo, deben limpiarse de inmediato. La limpieza se debe hacer con jabón neutro y agua tibia, secándolos con una toalla suave y limpia.

8. Queda prohibido aventar o dejar caer desde alturas, las mantas y cubiertas protectoras. Para ese fin se debe usar mandadera con cubeta o bolsa de lona. Debe evitarse dejarlas instaladas después de la jornada.

9. Además de los casos o tareas que se indiquen en alguna otra parte de este Reglamento, se deben usar mantas y/o cubiertas protectoras aislantes en los casos que se enlistan a continuación:

    a. Al tender o retirar conductores que puedan entrar en contacto con otros conductores o equipos energizados.

b. Cuando se instalen o remuevan postes, en la cercanía de partes energizadas.

c. En los trabajos de líneas energizadas con guantes de hule y plataformas aislantes o canastillas.

d. En general, debe cubrirse todo punto que el trabajador o los objetos que manipule puedan alcanzar, en forma accidental o voluntaria y que tengan un potencial eléctrico distinto del que en ese preciso momento esté sujeto el trabajador.

K. ROPA DE TRABAJO Y CALZADO.

1. En general para todos los trabajadores de campo es obligatorio el uso de la ropa y calzado proporcionado por C.F.E. completo y sin modificaciones en su diseño original.

2. Durante toda la jornada de trabajo es obligatorio usar la camisa fajada y abotonada, tanto de mangas como del pecho.

3. El calzado de seguridad deberá atar las agujetas hasta la parte superior, sujetando en todo momento las mismas de manera adecuada.

L. ARNÉS DE SEGURIDAD, BANDOLA Y LÍNEA DE VIDA.

1. Antes de cada uso del arnés de seguridad con estrobo de vida, bandola (doble seguro) y línea(s) de vida (frontal y/o con amortiguador), deben inspeccionarse, verificando su buen estado. Se deben revisar anillos, ganchos, hebillas, remaches, costuras, ojales y el estado general de las cintas, vigilando que no haya desgaste excesivo, fracturas y rajaduras, así mismo debe considerarse sustituir invariablemente el arnés y línea de vida si este ya sufrió al menos una caída.

2. Queda prohibido usar la bandola, la línea(s) de vida y/o el arnés para elevar o bajar materiales y objetos o para cualquier otro fin que no sea su función exclusiva, que es la de asegurar al trabajador mientras labora en niveles elevados.

3. Al embandolarse, se debe tener la certeza de que el apoyo sea firme y seguro. Asimismo, no se confiará del sonido o “clic” que se produce al fijar los ganchos de la bandola en los anillos D del arnés sino que se debe comprobar VIENDO que efectivamente estén debidamente acoplados. Para embandolarse, nunca se colocarán los dos ganchos de la bandola en el mismo anillo, ya que su hebilla no está diseñada para soportar esfuerzos.

4. Durante el ascenso y al hacer cambio de maneas para librar obstáculos en todo momento el liniero debe estar asegurado mediante la línea de vida o la bandola, esta última siempre debe estar arriba del obstáculo. Durante toda la maniobra y al

descenso, debe estar firmemente sujeta la línea de vida, del arnés al puente de las maneas, de ser necesario se puede apoyar con un estrobo.

5. Al aparecer la cinta roja de la bandola ésta debe cortarse y desecharse.

6. Por ningún motivo se debe llevar herramienta en el cinturón del arnés y tampoco poner accesorios no normalizados (como el gancho de cobre y/o cable de acometida).

M. PICOS ESCALADORES (ESPUELAS).

1. Se deben revisar antes de cada uso, verificando que sus garfios tengan la longitud, forma y filo adecuados (en caso de duda, verificar con el calibrador correspondiente), que no estén flojos, con muescas, deformados ni agrietados. Se revisarán también la pierna o varilla, el estribo y los anillos, vigilando desgaste, grietas o fracturas.

2. Se usarán únicamente para escalar, debiendo quitarse al término del trabajo en el poste. Se debe evitar caminar trechos largos con ellos puestos o trabajar en tierra, subir escaleras, viajar en vehículos o trabajar en plataforma aislada o canastillas aisladas.

3. Las almohadillas y correas serán también objeto de inspección antes de cada uso, verificando su buen estado general.

4. Al término del trabajo, los picos escaladores se deben guardar con el protector del garfio colocado, para evitar que se lastime su filo o que puedan dañar otras herramientas o equipos.

5. Los garfios de los picos escaladores no deben afilarse con esmeril, sino manualmente.

N. MANEAS.

1. Las maneas que se utilicen para escalar postes deben ser de 19 mm de diámetro y estar siempre en buen estado. Revisarse minuciosamente antes de cada uso. Queda prohibido utilizarlas como estrobos o para otro fin que no sea el escalar postes.

2. Toda manea en mal estado se inutilizará cortándola.

3. Deben usarse solamente maneas del tipo normalizado; la de trabajo, de doble gaza o paralela y la de seguridad de trenza, así mismo deberá tejerse una gaza trenzada a manera de que se pueda colocar un estrobo frontal al arnés de seguridad.

O. SOGA MANDADERA.

1. Debe ser utilizada por todo trabajador que labore en alturas, llevándose consigo debidamente enrollada junto con el estrobo y garrucha tanto en el ascenso como en el descenso.

2 En el caso de ascenso a líneas de alta tensión y torres de comunicación, podrá llevarse desenrollada siempre y cuando cuente con el apoyo de personal en piso.

P. PROTECCIÓN CONTRA ATAQUE DE ANIMALES.

1. Debe requerirse por excepción, tomando en cuenta la fauna existente en el medio ambiente, el siguiente equipo:

   a. Botas tipo viboreras.

   b. Protección especial contra ataque de abejas.

   c. Polainas de protección.

   d. Ahuyentador de perros

Q. TRAJE CONDUCTOR.

1. Apegarse al instructivo de uso y cuidado de los trajes para trabajos en línea viva proporcionado por el fabricante.

2. El traje conductor debe ser utilizado y mantenido por personal capacitado y con la experiencia necesaria en el uso de este equipo.

3. Debe revisarse antes y después de cada uso, verificando cada uno de sus componentes, en especial la tela, que el trenzado de los hilos de la malla no estén muy separados (malla abierta) para que en el espacio entre hilos no se presente una diferencia de potencial entre la piel del liniero y la malla.

4. No se debe utilizar el traje conductor si se encuentra sucio, con grasa o tierra, debiendo lavarse antes de su uso.

5. Al trabajar con traje conductor, se debe utilizar adecuadamente con todos y cada uno de los accesorios que lo forman.

6. Al trabajar con el traje conductor directamente en la línea, no se debe hacer contacto con ninguna parte de diferente potencial, respetando las distancias mínimas de seguridad. Así también que todas las herramientas y materiales que se requieran para desarrollar el trabajo, se le proporcionen mediante pértigas aisladas.

7. El liniero vestido con el traje conductor y conectado mediante el electrodo del traje al mismo potencial del conductor, solo podrá trabajar en un conductor y en los herrajes propios del mismo.

8. Cuando el procedimiento indique que el trabajo se desarrolle con dos linieros vestidos con traje conductor en la misma canastilla, los trajes deberán estar conectados mediante el electrodo del traje conductor y solo podrán trabajar en un conductor y en los herrajes propios del mismo.

SECCIÓN 108 – HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO.

A. INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y REPARACIONES.

1. Toda herramienta y equipo de trabajo se debe utilizar únicamente para los fines que fue diseñada, respetando siempre sus limitaciones, conforme a especificaciones del fabricante.

2. La herramienta y equipo de trabajo deben ser inspeccionados por los trabajadores antes y después de su uso para garantizar que podrá detectarse oportunamente cualquier defecto, daño o desgaste que hagan riesgosa su utilización. De encontrarse en mal estado, no se debe usar y deberá gestionar ante su jefe inmediato la reposición o su reparación cuando ésta sea posible. En caso de duda del buen o mal estado de su herramienta o equipo de trabajo, lo reportarán a su jefe inmediato, quien lo verificará y dictaminará lo procedente.

3. Además de su correcta utilización, los trabajadores tienen la obligación de su correcto mantenimiento, almacenamiento y transporte.

4. Cuando se efectúen reparaciones, se harán según especificaciones del fabricante y se harán las pruebas necesarias para garantizar que el equipo funcionará en forma eficiente y segura, antes de utilizarlo nuevamente en el campo.

5. Ningún tipo de herramienta debe transportarse o resguardarse fuera de los dispositivos establecidos para este fin (fundas, cartucheras, cubeta portaherramienta, entre otros).

6. Cuando la herramienta y el equipo de trabajo vayan a ser utilizados en el área de trabajo, invariablemente deberá permanecer en una lona para su correcto cuidado evitando su colocación directamente sobre el piso.

B. USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN LOCALES HÚMEDOS.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas en locales húmedos, con riesgo de electrocución, el suministro eléctrico debe ser de una fuente aislada y probada, con neutro multiaterrizado. Invariablemente se deben aterrizar también las armaduras de los equipos.

C. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.

1. Cuando se trabaje con máquinas – herramientas, los trabajadores deben asegurarse de no traer la ropa suelta, el cabello suelto, pulseras, entre otros, para evitar atrapamientos.

2. Sólo podrán ser operadas por personal debidamente capacitado y autorizado.

3. Todas sus partes móviles, poleas, bandas cadenas y engranes, deben mantenerse cubiertas con sus correspondientes guardas o cubiertas de protección.

4. Cuando se efectúen reparaciones, el suministro eléctrico se debe bloquear con candado y se colocará un aviso preventivo en dicho control.

5. La iluminación debe adecuarse para evitar efectos estroboscópicos y tener el nivel de iluminación requerido en el plano de trabajo.

D. HERRAMIENTAS DE POTENCIA.

1. Las herramientas de potencia, eléctricas, de combustión interna, hidráulicas, neumáticas o a base de pólvora, sólo podrán ser operadas por personal capacitado y autorizado.

2. Cuando se utilicen herramientas a base de pólvora o expansivas:

   a. Se mantendrán descargadas. Se deben cargar sólo inmediatamente antes de usarse.

   b. No se transportarán cargadas, ni se dejarán sin vigilancia, manteniéndose en todo momento bajo control.

   c. Queda prohibido jugar con estas herramientas. Nunca se debe apuntar con ellas a otros trabajadores, aunque estén descargadas.

   d. En caso de que falle un disparo, la herramienta no se debe retirar de la superficie, al menos durante 30 segundos debiéndose retirar el cartucho antes de separar la guarda de la superficie.

   e. Tanto el operador como quienes estén al alcance de posibles partículas volátiles, utilizarán googles o caretas faciales, así como tapones o conchas de protección auditiva.

   f. Antes de accionar la herramienta, se debe cerciorar que la pared tenga la dureza o penetración adecuada, así como controlar el tráfico de personal en el lado opuesto de la pared.

   g. Antes de encender la pólvora en el molde deberá cubrir las juntas del mismo para evitar que salga el fundente, teniendo el riesgo de quemaduras por fuego. Utilizar los medios adecuados para encender la carga.

SECCIÓN 109 – TRABAJOS EN ALTURAS.

A. REGLAS GENERALES.

1. Antes de escalar postes, escaleras, andamios, árboles y en general toda estructura elevada, los trabajadores deben determinar, en la medida de lo posible, que dichas estructuras sean capaces de soportar los esfuerzos adicionales o no balanceados a los que serán sujetos. Para el caso de postes se verificarán las buenas condiciones del empotramiento, tanto por encima como a 30 cm., por debajo del nivel del suelo cuando el terreno lo permita. Esta revisión se hará también a techos, paredes, cornisas, muretes, tubos de recepción de acometidas, etc., de los usuarios. Esta misma verificación debe hacerse cuando se vayan a retirar o a tensionar nuevos conductores (Ver reglas 109-A-3 y 118-A-1).

2. Se deben revisar siempre antes de utilizarse bandolas, arneses, líneas de vida, picos escaladores y sus almohadillas, correas, maneas, escaleras portátiles y en general todo el equipo para escalar y de protección. En caso de daños o defectos, no deben usarse.

3. Inmediatamente antes de que la bandola soporte el peso del trabajador, debe asegurarse que los ganchos estén colocados adecuadamente en sus correspondientes anillos “D” arnés de seguridad. Esta verificación se debe hacer visualmente, no confiándose del sonido o “click” característico de esta operación. Asimismo, la colocación de la bandola se hará a un punto firme y seguro, del que no pueda desprenderse accidentalmente.

4. Cuando se tengan indicios de que los postes, escaleras o estructuras puedan caer, debe evitarse el ascenso de los trabajadores a la estructura dañada.

5. Todo trabajador que labore en una posición elevada (1.80 mts sobre el nivel de piso), debe asegurarse según lo descrito en la presente sección con base a los métodos de ascenso.

6. Para pasar las herramientas y materiales entre diferentes niveles, no deben arrojarse. Deben utilizarse cubeta de lona, polea con soga mandadera y gancho.

7. Mientras se trabaja en alturas, los materiales y herramientas no deben dejarse donde se puedan caer accidentalmente. El material pesado debe atarse, las herramientas y materiales pequeños deben mantenerse en cubeta de lona portaherramientas.

8. Por ningún motivo el trabajador debe utilizar los herrajes colocados por compañías de TV cable, telefonía, lámparas, etc., para pararse y desempeñar trabajos propios de la maniobra ya que estos pudieran ceder y provocar algún accidente por caída a diferente nivel.

9. Derivado de la planeación de aula (gabinete) se podrá considerar el apoyo de un trabajador de piso.

B. REGLAS PARA ESCALERAS PORTATILES

1. Las escaleras portátiles de uso general en trabajos en líneas, redes y subestaciones de distribución, deben ser de material dieléctrico (fibra de vidrio o madera). No deben reforzarse los largueros con partes metálicas, y deben contar con tacones o zapatas antiderrapantes.

2. Se buscara en la medida de lo posible que las escaleras portátiles cuenten con un ángulo de inclinación de aproximadamente 75 grados respecto al piso. Esto se logra mediante la regla del 4 a 1, o sea la distancia entre la base de la escalera y la pared o al punto de apoyo.

3. Para el ascenso y descenso de escaleras portátiles, se deberá considerar la inclusión de un cable guía de material aislante y resistente, sujetado firmemente desde el pie de la escalera hasta el final de la misma (último peldaño), a fin de instalar un dispositivo anticaidas o de bloqueo que permita asegurar al trabajador con la línea de vida restrictiva (frontal).

4. Evitar reparaciones improvisadas en las escaleras portátiles, o modificaciones para hacerlas más largas.

5. Las escaleras de madera solo podrán ser pintadas con material transparente que no oculten daños en las superficies de largueros o peldaños.

6. Todo tipo de escalera debe ser inspeccionada antes y después de su uso, en caso de observarse daños, deben reportarse al responsable del centro de trabajo y Comisión de Seguridad para investigar las causas y adoptar las acciones correctivas y preventivas que lo hayan originado.

7. Cuando se use una escalera portátil como medio de comunicación, para pasar a otro nivel (como por ejemplo subir a un techo, o barda), la escalera debe sobrepasar cuando menos un metro por encima del nivel al que se desea subir.

8. La escalera debe descansar sobre terrenos firme y nivelado, usándose calzas en los casos en que esta condición no se cumpla.

9. Debe tenerse especial cuidado en evaluar las condiciones del apoyo de la escalera en su parte superior, viendo que tenga la suficiente resistencia mecánica y no vaya a ceder o romperse mientras se trabaja o escala. Esto es particularmente importante en los casos que se recarga la escalera en el tubo de recepción de acometidas, situación en la que además de evaluar su firmeza, la escalera deberá sujetarse con el soporte tipo U con pasador para evitar su movimiento, el cual se maneja con una piola desde la parte inferior de la escalera evitando así que resbale y gire.

10. Se subirá y bajará de las escaleras portátiles con las manos libres, agarrándose de los peldaños y no de los largueros. Los materiales que sea necesario utilizar, se subirán o bajarán con soga mandadera, gancho y cubeta de lona.

11. Antes de utilizarlos, se debe revisar que tanto las escaleras como las sogas y otros accesorios se encuentren en buen estado.

12. Nunca escalarán dos personas a la vez.

13. No deben permanecer más de una persona sobre la misma escalera.

14. Cuando existan escaleras dobles sujetas a la unidad, deben de asegurarse en la parte inferior con porta pernos o dispositivos similares, así como evitar desplegar en su totalidad, dejando entre estas al menos cuatro peldaños sobre el riel de seguridad de la escalera doble.

15. Las escaleras sencillas deben contar en la parte superior con un medio de sujeción.

16. Se debe fijar al vehículo por algún medio mecánico confiable, de tal manera que no pueda moverse accidentalmente, ni tener oscilaciones considerables.

17. Se izará lo suficiente de manera que el liniero no se pare en ninguno de los tres últimos peldaños.

18. Una vez en su punto de trabajo, el liniero debe posicionarse con su bandola, cumpliendo previamente con la Sección 109 “TRABAJOS EN ALTURAS”.

C. REGLAS PARA CANASTILLA

1. Se prohíbe viajar en las canastillas y/o escalarlas por el brazo hidráulico articulado.

2. Queda prohibido elevar cargas y líneas con el auxilio de las canastillas y por ningún motivo deberá excederse su capacidad nominal de carga.

3. Para trabajar en líneas energizadas, las canastillas deben tener sus correspondientes cubiertas interiores (liners) y pisos de polietileno en buen estado.

4. Los linieros se deben asegurar al arillo del brazo del equipo hidráulico, mediante el arnés de seguridad y la línea de vida con amortiguador, por ningún motivo a la canastilla ni a los postes u otras estructuras cercanas.

5. Mientras trabajen en las canastillas, los linieros mantendrán ambas piernas dentro de la misma, evitando el uso de bancos o accesorios para ganar altura manteniendo obligatoriamente cuando menos un pie posicionado al fondo a fin de no perder estabilidad durante el movimiento de la canastilla.

6. Queda prohibido salir de la canastilla una vez posicionado a la altura de trabajo, para pasar a otro sitio o viceversa con líneas energizadas.

7. No deben atarse objetos a las canastillas. Cuando sea necesario subir material se hará mediante una soga mandadera sujeta al poste o estructura de trabajo o al malacate (aguilón) con los dispositivos de izaje creados para tal fin, por ningún motivo se deberá exceder su límite de carga.

8. Debe evitar salir de la canastilla para pasarse a otro sitio, en los casos justificados, lo harán bajo la supervisión y autorización del jefe de la cuadrilla o encargado del trabajo siempre y cuando previamente se haya sujetado o asegurado con la línea de vida al poste o estructura al que pretende pasarse, todo esto siempre y cuando sean con líneas desenergizadas.

D. REGLAS PARA MANEAS Y PICOS ESCALADORES

1. Deben usarse solamente maneas del tipo normalizada; la de trabajo, de doble gaza o paralela y la de seguridad de trenza, la cual deberá contar con una gaza que permita anclar la línea restrictiva (frontal) del arnés de seguridad.

2. Para los picos escaladores se deberá considerar el uso de arnés de seguridad con línea restrictiva (frontal) sujetado al estrobo el cual será recorrido en función del ascenso o descenso.

E. REGLAS ESPECÍFICAS

1. Trabajos en lo alto de postes

a) Antes de ascender se debe revisar el poste fijándose en las rajaduras, grietas, nudos, etc., para evitar meter una espuela en ellos (en el caso de postes de madera que vayan a escalarse con espuelas), así como para verificar la existencia de clavos, pedazos de alambre, anuncios metálicos, astillas, enjambre de abejas, etc., que puedan ocasionar lesiones o entorpecer el escalamiento. En caso de que un poste de madera tenga grietas o nudos que se haga peligroso escalarlo con espuelas, se debe utilizar otro medio.

b) Cuando dos o más trabajadores vayan a escalar el mismo poste, el primero debe estar ya arriba embandolado, antes de que el siguiente trabajador empiece a escalar, procurando ascender en dirección diferente a la posición del trabajador embandolado.

c) Antes de ascender y descender en postes con peldaño, el trabajador debe colocarse la bandola cruzada hacia el hombro, para evitar enganchamientos.

d) Cuando se trabaje en alturas, invariablemente el liniero de piso deberá colocar las maneas de emergencia en el poste, y deberá mantener puesto su arnés de seguridad durante toda la maniobra.

e) En el caso de utilizar escalera, debe atarse o asegurarse tanto la parte superior como inferior.

2. Trabajos en Subestaciones

a) En el ascenso, descenso y maniobras en alturas, el trabajador debe evitar el apoyo directo en los conductores, cadenas de aisladores, equipos, bus y puentes. En lugar de lo anterior, se deberán utilizar escaleras portátiles, camión con canastilla o andamios.

b) En todo momento, el trabajador deberá permanecer anclado a través de arnés de seguridad con línea de vida retráctil.

c) Cuando se requiera ascender a los transformadores para dar mantenimiento a las boquillas, se deberá verificar que no haya aceite o agua que haga resbalosa la superficie. En caso afirmativo se deberá limpiar.

3. En torres de radiocomunicación

a) Todo trabajador que ascienda a las torres de comunicaciones, debe utilizar ropa, calzado, lentes, casco con barboquejo, bandola, arnés de seguridad con línea de vida en "Y" o sistema vertical anticaidas y guantes normalizados como equipo de protección.

b) Antes de ascender a la torre debe verificarse lo siguiente:

1. Que la torre esté completamente vertical y perpendicular al piso.
2. Que no existan secciones deformadas.
3. Que existan todas las retenidas y que cuenten con la tensión adecuada.
4. Que se encuentre en buenas condiciones la conexión a tierra de la torre y las retenidas.
5. Asegurarse que las personas que se encuentren en la parte inferior, utilicen su casco de seguridad.
6. Que la base y la torre se encuentren en buen estado y libre de corrosión.
7. Que la base de las retenidas se encuentren en buenas condiciones.
8. Verificar la cercanía de líneas energizadas existentes.

c) Para ascender a la torre, se harán sin herramienta en el arnés de seguridad; para ello se utilizará polea con soga mandadera con gancho para subir o bajar lo que sea necesario.

d) Durante el ascenso se debe observar que los acoplamientos de sección a sección sean correctos y contengan tornillos y tuercas según diseño, reponiendo lo necesario o en su defecto reportar al área correspondiente.

e) Si durante el ascenso el trabajador se siente afectado por la altura, la oscilación por el viento o el efecto visual por el movimiento de las nubes, debe embandolarse, hasta recuperarse y descender. En caso contrario, solicitar su rescate.

4. Estructuras de subtransmisión

a. Durante el ascenso, descenso y trabajo en estructuras de subtransmisión, debe utilizar el arnés de seguridad en conjunto con su accesorio anticaídas tipo Y, debidamente asegurado al arillo tipo D abdominal, todos los involucrados que suban a realizar trabajos en dichas estructuras, podrán hacerlo de la misma forma ó mediante el bloqueador anticaída conectado a la soga que previamente debió llevar el primer liniero que ascendió y pasarla sobre el hilo de guarda y posteriormente sujetarla a una parte de la estructura que quede a la altura donde va a realizar los trabajos, esto con el propósito de asegurar el uso de la soga para cualquier contingencia como puede ser el rescate de liniero accidentado, la misma secuencia debe realizarse cuando sea un solo liniero el que ascienda a realizar la actividad.

b. El liniero que realice las maniobras principales (en el yugo) debe estar asegurado con el gancho de gran apertura a la estructura y a cualquiera de los tres anillos previstos en el arnés (ventral, abdominal o espalda) mediante la línea de vida retráctil o la línea de vida con absorbedor de energía.

c. No se deberá hacer ninguna modificación a los accesorios del arnes equipo de cuerpo completo.

d. Los trabajadores que realicen actividades en canastillas deben apegarse a lo estipulado en la sección 109 inciso C.- Reglas para canastillas.

e. Toda revisión de líneas ya sea desde el piso o en las estructuras, debe hacerse del conocimiento del operador del Centro de Control correspondiente.

f. Antes de iniciar el ascenso o cualquier trabajo en las torres y postes, deben revisarse minuciosamente para determinar si soportan los esfuerzos mecánicos adicionales a que habrá que someterse, posterior al trabajo. Esta revisión es importante cuando se instalen o retiren conductores o retenidas.

g. Durante el ascenso a la torre o poste el trabajador debe revisar los peldaños, apriete de los herrajes a su alcance y reportar cualquier anomalía.

h. Si la revisión es a una línea energizada, el trabajador debe evitar acercarse a los cables y partes energizadas más allá de las distancias de seguridad, observando que las clemas, anclajes, aisladores, conductores y herrajes, estén en buen estado, usando en todos los casos los formatos empleados en los reportes de inspección. También tendrá cuidado de revisar el estado físico de las conexiones de los cables de guarda y sus herrajes.

i. Es muy importante observar el buen estado de los anclajes de la base verificando que no haya corrosión, ni efectos electrolíticos que hagan insegura la sustentación de la estructura.

j. Debe verificarse que las torres y postes no estén dañadas, vencidas o torcidas y que la cimentación no esté deslavada o fracturada, en caso de que exista un daño identificar los peligros, evaluar los riesgos y aplicar las medidas de seguridad.

5. En preparación para recepción de acometidas en baja tensión (muros, muretes y cornizas)

a. Frecuentemente, los muretes y/o tubos de recepción de acometidas, no tienen la resistencia necesaria para soportar el esfuerzo que produce la escalera al ser recargada en ellos o al ascender el liniero. Por este motivo, se debe realizar prueba de murete y tubo antes de ascender de acuerdo a lo siguiente:

1. Se coloca en la parte inferior del tubo una soga de 13 mm. de diámetro y 5 mts. de longitud como mínimo.

2. Se coloca la soga en la parte inferior del tubo de la mufa con un nudo corredizo el cual se desliza hasta la parte superior con pértiga de 4 secciones y se ajusta el nudo para evitar que se resbale.

3. Se procede a realizar jalones en los 4 puntos cardinales con la soga a una distancia aproximada de 5 mts., cuidando en todo momento la estabilidad del liniero en caso de ceder el murete o el tubo.

b) Cuando el tubo-acometida este sobre muros, muretes o cornizas, se deberá realizar el trabajo con canastilla o escalera auto soportada.

c) Cuando existan escaleras dobles sujetas a la unidad, deben de asegurarse en la parte inferior con porta pernos o dispositivos similares, así como evitar desplegar en su totalidad, dejando entre estas al menos cuatro peldaños sobre el riel de seguridad de la escalera doble.

d) No deben trabajar simultáneamente dos o más personas en una misma escalera portátil. Su diseño permite soportar el peso solamente de una persona.

SECCIÓN 110 – DISTANCIAS DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS.

A. TENSIÓN DE OPERACIÓN.

Antes de iniciar trabajos en o cerca de partes energizadas, se debe conocer su tensión de operación, identificando plenamente el circuito o equipo y las condiciones de las fuentes de alimentación y equipo de instalaciones asociadas. Considerando:

Baja tensión (secundario) tensiones no mayores de 1000 V.
Media tensión (primario) tensiones mayores de 1000 y hasta 35 000 V.
Alta tensión (subtransmisión) tensiones mayores de 35 000 y hasta 138 000 V.

B. ¿NO PUESTO A TIERRA? NO MUERTO.

Toda línea o equipo eléctrico y/o electrónico se considerará energizado mientras no haya sido puesto a tierra y en cortocircuito, guardándose las distancias de seguridad correspondientes.

C. PARTES METÁLICAS NO PUESTA A TIERRA.

Todas las partes metálicas no aterrizadas, de equipos o dispositivos eléctrico y/o electrónicos tales como carcasa de transformadores, interruptores, reguladores o capacitores, restauradores y controles del equipo de red así como las cuchillas de grupo, se deben considerar como energizadas a la tensión más alta a que estén expuestas.

D. INSTALACIÓN DE EQUIPO DE PUESTA A TIERRA.

Al poner a tierra y en cortocircuito líneas o equipos de baja, media y alta tensión se mantendrán las distancias de seguridad, mientras dichas líneas o equipos no hayan sido efectivamente puestas a tierra. Estas distancias se mantendrán también respecto a los conectores y conductores de los propios equipos de puesta a tierra, por lo cual se instalarán con pértiga aislante y guantes dieléctricos de la clase adecuada.

E. OBJETOS CONDUCTORES QUE SE MANIPULAN.

Deben mantenerse las distancias de seguridad entre las partes energizadas y los objetos conductores (herramientas metálicas, cables, alambres, entre otros), que los trabajadores manipulen. En caso necesario, se deben cubrir las partes energizadas para aislarlas de un posible contacto accidental.

F. INSTALACIÓN O REMOCIÓN DE POSTES O ESTRUCTURAS CERCA DE LÍNEAS O EQUIPOS ENERGIZADOS.

Cuando se instalen o remuevan postes o estructuras en la cercanía de líneas o equipos energizados, los trabajadores podrán tocar el poste o la estructura, únicamente cuando se utilicen cubiertas protectoras y guantes de hule de la clase adecuada. En caso contrario, se considerará al poste o estructura como energizados a la tensión de operación de la línea, respetando las distancias de seguridad correspondientes. Previamente se obtendrá licencia y bloquearán recierres.

G. APROXIMACIÓN VOLUNTARIA O ACCIDENTAL A PARTES ENERGIZADAS.

Para el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad, se considerarán no solamente los actos voluntarios de los trabajadores, sino posibles actos involuntarios o accidentales, tales como resbalones, pérdida de equilibrio, caídas al mismo o diferente nivel, olvido o descuido, extensión inconsciente de los brazos o piernas, etc.

H. TABLA DE DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS.

En todas las referencias que se hacen en este Reglamento al concepto de "Distancias de Seguridad" o "Distancias Mínimas de Seguridad", corresponde a las distancias que se muestran en la tabla siguiente:

Distancias mínimas de Seguridad (c. a. 60 Hz.)	
Tensión Nominal entre Fases (kV)	**Distancia mínima de seguridad (m)**
2,4 a 13,8	**0,60**
23	**0,70**
34,5	**0,75**
69	**1,20**
85	**1.30**
115	**1,50**
138	**2,00**

I. ACERCAMIENTO A DISTANCIAS MENORES.

1. Podrán reducirse las distancias establecidas en la Tabla anterior, en los siguientes casos, únicamente:

   a. Cuando entre el trabajador y la parte a manipular en la parte energizada se haya colocado previamente un medio aislante de la clase adecuada.

   b. Cuando el trabajador se encuentra aislado eléctricamente de todo punto que no sea precisamente al que se aproxima o toca, mediante el uso de cubierta protectora y guantes aislantes de hule de la clase adecuada o bien canastillas, plataformas u otro medio aislante aprobado, como medio de aproximación y/o sustentación.

SECCIÓN 111 – OPERADORES, LICENCIAS Y MANIOBRAS.

La gestión de licencias para trabajos programados y de emergencia, tanto en vivo como en muerto están sujetas a las disposiciones establecidas en el “Manual Regulatorio de Coordinación Operativa” del Código de Red y el “Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la Gestión de Licencias del Sistema Eléctrico de Distribución”, todo personal relacionado con este tipo de trabajos debe conocer y cumplir con lo estipulado en ambos documentos normativos. Para ello se deberán buscar los medios físicos o electrónicos de comunicación que resulten eficientes para su consulta en todo momento.

A. OPERADORES.

1. Queda prohibida la existencia y uso de equipos o dispositivos electrónicos distractores (televisión, auriculares, “Tabletas”, entre otros) no reglamentados para el trabajo que se realiza, en el área del operador del Sistema Eléctrico de Distribución.

B. REGLAS DE DESPACHO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL.

1. Se da por reproducido fielmente el Manual Regulatorio de Coordinación Operativa del código de red, en sus capítulos 1.3 “Operadores”, 5.1 “Licencias” y 5.2 “Maniobras” publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de abril de 2016.

1.3 Operadores

1.3.1 Resumen

Este capítulo contiene los lineamientos a los que deben sujetarse los operadores en lo referente al registro de las operaciones, uso de las comunicaciones, uso de los sistemas de información, actuación en casos de emergencia e interacción con otros operadores. Aplica a cualquier instalación representada por Transportistas, Distribuidores, Centrales Eléctricas, Entidades Responsables de Carga y los Centros de Control del CENACE.

1.3.2 De los registros

a. En los centros de operación y en todas las subestaciones, debe llevarse un libro o sistema de captura de información que recibirá el nombre de “relatorio”, el cual tendrá carácter probatorio y en el que se deben anotar los sucesos de la operación y de la programación de energía. El relatorio puede ser llevado en papel (libros) o en sistemas electrónicos.

b. Los sucesos de la operación y cuando sea requerido lo asociado al despacho de energía, deben ser anotados en el relatorio e informados a la brevedad posible al operador del nivel jerárquico superior e inferior involucrados cuando lo soliciten, según se requiera y deben ser capturados en forma electrónica y almacenados por lo menos 11 años.

c. Las anotaciones en el relatorio deben ser veraces, escritas con tinta en el caso de libros, y no deben contener juicios o comentarios personales de ningún tipo. Para los sistemas electrónicos únicamente se aceptan las impresiones de aquellos reportes no modificables, en el entendido de que una vez cerrado el relatorio por el operador en turno, podrán hacerse aclaraciones mas no modificaciones al mismo, independientemente de la manera en que se lleve.

d. Para propósitos de este manual, se deben conservar los libros de relatorio o los archivos electrónicos de relatorio de los Centros de Control por lo menos 11 años sin que éstos sufran daños o mutilaciones.

e. Con el propósito de unificar el registro en los relatorios y los tiempos en los aparatos gráficos de los Centros de Control que no tengan sincronización de tiempo por GPS, los relojes serán puestos diariamente con la hora del siguiente nivel jerárquico superior de operación. Está obligado además, el uso del horario en formato de cero a veinticuatro horas.

1.3.3 De las actividades propias del turno

a. Los trabajadores que intervengan o deban intervenir en la operación, tienen además de las obligaciones consignadas en este manual, las que les impongan otros ordenamientos internos o de índole legal aplicables.

b. Sólo el operador del Centro de Control en turno está autorizado para ordenar o ejecutar maniobras en el equipo a su cargo. Así como el operador de estación está autorizado para ejecutar maniobras en el equipo a su cargo.

c. El operador entrante debe ser informado verbalmente por el operador saliente de las condiciones existentes del equipo a su cargo, y a través de la lectura del relatorio enterarse de las novedades ocurridas desde la última vez que dejó el servicio.

d. Si el operador entrante se encuentra con incapacidad de actuación, el operador en turno debe avisar a sus superiores y bajo ninguna circunstancia le entregará el turno.

e. Todo operador está obligado a conocer y aplicar los procedimientos técnicos operativos aprobados y vigentes.

f. En caso de disturbio o emergencia en las redes eléctricas que pertenecen al MEM, el operador del Transportista, Distribuidor y/o de los Participantes del MEM, deberán coordinarse con el operador del CENACE para restablecer las condiciones operativas, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Restablecimiento. Una vez resuelta la emergencia deberá informar a sus superiores y entidades involucradas.

g. Durante cualquier estado operativo que guarde el SEN, la instrucción emitida por el operador del CENACE deberá ser respetada; así por ejemplo, las instrucciones del operador del Centro Nacional del CENACE prevalecerán sobre las del operador de la Gerencia de Control Regional del CENACE, así como las instrucciones emitidas por el operador del CENACE sobre las de los operadores de Transportistas, Distribuidores y Participantes del MEM.

h. En casos de emergencia, tales como: peligro de muerte, daños en el equipo, incendio, inundación, sismo, etc., el operador de la instalación o del Centro de Control involucrado debe tomar la iniciativa para evitar o reducir los daños, ejerciendo precauciones extremas al efectuar las maniobras que crea convenientes. Tan pronto como le sea posible, debe informar de lo anterior al operador de nivel operativo superior y a quien corresponda.

i. En caso de disturbio, el operador del CENACE puede ordenar la formación de islas eléctricas con las Unidades de Central Eléctrica, cuando así convenga para el restablecimiento del Estado Operativo Normal coordinando a los operadores del Transportista, Distribuidor y Participantes del MEM para la ejecución de los procedimientos de restablecimiento acordados y criterios de restablecimiento definidos por el CENACE.

j. En ausencia de un operador de subestación, todo trabajador que se encuentre en la misma y esté involucrado y designado por el Centro de Control correspondiente, se convierte automáticamente en operador de subestación, con las obligaciones que le imponga este manual.

k. Los Centros de control de los Transportistas, Distribuidores y Participantes del Mercado deben proporcionar toda la información operativa solicitada por el CENACE con prontitud y exactitud.

1.3.4 De la comunicación e instrucciones

a. El operador debe atender con prontitud las comunicaciones identificándose de la siguiente manera: lugar, puesto y nombre, por ejemplo: Gerencia de Control Regional Norte, operador, Mauricio Cuellar.

b. Al entablar cualquier comunicación, el operador debe atenderla con cortesía, amabilidad y respeto.

c. Al establecerse cualquier comunicación, el operador debe tener especial cuidado en expresar claramente y con la brevedad adecuada la información completa que deba dar o que le sea pedida.

d. El operador debe repetir las instrucciones que reciba, pidiendo a su vez que le repitan las que él transmite para asegurarse de que fueron entendidas correctamente.

e. El operador, de acuerdo con su nivel jerárquico de operación, tiene prioridad en el uso de las redes de comunicación.

f. Cuando por alguna razón no exista comunicación directa de un operador con alguna subestación, el operador de cualquier subestación intermedia, debe retransmitir los mensajes que le sean encomendados.

g. Los operadores de los Transportistas, Distribuidores, Participantes del MEM y del CENACE deben consultar, a través de los medios con que cuenten, los pronósticos del clima, emergencias ambientales, disturbios o condiciones sociales en el área de su competencia que puedan afectar la seguridad operativa y deben informar al operador del nivel operativo superior y a sus superiores con la frecuencia que se requiera.

1.3.5 De la supervisión y uso de sistemas informáticos

a. El CENACE puede hacer uso de la información disponible en los registradores de eventos, registradores de Disturbios, PMU's, sistemas de información, sistemas de grabación o cualquier otro sistema de registro con los que se cuenten en las Centrales Eléctricas y subestaciones del SEN, así como las propias de los Centros de Control a fin de analizar los eventos o sucesos que se hayan presentado en el SEN.

5.1 Licencias

5.1.1 Resumen

En este capítulo se definen los lineamientos a seguir por el personal involucrado en los procesos de solicitud, autorización, concesión y retiro de Licencias, con la finalidad de garantizar la seguridad del personal, de las instalaciones y del SEN. En el otorgamiento de las Licencias el CENACE propondrá, previo análisis técnico y económico, el día y la hora más conveniente para su realización. El CENACE debe dar prioridad a la autorización de Licencias que se encuentren formalizadas en los programas trianuales de Licencias y validadas en los programas mensuales de revisión, de acuerdo a la información suministrada conforme al Manual Regulatorio de Programación de Salidas.

5.1.2 De cuando solicitar Licencias y en qué equipo

a. Los trabajos de mantenimiento, modificaciones, ampliaciones y otras actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los elementos del SEN, deben coordinarse a través de Licencias, a fin de adecuar de la mejor forma la Disponibilidad de los elementos del SEN para mantener dichos elementos dentro de los límites operativos en todo momento.

b. Todo equipo entregado a operación debe estar en servicio, disponible o en Licencia. De esta forma, si un equipo se encuentra desconectado por requerimientos de operación, no se podrá trabajar en él si no se ha tramitado previamente una Licencia, ya que se considera que dicho equipo está disponible

y listo para entrar en servicio en cualquier momento. Si un equipo no puede ser puesto en servicio por presentar algún daño, éste deberá tomar la Licencia respectiva de inmediato.

c. Considerando la importancia que tienen los equipos de protección y medición, los equipos de control supervisorio, los equipos de comunicación y de cómputo, se hacen extensivos a ellos los incisos de este capítulo.

d. Las Licencias se clasifican en vivo o en muerto y podrán ser programadas y de emergencia.

5.1.3 Del aprovechamiento y coordinación de Licencias

a. A fin de optimizar el tiempo que el equipo está bajo Licencia, el CENACE debe coordinar a los diferentes Transportistas, Distribuidores y Participantes del Mercado para lograr que la libranza del equipo se aproveche con la mayor cantidad de trabajos posibles. Asimismo, para los casos de Licencias sobre elementos comunes entre Centros de Control, el nivel superior debe realizar la coordinación necesaria. Para instalaciones de Transportistas y Distribuidores, sus Centros de Control respectivos deben realizar la coordinación de sus diferentes procesos en sus instalaciones.

5.1.4 De las Licencias programadas

a. Las Licencias programadas y coordinadas de acuerdo al Manual Regulatorio de Programación de Salidas, deben solicitarse al CENACE con una anticipación adecuada a la importancia del elemento a librar y del trabajo a realizar. Con base en lo anterior, las solicitudes deben realizarse con la anticipación establecida en el Manual Regulatorio de Programación de Salidas, para que el CENACE cuente con el tiempo suficiente para analizar la factibilidad de su autorización.

   Los Transportistas, Distribuidores y Participantes del MEM son responsables de organizar y realizar un filtrado preliminar del total de sus solicitudes de libranza con base en los criterios aprobados para su trámite ante el CENACE de acuerdo al Procedimiento para Administración de Licencias maximizando el aprovechamiento de las solicitudes de su ámbito.

   El CENACE debe proporcionar un número de registro para las solicitudes de Licencia y dará su resolución a más tardar a las 12:00 horas del día laborable previo. Para el caso de las solicitudes planteadas para los días sábado, domingo y lunes, se resolverá el viernes a las 12:00 horas.

b. Las Licencias en Unidades de Central Eléctrica y elementos de la red troncal de 400 y 230 kV, así como de aquellos elementos que impliquen maniobras complicadas o que puedan alterar apreciablemente la integridad del SEN, deberán solicitarse con una anticipación mínima de 4 días hábiles previos al día de la realización de los trabajos y ser acompañadas de un análisis técnico documentado donde se expliquen detalladamente los trabajos a realizar y las

condiciones operativas especiales o específicas requeridas, y cuando sea necesario, una reunión previa entre los responsables de los procesos involucrados. Se deberá informar del tiempo requerido y del plan de restitución a condiciones normales. Estas Licencias deben ser autorizadas por el CENACE y planteadas de acuerdo al Manual Regulatorio de Programación de Salidas.

c. Si la Licencia ocasiona interrupción a los Usuarios Finales, la solicitud debe hacerse con la suficiente anticipación y en ningún caso menor a 96 horas, para estar en condiciones de avisar a los Usuarios Finales en los términos que señala el artículo 66 del Reglamento de la LIE.

d. Para el caso especial de la puesta en servicio de nuevas instalaciones o equipos, las pruebas que requieran energización se llevarán a cabo mediante Licencias.

e. En todas las solicitudes de Licencia, el solicitante deberá ser personal designado por el Centro de Control al que pertenece la instalación y autorizado para tomar Licencias por parte de la máxima autoridad del centro de trabajo. El solicitante deberá proporcionar los siguientes datos:

    i. Nombre y clave de identificación del solicitante.
    ii. Estación e identificación clara y precisa del equipo en que se solicita Licencia.
    iii. Fecha y hora de inicio y terminación de la Licencia.
    iv. Breve descripción del trabajo que se efectuará. Si es complicado, se proporcionará un plano o croquis de detalle.
    v. Datos complementarios como: si la Licencia afecta otros equipos, si se disminuye la capacidad de la estación, si se causará interrupción a los Usuarios Finales, etc.

5.1.5 Del personal autorizado a tomar Licencias

a. Las Licencias serán concedidas sólo al personal autorizado. Para este fin, los Centros de Control de los Transportistas, Distribuidores y Participantes de MEM mantendrán actualizado el Anexo 1 de este manual. Si existiera algún cambio (alta o baja), el contenido del Anexo 1 deberá ser actualizado e informar al CENACE de dicho cambio.

5.1.6 De la resolución a las solicitudes

a. Una vez que se haya analizado la factibilidad de la solicitud de Licencia y se haya decidido si se autoriza o no la misma, el CENACE procederá de la forma siguiente:

    i. Informar al solicitante a través del Centro de Control y/o personal respectivo si se autorizó o no la solicitud.

ii. Si la solicitud de Licencia fue autorizada, se definirán las acciones a efectuar y las condiciones de generación y transmisión requeridas para la concesión de la Licencia y esta información se reflejarán en el MDA.
iii. Informar a los Centro de Control, las Unidades de Central Eléctrica y demás partes involucradas en las maniobras.
iv. Informar al nivel operativo superior y/o inferior en caso de ser necesario.

5.1.7 De la cancelación de Licencias y de sus trabajos

a. El solicitante o el CENACE podrán cancelar Licencias programadas sólo por causas de Fuerza Mayor comprobadas. Así, cuando las condiciones de seguridad del SEN lo requieran, se podrán cancelar las Licencias programadas y éstas se reprogramarán para una hora o fecha posterior de acuerdo a lo establecido en el Manual Regulatorio de Programación de Salidas.

   También, por condiciones de seguridad, se podrán cancelar Licencias que se encuentren en ejecución; el CENACE informará justificadamente de esta condición al poseedor de la Licencia a fin de que se suspendan los trabajos motivo de la misma, de conformidad con el Manual Regulatorio de Programación de Salidas.

b. Los trabajos y/o maniobras, bajo condiciones normales de operación que se estén realizando en algún equipo del SEN y que representen riesgo para la operación de éste, deben suspenderse en horas de demanda máxima del sistema eléctrico y continuarse después, previo acuerdo con el CENACE.

5.1.8 De las Licencias de Emergencia

a. Las Licencias de emergencia se otorgarán de inmediato y el solicitante será responsable de la decisión tomada al respecto, por lo que deberá demostrar de forma fehaciente que la situación atendida fue realmente una emergencia, si así se le requiere.

b. En ningún caso deberá forzarse la concesión de una Licencia argumentando tratarse de una emergencia. Las emergencias por ser imprevisibles, deben atenderse en el momento que se presenten.

c. Se considerará también como Licencia de emergencia las salidas forzadas, de acuerdo a lo establecido en las Bases del MEM.

d. Si en el transcurso de un mantenimiento normal bajo Licencia, se detecta una condición anómala y peligrosa para la operación del equipo, deberá darse aviso al CENACE a través del Centro de Control respectivo para continuarla como Licencia de emergencia, al concluirse el tiempo programado.

e. Ante la incorrecta operación de un equipo o duda de su correcto funcionamiento, éste deberá ser retirado de servicio hasta que el responsable del mismo lo

reemplace o indique que se ha corregido el desperfecto. En estos casos se deberá conceder una Licencia de emergencia al equipo.

f. Si la persona que tiene vigente una Licencia programada prevé que los trabajos para los que solicitó la misma no concluirán en el plazo fijado, tiene la obligación de informar a la brevedad al Centro de Control correspondiente para que una vez concluido el plazo de su Licencia programada, le otorgue una Licencia de Emergencia justificando la causa, presentando un informe con el avance de los trabajos y el plan para la conclusión de los mismos.

5.1.9 De la concesión de Licencias

a. Las Licencias serán solicitadas de acuerdo al Procedimiento de Administración de Licencias por el personal responsable de las mismas, teniendo éste la obligación de:

   i. Estar presente en el sitio de trabajo y conocer los trabajos que se van a ejecutar.
   ii. Vigilar que su personal trabaje en las condiciones de seguridad necesarias tales como: distancias adecuadas en equipo vivo, colocación de equipos de tierra, ropa de seguridad y herramientas de trabajo adecuadas.
   iii. Contar con equipo de comunicación adecuado y mantenerlo en operación durante el desarrollo de los trabajos.

   En caso que no haya comunicación directa entre el responsable de la Licencia y el operador del Centro de Control, las solicitudes y entregas de Licencias se podrán hacer a través de los operadores de estación.

b. Al conceder la Licencia al solicitante, el operador del Centro de Control debe expresarse clara y concisamente, identificando por su nomenclatura y con precisión el equipo de que se trate, definiendo la duración y número de Licencia, y haciendo las observaciones que juzgue oportunas para evitar cualquier error, así como advertirle al solicitante que tome todas las precauciones pertinentes a su alcance.

   De igual forma, el solicitante al que se conceda la Licencia repetirá los datos del párrafo anterior y verificará las observaciones y precauciones indicadas por el operador del Centro de Control.

c. En el caso de Licencias en vivo es indispensable la comunicación, por lo que éstas no se gestionarán si no existe un medio para comunicarse con el personal de campo.

5.1.10 De los trabajos bajo Licencia

a. Sólo el trabajador a quien se concede la Licencia y/o los trabajadores bajo su supervisión, pueden trabajar en el equipo bajo Licencia.

b. La Licencia autoriza exclusivamente a efectuar los trabajos especificados. En caso de ser necesarios otros trabajos, deberá solicitarse otra Licencia.

c. El que una parte o todo el equipo esté fuera de servicio por Licencia, no autoriza a otros trabajadores a trabajar en él sin pedir una Licencia.

d. Cuando se entregue en Licencia el mismo equipo a varios trabajadores, el operador del Centro de Control deberá informarles de esta condición. Se colocará una tarjeta auxiliar por cada una de las Licencias.

e. Sólo el trabajador a quien le fue concedida la Licencia puede regresarla. En caso de emergencia, por accidente, vacaciones, u otro motivo o cuando al trabajador a quien le fue concedida la Licencia no le sea posible continuar con ésta, su jefe o el trabajador que él designe y que tenga autorización para hacerlo debe tomarla, previo acuerdo con el operador del Centro de Control, haciéndose totalmente responsable de ella. Asimismo, en el caso de trabajadores de turnos continuos, el responsable de la Licencia podrá transferirla al trabajador que ocupe su puesto, siempre y cuando este último esté autorizado para hacerlo e informando de lo anterior al operador del Centro de Control.

f. Los responsables de los equipos en Licencia por más de un mes calendario, deberán presentar un reporte al CENACE indicando el programa de avance de los trabajos en dicho equipo; este programa deberá ser actualizado al menos una vez cada mes.

5.1.11 De las maniobras para Licencia

a. Los Centros de control del Transportista, Distribuidores y Participantes del MEM, deberán contar con un “Catálogo de maniobras de las instalaciones y equipos” bajo su responsabilidad, mismo que deberá contener lo siguiente:

   i. Título del elemento eléctrico a librar;
   ii. Maniobra para dejar fuera de servicio el elemento;
   iii. Maniobra para normalizar y dejar en servicio el elemento, y
   iv. Maniobras especiales que puedan tener.

   El Catálogo de maniobras deberá ser elaborado, actualizado y revisado por los Transportistas, Distribuidores, y cualquier participante del MEM, de acuerdo a los criterios y lineamientos de seguridad y Confiabilidad del SEN establecidos por el CENACE.

b. Los operadores de los Centros de Control del CENACE serán responsables de la supervisión y coordinación operativa. Los operadores del Transportista, Distribuidores y cualquier participante del MEM serán responsables de la supervisión de los límites operativos y de la operación física de las instalaciones a su cargo, con base en los catálogos de maniobras definidos y a los criterios y lineamientos de seguridad y Confiabilidad del SEN establecidos por el CENACE.

c. Si la Licencia solicitada es en muerto, previo a la concesión de la misma, se librará el equipo, para lo cual el operador del CENACE autorizará la ejecución de maniobras a los operadores de los Centros de control del Transportista, Distribuidor y Participantes del MEM.

d. Previo al inicio de la maniobra, el operador del Transportista, Distribuidor y Participantes del MEM, solicitará autorización al CENACE para la ejecución de las maniobras definidas en su catálogo.

5.1.12 De las tarjetas auxiliares

a. Cuando se trate de Licencias en muerto, el operador del Transportista, Distribuidor y Participantes del MEM o el poseedor de la Licencia, deberá colocar tarjetas auxiliares rojas en los manerales de los controles de los interruptores del equipo bajo Licencia, así como la indicación necesaria en todo el equipo primario asociado a la libranza y cuando no se disponga de manerales, se realizará mediante etiquetas en su sistema de Control de datos. Las tarjetas tienen la finalidad de indicar que el equipo no se debe operar, es decir, no debe cambiar su posición ni estado.

   En forma similar, cuando se trate de Licencias en vivo y se disponga de personal en la estación se colocará una tarjeta auxiliar amarilla en el maneral del control del interruptor del circuito o línea bajo Licencia. Cuando la línea o circuito cuente con recierre, éste se bloqueará previamente a la concesión de la Licencia y se colocará una tarjeta auxiliar amarilla tanto en el maneral del control del interruptor correspondiente, como en su recierre y cuando no se disponga de manerales, se realizará mediante etiquetas en su sistema de Control de datos.

   Para las Licencias en vivo o en muerto que correspondan a estaciones telecontroladas, se colocarán etiquetas en los desplegados de su Sistema de Información Remoto, tanto en el interruptor correspondiente, como en el relevador de recierre que se bloqueó, si esto último aplica.

5.1.13 De los disparos con Licencia en vivo

b. Si durante la ejecución de un trabajo en vivo se llegase a disparar el interruptor del equipo bajo Licencia, el operador del Centro de Control del Transportista, Distribuidor y/o participante del MEM se comunicará con el responsable de la Licencia, el cual deberá responder inmediatamente e informar si tuvieron algún percance, en cuyo caso no se cerrará el interruptor hasta que el personal quede fuera de peligro. En ningún caso se deberá cerrar el interruptor hasta tener comunicación con el responsable de la Licencia, informando de la condición al CENACE. En caso de poderse energizar el equipo, se debe coordinar con el CENACE para restablecer de acuerdo a sus instrucciones y/o aplicación de procedimientos operativos acordados.

5.1.14 De la devolución de Licencias y puesta en servicio del equipo

a. Las Licencias serán retiradas tan pronto se concluyan todos los trabajos y las pruebas que el caso requiera, con la finalidad de que los equipos queden disponibles a operación. Para Unidades de Central Eléctrica, aplica lo establecido en el Capítulo 4.

b. Al término de una Licencia, el equipo será normalizado poniéndolo en servicio en presencia del ejecutor del trabajo o dejándolo en disponibilidad. Para Unidades de Central Eléctrica aplica lo establecido en el Capítulo 4.

c. Los trabajadores que se involucren en trabajos programados en vivo o en muerto, al retirar la Licencia, deberán permanecer en el sitio hasta que el equipo involucrado en la Licencia quede nuevamente en servicio o en disponibilidad en forma satisfactoria.

   En las Licencias sobre equipo de teleprotección, se requiere que en el lugar de trabajo estén trabajadores autorizados de comunicaciones y protecciones para asegurar la correcta devolución del equipo bajo Licencia.

d. La devolución de la Licencia se hará en forma clara y concisa indicando:

   i. Nombre del poseedor de la Licencia;
   ii. Número de la Licencia;
   iii. Identificación precisa del equipo en Licencia;
   iv. Quién devuelve la Licencia;
   v. Confirmación de retiro de los medios de protección que puso para la Licencia;
   vi. Si la Licencia fue consecuencia de falla de equipo, dar información completa de la causa del daño y de la reparación del mismo;
   vii. Si la Licencia fue programada, dar información completa de los trabajos que se realizaron y grado de conclusión del trabajo; y
   viii. Otras consideraciones esenciales o útiles.

e. Una vez retirada la Licencia se procederá a la ejecución de las maniobras de normalización de los elementos que estuvieron bajo Licencia de acuerdo al Procedimiento de Administración de Licencias.

   Para Unidades de Central Eléctrica, aplica lo establecido en el Capítulo 4.

5.2 Maniobras

5.2.1 Resumen

Este Capítulo establece la reglamentación a que debe estar sujeto el personal autorizado para ejecutar maniobras en las instalaciones eléctricas del SEN y de los Centros de Control del Transportista, Distribuidores y Participantes del MEM, en cualquier estado operativo en el que se encuentre el SEN.

5.2.2 De información disponible en subestaciones y Centros de Control del Transportista, Distribuidores o Participantes del MEM.

Las instalaciones deberán tener a la vista y actualizados: el diagrama unifilar con nomenclatura, diagrama de protecciones, manual de operación, Catálogo de maniobras y un directorio donde se especifiquen los números telefónicos para casos de Emergencia.

5.2.3 De quién debe efectuar las maniobras

Las maniobras se deben de realizar por personal designado y autorizado, tanto el que las ejecuta como el que las ordena.

Los operadores del CENACE son los responsables de la Supervisión y coordinación operativa de la RNT y las RGD pertenecientes al MEM.

Los operadores de los Centros de Control del Transportista, Distribuidores y/o Participantes del MEM son responsables de la supervisión y operación física de sus instalaciones, así como de la supervisión de las alarmas indicativas de las condiciones eléctricas de los equipos (alarmas no incorporadas a los Centros de Control del CENACE).

5.2.4 De la coordinación de maniobras

En las maniobras en que intervengan dos o más Centros de Control, para la RNT el nivel operativo superior los coordinará y para la RGD se coordinarán entre los Centros de Control del mismo nivel operativo.

5.2.5 De la ejecución de maniobras

a. Las maniobras deberán transmitirse de manera electrónica o por voz, en forma clara y precisa, identificando el equipo por su nomenclatura y ejecutarse en la secuencia indicada en el catálogo de maniobras y dictada por instrucción verbal, electrónica o cotejada con el Centro de Control involucrado. Las instrucciones de maniobra deberán ser dictadas por el operador del Centro de Control y repetidas por el personal que va a ejecutarlas, como una medida de confirmación.

b. Cuando se observen errores en la secuencia de las maniobras dictadas o listadas en los catálogos de maniobras, el personal que recibe las órdenes tiene la

obligación de hacer notar al operador que las dictó, la secuencia correcta de las mismas.

c. Las maniobras deberán ejecutarse cuando no existan dudas y en caso de que se presenten o cuando se considere que las órdenes no fueron entendidas, éstas deberán aclararse antes de efectuar cualquier maniobra. Si persisten las dudas, los operadores deben suspender toda orden relacionada con la maniobra en cuestión, hasta que queden aclaradas.

d. Si durante la ejecución de las maniobras el operador de estación observa alguna condición anormal, éste debe comunicársela al operador del centro del control correspondiente. Si la condición fuera de peligro inmediato, debe el operador de estación considerar el caso como de Emergencia.

e. Una vez ejecutadas todas las maniobras, el operador de estación debe informar al operador del Centro de Control correspondiente y anotar en el Sistema de Información de la Operación, la hora de su ejecución.

f. Cuando el operador del Centro de Control considere que las maniobras son muy complicadas, deberán ser coordinadas entre los involucrados y tendrá la autoridad para ordenar la ejecución paso a paso.

g. En todas las subestaciones controladas, las maniobras en interruptores y/o bloqueos al otorgar y devolver Licencias, se deberán de realizar preferentemente por medio del sistema de adquisición de datos y telemando. En caso de que se encuentre personal en la instalación, éste debe de verificar el cambio de estado del equipo.

h. Para que un equipo quede librado, el operador del Centro de Control o personal de campo solicitante de la Licencia debe asegurarse de que éste no pueda volver a energizarse. Por lo que deberán desconectar alimentación a bobinas de cierre, cerrar válvulas de la tubería de aire, bloquear mecanismos o alguna otra acción que evite la operación de interruptores y cuchillas. Los interruptores de equipo blindado deberán desacoplarse. Invariablemente el operador de estación o personal de campo solicitante de la Licencia debe tener la seguridad, por la parte que le corresponde, de que el equipo no tiene peligro de llegar a quedar energizado.

i. Cuando se libre un equipo, el operador de estación deberá tomar las medidas necesarias para que no ocurran operaciones erróneas en el equipo relacionado con la Licencia que puedan ocasionar daños al personal, al equipo o algún Disturbio, como ejemplo: bloquear la protección diferencial al librar el interruptor de un banco de transformadores sin transferencia de protecciones, bloquear la protección Buchholtz de un transformador que se saque de servicio o algún otro tipo de bloqueo.

j. En todo elemento o equipo que esté bajo Licencia, se deberán colocar tarjetas auxiliares en los manerales y conmutadores que hayan intervenido en la

maniobra. Así mismo, los Centros de Control deberán etiquetar e inhabilitar los mandos de control del EMS.

k. El personal que ejecute las maniobras en las instalaciones, deberá de cumplir con las normas de seguridad vigentes.

l. Antes de efectuar cualquier maniobra en las instalaciones, se deberá verificar que el equipo que se va a accionar sea el correspondiente a la nomenclatura del equipo que fue indicado en la relación de pasos para el libramiento del elemento o del equipo.

5.2.6 De la ejecución de maniobras en condiciones de Emergencia

a. El operador del Centro de Control del CENACE es el único que podrá autorizar la ejecución de maniobras, coordinando a los operadores del Transportista, Distribuidores o Participantes del MEM para que realicen las acciones y secuencia de las maniobras necesarias para restablecer la condición normal de las instalaciones de la red de su supervisión operativa, basándose en la información recibida de los operadores del Transportista, Distribuidor o Participantes del MEM y del control supervisorio, aplicando los Criterios de Confiabilidad y seguridad operativa del SEN.

b. Al dispararse un interruptor, el operador de estación tomará nota de la hora y relevadores que operaron, reconocerá las banderas indicadoras y se comunicará de inmediato con el operador del Centro de Control correspondiente, a excepción de los casos en que se tenga un procedimiento expedido al respecto. En el caso que no se tenga comunicación con el nivel operativo superior, actuará de acuerdo con el procedimiento establecido para tal fin.

c. En el caso de presentarse situaciones de Emergencia, en donde se requiera realizar maniobras complicadas, el operador se apegará a los procedimientos y lineamientos establecidos. En caso de que se requiera realizar maniobras que no estén dentro del procedimiento, actuará de acuerdo a su criterio y posteriormente informará de la situación que prevalece.

d. En condiciones de emergencia del SEN, el CENACE es el único que podrá coordinar la desconexión y la reconexión de carga, por medio de los operadores de los Centros de Control. e. Ante condiciones de emergencia por baja Reserva Operativa en el SEN, éstas se atenderán conforme a las directivas para cada nivel de reserva indicado en el Código de Red.

e. Ante condiciones de emergencia en la red de gasoductos nacionales, el CENAGAS establecerá comunicación directa con el CENACE para informar la situación y coordinar las acciones que minimicen los impactos a la generación.

Cuando la protección diferencial, Buchholz u otro tipo de protecciones tan importantes como éstas operen a través de un relevador de reposición manual desconectando el equipo que protege, el operador de estación no debe

reconectarlo bajo ninguna circunstancia, y avisará inmediatamente al operador del Centro de Control correspondiente y al responsable del equipo, dando información completa. En general, la energización del equipo deberá hacerse con la autorización del responsable del mismo. En caso de no estar identificada la causa del disparo, para la energización del equipo será necesaria la realización de pruebas eléctricas.

SECCIÓN 112- EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA

A. GENERALIDADES.

1. Al trabajarse en circuitos de alta, media y baja tensión desenergizados, invariablemente deberá verificarse la apertura física, la ausencia de potencial en cada una de las fases y se conectarán a tierra y en cortocircuito, como un requisito previo al inicio del trabajo. Se debe utilizar los equipos necesarios de puesta a tierra, aterrizando todas las fuentes que pudieran energizarse por error o de manera accidental, esto con la finalidad de proteger al trabajador de una descarga eléctrica por un retorno de energía.

2. En tanto no estén efectivamente aterrizados, todos los conductores o partes del circuito se considerarán como si estuviesen energizados a su tensión nominal, respetando las distancias de seguridad correspondientes.

3. Previamente a la colocación de los equipos de puesta a tierra, deben satisfacer los requisitos siguientes:

   a. Realiza la gestión de la licencia correspondiente, conforme al Manual De Políticas, Criterios y Lineamiento para la Gestión de Licencias en Instalaciones del Sistema Eléctrico de Distribución, (se reproduce lo que señala en el caso de las maniobras en líneas desenergizadas, numeral 6.1 Clasificación de licencias): “

      “Las maniobras previas a la ejecución de un trabajo no determinan si la licencia es en vivo o muerto, sino que ésta se clasificará de acuerdo a la condición bajo la cual se ejecutará el trabajo principal, sobre el elemento solicitado motivo de la licencia.

      Las maniobras de inicio y normalización están amparadas bajo el registro de solicitud de Licencia Autorizada, siendo responsabilidad del Centro de Control y del personal en campo, respetar las condiciones de seguridad necesarias para el otorgamiento y retiro de la licencia.

      Para las licencias programadas en muerto o en vivo, las maniobras se deben realizar de acuerdo al Catálogo de Maniobras en Media Tensión (Cat. 708-1) y de Redes Subterráneas (Cat. 708-3), sin ser necesaria la asignación de un número de licencia adicional ya que se encuentran protegidos con el número de registro. En el caso de licencias en muerto, esta condición prevalecerá hasta que el personal de campo verifique el corte visible, confirme la ausencia de potencial, instale el equipo de puesta a tierra y coloque el letrero “No Energizar” o “Equipo en Licencia” en la instalación donde realizarán los trabajos, tal como se indica en el Reglamento de Seguridad e Higiene, Capítulo 100 (Distribución)”.

   b. Efectuar corte visible y verificar su apertura, cuando se disponga de los dispositivos de seccionalización correspondiente, y en los puntos más

cercanos al lugar de trabajo y de ser posible retirar el contacto móvil del equipo abierto.

c. Vigilar que se coloquen las tarjetas maestras y auxiliares, tratándose de dispositivos de seccionalización, colocar avisos preventivos con la leyenda “Peligro, No Energizar”, y/o colocar los mecanismos candados correspondientes.

d. Los dispositivos normalizados para la detección de ausencia de potencial, deben a su vez probarse antes y después de cada utilización para garantizar su efectividad, comprobando el estado de la pilas del detector.

e. Detectar ausencia de potencial en cada una de las fases con un probador normalizado, acoplado a una pértiga aislante, cada vez que se coloque un equipo de puesta a tierra.

f. Para el caso de baja tensión la detección de ausencia de potencial debe realizarse con voltímetro o equipo normalizado.

4. La verificación del funcionamiento del detector de potencial debe realizarse efectuando pruebas en línea energizada y desenergizada para garantizar su efectividad. debiendo de tener precaución de colocar el selector del detector en la escala de voltaje a operar.

5. Antes de su utilización, el responsable del trabajo inspeccionará los equipos de puesta a tierra, asegurándose de su perfecto estado.

6. Los equipos de puesta a tierra se deben manejar con pértigas aislantes y guantes dieléctricos de la clase adecuada respetando la distancia de seguridad respecto a sus conectadores y conductores, en tanto no se complete la instalación. En condiciones húmedas o lluviosas, se debe usar además guantes dieléctricos de la clase adecuada.

7. Para su conexión debe medirse la distancia de la bajante a tierra de las partes a aterrizar, el equipo se conectará primero a tierra y posteriormente se aprieta la mariposa del carrete, posteriormente se conectarán mediante las pellízquetas los conductores que han de aterrizarse. Para su desconexión se procederá a la inversa.

8. Los conectadores deberán ser adecuados para los diferentes calibres de conductor e instalación, con la longitud adecuada para cortocircuitar éstas; se colocarán firmemente, evitando que puedan desprenderse o aflojarse durante el desarrollo del trabajo.

9. Los equipos de puesta a tierra se conectarán a todos los conductores, equipos o puntos que puedan adquirir potencial durante el desarrollo del trabajo, ya sea por contacto, inducción de otros circuitos o líneas de la misma o diferente tensión, error de maniobra, descargas atmosféricas, vandalismo, plantas de emergencia,

celdas solares, choques, equipos de automatismo, instalaciones particulares aéreas y subterráneas, entre otras.

10. Se ubicarán lo más cerca posible al lugar de trabajo, sin impedir la libertad de movimientos del trabajador, se deben respetar las distancias mínimas de seguridad evitando que el trabajador haga contacto con el cable, durante la instalación y desarrollo de la maniobra.

11. Se debe colocar “Equipo de puesta a tierra” en **CADA LUGAR DE TRABAJO** procurando colocarlo siempre donde se tenga contacto visual en el equipo. Para su conexión en su extremo inferior, se usará un electrodo de tierra provisional, se hincará (enterrará) a una distancia mínima de UN metro de la estructura de trabajo y a una profundidad de al menos 30 centímetros.

12. Cuando no sea posible hincar la varilla de tierra se conectara, de existir ésta, a la propia tierra de la estructura, evitando tomar como referencia a tierra, tuberías de agua, barandales, carrocería de otro vehículo, retenidas, entre otros.

13. Los equipos de puesta a tierra deben ser los normalizados, quedando prohibido improvisar y hacer modificaciones a cualquier de sus componentes, así como asegurarse de su correcto mantenimiento.

14. Cuando dos o más trabajadores o cuadrillas laboren en lugares distintos de la misma línea o equipo, serán responsables de la colocación y retiro de los equipos de puesta a tierra en sus lugares de trabajo correspondientes. Al terminar la maniobra, el responsable de la Licencia coordinará el retiro de los equipos de puesta a tierra.

15. Por ningún motivo debe omitirse la instalación de los equipos de puesta a tierra, aplicando los procedimientos anteriores.

16. Antes de regresar la licencia, el responsable del trabajo verificará que no haya personal laborando aún en las instalaciones, así mismo que el equipo o línea se encuentre en condiciones de entrar en operación y que los equipos de puesta a tierra hayan sido retirados.

17. Toda torre, estructura de subestación o equipo de primario debe contar con su propia conexión a tierra, si esta no existiera por alguna excepción o defecto, debe primero aterrizarse la torre, estructura o equipo, garantizando con esto que el equipo se encuentre desenergizado.

18. Cuando se trabaje en circuitos secundarios se debe instalar a tierra y en corto circuito empezando por el neutro y después las fases para evitar que se energicen por alguna causa. Por la activación de fotoceldas de alumbrado público, descargas eléctricas, plantas generadoras, entre otros.

B. PARTICULARIDADES

1. Para el caso del aterrizamiento de las instalaciones que tienen tableros Metal clad y se requiera el mantenimiento de uno de los interruptores o secciones que formen parte de un tablero normalizado, una vez transferida la carga por la Redes Generales de Distribución y haber verificado el cumplimiento de lo indicado en los puntos b y c de este apartado; se procederá con las maniobras para la extracción del interruptor a librar; existen tableros que cuentan con lámparas indicadoras de ausencia de potencial por fase lo cual de ser así también formara parte de las verificaciones previas para la extracción del equipo.

2. Para el caso de los tableros normalizados que son desenergizados en su totalidad para el mantenimiento, se deberá de tener en cuenta la disposición de la sección que nos permita instalar el sistema de tierras para el aterrizamineto del Bus, desconectar la salida secundaria del transformador de servicios propios, abrir las cuchillas de seccionamiento del banco de capacitores y el transformador de servicios propios así como también extraer todos los alimentadores que conforman el tablero.

3. Para el aterrizamiento de la subestaciones encapsuladas la mayoría de las subestaciones cuentan con equipo de aterrizamiento de manera local visible a través de mirillas y es necesario verificar el plano definitivo de instalación(As-built) de la subestación para la localización de estas cuchillas.

4. En la mayoría de las veces esta instalación se libera en su totalidad para la disposición de los equipos a probar, por lo que se verificara mediante lo establecido en los puntos b y c de este apartado el seccionamiento del equipo inmediato anterior (Subestación Colateral); la desconexión de los puentes de A.T en las boquillas del transformadores de potencia cortocircuitando estos y aterrizándolos al sistema de tierras existente.

SECCIÓN 113 – TRABAJOS EN SUBESTACIONES

A. GENERALIDADES.

1. Es responsabilidad de quien coordine los trabajos que se ejecuten en una Subestación, el controlar el ingreso de Personal de CFE y Terceros que van a desarrollar trabajos, mismos que deben especificar las labores a realizar, explicándoles los riesgos que existen con las partes energizadas; además siempre el personal de terceros debe ser supervisado por parte de personal de C. F. E. que conozca la instalación.

2. Todo persona que ingrese a una subestación de manera obligatoria debe portar el equipo de protección mínimo necesario: camisa de manga larga y pantalón de algodón, calzado dieléctrico, casco ala ancha clase “E” y lentes de seguridad, así como registrarse en la bitácora de la Subestación y no portar objetos metálicos.

3. Es obligación instalar y respetar los avisos y señales de seguridad, preventivas y restrictivas en las distintas áreas de la subestación de acuerdo a la normatividad vigente. Cuando se trabaje en un área desenergizada, deberán existir barreras permanentes tales como acordonamiento, a fin de evitar que algún personal acceda a equipos energizados y avisos a fin de prevenir contactos.

4. El personal técnico que realice trabajos en la subestación deberá conocer y revisar el diagrama unifilar de protecciones antes de iniciar cualquier actividad, esto para evitar eventos que pudieran poner en riesgo su integridad física o a la infraestructura eléctrica.

5. Todo trabajador que entre a una subestación debe considerar que todo el equipo y partes eléctricas están energizadas, hasta que no se compruebe lo contrario. Respetando en todo momento las distancias mínimas de seguridad de acuerdo a la sección 110 de este reglamento.

6. Dentro de la subestación, los vehículos circularán a una velocidad máxima de 10 km/h. En general, el equipo mecanizado debe moverse bajo la supervisión de personal calificado, manteniéndose cuidadosamente las distancias de seguridad.

7. Los vehículos con carga pesada o de maniobra deberán de abstenerse de cruzar sobre las tapas de las trincheras y ductos o registros. Si es indispensable hacerlo, deberán acondicionarse el paso con durmientes, viguetas o placas para evitar daños.

8. Durante la noche, el alumbrado normal deberá ser suficiente para el trabajo y tránsito del personal.

9. Las instalaciones de las subestaciones, deben estar exentas de basura, alambres, hierba, madera de desperdicio, vidrios, hilos de cables conductores, equipos fuera de servicio o cualquier material que pueda ocasionar riesgos de trabajo, así como

no utilizar la instalación como resguardo “almacén” de vehículos, postes, material, entre otros.

10. Los trabajadores de cualquier especialidad, al término de su turno o jornada de trabajo, deben dejar limpia el área de trabajo. La basura o desechos que originen, deben clasificarse y depositarse en bolsas o contenedores de acuerdo a su naturaleza para su disposición final.

11. Las visitas a las subestaciones, deben ser autorizadas por el Superintendente de la Zona, previo conocimiento del objetivo.

12. Todo grupo de visitantes debe ser acompañado durante su estancia por personal capacitado y se restringirá su acceso a las áreas que representen peligro para los visitantes o al equipo.

13. El control de plagas, el deshierbe y limpieza en las subestaciones debe realizarse por personal capacitado. Estos trabajadores deberán ser supervisados por personal de C.F.E. autorizado.

14. Debe observarse el estado que guardan las cercas, bardas, guarniciones, mampostería y alambrados. Si están dañadas se deben reportar al área de Subestaciones para su inmediata reparación.

15. Los trabajos que se realicen en un mismo circuito y que involucren a dos o más subestaciones, deben contar con un coordinador responsable de la licencia, el Operador del CCD, con supervisores en ambas subestaciones o las que se involucren.

16. Cuando sea necesario hacer cambios de nomenclatura, deberá darse a conocer con suficiente anticipación al personal involucrado. Además se deberá proporcionar la información gráfica correspondiente a los diferentes procesos.

17. Todo el cable de control deberá estar identificado, de acuerdo a la información del equipo primario que corresponda, (Protección, Medición, Control, Alarmas). .

18. Las nomenclaturas de los equipos y cuchillas deberán de estar colocados en lugares visibles, claros y en colores de acuerdo a la normatividad aplicable, para su correcta visibilidad a distancia.

19. Cuando algún cable energizado aéreo se deje desconectado, y con sus terminales suspendidas, debe amarrarse con material aislante a la altura, o distancia de seguridad correspondiente. Cuando esté desenergizado, se aterrizará y amarrará. En ambos casos, deben colocarse los avisos o señalamientos preventivos correspondientes.

20. Siempre que se trasladen varillas y piezas metálicas largas, deberán trasladarse a nivel de cintura del personal que la lleva fuera de las bahías energizadas.

21. Cuando sea necesario retirar las cubiertas, protecciones o frentes muertos de las partes vivas de tableros, debe limitarse el área de trabajo con barreras de seguridad y avisos de peligro, debiendo colocarse dichas cubiertas nuevamente en su lugar inmediatamente después de dar por concluidos los trabajos.

22. En los trabajos con riesgo de incendio, tales como de corte y soldadura, deben tenerse a la mano extintores del tipo y capacidad adecuados.

23. Las escaleras portátiles que se utilizan en los trabajos de las subestaciones, .deben ser de material no conductor. Deben seguirse además las reglas de la (Sección 109 inciso D), de este mismo Reglamento.

24. Para el trabajo nocturno, se dispondrá de iluminación artificial suficiente en el lugar de trabajo, adicional al de la propia Subestación.

25. Al término de cualquier trabajo, el área se debe dejar limpia de basuras o desechos.

26. Cuando se requiera realizar una soldadura al sistema de tierras para derivar una conexión, se debe tener la precaución de conectar previamente un puente auxiliar, con el objeto de mantener la efectividad del sistema de tierras, ante la posibilidad de que al realizar la soldadura se desconecte el conductor.

27. Se debe mantener permanentemente extintores adecuados y suficientes en cada área. En la sala de control se ubicarán extintores de Bióxido de carbono u otro agente similar, además de contar con detectores de humo necesarios.

28. Se deben mantener en servicio permanente y en mantenimiento, las lámparas y luminarias para la navegación aérea.

29. Mantener orden y limpieza en general, realizando fumigaciones en base a un programa establecido y cuantas veces se requiera.

30. Para mayor seguridad, en subestaciones donde exista espacios de maniobras al realizar trabajos en bahías de M.T. preferentemente deberán usar vehículos con canastilla, el cual deberá ser operado por personal capacitado.

31. Cuando por condiciones de falla, de mantenimiento u otro motivo, se podrá señalar con letreros, las Secciones de tablero de Protección, Control y Medición donde se estén realizando trabajos de mantenimiento, para evitar intervenir en otra sección que esté en servicio.

32. Al realizar pruebas eléctricas, el personal deberá mantener las distancias de seguridad del equipo de puesta a tierra, y aun cuando se trate de una licencia en muerto de potencial de línea, dicho equipo se someterá a inyección de corriente y potencial mediante los equipos de prueba.

B. EQUIPO.

1. Antes de iniciar cualquier trabajo, deben verificarse las condiciones estructurales, mecánicas, eléctricas, detectando los riesgos posibles y determinando las medidas que deban adoptarse para evitar los accidentes.

2. En general, se conectarán al sistema de tierras, todas las partes metálicas no energizadas, incluyendo las que forman parte del equipo energizado, tales como apartarrayos, tanques de transformadores, interruptores, reguladores, capacitores, equipo de medición, seccionadores, tableros, Protecciones, Control y Medición (PCyM), Unidad Terminal Remota (UTR´s), Dispositivo Electrónico Inteligentes (DEI´s) entre otros, así como las estructuras, palancas de operación manual, etc., que también estarán conectadas físicamente al sistema de tierras de la propia subestación.

3. Debe evitarse tocar las masas metálicas de los equipos primarios energizados. Cuando sea necesario abrir gabinetes de control local y no estén aterrizados visiblemente, se utilizarán guantes dieléctricos de la clase adecuada.

4. Cuando se trabaje en un área desenergizada, se colocarán barreras o acordonamiento y avisos a fin de prevenir contactos con equipo energizado de las áreas adyacentes. Se debe verificar ausencia de potencial y se instalarán equipos de puesta a tierra. Previamente el jefe del grupo de trabajo se reunirá con el personal para analizar los riesgos probables y sus medidas preventivas correspondientes.

5. Para evitar errores de operación en las maniobras de apertura o cierre de los medios de desconexión, deben consultarse previamente los diagramas unifilares, que se mantendrán permanentemente actualizados, en un lugar visible. Asimismo, los equipos estarán identificados con su nomenclatura de norma. Así también en las aperturas de los medios de desconexión que cuenten con verificación de corrientes como son: interruptores y/o restauradores, se verificará que estas indiquen CERO en cantidad de amperes para poder realizar la apertura de las cuchillas asociadas al equipo. Deberán verificar en los Dispositivos Electrónicos Independientes asociados al equipo en cuestión que la corriente esté en CERO amperes. En el caso donde no se tenga forma de verificar corrientes, deben utilizar amperímetro de gancho.

6. Las palancas de acción manual, puertas de acceso, gabinetes de equipo de control, etc., se mantendrán con candado mientras no estén siendo operados o se estén ejecutando en ellos algún trabajo.

7. Cuando se conecten equipos o líneas desenergizadas a un circuito energizado, por medio de algún cable o dispositivo de conexión, éste se conectará primero a la parte desenergizada. Inversamente, cuando se desconecte, la parte del lado de la fuente se desconectará primero.

8. Para efectuar trabajos en capacitores, se desconectarán y se esperará 5 minutos, pasados los cuales se conectarán a tierra y en cortocircuito los puentes de conexión, antes de iniciar los trabajos.

9. Debe evitarse acercarse a los apartarrayos, excepto si están desconectados del circuito y han sido conectados a tierra.

10. Para el lavado de equipo energizado, se hará conforme al procedimiento de Distribución PE-D1100-001.

11. Cuando se efectúen maniobras de llenado de aceite dieléctrico a los transformadores, interruptores, capacitores, etc., con el objeto de impedir el arqueo debido a la generación de cargas estáticas, se harán conexiones a tierra tanto en el filtro como en las tuberías metálicas, tanque y boquillas terminales.

12. Todos los equipos de medición y pruebas, de tipo portátil, que se utilicen en la Subestación para su operación, deben ser conectados previamente a tierra.

13. En los casos de reparaciones provisionales que alteren las condiciones del equipo o instalaciones, deberá reportarse por escrito y colocar avisos preventivos en el lugar, hasta que dicha condición quede normalizada.

14. Cuando se requiera realizar trabajos en el circuito secundario de un transformador de corriente, invariablemente se debe cortocircuitar el devanado al secundario antes de desconectarlo en la tablilla de conexiones del gabinete del equipo primario, para evitar presencia de altas tensiones inducidas en sus terminales.

15. Cuando algún equipo que contenga Bifenilos Policlorados “askareles”, se le detecten fugas, deben tomarse precauciones tanto para evitar su contacto con la piel, ropa, como para su derrame al piso o drenaje. Para su manejo, deben seguirse los procedimientos indicados en el “Instructivo para el Manejo de Bifenilos Policlorados BPC´S” y a la Norma NOM-133-SEMARNAT-2015 Protección ambiental – bifenilos policlorados BPCs – Especificaciones de manejo.

16. Cuando se tengan partes energizadas localizadas a alturas menores que las mínimas de seguridad establecidas en las Normas de Construcción correspondientes, el equipo o sección debe delimitarse para evitar acercamientos peligrosos del personal que labora o transita por las instalaciones y contar con avisos visibles y permanentes desde cualquier punto.

17. Todos los equipos instalados en áreas de inducción y que se encuentran desconectados de las bases o líneas para fines de pruebas o mantenimiento, deben conectarse a tierra para evitar descargas eléctricas.

18. Siempre que se trabaje en buses desenergizados donde se cuente con transformadores de potencial o dispositivos de potencial, se tienen que retirar los fusibles del lado secundario del TP o DP para evitar un posible retorno de voltaje.

Una vez que se hayan concluido los trabajos y retiradas las tierras provisionales, se deben reponer los fusibles.

19. En transiciones aéreo-subterráneas desenergizadas se verificará la ausencia de potencial y se aterrizarán los elementos de la transición, antes de iniciar cualquier trabajo.

20. Los bancos de capacitores por sus características eléctricas o necesidades técnicas pueden estar conectados en estrella con el neutro ¨flotante¨ (no conectado a tierra). En estas condiciones es indispensable colocar avisos preventivos en la estructura del banco, con suficiente visibilidad, para que las unidades no sean tocadas ni en su tanque, ni en su estructura metálica de soporte.

21. También existen capacitores en los “divisores de potencial”, en interruptores de alta tensión y en la construcción de boquillas tipo capacitivo. En estos casos deben tomarse las mismas precauciones que en el caso de los bancos de capacitores.

22. Cuando se realicen trabajos de recuperación o carga con gas SF6 en interruptores de potencia o subestaciones encapsuladas en Gas SF6, deberá verificarse previo:

- Que el kit de carga de Gas SF6 funcione correctamente.
- Que el interruptor o subestación encapsulada este firmemente aterrizado.
- Que los indicadores de presión operen correctamente y que no estén des calibrados.
- Que la maquinaria o equipo tenga todos los adaptadores y mangueras adecuadas para realizar los trabajos.
- Que el personal cuente con la experiencia necesaria para realizar estos trabajos.
- En caso de haber una fuga de gas SF6 deberá reportarse de forma inmediata con el jefe del área para proceder a su corrección.
- El gas SF6 que se utilice deberá de ser almacenado de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos establecidos por la normatividad vigente.

C. CUARTO DE BATERÍAS.

1. La instalación eléctrica debe ser a prueba de explosión.

2. Previo al acceso del cuarto de baterías debe tener ventilación suficiente en forma permanente, para evitar concentraciones de gases tóxicos y/o explosivos, verificando la calidad del aire por medio de un equipo detector de gases.

3. Para el acceso y la permanencia en el cuarto de baterías, queda prohibido fumar, utilizar flamas abiertas u otro tipo de fuente de ignición. Se considera como fuente de ignición el transmisor del equipo de radiocomunicación, por lo cual queda estrictamente prohibido activarlo en el interior del cuarto de baterías.

4. Cuando se manejen ácidos o electrolitos, se usará equipo de protección personal que incluye guantes, botas de hule, mandil y protección facial, así como contar con lavaojos.

5. Para diluir ácido, debe evitarse añadir agua a un ácido concentrado. La forma segura es añadiendo el ácido al agua.

6. Para las actividades, de mantenimiento y conservación de los niveles de las baterías se realizara la adición de agua desmineralizada a su nivel normal.

D. LIMPIEZA O LAVADO DE AISLAMIENTO DE EQUIPO DESENERGIZADO.

Cuando la limpieza se haga a mano, se deben aterrizar los equipos así como también deben respetarse las distancias mínimas de seguridad con respecto a las partes energizadas, utilizando además los guantes apropiados para este tipo de trabajo.

E. LAVADO DE AISLAMIENTO DE EQUIPO ENERGIZADO.

Cuando el lavado sea a base de presión de agua, se seguirán las instrucciones establecidas en el procedimiento de Distribución PE-D1100-001 y en el manual del fabricante del equipo de lavado.

F. TRANSFORMADOR DE POTENCIA.

1. Si el equipo está a presión o vacío no intente abrir ningún registro de inspección, cubierta o dispositivo atornillado al transformador, hasta que la presión del mismo sea cero. No se exponga al ambiente interno.

2. Ningún trabajador debe entrar al transformador sin asegurarse, que en su parte inferior, media y superior, contenga un mínimo de 19.5 % de oxígeno.

3. El trabajador que entre al transformador debe llevar su arnés de seguridad con su línea de vida. Siempre debe estar acompañado por otro trabajador que permanezca junto al acceso de inspección para auxiliarlo cuando efectúe el trabajo.

4. Evite derramar aceite del transformador en el suelo, en su caso, recójalo conforme a la normatividad vigente.

5. En el proceso de secado de transformadores mediante la circulación de aceite caliente, deben tomarse las debidas precauciones: aterrizar todos los equipos (desgasificadora, filtro, bombas, calentadores, etc.), tuberías metálicas, tanque del transformador y sus partes de conexión eléctrica además de utilizar el equipo de protección adecuado.

6. Cuando se trabaje en transformadores de potencia y se realicen pruebas de factor de potencia, al término de las mismas se debe aterrizar para descargar el transformador (voltaje residual).

7. En caso de fuga o descarga del Gas SF6, retirarse y reportar al jefe inmediato. EL personal que de mantenimiento, deberá conocer las medidas necesarias para el manejo del Gas SF6 de acuerdo a la hoja de datos de seguridad.

G. TRINCHERAS, DUCTOS Y TUBERÍAS.

1. Las trincheras y registros deben contar con todas sus tapas. Las piezas que se encuentren rotas deben señalizarse visiblemente y reportarse para su reparación o reposición.

2. Las tapas de trincheras y registros deben mantenerse colocadas en su lugar. Al momento de destaparse se tomarán las precauciones necesarias para evitar picaduras de animales. En caso de destaparse, previamente se colocarán barreras o se acordonarán. De ser necesario dejarlas desatendidas, se colocaran avisos preventivos.

3. Todas las tuberías y ductos con cables a la entrada de casetas y edificios, deben contar con barrera cortafuego de material intumescente, para evitar la propagación del fuego.

H. TRABAJOS CON PERSONAL AJENO A CFE.

1. En los trabajos de construcción de ampliaciones, el responsable del trabajo y sus auxiliares harán un recorrido por el lugar de trabajo, a fin de determinar las medidas de seguridad que se adoptarán, tales como señalización de zonas de peligro, instalación de barreras, cercas o acordonamiento, trazo, disposición de caminos de acceso, tránsito de vehículos y personas, etc.

2. Debe establecerse una estrecha coordinación entre los Residentes de Construcción de Obras con las áreas de Distribución, Subestaciones de las Zonas, particularmente en lo relativo a las Licencias en Vivo, Libranzas y Permisos de acuerdo a la Sección 111 de éste Reglamento.

3. Debe tenerse especial cuidado en la supervisión del personal que no conoce y deberán utilizar durante toda la jornada de trabajo el equipo de protección personal, ropa y calzado de trabajo adecuado, mismo que debe cumplir con las especificaciones que CFE señale acerca de riesgos eléctricos, tales como albañiles, pintores, carpinteros, peones, etc., a quienes se les dará orientación suficiente sobre dichos riesgos y trabajarán siempre bajo la supervisión de personal calificado.

4. Cuando para la realización de determinados trabajos en Subestaciones sea necesario el uso de estructuras, y andamios estos deben ser de material no conductor.

SECCIÓN 114 – VEHÍCULOS.

A. CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS OFICIALES DE C.F.E.

1. Sólo podrán conducir vehículos oficiales los trabajadores que expresamente hayan sido autorizados y capacitados.

2. Se prohíbe transportar personas ajenas a C.F.E. en asuntos no oficiales.

3. Al conducir vehículos oficiales, en horarios posteriores a la jornada normal de trabajo, principalmente en horario nocturno, deben extremarse precauciones en el manejo y operación de éstos, sobre todo en los casos en que el personal se encuentre fatigado o bien se presenten condiciones climatológicas adversas o que las condiciones de las vías de comunicación no sean las adecuadas.

4. Queda estrictamente prohibido el uso del teléfono celular o radio de comunicación, durante la conducción de vehículos oficiales; si la llamada es muy urgente, debe estacionarse en un lugar seguro y tomar la llamada, no se debe hacer uso de cualquier tipo de reproductor de música con auricular cuando se esté manejando.

5. Todo vehículo oficial de CFE debe estacionarse en los centros de trabajo, dirigiendo el frente a la salida.

6. Orden y Limpieza en cabina de vehículos debiendo estar libres de materiales u objetos que pudiera caer debajo de los pedales de frenado o aceleración o ser proyectados.

B. LEYES Y REGLAMENTOS DE TRÁNSITO.

Es obligación de quienes conducen vehículos, conocer y respetar las Leyes y Reglamento de Tránsito en vigor. Para conducir, debe tenerse licencia vigente, que ampare precisamente la operación del tipo de vehículo que se conduce.

C. INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS.

1. Los vehículos deben mantenerse siempre en buen estado de funcionamiento, orden y limpieza. Es obligación de los conductores inspeccionarlos, conforme al programa que se haya establecido de mantenimiento y cuando las circunstancias lo requieran. Las deficiencias que detecten las reportarán a su jefe inmediato mediante la lista de verificación, para su corrección oportuna.

2. Los sistemas de dirección, suspensión, frenado, luces, llantas, cinturón de seguridad, cristales rotos y limpiaparabrisas, son los aspectos más importantes para la seguridad y deben revisarse diariamente. Cualquier falla o deficiencia de estos sistemas, que haga riesgosa la operación del vehículo, motivará que éste quede fuera de servicio, hasta en tanto se hagan las correcciones necesarias.

3. Debe evitarse efectuar reparaciones o ajustes, o reposición de niveles de líquidos, con el motor encendido, de ser inevitable, manténgase alejado del ventilador, bandas y otras partes en movimiento o calientes, y además del acumulador eléctrico.

D. CONDUCCIÓN EN CARRETERA.

1. Para la conducción en carretera, es particularmente importante el buen estado de los vehículos y conducir con luces encendidas. Antes de salir a carretera debe hacerse una inspección de seguridad, como lo marca la lista de verificación correspondiente, en la que se incluyan como mínimo los sistemas de frenos, suspensión, dirección, llantas, limpiaparabrisas, cristales rotos, luces (principales, direccionales y de frenado), accesorios de seguridad (botiquín, extintor, conos fosforescentes o luces intermitentes portátiles y lámpara de mano), herramientas propias del vehículo y condiciones físicas del conductor.

2. Se prohíbe alterar las condiciones originales de los vehículos oficiales, que pongan en riesgo la seguridad del personal o de terceros (luces de xenón, polarizados fuera de normativa, pantallas de video, entre otros).

E. LÍMITES DE VELOCIDAD.

1. Invariablemente se respetarán los límites de velocidad indicados por los señalamientos, conduciendo siempre a velocidades moderadas, para vehículos pesados que tengan integrados equipos hidráulicos la velocidad máxima será de 10 km/hr en estacionamientos y dentro de instalaciones de CFE, de 40 km/hr en caminos vecinales, 60 km/hr en carreteras federales y 80 km/hr en autopista, lo cual no significa simplemente respetar la velocidad máxima permitida, sino disminuirla adaptándola a las condiciones de luz de la carretera, del tráfico, climatológicas, del terreno, de la carga y características del vehículo.

2. Para vehículos ligeros se respetarán los límites de velocidad indicados por los señalamientos, conduciendo siempre a velocidades moderadas, lo cual no significa simplemente respetar la velocidad máxima permitida, sino disminuirla adaptándola a las condiciones de luz de la carrera, del tráfico, climatológicas, del terreno, de la carga y características del vehículo.

3. Todo el personal que ingrese a instalaciones y estacionamientos de CFE conduciendo un vehículo sea este oficial o particular está obligado a respetar el límite de velocidad de 10 Km/h,

F. CINTURONES DE SEGURIDAD.

1. Al conducir un vehículo, es obligatorio usar los cinturones de seguridad por todos los ocupantes del vehículo, antes de que se inicie el movimiento.

G. MANEJO, ALCOHOL Y DROGAS.

1. El conducir vehículo oficial bajo los efectos del alcohol o drogas se considerará como falta de notoria gravedad, determinando las medidas disciplinarias previstas en la Ley Federal del Trabajo.

2. Queda prohibido transportar y consumir bebidas embriagantes o drogas en vehículos oficiales.

H. TRANSPORTACIÓN DE PERSONAL.

1. Cuando por necesidades del servicio sea necesario transportar personal fuera de la cabina del vehículo, deben cumplirse los siguientes requisitos:

    a. Lo harán en asientos debidamente acondicionados para tal fin y que dispongan de sus correspondientes cinturones de seguridad, aprobados por la autoridad de tránsito con jurisdicción.

    b. Los asientos estarán firmemente asegurados al vehículo.

    c. Si simultáneamente se transporta carga, ésta deberá estar perfectamente asegurada, de tal manera que no pueda moverse accidentalmente y señalizada si excede de las dimensiones del vehículo.

I. REFACCIONES Y HERRAMIENTAS.

1. Todos los vehículos oficiales deben contar con llanta de refacción y esta debe estar en buenas condiciones de uso.

2. Todos los vehículos oficiales deben contar con herramienta básica (llave de tuercas, gato mecánico o hidráulico, entre otros).

SECCIÓN 115 – PRIMEROS AUXILIOS Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

A. BOTIQUINES.

1. En las Oficinas y Vehículos, deben tenerse botiquines equipados con materiales de curación necesarios para Primeros Auxilios, mismos que quedarán al cuidado de trabajadores debidamente adiestrados para atender emergencias. El adiestramiento mínimo que tendrán será lo correspondiente a Primeros Auxilios.

2. Cada botiquín en el lado interior de la tapa, tendrá una hoja con la lista de materiales de curación.

3. La Comisión de Seguridad e Higiene o brigadas de primeros auxilios serán responsables de la conservación, uso y cuidado de botiquines revisando que siempre estén abastecidos de acuerdo al instructivo correspondiente.

B. CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN PRIMEROS AUXILIOS, RESCATE Y SALVAMENTO.

1. Todo el personal de campo y de oficina debe estar capacitado en primeros auxilios.

2. Los trabajadores que laboren en alturas (postes, estructuras, escaleras portátiles, etc.), deben estar capacitados para el rescate y salvamento de accidentado en alturas.

3. Los trabajadores que laboren en espacios confinados (pozos de visita, bóvedas en distribución subterránea y transformadores de potencia), deben estar capacitados en las técnicas para el rescate y salvamento del trabajador accidentado en espacios confinados, para lo cual se debe contar con el equipo de rescate (tripie con todos sus accesorios).

C. SERVICIOS MÉDICOS Y PARAMÉDICOS.

1. En todo lugar de trabajo incluyendo los vehículos, se tendrá en un lugar visible y accesible a todo el personal, los nombres, direcciones y números telefónicos de los médicos o unidades médicas o paramédicas para la atención de emergencias.

2. En caso de que un trabajador cuente con algún padecimiento temporal, este deberá reportarlo al jefe inmediato e informarlo al área de Seguridad Social. así como tomar el tratamiento correspondiente.

3. Todo trabajador tiene la responsabilidad de informar a la empresa, si cuenta con algún padecimiento crónico que represente un riesgo adicional al desempeño de sus actividades.

D. EQUIPOS CONTRA INCENDIO.

1. **Todo el personal que labore dentro de las instalaciones de CFE debe estar** capacitado para seleccionar y utilizar el equipo contra incendio instalado en su lugar de trabajo y vehículo, de acuerdo a los tipos de fuego que puedan presentarse.

2. El equipo contra incendio no debe utilizarse para fines que no sean precisamente el combate de fuegos o prácticas de adiestramiento. Queda así mismo prohibido obstruirlo, dificultando su accesibilidad o fácil localización.

3. Todo equipo o accesorio contra incendio con deficiencia (extintores sin sello, sin presión, sin carga vigente, dañada o bloqueada, manguera en mal estado, fugas de agua en la red de hidrantes, etc.), debe reportarse a su Jefe inmediato o a la Comisión de Seguridad e Higiene Local para su corrección o reposición inmediata.

E. DIRECTORIO DE EMERGENCIAS.

En todo lugar de trabajo, incluyendo los vehículos, se debe tener en un lugar visible y accesible a todo el personal, las direcciones y números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Protección Civil de la localidad.

F. PROTECCIÓN CIVIL.

1. Por instrucciones de la Secretaría de Gobernación, deberán mantenerse integradas y capacitadas las brigadas de evacuación, búsqueda y rescate, primeros auxilios y de prevención y combate de incendios, así como, mantener en un lugar visible el organigrama de la UIPC.

2. Las funciones y actividades de las brigadas se regirán por las disposiciones emitidas por la Ley General de Protección Civil.

3. Todo trabajador que por alguna circunstancia retire un extintor de su lugar, tiene la obligación de colocarlo nuevamente en el mismo de no haberlo utilizado. Si lo utilizó, lo reportará a su Jefe inmediato o a la Comisión de Seguridad e Higiene Local, lo más pronto posible.

SECCIÓN 116 – CORTE Y SOLDADURA.

A. REGLAS GENERALES.

1. Los trabajos de corte y soldadura deben efectuarse únicamente por personal que disponga de constancia de aptitud. Siempre se delimitarán las áreas de trabajo con mamparas adecuadas y colocarán avisos preventivos.

2. Los equipos y accesorios que se utilicen para los trabajos de corte y soldadura, deben ajustarse a las Normas Oficiales y normatividad interna vigentes.

3. Antes de iniciar los trabajos, se deben revisar minuciosamente todos los componentes del equipo, verificando su perfecto estado. En caso de daños o defectos, se repondrán de inmediato o se repararán por personal competente, de acuerdo a especificaciones del fabricante.

4. El soldador y sus ayudantes deben usar equipo de protección de la vista, con el filtro adecuado, que en el caso de soldadura por arco eléctrico será del tipo careta facial completa. Usar también guantes de cuero y de ser necesario por la naturaleza del trabajo, mangas, mandil y polainas de cuero.

5. Los trabajos se harán preferentemente en áreas con buena ventilación natural. De no ser posible, se proveerá de ventilación artificial o se utilizará equipo de protección respiratoria.

6. Cuando se hagan trabajos de corte y soldadura en tanques, barriles y otros recipientes, piezas huecas o en espacios confinados, previamente se ventilarán y/o limpiarán de substancias que puedan incendiarse, explotar o producir gases o vapores nocivos.

7. Deben retirarse del área de trabajo los materiales combustibles o inflamables. De no ser posible, se mantendrá vigilancia especial y se usarán mamparas o biombos para confinar el calor, chispas o escoria.

8. Invariablemente, al efectuar trabajos de corte y soldadura, se tendrá a la mano el equipo contra incendio adecuado y en buenas condiciones de operación.

B. SISTEMAS OXÍGENO – COMBUSTIBLE.

En todo lugar de trabajo incluyendo los vehículos, se tendrá en un lugar visible y accesible a todo el personal, los nombres, direcciones y números telefónicos de los médicos o unidades médicas o paramédicas para la atención de emergencias.

C. SISTEMAS POR ARCO ELÉCTRICO.

1. Deben usarse mamparas, o biombos fijos o portátiles, para la protección del personal ajeno a las labores de soldadura que se encuentre cercano.

2. Cuando los electrodos no estén en uso, se retirarán de las pinzas.

3. Toda máquina soldadora que deja de utilizarse o que sea dejada desatendida, debe apagarse y desconectarse.

4. Cuando una máquina se moje, antes de volverse a utilizar, se secará perfectamente y se debe probar por personal competente conforme a especificaciones del fabricante.

5. Antes de operar las máquinas para soldadura eléctrica, debe ponerse a tierra en forma efectiva.

SECCIÓN 117 – MEDICIÓN ELÉCTRICA

A. ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

1. Al trabajar en procesos operativos, se debe usar la ropa de trabajo, calzado de seguridad y EPP que incluye casco, gafas, camisa, guantes, pantalón y botas proporcionados por CFE, la camisa debe estar fajada y las mangas abotonadas.

2. Antes de su utilización, se deben inspeccionar minuciosamente los equipos de protección personal y de grupo, para garantizar su buen estado.

3. El personal al efectuar pruebas, mediciones, calibraciones o conexiones eléctricas en campo o en laboratorio debe usar cabello corto, así mismo no debe portar objetos metálicos tales como anillos, relojes, esclavas, aretes, piercings cadenas, entre otros, e invariablemente utilizar su equipo de protección personal completo.

4. Cuando se realicen trabajos en los que puedan producirse arcos eléctricos o proyección de partículas, se deben utilizar gafas, careta de protección facial u otro normalizado.

5. Cuando se manejen conexiones energizadas (vivas) sobre piso mojado o en otras condiciones igualmente peligrosas, el trabajador se debe parar sobre tapetes aislantes o soportes aislados y se utilizarán guantes dieléctricos de la clase adecuada.

B. CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN Y TENSIONES DE CIRCUITOS.

1. Antes de iniciar los trabajos, debe hacerse una revisión minuciosa de las condiciones de la instalación (estructura, circuitos, cajas de conexiones, bases, cubiertas, gabinetes, equipos, etc.), verificando su buen estado. Se debe revisar que las conexiones a tierra no estén desconectadas y que las partes supuestamente desenergizadas realmente lo estén.

2. Antes de empezar a trabajar en baja tensión, se determinará la tensión del circuito con un voltímetro. Nunca se usarán los dedos para verificar tensión eléctrica.

3. Deben respetarse las distancias mínimas de seguridad respecto a las partes que operan en media y alta tensión, hasta que previamente hayan sido puestos a tierra y en cortocircuito.

4. Al trabajar en los circuitos de baja tensión en todo momento se debe utilizar guantes dieléctricos de la clase adecuada y nunca debe tocarse directamente con las manos ningún punto aunque se tenga la certeza que efectivamente no tiene potencial.

5. Todos los gabinetes metálicos que contengan equipo eléctrico y no estén aterrizados, se considerarán como energizados a la tensión más alta de los circuitos que contengan.

6. Para la instalación o retiro de medidores se realizará con guantes de seguridad previa desconexión de la carga y verificación de voltajes solamente para instalaciones.

7. Para reconexión o corte de servicios, se harán siempre desconectando previamente la carga y usando guantes dieléctricos de la clase adecuada y verificación de voltajes solamente para reconexiones.

8. Para medición de corriente en circuitos de media tensión en conductor desnudo y semiaislado se debe utilizar volt amperímetro de gancho acoplado a una pértiga aislante o utilizar un amperímetro de núcleo abierto con pértiga aislante.

9. Al trabajar en tablillas o block de pruebas de navajas, la polaridad de corriente se debe cortocircuitar previo a su apertura y al realizar la calibración de los equipos de medición, se deben colocar “dedos tontos” para separar la corriente, deben utilizar guantes de la clase adecuada.

10. Siempre que se trabaje en circuitos capacitivos o cables de potencia, debe asegurarse su descarga a tierra antes de tocarlos.

11. Siempre que se efectúen pruebas de saturación o relación en transformadores de corriente o de potencial, debe evitarse el acceso a las conexiones o conectores de los devanados primarios de alta tensión.

12. Durante el uso de aparatos de prueba de alta tensión deben seguirse las instrucciones del Manual del Equipo, asegurándose que nadie se aproxime o transite en el lugar o trayectoria de las partes a energizar. Se acordonará el área de trabajo y se instalarán avisos para prevenir acercamientos imprevistos.

C. HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO.

1. Antes de su utilización se debe revisar minuciosamente, verificando su buen estado de funcionamiento.

2. Los mangos o manerales de las herramientas de mano que se utilicen (pinzas de corte, de compresión y de electricista, llaves tipo perico, entre otros.), y los vástagos de los desarmadores, deben estar forrados con material aislante.

3. Periódicamente a los equipos de prueba, sus cables, conexiones y accesorios, se les debe dar mantenimiento, de acuerdo al programa de calibración de equipo de medición, inspección y prueba.

D. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE.

Nunca debe abrirse el secundario de los transformadores de corriente que se encuentren energizados. Cuando sea necesario conectar o desconectar algún instrumento del lado secundario y no sea posible desconectar el lado primario, el lado secundario debe antes cortocircuitarse con puentes provisionales suficientemente

firmes, asegurados de tal manera que por ningún motivo pueda desconectarse mientras esté conectado su lado primario.

SECCIÓN 118 – LÍNEAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN.

A. REGLAS GENERALES

En lugares donde la comunicación sea deficiente contemplar desde la planeación de los trabajos al o los colaboradores que deben hacer puente con el operador de estación y que permanecerán en puntos estratégicos durante el desarrollo de los trabajos para solicitar y devolver la licencia.

1. REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES ANTES DE TRABAJAR.

a) Debe verificarse cuidadosamente la concurrencia de distintos circuitos, tanto los operados por C.F.E. como de otros servicios, tales como alumbrado público, teléfono, televisión por cable, etc., detectando los posibles riesgos y tomando las medidas preventivas correspondientes.

b) Antes de iniciar el ascenso al poste o estructura para realizar cualquier trabajo en éstas, se deben revisar minuciosamente sus componentes para determinar si soportan esfuerzos mecánicos adicionales a que habrán de someterse. Lo mismo debe hacerse con los postes o estructuras adyacentes al punto de trabajo. Esta revisión es todavía más importante cuando vayan a instalarse o retirarse conductores o retenidas. Ver la Sección 109 “Trabajos en Alturas”, de este Reglamento.

c) Al trabajar en un circuito de baja tensión, no lo considere desenergizado con simplemente abrir el interruptor térmico o los cortacircuitos fusibles o interruptor térmico del transformador que lo alimenta, se debe utilizar guantes dieléctricos clase 0 ó 00 para verificar la ausencia de potencial y conectar en cortocircuito la baja tensión.

d) Recuerde que en ocasiones indebidamente hay circuitos de baja tensión interconectados entre sí o por medio de los usuarios, así como plantas de emergencia de generación de energía eléctrica que utiliza el usuario, lo que provoca que tanto el lado primario como el secundario de un transformador que se considere desconectado se energice por el lado secundario.

e) Debe verificarse cuidadosamente la concurrencia de distintos circuitos, tanto los operados por C.F.E. como de otros servicios, tales como alumbrado público, teléfono, televisión por cable, entre otros, detectando los posibles riesgos y tomando las medidas preventivas correspondientes.

2. USO DE AVISOS PREVENTIVOS.

a) Cuando se abran interruptores, restauradores, cuchillas, algún otro equipo o puentes localizados en la vía pública, con objeto de librar una sección de un circuito, en ese lugar, a una altura conveniente, se debe colocar aviso preventivo con la leyenda **“PELIGRO, NO ENERGIZAR”,** además de los bloqueos físicos que se deban usar, tales como candados.

b) Cuando se encuentre abierto algún interruptor, restaurador, cuchillas o puentes localizados en la vía pública sin aviso preventivo, debe considerarse que la sección del circuito correspondiente se encuentra bajo libranza, hasta no comprobar lo contrario. Mientras tanto, no debe cerrarse, porque puede tratarse de algún descuido y olvido de colocar el aviso preventivo correspondiente. Esta condición deberá reportarse al operador del CCD.

B. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN

1. MANEJO DE CONDUCTORES EN LA CERCANÍA DE PARTES ENERGIZADAS.

a) Todo alambre, cable y material conductor que no esté conectado sólidamente a tierra y que esté siendo desplazado en la cercanía de partes energizadas, se debe manejar como si estuviese energizado, respetando las distancias de seguridad establecidas en la sección 110 inciso H.

b) El objeto conductor que se esté manejando en el tendido o tensionado, además de aterrizarlo en los extremos será amarrado cerca de las partes más expuestas a los puntos de voltaje y de oscilación. El amarre se hará con soga aislante limpia y seca para su manipulación y separación del piso, y si es necesario, se usarán pértigas aislantes.

c) Para el tendido de conductores u objetos conductores, reparación o separación en una línea donde es preciso pasar sobre otras líneas energizadas o bien sobre vías de comunicación, carreteras, caminos o vías de ferrocarril, es necesario valerse de construcciones auxiliares o equipos como grúas telescópicas para guardar la distancia de seguridad entre el conductor en movimiento y líneas que se cruzan. Además se deben instalar avisos preventivos previa coordinación con los afectados, ya sea para interrumpir los circuitos, bajar los conductores o contar con vigilancia auxiliar.

d) Cuando se utilicen grúas telescópicas o construcciones auxiliares para guardar la distancia de seguridad entre el conductor en movimiento y las líneas que se cruzan, no deberá subirse a ninguna de ellas ningún trabajador, mientras se esté tendiendo el conductor, así como asegurarse que la grúa o estructura este provisionalmente conectada a tierra.

2. HINCADO O RETIRO DE POSTES, ESTRUCTURAS EN LÍNEAS ENERGIZADAS.

a) Cuando se requiera instalar, intercalar, retirar un poste o estructura, cerca o en líneas energizadas existentes, debe utilizarse la grúa con brazo aislado y guía de postes, conectar a tierra previamente la grúa antes de ejecutar la maniobra. El trabajador debe usar el equipo de protección personal.

b) Se deben utilizar cubiertas protectoras de la clase adecuada para cubrir los postes, estructuras y líneas. que por accidente puedan hacer una referencia a tierra.

c) Para el izaje de postes se deberá inspeccionarse previamente el estrobo y considerando preferentemente el uso de eslinga de nylon de la capacidad adecuada.

d) Cuando se requiera instalar, intercalar, retirar un poste o estructura y se cuenta únicamente con grúa de carga con brazo articulado se debe realizar la actividad de la manera siguiente:

1. Aterrizar el brazo de la grúa y el chasis del camión y deberá utilizar la misma tierra física.

2. El operador debe utilizar su equipo de protección personal completo, guantes dieléctricos de la clase adecuada y tapete con malla aterrizada.

3. El operador de los controles de la grúa debe mantener los dos pies sobre el tapete con malla aterrizada donde va a operar la grúa.

4. El personal que guía el poste a la cepa, debe usar manipulador aislado para poste o vientos e invariablemente utilizar guantes dieléctricos de la clase adecuada. Queda prohibido que el trabajador haga contacto con el poste y en todo momento deberá respetarse la distancia de seguridad.

3. TRABAJOS DE PODA DE ÁRBOLES Y CONSERVACIÓN DE BRECHAS

a) En los trabajos, invariablemente deben utilizarse guantes de cuero de uso general, casco y protección de los ojos mediante lentes o gafas de seguridad. En la cercanía de partes energizadas, se deberá utilizar guantes y mangas dieléctricas de la clase adecuada.

b) En el caso de detección de panales de abejas, avispas, entre otros, el trabajador debe utilizar la protección adecuada para evitar cualquier incidente, reportando a las autoridades correspondientes para su control.

c) Antes de iniciar los trabajos de poda dentro de la planeación se deberá considerar la instalación de equipo de línea viva en el circuito, para evitar algún contacto accidental por ramas que pudieran romper las distancias de seguridad respecto a partes energizadas establecidas en el presente reglamento. Para el caso en que el conductor sea del tipo semi-aislado, éste deberá considerarse como un conductor desnudo y energizado a la tensión de operación.

d) Al iniciar el ascenso es obligatorio el uso de arnés con línea de vida, bandola de seguridad y demás accesorios que requieran para trabajos en alturas.

e) En los trabajos de poda se utilizarán preferentemente herramientas hidráulicas operadas con pértigas (sierra circular, sierra de cadena, tijeras, entre otros). Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Prever amarres del árbol al cortar para que al caer sea retirado o alejado de los conductores.

2. Seleccionar los puntos de corte para que el árbol o ramas caigan alejadas de la línea, peatones u objetos de valor.

3. El trabajador que opere debe ubicarse correctamente para no perder el equilibrio o ser golpeado por el tronco o ramas.

4. En la cercanía de líneas energizadas que ameriten de una planeación especial, los trabajos deben ser coordinados por el jefe del Área de Distribución del centro de trabajo (Ver instructivo de “Poda de Árboles”).

f) Si se usa motosierra deben tomarse las siguientes precauciones:

1. El trabajador que opera la motosierra conozca su funcionamiento.

2. El trabajador que opere la motosierra tenga la capacidad para manejarla y soportarla sin riesgo.

g) No deben usarse los brazos de los equipos hidráulicos para arrancar ramas y menos ejerciendo sobre dichos brazos esfuerzos considerables, que puedan dañarlos.

h) Cuando de manera excepcional se utilicen machetes, los golpes se orientarán siempre de tal manera que en caso de que el machete “rebote” o se “desvíe”, no se vaya a ocasionar una lesión.

i) Las ramas que se corten de los árboles deben ser retiradas y depositadas inmediatamente en lugares apropiados, para evitar problemas y/o accidentes con la población.

j) Verificar la ausencia de potencial y las distancias mínimas de seguridad en los gabinetes de control de restauradores cuando se realicen trabajos de mejora, mantenimiento y puesta en servicio en restauradores.

4. CONEXIONES Y DESCONEXIONES A PARTES ENERGIZADAS.

a) Cuando se conecten equipos o líneas desenergizadas a un circuito energizado, por medio de algún conductor o dispositivo de conexión,

deberá cerciorarse que el equipo conectado al mismo se encuentre físicamente abierto y/o sin carga, éste se conectará primero a la parte desenergizada. Inversamente, cuando se desconecte, la parte del lado de la fuente de energía se desconectará primero.

b) Al conectar o desconectar el conector línea viva (perico), se usará pértiga escopeta, en su posición de “cerrado” con el maneral deslizable por debajo del tope o candado, de tal forma que por ningún motivo el conectador pueda soltarse involuntariamente. Una vez desconectado, no se debe dejar suelto, preferentemente sujeto al soporte temporal aislado.

c) Para la apertura de cualquier puente, se debe tener la certeza de que no tenga carga y se evitará ponerse en serie con el circuito.

5. INSTALACIÓN, RETIRO O TENSIONADO DE CABLES, ACOMETIDAS O RETENIDAS.

a) Al instalar o retirar cables o acometidas, su libramiento al piso puede representar un peligro para el tránsito de vehículos o peatones, razón por la cual se deben colocar barreras suficientes con avisos preventivos. Cuando la naturaleza del trabajo y las condiciones del tráfico lo justifiquen, uno o más trabajadores deben dedicarse exclusivamente a advertir al tráfico sobre los riesgos existentes, usando banderolas rojas reflejantes. Durante la noche, adicionalmente se deben usar señales luminosas.

b) La revisión previa visual y física de los postes o estructuras, tanto de trabajo como las adyacentes, es imprescindible: Ver la Regla A.1 de esta Sección y la Sección 109 de este mismo Reglamento.

c) Cuando se efectúe tensionado (tensado), el trabajador que se encuentre arriba del poste o estructura, se debe colocar en la posición más cómoda y segura para efectuar la maniobra, evitando apoyarse y sostenerse en herrajes, conductores, bajantes de tierra y arbotantes, embandolándose en algún punto de la estructura y anclarse con la línea de vida para asegurar su integridad física, además el trabajador considerara la sujeción del extremo del conductor para evitar contactos accidentales en partes energizadas.

d) Evitar efectuar trabajos de tensionado de conductor en los claros medios interpostales de la línea.

e) En fallas o en atención de un servicio sin energía se deben retirar todos los medidores que alimenta esa acometida, para evitar un riesgo de voltaje a través de la bobina de potencial de medidor.

f) Para el retiro y bajada del conductor se debe de usar soga para evitar soltar el conductor y caiga al suelo pudiendo provocar una lesión a personal transeúnte o que se encuentre en piso.

C. OPERACIÓN

1. REESTABLECIMIENTO DE SUMINISTRO (ATENCIÓN A EMERGENCIAS).

Toda maniobra de puesta en paralelo entre dos circuitos de la misma o diferente fuente de alimentación o de transferencia de cargas, se debe verificar la correspondencia de fases con el equipo adecuado para redes distribución y únicamente bajo la supervisión de personal autorizado en coordinación con el centro de control de distribución correspondiente para realizar este tipo de maniobras, debiendo disponer de los planos actualizados de los circuitos involucrados.

2. REPOSICIÓN DE FUSIBLES.

a) La reposición de fusibles implica probable falla por sobrecorriente en el circuito o equipo de que se trate, debiendo revisar antes la instalación o equipo previo al cierre del cortacircuito fusible.

b) La apertura y cierre de cortacircuitos fusible, se hará utilizando pértiga aislante, rompecarga, guantes dieléctricos de la clase adecuada, protección ocular, casco protector con barboquejo, ropa de trabajo y botas dieléctricas.

c) El soporte de porcelana del portafusible puede presentar daños de flameos o fisuras que ocasionen, que a pesar de estar abiertos tengan potencial en su extremo inferior o lado de carga, por este motivo, debe considerarse como energizado y se deben guardar las distancias de seguridad.

d) En el momento de abrir o cerrar un cortacircuito fusible, debe inclinarse la cabeza ligeramente hacia abajo para protegerse del arco eléctrico y posibles partículas volantes que pudieran producirse.

e) Para la utilización del rompecargas se seguirán las indicaciones del fabricante.

3. SECCIONALIZACIÓN DE CIRCUITOS.

a) Se evitará el desarrollo de trabajos en líneas sin la correspondiente licencia en términos del Reglamento denominado Manual Regulatorio de Coordinación Operativa contenido dentro del Código de Red, así como, al Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la gestión de Licencias.

b) La desconexión de líneas o equipos de la fuente de energía eléctrica se debe hacer abriendo primero los equipos diseñados para operar con carga.

c) Cuando se abran interruptores, restauradores, cuchillas, algún otro equipo o puentes localizados en la vía pública, con objeto de librar una sección de un circuito, en ese lugar, a una altura conveniente, se debe colocar aviso preventivo con la leyenda **“PELIGRO, NO ENERGIZAR”,** además de los bloqueos físicos que se deban usar, tales como candados.

d) Cuando se encuentre abierto algún interruptor, restaurador, cuchillas o puentes localizados en la vía pública sin aviso preventivo, debe considerarse que la sección del circuito correspondiente se encuentra bajo libranza, hasta no comprobar lo contrario. Mientras tanto, no debe cerrarse, porque puede tratarse de algún descuido y olvido de colocar el aviso preventivo correspondiente por lo que el personal debe asegurarse de que no haya trabajadores laborando en las instalaciones y reportar al operador del CCD en turno de lo identificado.

e) Para la apertura o cierre de cuchillas de operación en grupo, energizadas, se debe:

1. Asegurarse que el equipo o los equipos implicados estén bloqueados para evitar algún re cierre de los mismos si es que se presente algún arco por la apertura o cierre de las cuchillas.

2. Verificar que las cuchillas sean de apertura con carga.

3. Verificar visualmente el buen estado de las cámaras de extinción de arco eléctrico.

4. Verificar que la estructura y el maneral esté efectivamente aterrizado.

5. Usar guantes dieléctricos de la clase adecuada, casco, botas, ropa de trabajo y protección ocular.

6. Verificar que las tres fases de las cuchillas abrieron o cerraron completamente.

f) Para la apertura o cierre de cuchillas unipolares, energizadas se debe:

1. Asegurarse que el equipo o los equipos implicados estén bloqueados para evitar algún re cierre de los mismos si es que se presente algún arco por la apertura o cierre de las cuchillas.

2. Usar guantes dieléctricos de la clase adecuada, casco con barboquejo, botas, ropa de trabajo y protección ocular.

3. Verificar que la apertura de la cuchilla se realizó completamente.

4. SISTEMAS MALLADOS, AUTOMATISMO Y TELECONTROL

a) Al trabajar en un circuito con restablecimiento automatizado, mallado o con telecontrol donde se presente una falla, antes de iniciar los trabajos de reparación en línea desenergizada, se deberá realizar lo siguiente:

- Solicitar al operador del CCD, el bloqueo de recierres y lógica de automatismo,
- verificar la apertura física en los extremos del tramo fallado.
- verificar la ausencia de potencial en cada una de las fases.
- Instalar los equipos de puesta a tierra en ambos lados del punto de trabajo.

Una vez realizado esto, se concederá la licencia correspondiente.

b) Trabajo en equipos telecontrolados en las RGD por comunicaciones y control

Antes de ascender al equipo tele controlado se deberá asegurar que el gabinete, herraje de antena, se encuentren debidamente aterrizados, de lo contrario no se laborara en el mismo y de ser posible se apagara el equipo evitando así posibles daños en el equipo de comunicación.

D. EQUIPO ELÉCTRICO

1. MANTENIMIENTO.

a) Cuando no sea posible la instalación del equipo de puesta a tierra en el punto de trabajo para el mantenimiento en redes de tipo compacto y/o con cable semi-aislado, se deberá identificar el punto más cercano en el que el conductor se encuentre desnudo para la instalación del equipo de puesta a tierra, en tanto esta condición no se cumpla, deberá considerarse como un conductor desnudo y energizado a la tensión de operación.

b) Verificar la ausencia de potencial y las distancias mínimas de seguridad en los gabinetes de control del equipo de protección y seccionamiento, cuando se realicen trabajos de mejora, mantenimiento y puesta en servicio en restauradores.

2. TRANSFORMADORES.

a. Para el cambio de derivaciones (taps), reposición y mantenimiento general a transformadores de distribución, se seguirán las siguientes reglas:

1. Se debe desconectar primero el lado primario del transformador y posteriormente el lado secundario.

2. Cuando se disponga de estribos y conectadores para línea viva (pericos) para su conexión a la línea, se abrirán los cortacircuitos fusible, utilizando el rompecargas adecuado, con la secuencia:

- Primero el cortacircuito orillero donde se localizan dos de ellos.

- Segundo el cortacircuito orillero solo.
- Tercero el cortacircuito central.

Posteriormente se desconectarán los “pericos” y se conectará a la referencia de tierra y en corto circuito el lado de baja tensión del transformador.

Cuando no se tengan estribos y conector derivador de línea viva (pericos) para su conexión a la línea, se abrirán los cortacircuitos fusible, se conectarán a tierra y en cortocircuito los conductores que conectan a los cortacircuitos con el transformador, así como la red de baja tensión.

3. Cuando no se tengan estribos y conector derivador de línea viva (pericos) para su conexión a la línea, se abrirán los cortacircuitos fusible utilizando el rompecargas, debiendo conectar a tierra y en cortocircuito tanto el lado primario como el lado secundario del transformador. La conexión a tierra y en cortocircuito del lado primario se hará respetando las Reglas de Seguridad correspondientes de la Sección 112 del Reglamento. La falta de estribos se deben reportar a quien corresponda para corregir la anomalía.

4. Cuando se tengan instalados transformadores de distribución autoprotegidos, accionar primero la palanca del interruptor térmico o termomagnético a la posición ABIERTO verificar con voltímetro la ausencia de potencial en la baja tensión y poner en corto circuito y a tierra en la bajante del poste que conecta al transformador o del neutro corrido , enseguida desconectar el perico de una de las fases que se debe sujetar en un soporte temporal aislado previamente instalado en la línea de media tensión y posteriormente se realizará la misma maniobra para el resto de las fases. Posteriormente se desconectan los puentes de media tensión de las boquillas del transformador y se conectan en corto circuito con el bajante de tierra del poste

5. Cuando un transformador se deje fuera de servicio por encontrarse averiado, debe retirarse. En caso de no poderse retirar en ese momento, se desconectará los puentes tanto del lado primario como del secundario, esto incluye desconexión desde el conector derivador de línea viva (Pericos), en caso de que los puentes estén conectados de forma directa a la media tensión, se cortara el puente de la parte superior (por ningún motivo de la parte inferior) con el equipo adecuado y normalizado.

6. Para el montaje de transformadores usando grúa, el brazo de ésta mantendrá las distancias de seguridad correspondiente, además de conectar la grúa a una tierra efectiva. La “tierra" obtenida a través de los estabilizadores hidraulicos no se considerará como tierra efectiva.

7. Para la instalación o retiro de transformadores a maniobra, independientemente de lo indicado en la Sección 103, debe considerarse el

número de personas que la realizará de acuerdo a las condiciones del lugar y del equipo a maniobrar.

8. Invariablemente todos los transformadores autoprotegidos deberán contar con estribos y conectador derivador de línea (pericos).

9. Para conectar el transformador se debe hacer en forma inversa considerando siempre el CIERRE del térmico o termomagnetico como último paso.

10. Para normalizar la instalación se procederá de manera inversa a lo dicho anteriormente
11. Los transformadores deben de contar con número económico para su identificación.

3. TRABAJOS EN CAPACITORES.

a) Cuando se desenergizen capacitores para realizar en ellos algún trabajo, una vez desconectados se esperarán 5 minutos y posteriormente se deberán conectar a tierra y en cortocircuito los puentes de conexión, antes de iniciar los trabajos.

b) Para la desconexión de capacitores que no tengan desconectadores en aceite, debe utilizarse el rompecargas.

c) Para energizar un banco de capacitores que no cuente con desconectadores en aceite, previamente debe probarse con fusible de 1 ampere con el objeto de disminuir el riesgo de explosión en caso de falla.

d) En caso de fuga de aceite en capacitores debe verificarse el tipo de aislante. En caso de contener bifenilos policlorados (askareles), debe procederse de acuerdo a la NOM-133-ECOL-2000 NOM-133-SEMARNAT-2015 Protección ambiental – bifenilos policlorados BPCs – Especificaciones de manejo.

4. TRABAJOS DE REGULADORES DE TENSIÓN.

Antes de efectuar cualquier trabajo de apertura o cierre en un banco de reguladores de tensión, se debe colocar en posición de neutro y retirar los fusibles de control y de alimentación, para igualar su potencial y evitar que se muevan las agujas del regulador.

E. EQUIPO HIDRÁULICO Y DE TRANSPORTE

1. USO DE VEHÍCULOS CON GRÚAS HIDRÁULICAS.

a) Sólo podrán operarse por personal debidamente capacitado y autorizado, quienes deben conocer y respetar sus características de operación, mantenimiento y limitaciones, debiendo contar con una copia de los manuales de operación y partes del equipo proporcionados por el fabricante para programar su mantenimiento.

b) Diariamente, antes de utilizarse, se debe verificar la operación del vehículo y de la grúa hidráulica, efectuando un ciclo completo de todas sus funciones. Periódicamente se debe inspeccionar en detalle, usando el Procedimiento para la Inspección y Mantenimiento de Grúas Hidráulicas, clave GOM 1533.

c) Queda prohibido a los trabajadores utilizar el brazo de las grúas como medio de sustentación o acceso para trabajar en partes elevadas.

d) El vehículo se desplazará siempre con el brazo retraído, en su posición de traslado, sujeto a su soporte con los cinchos de seguridad.

e) Cuando se utilice el brazo en la cercanía de líneas o equipo energizado, se mantendrán las distancias de seguridad correspondientes, además de conectar la grúa a una tierra efectiva. La “tierra” obtenida a través de los estabilizadores (gatos) no se debe considerar como tierra efectiva.

f) Si el lugar de trabajo es una pendiente, el vehículo con brazo hidráulico se debe estacionar con el frente orientado hacia arriba o hacia abajo de la pendiente. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente. Se bloquearán las llantas delanteras y las traseras**.** Invariablemente y previo a la maniobra se bajarán primero los estabilizadores que quedan hacia abajo de la pendiente, hasta obtener la mayor nivelación posible del chasis. Después se debe operar el otro par de estabilizadores.

g) Para los casos de vehículos con brazos hidráulicos que dispongan de solo un par de estabilizadores, el vehículo se debe estacionar con el frente orientado hacia abajo de la pendiente, se bloquearán las llantas delanteras y las traseras, se estabiliza el vehículo. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente.

h) Para los vehículos que cuentan con barra estabilizadora, se debe estacionar con el frente orientado hacia abajo de la pendiente, se bloquearán las llantas delanteras y las traseras. El brazo hidráulico debe operarse siempre hacia la parte de arriba de la pendiente.

i) En todos los casos, los estabilizadores se fijarán sobre placas de sustentación y se bloquearán las llantas con cuñas de estacionamiento.

j) Cuando la barrena de la grúa, sea desplazada o colocada en su posición de almacenamiento, los trabajadores deben mantenerse alejados.

k) Cuando se bajen o retraigan los estabilizadores, el operador debe comunicar a los demás trabajadores que no se encuentren cerca de éstos.

l) Los demás trabajadores que participen en el trabajo a realizar en el momento que se bajen o retraigan los estabilizadores por ningún motivo deben permanecer cerca de estos, así mismo deben vigilar que los transeúntes no queden cerca de dichos estabilizadores.

m) Para retirar postes instalados se debe usar el sacapostes hidráulico. Por ningún motivo el cable de carga y la guía de postes se debe usar para ese fin, sino únicamente para sostener verticalmente el poste mientras el gato hidráulico efectúa el trabajo de desenterrarlo, los trabajadores deben mantenerse alejados del área de riesgo. Las guías deben permitir un movimiento vertical libre del poste.

n) No se deben parar postes caídos con conductor instalado, si éste no ha sido desatado previamente.

o) En el uso del malacate, el enrollado del cable debe estar repartido uniformemente en el tambor.

F. HERRAMIENTA Y EQUIPO DIVERSOS

1. EQUIPO MECÁNICO DIVERSO.

Los equipos mecánicos tales como garruchas, malacates, tensores, aparejos, entre otros, que se vayan a utilizar para el desarrollo de algún trabajo, deben poseer las características y capacidades de funcionamiento suficiente para soportar los esfuerzos mecánicos a que serán sometidos, debiendo revisarse antes y después de utilizarse.

2. USO DE ESCALERAS PORTÁTILES.

a) Debe evitarse el uso de escaleras portátiles para efectuar trabajos en los claros interpostales de circuitos de baja tensión. Cuando por necesidades del servicio debe hacerse, seguir las siguientes reglas.

b) La escalera debe ser de fibra de vidrio, sin refuerzos metálicos en los largueros sea sencilla y de extensión, cumpliendo con la especificación CFE vigente.

c) Se prohíbe recargar la escalera sobre los conductores, evitando acercarla a éstos a una distancia menor de 20 centímetros.

d) Frecuentemente, los muretes y/o tubos de recepción de acometidas, no tienen la resistencia necesaria para soportar el esfuerzo que produce la escalera al ser recargada en ellos o al ascender el liniero. Por este motivo, se debe realizar prueba de murete y tubo antes de ascender de acuerdo a lo siguiente:

1. Se coloca en la parte inferior del tubo una soga de 13 mm. de diámetro y 5 mts. de longitud como mínimo.

2. Se coloca la soga en la parte inferior del tubo de la mufa con un nudo corredizo el cual se desliza hasta la parte superior con pértiga de 4 secciones y se ajusta el nudo para evitar que se resbale.

3. Se procede a realizar jalones en los 4 puntos cardinales con la soga a una distancia aproximada de 5 mts., cuidando en todo momento la estabilidad del liniero en caso de ceder el murete o el tubo. De acuerdo a “Instructivo de trabajo para la verificación del cumplimiento de especificaciones para conexión de suministros en baja tensión” DJAC0-009.

4. No deben trabajar simultáneamente dos o más personas en una misma escalera portátil. Su diseño permite soportar el peso solamente de una persona.

G. EQUIPOS, TENDIDOS Y ATENCION DE SISTEMA DE FIBRA OPTICA

a. En todos los trabajos de fibra óptica, se debe utilizar en todo momento protección ocular, que cubran los laterales.

b. Se debe colocar una alfombrilla o algún material adhesivo sobre la mesa de modo que las astillas y el polvo de vidrio que se generen se puedan identificar y retirar fácilmente.

c. Se deben ubicar los trozos de fibra óptica cortados en un contenedor especial, por tratarse de material cortante que puede provocar riesgos a la salud del personal.

d. Evitar tocarse los ojos mientras se esté trabajando con fibra óptica y lavarse bien las manos al finalizar.

e. Si caen astillas o polvo de vidrio sobre la piel o la ropa, utilizar un trozo de cinta adhesiva para retirarlos, evitando sacudirse la ropa.

f. No mirar nunca directamente hacia dentro de los extremos de los cables de fibra por exposición a la luz del Laser.

g. Cuando se trabaje con equipos amplificadores o de alta potencia en el láser se deberá verificar primeramente que estos se encuentren apagados para evitar que se pueda presentar algún daño al personal que esté manipulando los equipos.

h. Cuando se realicen trabajos en avenidas para tendido de fibra óptica el personal deberá de tener puesto en todo momento un chaleco reflectante,

poner conos de seguridad en el perímetro de trabajo, en caso de que se tenga que realizar algún cruce de avenida o carretera solicitar el apoyo a las autoridades viales correspondientes para llevar a cabo la maniobra.

i. Al realizar trabajos de empalme de fibra óptica en avenidas se deberá de poner señalización (conos, triángulos reflejantes, entre otros) y en caso de que las condiciones de tráfico lo justifiquen deberá de dedicarse un trabajador a advertir al tráfico sobre los riesgos existentes.

j. Revisión de la trayectoria, cuando se realicen trabajos en los circuitos urbanos de fibra óptica, ya que es posible la existencia de líneas de transmisión ocasionando lesiones por inducción en el cable óptico a los trabajadores.

H. UTILIZACIÓN DE HELICÓPTERO PARA MANIOBRAS CON POSTES, CARGA EXTERNA, INTERNA O COMBINADA Y REVISIONES DE LÍNEAS.

1. El personal involucrado debe de estar capacitado con los conocimientos básicos en la operación de manejo de carga externa fija, externa colgante, interna o combinada con helicóptero, para evitar la improvisación.

2. Realizar reunión de Inicio de Jornada y de Maniobra previo al despegue, donde debe participar todo pasajero que aborde la aeronave, incluyendo la tripulación, la cual debe informar las medidas de seguridad para acercarse, abordar o alejarse de un helicóptero:

   - Extremar precaución con el rotor de cola y rotor principal.
   - Abordar por el frente, siempre a la vista del piloto.
   - Mantener el cinturón abrochado todo el tiempo que permanezca en el helicóptero.
   - Conocer la ubicación del equipo y salidas de emergencia.
   - No hacer nada por iniciativa propia; siempre preguntar al piloto.

Planeación de maniobra:

1. Al efectuar cualquier tipo de carga, se debe consultar al piloto aviador las limitaciones, rendimientos del helicóptero, así como los procedimientos normales y de emergencia para una planeación adecuada de la maniobra.

2. El piloto aviador y el usuario trazarán en conjunto la carta de navegación en papel o en electrónico, con la ruta técnica para determinar tiempos, distancias y coordenadas, de esta manera el piloto aviador podrá calcular:

   a) Elevaciones del terreno.
   b) Cantidad de combustible.
   c) Posible recarga del mismo.
   d) Aeropuertos cercanos.
   e) Ayudas alternas.

3. Realizar vuelo de reconocimiento de ser necesario, al sitio donde se llevará acabo la maniobra, para evaluar el equipo y herramienta requerido para realizarla, como:

- Gancho de carga del helicóptero y el remoto.
- Estrobos de dos brazos y de levantamiento.
- Montacargas, tensores, sapos, preformados, etc.
- Gancho destorcedor, grilletes, pernos ojo.
- Retenidas, conos de viento.
- Redes para carga externa.

4. Para evitar incidentes o accidentes, cuando se requiera volar con el estrobo sin carga deberá siempre contar con un contrapeso.

5. El equipo de seguridad a considerar es:

    - Protectores auditivos.
    - Guantes.
    - Googles.
    - Casco con barboquejo.
    - Botas.
    - Uniforme.
    - Chaleco reflejante (al personal que se indique).

6. Comunicación con radios:

La comunicación antes, durante y después de la maniobra debe existir entre la tripulación y el coordinador de vuelo, esta comunicación debe ser constante con el piloto aviador y personal que esté involucrado en la maniobra, la comunicación debe ser:

- Clara.
- Concisa.
- Sin gritos.
- Solo con las palabras necesarias.
- De dos vías: El otro también comunica.

5. Comunicación con señales:

    - En caso de falla del radio de comunicación, los coordinadores de vuelo le harán las señales a mano al piloto aviador.

I. INSPECCION DE LÍNEAS ELÉCTRICAS CON HELICÓPTERO.

1. Para la revisión de las líneas eléctricas es de vital importancia que exista una estrecha comunicación entre el piloto aviador y el responsable de la inspección aérea por parte de la CFE, para informar con antelación cualquier cambio de dirección, cruce de líneas o aspectos de importancia relevante que debe saber el piloto aviador, para evitar un incidente durante la inspección.

2. El personal que realice sobrevuelo deberá estar descansado.

NOTA IMPORTANTE:

Ninguna persona podrá solicitar que se realicen maniobras que comprometan la seguridad del vuelo, la única autoridad durante dicha operación es el piloto aviador.

SECCIÓN 119 – TRABAJOS EN LÍNEAS ENERGIZADAS

A. SISTEMAS DE TRABAJO.

Los trabajos con líneas energizadas pueden realizarse bajo los siguientes sistemas operativos:

a. Pértigas.

b. Aislado sobre aislado.

c. Traje conductor.

B. PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO.

1. El personal, al efectuar trabajos en líneas energizadas debe usar cabello corto y barba recortada, así mismo no debe portar objetos metálicos tales como anillos, relojes, esclavas, aretes, cadenas, entre otros, e invariablemente utilizar su equipo de protección personal completo.

2. En los trabajos de líneas energizadas deben participar únicamente trabajadores que cuenten con su Constancia de Aptitud en el Puesto. Se permitirá la participación de personal sin Constancia de Aptitud en el Puesto únicamente para fines de capacitación, siempre y cuando exista relación laboral y bajo la supervisión permanente de un trabajador calificado.

3. Las maniobras en líneas energizadas se deben planear muy cuidadosamente, haciendo notar a todos los integrantes de la cuadrilla los riesgos que pueden presentarse y sus correspondientes medidas preventivas. Por lo que deberá cumplir con lo especificado en la sección 103 del presente reglamento.

4. En esos trabajos en particular, los trabajadores deben emplear los procedimientos e instructivos de trabajo aprobados para prevenir los posibles efectos de sus acciones, por su propia seguridad y la de otros trabajadores, del público y de las instalaciones de C.F.E. o propiedades particulares.

5. El encargado del trabajo, tiene especial obligación de supervisar permanentemente los métodos de trabajo, el buen estado de los equipos y herramientas, que se disponga del material adecuado y necesario para el desarrollo del trabajo, así como respetar las Reglas de Seguridad vigentes y lo indicado en el Manual Regulatorio de Coordinación Operativa contenido dentro del Código de Red.

6. Antes de iniciar los trabajos, se debe revisar cuidadosamente la sección de la estructura, poste, conductores, herrajes, aisladores y bahía de subestaciones en que se trabajará (Ver la Sección 109 y la Sección 118 Regla A.1 de este mismo Reglamento).

7. Se debe trabajar siempre sobre una misma fase a la vez. Nunca se trabajará en dos o más fases simultáneamente, con excepción del desplazamiento de las 3 fases mediante cruceta auxiliar.

8. En los casos de circuitos en postes o estructuras de madera, debe considerarse que todas las partes de madera se encuentran al potencial de tierra, por lo tanto deberá cubrirse con el equipo de protección adecuado al potencial del circuito.

9. Por ningún motivo se tocarán partes energizadas parado directamente en el poste, aun cuando se utilicen guantes aislantes de la clase adecuada.

10. En general, no se deben tocar simultáneamente dos puntos con diferente potencial eléctrico usando como único medio de aislamiento los guantes dieléctricos.

11. De acuerdo al punto anterior, el aislamiento del que depende el trabajador será el propio de las canastillas, con brazo aislado o las plataformas aislantes y las pértigas. Los guantes dieléctricos, mangas, mantas y cubiertas protectoras son aislamientos que le protegen de contactos con puntos de distinto potencial.

12. En los trabajos en redes compactas de media tensión donde la distancia entre fases es menor a lo establecido, debido al uso de conductor aislado o semi-aislado, queda prohibido el trabajo en línea energizada.

13. En los trabajos donde existan conductores aislados y/o semi-aislados, éstos deberán ser considerados desnudos y energizados a la tensión nominal de operación.

C. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.

1. Cuando esté lloviendo no se deben realizar trabajos en líneas energizadas mediante los sistemas de aislado sobre aislado y mano desnuda.

2. De igual manera no se deben realizar trabajos en líneas energizadas mediante los sistemas de aislado sobre aislado y mano desnuda cuando la humedad relativa sea mayor del 75%, la cual debe verificarse por medio de un higrómetro portátil o bien a través de los centros meteorológicos locales.

3. Si durante el desarrollo de trabajos de líneas energizadas con canastillas o plataformas empezara a llover, el trabajo se suspenderá. El jefe de cuadrilla o responsable del trabajo, en estos casos, evaluará la posibilidad de continuarlo una vez concluida la lluvia.

4. En caso de tolvaneras o vientos fuertes deben suspenderse los trabajos.

D. LICENCIAS PARA TRABAJOS EN LÍNEAS ENERGIZADAS.

1. No se efectuará ningún trabajo en líneas energizadas sin la correspondiente licencia, en los términos del "Manual Regulatorio de Coordinación Operativa" del Código de Red y el "Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la Gestión de Licencias del Sistema Eléctrico de Distribución".

2. Cuando existan circuitos próximos al circuito en trámite de licencia, debe analizarse cuidadosamente si puede o no afectar al circuito en trámite, para que en su caso se gestione también la licencia correspondiente al circuito en proximidad.

3. En el caso de interruptores o restauradores instalados en la vía pública, además de bloquear sus recierres, en la estructura de soporte, a una altura conveniente, se colocará un aviso preventivo con la leyenda **"PELIGRO NO ENERGIZAR".**

E. CONTROL DE TRÁFICO.

En los trabajos de líneas energizadas es importante la utilización de señales y dispositivos para el control del tráfico. Consulte la Sección 105 de este mismo Reglamento.

F. ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

1. En los trabajos en líneas energizadas, el liniero debe utilizar la ropa y calzado proporcionados por CFE, se recomienda el uso de ropa interior 100 % algodón sin estampado.

2. Asimismo, debe usar casco con barboquejo y lentes de seguridad. En los trabajos desde canastillas o plataformas, debe portar los guantes y mangas dieléctricos en todo momento.

3. Durante la jornada de trabajo, los guantes y mangas dieléctricos que utiliza el liniero deben mantenerlos limpios y secos.

G. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.

1. En trabajos con plataforma o canastilla, el liniero respetará las distancias de seguridad correspondientes referidas en la sección 110 inciso H. Cuando por las condiciones de la instalación no puedan guardarse esas distancias, se cubrirán dichas partes con cubiertas aislantes de la clase adecuada.

2. Las distancias de seguridad se mantendrán también, para la canastilla, su brazo aislado y las plataformas aisladas, con respecto a los puntos citados en la regla anterior. Similarmente, las distancias podrán acortarse previa colocación de cubiertas aislantes de la clase adecuada. En este caso, la canastilla, el brazo o la plataforma no deben tocarse y menos recargarse sobre las cubiertas aislantes.

H. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS.

1. Por ningún motivo deben excederse las especificaciones del fabricante y de CFE en el uso de los equipos y herramientas para trabajos en líneas energizadas, ni usarlas para fines distintos de aquellos para los que fueron diseñadas.

2. Por ningún motivo deben hacerse modificaciones a las canastillas, brazos aislados, pértigas, plataformas, cubiertas protectoras, traje conductivo, equipos de protección personal o herramientas para líneas energizadas.

I. PRUEBAS PERIÓDICAS Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

1. Las canastillas, sus cubiertas interiores (“liners”), sus brazos aislantes, las plataformas, cubiertas protectoras, pértigas y en general todo el equipo y herramientas para líneas energizadas, deben tener un programa de mantenimiento y pruebas periódicas, para garantizar sus buenas condiciones mecánicas y de aislamiento. En coordinación con la jefatura del área, y los trabajadores deben vigilar que dichos programas se cumplan.

2. Las reparaciones y mantenimiento del equipo y herramientas para trabajos de líneas energizadas, se harán siempre de conformidad con las especificaciones y manuales del fabricante y antes de usarse nuevamente se deben revisar por personal calificado, haciéndole las pruebas necesarias.

3. En cada cambio o reposición de aceite hidráulico, se deben comprobar sus características dieléctricas antes del uso del equipo.

J. INSPECCIÓN DEL EQUIPO ANTES DE USARSE.

1. Antes de iniciar cada trabajo, todo el equipo y herramienta que vaya a ser utilizado se debe inspeccionar cuidadosamente, asegurándose de la integridad de su aislamiento, de sus buenas condiciones mecánicas, y de que estén secos y limpios.

2. Antes de iniciar trabajos con vehículos con brazos hidráulicos articulados con canastillas, se deben verificar los niveles de los fluidos hidráulicos y efectuar un ciclo completo de operación con cada uno de los controles conforme a lo indicado en el Procedimiento para Inspección y Mantenimiento de Equipo y Grúas Hidráulicas, clave GOM-1533.

K. OPERACIÓN DE GRÚAS CON BRAZO AISLADO.

1. Deben ser operadas únicamente por personal debidamente capacitado y expresamente autorizado.

2. Los operadores deben conocer detalladamente sus procedimientos de operación normal o de emergencia y sus limitaciones. En todo momento respetarán los

procedimientos de mantenimiento vigilando que se cumplan oportunamente, así como el área responsable de mantenimiento, deberá contar con una copia del manual de operación del fabricante.

3. El vehículo sólo será desplazado con el brazo retraído, en su posición de traslado y sujetado con los cinchos de seguridad.

4. Cuando el lugar de trabajo sea una pendiente, la grúa se debe posicionar de acuerdo a la Sección 118 inciso L - 6 y 7 de este Reglamento.

5. Cuando se vaya a trabajar en las canastillas, además de operar el freno de mano y otros dispositivos de frenado propios del vehículo, y se deben colocar cuñas de estacionamiento.

6. En todos los casos, antes de que el brazo sea elevado, se deben extender los estabilizadores. Cuando el terreno sea flojo, se colocarán placas de sustentación, que eviten el hundimiento de las bases de los estabilizadores.

7. El chasis del vehículo debe conectarse a tierra. No deben considerarse los estabilizadores como tierra efectiva.

8. Se debe retirar todas las cubiertas de lona que cubren el brazo aislado y al vehículo en general para que realice la función correctamente y evitar riesgos eléctricos.

L. CANASTILLAS.

1. Se prohíbe viajar en las canastillas y/o escalarlas por el brazo hidráulico articulado.

2. La elevación de carga con vehículos equipados con brazo hidráulico articulado, debe hacerse a través de la extensión dieléctrica para carga.

3. Queda prohibido elevar cargas y líneas con el auxilio de las canastillas.

4. Para trabajar en líneas o circuitos energizados, las canastillas deben tener sus correspondientes cubiertas interiores (liners) y pisos de polietileno en buen estado.

5. Los linieros se deben asegurar al arillo del brazo del equipo hidráulico, mediante el arnés de seguridad y la línea de vida con amortiguador.

6. Mientras trabajen en las canastillas, los linieros mantendrán ambas piernas dentro de la misma, evitando el uso de bancos o accesorios para ganar altura manteniendo obligatoriamente cuando menos un pie posicionado al fondo a fin de no perder estabilidad durante el movimiento de la canastilla.

7. Queda prohibido salir de la canastilla una vez posicionado a la altura de trabajo, para pasar a otro sitio o viceversa.

8. No deben atarse objetos a las canastillas o sus brazos. Cuando sea necesario subir material se hará mediante una línea mandadera sujeta al poste o estructura de trabajo.

9. Durante todo el tiempo que el liniero permanezca en la canastilla, debe usar las mangas y guantes dieléctricos de la clase adecuada.

10. En caso de requerirse, el personal que se encuentre trabajando con línea energizada dentro de la canastilla debe disponer de radio portátil o altavoz.

11. Cuando se utilice la grúa con canastilla cerca y/o en trabajos en instalaciones energizadas o desenergizadas, en alta, media o baja tensión invariablemente debe de aterrizarse.

12. Queda prohibido acondicionar soportes para colocar una canastilla a las grúas de carga".

M. CUBIERTAS PROTECTORAS.

1. El liniero debe revisar siempre los equipos y accesorios de línea energizada justo antes de su uso, sin asumir que un equipo está intacto y listo para usarse sin examinarlo, retirando de uso los que no garanticen seguridad, etiquetándolos para su posterior limpieza, pruebas eléctricas o para ser desechados.

2. Las cubiertas protectoras del tipo flexible, se deben usar exclusivamente como protección del trabajador de posibles choques eléctricos. Por ningún motivo se utilizarán como aislamiento eléctrico entre diferentes partes de la instalación con distinto potencial entre ellas, pues los esfuerzos eléctricos y mecánicos combinados pueden dañarlas.

3. Al colocar cubiertas protectoras sobre conductores, crucetas, postes, tirantes, retenidas, etc., se debe tener cuidado de que no se dañen con rebabas, aristas filosas, alambres puntiagudos, astillas, etc.

4. Se protegerán con cubiertas aislantes todos los conductores energizados o referencias a tierra que puedan entrar en contacto accidental con el trabajador. La cubierta sólo excluirá la parte sobre la cual se trabaje precisamente en ese momento. Las cubiertas serán de la clase adecuada.

5. Debe cubrirse progresivamente a medida que se va "entrando" al punto de trabajo, sin dejar por detrás ningún punto descubierto. Inversamente, las cubiertas se irán retirando a medida que se vaya "saliendo" del punto de trabajo. Siempre es mejor cubrir "en exceso" que cubrir sólo "lo suficiente".

6. El equipo debe mantenerse seco y limpio. Cuando el equipo para líneas energizadas deje de usarse momentáneamente, no se debe colocar directamente en el suelo, sino que se utilizará una lona o percha diseñada para este fin.

7. Todo el equipo utilizado en línea energizada, cuando no esté en uso, se debe almacenar y transportar en un sitio adecuado, evitándose el contacto con grasas o aceites, creosota, solventes, combustibles, ácidos, agua, materiales o herramientas punzantes, cortantes o abrasivos, para evitar dañarlo.

N. PLATAFORMAS.

1. Durante **TODO** el tiempo que el liniero permanezca en la plataforma aislante, en los trabajos con líneas energizadas, debe portar mangas y guantes dieléctricos de la clase adecuada.

2. La colocación de cubiertas protectoras, desde la plataforma aislada, no debe hacerse directamente con las manos, sino mediante las herramientas y accesorios especiales para ese propósito. Su retiro se debe hacer también en esta forma.

3. Debe cubrirse progresivamente a medida que se va "entrando" al punto de trabajo, sin dejar por detrás ningún punto descubierto. Inversamente, las cubiertas se irán retirando a medida que se vaya "saliendo" del punto de trabajo. Siempre es mejor cubrir "en exceso" que cubrir sólo "lo suficiente".

O. TRABAJOS CON PÉRTIGAS

1. En trabajos con pértigas la distancia de seguridad medida desde el conductor a las manos del liniero, se considera a partir de la parte metálica más baja de la pértiga; o se aumentaran 15 cm. mas las distancias mínimas de seguridad que se especifican en la sección 110 inciso H de este Reglamento.

2. Para trabajos con pértigas, en condiciones de humedad permisibles, deben usarse guantes de hule.

3. Toda pértiga defectuosa se debe retirar inmediatamente de uso, hasta en tanto no sea reparada y aprobada por personal competente, con apoyo de pruebas de laboratorio.

P. TRABAJOS CON TRAJE CONDUCTOR.

1. En trabajos con traje conductor, el liniero debe apegarse a lo establecido en la sección 107 inciso Q TRAJE CONDUCTOR de este Reglamento.

2. El encargado del trabajo cuidará de que el trabajador que labora directamente en la línea, no haga contacto con ninguna parte con diferente potencial, y que las herramientas, y materiales que requiera se le proporcionen mediante pértigas aisladas.

3. En los trabajos con traje conductor debe tenerse muy especial cuidado en mantener la distancia de seguridad con respecto a otras fases o a puntos conectados a tierra.

4. Todos los trabajos en línea energizada deben realizarse con el traje conductivo con todos los cuidados que indique el fabricante.

Q. LAVADO DE AISLAMIENTO DE LÍNEAS O EQUIPO ENERGIZADO.

1. Se hará conforme al procedimiento de Distribución PE-D1100-001 “Procedimiento para el Lavado de Aislamiento de Líneas Energizadas”.

2. El agua que se utilice debe tener una resistividad ideal de 750 a 10,000 ohms-cm. Para el lavado de aisladores tipo poste de una sola unidad, la resistividad mínima será de 1,300 a 1,500 ohms-cm.

3. Antes del llenado del depósito de agua, éste debe revisarse para comprobar que esté limpio y no contenga substancias que modifiquen las características del agua.

4. Antes de efectuar el lavado, el equipo se debe probar, verificando niveles de agua, aceite y combustible, arranque y paro del motor, que la presión de trabajo del agua sea entre 21 a 28 kg/cm^2 (300 a 400 libras por pulgada cuadrada) y que el alcance mínimo del chorro sea de 6 metros.

5. Durante el lavado se deben respetar las distancias mínimas que se muestran en la tabla siguiente, entre la pistola de descarga del agua y los aisladores, dependiendo de los diámetros de los orificios de los discos de las boquillas:

Tensión Nominal de Fase a Fase (kV)	**Distancias mínimas de seguridad en metros**		
	Diámetro de los orificios de los discos de las boquillas		
	3.17 a 4.76	**5.56 a 6.35**	**7.93**
4 a 12	2.74	2.13	7.04
13 a 23	2.74	3.04	3.96
24 a 70	2.74	3.66	4.57
71 a 115	3.96	4.57	5.49
Mayor a 115	4.57	4.57	6.10

NOTA: Cuando se realicen trabajos de mantenimiento preventivo de lavado de aislamiento en líneas desenergizadas debe aplicarse el mismo procedimiento señalado en el numeral 1 anterior.

R. COMUNICACIONES Y CONTROL.

1. Al realizar mantenimiento en equipo de comunicaciones se debe desconectar de sus fuentes de energía eléctrica preferentemente. En caso de no ser posible, debe utilizarse herramientas aislantes que no provoquen cortocircuitos.

2. Las visitas para el mantenimiento a estaciones alejadas de las áreas de población, deben invariablemente realizarse por un mínimo de 2 trabajadores con equipo de comunicación suficiente para tener contacto con los centros de control de distribución.

S. TRABAJOS EN ALTA TENSIÓN

1. El Jefe de cuadrilla o encargado de trabajo de vigilar que ningún trabajador ajeno a la maniobra se acerque a partes energizadas de la fase en que se trabaja, así como de las otras fases que están a diferente potencial.

2. Además de las estructuras, se deben revisar cuidadosamente las condiciones de los herrajes, puentes, conductores, amortiguadores, etc., para evitar las fallas que puedan ocasionar accidentes.

3. Es particularmente importante la inspección minuciosa del aislamiento, ya que si éste llega a fallar durante el desarrollo de la maniobra, el arco eléctrico que se produce puede lesionar seriamente a quienes están en su cercanía. Es por lo anterior que se debe tener la certeza de que el aislamiento no fallara durante la maniobra.

T. SISTEMAS MALLADOS, AUTOMATISMO Y TELECONTROL

Al trabajar en un circuito con restablecimiento automatizado, mallado o con telecontrol, antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, se deberá considerar lo siguiente:

1. En RGD (Redes Generales de Distribución) con potencial en ambos extremos (mallados). Se deberá asegurar el bloqueo de recierres y lógicas de automatismo en los extremos.

2. En RGD (Redes Generales de Distribución) con restablecimiento automatizado. Se deberá asegurar el bloqueo de recierres y lógicas de automatismo en los extremos, así como, las aperturas de los equipos de enlace y sus medios visibles de conexión y desconexión.

3. En RGD (Redes Generales de Distribución) con equipos telecontrolados. Se deberá asegurar el bloqueo de recierres, así como, las aperturas de los equipos de enlace y sus medios visibles de conexión y desconexión.

SECCIÓN 120 – DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA

A. REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES ANTES DE TRABAJAR.

1. Es requisito indispensable que los cables de alta, media y baja tensión, transformadores, equipos de seccionalización, registros, pozos de visita, bóvedas, y transiciones, se encuentren debidamente identificados con la nomenclatura establecida.

2. Cuando se encuentre una instalación que no cumpla con el requisito anterior, se debe reportar de inmediato al Departamento de Distribución, buscando que coordinadamente se atienda de inmediato esta recomendación.

3. Antes de iniciar cualquier trabajo, es obligatorio consultar el plano actualizado y diagrama unifilar de la línea o red subterranea que marque las trayectorias, identificación de fases, circuitos de alimentación, transformadores y medios de seccionamiento que involucren los trabajos a desarrollar, así mismo apegarse al inciso F de esta misma sección.

4. Asimismo, se deben inspeccionar todos los componentes de la instalación sobre la que se va a trabajar, detectando sus condiciones inseguras y tomando las correspondientes medidas preventivas, como pueden ser:

    a) Emplear equipo de protección personal adecuado.

    b) Solicitar licencia al Centro de Control de Distribución, C.C.D.

    c) Inspección visual del exterior e interior del registro o pozo de visita, verificando las condiciones y seguros de las rejillas.

    d) Verificar la presencia de gases, en caso de existir, se deberá proceder la forma siguiente:

        - Analizar y extraer con aire forzado.

        - En caso de considerarlos explosivos se deberá informar inmediatamente a su jefe inmediato.

        - Se debe acordonar el área y solicitar apoyo a Protección Civil o alguna otra institución que brinde ese tipo de servicio.

    e) Verificar la presencia y/o ausencia de tensión en accesorios y dispositivos.

    f) Confirmar las conexiones a tierra de accesorios e instalar el equipo de puesta a tierra subterráneo (cuando aplique).

g) Verificar que los accesorios de distribución subterránea, que se encuentren en pozos de visita o registros, estén perfectamente empotrados y/o atornillados para evitar que en la manipulación de éstos se desprendan.

5. Se debe verificar que las conexiones a tierra de los equipos estén en buen estado, antes de realizar cualquier trabajo de pruebas y operación.

B. USO DE CANDADOS.

Todos los transformadores, y equipos de seccionamiento deben estar asegurados con candados, para evitar el acceso de personas ajenas a C.F.E.

C. PROTECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO.

Con el propósito de evitar accidentes al público y a los trabajadores, las áreas de trabajo deben protegerse de acuerdo a las Reglas de la Sección 105 de este Reglamento, en lo particular en lo referente a registros, pozos de visita, bóvedas o tapas abiertas.

D. POZOS DE VISITA, REGISTROS Y BÓVEDAS.

1. Para abrir la tapa, invariablemente deben utilizarse guantes de piel, como protección contra alimañas. Evítese flexionar la espalda, para no ocasionar sobreesfuerzos que le puedan lesionar.

2. Para retirar o colocar tapas de trincheras y registros, se realizará entre las personas resultantes del análisis de riesgo en el sitio a realizar los trabajos, utilizando preferentemente un mecanismo de sujeción o palanca pudiendo utilizarse barreta pata de cabra y/o otro dispositivo como palanca de apoyo, excepto cuando la tapa sea de fibra de vidrio.

3. Se debe considerar que durante el proceso de apertura y cierre de la tapa, esta puede caer súbitamente por fallas en el mecanismo de apertura y cierre. Por lo que se debe considerar la posición de pies y manos fuera de esa trayectoria para evitar ser dañados por machacamiento, de ser necesario apoyarse en accesorios que permitan reducir el riesgo y esfuerzo.

4. Nunca recargar la tapa en las piernas, paredes, poste, entre otros. para evitar machucones por deslizamiento.

5. Antes de entrar a un registro, pozo de visita o bóveda, se tomarán las siguientes precauciones:

   a. Se debe verificar atmosferas potencialmente peligrosas por medio de un equipo detector de gases.

   b. Se debe instalar tripie con línea de vida de material no conductor.

c. El liniero debe de utilizar el arnés de seguridad para ingresar a pozos de visita y bóvedas, previamente conectado con la línea de vida al anillo de la espalda y mantenerlo así durante su estancia en el pozo de visita, registros y bóvedas.

d. Inspeccionar sus condiciones, detectando cuarteaduras o defectos en sus paredes, techos o pisos, defectos de equipos, partes energizadas expuestas, alimañas o cualquiera otra condición que pueda representar riesgo de accidentes.

e. Desaguar, cuando resulte necesario.

f. Proveer de ventilación forzada cuando resulte necesario, para garantizar que la atmósfera del interior del pozo no contenga gases combustibles o tóxicos, ni deficiencia de oxígeno. De existir duda sobre la existencia de gases combustibles, hacer una prueba con explosímetro y en caso afirmativo, reportarlo a Protección Civil y en su caso crear un tiro con extractor de gases, aplicando las precauciones debidas.

g. Planear la posible acción de rescate que resulte necesaria de acuerdo a los riesgos existentes y a las características de la instalación.

6. Para la entrada al pozo o bóveda se debe utilizar escalera de material no conductor, que apoye firme y completamente en el piso y lámpara sorda para iluminar el área de trabajo. No se deben utilizar los cables, estructuras, como peldaños para bajar al pozo o bóveda.

7. Durante el desarrollo de los trabajos en un registro, pozo de visita, o bóveda en su exterior siempre debe permanecer un trabajador, listo a prestar asistencia de emergencia a quienes se encuentren trabajando en el interior.

8. Se debe instalar el tripie de seguridad para rescate de liniero accidentado (instalarlo durante la ejecución de los trabajos, puede entorpecer las maniobras propias del trabajo y representar un factor de riesgo).

9. Cuando se utilicen flamas abiertas o nitrógeno en el interior de los registros, pozos de visita o bóvedas, se debe proveer de ventilación forzada continua.

10. Se prohíbe arrojar herramientas o materiales desde o hacia el interior de los registros, pozos de visita o bóvedas. Para pasar herramientas o materiales hacia el interior, se debe avisar previamente al trabajador que se encuentra adentro y esperar su aprobación antes de proceder a pasarle cualquier objeto, preferentemente a través de una bolsa mandadera de lona.

11. No se debe brincar sobre registros ni manipular objetos en las inmediaciones para evitar su caída al interior.

E. PRUEBAS.

1. Durante las pruebas que involucren alta y media tensión, se deben utilizar la ropa de trabajo, botas dieléctricas, casco, gafas y guantes dieléctricos de la clase adecuada a la tensión del sistema, no deben portar joyas, ni objetos metálicos en los bolsillos. Así mismo se debe conectar a tierra todos los equipos que se utilicen, así como la pantalla de los cables sometidos a prueba.

2. Para la realización de pruebas de aislamiento y resistencia de aislamiento a los cables de alta y media tensión se deben seguir además las siguientes reglas:

    a. Antes de aplicar tensión, se deben resguardar los extremos del cable bajo prueba, utilizando barreras, avisos preventivos y designando un trabajador, para que evite el acceso de personas ajenas a las pruebas que se realizan.

    b. El personal que opera el equipo de pruebas debe respetar la distancia mínima de seguridad de un metro respecto al equipo energizado. Para el resto del personal, esta distancia mínima de seguridad será de tres metros.

    c. Al término de la prueba, sin apagar el equipo, se esperará a que marque tensión cero, para posteriormente con una pértiga, conectar a tierra el cable.

3. Para la realización de pruebas de resistencia de aislamiento a los cables de baja tensión, se deben seguir además las siguientes reglas:

    a. Antes de iniciar la prueba, resguardar los extremos del cable, para evitar contactos accidentales.

    b. Al término de la prueba, apagar el equipo y retirar conexiones.

4. Para la realización de pruebas de transformadores, se deben seguir además las siguientes reglas:

    a. Para las pruebas de resistencia de aislamiento, relación de transformación y rigidez dieléctrica del aceite aislante, previamente se debe comprobar que el transformador se encuentre desconectado tanto del lado primario como del lado secundario.

    b. Para la prueba de hermeticidad del tanque, con objeto de detectar posibles fugas, la presión máxima a que se sujete el tanque no debe sobrepasar los 0,5 kg/cm^2, controlándose con un regulador debidamente calibrado.

    c. En dicha prueba de hermeticidad, antes de inyectar presión del nitrógeno, se debe comprobar que los seguros de las bayonetas portafusibles estén debidamente colocados, para evitar su expulsión accidental.

d. Para el manejo y utilización de los cilindros de nitrógeno y sus accesorios, se deben seguir las Reglas de la Sección 116 inciso B), numerales 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 16 de este mismo Reglamento.

5. Para la realización de pruebas a equipos de seccionamiento con cualquier medio de aislamiento, se deben seguir además las siguientes Reglas de Seguridad:

a) Para las pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia de contactos y rigidez dieléctrica del aceite aislante, previamente se debe comprobar que el equipo se encuentre totalmente desconectado.

b) Para la prueba de hermeticidad del tanque, se deben seguir las reglas de los párrafos b, c y d del Inciso 4 anterior (Ver Procedimientos de Pruebas de Campo para Equipo Primario de Subestaciones de Distribución SOM-3531-16-IV-94).

c) Cumplir con las recomendaciones del fabricante de seccionadores respecto a la operación con bajo nivel de gas Hexafloruro de Azufre (SF6).

F. ENTRADA EN OPERACIÓN.

1. Antes de energizar una instalación subterránea, se debe comprobar que no queden partes energizadas expuestas que puedan representar un peligro a los trabajadores o al público en transformadores, registros o muretes.

2. No se debe permitir la entrada en operación de acometidas en alta y media tensión o ningún otro equipo, si previamente no se le han efectuado sus correspondientes pruebas de aislamiento o puesta en servicio.

G. PUESTA EN PARALELO ENTRE CIRCUITOS Y TRANSFERENCIA DE CARGAS.

1. Toda maniobra de puesta en paralelo entre dos circuitos de la misma o diferente fuente de alimentación o de transferencia de cargas, se debe realizar previamente el faseo con el equipo adecuado para redes subterráneas y únicamente bajo la supervisión de personal autorizado en coordinación con el centro de control de distribución correspondiente para realizar este tipo de maniobras, debiendo disponer de los planos actualizados de los circuitos involucrados.

2. Todo cambio en la configuración de los circuitos, derivado de maniobras de puesta en paralelo o transferencia de cargas, o por cualquier otro motivo, se registrará oportunamente, manteniéndose los planos correspondientes permanentemente actualizados.

H. EQUIPOS O CABLES CON FALLAS.

1. Nunca se deben utilizar los restauradores, seccionadores, codos con fusible y conectadores tipo codo de los transformadores para cerrar circuitos en los que exista una falla en media tensión, hasta en tanto no se tenga reparada la causa que originó la falla.

2. Al momento de poner en funcionamiento algún equipo de los mencionados en el punto anterior, no se deberá recargar en ninguna estructura u otro objeto que pueda hacer referencia a tierra.

3. Cuando se deje en libranza un cable de media o alta tensión, siempre se deben poner a tierra sus dos extremos, utilizando el accesorio adecuado y colocando los correspondientes avisos preventivos.

4. Al seccionar una falla en un tramo de conductor de baja tensión, inmediatamente se debe aislar la parte energizada que fue expuesta.

5. En maniobras con los conectadores múltiples de baja tensión, las mangas o aislamiento del cable de baja tensión de partes que sufran daño se deben reponer y no repararse con cintas aislantes.

I. LIBRANZAS.

1. En las maniobras en donde se requiera librar una instalación para efectuar trabajos de operación, mantenimiento o pruebas, invariablemente se deben seguir los procedimientos establecidos en la Sección 111 de este mismo Reglamento.

2. Cuando por condiciones de falla y otro motivo se deje fuera de servicio un transformador, equipo de seccionalización o cable de alta, de media o baja tensión, invariablemente se deben colocar avisos preventivos que identifiquen claramente las condiciones existentes.

3. Cuando un cliente en baja, media y alta tensión requiera una libranza programada en muerto, este deberá abrir su carga previo a realizar su desconexión.

J. NEUTRO.

1. Antes de reparar un neutro abierto, se debe instalar un puente auxiliar, sin hacer contacto directo, utilizando una pértiga de escopeta y los medios de protección de la Regla G.1 de esta misma sección.

2. Bajo ninguna condición de operación o mantenimiento se debe abrir el neutro corrido de media o alta tensión.

3. Cuando sea necesario reponer y/o instalar el neutro corrido entre registros y se tenga que instalar en el mismo ducto donde está alojada una fase energizada, esta última debe estar en muerto.

K. TRANSFORMADORES.

1. En tanto no se esté trabajando en ellos, los transformadores se deben encontrar asegurados con candados, para evitar el acceso de personas ajenas a CFE.

2. Antes de iniciar cualquier operación del seccionador de un transformador, se debe analizar cuidadosamente su condición de operación, verificando la vía a operar y la posición del indicador de la perilla de seccionamiento, para evitar operaciones equivocadas.

3. Al levantar la tapa de transformadores monofásicos, utilícense guantes de piel, como protección contra alimañas. Asimismo, evítese flexionar la espalda, para no originar sobreesfuerzos que la puedan lesionar. Levántese la tapa de manera uniforme y equilibrada, para evitar que vaya a salirse de sus bisagras y ocasione lesiones personales o daños al equipo.

4. Antes de operar un conectador tipo codo, se debe verificar cuidadosamente si es del tipo para operar con carga o para operación sin carga, a fin de proceder en consecuencia.

5. Los conectadores tipo codo, una vez desconectados, deben apoyarse en una terminal auxiliar aislada, sujeta al descanso “U” del transformador y nunca en el suelo, utilizando la propia pértiga y no con otros medios improvisados.

6. Al término de una maniobra, nunca se deben dejar descubiertas las boquillas (perno o pozo) de media tensión, sino que se deben cubrir con tapón aislado.

7. Nunca se deben utilizar los seccionadores o conectadores tipo codo de los transformadores para cerrar circuitos en los que exista una falla en media tensión.

8. Antes de sacar la bayoneta portafusible, se debe cerciorar que este librado en muerto, así como liberar la posible presión interna del transformador, operando su correspondiente válvula de alivio.

9. Nunca se debe hacer cambio de derivaciones (taps) con el transformador energizado.

10. Para la maniobra de cambio de transformador, invariablemente se deben desenergizar previamente los cables de media y baja tensión, así como probar ausencia de tensión y descargar los cables e instalar el equipo de puesta a tierra.

11. Cuando se requiera tener contacto directo con el transformador, para el mantenimiento de los accesorios de media y baja tensión, siempre se debe desenergizar previamente.

12. Se debe utilizar pértiga de escopeta, guantes dieléctricos, casco, gafas, ropa de trabajo y calzado de seguridad en los siguientes trabajos:

    a. Para accionar la perilla del seccionador.

    b. Para conectar o desconectar los conectadores tipo codo.

c. Para la colocación o retiro de la bayoneta portafusible.

d. Para la limpieza exterior de accesorios.

L. CABLES DE ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN.

1. Queda prohibido desplazar o mover manualmente cables de baja, media y alta tensión mientras se encuentren energizados.

2. Cuando se deje en libranza un cable de alta o media tensión, siempre deben conectarse a tierra sus dos extremos, utilizando el accesorio adecuado y colocando los avisos preventivos correspondientes.

3. Para abrir un registro, invariablemente se deben utilizar guantes de piel, como protección contra alimañas. Evitar flexionar la espalda, para no ocasionar sobreesfuerzos que la puedan lesionar.

4. Para la operación de conectadores múltiples de baja tensión energizados, se deben utilizar guantes dieléctricos de clase adecuada y manta aislada.

5. Nunca debe trabajarse en dos o más conectadores múltiples de baja tensión simultáneamente.

6. Al seccionar una falla en un tramo de conductor de alta, media y baja tensión, inmediatamente debe aislarse la parte energizada que fue expuesta.

7. En maniobras con los conectadores múltiples de baja tensión, las mangas o aislamiento de partes que sufran daño, deben reponerse y no repararse con cinta aislante.

   a. Para la reparación o cambio de acometidas en baja tensión, se aplican las mismas Reglas de los Incisos 3 al 7 anteriores.

M. TRANSICIONES.

1. Todos los equipos de seccionalización normalmente abiertos en las transiciones de las redes subterráneas, deben considerarse como energizados y a su tensión nominal, debiendo instalarse en ellos avisos preventivos permanentes, que señalen esta condición con la leyenda: **“PELIGRO ENERGIZADO (TRANSICIÓN)”.**

2. Todos los trabajos de reparación y mantenimiento preventivo o correctivo que se realicen sobre cables de fibra óptica instalados en registros de alta tensión se deberán realizar con la línea desenergizada.

N. TRABAJOS DE PERSONAL AJENO A C.F.E.

Todos los trabajos ejecutados por terceros, deben ser supervisados por personal de CFE.

O. DISPOSICIONES VARIAS.

1. Durante los trabajos de distribución subterránea se debe usar la ropa de trabajo, botas, casco con barboquejo, guantes, protección ocular y aquellos lugares con nivel freático alto se debe utilizar overol tipo pescador ahulado; no se deben portar joyas ni objetos metálicos ni celulares en los bolsillos.

2. Los carretes de cable se deben bloquear para evitar que rueden accidentalmente.

3. Cuando se utilicen sopletes, se deben proteger los cables o equipos que puedan ser dañados por partículas fundidas.

4. Si el fabricante del equipo de prueba, especifica distancias mayores, se respetarán éstas.

SECCIÓN 121 – ALMACENES

A. CONSIDERACIONES GENERALES.

1. Siempre se debe mantener orden y limpieza en todos los almacenes y bodegas.

2. Prohibido obstruir el equipo contra incendio, pasillos de tránsito y puertas de acceso.

3. No se debe dejar ningún tipo de material cerca o debajo de fuentes de calor.

4. El almacenamiento de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, debe realizarse en lugares especialmente destinados a ese fin. Dichos lugares deberán tener las características técnicas que señalen las Normas aplicables.

5. Todo recipiente debe estar identificado con rótulos o etiquetas legibles y duraderas, además los materiales peligrosos deben de contar con su hoja de datos de seguridad.

6. Prohibido efectuar trabajos que despidan chispas o flama en las áreas donde se almacenen líquidos inflamables, materiales combustibles o corrosivos. En caso de que se tenga que efectuar algún trabajo de esta naturaleza, se deben tomar las medidas preventivas necesarias.

7. No se deben colocar objetos que pesen más de 50 kg a una altura mayor de 1,50 m, si no se cuenta con un equipo especial para subirlos o bajarlos, o contar con personal suficiente para realizar la maniobra.

8. No se debe transitar bajo cargas suspendidas o donde se realicen maniobras de almacenamiento en alturas.

9. No se deben almacenar objetos salientes de los estantes y objetos que puedan resbalar o caer, si no se cuenta con una protección debida para evitar que estos puedan caer.

10. Siempre se debe comprobar que los anaqueles estén firmemente anclados, especialmente los de almacenaje pesado, y en caso de que se observe alguna deficiencia, se debe reportar al jefe inmediato.

11. No se deben improvisar **“BANQUITOS”**, ni usar los anaqueles como escalera para bajar objetos de las partes altas. Siempre se debe usar una escalera firme para esta operación.

12. Siempre se debe almacenar ordenadamente, dejando el suficiente espacio para maniobrar. Todo el material debe estar debidamente identificado para su fácil localización.

13. Todos los empaques del material y equipo deben ser retirados de inmediato del almacén una vez desempacado, sobre todo los de fácil combustión.

14. No se deben dejar las tablas de empaque con clavos o aristas filosas.

15. Todos los recipientes vacíos cuyo contenido haya sido de substancias inflamables, tóxicas, corrosivas, explosivas, biológico infecciosos (CRETIB), deben ser colocados en un recipiente especial debidamente identificado, y retirado inmediatamente para enviarlo al almacén temporal de residuos.

16. Se prohíbe fumar en las áreas del almacén.

17. Se prohíbe ingerir alimentos en las áreas de almacén.

18. Todo el personal de maniobras del almacén, debe hacer uso del siguiente equipo de seguridad.

    a. Ropa de trabajo, calzado de seguridad preferentemente contra impacto (no tenis) y cinturón para estibador o faja lumbar.

    b. Casco con barboquejo (no cachucha o gorra), Cuando se efectúen maniobras de recepción, almacenaje y despacho.

    c. Guantes de cuero, cuando se maneje material con clavos, astillas o aristas filosas.

    d. Guantes de hule o neopreno, careta y mandil de hule o cuero, cuando se manejen substancias químicas o corrosivas.

    e. Lentes de seguridad.

    f. Chaleco reflejante.

19. Todo personal contratista, debe usar ropa de trabajo con manga larga que identifique a su empresa, calzado de seguridad (no tenis), guantes, lentes de seguridad, gafete, tapones auditivos donde aplique, casco (no cachucha o gorra).

20. En actividades administrativas y que por alguna necesidad tenga que ingresar al área de maniobras, mínimo debe usar casco.

21. Todo personal que entre al almacén debe registrarse en la bitácora de registro del edificio.

B. ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

1. Los productos químicos siempre deben ser almacenados en lugares aprobados para ello. De preferencia en salas separadas. Los productos químicos inflamables y explosivos o que tiendan a la descomposición, siempre se deben almacenar por separado.

2. El depósito para los productos químicos debe ser frío y estar provisto de dispositivos eficaces de ventilación.

3. Siempre se debe utilizar para el manejo de productos químicos, recipientes destinados para tal fin.

4. Queda prohibido entrar al almacén de productos químicos con llama o fuego abierto.

5. Todo recipiente debe estar identificado con rótulos bien legibles y duraderos, además de contar con su hoja de datos de seguridad. Debe manejarse con precaución todo recipiente cuyo contenido sea desconocido y debe considerarse siempre como material peligroso.

6. Nunca almacenar recipientes juntos que contengan ácidos, gases y oxidantes energéticos. Estos pueden romperse y su contenido reaccionará en forma violenta.

7. Los recipientes de vidrio o porcelana que contengan productos químicos, tienen que estar protegidos contra golpes o choques.

8. Para el transporte de ácidos, lejías y otros productos cáusticos, se deben usar recipientes de plástico en buen estado.

9. Se deben usar guantes de hule, mandil, goggles, careta plástica o mascarilla contra vapores, al efectuar la limpieza del piso de derrames de ácidos, aceites, etc. y colocar la charola en las válvulas de cada tambor.

10. El equipo de primeros auxilios, regadera de emergencia, lavaojos y el equipo de protección contra incendio, su acceso debe estar libre de obstáculos a toda hora.

C. MANEJO DE MONTACARGAS.

1. El operador de montacargas, debe contar con su constancia de habilidades laborales.

2. Al principio del turno o cuando se haga cargo del montacargas, el operador debe asegurarse que esté en buenas condiciones de funcionamiento:

    a. Claxon.

    b. Luces.

    c. Frenos.

    d. Llantas.

e. Dirección.

f. Mecanismo de levante.

g. Cadenas y horquillas.

h. En caso de montacargas con llantas neumáticas, que la presión de las llantas sea la correcta.

i. Que no haya fuga de aceite.

j. Buen estado de la batería, en caso de que haya alguna falla no moverlo y avisar de inmediato al Supervisor responsable del mismo.

k. Cinturón de seguridad del montacargas.

l. Se debe de contar con alarma sonora de reversa.

m. El montacargas deberá contar con la leyenda visible de la capacidad de carga.

3. Se debe transportar la carga lo más cerca del piso de acuerdo a las necesidades del área.

4. Siempre se debe ver hacia donde se viaja y se debe mantener la visibilidad clara y completa del camino.

5. Si una carga voluminosa obstruye la visibilidad frontal, se debe manejar en reversa; sin embargo, la carga debe ir al frente al subir una pendiente y al bajar el montacargas irá de reversa y si impide la visibilidad, se debe pedir ayuda.

6. Queda estrictamente prohibido al operador, bajar o subir al montacargas cuando está en movimiento.

7. Nunca se deben transportar cargas sin amarres que estén más altos que el portahorquillas o la extensión del respaldo.

8. Se debe viajar a una velocidad de acuerdo a las condiciones y disminuir en superficies mojadas, resbalosas o flojas.

9. Cuando existen objetos sueltos, no pasar sobre ellos. Se debe parar el montacargas, hacerlos a un lado y reportar al supervisor.

10. Se debe mantener una distancia adecuada frente a otro vehículo para poder frenar con seguridad; no rebasar al acercarse a pasillos, cruces de caminos, empalmes o áreas ciegas.

11. El operador debe mantenerse alerta en el movimiento de personas, equipo, materiales, etc., que lo rodean. El uso del claxon para poner alerta al personal es absolutamente libre.

12. El Operador siempre debe manejar en postura correcta, es decir, está estrictamente prohibido el exhibicionismo.

13. Prohibido viajar con pasajeros en el montacargas o en el mecanismo de levante.

14. Al quedar el montacargas parado por más de cinco minutos, el Operador obligatoriamente debe dejarlo estacionado en un lugar donde no estorbe y con el motor apagado, puesto el freno, las planchas o tenazas descansando en el suelo y sin la llave del encendido.

15. Para abastecer de combustible un montacargas, es obligatorio que el Operador haga lo siguiente:

    a. Apagar el motor y desconectar la llave del encendido.

    b. Llenar completamente el depósito y secar los derrames antes de encender el motor.

16. Es obligatorio el uso de la luz giratoria cuando el montacargas trabaja en áreas cerradas.

17. Es obligatorio que todo montacargas cuente con su extintor correspondiente en buenas condiciones.

18. Se deben evitar arranques rápidos, paradas con sacudidas y vueltas veloces, especialmente cuando los materiales se están estibando a alturas. Es necesario mover los controles con suavidad.

19. Prohibido permitir que caminen bajo las horquillas, estén o no paradas.

20. Prohibido usar montacargas de combustión interna en el interior de la planta o en áreas cerradas. Si por alguna emergencia es necesario el uso de un montacargas de esta naturaleza, se debe pedir la autorización del Jefe del Área.

21. Prohibido transportar cargas mayores que la capacidad del montacargas. La capacidad está indicada en una placa fijada al mismo y especifica no sólo los pesos, sino también el centro de carga y la altura de levante.

22. Siempre que un montacargas transite por pasillos y corredores, al llegar a una esquina, se debe hacer alto y hacer sonar el claxon.

SECCIÓN 122 – EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIÓN

A. REGLAS GENERALES.

1. Para la instalación de una torre de radiocomunicación y evitar poner en riesgo al público, vehículos y otros bienes, se debe seleccionar adecuadamente el área.

2. En áreas de alta densidad urbana y aún en áreas libres, debe evitarse la cercanía a líneas eléctricas, telefónicas y telegráficas.

3. Cuando las retenidas de torres se coloquen en el piso, deben llevar protecciones contra impactos, así como señalamientos con pintura fosforescente.

4. Cuando se efectúen trabajos de mantenimiento o modificaciones a torres, evitar que cualquier persona no autorizada invada el área de la maniobra, utilizando barreras y carteles prohibitivos (Ver Sección 105 “Protección del Área de Trabajo”).

5. La instalación debe disponer de pararrayos instalado en el tramo punta de la estructura de la torre y referencias efectivas de tierra.

6. La instalación debe disponer de señalamientos luminosos preventivos para la navegación. La torre de comunicación deberá de contar con luces de obstrucción y pintura reglamentaria de acuerdo a lo establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Dirección General de Aeronáutica Civil de México (DGAC).

7. Al instalar las antenas no deben ser instaladas a una altura superior a la del pararrayos.

8. La torre deberá pintarse y equiparse de acuerdo a la norma NOM-01-SCT1 vigente.

9. Cuando se vaya a dar mantenimiento al equipo de comunicación, se debe solicitar licencia de acuerdo a la Sección 111 de este Reglamento.

B. ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD QUE DEBEN VERIFICARSE POR EL PERSONAL QUE ATENDERÁ ESTAS INSTALACIONES.

1. Verificación periódica del sistema de anclaje y tensionado de las retenidas de la torre, debiendo prestar especial atención a las áreas oxidadas, que puedan poner en riesgo el ascenso o la integridad de la torre al agregar más carga.

2. Verificar que la torre de comunicación esté libre de signos de ruptura, corrosión, agrietamiento, pandeo, fatiga de materiales, deformación, hundimiento u otra condición similar

3. Verificar que las antenas y cables estén debidamente sujetos a la torre.

4. Verificar que las retenidas estén libres de ramas y 7o follaje.

5. Verificar la pintura reglamentaria Naranja-Blanco en 7 franjas distribuidos con la misma longitud cada una, con cuatro tramos naranjas y tres blancos.

6. Verificación física de las condiciones que guarda la torre asegurándose que no implique riesgo al personal antes de ascender (retenidas, anclajes, valores altos de referencia de tierra, etc). El trabajador que asciende a las torres de comunicación debe utilizar ropa, calzado, lentes, casco con barboquejo, cinturón y bandola, arnés y guantes, normalizados como equipo de protección.

7. Verificación periódica de las referencias de tierra a los valores establecidos en la norma NOM-001-SEDE-Vigente, instalaciones eléctricas-utilización.

8. Verificación del sistema de señalamiento luminoso (luces de obstrucción y fotoceldas) y pintura reglamentaria de acuerdo a lo establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Dirección General de Aeronáutica Civil de México (DGAC).

9. En los casos de que la alimentación para los señalamientos luminosos sea a través de fuentes solares, verificar su correcta operación.

C. EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN.

1. Planee su llamada, sea breve, especialmente en el saludo y en la despedida, esto es para dar mayor disponibilidad a los usuarios del canal de comunicaciones.

2. Hable claramente y con buena pronunciación, sea cortés para evitar repeticiones y confusiones.

3. Hable con voz normal, no grite. Al hablar mantenga el micrófono a una distancia aproximada de 5 centímetros de la boca y en una posición similar como cuando está en el portamicrófono. Evite tapar la parte frontal del micrófono con su mano al hablar, esto es muy común.

4. Está prohibido utilizar palabras obscenas por este medio de comunicación, el hacerlo implica una sanción para la Institución y una responsabilidad laboral para el trabajador.

5. El artículo 63 de la Ley de Telecomunicaciones dice: “Quedan estrictamente prohibidas las transmisiones en que se utilicen expresiones maliciosas, frases de doble sentido o expresen ideas que sean denigrantes u ofensivas, por lo que es importante respetar el artículo referente”.

6. Cuando tenga necesidad de transmitir, al ir conduciendo su vehículo por carretera, por seguridad disminuya su velocidad, detenga la marcha y estaciónese

en un lugar seguro, hasta el término de la conversación lo mismo aplica para el uso de teléfono celular.

7. Evite transmitir mensajes personales, excepto por causa de fuerza mayor.

8. Debe asegurar el vehículo de tal forma, que personal ajeno a la Institución no utilice el equipo de comunicación.

9. Al concluir su llamada nunca deje el micrófono sobre el asiento o el tablero, ya que se corre el riesgo de quedar oprimido el botón del mismo, provocando que el radio permanezca transmitiendo, u ocupando el canal en forma permanente, en estas condiciones usted no escuchará si le llaman y bloqueará el canal de comunicaciones en forma indefinida.

10. Evite estirar el cable espiral del micrófono más de lo necesario, este cable es delicado y se puede estropear, trate de utilizar el micrófono cerca del radio o del módulo de control.

11. Cuide su sistema de radiocomunicación, no lo maltrate ya que es frágil, el calor y la humedad los daña, no jale los cordones, manténgalos siempre en buen estado, límpielo siempre con un trapo húmedo, nunca utilice alcohol o solventes químicos, procure que la protección fusible esté siempre en buen estado, nunca ponga directo el equipo. En caso de descompostura del equipo repórtelo con el personal técnico de comunicaciones de su zona.

12. Cuide de no maltratar la antena del radio con la escalera, maneas, cables, etc., este elemento del sistema de comunicación es el que aporta el mayor índice de fallas en los equipos de comunicaciones tipo móvil.

13. Procure que la posición del micrófono sea de fácil acceso, eso le dará seguridad al conducir y evitar maltratarlo.

14. El equipo de comunicaciones es una herramienta importante de trabajo, además nos brinda un apoyo excelente en momentos de emergencia, no juegue con estos equipos.

15. Si por alguna razón el vehículo sufre descompostura y solicita le pasen corriente de otro vehículo, asegúrese apagar los radios de comunicación y comercial de los dos vehículos, de lo contrario se dañarán.

16. Si requiere llevar su vehículo a mantenimiento a un taller externo, desconecte el radio.

17. Cuando a un vehículo se le dé mantenimiento de lavado, debe indicar al personal de servicio dónde se encuentra el radio para que no lo mojen y se dañe.

18. De ser necesario debe emplear el código de comunicaciones de palabra y número para deletrear:

LETRAS

A AMÉRICA	**H** HOLANDA	**O** OSLO	**V** VALENCIA
B BRASIL	**I** ITALIA	**P** PARÍS	**W** WASHINGTON
C CASA BLANCA	**J** JAPÓN	**Q** QUÉBEC	**X** XOCHIMILCO
D DINAMARCA	**K** KILÓMETRO	**R** ROMA	**Y** YUCATÁN
E ESPAÑA	**L** LONDRES	**S** SIBERIA	**Z** ZURICH
F FRANCIA	**M** MÉXICO	**T** TRÍPOLI	
G GUATEMALA	**N** NORUEGA	**U** URUGUAY	

LETRAS			
0	NADA	5	QUINTO
1	PRIMERO	6	SEXTO
2	SEGUNDO	7	SÉPTIMO
3	TERCERO	8	OCTAVO
4	CUARTO	9	NOVENO

19. Debe utilizarse el código internacional de la Q.

O.K.	DE ACUERDO CORRECTO
A.T.	REPITA O REPITO
Q.A.Q.	APRESURE LA RESPUESTA
Q.A.X.	RECIBÍ LA SEÑAL DE URGENCIA
Q.R.I.	EL TONO DE SU EMISIÓN ES MALO
Q.R.J.	NO PUEDO RECIBIRLO, SU SEÑAL ES MUY LEJOS
Q.R.D.	SU SEÑAL ES BUENA, LO RECIBO BIEN
Q.R.M.	ESTA USTED MUY INTERFERIDO, NO LO RECIBO BIEN
Q.R.Q.	TRANSMITA MAS APRISA
Q.R.S.	TRANSMITA MAS DESPACIO
Q.R.T.	SUSPENDA SU TRANSMISIÓN
Q.R.W.	AVISE A … QUE LO ESTOY ESPERANDO
Q.R.X.	SÍRVASE ESPERAR EN MI SINTONÍA, HASTA QUE LO VUELVA A LLAMAR
Q.S.C.	SU SEÑAL DESAPARECE A INTERVALOS
Q.S.O.	FAVOR DE COMUNICARSE CON …
Q.T.R.	LA HORA EXACTA ES …

D. MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE DEBEN CUMPLIR LOS USUARIOS PARA EVITAR RIESGOS EN LA OPERACIÓN DEL EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN.

1. Para evitar quemaduras y lesiones causadas por la energía de radiofrecuencia, no opere el transmisor cuando alguien se encuentra a menos de 60 centímetros de la antena.

2. Queda prohibido utilizar su equipo de radiocomunicación y/o celular cuando se encuentre en lugares con atmósferas explosivas (gasolineras, gaseras, etc.). Es

tan peligroso cargar combustible con el motor trabajando como transmitiendo con su radio. No transmita cuando cargue combustible.

3. Los detonadores para dinamita pueden explotar cuando se transmite con un radio móvil o portátil dentro de un radio de 150 metros, nunca utilizar el equipo de radiocomunicación dentro del radio de seguridad mencionado.

4. Cuando limpie el equipo de comunicaciones asegúrese que esté apagado, puede provocar un cortocircuito con serias consecuencias.

5. Al realizar el mantenimiento en equipo de comunicaciones se debe desconectar de sus fuentes de energía eléctrica preferentemente. En caso de no ser posible, se debe utilizar herramientas aislantes que no provoquen cortocircuitos.

6. Evitar tocar las antenas de radios fijos y móviles cuando se esté transmitiendo.

7. Evitar instalar bancos de baterías plomo-ácido dentro de áreas donde en forma normal labore personal. Las pilas o baterías usadas deben ingresarse a los almacenes para enviarse a su destino final.

E. TRABAJOS EN ESTACIONES REPETIDORAS.

1. Las visitas de mantenimiento a estaciones alejadas de las áreas de población, debe invariablemente realizarse por un mínimo de dos trabajadores, con equipo de comunicación suficiente para tener contacto con los centros de control de distribución.

2. Todos los equipos deben estar conectados a una referencia de tierra física efectiva.

3. Los tomacorrientes deben contar con tierra física.

4. El valor de la resistencia de tierra debe ser conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo.

F. EQUIPO OPLAT (ONDA PORTADORA POR LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN).

1. Tener especial cuidado al manipular el cable o conectador de radio frecuencia, para no sufrir quemaduras al estar en servicio algún equipo.

2. Cuando se efectúe cualquier trabajo en la unidad de acoplamiento, debe de conectarse su cuchilla de referencia de tierra.

3. Cuando se efectúe cualquier trabajo en el dispositivo de potencial, debe de conectarse su cuchilla de referencia de tierra.

SECCIÓN 123 – DISPOSICIONES VARIAS.

A. TRABAJO NOCTURNO.

1. El trabajo nocturno en general debe hacerse con iluminación artificial adecuada, mediante el uso de reflectores o faros portátiles, a menos que exista en el lugar suficiente iluminación. Los reflectores o faros deben orientarse de tal manera que no encandilen a los trabajadores.

2. Al trabajarse en las cercanías de líneas o equipo eléctrico, el trabajador debe tener especial cuidado en mantener las distancias de seguridad y no efectuar ningún movimiento hasta que pueda ver perfectamente todos los conductores que le rodean.

3. No se deben programar trabajos nocturnos de mantenimiento y construcción con líneas energizadas.

4. En todos los trabajos que se efectúen en estas condiciones se deben utilizar dispositivos, equipos y accesorios con cintas reflejantes.

B. TRANSPORTE, USO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS.

El almacenamiento, transporte, manejo y uso de explosivos, se debe efectuar conforme a las disposiciones legales vigentes, por personal experto y autorizado por la Secretaría de la Defensa Nacional y la Subgerencia de Distribución Divisional, a través del Departamento Divisional de Seguridad e Higiene.

C. LÍQUIDOS INFLAMABLES.

1. Los líquidos inflamables deben manejarse en recipientes de seguridad debidamente etiquetados. Cuando se utilicen, debe tenerse a la mano el equipo contra incendios adecuado, en buenas condiciones de operación.

2. Se debe evitar usar líquidos inflamables para limpieza.

3. De ser necesario transportar líquidos inflamables en los vehículos de trabajo, se hará en un recipiente de seguridad, inmovilizando el depósito.

4. El almacenamiento de líquidos inflamables se debe hacer de preferencia en locales separados, cubiertos, ventilados, de material no combustible y con instalación eléctrica a prueba de explosión. Además, en función del volumen, se deberá contar con medios de contención en caso de derrames.

D. CONDUCTA Y COMPORTAMIENTO EN EL INTERIOR DE OFICINAS.

1. Se debe mantener orden y limpieza, sin obstáculos en pasillos que puedan causar tropiezo y/o caídas. Esto incluye los lugares destinados para almacenamiento de archivos.

2. La basura se debe clasificar y depositar en los recipientes destinados para ese fin.

3. Evitar trabajar en equipos eléctricos con las manos húmedas o mojadas. Al término de la jornada se deben de apagar y desconectar jalando directamente de la clavija y no del cable.

4. Evitar abrir dos o más gavetas o cajones de archiveros o escritorios al mismo tiempo, debiendo cerrarlos cuando no los tengan en uso.

5. Cuando se usen tijeras, cuchillas o cualquier objeto punzocortante, no se debe apuntar o indicar con ellos hacia ninguna persona. Cuando no se utilicen, se deben mantener protegidos con alguna funda.

6. Queda prohibido fumar dentro de las instalaciones de C.F.E.

7. Para alcanzar otro nivel, se deberá usar una escalera u otro medio adecuado y no el mobiliario de oficina, así como que no se deben improvisar banquitos como escaleras.

8. Se debe evitar sobrecargar los tomacorrientes, respetando la capacidad del circuito. El uso de extensiones será provisional para alimentar equipo portátil.

9. Se prohíbe tener aparatos eléctricos y calentadores junto a las cortinas.

10. Nunca se utilice el escritorio, las sillas o bancos como escalera.

11. Siempre que se terminen las labores del día, se deben desconectar los contactos múltiples, máquinas de escribir, calculadoras, cafeteras y equipo de cómputo personal, incluyendo su regulador, salvo los servidores de cómputo que deben contar con su equipo de protección.

12. Siempre se debe asegurar de que los cables de la máquina de escribir, sumadoras, cafeteras, equipo de cómputo, terminales portátiles, horno de microondas, entre otros, no cuelguen en forma de que puedan representar un peligro, además deben de mantener orden y limpieza.

13. Queda prohibido utilizar calzado con tacón mayor a 6 cm. de alto, durante el desarrollo de actividades en oficinas.

14. Al ingresar a laborar en las instalaciones el personal de CFE debe utilizar, gafete la ropa de trabajo debidamente bien abotonada, fajada y calzado adecuado.

15. El personal de mantenimiento de servicios generales interno o externo, deben utilizar equipo de protección personal de acuerdo a los riesgos y actividades a realizar.

16. Todos los archivos o muebles, deberán estar anclados a los muros.

E. BAÑOS, VESTIDORES Y SANITARIOS.

1. Mantener orden y limpieza.

2. Se prohíbe guardar, bebidas alcohólicas, drogas, medicamentos controlados u psicotrópicos, substancias inflamables, tóxicas o corrosivas en el casillero o gaveta.

3. Evitar usar el casillero o gaveta para guardar herramienta o equipo de trabajo, sino únicamente la ropa y el equipo de protección personal. Se debe mantener siempre limpio y ordenado.

4. Evitar tirar toallas sanitarias en el piso de los baños o en el interior de los sanitarios y lavabos. Se deben depositar en los lugares destinados a ello.

5. Cuando los pisos de los baños y área de vestidores no sean de material antiderrapante, se usarán tapetes u otros medios para evitar caídas o resbalones.

6. Todo desperfecto en las instalaciones de los baños y vestidores particularmente de la instalación eléctrica, se deben reportar para su corrección inmediata. No se deben operar aparatos eléctricos con el cuerpo mojado o descalzo, ni dejarlos conectados después de haberlos utilizado.

7. Se debe realizar diariamente actividades de aseo integral a baños, vestidores y sanitarios, usando artículos de limpieza que eviten la formación de bacterias y hongos.

8. Queda prohibido grafitear las áreas destinadas para baños, vestidores y sanitarios.

F. COMEDORES Y COCINA.

1. Siempre se debe asegurar de que los cables de cafeteras, horno de microondas, entre otros, no cuelguen ni obstruyan el paso de forma que puedan representar un peligro, además deben de mantener orden y limpieza. Las áreas asignadas para estos usos deben cumplir con los siguientes aspectos:

    a. Instalación eléctrica adecuada.

    b. Contar avisos preventivos de uso.

c. Contar con equipo de prevención y combate de incendios de acuerdo a la normatividad.

Se deben lavar las manos antes y después de ingerir alimentos, los cuales se tomarán en los lugares autorizados.

Se debe reportar cualquier anomalía o deficiencia en las instalaciones.

2. Se deben realizar diariamente actividades de aseo integral a comedores y cocinas, usando artículos de limpieza que eviten la formación de bacterias y hongos.

3. Disponer de agua purificada para beber.

G. USO DE ANDAMIOS.

1. Cuando se instalen andamios, será bajo la supervisión del Jefe de Área, respetando las siguientes Reglas:

   a. Nunca compensar los desniveles del piso con bloques de madera; se deben usar sujetadores atornillados.

   b. Nunca forzar los largueros para unirlos, sino corregir los desniveles del andamio hasta que la unión se logre fácilmente.

   c. Siempre se deben usar barandales superiores en todos los andamios, sin importar la altura de los mismos.

   d. Para subir o bajar los andamios, nunca se deben utilizar los largueros entrecruzados; siempre se debe usar la escalera.

   e. Se debe asegurar siempre el apriete de todos los tornillos y los nudos que formen parte del andamio.

   f. Para el entarimado de los andamios deben utilizarse solamente tablones resistentes, y en buen estado, sujetados firmemente.

   g. Nunca trate de usar los andamios como soportes de garruchas.

   h. Cuando se utilicen andamios sobre rodillos, no se deben mover sin la ayuda suficiente, y cuando no se vayan a mover se deben bloquear las ruedas.

   i. Prohibido utilizar material dañado para la construcción de andamios.

   j. Evite colocar herramientas o materiales sobre andamios a menos que se utilicen soportes especiales.

k. Prohibido usar el equipo o la maquinaria como soporte para instalar andamios.

H. ELEVADORES.

1. Cuando se utilice el elevador se debe respetar su capacidad, misma que debe estar indicada en lugar visible del exterior del mismo.

2. Prohibido encender fuego o fumar dentro del elevador.

3. Cuando se note alguna falla en el funcionamiento del elevador, debe reportarse de inmediato.

4. Nunca se deben utilizar los elevadores en caso de sismo o incendio.

5. Si se observa que la fecha de revisión está vencida, se debe reportar al Jefe del Área.

6. Colocar carteles preventivos, prohibitivos e informativos en los accesos a los elevadores.

I. TRASLADO DE PERSONAL POR TRANSPORTES ACUATICOS.

1. Todo personal que por la naturaleza de sus actividades requiera utilizar medios de transporte acuáticos para su traslado deberán respetar las siguientes medidas:

   a. Por ningún motivo se hará uso de este medio de transporte, cuando las condiciones climatológicas sean adversas, es decir, vientos fuertes y lluvia.

   b. Hacer uso de este medio de transporte, siempre y cuando el vehículo se encuentre en buenas condiciones de operación.

   c. Asegurarse de que la persona responsable de la operación del medio de transporte esté en condiciones de operar el transporte.

   d. De preferencia cuando exista la necesidad de transportarse a través de un cuerpo de agua, esta será preferentemente programada y planeada.

   e. Es obligación del personal de CFE que deba utilizar un medio de transporte para cruzar un cuerpo de agua, llevar su chaleco salvavidas y utilizarlo adecuadamente.

   f. Durante el trayecto por este medio el personal de CFE debe guardar compostura.

ANEXOS

NORMAS QUE SE APLICAN

CFE-SUTERM-2014-2016	Contrato Colectivo de Trabajo
CFE-DCCIAMBT-2013	Especificación de Construcción de Instalaciones Aéreas en Media y Baja Tensión.
CFE-DCCSSUBT-2013	Especificación de Construcción de Sistemas Subterráneos.
CFE-Subgerencia de Seguridad e Higiene	Instructivo “Poda de Árboles”.
CFE-Subgerencia de Seguridad e Higiene	Instructivo “Mantenimiento de Grúas Hidráulicas”.
CFE-Subgerencia de Seguridad e Higiene	Instructivo “Uso y Mantenimiento de Vehículos”.
CFE-Subgerencia de Seguridad e Higiene	Manual para el Manejo Preventivo de BPC´s (Bifenilos Policlorados PBC´s o Askareles).
N-4001-744-2014	Plan de manejo de residuos peligrosos.
CFE-Subgerencia de Seguridad e Higiene	Guías de Atención a Emergencias por Substancias Químicas Peligrosas.
Código de Red	Manual Regulatorio de Coordinación Operativa
Manual de Políticas, Criterios y Lineamientos para la gestión de Licencias.	
CFE-Subdirección de Administración	Manual de Procedimientos para Almacenes.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones Eléctricas. Utilización.
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medidas.
NMX-J-098-1998-ANCE	Sistema Eléctrico de Potencial-Suministro-Tensiones Eléctricas Normalizadas.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad de higiene.

CFE-L0000-57-1998	Sistema de Administración de Seguridad e Higiene en CFE.
CFE-0ALMO 30-1987	Almacenes Tipo.
CFE 56100-16-1996	Electrodo de Tierra.
CFE 8H320-01-1997	Cinturón y Bandola para liniero.
CFE 8H340-02-1997	Casco de Seguridad.
CFE 8H350-04-1998	Guantes de Hule para Usos Dieléctricos.
CFE 8H3A0-07-1999	Calzado de Seguridad para Electricistas.
CFE GD-0D-008	Unidad de Aislamiento con Líneas Energizadas.
CFE G0000-68-1997	Guía General para la Prevención de Incendios en Subestaciones Eléctricas.
CFE GPA-014-1997	Procedimiento para el Manejo de Bienes Muebles Tipificados como Residuos Peligrosos Susceptibles de Enajenación.
CFE H0000-02-2004	Camisola y Pantalón.
CFE H0000-08-1994	Anteojos Contra Impacto y Radiaciones Lumínicas.
CFE H0000-09-1987	Monogafas.
CFE H0000-16-1997	Guantes de Cuero y Carnaza.
NRF-037-CFE-2010	Guantes de Protección Contra Substancias Químicas.
CFE H0000-18-1997	Guantes de Algodón para Uso con Guantes Dieléctricos.
CFE H0000-22-1987	Calzado Contra Impacto.
CFE H0000-23-1987	Calzado de Campo.
CFE H0000-24-1987	Arneses de Seguridad.
CFE H0000-27-1987	Equipo de Puesta a Tierra y en Corto Circuito en Líneas de Distribución.

CFE H0000-29-1987	Mangas Aislantes de Hule para Trabajo en Líneas Vivas.
CFE H0000-30-1989	Cuerdas de Seguridad.
CFE H0000-31-1989	Conchas Acústicas para Protección Auditiva.
CFE H0000-32-1990	Cinturón de Estibados.
CFE H0000-33-1990	Equipo de Protección Respiratoria (Mascarillas).
CFE H0000-35-1990	Aviso Preventivo, Número para Inspección Aérea.
CFE H1000-41-1998	Prevención, Control y Extinción de Incendios en Subestaciones Eléctricas de Distribución.
CFE HA100-34-1994	Aviso Preventivo “Peligro Alta Tensión”.
CFE J6200-03-2009	Postes de Concreto reforzado.
CFE SOM-3531-1994	Procedimientos de Prueba de Campo para Equipo Primario de Subestaciones de Distribución.
CFE P0000-40-1990	Remolque para Transporte de Postes.
CFE P0000-41-1990	Remolque para Transporte de Materiales y Equipo.
CFE P0000-42-1990	Remolque para Transporte de Carretes de Cable.
CFE P0000-43-1990	Remolque para Transporte de Herramientas para Trabajos en Líneas Energizadas.
CFE R2600-03-1995	Escaleras de Madera.
CFE R2600-04-1993	Escaleras de Fibra de Vidrio.
CFE V7100-19-2010	Baterías abiertas para servicio estacionario.
NRF-027-CFE-2010	Transformadores de Corriente para tensiones nominales de 0.6 kV a 400 kV.
Guía de Protección Civil.	Guía Técnica para la Elaboración e Instrumentación del Programa Interno de Protección Civil.

Nota:

Los documentos anteriormente referenciados son continuamente revisados y actualizados por lo que debe verificarse y tomarse en cuenta la edición en vigor o la última edición con la aplicación del presente reglamento.

TERMINOLOGÍA

Concepto	Definición
Abrir	Es desconectar en forma manual o remota una parte del equipo para impedir el paso de la corriente eléctrica.
Banco de ductos	Estructura formada por dos o más ductos inmersos en el concreto.
Bloqueo	Es el medio que impide el cambio parcial o total del condición de operación de un dispositivo, equipo o instalación cualquier tipo.
Canalización subterránea	Es la combinación de ductos, bancos de ductos, registros, pozos, bóvedas y cimentación de transformadores que conforman la obra civil para instalaciones subterráneas.
Cerrar	Es el término que se aplica a equipos de seccionalización, significa la maniobra que ejecuta el operador para efectuar la conexión de un circuito eléctrico a otro.
Conexión a tierra	Conexión conductora, intencionada o accidental, entre un circuito o equipo eléctrico y el terreno natural o algún cuerpo conductor que sirva como tal.
Cuchilla	Es el dispositivo cuya función consiste en conectar y desconectar un equipo o línea sin carga.
Cuchilla de operación con carga	Es el dispositivo equipado con los accesorios necesarios para interrumpir corrientes de carga, cuya función consiste en conectar y desconectar un equipo o línea.
Cuchilla de puesta a tierra	Es el dispositivo utilizado para conectar las partes metálicas no conductoras de corriente eléctrica de los equipos, canalizaciones y otras envolventes al conductor del sistema de puesta a tierra, al conductor del electrodo de puesta a tierra o ambos, en los equipos de acometida o en el punto de origen de un sistema.

Disparo	Es la apertura de un dispositivo por funcionamiento de la protección para desconectar uno o varios elementos del Sistema Eléctrico Nacional.
Disturbio	Es la alteración de las condiciones normales del SEN originada por caso fortuito o fuerza mayor, generalmente breve y peligrosas, de las condiciones normales del Sistema Eléctrico Nacional o de una de sus partes y que produce una interrupción en el servicio de energía eléctrica o disminuye la confiabilidad de la operación.
Electrodo	Cuerpo metálico conductor o conjunto de cuerpos conductores agrupados, en contacto último con el suelo y destinados a establecer una conexión con el mismo.
Energizado (a)	Condición de un circuito eléctrico en el que existe deferencia de potencial.
Energizar	Significa permitir que el equipo adquiera potencial eléctrico.
Línea de alta tensión	Línea cuyo nivel de tensión es mayor de 35000 Volts hasta 138000 Volts.
Línea de Media tensión	Línea cuyo nivel de tensión es mayor de 1000 Volts y hasta 35000 Volts.
Línea de Baja tensión	Línea cuyo nivel de tensión es hasta 1000 Volts.
Neutro	Punto de referencia eléctrico cuyo potencial con respecto a tierra es igual a cero en sistemas trifásicos balanceados.
Operación de emergencia	Es la condición de operación durante los disturbios.
Pozo de visita	Recinto subterráneo de amplias dimisiones, accesible desde el exterior, para alojar cables y sus accesorios y equipo, generalmente de transformación y donde se ejecutan maniobras de instalación, operación y mantenimiento.
Referencia de tierra	Punto de referencia cuyo potencial eléctrico es igual a cero.

Registro	Recinto subterráneo de dimensiones reducidas, donde se aloja equipo, cables y accesorios para ejecutar maniobras de instalación, operación y mantenimiento.
Residuos peligrosos	Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, toxicas, biológicas, infecciosas o irritantes y venenosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
RIM	Reunión de Inicio de Maniobra.
RIJ	Reunión de Inicio de Jornada.
Sistema eléctrico	Es el conjunto de equipos, dispositivos, aparatos, accesorios, materiales y conductores de líneas y circuitos de distribución, comprendidos desde la fuente hasta los equipos de utilización.
Sobrecarga	Condición de trabajo de líneas o equipos en que se excede su capacidad nominal.
Tensión eléctrica a tierra	En los circuitos puesta a tierra, es la tensión eléctrica entre un conductor dado y aquel punto o el conductor del circuito que es puesto a tierra. En circuitos no-puesto a tierra es la mayor diferencia de potencial entre un conductor determinado y otro conductor de referencia del circuito.
Tensión eléctrica (de un circuito)	Es la mayor diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos cualesquiera de la instalación. Es el mayor valor eficaz (raíz cuadrática media) de la diferencia de potencial entre dos conductores determinados.
Tensión eléctrica nominal	Es el valor nominal asignado a un circuito o sistema para la designación de su clase de tensión eléctrica. La tensión eléctrica real a la cual un circuito opera puede variar desde el nominal dentro de una gama que permita el funcionamiento satisfactorio de los equipos.

Este Reglamento de Seguridad e Higiene, fue terminado para su publicación en el mes de Julio de 2017, participando por parte de la Dirección de Distribución, las 16 Divisiones de Distribución y los grupos especialistas por cada uno de los procesos, con los comentarios entregados a la Dirección Corporativa de Operaciones a través de la Gerencia de Seguridad Industrial.

Dicho Reglamento deberá ser revisado cada dos años, para la actualización del mismo, en referencia a la modernización de equipos, herramientas, sistemas y tecnología; actualización de normas y especificaciones; cambios en los equipos de protección personal y de grupo.