

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

INGENIERIA INDUSTRIAL

PRESENTA:

ANGEL DE JESUS HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

CONTROL:

07270667S

NOMBRE DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE
TRABAJO EN DISTRIBUCION C.F.E “AGENCIA COMERCIAL
SOYALO”

ASESOR:

ING.EDALI RAMOS MIJANGOS

PERIODO DE REALIZACION:

AGOSTO – DICIEMBRE 2012

ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	1
INTRODUCCION	2
CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO	5
1.2 OBJETIVO GENERAL	5
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.4 HIPÓTESIS	6
1.5 JUSTIFICACIÓN	6
1.6 ALCANCE DEL MANUAL	6
1.7 LIMITACIONES	6
CAPITULO 2 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	7
2.1 DESARROLLO HISTÓRICO	8
2.2 MISION Y VISION DEL DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCION	10
2.2.1 MISION	
2.2.2 VISION	
2.3 MISIÓN, VISIÓN, VALORES, FILOSOFIA, PILARES Y OBJETIVOS	10
DE C.F.E	
2.3.1 MISIÓN	10
2.3.2 VISIÓN	10
2.3.3 VALORES	10
2.3.4 FILOSOFIA	11
2.3.5 PILARES	11
2.3.6 OBEJTIVOS	11
2.4 UBICACION DE LA EMPRESA	11
2.5 GIRO DE LA EMPRESA	11
2.6 PLANO DE LOCALIZACION DE LA AGENCIA COMERCIAL	12
SOYALO	

2.7 ORGANIGRAMA	13
CAPITULO 3 FUNDAMENTO TEORICO	14
3.1 ASPECTOS GENERALES	15
3.2 PROTECCION DE LA CABEZA	15
3.3 PROTECCION DE LOS OJOS	16
3.4 PROTECCION DE LAS MANOS	17
3.5 PROTECCION RESPIRATORIA	18
3.6 PROTECCION AUDITIVA	19
3.7 PROTECCION CONTRA RIESGOS ELECTRICOS	20
3.8 GUANTES DIELECTRICOS	21
3.9 MANTAS Y CUBIERTAS PROTECTORAS AISLANTES	22
3.10 ROPA DE TRABAJO Y CALZADO	23
3.11 CINTURON, BANDOLA Y ARNES DE SEGURIDAD	24
3.12 MANEAS	25
3.13 SOGA MANDADERA	26
3.14 PROTECCION CONTRA ATAQUES DE ANIMALES	26
3.15 INSPECCION, UTILIZACION Y REPACION	27
3.16 HERRAMIENTAS ELECTRICAS EN LOCALES HUMEDOS	28
3.17 MAQUINAS	28
3.18 HERRAMIENTAS DE POTENCIA	29
3.19 BREVE HISTORIA DE LA SEGURIDAD	30
3.20 RESPONDABLE DE LA SEGURIDAD	33
3.21 MANEJO DE PERSONAL	33
3.22 RESPONSABLE EN EL LUGAR DE TRABAJO	34
3.23 PLANEACION Y SUPERVISION DEL TRABAJO	34
3.23.1 PLANEACION	34
3.23.2 CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO	35
3.23.3 REPARACIONES PROVISIONALES	35
3.23.4 SUPERVISION DEL TRABAJO	36
3.24 RESPONSABILIDADES	36

3.25 REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES	36
3.26 REPORTE O CORRECCION DE CONDICIONES INSEGURAS	37
3.27 DEFINICIONES	38
CAPITULO 4 DEFICIENCIA DE LA EMPRESA	41
4.1 DEFICIENCIA DEL AREA DE DISTRIBUCION	42
4.2 MAL MANEJO DE MATERIALES Y EQUIPOS	42
4.3 USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	42
4.4 VEHICULOS	43
4.5 PRIMEROS AUXILIOS	44
CAPITULO 5 MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE	45
5.1 TRABAJO EN ALTURAS	46
5.1.1 REGLAS GENERALES	46
5.2 EQUIPO DE PROTECCION	47
5.3 ESCALERAS PORTATILES	48
5.4 SUBESTACIONES	49
5.5 DISTANCIA DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS	49
5.5.1 TENSION DE OPERACIÓN	49
5.5.2 ¿NO PUESTO A TIERRA? NO MUERTO	50
5.5.3 PARTES METALICAS NO PUESTO A TIERRA	50
5.5.4 INSTLACION DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	51
5.5.5 OBJETOS CONDUCTORES QUE SE MANIPULAN	51
5.5.6 INSTALACION REMOCION DE POSTES O ESTRUCTURAS CERCA DE LINEAS O QUIPOS ENERGIZADOS	52
5.5.7 APROXIMACION VOLUNTARIA O ACCIDENTAL A PARTES ENERGIZADAS	52
5.5.8 ACERCAMIENTO A DISTANCIAS MENORES	52
5.5.9 TABLA DE DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD EN	53

TODAS LAS LINEAS ENERGIZADAS	
5.6 TRABAJO EN SUBESTACION	53
5.6.1 EQUIPO	55
5.6.2 CUARTO DE MAQUINAS	57
5.6.3 TRANSFORMADOR DE POTENCIA	58
5.6.4 TRABAJOS CON PERSONAL AJENO A C.F.E	58
5.7 VEHICULOS	59
5.7.1 CONDUCIR VEHICULOS OFICIALES DE C.F.E	59
5.7.2 LEYES Y REGLAMENTO DE TRANSITO	59
5.7.3 INSPECCION DE VEHICULOS	60
5.7.4 CONDUCCION EN CARRETERA	60
5.7.5 LIMITES DE VELOCIDAD	61
5.7.6 CINTURON DE SEGURIDAD	61
5.8 PRIMEROS AUXILIOS Y PROTECCION	61
5.8.1 BOTIQUINES	61
5.8.2 CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS Y RESCATES	62
5.8.3 SERVICIOS MEDICOS	62
5.8.4 EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	62
5.8.5 DIRECTORIO DE EMERGENCIAS	63
5.9 MEDICION ELECTRICA	63
5.9.1 ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE SEGURIDAD	63
5.9.2 CONDICIONES DE LA INSTLACION Y TENCION DEL CIRCUITO	64
5.9.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE TRABAJO	64
5.10 EQUPOS DE RADIOCOMUNICACION	65
5.10.1 I INSTALACION	65
5.10.2 SEGURIDAD DE LA INSTALACION	66
5.10.3 EQUIPO DE REDICOMUNICACION	67
5.10.4 MEDIDA DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES DE RADIO	69
5.11 SECUENCIA DE MANIOBRAS	71

5.12 EQUIPOS UTILIZADOS	86
5.12.1 ACCESORIOS	87
5.12.2 HERRAMIENTAS	87
5.12.3 EQUIPO PERSONAL POR CADA LINIERO	87
5.13 SEGURIDAD E HIGIENE EN OFICINAS	88
5.13.1 COMPORTAMIENTO EN BAÑOS, VESTIDORES Y SANITARIOS	89
5.13.2 COCINA Y COMEDOR	90
CAPITULOS 6 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	91
6.1 CONCLUSION	92
6.2 RECOMENDACIONES	93
GLOSARIO	94
BIBLIOGRAFIA	97

LISTA DE FIGURAS	págs.
FOTOGRAFIA Nº 1 Agencia Comercial Soyalo, encargada de la comercialización de energía eléctrica.	9
FOTOGRAFIA Nº 2 Agencia Comercial Soyalo	12
FOTOGRAFIA Nº 3 Organigrama del Departamento de Distribución	13
FOTOGRAFIA Nº 4 Casco Protector ala Ancha Clase "E" con Barboquejo	16
FOTOGRAFIA Nº 5 Protección Ocular	17
FOTOGRAFIA Nº 6 Protección de las Manos	18
FOTOGRAFIA Nº 7 Protección Respiratoria	19
FOTOGRAFIA Nº 8 Protección Auditiva	19
FOTOGRAFIA Nº 9 Protección Contra Riesgos Eléctricos	20
FOTOGRAFIA Nº 10 Guantes Dieléctricos	21
FOTOGRAFIA Nº 11 Mantas y Cubiertas Protectoras aislantes	23
FOTOGRAFIA Nº 12 Ropa de Trabajo y Calzado	23
FOTOGRAFIA Nº 13 Cinturón, Bandola y Arnés de Seguridad	24
FOTOGRAFIA Nº 14 Manea	25
FOTOGRAFIA Nº 15 Soga Mandadera	26
FOTOGRAFIA Nº 16 Protección contra Ataques de Abejas	26
FOTOGRAFIA Nº 17 Equipos de Protección	47
FOTOGRAFIA Nº 18 Subestación Distribución Bochil	55
FOTOGRAFIA Nº 19 Cuarto de Baterías	57
FOTOGRAFIA Nº 20 Equipo de Radiocomunicación	68
FOTOGRAFIA Nº 21 Equipo Distribución Área Soyalo	71
FOTOGRAFIA Nº 22 Equipos Para Líneas Vivas	72
FOTOGRAFIA Nº 23 Inspección Visual del Estado Físico de la Estructura	73
FOTOGRAFIA Nº 24 Herramientas y Equipos para Líneas Vivas	74
FOTOGRAFIA Nº 25 Linieros que Realizaran la Maniobra	74
FOTOGRAFIA Nº 26 Planeación de la Maniobra	75
FOTOGRAFIA Nº 27 Instalación de la Manta Móvil	75
FOTOGRAFIA Nº 28 Solicitando Licencia	76
FOTOGRAFIA Nº 29 Linieros Ascendiendo a la Estructura	76
FOTOGRAFIA Nº 30 Posición Correcta de la Soga Mandadera	77

FOTOGRAFIA Nº 31	Liniero en la punta de la cruceta	77
FOTOGRAFIA Nº 32	Cubeta Mandadera	78
FOTOGRAFIA Nº 33	Instalación de Escalera	78
FOTOGRAFIA Nº 34	Yugo de Tensión de Punto Frio	79
FOTOGRAFIA Nº 35	Linero con su Soga de Seguridad	79
FOTOGRAFIA Nº 36	Pértiga universal	80
FOTOGRAFIA Nº 37	Pértiga de Tensión	80
FOTOGRAFIA Nº 38	Subir Pértigas universales	81
FOTOGRAFIA Nº 39	Instalación de Pértiga de tensión	81
FOTOGRAFIA Nº 40	Yugo de Punto Caliente	82
FOTOGRAFIA Nº 41	Instalan Tensor	82
FOTOGRAFIA Nº 42	Suben la Camilla	83
FOTOGRAFIA Nº 43	Remover la Chaveta	83
FOTOGRAFIA Nº 44	Tensionar las Tuercas muñón	84
FOTOGRAFIA Nº 45	Instalar Eliminador	84
FOTOGRAFIA Nº 46	Cadena de Aisladores Remplazada	85
FOTOGRAFIA Nº 47	Maniobra Realizada	85

LISTA DE TABLAS

TABLA Nº 1	TABLA DE DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD EN TODAS LAS LINEAS ENERGIZADAS	53
-------------------	---	-----------

AGRADECIMIENTOS

Primeramente gracias a dios por sus bendiciones a lo largo de todo este proyecto, por darme fortaleza para seguir adelante, porque sé que él nunca me abandono, siempre está conmigo y en todo este proceso, gracias por cuidarme cuando salíamos a campo hacer maniobras, por cuidar de mí y a los trabajadores de la Agencia Soyaló.

Gracias a mi familia por el gran apoyo y cariño que me brindaron a lo largo de todo este proceso de residencia.

A mi asesora de residencia la Ing. Edali Ramos Mijangos, por la orientación y ayuda que me brindo para la realización de este proyecto, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

Al Sr. Esaú Estrada Pérez quien fue quien me recomendó con el Lic. Iván Dávila de la Cruz para que yo realizara mi Servicio Social y mi Residencia Profesional por su apoyo, amistad y por enseñarme como facturar.

Al Lic. Iván Dávila de la Cruz por su apoyo, amistad y por enseñarme a utilizar los sistemas de C.F.E.

Al Liniero Raquel Courtois Nulutagua por su apoyo y amistad, por enseñarme a utilizar el equipo de toma de lectura, por enseñarme a manejar su vehículo y por su apoyo teórico para la realización de este proyecto.

Al Lic. Gilberto Alegría Pérez por su apoyo, amistad, por enseñarme a utilizar el programa para la facturación de ciclos importantes de la empresa.

Al Sr. Antonio Vásquez de la Cruz encargado de Seguridad de la Agencia Comercial Soyaló, por su apoyo, amistad por permitirme ir con el personal de Distribución al curso de maniobras.

A todas las personas que hicieron posible este proyecto GRACIAS....

INTRODUCCIÓN

La vida cotidiana está rodeada de peligros, en todo lugar, desde la casa al trabajo, en los lugares de esparcimiento, de educación y en todo lugar donde nos encontremos aún, tal vez más, en el trayecto a ellos.

Los peligros se desarrollan en virtud al avance tecnológico que nos agobia día a día. Los peligros, los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad. Por ello, saber reconocer los riesgos es la base de nuestro desarrollo de vida.

Los accidentes de trabajo en general, varían en función a la frecuencia, a la gravedad y a las consecuencias, pero de cualquier forma dejan consecuencias. Lo mismo se puede decir de las enfermedades laborales, que se presentan cada vez con mayor frecuencia.

Lo expuesto lleva como consecuencia directa a comprender la importancia de la Seguridad y la Higiene en el trabajo.

La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología.

Si bien la raíz de esta disciplina se remonta a tiempos remotos, es para nuestro medio una técnica relativamente nueva y en desarrollo.

La complejidad de la tecnología y las técnicas administrativas que se utilizan hace que esta disciplina esté en manos de profesionales comprometidos con el desarrollo de las empresas, la economía y por sobre todas las cosas, la vida de sus semejantes, estos profesionales, deben desarrollar sus tareas con responsabilidad y ética.

Este proyecto de residencia se presenta con la finalidad de brindarle una mayor importancia a la seguridad e higiene en la empresa.

CAPÍTULO 1

Se constituyen las características del proyecto.

CAPÍTULO 2

Descripción de la empresa como la misión, visión, valores, pilares de la empresa y entre otros puntos.

CAPÍTULO 3

Se presenta el marco teórico del proyecto, todo sobre la seguridad, herramientas de trabajo, definiciones de higiene entre otros.

CAPÍTULO 4

Descripción de la situación del departamento de distribución en la cual se describe las deficiencias que presenta dicho departamento.

CAPÍTULO 5

Se presenta el siguiente manual de seguridad e higiene enfocado en el departamento de distribución, describiendo el buen manejo de los equipo de seguridad personal, manejo de herramientas de trabajo, uso correcto de los vehículos oficiales de la empresa, entre otros.

CAPÍTULO 6

En este último capítulo del presente proyecto, se presentan la conclusión de todo el trabajo realizado, recomendaciones que debe considerar el departamento en cuando a seguridad, el glosario y si bibliografía.

CAPITULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO Y DIMENSION DEL PROBLEMA

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Agencia comercial Soyalo forma parte de la zona centro que es Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tiene como departamento el área de distribución, que se dedica a atender el crecimiento normal así como las modificaciones y ampliaciones para el mejoramiento de los sistemas eléctricos. Por ello se necesita de un manual de seguridad e higiene para aplicar de forma adecuada y segura la intervención de alguna modificación o ampliación de los sistemas eléctricos como son: las líneas y redes de distribución con el fin de prevenir accidentes a los trabajadores, a los equipos de trabajo, al área de trabajo y a terceras personas.

1.2 OBJETIVO GENERAL

La elaboración de un manual de seguridad e higiene en la agencia comercial Soyalo ayudará a prevenir accidentes y brindará a los trabajadores la protección para realizar el trabajo de forma segura y no poner en riesgo su salud al efectuar trabajos o maniobras en líneas energizadas.

1.3 OBJETIVO ESPECIFICO

- Capacitando al personal de campo acerca de los accidentes y de los riesgos que pueden ocurrir si no usan su equipo de protección personal de forma adecuada.
- Supervisar a los trabajadores que porten su equipo de seguridad personal y en el buen uso de las herramientas de trabajo para prevenir accidentes y daños al equipo de trabajo.

1.4 HIPOTESIS

La elaboración de un manual de seguridad e higiene en comisión federal de electricidad "Agencia Comercial Soyaló Área Distribución" ayudará a prevenir riesgos y accidentes en el área de trabajo.

1.5 JUSTIFICACION

La elaboración de este proyecto en comisión federal de electricidad "Agencia Comercial Soyaló" es para establecer normas y lineamientos que permita que los trabajadores realicen un buen uso de los equipos de seguridad, vehículos y herramientas de trabajo con el fin de prevenir posibles accidentes.

El manual ayudará a comprender la importancia que tiene la seguridad e higiene, con el apoyo de los trabajadores y mediante la motivación de sentirse un ambiente de trabajo seguro.

1.6 ALCANCES DEL MANUAL

- Implementar el manual de seguridad e higiene en las redes de distribución
- El manual de Seguridad 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 equipo.

1.7 LIMITACIONES

- Poco interés a las capacitaciones de seguridad e higiene
- Poco interés de los trabajadores hacia su seguridad en el trabajo
- La mala actitud que presentan los trabajadores.

CAPITULO 2

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

2.1 DESARROLLO HISTORICO

Nuestra División inició sus operaciones el día 8 de septiembre de 1954, contratándose a personal que laboraba en el Sistema Hidroeléctrico "Bomboná".

En ese entonces, las oficinas se ubicaban en la esquina de la Primera Avenida Norte y Tercera calle Oriente de la Cd. De Tuxtla Gutiérrez Chiapas, donde actualmente se localiza la Agencia Centro de la Zona de Distribución Tuxtla.

La plantilla fundadora de la División Sureste constaba de 16 personas encabezadas por el Ing. Francisco J. Carrión Maytorena quien fue el primer Gerente.

En esta etapa se integraron a la División, todos los sistemas eléctricos ubicados en los estados de Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

En el año de 1957 se efectuó el traslado de las Oficinas Divisionales de la Cd. De Tuxtla Gutiérrez Chiapas a la Ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

La nueva Sede Divisional a partir de entonces se instaló en la calle de Reforma número 46, esquina con Humbolt, en donde estuvieron operando hasta el año de 1979 en que se cambiaron a la calle de Manuel Álvarez Bravo No. 600, en la ciudad de México; Donde actualmente se encuentran.

En el año de 1968 se creó la División Peninsular con las instalaciones y personal que existían en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo quedándose la División Sureste con los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco.

Para 1937, México tenía 18.3 millones de habitantes de los cuales, solo siete millones de mexicanos contaban con suministro eléctrico que era proporcionado con serias dificultades, por lo que las interrupciones de electricidad eran constantes y las tarifas muy elevadas. Además, las empresas encargadas del suministro no permitían el desarrollo del país porque únicamente se enfocaban a los mercados urbanos más redituables, dejando a un lado las poblaciones rurales. Por ello, el 14 de agosto de 1937, se creó la Comisión Federal de Electricidad, teniendo como objeto un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de electricidad, basado en principios técnicos y económicos, sin fines de lucro y con un costo mínimo en beneficio de los intereses generales. El 27 de septiembre de 1960, el Presidente Adolfo López Mateos, concluye la nacionalización de la industria eléctrica, y se establece en el sexto párrafo del artículo 27 constitucional la exclusividad de la nación de generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía para la prestación del servicio público.



Fotografía. N° 1 Agencia Comercial Soyalo, encargada de la comercialización de energía eléctrica.

2.2 MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN

2.2.1 MISIÓN

Garantizar el suministro de electricidad en condiciones esenciales de calidad y continuidad.

2.2.2 VISIÓN

Lograr que la División Sureste sea líder en el sector Eléctrico Nacional.

2.3 MISIÓN, VISIÓN, VALORES, FILOSOFÍA, PILARES Y OBJETIVOS DE CFE

2.3.1 MISIÓN

Prestar el servicio público de energía eléctrica con criterios de suficiencia, competitividad y sustentabilidad, comprometidos con la satisfacción de los clientes, con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente.

2.3.2 VISIÓN

Ser una empresa de energía, de la mejores en el sector eléctrico a nivel mundial, con presencia internacional, fortaleza financiera e ingresos adicionales por servicios relacionados con su capital intelectual e infraestructura física y comercial.

2.3.3 VALORES

- ❖ Lealtad
- ❖ Respeto
- ❖ Educación
- ❖ Constancia
- ❖ Honestidad
- ❖ Responsabilidad
- ❖ Trabajo en equipo
- ❖ Espíritu de servicio

2.3.4 FILOSOFÍA

Al cliente nuestro mejor servicio

2.3.5 PILARES

1. Nueva Infraestructura
2. Modernización Zona Centro
3. Energías Limpias
4. Transparencia y Rendición de Cuentas
5. Atención al Cliente.

2.3.6 OBJETIVOS

- Mantener a CFE como la empresa del servicio público de energía eléctrica más importante a nivel nacional.
- Operar sobre las bases de los indicadores internacionales en materia de productividad, competitividad y tecnología.
- Ser reconocida por nuestros usuarios como una empresa de excelencia que se preocupa por el medio ambiente y que está orientada al servicio al cliente.
- Elevar la productividad y optimizar los recursos para reducir los costos y aumentar la eficiencia de la empresa, así como promover la alta calificación y el desarrollo profesional de los trabajadores.

2.4 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La Agencia Comercial Soyalo se localiza en 1ra Poniente Esquina 4ta Norte S/N

2.5 GIRO DE LA EMPRESA

La empresa C.F.E es de clase mundial, es una de las empresas más reconocidas del mundo por su alta capacidad tecnológicas en máquinas generadoras de electricidad, da un buen servicio y satisface las necesidades de la sociedad.

2.6 PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LA AGENCIA COMERCIAL SOYALÓ



Fotografía. N°2 Agencia Comercial Soyaló

2.7 ORGANIGRAMA



Fotografía. N° 3 Organigrama del Departamento de Distribución

CAPITULO 3

FUNDAMENTO TEORICO

3.1 ASPECTOS GENERALES

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

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.

3.2 PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Además de las otras tareas o lugares que se especifiquen en alguna otra parte de este manual, debe usarse casco protector ala ancha clase "E", con barboquejo, en los siguientes lugares o tareas específicas:

- Al trabajar en líneas o equipos energizados, o en su proximidad, incluyendo instalación y verificación de equipos de medición, la instalación de servicios, cortes, desconexiones y toma de lectura.
- 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 fusibles.
- Al abrir o cerrar cuchillas para conectar o desconectar líneas o equipos.
- Durante el tendido y tensionado de conductores.
- Al conectar o desconectar equipos de puesta a tierra.
- Al transitar o realizar tareas por debajo de trabajadores que se encuentren laborando en un nivel superior.
- Al transitar o permanecer en las áreas de subestaciones cualquiera que sea su condición de operación, mantenimiento o de construcción.



Fotografía N° 4 Casco Protector ala Ancha Clase "E" con Barboquejo

3.3 PROTECCIÓN DE LOS OJOS

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

- Al trabajar en líneas o equipos energizados.
- Al instalar, verificar o retirar equipos de medición.
- Al manejar ácidos o electrolitos, solventes orgánicos o compuestos calientes.
- Al efectuar trabajos de corte y soldadura, así como estañado.
- Al abrir o cerrar cuchillas para conectar o desconectar líneas o equipos.
- Al efectuar conexiones o desconexiones en líneas y redes de distribución subterránea.
- Al cortar o empalmar cables o limpiarlos con cepillo y al entorchar retenidas.
- Reponer fusibles operados en ramales, transiciones y bancos de distribución.
- Al realizar cortes y conexiones en medidores.
- Al realizar trabajos de poda.



Fotografía N° 5 Protección Ocular

3.4 PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Además de las otras tareas o lugares que se especifiquen en alguna otra parte de este manual, deben usarse guantes de cuero en los siguientes lugares o tareas específicas:

- 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.
- Al manipular cables, postes y herrajes.
- Al escalar o descender de postes, estructuras y torres.
- En la limpieza de brechas y poda.



Fotografía N° 6 Protección de las Manos

3.5 PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Además de lo que se especifique en alguna otra parte de este manual, 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.

- Trabajos en los que produzcan o existan polvos, gases o vapores asfixiantes, irritantes o tóxicos.
- Trabajos de corte, soldadura o estañado.
- En la inspección interna durante el mantenimiento de transformadores de potencia y en interruptores de gran volumen de aceite.
- En el mantenimiento de interruptores con hexafluoruro de azufre (SF₆).
- Durante trabajos de pintura a pistola de aire o aerosol.



Fotografía N° 7 Protección Respiratoria

3.6 PROTECCIÓN AUDITIVA

Cuando sea necesario permanecer en lugares ruidosos, debe utilizarse equipo de protección (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).



Fotografía N° 8 Protección Auditiva

3.7 PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS

En maniobras en líneas energizadas no se deben portar accesorios metálicos personales como: Reloj, anillos, pulseras, aretes, cadenas y otros objetos que puedan establecer una referencia de tierra.

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.

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).



Fotografía N° 9 Protección Contra Riesgos Eléctricos

3.8 GUANTES DIELECTRICOS

Todo par de Guantes Dieléctricos debe ser Clase 00, 0, 1, 2, 3 y 4. Debe ser probado periódicamente cada seis meses como mínimo.

- Todo guante dieléctrico dañado debe mutilarse parcialmente (cortar un dedo), para así identificarle y evitar su utilización por equivocación.
- El tamaño de los guantes corresponderá a la talla de la mano del usuario.
- 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.
- 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.
- Cuando se utilicen los guantes dieléctricos, no se usará: reloj, anillos, pulseras u otros objetos que puedan dañarlos.



Fotografía N° 10 Guantes Dieléctricos

3.9 MANTAS Y CUBIERTAS PROTECTORAS AISLANTES

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

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



Fotografía N° 11 Mantas y Cubiertas Protectoras aislantes

3.10 ROPA DE TRABAJO Y CALZADO

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

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



Fotografía N° 12 Ropa de Trabajo y Calzado

3.11 CINTURÓN, BANDOLA Y ARNÉS DE SEGURIDAD

- Antes de cada uso, los cinturones, bandolas y arneses de seguridad deben inspeccionarse, verificando su buen estado.
- Se deben revisar anillos, ganchos, hebillas, remaches, costuras, ojales y el estado general del nylon, vigilando que no haya desgaste excesivo, fracturas y rajaduras.
- El cinturón, la bandola y/o el arnés no debe usarse 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.
- 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 del cinturón, 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 del cinturón, ya que su hebilla no está diseñada para soportar esfuerzos.
- Cuando una bandola se encuentre en malas condiciones debe cortarse antes de darse de baja.



Fotografía Nº 13 Cinturón, Bandola y Arnés de Seguridad

3.12 MANEAS

- 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 estobos o para otro fin que no sea el escalar postes.
- Toda manea en mal estado se inutilizará cortándola.
- Deben usarse solamente maneas del tipo normalizado; la de trabajo, de doble gasa o paralela y la de seguridad de trenza.



Fotografía N° 14 Manea

3.13 SOGA MANDADERA

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.



Fotografía N° 15 Soga Mandadera

3.14 PROTECCIÓN CONTRA ATAQUE DE ANIMALES

- Debe requerirse por excepción, tomando en cuenta la fauna existente en el medio ambiente, el siguiente equipo:
- Botas tipo viboreras.
- Protección especial contra ataque de abejas.



Fotografía N° 16 Protección contra Ataques de Abejas

3.15 INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y REPARACIONES.

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.

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 riesgos a su utilización.

De encontrarse en mal estado, no se debe usar procediéndose a su reposición o a su reparación cuando ésta sea posible. En caso de duda el buen o mal estado de su herramienta o equipo de trabajo, lo reportarán a su jefe inmediato, quien lo verificará y dictaminará lo procedente.

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

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.

Ningún tipo de herramienta debe transportarse en los bolsillos, se debe utilizar la funda o cubeta portaherramientas.

3.16 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.

3.17 MÁQUINAS

Cuando se trabaje con máquinas – herramientas, los trabajadores deben asegurarse la ropa suelta, el pelo, etc., evitar usar joyas y objetos colgantes. Sólo podrán ser operadas por personal debidamente entrenado y autorizado.

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

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

La iluminación debe adecuarse y tener el nivel de iluminación requerido en el plano de trabajo.

3.18 HERRAMIENTAS DE POTENCIA.

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

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

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

No jugar con estas herramientas. Nunca se debe apuntar con ellas a otros trabajadores, aunque estén descargadas.

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.

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

Antes de aplicar 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.

3.19 BREVE HISTORIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligo a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales.

Pero todo esto no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfeccione la seguridad en el trabajo; y esto solo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto formación.

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo- defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Ya en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo, También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época.

La Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables.

Es decir, en 1871 el cincuenta por ciento de trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y a las pésimas condiciones de trabajo.

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado por los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en el desarrollo, con las cuales se habrían evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

Lowell, Mass., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboro tela de algodón desde 1822. Los trabajadores, principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de las granjas cercanas, trabajaban hasta 14 horas. Nadie sabrá jamás cuantos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección.

Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededores, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a abundar en los talleres, así como los accidentes. En respuesta, la Legislatura de Massachusetts promulgo en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas. Dos años después se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los Estados Unidos.

Mientras, en Alemania se busco que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y la salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano.

Años más tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgo la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer. En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres y, en 1877, Massachusetts ordenó el uso de resguardos en maquinaria peligrosa.

En 1833 se pone la primera piedra de seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores.

En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.

3.20 RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD

La seguridad en el trabajo es responsabilidad de todos. El primer responsable de su propia seguridad es el trabajador mismo. Usando nuestros equipos de protección personal y así prevenir los accidentes temporales o incluso permanentes.

Es obligación de los trabajadores respetar los señalamientos de seguridad en edificios, almacenes, oficinas, subestaciones instalaciones y equipos.

3.21 MANEJO DE PERSONAL

A mayor jerarquía, mayor responsabilidad. Todo personal con uno o más trabajadores bajo su mando tiene las siguientes responsabilidades:

- Planear todas las maniobras
- Toda supervisión que realice debe primero verificar los aspectos de seguridad
- Inspección de las herramientas, equipo, medios e instrumentos antes y después de su uso, así como también su correcta utilización esto incluye también la ropa de trabajo.
- Controlar el acceso de personal al lugar de trabajo.
- Aquellos trabajadores que no se encuentran física o mentalmente aptos para realizar el trabajo en forma segura el supervisor tiene el deber de impedir al trabajador no laborar.
- Impedir las bromas y juegos en especial aquellas que pueden ocasionar un accidente. Por lo consiguiente vigilar el trato respetuoso entre los trabajadores y así mismo hacia el público en general.
- Vigilar el uso adecuado de los equipos de comunicación.

- Verificar que todo el personal de trabajo se presente a trabajar aseado, con la ropa y el calzado limpio, pelo corto y barba afeitada o recortada.

3.22 RESPONSABLES EN EL 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.

3.23 PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO

3.23.1 PLANEACIÓN

La comunicación eficiente debe considerarse como parte integral de la planeación. Todo trabajo, sea sencillo o complicado, debe planearse cuidadosamente aplicando la hoja de verificación correspondiente.

Para cada maniobra, el grupo de trabajo debe reunirse para analizar los riesgos posibles y las medidas de seguridad que deben adoptarse, así como los procedimientos que seguirán sobre el cuidado de herramientas y equipo de trabajo y la seguridad que deben emplear para cada caso.

Toda actividad o trabajo programado o de emergencia debe ser planeado, de lo contrario no se realizará hasta que no se haya realizado una buena planeación sobre la situación sobre el trabajo a realizar.

3.23.2 CONDICIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO

Antes de iniciar cualquier trabajo deben verificarse la ubicación, las condiciones estructurales, mecánicas, eléctricas detectando los riesgos posibles, visualizando los siguientes puntos: arriba, abajo, a los lados enfrente, atrás y adentro.

Cuando se trabaje 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.

3.23.3 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 por escrito y colocar avisos preventivos en el lugar, indicando dicha condición para su posterior corrección.

3.23.4 SUPERVISIÓN DEL TRABAJO

Sin seguridad no hay eficiencia. Todo trabajador con mando de personal al supervisar el trabajo de sus subalternos, debe considerar en forma prioritaria la detección y el control de los riesgos, vigilando el cumplimiento estricto de las Reglas de Seguridad para el bienestar de sus trabajadores que tiene al mando.

3.24 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:

- Cumplir y supervisar la aplicación de este manual de seguridad e higiene por parte de los trabajadores, estimulando en ellos el apego que la seguridad es prioridad número 1 asíndoles ver oportunamente que la adopción de las medidas de seguridad es una responsabilidad de los mismo trabajadores.
- 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 manual de seguridad e higiene.

3.25 REPORTE 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 dictar medidas para su control.

3.26 REPORTE O CORRECCIÓN DE CONDICIONES Y ACTOS INSEGUROS.

Todos los trabajadores tienen la obligación de reportar a su jefe inmediato o corregir con prontitud cualquier condición o acto 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.

Eléctricas Provisionales:

Son aquellas que han envejecido y el material aislante que las cubre esta deteriorado, puede causar incendios por corto circuito o por subir la carga de energía eléctrica en las líneas de distribución, incendiando la estructura sobre la que están instalados los conductores, mas aun si la estructura es de madera o de algún material similar.

Instalaciones Fijas:

Son los conductores que deben de ir entubados y la calidad de los materiales deberán cumplir con la norma oficial correspondiente, principalmente en aquellos lugares donde se manejen líquidos y gases inflamables, en cuyo caso las tomas de corriente y registro deberán ser a prueba de explosión.

Los equipos eléctricos defectuosos son también causa frecuente de incendio por corto circuito en lo mismo y transmisión de fuego a materiales combustibles en su proximidad, tanto en equipos eléctricos como sus cables de alimentación deberán estar en perfectas condiciones.

3.27 DEFINICIONES

Accidente: Es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas, etcétera y por actos inseguros, inherentes a factores humanos.

Lesión: Es el daño físico que produce un accidente a las personas, consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo. Este ocurre por dos circunstancias, o por una de ellas cuando menos: el descuido de una persona y la existencia del riesgo físico o mecánico.

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.

Seguridad industrial: Conjunto de normas que desarrollan una serie de prescripciones técnicas a las instalaciones industriales y energéticas que tienen como principal objetivo la seguridad de los usuarios, por lo tanto se rigen por normas de seguridad industrial reglamentos de baja tensión, alta tensión, calefacción, gas, protección contra incendios, aparatos a presión, instalaciones petrolíferas, etc. Que se instalen tanto en edificios de uso industrial como de uso no industrial.

Seguridad e Higiene: Son todos los conjuntos de conocimiento y técnicas que se emplean con objetivos de evitar accidentes, conservar y mejorar la salud en el trabajo.

Higiene: La higiene es una parte de la medicina que se preocupa por aspectos tanto personales como ambientales que afectan a la salud. La higiene se refiere al aseo y la limpieza de las personas, las viviendas y los hogares públicos, pero en un sentido más amplio también incluye un extenso conjunto de prácticas, muchas de ellas promovidas y reguladas por las autoridades con el objetivo de conservar la salud.

Higiene industrial: Es el conjunto de actuaciones dedicadas a la identificación, evaluación y control de aquellos agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el ámbito laboral que pueden ocasionar enfermedades, deteriorar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores.

Salud: Es principalmente una medida de la capacidad de cada persona de hacer o convertirse en lo que quiere ser. Es el equilibrio dinámico de los factores de riesgo entre el medio y dentro de ciertos parámetros.

Riesgo de trabajo: Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Accidente de trabajo: Es la lesión corporal que un operario sufre por causa de un trabajo realizado por cuenta ajena o también sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en el trayecto al trabajo o desde el trabajo a su casa.

Enfermedad de trabajo: Entenderemos por Enfermedad del Trabajo aquella enfermedad en cuya causa o etiología intervienen, de forma más o menos directa, las condiciones de trabajo.

Incapacidad temporal: Es aquella situación en la que el trabajador se encuentra incapacitado temporalmente para la realización de su trabajo, y esta incapacidad temporal está motivada por la necesidad de un tratamiento médico.

Incapacidad parcial permanente: Es la que ocasiona al trabajador una disminución no inferior de su rendimiento normal para dicha profesión, sin impedirle la realización de las tareas fundamentales de la misma, o bien por suponerle mayor penosidad o peligrosidad.

Incapacidad total permanente: Es aquella que inhabilita al trabajador para la realización de todas o de las fundamentales tareas de su profesión habitual, siempre que pueda dedicarse a otra distinta.

Centro de trabajo: Cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo.

Eléctricas Provisionales: Son aquellas que han envejecido y el material aislante que las cubre esta deteriorado, puede causar incendios por corto circuito o por subir la carga de energía eléctrica en las líneas de distribución, incendiando la estructura sobre la que están instalados los conductores, mas aun si la estructura es de madera o de algún material similar.

Instalaciones Fijas: Son los conductores que deben de ir entubados y la calidad de los materiales deberán cumplir con la norma oficial correspondiente, principalmente en aquellos lugares donde se manejen líquidos y gases inflamables, en cuyo caso las tomas de corriente y registro deberán ser a prueba de explosión.

CAPITULO 4

DEFICIENCIA DEL AREA DE DISTRIBUCION

4.1 DEFICIENCIA DEL AREA DE DISTRIBUCION

A continuación le describiré algunas de las deficiencia que presenta el área de distribución, se recalca que no todos los trabajadores realizan el mal uso de su equipo de protección personal, vehículos y materiales.

4.2 MAL MANEJO DE MATERIALES Y EQUIPOS

Deficiencia del mal manejo de materiales y equipos

- Algunos trabajadores no conocen que el equipo que utilizan cuenta con una carga límite.
- No tienen la precaución que se requiere para pasar materiales o herramientas entre diferentes niveles.
- No le dan el uso adecuado a los guantes
- Realizan mal uso de vehículos con grúas hidráulicas.
- Necesitan hacer un buen manejo de los residuos y materiales peligrosos.

4.3 USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Deficiencias del mal uso del equipo de protección personal, no saben o no se quieren dar cuenta de lo importante que es su vida, porque es mejor usar su arnés de seguridad a utilizar una silla de ruedas.

- Algunos trabajadores no usan el casco de protección al estar trabajando en alturas o en cables energizadas.
- Así mismo no utilizan la protección de sus manos como es adecuado según algunos trabajadores es incomodo, pero no saben que es un riesgo no usar los guantes.

- Al subir en alguna estructura o poste no utilizan su arnés de seguridad, no lleven consigo su soga de vida, ya que es muy importante llevarla siempre cuando ascienden en algún poste o estructura (torre).
- No revisan con detalle el estado de sus equipo de protección personal
- No realizan el uso adecuado a las escaleras portátiles.

4.4 VEHICULOS

Deficiencias del mal uso de los vehículos oficiales de C.F.E.

Como ya se menciona anteriormente no todo el personal hace el mal manejo de los vehículos de C.F.E

- Algunos trabajadores no respetan el reglamento de tránsito, sin tener en cuenta que es muy importante hacer un buen uso de dicho reglamento.
- No revisan su vehículo antes de trasladarse a su área de trabajo, no checan el nivel de aceite de su vehículo, no checan su nivel de agua en su radiador.
- No respetan los límites de velocidad en carreteras federales, manejan un poco más rápido de la velocidad establecida en las señales de tránsito.
- No utilizan su cinturón de seguridad poniendo en riesgo su vida

4.5 PIMEROS AUXILIOS

A continuación se presenta las deficiencias en los equipos de primeros auxilios. Es muy importante saber dar los primeros auxilios a los compañeros que lo sufre algún accidentes ya sea en el trabajo o en las oficinas de las agencia, por esta razón se realizo algunas deficiencias del personal que no puede realizar este tipo de ayudas a compañeros que se accidentes en el trabajo.

- La mayoría del personal no pone un serio interés en la capacitación y adiestramiento en primeros auxilios, ellos piensan que no les pasara nada pero no saben que a veces no son ellos si no el compañero de trabajo y si no sabe dar los primeros auxilios a su compañera simplemente se muero o será más difícil su recuperación, o puede haber daños secundarios.
- No cuentan a la mano con número de servicios médicos y paramédicos, es importante que cuenten con número telefónicos de los servicios médicos porque el compañero necesitara más que los primeros auxilios y si no sabemos dárselo puede conllevar a consecuencias fatales.
- No saber usar equipo contra incendio, hay trabajadores que no saben cómo utilizar un extintor y si no sabes usarlo, se perderán cosas materiales y peor aun la vida de un compañero si es el caso de que sea el que se esté incendiando.

CAPITULO 5

MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE

5.1 TRABAJOS EN ALTURAS

5.1.1 REGLAS GENERALES

Todo trabajador que labore en una posición elevada (2 metros sobre el nivel del piso), debe asegurarse mediante el uso de cinturón de seguridad y bandola y arnés de seguridad.

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. Esta revisión se hará también a techos, paredes, cornisas, muretes, tubos de recepción de acometidas, etc.

se tengan indicios de que los postes, escaleras o estructuras puedan caer mientras alguien los escala o trabaja en ellos, no debe escalarse hasta en tanto no hayan sido asegurados.

Con excepción del lapso de tiempo en que se sube o baja de un poste a una estructura elevada, los trabajadores no llevarán a cabo ningún trabajo sin antes colocar su bandola de seguridad.

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

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.

5.2 EQUIPOS DE PROTECCION

Los cinturones, bandolas, arneses, picos escaladores y sus almohadillas y correas, maneadas, escaleras portátiles y en general todo el equipo para escalar y de protección se deben revisar siempre antes de utilizarse. En caso de daños o defectos, no deben usarse.



Fotografía N° 17Equipos de Protección

Inmediatamente antes de que la bandola soporte el peso del trabajador, debe asegurarse que los ganchos estén colocados adecuadamente en sus correspondientes anillos "D" del cinturón.

Asimismo, la colocación de la bandola se hará a un punto firme y seguro, del que no pueda desprenderse accidentalmente.

5.3 ESCALERAS PORTATILES

Las escaleras portátiles de uso general en trabajos en líneas, redes y subestaciones de distribución, deben ser de madera, fibra de vidrio o algún otro material igualmente no conductor.

No deben reforzarse longitudinalmente con partes metálicas y contarán con tacones o zapatas antiderrapantes.

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

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.

5.4 EN SUBESTACIONES

En el ascenso, descenso y maniobras en alturas, el trabajador no debe apoyarse directo en las estructuras, los conductores, cadenas de aisladores, equipos y puentes.

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.

5.5 DISTANCIA DE SEGURIDAD RESPECTO A PARTES ENERGIZADAS

5.5.1 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 (Sub-transmisión) tensiones mayores de 35 000 y hasta 138 000 V.

5.5.2 ¿NO PUESTO A TIERRA? NO MUERTO

Este punto nos quiere decir que cuando bajemos un transformador, tenemos que ponerlo a tierra, ósea que no haya riesgos de choque eléctrico al meterle las manos y antes de ponerlo a tierra o en cortocircuito se guardara la distancia recomendada para el tipo de transformado porque si no es puesto a tierra el transformador se considera aun energizado y puede provocar un accidente.

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

5.5.3 PARTES METALICAS NO PUESTO A TIERRA

De igual forma como en el punto anterior, todo objeto metálico que haya estado energizado y por algún motivo será bajamos, y podemos decirlo así que toda la energía acumulada en ese capacitor tiene que ser descargada a tierra (puesto a tierra) para que no cause ningún accidente al personal.

Las partes metálicas no aterrizadas, de equipos o dispositivos eléctricos (tales como carcaza de transformadores, interruptores o capacitores), se deben considerar como energizadas a la tensión más alta a que estén expuestas.

5.5.4 INSTACION DE EQUIPO DE PUESTA A TIERRA

Este punto es para llevar a cabo la instalación de equipos o líneas de puesta a tierra, por ejemplo en líneas de baja, media y alta tensión, mantendremos la distancia según el tipo de línea que vayamos a instalar, y se realizara la maniobra utilizando pértigas aislantes porque las líneas están energizadas, para no tener un accidente tanto en el equipo como en el personal. Y si se decide bajarlas necesitamos ponerlos a tierra ósea que hay que descargarlas porque la línea aun estando abajo sigue energizada y es peligro.

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.

5.5.5 OBJETOS CONDUCTORES QUE SE MANIPULAN

En este punto solo hay que tener cuidado con los objetos que se utilizan para realizar los trabajos, y esto incluye todos los objetos conductores de electricidad, hay que manipularlos con precaución no acercarlos mucho a partes energizadas ya que son conductores y pueden ocasionar graves accidentes.

Deben mantenerse las distancias de seguridad entre las partes energizadas y los objetos conductores (herramientas metálicas, cables, alambres, etc.), que los trabajadores manipulen.

5.5.6 INSTALACION O REMOCION DE POSTES O ESTRUCTURAS CERCA DE LINEAS 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.

5.5.7 APOXIMACION VOLUTARIA 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 también 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.

5.5.8 ACERCAMIENTO A DISTANCIAS MENORES

Podrán reducirse las distancias establecidas en la Tabla siguiente, en los siguientes casos, únicamente:

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

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.

5.5.9 TABLA DE DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD EN TODAS LAS LINEAS ENERGIZADAS

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
115	1,50
138	2,00

Tabla Nº 1 Distancias Mínimas de Seguridad

5.6 TRABAJOS EN SUBESTACION

Este punto son para las personas que visiten las subestación y que son ajenas a C.F.E y a los trabajadores que estén realizando alguna maniobra es obligación de ellos respetar los avisos de seguridad para que no causen algún tipo de accidente tanto como a los visitantes como al personal que este realizando algún tipo de trabajo en la subestación

Es responsabilidad de quien coordine los trabajos que se ejecuten en una Subestación el controlar el acceso de personas ajenas, el cual deberá especificar los trabajos a realizar, explicándoles los riesgos que existen con las partes energizadas; además siempre el personal ajeno debe ser supervisado por parte de personal de C. F. E. que conozca la instalación.

Todo trabajador que entre a una subestación debe suponer que todo el equipo y partes eléctricas están energizadas, hasta que no se compruebe lo contrario.

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.

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

Las instalaciones de las subestaciones, deben estar exento de basura, alambres, hierba, madera de desperdicio, vidrios, hilos de cables conductores o cualquier material que pueda ocasionar riesgos de trabajo.

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.

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

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.

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 de Sistemas, con supervisores en ambas subestaciones o las que se involucren.

Siempre que se trasladen varillas y piezas metálicas largas, deberán trasladarse a menor altura que la del personal que la lleva.



Fotografía N° 18 Subestación Distribución
Bochil

5.6.1 EQUIPOS DE TRABAJO

En cualquier área de trabajo antes de empezar a realizar la maniobra debemos hacer una verificación de todos los equipo tanto como el de protección personal como las herramientas y accesorios que vayamos a utilizar, verificar las condiciones de la estructura ya sea metálica o eléctrica, y detectaremos si no habrá riegos para que se lleve a cabo el trabajo.

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.

Aunque las subestaciones cuenten supuestamente con un buen sistema de tierras, debe evitarse tocar las masas metálicas de los aparatos bajo tensión.

Cuando sea necesario abrir gabinetes de control local y no se tenga la certeza de que están bien aterrizados, se utilizarán guantes dieléctricos de la clase adecuada.

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.

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.

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.

Todo equipo portátil de prueba en subestaciones debe conectarse a tierra antes de hacer cualquier otra conexión.

5.6.2 CUARTO DE BATERIAS

Este cuarto de batería con todos los controles de la subestación, si se necesita bajar cuchillas o cerrar cuchillas ya no es necesario hacerlo físicamente desde la estructura si no que se realiza mediante los controles que se encuentre en este cuarto, así como también cuenta con las baterías que hacen que funcionen los controles instalados en dicho cuarto.

La instalación eléctrica debe ser a prueba de explosión.

El cuarto de baterías debe tener ventilación suficiente en forma permanente, para evitar concentraciones de gases tóxicos y/o explosivos.

Para el acceso y la permanencia en el cuarto de baterías, queda prohibido fumar, utilizar flamas abiertas u otro tipo de fuente de ignición.

Cuando se manejen ácidos o electrolitos, se usará equipo de protección personal que incluye guantes, botas de hule, mandil y protección facial.



Fotografía N° 19 Cuarto de Baterías

5.6.3 TRANSFORMADOR DE POTENCIA

Este punto nos quiere decir cómo podemos hacerle pruebas a un transformador de potencia, todas las indicaciones para que no haya riesgo de accidente al realizar el trabajo.

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.

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

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. Evite derramar aceite del transformador en el suelo

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).

5.6.4 TRABAJOS CON PERSONAL AJENO A C.F.E

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.

Debe tenerse especial cuidado en la supervisión del personal que no conoce 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.

Cuando para la realización de determinados trabajos en Subestaciones sea necesario el uso de estructuras y andamios, éstos se deben de conectar firmemente a tierra.

5.7 VEHICULOS

5.7.1 CONDUCIR VEHICULOS OFICIALES DE C.F.E

Sólo podrán conducir vehículos oficiales los trabajadores que expresamente hayan sido autorizados. Se prohíbe transportar personas ajenas a C.F.E. en asuntos no oficiales.

Al conducir vehículos oficiales en horarios posteriores a la jornada normal de trabajo, principalmente en horario nocturno, deben extremarse precauciones en el manejo, sobre todo en los casos en que el personal se encuentre fatigado o bien se presenten condiciones climatológicas peligrosas.

5.7.2 LEYES Y REGLAMENTO DE TRANSITO

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.

5.7.3 INSPECCION DE VEHICULOS

Los vehículos deben mantenerse siempre en buen estado de funcionamiento. Es obligación de los conductores inspeccionarlos, conforme al programa que se haya establecido de mantenimiento y cuando las circunstancias lo requieran, para verificar su buen estado.

Los sistemas de dirección, frenado, luces, llantas 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.

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.

5.7.4 CONDUCCION EN CARRETERA

Para la conducción en carretera, es particularmente importante el buen estado de los vehículos. Antes de salir a carretera debe hacerse una inspección de seguridad, en la que se incluyan como mínimo los sistemas de frenos, suspensión, dirección, llantas, limpia parabrisas, 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.

5.7.5 LIMITES DE VELOCIDAD

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 carretera, del tráfico, climatológicas, del terreno, de la carga y características del vehículo.

5.7.6 CINTURON DE SEGURIDAD

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

5.7.7 MENEJO, ALCOHOL Y DROGAS

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.

5.8 PRIMEROS AUXILIOS Y PROTECCION

5.8.1 BOTIQUINES

En las Oficinas y Vehículos, deben tenerse botiquines equipados con los medicamentos y 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.

Cada botiquín en el lado interior de la tapa, tendrá una hoja con la lista de medicamentos y materiales, su uso, dosis y contraindicaciones.

Los encargados de los botiquines serán responsables de su conservación, uso correcto y cuidarán que estén siempre abastecidos.

5.8.2 CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS Y RESCATE

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

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

5.8.3 SERVICIOS MEDICOS

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.

5.8.4 EQUIPOS CONTRA INCENDIO

Todos los trabajadores deben estar capacitados 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.

El equipo contra incendio no debe utilizarse para fines que no sean precisamente el combate de fuegos.

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.

5.8.5 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.

5.9 MEDICION ELECTRICA

5.9.1 ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE SEGURIDAD

La ropa de trabajo es como un uniforme que distingue al personal de C.F.E, y es necesario utilizarlo porque esta diseñada para el trabajo diario y el material es resistente, al igual que el equipo de seguridad está diseñado para soportar el peso del trabajador.

Al trabajar en circuitos eléctricos, se debe usar la ropa de trabajo y calzado de seguridad proporcionado por C.F.E., con la camisa fajada y las mangas abotonadas.

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

El personal que efectúa pruebas, mediciones o conexiones eléctricas, no debe usar cabello largo, ni portar mientras trabaja, objetos metálicos tales como anillos, relojes y objetos colgantes como esclavas, aretes, cadenas, etc.

Cuando se realicen trabajos en los que puedan producirse arcos eléctricos o proyección de partículas, se deben utilizar gafas o goggles de seguridad.

5.9.2 CONDICIONES DE LA INSTALACION Y TENSION DEL CIRCUITO.

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

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.

5.9.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE TRABAJO

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

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

5.10 EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACION

5.10.1 INSTALACION

Manual de instalación de equipos de radiocomunicación todos los puntos necesarios para instalar un equipo de radio en las oficinas de C.F.E. para tener una excelente señal del equipo.

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.

En áreas de alta densidad urbana y aún en áreas libres, debe evitarse la cercanía a líneas eléctricas, telefónicas y telegráficas.

La instalación debe disponer de pararrayos y referencias efectivas de tierra.

La instalación debe disponer de señalamientos luminosos preventivos para la navegación aérea.

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.

5.10.2 SEGURIDAD QUE DEBEN VERIFICARSE POR EL PERSONAL QUE ATENDERA ESTAS INSTALACIONES

Esto es para el personal de oficina que esta laborando en las instalaciones donde se instalo el equipo de radiocomunicación, el personal debe encargarse de la verificación y de la seguridad del equipo instalado.

Verificación periódica del sistema de anclaje y tensionado de las retenidas de la torre.

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.

Verificación del sistema del señalamiento luminoso (fotoceldas y lámparas).

En los casos de que la alimentación para los señalamientos luminosos sea a través de fuentes solares, verificar su correcta operación.

5.10.3 EQUIPO DE RADIOCOMUNICACION

Equipo por el cual todos los trabajadores de C.F.E pueden comunicarse a todas las áreas y departamento que soliciten cada área o agencia cuenta con un número para ser identificado, aquí se muestran un manual para su uso correcto del equipo.

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.

Hable claramente y con buena pronunciación, sea cortés para evitar repeticiones y confusiones.

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 portamicrofono.

No utilizar palabras obscenas por este medio de comunicación, el hacerlo implica una sanción para la Institución y una responsabilidad laboral para el trabajador.

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".

Cuando tenga necesidad de transmitir, al ir conduciendo su vehículo por carretera, por seguridad disminuya su velocidad, detenga la marcha y estacionese en un lugar seguro, hasta el término de la conversación.

Evite transmitir mensajes personales, excepto por causa de fuerza mayor.

Debe asegurar el vehículo de tal forma, que personal ajeno a la Institución no utilice el equipo de comunicación.

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.

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.



Fotografía Nº 20 Equipo de Radiocomunicación

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...

5.10.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR RIESGOS EN LA OPERACIÓN DEL EQUIPO DE REDIOCOMUNICACION

En este punto se muestra las medidas de seguridad para evitar riesgos en las operaciones que se realizan en el equipo de radiocomunicación, como por ejemplo no hablar ni tan fuerte ni tan despacio, ser claro en lo que transmitimos, no decir groserías y transmitir cosas personales y no tener oprimido el botón del equipo para que no quede transmitiendo.

Evite transmitir 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.

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.

Debe tener la precaución de estar seguro que cuando transmite, su radio portátil esté alejado aproximadamente 50 metros del equipo de cómputo más próximo. Esto puede provocar que una computadora se dañe (memorias, dispositivos electrónicos y discos duros).

Cuando limpie el equipo de comunicaciones asegúrese que esté apagado, puede provocar un cortocircuito con serias consecuencias

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.

Evitar tocar las antenas de radios fijos y móviles cuando se esté transmitiendo.

5.11 SECUENCIA DE MANIOBRA PARA REALIZAR EL CAMBIO DE AISLAMIENTO EN UNA TORRE AUTOSOPORTADA TIPO TAR CON CONDUCTORES EN DISPOSICION DELTA, FASES A B Y C

1) solicitar registro con 24 horas de anticipación, mencionando los datos completos de la línea de Subtransmisión, los trabajos a efectuar, las condiciones de la licencia (en vivo o en muerto). Y la planeación de la maniobra a realizar.



Fotografía N° 21 Equipo Distribución Área Soyalo

2) seleccionar y revisar cada uno de los equipos para líneas vivas de acuerdo a una lista de verificación para el tipo de maniobra a realizar. (Pértigas, equipo de seguridad personal, herramientas personales y de grupo, materiales, herrajes, etc.).



Fotografía N° 22 Equipos Para Líneas Vivas

3) al llegar a la estructura en la que se llevara a cabo la maniobra, se deberá inspeccionar visualmente el estado físico de la estructura, a fin de valorar las condiciones en que se encuentra y poder decidir si la maniobra no representara riesgo alguno para el personal que realizara los trabajos, así como para la propia línea de Subtransmisión. Deberá revisar los claros adyacentes, para asegurar que no existan árboles próximos a las líneas, u otras líneas que crucen.



Fotografía Nº 23 Inspección Visual del Estado Físico de la Estructura

4) acomodar los equipos para líneas vivas, herramientas, herrajes, y materiales que se utilizaran en los tripies o lona.



Fotografía N° 24 Herramientas y Equipos para Líneas Vivas

5) seleccionar a los linieros y operadores de la mandadera que realizaran la maniobra.



Fotografía N° 25 Linieros que Realizaran la Maniobra

6) planear la secuencia de maniobra a seguir, con todo el grupo haciendo hincapié en la seguridad tanto para el personal como para la línea de Subtransmisión, recordar a los linieros que no deben portar objetos metálicos en su ropa de trabajo como son, monedas, llaveros, anillos, cadenas, relojes, celulares etc.



Fotografía N° 26Planeación de la Maniobra

7) instalar manta móvil al pie de la estructura.



Fotografía N° 27 Instalación de la Manta Móvil

8) el liniero encargado solicita la licencia, cuidando de pasar los datos completos de las maniobras a realizar, (nomenclatura completa de la línea de Subtransmisión, número y tipo de estructura, fase en la que se trabajará, etc.



Fotografía N° 28 Solicitando Licencia

9) el liniero 2 asciende a la estructura con seguridad, posteriormente asciende el liniero 1, él es quien llevara la soga mandadera, luego asciende el liniero 3, cuidando de conservar una distancia de 4 mts aproximadamente entre los 3.



Fotografía N° 29 Linieros Ascendiendo a la Estructura

10) El liniero 1 posiciona la polea y la soga mandadera en la parte superior de la cruceta de conductor de la fase donde se va a trabajar (fase de arriba).



Fotografía N° 30 Posición Correcta de la Soga Mandadera

11) El liniero 1 se posiciona en la punta de la cruceta de la fase donde se va a trabajar, los linieros 2 y 3 se posicionan en el interior de la cruceta.



Fotografía N° 31 Liniero en la punta de la cruceta

12) Los linieros de piso, suben la cubeta mandadera la cual lleva en su interior un yugo de tensión de punto frio, 2 manerales matraca para tuerca muñón, una pinza para electricista, un desarmador, una perica, una soga de polipropileno de $\frac{1}{2}$, un eliminador electrostático, una cadena de sujeción.



Fotografía N° 32 Cubeta Mandadera

13) los linieros 2 y 3 instalan la escalera a aproximadamente 1.5 mts de la punta de la cruceta, la aseguran con los ganchos y las cadenas, los linieros de piso con la soga de viento le dan altura a la escalera para que quede lo mas paralela al conductor de la fase donde se trabajara.



Fotografía N° 33 Instalación de Escalera

14) El liniero 1 instala el yugo de tensión de punto frio, por la parte de enfrente de la cruceta con relación a la cadena de aisladores que se va a cambiar y lo asegura con la cadena de sujeción.



Fotografía N° 34 Yugo de Tensión de Punto Frio

15) el liniero 2 se sube a la escalera llevando su cola de seguridad, asegurada a la cruceta, y se posiciona en la punta de la escalera.



Fotografía N° 35 Linero con su Soga de Seguridad

16) los operadores de la mandadera suben una pértiga universal, con ella el liniero 1 toma la medida que existe entre la punta de la clema de tensión del conductor y el socket del yugo en donde se alojara el perno roscado y la tuerca muñón, y marca la pértiga con cinta de aislar.



Fotografía N° 36 Pértiga universal

17) se baja la pértiga universal para que el personal de piso con esa referencia, instale las abrazaderas de tensión en las pértigas transportadoras de tensión así como sus tuercas muñón en cada una de ellas, así mismo en una de ellas, instalaran el yugo de tensión de punto caliente.



Fotografía N° 37 Pértiga Tensión

18) los operadores de la mandadera suben las pértigas universales, las cuales llevan instaladas en una de ellas el deschavetado de mariposa y la horquilla dentada, en la otra el tenedor ajustable.



Fotografía N° 38 Subir Pértigas universales

19) los operadores de la mandadera suben la pértiga transportadora de tensión la cual lleva instalado el yugo de punto caliente. Los 3 linieros en coordinación, Instalaran a la línea dicha pértiga, cuidando que el seguro del yugo quede en posición de cerrado.



Fotografía N° 39 Instalación de Pértiga de tensión

20) los 3 linieros en coordinación, instalan la segunda pértiga transportadora de tensión al yugo de punto caliente.



Fotografía N° 40 Yugo de Punto Caliente

21) posteriormente instalan el tensor y lo acoplan al gancho del yugo, el liniero 1 empuja todo el conjunto transportador de tensión hacia el tensor para que quede lo mas tensado posible, el liniero de la escalera recorre el tensor para que se complete la tensión.



Fotografía N° 41 Instalan Tensor

22) los operadores de la mandadera suben la camilla, el liniero 1 la sujeta y con el apoyo de los linieros 2 y 3, la instalan primero a los ojos del yugo de punto caliente, y posteriormente, el liniero 1 la asegura a la parte trasera de las pértigas transportadoras de tensiona.



Fotografía N° 42 Suben la Camilla

23) el liniero de la escalera remueve la chaveta de la calavera de la clema de conductor.



Fotografía N° 43 Remover la Chaveta

24) el liniero 1 aplica tensión a las tuercas muñón del conjunto transportador, la cadena de aisladores pierde tensión, y los linieros 2 y 3 desacoplan la calavera de la cadena de aisladores.



Fotografía N° 44 Tensionar las Tuercas muñón

25) el liniero 1 instala el eliminador electrostático en el segundo plomo de la cadena de aisladores, remueve la chaveta de la cadena de aisladores y la desacopla del herraje de sujeción del lado de la cruceta, posteriormente la asegura a la sogá mandadera para que sea remplazada.



Fotografía N° 45 Instalar Eliminador

26) cuando la cadena de aisladores sea remplazada, se siguen los mismos pasos solo que a la inversa.



Fotografía N° 46 Cadena de Aisladores Remplazada

27) cuando los linieros que realizaron la maniobra en la parte superior de la estructura, y los linieros de piso estén reunidos, el encargado de la maniobra retirara la licencia.



Fotografía N° 47 Maniobra Realizada

5.12 EQUIPOS UTILIZADOS

UNA LONA DE 4 X 4

DOS TRIPIES

UNA SOGA DE VIDA

UNA SOGA MANDADERA

UNA SOGA PARA VIENTO DE LA ESCALERA

UNA POLEA MANDADERA

DOS BO LSAS MANDADERAS DE LONA

UN YUGO DE TENSION DE PUNTO FRIO.

UN YUGO DE TENSION DE PUNTO CALIENTE.

UNA PERTIGA ESCOPETA DE 1 ¼ X 10.

DOS PERTIGAS TRANSPORTADORAS DE TENSION DE 2 X 10 PIES

TRES PERTIGAS UNIVERSALES DE 1 ¼ X 8 PIES

UNA CAMILLA COMPLETA.

UN TENSOR PARA LINEA VIVA DE 477 MCM.

UNA ESCALERA DE EPOXIGLASS DE 8 PIES CON GANCHOS Y CADENA DE SEGURIDAD.

UN APAREJO CON DOS POLEAS SIMPLES.

UNA CADENA DE SUJECCION.

5.12.1 ACCESORIOS

DOS MANERALES MATRACA PARA TUERCA MUÑON
DOS ABRASADERAS DE TENSION
UNA HORQUILLA DENTADA
UN TENEDOR AJUSTABLE
UN PORTA CHAVETAS
UN PORTAPERNOS
DOS TUERCAS MUÑON
ESTROBOS DE POLIPROPILENO DE ½ DE DIFERENTES MEDIDAS.
ESTROBOS DE POLIPROPILENO DE ¼ DE DIFERENTES MEDIDAS
UN ELIMINADOR ELECTROSTATICO.

5.12.2 HERRAMIENTAS

DOS PINZAS PARA ELECTRICISTA # 9
DOS DESARMADORES DE PUNTA PLANA DE 10"
UNA PERICA DEL NUMERO 10
UNA PERICA DEL NUMERO 12
UN MANERAL MATRACA PARA DADOS CON ENTRADA DE ½.
DADOS LARGOS DE DIFERENTES MEDIDAS.
MARRO DE 10 LIBRAS.
3 PUNTILLAS DE ACERO DE 1 ¼ X 2.5 MTS.

5.12.3 EQUIPOS PERSONALES POR CADA LINIERO

ARNES COMPLETO CON BANDOLA
BANDOLA DE SEGURIDAD
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA SOGA DE VIDA
CASCO DIELECTRICO CON BARBOQUEJO
GUANTES DE GAMUSA
LENTES DE SEGURIDAD.

5.13 SEGURIDAD E HIGIENE EN OFICINAS AGENCIA SOYALO

Este punto nos es para la seguridad e higiene dentro de las oficinas de la agencia comercial Soyalo, nos servirá para mantener limpio nuestro lugar reunión que debe estar limpio y teniendo los avisos de seguridad como que hacer en caso de sismo, incendio o temblores.

Se debe mantener orden y limpieza, depositando la basura y desperdicios en los recipientes destinados para ese fin.

Evitar trabajar en equipos eléctricos con las manos húmedas o mojadas.

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.

Para alcanzar otro nivel, se deberá usar una escalera u otro medio adecuado y no el mobiliario de oficina.

Se debe evitar sobrecargar los tomacorrientes, respetando la capacidad del circuito. El uso de extensiones será provisional para alimentar equipo portátil.

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.

Siempre se debe asegurar de que los cables de las computadoras, sumadoras, cafeteras, etc. No cuelguen en forma de que puedan representar un peligro.

5.13.1 COMPORTAMIENTO EN BAÑOS VESTIDORES Y SANITARIOS

El comportamiento en lugares como los baños, vestidores y los sanitario es muy importante ya que el comportamiento que realizamos en el trabajo en es reflejo del como nos comportamos en nuestras casas, y es importante que el personal conozca cómo debe comportarse en estos tipos de espacios.

Mantener orden y limpieza.

Se prohíbe guardar sustancias inflamables, tóxicas o corrosivas en el casillero o gaveta.

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.

Evitar tirar papel sanitario en el piso de los baños o en el interior de los sanitarios y lavabos. Se deben depositar en los lugares destinados a ello.

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.

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.

5.13.2 COCINA Y COMEDORES

Es un espacio dentro del departamento de distribución para llevar nuestros alimentos y calentarlos así como también hacerlo y los cuenta con comedores para sentarse y comer nuestros alimentos, por estos motivos es que el espacio debe ser limpio diariamente por el personal de limpieza de la empresa.

Mantener orden y limpieza.

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.

Se deben realizar diariamente actividades de aseo integral a comedores y cocinas, usando artículos de limpieza que eviten la formación de bacterias y hongos.

Disponer de agua purificada para beber.

CAPITULO 6

CONCLUSION Y COMENDACIONES

6.1 CONCLUSION

Como se mostro es importante que se creen manuales de seguridad e higiene en esta empresa ya que dichos manuales, sirven para salvaguardar la integridad física de los trabajadores, pero también puede contribuir a la formación de una cultura de protección civil, la cual no solamente permite la aplicación en la empresa, sino también en la familia y en la sociedad.

De igual forma se resalta la difusión de normas de seguridad y la capacitación en simulacros como elementos importantes para actuar y prevenir riesgos a los trabajadores.

La función principal de este manual de seguridad e higiene es para eliminar o disminuir riesgos a los trabajadores de esta empresa, el tener un manual de seguridad e higiene en esta empresa no es un lujo, si no por el contrario es algo necesario y no debe considerarse con un ente que solo adsorbe recursos, más bien debe reconocerse que brindara importantes beneficios.

Un manual de seguridad e higiene en la zona de distribución Soyalo es de suma importancia para el desarrollo de esta y de sus trabajadores. El uso adecuado de este manual de seguridad e higiene conllevara a grandes beneficios que se verán reflejados en la seguridad del trabajador, donde el personal trabajara de forma segura y en un espacio de trabajo limpio

Es responsabilidad social cuidar a sus empleados, protegiéndolos de accidentes y asegurándoles un ambiente saludable. Dentro de las necesidades que el empleador debe satisfacer durante la vida laboral de un trabajador, se encuentran las necesidades de seguridad física y emocional.

6.2 RECOMENDACIONES

Es de vital importancia que la empresa realice una buena capacitación adecuada a todo el personal de campo.

Que el personal sea motivado e informados que solo ellos son responsables de si seguridad y al mismo tiempo son responsables del buen uso de sus equipos de protección.

Se debe informar a todo el personal de los riesgos que implica no utilizar su equipo de seguridad personal.

Es necesario informar a los trabajadores que verifiquen su equipo antes de usarlas para prevenir posibles accidentes.

Es necesario entre otras cosas proporcionar la información adecuada y suficiente, para el logro de las habilidades que se demandan actualmente en la sociedad.

GLOSARIO

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.

Cerrar: Es el termino 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 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.

Cuchilla de puesta a tierra: Es el dispositivo utilizado para conectar las partes metálicas no conductoras de corriente eléctrica de los equipo, 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 automática 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 diferencia de potencial.

Energizar: Significa permitir que el equipo adquiera potencial eléctrico.

Línea de alta tensión: Línea cuyo nivel de tensión es mayor de 34,5 hasta 138 kV.

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.

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, tóxicas, biológicas, infecciosas o irritantes y venenosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

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-puesta 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.

BIBLIOGRAFIA

- Ramírez Cavassa César. Seguridad industrial: Un enfoque integral. Limusa. 3ª. Ed. México 2007.
- Asfahl, C. Ray. Seguridad industrial y salud. Prentice Hall. 4ª. Ed. México 2000.
- [www. Manuales de seguridad.com](http://www.Manuales de seguridad.com)