

185
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CUAUTITLAN

**Estudio Analítico de las Necesidades Cualitativas de
Ingenieros en el Area de Distribución de Comisión
Federal de Electricidad.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

P R E S E N T A :

Sergio Jesús Alvarez y Alvarez

Director de Tesis: ING. JORGE GUILLEN DE LA SERNA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

" INDICE "

I. OBJETIVO	*1*
II. RAZON DE LA TESIS	*1*
III. PROLOGO	*1*
IV. ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y DETERMINACION DEL OBJETIVO	*3*
V. EL PROYECTO: "ESTUDIO ANALITICO DE LAS NECESIDADES - CUALITATIVAS DE INGENIEROS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE COMISION FEDERAL DE ELEC TRICIDAD"	*4*
1. PLANTEAMIENTO	*6*
2. DETERMINACION DE LA SITUACION ACTUAL	*8*
a) INVESTIGACION PRELIMINAR	*8*
b) EL CUESTIONARIO	*11*
c) SIMULACION DE LA ENCUESTA	*17*
d) ENCUESTA	*20*
e) VALIDACION Y PROCESO DE LA INFORMACION	*22*
3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA	*23*
a) ACTIVIDADES	*25*
b) CAPACITACION	*41*
c) INSTRUCTORES POTENCIALES	*53*
d) PERFILES	*55*
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	*60*
5. COMENTARIOS	*109*
I. ANEXOS	*111*
II. BIBLIOGRAFIA	*163*

I. OBJETIVO

PRESENTAR LAS NECESIDADES CUALITATIVAS DE INGENIEROS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, PARA AYUDAR EN LA DEFINICION DE SUS PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION.

II. RAZON DE LA TESIS

LA PRESENTE TESIS PRETENDE RESOLVER EL PROBLEMA DE LA FALTA DE PREPARACION Y UBICACION DE PERSONAL EN LAS EMPRESAS, YA QUE EN LA ACTUALIDAD, LA MAYORIA DE ESTE, REALIZA ACTIVIDADES PARA LAS CUALES NUNCA ESTUDIO O QUE SON TAN ESPECIFICAS QUE NO LAS PUEDE REALIZAR. LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PROBLEMA SE DEBE A LA FALTA DE PLANES Y PROGRAMAS ADECUADOS DE SELECCION Y CAPACITACION DE PERSONAL, YA QUE EN LA MAYORIA DE LAS EMPRESAS NO SE LE DA LA IMPORTANCIA DEBIDA; CAUSANDO ASI UN ESTANCAMIENTO TECNOLOGICO Y ECONOMICO.

SIENDO EL SECTOR ELECTRICO UNO DE LOS FACTORES MAS IMPORTANTES PARA LA ECONOMIA DE MEXICO Y LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD UNA DE LAS EMPRESAS MAS REPRESENTATIVAS DE DICHO SECTOR, EN LA CUAL EXISTEN ESTA CLASE DE PROBLEMAS, SE TOMO LA DECISION DE -- FORMAR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA ESTUDIARLA Y DARLE ASI, UN MARCO DE REFERENCIA PARA LA FORMULACION DE SUS PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION DE PERSONAL.

EN ESTE ESTUDIO SE CONSIDERAN ESPECIFICAMENTE A LOS INGENIEROS DEL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E.

III. PROLOGO

A MEDIADOS DEL SIGLO PASADO, EL MUNDO SUFRIO UNA GRAN TRANSFORMACION DEBIDO A LA APLICACION DE LA ENERGIA ELECTRICA EN LA INDUS

TRIA, POR LO QUE TRAJO CONSIGO LA CREACION DE ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS, PARA CAPACITAR A LOS OBREROS EN LAS RAMAS DE MECANICA Y ELECTRICIDAD. ESTE HECHO SIRVIO DE BASE PARA QUE EN FUNCION DE LA EVOLUCION DE LAS TECNICAS ELECTROMECHANICAS, ESTAS ESCUELAS FORMARAN ESPECIALISTAS EN INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA, LOS CUALES TUVIERAN LA CAPACIDAD PARA ANALIZAR, RESOLVER Y DOMINAR LOS PROBLEMAS RELACIONADOS A ESTAS RAMAS.

POR LO QUE, CUANDO DEFINIMOS AL INGENIERO MECANICO Y ELECTRICISTA, BUSCAMOS QUE SEA UN INDIVIDUO DE ALTA COMPETENCIA PROFESIONAL, EN LOS ASPECTOS DE: PLANEACION, PROYECTO, DISEÑO, MANUFACTURA, INSTALACION Y CONSERVACION DE LOS DIFERENTES EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTROMECHANICOS QUE USAMOS ACTUALMENTE. DESEAMOS QUE LA MAYORIA DE LOS RECURSOS HUMANOS FORMADOS BAJO ESTA DISCIPLINA, SE DEDIQUEN FUNDAMENTALMENTE A LA PLANEACION, PROYECTO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS ELECTROMECHANICOS, DEDICANDOSE EN MENOR PORCENTAJE A LOS ASPECTOS DE OPERACION Y CONSERVACION. SIN EMBARGO ESTO NO SUCEDE EN LOS PAISES QUE PADECEN DE UNA FUERTE DEPENDENCIA TECNOLOGICA, COMO MEXICO, SINO QUE, POR EL CONTRARIO, SE DEDICAN EN GRAN PORCENTAJE A LOS ASPECTOS DE OPERACION Y CONSERVACION DE EQUIPO PLANEADO, PROYECTADO Y DISEÑADO HACE TIEMPO EN LOS PAISES DESARROLLADOS; REPERCUTIENDO ESTO, EN LA INSUFICIENTE CAPACIDAD Y HABILIDAD PARA MANTENERLO Y OPERARLO; LO CUAL TRAE CONSIGO GRAN CANTIDAD DE FALLAS Y ACCIDENTES DE OPERACION.

ESTOS HECHOS NOS HACEN REFLEXIONAR SOBRE LA IMPORTANCIA Y CONVENIENCIA DE CREAR UNA TECNOLOGIA PROPIA, LA CUAL SE FORTALEZCA CON EL APOYO DE GENTE CAPACITADA.

UN HECHO REAL, EN ESTOS MOMENTOS, ES DE QUE MEXICO CUENTA CON GRAN PARTE DE EQUIPO VIEJO FABRICADO EN OTROS PAISES, EL CUAL SE

TIENE QUE OPERAR Y MANTENER A VECES POR GENTE CON Poca EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS, LA CUAL REQUIERE CAPACITARSE. ES POR ESTO, QUE LA APLICACION EN MEXICO DE PLANES Y PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS ES DE GRAN TRASCENDENCIA.

IV. ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y DETERMINACION DEL OBJETIVO

LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD EN SU TAREA DE GENERAR, TRANSMITIR Y DISTRIBUIR LA ENERGIA ELECTRICA, SE ENCUENTRA ESTRECHAMENTE VINCULADA AL CRECIMIENTO Y DESARROLLO TECNOLOGICO DEL PAIS, LO QUE IMPLICA ACTUALIZARSE EN TODOS LOS SISTEMAS. YA QUE ESTOS DEBEN SER OPERADOS POR PERSONAS ESPECIALIZADAS, SURGIO EL INTERES DE LA GERENCIA GENERAL DE OPERACION EN HACER UN ESTUDIO ANTERIOR A ESTE, EL CUAL DABA LAS NECESIDADES DE INGENIEROS A NIVEL LICENCIATURA Y POSTGRADO, PARA CUMPLIR CON SUS PROGRAMAS DE EXPANSION. LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE ESTE ESTUDIO MOSTRARON LA NECESIDAD DE INGENIEROS PARA TODAS LAS AREAS TECNICAS DE C.F.E., SIN EMBARGO, ESTE ESTUDIO NO CONSIDERO LOS ASPECTOS CUALITATIVOS DE LAS NECESIDADES, NI SE HIZO UN ANALISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LOS INGENIEROS DE COMISION.

DEL ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO, SE CONCLUYO QUE EL AREA DE DISTRIBUCION REPRESENTABA UN CAMPO PRIORITARIO, DADO QUE EL 53% DEL PERSONAL TOTAL REQUERIDO EN C.F.E., ESTABA DESTINADO PARA LAS ACTIVIDADES DEL DISEÑO, CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS DE DISTRIBUCION.

POR OTRO LADO, SE ENCONTRO QUE ESTA AREA NO TIENE PROGRAMA ADECUADO DE CAPACITACION Y SELECCION DE RECURSOS HUMANOS A NIVEL -

INGENIERIA, POR LO QUE EXISTE GRAN CANTIDAD DE FALLAS TECNICAS Y HUMANAS, LAS CUALES SE TRANSFORMAN EN CONSIDERABLES PERDIDAS ECONOMICAS Y DE OPERACION.

SE ENCONTRO TAMBIEN, QUE LOS INGENIEROS DE NUEVO INGRESO, RECIEN EGRESADOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, NO TIENEN LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES SUFICIENTES PARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES. POR LO QUE SE DECIDIO HACER UN ESTUDIO, EN EL CUAL SE DETECTARAN LAS NECESIDADES CUALITATIVAS DE LOS INGENIEROS EN EL AREA DE DISTRIBUCION, Y ASI AYUDAR A PLANEAR LOS PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION EN ESTA AREA DE C.F.E.

V. EL PROYECTO: "ESTUDIO ANALITICO DE LAS NECESIDADES CUALITATIVAS DE INGENIEROS EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E."

EL DEPARTAMENTO ENCARGADO DE SELECCIONAR AL PERSONAL DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, NECESITA UN MARCO DE REFERENCIA PARA PODER RECLUTAR A LOS CANDIDATOS MAS IDONEOS, POR ESTA RAZON, ES NECESARIO QUE TENGA INFORMACION RELATIVA A LOS PERFILES DE REQUERIMIENTOS; ENTENDIENDOSE COMO PERFIL DE REQUERIMIENTOS: SU ESCOLARIDAD, EXPERIENCIA, HABILIDADES, CURSOS TOMADOS, OTROS CONOCIMIENTOS, ETC., HERRAMIENTAS QUE EN TERMINOS GENERALES VA A NECESITAR PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES PARA LAS CUALES SE LE ESTA CONTRATANDO.

EN EL DIAGRAMA SIGUIENTE SE OBSERVA EL PERFIL DE REQUERIMIENTOS DE UN PUESTO CUALQUIERA:

ESCOLARIDAD

EXPERIENCIA

OTROS

REQUERIMIENTOS PARA LA
SELECCION DEL PERSONAL

HABILIDADES

CURSOS TOMADOS

REQUERIMIENTOS
PERSONALES

CONOCIMIENTO DE
ACTIVIDADES POR
REALIZAR

CON EL FIN DE QUE EL PERSONAL YA EXISTENTE PUEDA REALIZAR SUS --
ACTIVIDADES MAS EFICIENTEMENTE, ES NECESARIO QUE CONOZCA Y APLI
QUE LOS CONOCIMIENTOS MAS ACTUALES. ESTO SE LOGRA PRINCIPALMEN
TE POR MEDIO DE PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACION.

ACTIVIDADES QUE REALIZAN

TEMAS QUE CUBREN LAS ACTI-
VIDADES QUE REALIZAN

REQUERIMIENTOS PARA LA CA
PACITACION DE PERSONAL

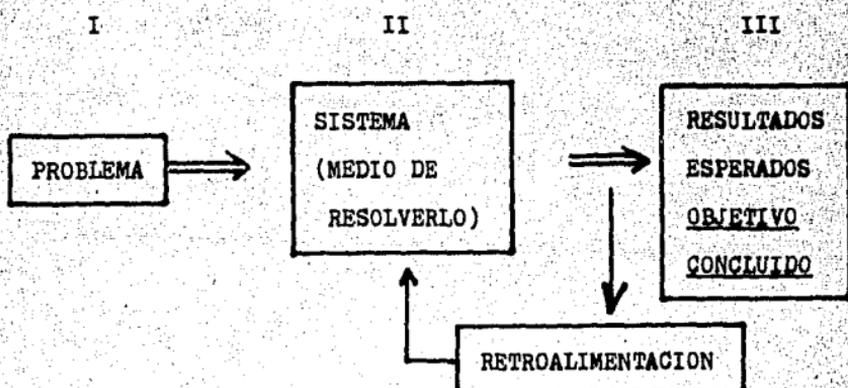
INSTRUCTORES

ESCUELAS

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

COMO PRIMER PUNTO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO, SE DETERMINARON LOS RESULTADOS QUE SE PRETENDIAN OBTENER Y QUE SE AJUSTARAN MEJOR A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS, AL IGUAL QUE LOS MEDIOS PARA LLEGAR A ESTOS.

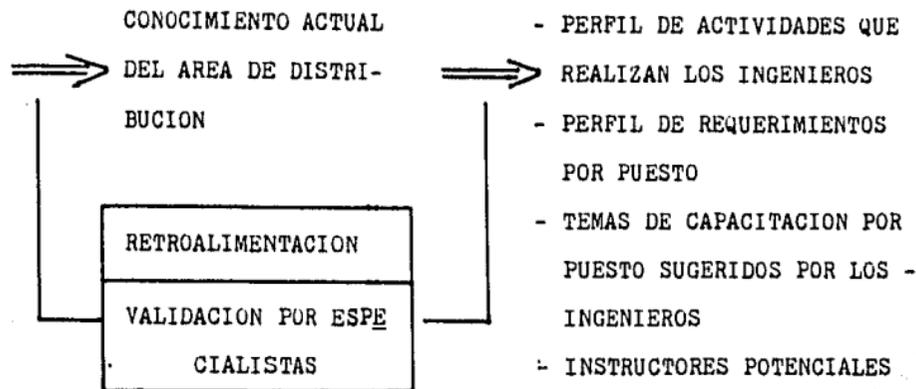
EN LOS SIGUIENTES DIAGRAMAS SE MUESTRA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.



- I. ENTRADA - PROBLEMA
- II. SISTEMA - MEDIO DE RESOLVERLO
- III. SALIDA - SOLUCION

DIAGRAMA DE FLUJO DEL ESTUDIO

DAR UN MARCO DE REFERENCIAS PARA LA FORMULACION DE LOS PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION AL AREA DE DISTRIBUCION DE C. F. E.



EL PROYECTO

EL DIAGRAMA MUESTRA LA METODOLOGIA QUE SE SIGUIO PARA DESARROLLAR EL PROYECTO

2. DETERMINACION DE LA SITUACION ACTUAL.

a) INVESTIGACION PRELIMINAR

EN LOS DIAGRAMAS ANTERIORES SE VE QUE EL MEDIO PARA LLEGAR A LOS RESULTADOS, FUE DETERMINANDO LA SITUACION ACTUAL DE LOS INGENIEROS EN EL AREA DE DISTRIBUCION, POR LO QUE SE PROCEDIO A HACER UN ESTUDIO SOBRE:

- LA UBICACION DEL AREA DE DISTRIBUCION DENTRO DE C.F.E.
- LA UBICACION DE LOS INGENIEROS DENTRO DEL AREA DE DISTRIBUCION. (PUESTOS OCUPADOS POR INGENIEROS)
- LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES QUE REALIZAN LOS INGENIEROS DEL AREA DE DISTRIBUCION,

LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO FUERON:

- DENTRO DE C.F.E. EXISTEN 18 AREAS OPERATIVAS DONDE LABORAN INGENIEROS QUE SON LOS ENCARGADOS DE REALIZAR LOS TRABAJOS DE INGENIERIA BASICA, PROYECTO Y CONSTRUCCION, PRUEBA, PUESTA EN MARCHA Y OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

ESTAS 18 AREAS OPERATIVAS ESTAN AGRUPADAS EN 5 DEPENDENCIAS DE CARACTER TECNICO, QUE SON:

- . GERENCIA GENERAL DE OPERACION
- . GERENCIA GENERAL DE CONSTRUCCION
- . LABORATORIO
- . GERENCIA GENERAL DE ESTUDIOS E INGENIERIA PRELIMINAR
- . GERENCIA GENERAL DE ELECTRIFICACION RURAL,

LA GERENCIA GENERAL DE OPERACION A SU VEZ COMPRENDE 3 SUBGERENCIAS TECNICAS QUE SON:

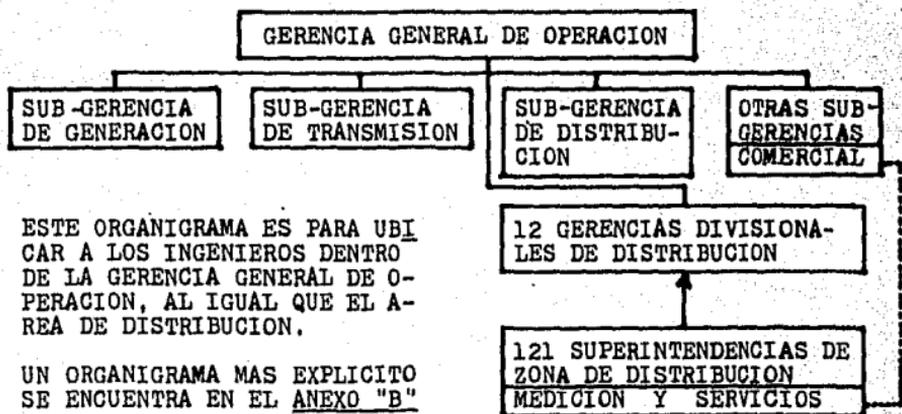
SUB-GERENCIA DE GENERACION

SUB-GERENCIA DE TRANSMISION

SUB-GERENCIA DE DISTRIBUCION

LA SUB-GERENCIA DE DISTRIBUCION CUENTA CON 121 ZONAS REPARTIDAS EN 12 DIVISIONES DE TODA LA REPUBLICA, LAS CUALES TIENEN COMO OBJETIVO PRINCIPAL, PLANEAR, PROYECTAR, CONSTRUIR, OPERAR Y CONSERVAR LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION EN FORMA EFICIENTE, ECONOMICA Y CONFIABLE.

EN LA GERENCIA GENERAL DE OPERACION EXISTEN OTRAS SUB-GERENCIAS QUE NO SON TECNICAS, COMO LA COMERCIAL. EN ESTA SUB-GERENCIA EXISTE UN DEPARTAMENTO QUE INVOLUCRA INGENIEROS; ESTE DEPARTAMENTO ES EL DE MEDICION Y SERVICIOS, DONDE EXISTE, COMO EN LA SUB-GERENCIA DE DISTRIBUCION, PERSONAL A NIVEL DIVISIONAL Y ZONAL QUE REPORTA A LA GERENCIA DIVISIONAL DE DISTRIBUCION,



ORGANIGRAMA DE UBICACION DE INGENIEROS EN LA GERENCIA GENERAL DE OPERACION

- SE OBTUVO INFORMACION GENERAL DE LOS PUESTOS QUE SON OCUPADOS POR INGENIEROS DEL AREA DE DISTRIBUCION, SUS ACTIVIDADES Y FUNCIONES EN 3 DE LAS 12 DIVISIONES. ANEXO "C"

COMO CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION PRELIMINAR SE OBTUVO LO SIGUIENTE:

- LA SUB-GERENCIA DE DISTRIBUCION A NIVEL OFICINAS NACIONALES (D.F.) ESTABA EN UN PERIODO DE REORGANIZACION, POR LO QUE SERIA MUY DIFICIL DETERMINAR SU SITUACION.

- DENTRO DE DISTRIBUCION EXISTEN DIFERENTES AREAS TECNICAS DE ESPECIALIZACION, LAS CUALES NO ESTABAN REAGRUPADAS HOMOGENEAMENTE, LO QUE HACIA COMPLEJO EL ESTUDIO.

- A NIVEL DIVISIONAL Y ZONAL, EXISTEN PUESTOS CON DIFERENTES NOMBRES PERO CON LAS MISMAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES

- CADA DIVISION TIENE ACTIVIDADES COMUNES A LAS DEMAS Y ESPECIFICAS SEGUN LAS CARACTERISTICAS DEL LUGAR.

- LOS MANUALES EXISTENTES SOBRE PUESTOS Y FUNCIONES DEL AREA DE DISTRIBUCION NO ESTAN ACTUALIZADOS, POR LO QUE NO SE PUEDEN USAR DIRECTAMENTE PARA DETERMINAR LA SITUACION ACTUAL.

- NO SE DEFINIERON TODOS LOS PUESTOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION, YA QUE SOLO SE ANALIZO INFORMACION DE 3 DIVISIONES.

CON TODO LO ANTERIOR Y VIENDO QUE NO SE TENIA DEFINIDA EL AREA DE DISTRIBUCION ACTUAL COMO SE QUERIA, PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS, SE TOMO LA DECISION DE LLEVAR A CABO UNA ENCUESTA A NIVEL NACIONAL A TODOS LOS INGENIEROS DE LAS 12 DIVISIONES QUE -- COMPRENDEN EL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E., SIN TOMAR EN CUEN

TA LA SUB-GERENCIA DE DISTRIBUCION EN OFICINAS NACIONALES POR LA REORGANIZACION QUE ESTABA SUFRIENDO.

DE ESTA ENCUESTA SE OBTENDRIA LA SITUACION ACTUAL PARA DETERMINAR UN MARCO DE REFERENCIAS DE LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION Y ASI AYUDAR A LA DEFINICION DE PLANES DE SELECCION Y CAPACITACION DEL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E.

b) EL CUESTIONARIO

TENIENDO EN CUENTA LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y LOS RESULTADOS - QUE SE QUERIAN OBTENER, SE DISEÑO UN CUESTIONARIO CON UNA ESTRUCTURA BASICA) CON EL CUAL SE ESPERABA OBTENER LA INFORMACION NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO.

ESTA ESTRUCTURA BASICA SE DIVIDIO EN DOS PARTES

1. DATOS PERSONALES

2. ACTIVIDADES E INSTRUCTORES POTENCIALES

1. DATOS PERSONALES

ESTA PARTE TUVO COMO FINALIDAD DAR LA INFORMACION PARA PODER RECLUTAR A LOS CANDIDATOS MAS IDONEOS; YA QUE PROPORCIONABA LOS DATOS RELATIVOS A LOS PERFILES DE REQUERIMIENTOS DE CADA PUESTO. PARA DESARROLLAR ESTA PARTE SE CONTO CON ESPECIALISTAS EN RECURSOS HUMANOS Y DISTRIBUCION, BIBLIOGRAFIA RELACIONADA CON EL TEMA DE SELECCION DE PERSONAL Y LA EXPERIENCIA EN SELECCION DE PERSONAL DE OTRAS EMPRESAS.

FORMACION DE LA ESTRUCTURA BASICA
DE DATOS PERSONALES

EXPERIENCIA DE ESPECIALISTAS EN RECURSOS HUMANOS Y DISTRIBUCION

BIBLIOGRAFIA

TEMAS RELACIONADOS A SELECCION DE PERSONAL

PUESTOS EN OTRAS EMPRESAS

DE OTRA MANERA

UBICACION GEOGRAFICA DEL INGENIERO

PUESTO QUE DESEMPEÑA

ESCOLARIDAD

HABILIDADES

ESTRUCTURA BASICA DE DATOS PERSONALES

EXPERIENCIA

DATOS RELATIVOS AL PUESTO

REQUISITOS PARA EL PUESTO

CAPACITACION RECIBIDA

2. ACTIVIDADES E INSTRUCTORES POTENCIALES

CON EL FIN DE DETERMINAR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS INGENIEROS, SE ANALIZO LA INFORMACION CAPTADA EN LA INVESTIGACION PRELIMINAR, LLEGANDOSE A LO SIGUIENTE:

- TODOS LOS INGENIEROS REALIZAN 3 TIPOS DE ACTIVIDADES
- TECNICAS ESPECIALIZADAS

FORMACION DE LA ESTRUCTURA BASICA
DE DATOS PERSONALES

EXPERIENCIA DE ESPECIALISTAS EN RECURSOS HUMANOS Y DISTRIBUCION

BIBLIOGRAFIA

TEMAS RELACIONADOS A SELECCION DE PERSONAL

PUESTOS EN OTRAS EMPRESAS

DE OTRA MANERA

UBICACION GEOGRAFICA DEL INGENIERO

PUESTO QUE DESEMPEÑA

ESCOLARIDAD

HABILIDADES

ESTRUCTURA BASICA DE DATOS PERSONALES

EXPERIENCIA

DATOS RELATIVOS AL PUESTO

REQUISITOS PARA EL PUESTO

CAPACITACION RECIBIDA

2. ACTIVIDADES E INSTRUCTORES POTENCIALES

CON EL FIN DE DETERMINAR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS INGENIEROS, SE ANALIZO LA INFORMACION CAPTADA EN LA INVESTIGACION PRELIMINAR, LLEGANDOSE A LO SIGUIENTE:

- TODOS LOS INGENIEROS REALIZAN 3 TIPOS DE ACTIVIDADES .TECNICAS ESPECIALIZADAS

- ADMINISTRATIVAS DE RECURSOS MATERIALES
- ADMINISTRATIVAS DE RECURSOS HUMANOS Y PRESUPUESTOS

- EL AREA DE DISTRIBUCION EN C.F.E. SE PUEDE DIVIDIR EN
5 AREAS TECNICAS

PLANEACION

PROYECTO Y CONSTRUCCION

MEDICION Y SERVICIOS

CONTROL Y COMUNICACION

OPERACION Y MANTENIMIENTO

LOS PUESTOS QUE TIENEN MAYOR RESPONSABILIDAD EN EL AREA DE DISTRIBUCION SON LOS SUPERINTENDENTES GENERALES DE DIVISION PRIMERO, Y DESPUES, LOS SUPERINTENDENTES GENERALES DE ZONA, QUE SE ENCARGAN PRINCIPALMENTE DE LA ADMINISTRACION DE PRESUPUESTOS Y RECURSOS HUMANOS DE LAS DIVISIONES Y ZONAS, REALIZANDO POCAS ACTIVIDADES TECNICAS. A ESTOS INGENIEROS SE LES AGRUPO EN UNA -- AREA DE ESPECIALIDAD DENOMINADA FUNCION DIRECTIVA.

SEGUIDOS A ESTOS PUESTOS EN RESPONSABILIDAD SE ENCUENTRAN LOS INGENIEROS ESPECIALISTAS QUE REALIZAN ESTUDIOS TECNICOS ESPECIALES DE LA DIVISION, SUPERVISANDO Y COORDINANDO LAS ACTIVIDADES A NIVEL DIVISIONAL; LUEGO, LOS INGENIEROS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ZONAS QUE REALIZAN LA SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL TECNICO DE LAS ZONAS.

CONCLUYENDOSE QUE EXISTEN 6 AREAS DE ESPECIALIDAD EN LAS CUALES SE REALIZAN ACTIVIDADES TECNICAS ESPECIALIZADAS Y ADMINISTRATIVAS DE RECURSOS MATERIALES, RECURSOS HUMANOS Y PRESUPUESTOS, EN DIFERENTES ESCALAS, SEGUN SEA SU RESPONSABILIDAD.

FUNCION DIRECTIVA
 PLANEACION
 PROYECTO Y CONSTRUCCION
 OPERACION Y MANTENIMIENTO
 MEDICION Y SERVICIOS
 CONTROL Y COMUNICACIONES

REALIZAN ACTIVIDADES:

SUPERINTENDENTES GENERALES
 DIVISIONALES Y ZONALES

INGENIEROS ESPECIALISTAS DE LAS DIVISIONES
 INGENIEROS ESPECIALISTAS DE LAS ZONAS



DIRECTIVAS
 ADMINISTRATIVAS DE RECURSOS MATERIALES
 TECNICOS ESPECIALIZADOS EN:

- . PLANEACION
- . PROYECTO Y CONSTRUCCION
- . OPERACION Y MANTENIMIENTO
- . MEDICION Y SERVICIOS
- . CONTROL Y COMUNICACIONES Y DE SUPERVISION Y COORDINACION DE ACTIVIDADES

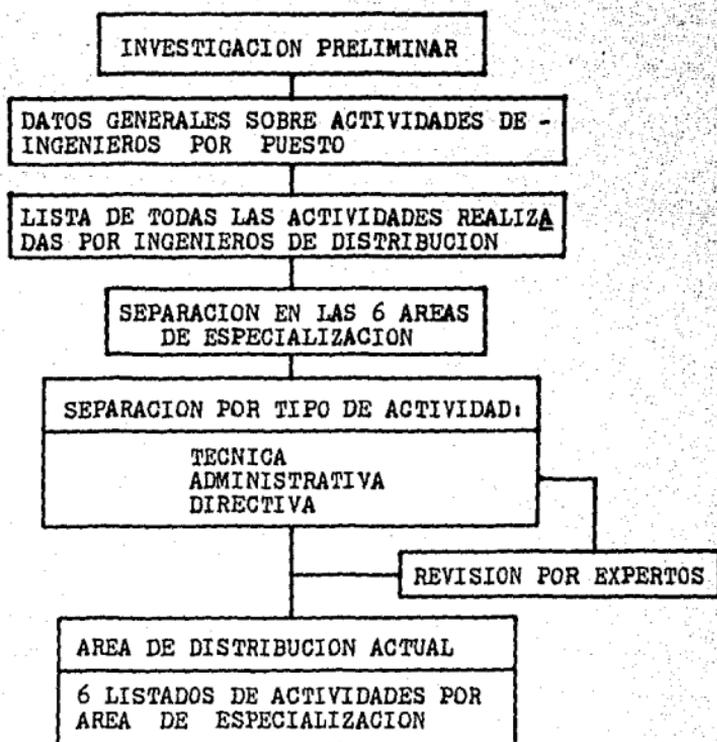
_____ ACTIVIDAD MUY IMPORTANTE
 ---- ACTIVIDAD IMPORTANTE
 ACTIVIDAD QUE REALIZAN EN ULTIMO ORDEN DE PRIORIDAD

CON LA INFORMACION OBTENIDA DE LA INVESTIGACION PRELIMINAR Y -- LAS CONCLUSIONES ANTERIORES, SE TRABAJO DE LA SIGUIENTE MANERA:

- LA INFORMACION SOBRE TODAS LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL AREA DE DISTRIBUCION SE SEPARARON EN LAS 6 AREAS DE ESPECIALIZACION Y SE LISTARON.

- LAS ACTIVIDADES LISTADAS SE SEPARARON EN LOS 3 TIPOS DE ACTIVIDADES, MENOS EL LISTADO DE FUNCIONES DIRECTIVAS, YA QUE NO REALIZA ACTIVIDADES TECNICAS.

- TENIENDO EN CUENTA QUE LA SUMA DE LOS 6 LISTADOS, REPRESENTABA EL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E., SE PROCEDIO A HACER UN ANALISIS DE TODAS LAS ACTIVIDADES POR AREA DE ESPECIALIZACION CON EXPERTOS DE C.F.E. EN SESIONES DE MESA REDONDA.



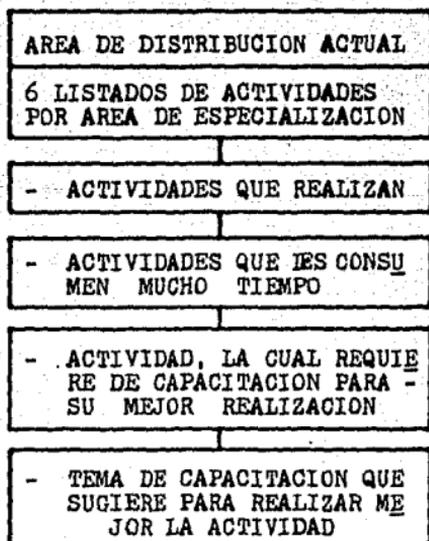
EN LOS 6 LISTADOS SE ANEXARON 3 COLUMNAS PREVIAMENTE ROTULADAS CON LAS LETRAS A, B Y C; CON EL FIN DE QUE AL MARCARLAS LOS INGENIEROS, SE DETECTARA PARA CADA ACTIVIDAD:

A) SI REALIZABA LA ACTIVIDAD

B) SI LE CONSUMIA MUCHO TIEMPO

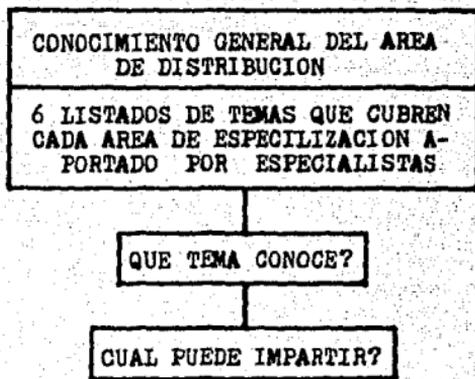
C) SI REQUERIA DE CAPACITACION EN LA ACTIVIDAD MARCADA.

YA CONOCIDAS LAS ACTIVIDADES EN LAS CUALES SE SOLICITABA CAPACITACION, SE PIDIO QUE ESCRIBIERAN UN TEMA QUE CUBRIERA LA ACTIVIDAD SEÑALADA.



CON EL FIN DE CONOCER LOS INSTRUCTORES POTENCIALES, SE PREGUNTO A LOS INGENIEROS SI PODRIAN DAR ALGUNOS TEMAS DE CAPACITACION REFERENTES A SU AREA DE ESPECIALIDAD. ESTO SE DETECTO ANEXANDO UN LISTADO DE TEMAS POR AREA DE ESPECIALIZACION, DEL QUE SE PI-

DIO MARCARAN EL TEMA EN EL CUAL TENIAN CONOCIMIENTO Y PODIAN IMPARTIRLO. ESTOS LISTADOS DE TEMAS REPRESENTABAN UN CONOCIMIENTO GENERAL DEL AREA DE DISTRIBUCION.



QUEDANDO ASI CUBIERTA LA ESTRUCTURA BASICA DE ACTIVIDADES A INSTRUCTORES POTENCIALES. ANEXO "D"

c) SIMULACION DE LA ENCUESTA

YA CON LAS DOS PARTES DE LA ESTRUCTURA BASICA DEL CUESTIONARIO APROBADO Y VALIDADO POR ESPECIALISTAS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELECTRICAS (I.I.E.) Y DE C.F.E., SE PROCEDIO A SIMULARLO, EN UNA ENCUESTA PRELIMINAR PARA DETECTAR ASI, SI CUMPLIAN CON LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

LOS OBJETIVOS A CUBRIR EN LA ENCUESTA PRELIMINAR FUERON:

- COMPROBAR QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CUBRIERAN LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

- VER QUE CADA PARTE DEL CUESTIONARIO CUBRIERA LOS OBJETIVOS ESPERADOS.
- VER LA ACTITUD DE LOS INGENIEROS HACIA LA ENCUESTA.
- PREVEER POSIBLES PROBLEMAS DURANTE LA ENCUESTA GENERAL.

PARA LA SIMULACION DE LA ENCUESTA:

- SE ENGUESTARON A LOS INGENIEROS DE DOS ZONAS DE DISTRIBUCION.
- LAS AREAS DE ESPECIALIDAD QUE SE ENGUESTARON FUERON:
 - . FUNCION DIRECTIVA.
 - . OPERACION Y MANTENIMIENTO.
 - . MEDICION Y SERVICIOS.
 - . CONTROL Y COMUNICACIONES.
- LAS AREAS DE ESPECIALIDAD DE PLANEACION Y PROYECTO Y - CONSTRUCCION NO SE ENGUESTARON POR NO HABER ENCONTRADO INGENIEROS EN ESTAS AREAS DE ESPECIALIDAD.

OPINIONES SOBRE EL CUESTIONARIO:

- . ESPECIFICAR QUE LAS ACTIVIDADES QUE SE VAN A MARCAR SON ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA ACTUALIDAD.
- . AFINAR EL INSTRUCTIVO RESPECTO A SENCILLEZ Y CLARIDAD DE LA PALABRA.
- . ES CONVENIENTE INCLUIR UNA SECCION PARA OTRO TIPO DE - PROBLEMAS.
- . SEGMENTAR EL INSTRUCTIVO.
- . ROTULAR LAS COLUMNAS.
- . PONER EL NIVEL Y ESPECIALIDAD DEL PUESTO.

- . INCLUIR EN DETALLE LOS CURSOS DE ADMINISTRACION.
- . "EL CUESTIONARIO SE CONSIDERA APEGADO A LA REALIDAD."

DUDAS Y PREGUNTAS GENERALES HECHAS POR LOS INGENIEROS DURANTE LA ENCUESTA PRELIMINAR:

- . QUE QUIERE DECIR EN LAS COLUMNAS A, B Y C?
- . ES DIRECTIVO O FUNCIONAL EL NIVEL QUE REPORTA AL PUESTO?
- . ES TECNICO U OPERATIVO EL TIPO DE PERSONAL QUE REPORTA?
- . SON DE BASE O DE CONFIANZA EL NUMERO DE PERSONAS QUE REPORTAN?

OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- . SE NECESITA DAR UNA INTRODUCCION A LAS PERSONAS QUE CONTESTEN EL CUESTIONARIO, YA QUE LA ACTITUD INICIAL ES DE CIERTA DESCONFIANZA, REFERENTE AL USO QUE SE HARA DE LA INFORMACION.
- . LOS CUESTIONARIOS DEBEN DE IMPRIMIRSE EN PAPEL DE COLOR SEGUN SEA EL AREA DE ESPECIALIDAD.
- . EXISTE LA DIFICULTAD DE REUNIR A TODOS LOS INGENIEROS.
- . LA ENCUESTA REALIZADA POR ESTUDIANTES RESTA SERIEDAD AL ESTUDIO.

CON LO ANTERIOR SE LLEGO A LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

1. SOBRE EL CUESTIONARIO

EL CUESTIONARIO SERA EN HOJAS DE TAMAÑO OFICIO Y DE COLORES, POR AREA DE ESPECIALIZACION; CON UNA PEQUEÑA INTRODUCCION EXPLICATORIA.

EN LA PARTE DE DATOS PERSONALES SE QUITO LO RELATIVO A RECURSOS QUE SE MANEJAN, HABILIDADES Y CONDICIONES DEL PUESTO, POR HABER SE CONSIDERADO NO IMPORTANTE.

LAS ACTIVIDADES POR CADA AREA DE ESPECIALIDAD SE HICIERON MAS - GENERALES.

EN LUGAR DE LETRAS EN LAS COLUMNAS, SE ROTULARON Y SE PUSO UNA COLUMNA MAS PARA ESCRIBIR LOS TEMAS DE CAPACITACION Y NO ESTAR CAMBIANDO DE HOJAS PARA ESCRIBIRLOS.

EL CUESTIONARIO DE INSTRUCTORES POTENCIALES SE HIZO MAS ESPECIFICO.

2. SOBRE LA FORMA DE REALIZAR LA ENCUESTA GENERAL

LA ENCUESTA NO SERA REALIZADA POR ESTUDIANTES, SINO POR PROFESORES DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES PREVIO ENTRENAMIENTO.

INVESTIGADORES DEL I.I.E. SUPERVISARAN LA ENCUESTA.

DURANTE LA ENCUESTA SE INTENTARA LA MINIMA INTERRUPCION EN LAS ACTIVIDADES, PREVIA PROGRAMACION DE LA ENCUESTA.

CADA ENCUESTADOR DARA UNA EXPLICACION A LOS INGENIEROS SOBRE EL FIN DE LA ENCUESTA.

d) ENCUESTA GENERAL A LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION DE C.F.E.

TOMANDO EN CUENTA LAS CONCLUSIONES ANTERIORES SE PROCEDIO A AJUSTAR LOS CUESTIONARIOS Y PROGRAMAR LA ENCUESTA GENERAL, QUEDANDO EL CUESTIONARIO DE LA SIGUIENTE MANERA:

EN LA PARTE DE DATOS PERSONALES SE QUITO LO RELATIVO A RECURSOS QUE SE MANEJAN, HABILIDADES Y CONDICIONES DEL PUESTO, POR HABER SE CONSIDERADO NO IMPORTANTE.

LAS ACTIVIDADES POR CADA AREA DE ESPECIALIDAD SE HICIERON MAS - GENERALES.

EN LUGAR DE LETRAS EN LAS COLUMNAS, SE ROTULARON Y SE PUSO UNA COLUMNA MAS PARA ESCRIBIR LOS TEMAS DE CAPACITACION Y NO ESTAR CAMBIANDO DE HOJAS PARA ESCRIBIRLOS.

EL CUESTIONARIO DE INSTRUCTORES POTENCIALES SE HIZO MAS ESPECIFICO.

2. SOBRE LA FORMA DE REALIZAR LA ENCUESTA GENERAL

LA ENCUESTA NO SERA REALIZADA POR ESTUDIANTES, SINO POR PROFESORES DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES PREVIO ENTRENAMIENTO.

INVESTIGADORES DEL I.I.E. SUPERVISARAN LA ENCUESTA.

DURANTE LA ENCUESTA SE INTENTARA LA MINIMA INTERRUPCION EN LAS ACTIVIDADES, PREVIA PROGRAMACION DE LA ENCUESTA.

CADA ENCUESTADOR DARA UNA EXPLICACION A LOS INGENIEROS SOBRE EL FIN DE LA ENCUESTA.

d) ENCUESTA GENERAL A LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION DE C.F.E.

TOMANDO EN CUENTA LAS CONCLUSIONES ANTERIORES SE PROCEDIO A AJUSTAR LOS CUESTIONARIOS Y PROGRAMAR LA ENCUESTA GENERAL, QUEDANDO EL CUESTIONARIO DE LA SIGUIENTE MANERA:

- DATOS PERSONALES:
 - a) UBICACION GEOGRAFICA
 - b) PUESTO
 - c) ESCOLARIDAD
 - d) CAPACITACION RECIBIDA
 - e) EXPERIENCIA
 - f) DESARROLLO DENTRO DE C.F.E.
- ACTIVIDADES E INSTRUCTORES POTENCIALES
 - a) ACTIVIDADES QUE REALIZA
 - b) ACTIVIDADES QUE CONSIDERA IMPORTANTES
 - c) ACTIVIDADES EN LAS QUE REQUIERE CAPACITACION
 - d) TEMA QUE SUGIERE PARA CAPACITACION
 - e) TEMA QUE PUEDE IMPARTIR

(ANEXO "E")

CON OBJETO DE ASEGURAR UN LEVANTAMIENTO HOMOGENEO DE LA INFORMACION, SE PROCEDIO A ENTRENAR A UN GRUPO DE COORDINADORES Y ENCUESTADORES INTEGRADOS POR INVESTIGADORES DEL I.I.E. Y PROFESORES DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES

EL ENTRENAMIENTO CONSISTIO EN:

- CONOCER LA ORGANIZACION DEL AREA DE DISTRIBUCION
- APRENDER A SUPERVISAR, COORDINAR Y CONTROLAR EL DESARROLLO DE LA ENCUESTA
- APRENDER A LLENAR EL CUESTIONARIO

YA ENTRENADOS LOS COORDINADORES Y ENCUESTADORES SE PROCEDIO A LEVANTAR LA ENCUESTA GENERAL EN LAS 12 DIVISIONES.

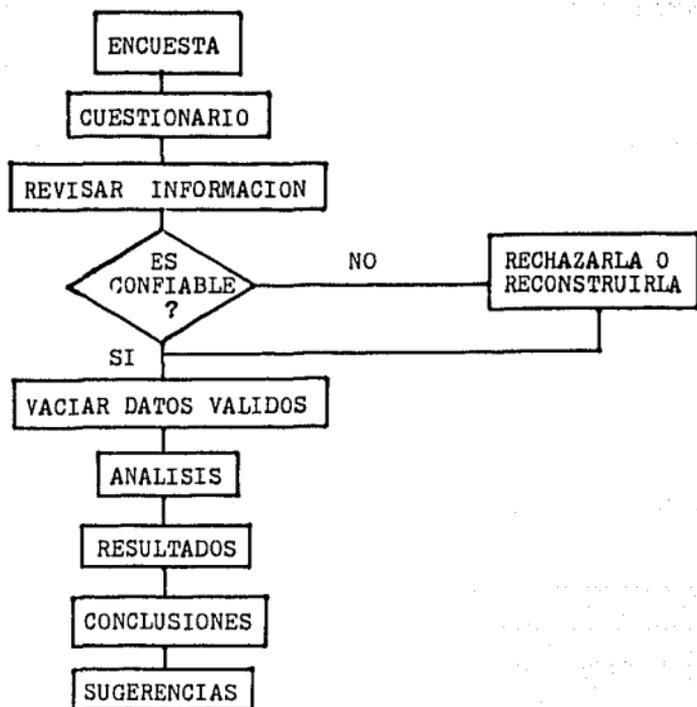
LOS PROFESORES DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS REGIONALES, ENCUESTARON A LOS INGENIEROS EN LAS ZONAS, SUPERVISADOS POR EL COORDI-

NADOR DEL I.I.E. QUE ENCUESTO A LOS INGENIEROS DIVISIONALES.

e) VALIDACION Y PROCESO DE LA INFORMACION

CON LOS CUESTIONARIOS CONTESTADOS SE PROCEDIO A VALIDAR LA INFORMACION CON EL FIN DE NO PERDER LOS QUE NO HABIAN SIDO CONTESTADOS CORRECTAMENTE, POR LO QUE TODOS LOS CUESTIONARIOS MAL CONTESTADOS SE REGRESARON A LOS INGENIEROS PARA RECONSTRUIR LA INFORMACION.

EN EL DIAGRAMA SIGUIENTE SE MUESTRA LA METODOLOGIA QUE SE SIGUIO EN LA VALIDACION Y PROCESO DE LA INFORMACION CAPTADA EN LA ENCUESTA GENERAL.



3. RESULTADOS DE
LA ENCUESTA

INGENIEROS ENCUESTADOS

DIVISION	AREA DE ESPECIALIDAD						
	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	MEDICION Y SERVICIOS	CONTROL Y COMUNICACIONES	TOTAL POR DIVISION
BAJA CALIFORNIA	8	2	1	20	2	4	37
BAJIO	15	5	6	47	11	8	92
CENTRO OCCIDENTE	6	6	6	31	6	2	57
CENTRO ORIENTE	9	2	2	21	8	2	44
CENTRO SUR	7	2	0	22	7	4	42
GOLFO NORTE	14	6	4	39	24	1	8
JALISCO	10	3	3	21	9	1	47
NOROESTE	9	5	8	12	8	0	42
NORTE	5	4	4	24	6	0	43
ORIENTE	8	3	8	25	6	1	51
PENINSULAR	5	3	1	24	6	3	42
SURESTE	7	5	3	25	8	7	55
TOTAL POR AREA	103	46	46	311	101	33	640
ALCANCE DE LA ENCUESTA - 81%							
<p><u>NOTA:</u> EL 48% DE LOS INGENIEROS ENCUESTADOS SE DEDICAN AL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.</p>							

PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS

SE ENCONTRARON 160 PUESTOS CON DIFERENTE NOMBRE, DE LOS CUALES 93 FUERON EN REALIDAD DIFERENTES.

22 DE LOS 93 PUESTOS FUERON LOS MAS REPRESENTATIVOS.

FUNCION DIRECTIVA

- GERENTE GENERAL DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE GENERAL DE DISTRIBUCION DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE INGENIERIA Y DISTRIBUCION DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE ZONA

PLANEACION

- SUPERINTENDENTE DE MICROPLANEACION DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE MICROPLANEACION DE ZONA

PROYECTO Y CONSTRUCCION

- SUPERINTENDENTE DE PROYECTO Y CONSTRUCCION DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE PROYECTO DIVISIONAL
- RESIDENTE DE CONSTRUCCION DIVISIONAL
- RESIDENTE DE CONSTRUCCION DE ZONA

OPERACION Y MANTENIMIENTO

- SUPERINTENDENTE DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE LINEAS Y REDES DIVISIONALES
- SUPERINTENDENTE AUXILIAR DE DISTRIBUCION DIVISIONAL

- SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES DIVISIONAL
- * - SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA
- * - SUPERINTENDENTE AUXILIAR DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE ZONA (INGENIERO SUSTITUTO)
- SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE AREA

MEDICION Y SERVICIOS

- SUPERINTENDENTE DE MEDICION Y SERVICIOS DIVISIONALES
- SUPERINTENDENTE DE MEDICION Y SERVICIOS DE ZONA

CONTROL Y COMUNICACIONES

- SUPERINTENDENTE DE COMUNICACIONES DIVISIONAL
- SUPERINTENDENTE DE COMUNICACIONES DE ZONA

(*) PUESTOS MAS REPRESENTATIVOS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

a) ACTIVIDADES

TENIENDO EN CUENTA QUE LAS ACTIVIDADES DE LOS INGENIEROS DE CADA AREA DE ESPECIALIDAD ES DIFERENTE, SEGUN SEA LA DIVISION A QUE PERTENEZCA Y EL PUESTO QUE OCUPE, YA SEA DIVISIONAL O ZONAL, EN EL ESTUDIO SE ANALIZARON TODOS LOS PUESTOS ENCUESTADOS EN CADA DIVISION, LO QUE HACE QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS SEAN DEMASIADOS; POR LO QUE SE DECIDIO PRESENTAR AQUI LOS RESULTADOS GENERALES DE UNA AREA DE ESPECIALIDAD Y DOS DE LOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS DE UNA DIVISION ESPECIFICA DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

A CONTINUACION SE LISTAN LAS ACTIVIDADES GENERALES QUE SE ENCON-
TRO QUE REALIZAN LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENI-
MIENTO, AL IGUAL QUE DOS DE LOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS
DE UNA DIVISION. ESTE LISTADO ES EL RESULTADO DE PROCESAR LA -
INFORMACION CAPTADA DE LOS CUESTIONARIOS DE LOS 7 PUESTOS TIPI-
COS REPRESENTATIVOS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE TO
DAS LAS DIVISIONES, MIENTRAS QUE LA DE LOS PUESTOS TIPICOS RE-
PRESENTATIVOS, SON EL RESULTADO DE PROCESAR LA INFORMACION CAP-
TADA EN LOS CUESTIONARIOS DE LOS INGENIEROS CON EL NOMBRE DE ES
TE PUESTO, EN UNA SOLA DIVISION.

PERFIL DE ACTIVIDADES

AREA DE ESPECIALIDAD:

OPERACION Y MANTENIMIENTO

1. ACTIVIDADES RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

- @ 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUN
DARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
- @ 1.2 * EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
- @ 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION,
INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.
- @ 1.4 * REDUCCION DE PERDIDAS.
- 1.5 ATENDER SOLICITUDES DE SERVICIO A CARGAS IMPORTANTES.

* ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

- @ 1.6 * LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y DISTRIBUCION.

- @ 1.7 * LA INTERPRETACION DEL REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION.
- @ 1.8 * LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS CIRCUITOS.
- @ 1.9 LA OPERACION DEL EQUIPO DE PROTECCION Y SECCIONALIZACION.
- @ 1.10 * EL USO DE EQUIPO NUEVO.
- @ 1.11 * EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO.
- @ 1.12 * EL PROCEDIMIENTO DE LIBRANZAS.
- @ 1.13 * LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS Y LAS REDES.
- @ 1.14 * LAS FALLAS ORIGINADAS POR SOBRECARGAS EN TRANSFORMADORES.
- @ 1.15 * LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, RESTAURADORES, TRANSFORMADORES, BANCOS DE BATERIAS Y CARGADORES)
- @ 1.16 * LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.
- @ 1.17 * INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULADORES DE VOLTAJE.
- @ 1.18 * LINEAS VIVAS (CAMBIO DE AISLADORES, CRUCETAS, POSTES, CONECTORES, APARTARRAYOS, ETC.)
- @ 1.19 EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCION, AJUSTES Y/O LUBRICACION) A LINEAS Y REDES AEREAS (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, CONEXIONES A TIERRA, AISLADORES, RETENIDAS, ACOMETIDAS, BANCO DE CAPACITORES, RESTAURADORES Y SECCIONALIZADORES)
- @ 1.20 EFECTUAR A TRANSFORMADORES PRUEBAS DE RESISTENCIA

DE AISLAMIENTO, FACTOR DE POTENCIA, RELACION DE -
TRANSFORMACION, PUNTO DE ROGIO, HERMETISMO Y COR-
TO CIRCUITO, INCLUYENDO PRUEBAS AL ACEITE DE RIGI-
DEZ DIELECTRICA, RESISTIBILIDAD Y ANALISIS DE LABO
RATORIO.

@ 1.21 ELABORAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

2. ACTIVIDADES DE SUPERVISION Y COORDINACION DE OPERACIONES

@ 2.1 ELABORAR LAS AI'S, AT'S, OT'S, OM'S Y OR'S.

* SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CO-
RRECTIVO DE:

@ 2.2 * EQUIPO DE SUBESTACIONES ELECTRICAS.

@ 2.3 * LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS.

@ 2.4 * LINEAS DE SUBTRANSMISION.

@ 2.5 SUPERVISAR LAS PRUEBAS DE TRANSFORMADORES MENORES
A 150 KVA .

@ 2.6 SUPERVISAR EL ESTADO DEL EQUIPO, TRANSPORTES Y HE
RRAMIENTAS DE TRABAJO .

@ 2.7 COORDINAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD .

@ 2.8 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD CON LA CO-
MISION MIXTA .

@ 2.9 SUPERVISAR LA PUESTA EN OPERACION DE NUEVAS SUBES
TACIONES .

@ 2.10 ELABORAR LOS REPORTES PERIODICOS .

3. ACTIVIDADES DE ABASTECIMIENTO

- @ 3.1 FORMULAR REQUISICIONES PARA SURTIR MATERIALES.
- @ 3.2 FORMULAR PEDIDOS SOBRE MATERIALES Y EQUIPO.
- @ 3.3 ADMINISTRAR EL INVENTARIO DE MATERIALES Y EQUIPO.
- @ 3.4 REVISAR EXISTENCIAS EN EL ALMACEN.
- @ 3.5 FORMULAR VALES DE ALMACEN.

4. RELACIONES INTERDEPARTAMENTALES Y EXTERNAS

- @ 4.1 REPRESENTAR A C.F.E. Y MANTENER RELACIONES CON ENTIDADES EXTERIORES, TALES COMO: DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES Y DESCENTRALIZADAS, JUNTAS DE ELECTRIFICACION RURAL, ORGANISMOS DE DIFUSION, ETC.
- @ 4.2 ATENDER A CONSUMIDORES IMPORTANTES.
- @ 4.3 PARTICIPAR EN PONENCIAS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS.

5. ACTIVIDADES DIRECTIVAS

- @ 5.1 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE POLITICAS Y NORMAS DE LA C.F.E., DENTRO DE LA DEPENDENCIA.

OBJETIVOS:

- @ 5.2 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

PLANEACION:

- @ 5.3 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDENCIA.

- @ 5.4 MODIFICAR PLANES Y METODOS DE OPERACION QUE CONDUZCAN A MEJORAS CUANDO SE HAGA NECESARIO.
- @ 5.5 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE PRESUPUESTOS DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.
- @ 5.6 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRACION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTACION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.

ORGANIZACION:

- @ 5.7 ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y CONCEDER AUTORIDAD AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.
- @ 5.8 CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION PERSONAL Y SU RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
- @ 5.9 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA PARA ASEGURAR UN RENDIMIENTO INTEGRAL ADECUADO.
- @ 5.10 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS Y LA ADMINISTRACION DE LOS PRESUPUESTOS.
- @ 5.11 MANTENER COMUNICACION PERMANENTE CON EL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA SOBRE TEMAS DE INTERES PARA LOS EMPLEADOS Y LA C.F.E.
- @ 5.12 REPRESENTAR A C.F.E. ANTE EL SINDICATO Y OTROS SECTORES.
- @ 5.13 IMPLANTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD MEDIANTE LA ADECUADA PREPARACION DE SUS EMPLEADOS EN LAS PRACTICAS DE

TRABAJO Y USO DE EQUIPOS ASI COMO MEDIANTE LA ELI
MINACION DE RIESGOS PROFESIONALES.

CONTROL:

- @ 5.14 PREPARAR Y PRESENTAR REPORTES PERIODICOS Y ESPECIAL
LES A AUTORIDADES SUPERIORES SOBRE EL CUMPLIMIENTO
DE LOS PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA.

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO: SUPERINTENDENTE DE DISTRIBU-
CION DE ZONA

1. ACTIVIDADES RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

- + @ 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUN
DARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
- + 1.2 * EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
- + 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION,
INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.
- 1.4 * REDUCCION DE PERDIDAS.
- + 1.5 ATENDER SOLICITUDES DE SERVICIO A CARGAS IMPORTAN-
TES.

* ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

- + 1.6 * LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y DISTRIBUCION.
- + 1.7 * LA INTERPRETACION DEL REGLAMENTO GENERAL DE OPERA
CION.

- 1.8 * LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS CIRCUITOS.
- + @ 1.9 * LA OPERACION DEL EQUIPO DE PROTECCION Y SECCIONALIZACION.
- + 1.10 * EL USO DE EQUIPO NUEVO.
- 1.11 * EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO.
- + 1.12 * EL PROCEDIMIENTO DE LIBRANZAS.
- 1.13 * LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS Y LAS REDES.
- @ 1.14 * LAS FALLAS ORIGINADAS POR SOBRECARGAS EN TRANSFORMADORES.
- + @ 1.15 * LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, RESTAURADORES, TRANSFORMADORES, BANCOS DE BATERIAS Y CARGADORES).
- + @ 1.16 * LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.
- + ¢ 1.17 * INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULADORES DE VOLTAJE.
- + ¢ 1.18 * LINEAS VIVAS (CAMBIO DE AISLADORES, CRUCETAS, POSTES, CONECTORES, APARTARRAYOS, ETC.).
- * EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCION, AJUSTES Y/O LUBRICACION A:
- + ¢ 1.19 * INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPO DE CONTROL Y PROTECCION (RELEVADORES, CUCHILLAS, APARTARRAYOS, AISLADORES, ETC.).
- + 1.20 * LINEAS Y REDES AEREAS (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, CONEXIONES A TIERRA, AISLADORES, RETENIDAS, ACOMETIDAS, BANCO DE CAPACITORES, RESTAURADO-

RES Y SECCIONALIZADORES).

- + 1.21 * LINEAS DE SUBTRANSMISION (APARTARRAYOS, CUCHILLAS, CONDUCTORES, RETENIDAS, HERRAJES, ETC.).
- + 1.22 EFECTUAR A TRANSFORMADORES PRUEBAS DE: RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, FACTOR DE POTENCIA, RELACION DE TRANSFORMACION, PUNTO DE ROCIO, HERMETISMO Y CORTO CIRCUITO, INCLUYENDO PRUEBAS AL ACEITE DE RIGIDEZ DIELECTRICA, RESISTIBILIDAD Y ANALISIS DE LABORATORIO.
- 1.23 ELABORAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

2. ACTIVIDADES DE SUPERVISION Y COORDINACION DE OPERACIONES

- + 2.1 ELABORAR LAS AI'S, AT'S, OT'S, OM'S y OR'S.
 - * SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE:
- + 2.2 * EQUIPO DE SUBESTACIONES ELECTRICAS.
- + 2.3 * LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS.
- + @ 2.4 * LINEAS DE SUBTRANSMISION.
- + 2.5 SUPERVISAR LAS PRUEBAS DE TRANSFORMADORES MENORES A 150 KVA.
- + 2.6 SUPERVISAR EL ESTADO DEL EQUIPO, TRANSPORTES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.
- + 2.7 COORDINAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- + @ 2.8 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD CON LA COMISION MIXTA.
- 2.9 SUPERVISAR LA PUESTA EN OPERACION DE NUEVAS SUBESTACIONES.

- + 2.10 ELABORAR LOS REPORTES PERIODICOS.
- 2.11 SUPERVISAR EL TRABAJO DE TIPO COMERCIAL DE CAMPO.

3. ACTIVIDADES DE ABASTECIMIENTO

- + 3.1 FORMULAR REQUISICIONES PARA SURTIR MATERIALES.
- 3.2 FORMULAR PEDIDOS SOBRE MATERIALES Y EQUIPO.
- + @ 3.3 ADMINISTRAR EL INVENTARIO DE MATERIALES Y EQUIPO.
- + @ 3.4 REVISAR EXISTENCIAS EN EL ALMACEN.
- 3.5 FORMULAR VALES DE ALMACEN.

4. RELACIONES INTERDEPARTAMENTALES Y EXTERNAS

- 4.1 REPRESENTAR A C.F.E. Y MANTENER RELACIONES CON ENTIDADES EXTERIORES, TALES COMO: DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES Y DESCENTRALIZADAS, JUNTAS DE ELECTRIFICACION RURAL, ORGANISMOS DE DIFUSION, ETC.
- + 4.2 ATENDER A CONSUMIDORES IMPORTANTES.

5. ACTIVIDADES DIRECTIVAS

POLITICAS Y NORMAS:

- + 5.1 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE POLITICAS Y NORMAS DE LA C.F.E. DENTRO DE LA DEPENDENCIA.

OBJETIVOS:

- + 5.2 DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

- 5.3 DISTRIBUIR LOS OBJETIVOS ENTRE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.
- + 5.4 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

PLANEACION:

- + 5.5 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDENCIA.
- + 5.6 MODIFICAR PLANES Y METODOS DE OPERACION QUE CONDUZCAN A MEJORAS CUANDO SE HAGA NECESARIO.
- 5.7 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE PRESUPUESTOS DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.
- + @ 5.8 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRACION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTACION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.

ORGANIZACION:

- 5.9 ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y CONCEDER AUTORIDAD AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.
- 5.10 SELECCIONAR, EVALUAR Y PROMOVER AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.
- @ 5.11 SUPERVISAR EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA DEPENDENCIA.
- @ 5.12 CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION PERSONAL Y SU RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.
- + 5.13 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA PARA ASEGURAR UN RENDIMIENTO INTEGRAL -

ADECUADO.

- + @ 5.14 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS Y LA ADMINISTRACION DE LOS PRESUPUESTOS.
- + 5.15 MANTENER COMUNICACION PERMANENTE CON EL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA SOBRE TEMAS DE INTERES PARA LOS EMPLEADOS Y LA C.F.E.
- 5.16 REPRESENTAR A C.F.E. ANTE EL SINDICATO Y OTROS SECTORES.
- + 5.17 IMPLANTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD MEDIANTE LA ADECUADA PREPARACION DE SUS EMPLEADOS EN LAS PRACTICAS DE TRABAJO Y USO DE EQUIPOS ASI COMO MEDIANTE LA ELIMINACION DE RIESGOS PROFESIONALES.

CONTROL:

- 5.18 ESTABLECER MECANISMOS DE CONTROL QUE PERMITAN REACCIONAR A LAS DESVIACIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA.
- + 5.19 PREPARAR Y PRESENTAR REPORTES PERIODICOS Y ESPECIALES A AUTORIDADES SUPERIORES SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA.

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO: INGENIERO SUSTITUTO

1. ACTIVIDADES RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

- + φ 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
- + @ 1.2 * EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
- + φ 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA
- 1.4 * REDUCCION DE PERDIDAS.
- * ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:
- + @ 1.5 * LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y DISTRIBUCION.
- @ 1.6 * LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS CIRCUITOS.
- @ 1.7 * LA OPERACION DEL EQUIPO DE PROTECCION Y SECCIONALIZACION.
- @ 1.8 * EL USO DE EQUIPO NUEVO.
- + @ 1.9 * EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO.
- + @ 1.10 * EL PROCEDIMIENTO DE LIBRANZAS.
- 1.11 * LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS Y LAS REDES.
- @ 1.12 * LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, RESTAURADORES, TRANSFORMADORES, BANCOS DE BATERIAS Y CARGADORES).
- @ 1.13 * LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.
- * EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCION, AJUSTES Y/O LUBRICACION A:
- + @ 1.14 * LINEAS Y REDES AEREAS (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, CONEXIONES A TIERRA, AISLADORES, RETENIDAS, ACOMETIDAS, BANCO DE CAPACITORES, RESTAURADORES Y SECCIONALIZADORES).

- ① 1.15 EFECTUAR A TRANSFORMADORES PRUEBAS DE: RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, FACTOR DE POTENCIA, RELACION DE TRANSFORMACION, PUNTO DE ROCIO, HERMETISMO Y CORTO CIRCUITO, INCLUYENDO PRUEBAS AL ACEITE DE RIGIDEZ DIELECTRICA, RESISTIBILIDAD Y ANALISIS DE LABORATORIO.

2. ACTIVIDADES DE SUPERVISION Y COORDINACION DE OPERACIONES

* SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE:

- + ② 2.1 * EQUIPO DE SUBESTACIONES ELECTRICAS.
- 2.2 * LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS.
- + ② 2.3 SUPERVISAR EL ESTADO DEL EQUIPO, TRANSPORTES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.
- 2.4 COORDINAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 2.5 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD CON LA COMISION MIXTA.
- 2.6 ELABORAR LOS REPORTES PERIODICOS,

3. ACTIVIDADES DE ABASTECIMIENTO

- + 3.1 FORMULAR PEDIDOS SOBRE MATERIALES Y EQUIPO.
- 3.2 FORMULAR VALES DE ALMACEN,

4. RELACIONES INTERDEPARTAMENTALES Y EXTERNAS

- 4.1 ATENDER A CONSUMIDORES IMPORTANTES.

4.2 PARTICIPAR EN PONENCIAS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS.

5. ACTIVIDADES DIRECTIVAS

POLITICAS Y NORMAS:

- @ 5.1 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE POLITICAS Y NORMAS DE LA C.F.E., DENTRO DE LA DEPENDENCIA.

OBJETIVOS:

- @ 5.2 DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.
- 5.3 DISTRIBUIR LOS OBJETIVOS ENTRE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.
- 5.4 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

PLANEACION:

- @ 5.5 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDENCIA.
- + 5.6 MODIFICAR PLANES Y METODOS DE OPERACION QUE CONDUZCAN A MEJORAS CUANDO SE HAGA NECESARIO.
- 5.7 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRACION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTACION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.

ORGANIZACION:

- + @ 5.8 ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y CONCEDER AUTORIDAD AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.
- + 5.9 CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION

PERSONAL Y SU RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS -
FUNCIONES.

- + 5.10 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DE LA DE
PENDENCIA PARA ASEGURAR UN RENDIMIENTO INTEGRAL A-
DECUADO.
- 5.11 MANTENER COMUNICACION PERMANENTE CON EL PERSONAL
DE LA DEPENDENCIA SOBRE TEMAS DE INTERES PARA LOS
EMPLEADOS Y LA C.F.E.
- 5.12 REPRESENTAR A C.F.E. ANTE EL SINDICATO Y OTROS SEC
TORES.

NOTAS

- + ACTIVIDADES QUE SE CONSIDERAN MAS IMPORTANTES EN EL DESEM
PEÑO DE LAS FUNCIONES DEL AREA.
- ¢ ACTIVIDADES PARA LAS CUALES CON MAYOR FRECUENCIA SE REQUI
RIO CAPACITACION.
- @ ACTIVIDADES PARA LAS CUALES SE REQUIRIO CAPACITACION.

b) CAPACITACION

NECESIDADES DE CAPACITACION DEL AREA DE DISTRIBUCION

DIVISION \ AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	MEDICION Y SERVICIOS	CONTROL Y COMUNICACIONES	INGENIEROS QUE SOLICITARON CAPACITACION
BAJA CALIFORNIA	8	1	1	14	2	1	27
BAJIO	11	4	1	42	7	4	69
CENTRO OCCIDENTE	4	5	6	31	6	2	54
CENTRO ORIENTE	7	2	2	19	5	2	37
CENTRO SUR	5	1	0	22	6	4	38
GOLFO NORTE	11	4	2	26	18	1	62
JALISCO	8	3	2	16	5	0	34
NOROESTE	8	3	6	12	7	0	36
NORTE	5	3	4	21	5	0	38
ORIENTE	8	3	6	23	4	0	44
PENINSULAR	4	3	0	22	5	8	42
SURESTE	7	5	2	25	7	7	53
TOTAL	86	37	32	273	77	29	534
INGENIEROS ENCUESTADOS	103	46	46	311	101	33	640

EL 83% DE LOS INGENIEROS ENCUESTADOS SOLICITARON 2406 TEMAS DE CAPACITACION; SIENDO MUY VARIADO EL NUMERO DE TEMAS SOLICITADOS POR INGENIEROS.

TEMAS DE CAPACITACION SOLICITADOS CON MAYOR FRECUENCIA DURANTE -
LA ENCUESTA EN EL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

1. CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES DE DISTRIBUCION.
2. PROGRAMAS DE BIBLIOTECA ORIENTADOS A LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE DISTRIBUCION.
3. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO ELECTRICO.
4. CALCULO DE CORTO CIRCUITO.
5. OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE PROTECCION.
6. PRUEBA Y PUESTA EN OPERACION DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y DISTRIBUCION.
7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPO DE SUBESTACIONES DE POTENCIA.
8. COORDINACION DE EQUIPO DE PROTECCION EN REDES DE DISTRIBUCION.
9. OPERACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBAS A EQUIPO DE SUBESTACIONES.
10. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO DE SUBESTACIONES Y METODOS PARA PREVENIRLAS.
11. ANALISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA.
12. TECNICAS DE TRABAJO Y NORMAS DE SEGURIDAD EN LINEA VIVA.
13. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EQUIPO ELECTRICO DE SUBESTACIONES.
14. MANTENIMIENTO A LINEAS DE DISTRIBUCION.
15. TECNICAS DE LA MOTIVACION.

A CONTINUACION SE MUESTRAN LOS TEMAS DE CAPACITACION SOLICITADOS
POR LOS INGENIEROS DE LOS DOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS DE

UNA DIVISION

ESTOS LISTADOS SON EL RESULTADO DE PROCESAR LA INFORMACION CAPTADA DE LA ENCUESTA, CON EL PROPOSITO DE QUE LOS INGENIEROS AL CAPACITARSE EN LOS TEMAS SUGERIDOS, ELEVARAN SU NIVEL Y PUDIERAN REALIZAR MEJOR SUS ACTIVIDADES.

TEMAS DE CAPACITACION SUGERIDOS POR LOS INGENIEROS

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA

TEMAS SUGERIDOS

ACTIVIDAD DE REFERENCIA

- | | |
|--|---|
| 1. REGULACION DE VOLTAJE EN SISTEMAS DE DISTRIBUCION. | ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS INCLUYENDO METODO DE MEJORA. |
| 2. APLICACION DE REGULADORES Y CAPACITORES EN SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA Y CIRCUITOS DE DISTRIBUCION. | ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTES DE FALLA. |
| 3. PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION. | ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LA OPERACION DE EQUIPO DE PROTECCION Y SECCIONALIZACION. |
| 4. PROTECCION CON RELEVADORES. | |

5. OPERACION, MANTENIMIENTO Y -
PRUEBAS A EQUIPO DE SUBESTA-
CIONES.
 6. PROTECCION DE SUBESTACIONES
Y FALLAS DE EQUIPO.
 7. EQUIPOS DE POTENCIA, REGULA-
CION DE VOLTAJE Y ACCESORIOS
DE CONTROL.
 8. TRABAJOS EN LINEAS VIVAS DE
23 A 115 KV.
 9. CONTROL Y PROTECCION CON RE-
LEVADORES.
 10. EQUIPOS DE PROTECCION E INTE-
RRUPTORES DE POTENCIA.
 11. LINEAS DE SUBTRANSMISION Y -
TRANSMISION.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS
DE TRABAJO SOBRE LOS EQUI-
POS DE SUBESTACIONES.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS
DE TRABAJO SOBRE LAS FALLAS
EN LOS EQUIPOS DE PROTECC-
CION DE SUBESTACIONES, IN-
CLUYENDO REDES Y LINEAS DE
DISTRIBUCION, RELEVADORES Y
TABLEROS.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS
DE TRABAJO SOBRE INTERRUPTO-
RES, CONTROLES Y ACCESORIOS
DE TRANSFORMADORES DE POTEN-
CIA Y REGULADORES DE VOLTA-
JE.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS
DE TRABAJO SOBRE LINEAS VI-
VAS.
- EFECTUAR LA RUTINA DE MAN-
TENIMIENTO PREVENTIVO A E-
QUIPO DE CONTROL Y PROTECC-
CION.
- SUPERVISAR LA OPERACION, -
MANTENIMIENTO, PREVENTIVO

- Y CORRECTIVO A LINEAS DE -
SUBTRANSMISION.
12. CURSO DE SEGURIDAD INDUS--
TRIAL.
COORDINAR LAS ACTIVIDADES
DE SEGURIDAD CON LA COMI-
SION MIXTA.
13. ADMINISTRACION DE ALMACENES.
ADMINISTRAR EL INVENTARIO
DE MATERIALES Y EQUIPO.
14. OPERACION Y CONTROL DE ALMA
GENES.
REVISAR EXISTENCIAS EN EL
ALMACEN.
15. CONTABILIDAD PARA PRESUPUES
TOS DE INVERSION Y EXPLOTA-
CION.
COORDINAR LA ELABORACION E
INTEGRACION DE LOS PROGRA-
MAS DE EXPLOTACION E INVER
SION DE LA DEPENDENCIA.
16. EL OPTIMO APROVECHAMIENTO -
DE LOS RECURSOS HUMANOS.
SUPERVISAR EL DESARROLLO DE
LOS RECURSOS HUMANOS DE LA
DEPENDENCIA.
17. RELACIONES HUMANAS.
CREAR UNA ATMOSFERA DE TRA
BAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL
DE LA DEPENDENCIA A INCRE-
MENTAR SU SATISFACCION --
PERSONAL Y SU RENDIMIENTO
EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUN
CIONES.
18. ADMINISTRACION Y FINANZAS.
SUPERVISAR LA EJECUCION DE

LOS PROGRAMAS Y LA ADMINISTRACION DE LOS PRESUPUESTOS.

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

INGENIERO SUSTITUTO

TEMAS SUGERIDOS

ACTIVIDADES DE REFERENCIA

1. REGULACION DE VOLTAJE.
2. ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
3. COORDINACION Y PROTECCION DE LINEAS Y CIRCUITOS.
4. NORMAS DE CONSTRUCCION DE DISTRIBUCION.
5. CIRCUITOS ELECTRICOS BASICOS.

- ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORAS.
- ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
- ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION DE DISTRIBUCION.
- ASESORAR A LAS CUADRILLAS

- DE TRABAJO SOBRE LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS CIRCUITOS.
6. OPERACION Y MANTENIMIENTO A EQUIPO DE PROTECCION. ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LA OPERACION DE EQUIPO DE PROTECCION Y SECCIONALIZACION.
7. OPERACION Y MANTENIMIENTO - DE EQUIPO NUEVO. ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE EL USO DE EQUIPO NUEVO.
8. TECNICAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS. ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE TRABAJO.
9. TRANSFORMADORES Y RESTAURADORES. ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES.
10. FALLAS EN SUBESTACIONES. ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.
11. REDES Y LINEAS AEREAS. EFECTUAR LA RUTINA DE MANTE

- NIMIMIENTO PREVENTIVO A LINEAS Y REDES AEREAS.
12. PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y -
CORTO CIRCUITO A TRANSFORMADORES.
13. EQUIPO ELECTRICO.
14. SUPERVISION GENERAL.
15. POLITICAS Y NORMAS.
16. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.
17. COORDINACION EN GENERAL.
- EFECTUAR A TRANSFORMADORES PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, FACTOR DE POTENCIA, RELACION DE TRANSFORMACION, PUNTO DE ROCIO, HERMETISMO Y CORTO CIRCUITO.
- SUPERVISAR LA OPERACION, - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO DE SU BESTACIONES ELECTRICAS.
- SUPERVISAR EL ESTADO DEL - EQUIPO, TRANSPORTES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.
- SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE POLITICAS Y NORMAS DE - C.F.E. DENTRO DE LA DEPENDENCIA.
- DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.
- COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDENCIA.

18. ADMINISTRACION.

ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y
CONCEDER AUTORIDAD AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.

19. RELACIONES HUMANAS.

CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION PERSONAL Y DE RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.

NECESIDADES DE CAPACITACION ACTUAL SEGUN LA OPINION DE LOS INGENIEROS

NIEROS

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA

INGENIEROS ENCUESTADOS: 4

TEMAS DE CAPACITACION

INGENIEROS QUE REQUIEREN CAPACITACION

- | | |
|--|---|
| 1. REGULACION DE VOLTAJE EN SISTEMAS DE DISTRIBUCION. | 1 |
| 2. PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION. | 3 |
| 3. APLICACION DE REGULADORES Y CAPACITORES | 2 |

TEMAS DE CAPACITACION

INGENIEROS QUE REQUIEREN CAPACITACION

4. PROTECCION CON RELEVADORES.	1
5. OPERACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBA A EQUIPO DE SUBESTACIONES.	1
6. PROTECCION EN SUBESTACIONES Y FALLAS DE EQUIPO.	1
7. EQUIPOS DE POTENCIA, REGULACION DE VOLTAJE Y ACCESORIOS DE CONTROL.	2
8. TRABAJO EN LINEAS VIVAS DE 23 A - 115 KV.	2
9. CONTROL Y PROTECCION CON RELEVADORES	1
10. LINEAS DE SUBTRANSMISION Y TRANSMISION.	1
11. CURSO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	1
12. ADMINISTRACION DE ALMACENES.	1
13. EQUIPO DE PROTECCION E INTERRUPTORES DE POTENCIAL.	1
14. OPERACION Y CONTROL DE ALMACENES.	1
15. CONTABILIDAD PARA PRESUPUESTOS DE - INVERSIONES Y EXPLOTACION.	2
16. EL OPTIMO APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS.	1
17. RELACIONES HUMANAS.	1
18. ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y FINANZAS.	2

INGENIEROS ENCUESTADOS: 3

TEMAS DE CAPACITACION

INGENIEROS QUE REQUIERE
CAPACITACION

1. REGULACION DE VOLTAJE.	2
2. ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.	1
3. COORDINACION Y PROTECCION DE LINEAS Y CIRCUITOS.	2
4. NORMAS DE CONSTRUCCION DE DISTRIBUCION.	1
5. CIRCUITOS ELECTRICOS BASICOS.	1
6. OPERACION Y MANTENIMIENTO A EQUIPO DE PROTECCION.	1
7. OPERACION Y MANEJO DE EQUIPO NUEVO.	1
8. TECNICAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS	1
9. NORMAS DE LIBRANZA PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCION.	1
10. TRANSFORMADORES Y RESTAURADORES.	1
11. FALLAS EN SUBESTACIONES.	1
12. REDES Y LINEAS AEREAS.	1
13. PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y CORTO CIRCUITO A TRANSFORMADORES.	1
14. EQUIPO ELECTRICO EN SUBESTACIONES	1
15. SUPERVISION GENERAL.	1
16. POLITICAS Y NORMAS DE C.F.E.	1

17. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.	1
18. COORDINACION DE PLANES EN GENERAL .	1
19. ADMINISTRACION.	1
20. RELACIONES HUMANAS.	2

c) INSTRUCTORES POTENCIALES

A CONTINUACION SE MUESTRA EL CUADRO DE TODOS LOS INGENIEROS QUE PUEDEN DAR CAPACITACION EN LAS DIFERENTES DIVISIONES Y AREAS DE ESPECIALIDAD. ESTE CUADRO NO INCLUYE EL NUMERO DE TEMAS QUE CADA INGENIERO PUEDE IMPARTIR, POR NO CONSIDERARSE IMPORTANTE.

DIVISION \ AREA DE ESPECIALIDAD	TOTAL DE CADA DIVISION	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS
BAJA CALIFORNIA	14	4	0	0	7	1	2
BAJIO	59	14	5	3	27	6	4
CENTRO OCCIDENTE	20	7	2	3	2	4	2
CENTRO ORIENTE	41	12	0	3	18	0	8
CENTRO SUR	23	5	1	0	9	8	0
GOLFO NORTE	36	10	2	0	10	14	0
JALISCO	16	8	4	0	2	0	2
NORTE	18	1	2	0	11	4	0
NOROESTE	17	6	3	0	2	6	0
ORIENTE	29	10	2	3	11	0	3
PENINSULAR	26	3	3	0	14	1	5
SURESTE	47	10	4	0	14	10	9
TOTAL DE INGENIEROS	346	90	28	12	127	54	35

EJEMPLOS DE INSTRUCTORES POTENCIALES

I.

INSTRUCTOR	TEMAS QUE PUEDE IMPARTIR
ING. X X X X X	- CALCULO DE REGULACION DE <u>VOL</u>
SUPERINTENDENTE DE	TAJE EN REDES.
DISTRIBUCION	- CALCULO DE CORTO CIRCUITO.
ZONA: DELICIAS	- CONEXIONES CLASICAS DE <u>SUBES</u>
DIVISION NORTE	TACIONES DE POTENCIA.
	- MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
	DE EQUIPO ELECTRICO.
	- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE
	REDES AEREAS, SUBTERRANEAS, <u>SU</u>
	BESTACIONES Y LINEAS.
	- PRUEBAS Y FALLAS CLASICAS EN
	TRANSFORMADORES DE POTENCIA
	- SELECCION E INSTALACION DE <u>CA</u>
	PACITORES.

II.

TEMA	INSTRUCTORES
ANALISIS ESTADISTICO.	ING. X X X X X
	SUPERINTENDENTE AUXILIAR DE <u>MEDI</u>
	CION Y SERVICIOS DIVISIONALES
	DIVISION CENTRO ORIENTE
	ING. X X X X X
	SUPERINTENDENTE DE MEDICION Y
	SERVICIOS ZONA: TECAMACHALCO
	DIVISION CENTRO SUR

d) PERFILES

EN EL CUADRO SIGUIENTE SE MUESTRAN LAS CARACTERISTICAS PROMEDIO DE LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION, POR AREA DE ESPECIALIDAD.

PERFILES \ AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS	INGENIEROS DE DISTRIBUCION (PROMEDIO PESADO)
EDAD (AÑOS)	37	34	40	35	35	35	37
CARRERA (INGENIERIA)	ELECTR. O MEC. ELECTR.	ELECTR	ELECTR	ELECTR	COMUNIC Y ELEC-TRONICA	ELECTR	ELECTR
INSTITUCION EDUCATIVA DE PROCEDENCIA (%)	IPN 90 OTRAS 10	IPN 60 OTRAS 40	IPN 30 OTRAS 70	IPN 50 OTRAS 50	IPN 90 OTRAS 10	IPN 60 OTRAS 40	IPN 62 OTRAS 38
EXPERIENCIA EN C.F.E. (AÑOS)	12	9	9	7	9	6	12
PERMANENCIA EN EL PUESTO ACTUAL (AÑOS)	7	5	2	4	7	5	5
<u>CAPACITACION C.F.E.</u>							
PROMEDIO DE CURSOS RECIBIDOS POR INGENIEROS	3	3	3	4	3	2	3
PORCENTAJE DE INGENIEROS QUE LOS RECIBIERON	80	60	50	75	70	80	72

d) PERFILES

EN EL CUADRO SIGUIENTE SE MUESTRAN LAS CARACTERISTICAS PROMEDIO DE LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION, POR AREA DE ESPECIALIDAD.

PERFILES \ AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS	INGENIEROS DE DISTRIBUCION (PROMEDIO PESADO)
EDAD (AÑOS)	37	34	40	35	35	35	37
CARRERA (INGENIERIA)	ELECTR. O MEC. ELECTR.	ELECTR	ELECTR	ELECTR	COMUNIC Y ELEC-TRONICA	ELECTR	ELECTR
INSTITUCION EDUCATIVA DE PROCEDENCIA (%)	IPN 90 OTRAS 10	IPN 60 OTRAS 40	IPN 30 OTRAS 70	IPN 50 OTRAS 50	IPN 90 OTRAS 10	IPN 60 OTRAS 40	IPN 62 OTRAS 38
EXPERIENCIA EN C.F.E. (AÑOS)	12	9	9	7	9	6	12
PERMANENCIA EN EL PUESTO ACTUAL (AÑOS)	7	5	2	4	7	5	5
<u>CAPACITACION C.F.E.</u>							
PROMEDIO DE CURSOS RECIBIDOS POR INGENIEROS	3	3	3	4	3	2	3
PORCENTAJE DE INGENIEROS QUE LOS RECIBIERON	80	60	50	75	70	80	72

PERFIL PROMEDIO ACTUAL

A CONTINUACION SE MUESTRA EL DESGLOSE DEL PERFIL PROMEDIO ACTUAL DE LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, AL IGUAL QUE EL DE LOS DOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS.

1. INSTRUCCION PROFESIONAL

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO ELECTRICISTA

2. EXPERIENCIA

EN EL PUESTO ACTUAL

4 AÑOS

EN PUESTOS ANTERIORES DEN

TRO DEL SECTOR ELECTRICO

7 AÑOS

3. CAPACITACION RECIBIDA CON MAYOR FRECUENCIA DENTRO DE C. F. E.

CAPACITORES DE POTENCIA

PROTECCIONES ELECTRICAS

MANIOBRAS EN LINEAS ENERGIZADAS

ELECTRONICA I Y II

EMPALMES Y ACCESORIOS SUBTERRANEOS

RELACIONES HUMANAS

4. PORCENTAJE DE INGENIEROS

QUE LO RECIBIERON

75%

5. EDAD

35 AÑOS

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

SUPERINTENDENTE DE
DISTRIBUCION DE ZONA

INGENIEROS ENCUESTADOS: 4

1. ESCOLARIDAD

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO ELECTRICISTA

2. EXPERIENCIA

EN EL PUESTO ACTUAL

3 AÑOS

EN PUESTOS ANTERIORES DENTRO

Y FUERA DEL SECTOR ELECTRICO

2 AÑOS

3. CAPACITACION RECIBIDA DENTRO
DEL SECTOR ELECTRICO

INGENIEROS QUE RE
CIBIERON EL CURSO

ESTUDIO DE CORTO CIRCUITO

1

PRUEBA A EQUIPO DE SUBESTACIONES

1

COORDINACION Y PROTECCION DE

SUBESTACIONES

2

ADMINISTRACION POR OBJETIVOS

1

OPERACION Y MANTENIMIENTO

4. UTILIZACION DEL TIEMPO EN EL PUESTO ACTUAL

EN LA OFICINA

50%

EN EL LABORATORIO

5%

EN EL CAMPO

40%

5. EDAD

29 AÑOS

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

INGENIERO SUSTITUTO

INGENIEROS ENCUESTADOS: 4

1. ESCOLARIDAD

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO INDUSTRIAL
ELECTRICO

2. EXPERIENCIA

EN EL PUESTO ACTUAL

1 AÑO

EN EL PUESTO ANTERIOR DENTRO
Y FUERA DEL SECTOR ELECTRICO

1½ AÑOS

3. CAPACITACION RECIBIDA DENTRO
DEL SECTOR ELECTRICO

INGENIEROS QUE RE
CIBIERON EL CURSO

REDES SUBTERRANEAS

1

PRUEBAS PRIMARIAS Y MANTENIMIEN
TO A EQUIPO DE SUBESTACIONES

1

4. CAPACITACION RECIBIDA FUERA
DEL SECTOR ELECTRICO

FABRICACION DE ACUMULADORES

1

FABRICACION DE BALEROS

1

5. UTILIZACION DEL TIEMPO EN EL PUESTO ACTUAL

EN LA OFICINA	45%
EN EL LABORATORIO	10%
EN EL CAMPO	45%

6. EDAD 24 AÑOS

PERFIL DE REQUERIMIENTOS SEGUN LA OPINION DE LOS JEFES

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

SUPERINTENDENTE DE DIS-
TRIBUCION DE ZONA

1. ESCOLARIDAD

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO ELECTRICISTA

2. EXPERIENCIA

EN PUESTOS SIMILARES

3 AÑOS

EN OTROS PUESTOS:

SUPERINTENDENTE DE OPERACION

Y MANTENIMIENTO DE ZONA

2 AÑOS

AYUDANTE DE SUPERINTENDENTE

DE DISTRIBUCION DE ZONA

2 AÑOS

INGENIERO SUSTITUTO

1 AÑO

3. OTROS CONOCIMIENTOS

ADMINISTRACION

RELACIONES HUMANAS

NOTA: NO TODOS LOS INGENIEROS SUGIRIERON EL PERFIL DE REQUERIMIENTOS DE LOS PUESTOS INMEDIATOS INFERIORES.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

COMO SE EXPLICO ANTERIORMENTE, LA FINALIDAD DEL ESTUDIO ES MOSTRAR LAS NECESIDADES CUALITATIVAS DE INGENIEROS, PARA AYUDAR EN LA DEFINICION DE LOS PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION POR CADA PUESTO EXISTENTE EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE C.F.E., PERO, PARA LOS FINES DE ESTA TESIS, COMO SE DIJO ANTERIORMENTE, ES DEMASIADA INFORMACION PERDIENDOSE EL OBJETIVO DE LA MISMA, POR LO QUE SOLO SE ANALIZARAN LAS DIFERENTES AREAS DE ESPECIALIDAD EN FORMA MUY GENERAL, Y DOS DE LOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS DE UNA DIVISION.

a) POR AREA DE ESPECIALIDAD

PARA TENER UNA IDEA DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS INGENIEROS DE CADA AREA DE ESPECIALIDAD EN DISTRIBUCION, A CONTINUACION SE MUESTRA UNA SINTESIS DE ESTAS, SUS INDICES MAS REPRESENTATIVOS Y LOS CUADROS BASICOS DE CAPACITACION.

SINTESIS DE LAS ACTIVIDADES QUE DESEMPEÑAN LOS INGENIEROS

FUNCION DIRECTIVA

PLANEACION

- FORMULAN E IMPLANTAN POLITICAS Y NORMAS DE TRABAJO.

- DEFINEN OBJETIVOS ACORDES A LAS METAS DE LA DIVISION.
- COORDINAN E INTEGRAN LA PLANEACION Y EL PRESUPUESTO DE LA DIVISION O DE LAS ZONAS.
- DESARROLLAN PROGRAMAS DE TRABAJO COMPATIBLES CON LOS OBJETIVOS ASIGNADOS.

ORGANIZACION

- INTEGRAN CUADROS DE ORGANIZACION Y DISTRIBUCION DE FUNCIONES ADECUADAS A LA EVALUACION Y OBJETIVOS DE LA DIVISION.
- COORDINAN LAS ACTIVIDADES DE SELECCION, EVALUACION, ACTUALIZACION Y DESARROLLO DEL PERSONAL.
- SUPERVISAN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE TRABAJO Y SEGURIDAD DEL PERSONAL, INSTALACIONES E INFORMACION.
- ASESORAN Y MANTIENEN COMUNICACION CON LAS DIFERENTES AREAS TECNICAS DE LA DIVISION O ZONAS.
- COORDINAN LAS ACTIVIDADES DE REVISION Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.
- REPRESENTAN A C.F.E. ANTE JUNTAS DE ELECTRIFICACION Y ORGANISMOS GUBERNAMENTALES Y PUBLICOS, EN EVENTOS DE DIVERSA INDOLE.

CONTROL

- ESTABLECEN NORMAS, SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL, ORIENTADOS A DETECTAR DESVIACIONES A PLANES Y PRESUPUESTOS.
- ANALIZAN PERIODICAMENTE EL ESTADO REAL CONTRA PLANEADO Y TOMAN MEDIDAS CORRECTIVAS EN SU CASO.

AREA DE PLANEACION

RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

- OPERACION Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCION AT. Y BT.
- CONOCIMIENTOS DE EQUIPOS DE INSTALACIONES (A.T. Y B.T.)
- ELABORACION DE PROYECTOS PARA INSTALACIONES DE A.T. Y B.T. Y - PRESUPUESTOS.
- EVALUACION DE PROYECTOS.
- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA CONSTRUCCIONES DE INSTALACIONES - DE A.T. Y B.T.
- PROYECTO DE REDES SUBTERRANEAS.
- SELECCION DE EQUIPO.
- ADAPTACION Y UTILIZACION DE PROGRAMAS DE COMPUTADORA (TERMINAL Y OTRAS)
- ANALISIS, EVALUACION Y PRONOSTICO DE LOS REQUERIMIENTOS FUTUROS DE SUMINISTRO.

ADMINISTRATIVAS

- COORDINAN Y SUPERVISAN LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL A SU CARGO.
- DESARROLLAN REPORTE DE ESTADO DE AVANCE DE LOS PROGRAMAS DE - TRABAJO.
- TOMAN MEDIDAS CORRECTIVAS SOBRE DESVIACIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS.

AREA DE PROYECTO Y CONSTRUCCION

RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

- ACTUALIZAN LOS METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACION DE OBRAS.
- ASESORAN TECNICAMENTE A LAS BRIGADAS DE CONSTRUCCION SOBRE EQUIPOS, INSTALACIONES Y METODOS DE CONSTRUCCION.
- ELABORAN Y EJECUTAN LOS PROYECTOS DE SUBESTACIONES Y LINEAS DE

DISTRIBUCION DE ACUERDO A PLANOS, ESTUDIOS, PROGRAMAS ESTABLECIDOS Y AMPLIACIONES NORMALES DE DISTRIBUCION.

- SUPERVISAN LOS PLANOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y CRUZAMIENTO DE VIAS.

ADMINISTRATIVAS

- DEFINEN OBJETIVOS, ESTABLECEN PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE OBRAS ELECTRICAS.
- COORDINAN Y SUPERVISAN LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL A SU CARGO
- IMPLANTAN MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MECANISMOS DE CONTROL QUE PERMITAN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS.
- PRESENTAN REPORTES DE INICIO, AVANCE Y TERMINACION DE OBRA
- ADMINISTRAN LA EJECUCION DE OBRAS.

AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

- DESARROLLAN LOS PLANES DE INSTALACION DE EQUIPO NUEVO Y LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
- ASESORAN TECNICAMENTE A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO.
- ELABORAN ESTUDIOS TECNICOS SOBRE REGULACION DE VOLTAJE, PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, PERDIDAS, ORIGEN DE FALLAS, ETC.
- SUPERVISAN LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION, DESTINADOS A MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO.

ADMINISTRATIVAS

- COORDINAN E INTEGRAN LOS PLANES PARCIALES DE SU AREA DE ESPECIALIDAD.

- ASIGNAN RESPONSABILIDADES, CONCEDEN AUTORIDAD, DESARROLLAN Y COORDINAN LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL A SU CARGO.
- COORDINAN LAS ACTIVIDADES DE SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.
- MANTIENEN COMUNICACION CON OTROS DEPARTAMENTOS DE LA C.F.E. Y CON REPRESENTANTES DEL SINDICATO.
- IMPLANTAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD NECESARIAS PARA REDUCIR A UN MINIMO LOS RIESGOS PROFESIONALES.
- PRESENTAN REPORTES PERIODICOS DE AVANCE DE LOS PROGRAMAS DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

AREA DE MEDICION Y SERVICIOS

RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

- ELABORAN ESTUDIOS TECNICO-ECONOMICOS PARA LA SELECCION DE MATERIAL Y EQUIPO.
- ELABORAN PROGRAMAS DE INSPECCION Y PRUEBAS PARA EL PERSONAL TECNICO DE MEDICION Y SERVICIOS.
- ASESORAN AL PERSONAL SOBRE LAS CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Y LAS TECNICAS DE MEDICION.
- SUPERVISAN MEDICIONES ESPECIALES EN ALTA TENSION Y EN LABORATORIO.
- SUPERVISAN LAS ACTIVIDADES E INSTALACION DE NUEVOS SERVICIOS.
- SUPERVISAN LA FACTURACION DE SERVICIOS IMPORTANTES, CORRIGEN ERRORES DE MEDICION Y VERIFICAN LA EXACTITUD DE MEDIDORES EN EL LABORATORIO Y EN EL CAMPO.
- ELABORAN Y SUPERVISAN PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.

ADMINISTRATIVAS

- ELABORAN PLANES Y PRESUPUESTOS DEL DEPARTAMENTO.
- SEÑALAN OBJETIVOS DE TRABAJO AL PERSONAL, Y VIGILAN EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y POLITICAS.
- COORDINAN Y SUPERVISAN LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL A SU CARGO.
- MANTIENEN RELACION CON EL DEPARTAMENTO COMERCIAL Y CON CONSUMIDORES IMPORTANTES.
- MANTIENEN CONTROL DEL ALMACEN DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.
- IMPLEMENTAN MEDIDAS DE SEGURIDAD Y ENTRENAN AL PERSONAL EN LAS PRACTICAS DE TRABAJO.
- ELABORAN REPORTES PERIODICOS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE PROGRAMAS Y PRESUPUESTO.

AREA DE CONTROL Y COMUNICACIONES

RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD

- DETERMINAN NECESIDADES DE COMUNICACION DEL EQUIPO DE CONTROL SUPERVISORIO.
- PROPONEN CRITERIOS PARA SELECCIONAR EL EQUIPO DE CONTROL Y COMUNICACIONES.
- DAN ASESORIA Y DESARROLLAN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO RELATIVOS A SU ESPECIALIDAD.
- LOCALIZAN, ANALIZAN Y REPORTAN FALLAS EN LOS SISTEMAS DE COMUNICACION, HACEN ESQUEMAS DE RADIO ENLACE, CALCULO DE PROGRAMACION Y VERIFICACION DE INTENSIDADES DE CAMPO RADIOELECTRICAS.
- SUPERVISAN LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION, CONTROL Y COMUNICACIONES.

ADMINISTRATIVAS

- MANTIENEN COMUNICACION CON NIVELES SUPERIORES PARA DEFINIR POLITICAS OBJETIVOS Y CRITERIOS DE TRABAJO.
- DESARROLLAN LOS PLANES PARCIALES DE SU AREA DE RESPONSABILIDAD.
- COORDINAN Y SUPERVISAN LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL A SU CARGO.
- IMPLEMENTAN MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REDUCIR A UN MINIMO LOS RIESGOS PROFESIONALES.
- MANTIENEN COMUNICACION A DIFERENTES NIVELES DE LA ORGANIZACION.
- ELABORAN REPORTES PERIODICOS DE AVANCE DE LOS PROGRAMAS DE TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

PORCENTAJES REPRESENTATIVOS

A CONTINUACION SE MUESTRAN LOS PORCENTAJES DE ACTIVIDADES QUE EN FORMA GENERAL REALIZAN LOS INGENIEROS POR AREA DE ESPECIALIDAD Y POR PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO, EL PORCENTAJE DE IMPORTANCIA QUE LE CONCEDEN A SUS ACTIVIDADES Y EL DE CAPACITACION QUE SOLICITARON PARA UN MEJOR DESENVOLVIMIENTO DE SUS ACTIVIDADES. LOS PORCENTAJES SE OBTUVIERON DE LA SIGUIENTE MANERA:

PORCENTAJE DE COBERTURA

EN LA PRIMERA COLUMNA DEL CUESTIONARIO, EN LA PARTE DE ACTIVIDADES, SE LES PIDIO A LOS INGENIEROS QUE MARCARAN LAS ACTIVIDADES QUE ELLOS REALIZABAN. EL LISTADO DE ACTIVIDADES CONTENIA TODAS AQUELLAS ACTIVIDADES QUE SEGUN LOS ESPECIALISTAS DEBIAN DE REALIZAR Y SUPUESTAMENTE LOS INGENIEROS DEBIERON DE HABERLAS MARCADO, CUBRIENDO ASI EL 100% DE LAS ACTIVIDADES, PERO SE ENCONTRO QUE HUBO INGENIEROS QUE NO MARCARON TODAS, BAJANDO ASI EL PORCIENTO DE CO-

BERTURA DE LAS ACTIVIDADES. QUEDANDO EL CALCULO DEL PORCENTAJE DE COBERTURA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\text{PORCENTAJE DE COBERTURA} = \frac{\sum (\text{ACTIVIDAD REALIZADA} \times \frac{\text{No. DE INGENIEROS* QUE LA REALIZAN}}{\text{No. DE INGENIEROS*}})}{\text{No. DE ACTIVIDADES LISTADAS} \times \text{No. DE INGENIEROS*}}$$

* EL NUMERO DE INGENIEROS VARIA SEGUN SEA EL ALCANCE DEL ESTUDIO. SI ES POR PUESTO SE CALCULARA CON EL NUMERO DE INGENIEROS QUE OCUPAN ESE PUESTO Y SI ES POR AREA DE ESPECIALIDAD, TODOS LOS INGENIEROS QUE INTERVENGAN EN EL AREA QUE SE ESTUDIE.

PORCENTAJE DE IMPORTANCIA

EN LA SEGUNDA COLUMNA (B) DEL CUESTIONARIO, SE LES PIDIO A LOS INGENIEROS MARCARAN LAS ACTIVIDADES QUE LES CONSUMIAN MAS TIEMPO, O SEA LAS QUE ERAN MAS IMPORTANTES PARA ELLOS, SIENDO EL 100% -- CUANDO MARCARAN TODAS. SE ENCONTRO QUE LOS INGENIEROS NO CONSIDERAN IMPORTANTES TODAS SUS ACTIVIDADES, QUEDANDO:

$$\text{PORCENTAJE DE IMPORTANCIA} = \frac{\sum (\text{ACTIVIDAD QUE CONSIDERAN IMPORTANTE} \times \frac{\text{NO. DE INGENIEROS* QUE LA CONSIDERAN}}{\text{No. DE INGENIEROS*}})}{\text{No. DE ACTIVIDADES LISTADAS} \times \text{No. DE INGENIEROS*}}$$

PORCENTAJE DE CAPACITACION

CON EL MISMO CRITERIO QUE SE TOMO PARA LOS PORCENTAJES ANTERIORES, SE PROCEDIO A HACER ESTE.

TOMANDO EN CUENTA QUE EN LA TERCERA COLUMNA (C) SE LES PEDIA A -
 LOS INGENIEROS, MARCARAN LAS ACTIVIDADES EN LAS CUALES REQUERIAN
 DE CAPACITACION, QUEDANDO EL CALCULO DEL PORCENTAJE DE CAPACITA-
 CION DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\text{PORCENTAJE DE CAPACITACION} = \frac{\sum \left(\begin{array}{l} \text{ACTIVIDAD EN LA QUE} \\ \text{PIDEN CAPACITACION} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{No. DE INGENIEROS* QUE} \\ \text{PIDEN CAPACITACION EN} \\ \text{ESA ACTIVIDAD} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{No. DE ACTIVIDADES} \\ \text{LISTADAS} \end{array} \times \text{No. DE INGENIEROS}}$$

VER ANEXO "F"

CUADROS DE PORCENTAJE DE COBERTURA DE ACTIVIDADES

EN SEGUIDA SE MUESTRA EL PORCENTAJE PROMEDIO DE COBERTURA DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS INGENIEROS POR AREA DE ESPECIALIDAD

ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA
1. ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E.		88
2. RELATIVAS A LA PLANEACION DE LAS OPERACIONES Y DE LOS RECURSOS		94
3. DE ORGANIZACION, COORDINACION Y SUPERVISION DE LAS ACTIVIDADES Y DE LA SELECCION, EVALUACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS		80
4. DE CONTROL DE LAS OPERACIONES		84
PROMEDIO PESADO		87

(CONTINUA)

AREA DE ESPECIALIDAD ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS
1. TECNICAS RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD	56	36	65	53	83
2. DE SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES	55	43	68	63	82
3. REFERENTES AL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO	-	76	70	79	86
4. NECESARIAS PARA MANTENER LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	44	62	59	48	80
5. DIRECTIVAS ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, - NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E. A TRAVES DE PLANEAR, ORGANIZAR Y CONTROLAR ADECUADAMENTE LAS OPERACIONES	38	56	56	48	65
PROMEDIO PESADO	51	47	63	55	77

MEDIA 63%

- ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN EL CUESTIONARIO CORRESPONDIENTE

ACTIVIDADES CON PORCENTAJE DE COBERTURA MENOR QUE LA MEDIA

CUADROS DE PORCENTAJE DE IMPORTANCIA QUE LE DAN A SUS ACTIVIDADES

SE MUESTRA A CONTINUACION EL PORCENTAJE PROMEDIO DE IMPORTANCIA --
 QUE LOS INGENIEROS LE DAN A SUS ACTIVIDADES, POR AREA DE ESPECIALI
 DAD

AREA DE ESPECIALIDAD ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	FUNCION DIRECTIVA
1. ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E. 2. RELATIVAS A LA PLANEACION DE LAS OPERACIONES Y DE LOS RECURSOS. 3. DE ORGANIZACION, COORDINACION Y SUPERVISION DE LAS ACTIVIDADES Y DE LA SELECCION, EVALUACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS. 4. DE CONTROL DE LAS OPERACIONES	48 17 46 27
PROMEDIO PESADO	39

(CONTINUA)

AREA DE ESPECIALIDAD ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS
1. TECNICAS RELATIVAS - A LA ESPECIALIDAD	26	11	21	19	28
2. DE SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES	27	18	28	27	36
3. REFERENTES AL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO	-	23	18	26	26
4. NECESARIAS PARA MANTENER LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	21	8	16	7	31
5. DIRECTIVAS ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, - NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E. A TRAVES DE PLANEAR, ORGANIZAR Y CONTROLAR ADECUADAMENTE LAS OPERACIONES	15	11	18	8	17
PROMEDIO PESADO	25	13	21	16	27
MEDIA 23% - ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN EL CUESTIONARIO CORRESPONDIENTE <input type="checkbox"/> ACTIVIDADES CON PORCENTAJE DE IMPORTANCIA MENOR QUE LA MEDIA					

CUADROS CON PORCENTAJE DE CAPACITACION SOLICITADA POR LOS INGENIE-
ROS PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS ACTIVIDADES.

EL PRESENTE CUADRO MUESTRA EL PORCENTAJE DE CAPACITACION SOLICITADA
POR LOS INGENIEROS POR AREA DE ESPECIALIDAD

ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA
1. ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E.		16
2. RELATIVAS A LA PLANEACION DE LAS OPERACIONES Y DE LOS RECURSOS		18
3. DE ORGANIZACION, COORDINACION Y SUPERVISION - DE LAS ACTIVIDADES Y DE LA SELECCION, EVALUACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS		15
4. DE CONTROL DE LAS OPERACIONES		15
PROMEDIO PESADO		16

(CONTINUA)

AREA DE ESPECIALIDAD ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	CONTROL Y COMUNICACIONES	MEDICION Y SERVICIOS
1. TECNICAS RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD	10	8	13	12	8
2. DE SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES	4	7	5	9	6
3. REFERENTES AL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO	-	1	1	2	3
4. NECESARIAS PARA MANTENER LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	3	2	4	8	2
5. DIRECTIVAS ORIENTAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E. A TRAVES DE PLANEAR, ORGANIZAR Y CONTROLAR ADECUADAMENTE LAS OPERACIONES	4	1	4	5	5
PROMEDIO PESADO	7	5	7	8	5
MEDIA 8% - ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN EL CUESTIONARIO CORRESPONDIENTE <input type="checkbox"/> ACTIVIDADES CON PORCENTAJE DE CAPACITACION MENOR QUE LA MEDIA					

CUADRO BASICO DE CAPACITACION DEL AREA DE DISTRIBUCION

A CONTINUACION SE MUESTRAN LOS TEMAS BASICOS DE CAPACITACION SOLICITADOS POR LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION, AL IGUAL QUE EL -- DESGLOSE DE ESTOS.

ESTE CUADRO ES EL RESULTADO DE LISTAR TODOS LOS TEMAS SOLICITADOS, CLASIFICARLOS Y AGRUPARLOS POR AREAS AFINES.

CON EL FIN DE TENER UN MARCO DE REFERENCIA PARA LA FORMULACION DE PROGRAMAS DE CAPACITACION DE MOMENTO, SE HAN LISTADO LOS TEMAS POR PRIORIDAD, TENIENDO EN CUENTA LOS OBJETIVOS INMEDIATOS DEL AREA DE DISTRIBUCION:

- a) CONTINUIDAD DEL SERVICIO
- b) CALIDAD
- c) ECONOMIA
- d) SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

DRO BASICO ACTUALIZACION	AREA DE ESPECIALIDAD	FUNCION DIRECTIVA	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	MEDICION Y SERVICIOS	CONTROL Y CO MUNICACIONES	INGENIEROS QUE SOLICITA- RON EL TEMA
	ADMINISTRACION	*.147	*.0	*.9	*.54	*.15	*.0	225
	PROTECCION DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION	_.0	*.15	*.24	*.309	*.3	*.0	351
	TEORIA DE MEDICION Y PRUEBAS DE CAMPO	_.0	_.0	_.0	*.0	*.84	*.0	84
	NORMAS DE CONSTRUCCION DE SUBESTACIONES	_.0	*.36	*.45	*.219	_.0	_.3	306
	RELACIONES HUMANAS	*.72	*.0	*.0	*.66	*.15	*.0	153
	INTERPRETACION DE NORMAS Y REGLAMENTOS C.F.E., CATALOGOS Y ASPECTOS LEGALES	*.60	*.10	*.9	*.135	*.0	*.6	210
	REGULACION Y PERDIDAS DE ENERGIA	_.0	*.12	_.3	*.117	*.3	_.0	135
	LINEAS Y REDES DE DISTRIBUCION	_.0	*.18	*.24	*.153	*.3	*.0	198
	INGENIERIA ECONOMICA Y PRESUPUESTOS	*.66	*.30	*.9	*.9	*.18	*.0	132
	METODOLOGIAS Y PROCEDIMIENTOS C.F.E.	*.87	*.12	*.21	*.42	*.36	*.0	198
	SEGURIDAD E HIGIENE	*.3	_.0	*.0	*.102	*.12	*.0	117
	PROCESO DE DATOS Y SU APLICACION A LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION	*.42	*.33	*.0	_.3	_.15	*.6	99
	ANALISIS ESTADISTICO	*.0	*.21	*.0	_.3	*.9	_.0	33
	ASPECTOS DE COMUNICACION Y CONTROL	_.0	_.0	_.6	_.27	*.12	*.18	63
	USO DE EQUIPO DE LABORATORIO	_.0	_.0	_.0	*.21	*.39	*.0	60
	INGENIERIA CIVIL	_.0	*.0	*.42	_.0	_.0	_.0	42

* TEMAS NECESARIOS PARA EL AREA DE ESPECIALIDAD

TEMAS EN LOS QUE SE SOLICITO MAS CAPACITACION

CUADRO BASICO DE CAPACITACION PARA EL AREA DE DISTRIBUCION DE LA
C. F. E.

1. ADMINISTRACION

- ADMINISTRACION BASICA.
- ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.
- ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.
- ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS.
- ADMINISTRACION PARTICIPATIVA.

2. PROTECCION DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION

- ANALISIS DE SOBRECARGAS EN TRANSFORMADORES.
- ANALISIS DE CRECIMIENTO DE CARGA EN SUBESTACIONES.
- COORDINACION DE DISPOSITIVOS DE PROTECCION.
- CALCULO DE CORTO CIRCUITO.
- DESCRIPCION Y USO DE RELEVADORES.
- PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.
- DESCRIPCION Y USO DEL EQUIPO DE PROTECCION (INTERRUPTORES, SECCIONALIZADORES, RESTAURADORES, ETC.)
- PROTECCION EN LINEAS DE SUBTRANSMISION Y DISTRIBUCION.
- PROTECCION DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA.

3. TEORIA DE MEDICION Y PRUEBAS DE CAMPO

- MEDICION DE DEMANDA MAXIMA.
- MEDICION EN ALTA TENSION.
- MEDICION POR PULSOS.
- CALIBRACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE MEDIDORES Y EQUIPOS

- USO Y SELECCION DE EQUIPO DE CAMPO.
- MEDICION KWH, KVAR, F.P. ETC.
- TECNICAS ACTUALES DE MEDICION.
- METROLOGIA.

4. NORMAS DE CONSTRUCCION DE SUBESTACIONES

- PROYECTO Y CONSTRUCCION DE SUBESTACIONES.
- SELECCION Y OPERACION DE TRANSFORMADORES.
- PUESTA EN SERVICIO, OPERACION Y MANTENIMIENTO EN SUBESTACIONES.
- SELECCION Y OPERACION DE: BUSES, APARTARRAYOS, CUCHILLAS, TABLEROS DE CONTROL, BANCOS DE BATERIAS, TRANSFORMADORES DE MEDICION, ETC.
- ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO DE SUBESTACIONES.
- MANIOBRAS CON EQUIPO PESADO.
- CONTROL SUPERVISORIO.
- ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE TIERRA.

5. RELACIONES HUMANAS

- ESTILOS DE LIDERAZGO.
- DINAMICA DE GRUPOS.
- TECNICAS DE LA COMUNICACION ORAL Y ESCRITA.
- TECNICAS DE LA MOTIVACION.

6. INTERPRETACION DE NORMAS, REGLAMENTOS, CATALOGOS Y ASPECTOS LEGALES C. F. E.

- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.

- CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.
- LEY Y REGLAMENTO DE LA INDUSTRIA ELECTRICA.
- NORMAS DE CONSTRUCCION DE DISTRIBUCION.
- NORMAS DE CONSTRUCCION DE SUBESTACIONES.
- CATALOGOS DE PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ELECTRICA.
- SELECCION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS NUEVOS.
- NORMAS DE LIBRANZAS DE OPERACION DEL SISTEMA.
- REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION.
- ASPECTOS LEGALES Y LEY DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGIA ELECTRICA.
- REGLAMENTO DE OBRAS E INSTALACIONES ELECTRICAS.
- NORMAS DE ACOMETIDAS AEREAS, SUBTERRANEAS Y CONCENTRACION DE SERVICIOS.
- NORMAS PARA EL USO DE DISPOSITIVOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES.
- NORMAS Y REGLAMENTOS DE SEÑALIZACION Y CONTROL.
- NORMAS Y REGLAMENTOS C.F.E.
- ASPECTOS LEGALES EN LA UTILIZACION DEL ESPECTRO DE FRECUENCIAS.
- LEY DE INSPECCION DE CONTRATO Y OBRAS PUBLICAS.

7. REGULACION Y PERDIDAS DE ENERGIA

- SELECCION, LOCALIZACION, INSTALACION, OPERACION Y PRUEBA DE CAPACITORES (RELEVAR CAPACIDAD)
- SELECCION, LOCALIZACION, INSTALACION, OPERACION Y PRUEBAS DE REGULADORES.

- ESTUDIO DE REGULACION Y PERDIDAS EN CIRCUITOS PRIMARIOS Y SE CUNDARIOS.

8. LINEAS Y REDES DE DISTRIBUCION

- PLANEACION A LARGO PLAZO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCION.
- PRUEBAS PARA DETECTAR FALLAS EN LINEAS DE DISTRIBUCION SUBTE RRANEAS Y AEREAS.
- PROYECTO Y CONSTRUCCION DE LINEAS Y REDES DE DISTRIBUCION AE REAS Y SUBTERRANEAS.
- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO EN REDES AEREAS Y SUBTERRANEAS.
- PROCEDIMIENTOS DE OPERACION DE REDES Y LINEAS.

9. INGENIERIA ECONOMICA Y PRESUPUESTOS

- METODO DE VALUACION TECNICA-ECONOMICA DE ALTERNATIVAS (VALOR PRESENTE, TASA DE RENDIMIENTO ANUAL, ETC.)
- RENTABILIDAD DE INVERSIONES.
- COSTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRA.
- PRESUPUESTOS.
- REPERCUSIONES CONTABLES SOBRE OBRAS DE CONSTRUCCION.
- CONTABILIDAD BASICA.
- ANALISIS DE COSTOS.

10. METODOLOGIAS Y PROCEDIMIENTOS C. F. E.

- METODOLOGIAS DE PLANIFICACION.
- PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACION DE INVERSIONES.
- PROCEDIMIENTO DE SUMINISTRO DE MATERIALES C. F. E.
- TECNICAS DE PRESENTACION DE MEMORIAS DE PROYECTOS.
- HOJAS DE ANALISIS DE TRABAJO.

- METODOS DE FORMULACION Y SOLICITUD DE FONDOS.
- PROCEDIMIENTOS COMERCIALES C.F.E.
- FLUJO INTERNO Y EXTERNO DE RECIBO Y DESPACHO DE MATERIALES.
- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LA GERENCIA GENERAL DE OPERACION.
- POLITICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL AREA DE MEDICION.
- PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACION DEL REPORTE DE BALANCE DE ENERGIA.
- FILOSOFIA GERENCIAL C. F. E.
- INTERPRETACION DE POLITICAS Y NORMAS C. F. E.
- MANUAL DE ORGANIZACION DE C. F. E.

11. SEGURIDAD E HIGIENE

- RIESGOS Y CONDICIONES INSEGURAS DE TRABAJO.
- SEGURIDAD INDUSTRIAL.

12. PROCESO DE DATOS Y SUS APLICACIONES A LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION

- ANALISIS NUMERICO Y PROGRAMACION.
- CONOCIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE BIBLIOTECA ORIENTADOS A LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE DISTRIBUCION.
- MANEJO DE PROYECTOS DE TRABAJO POR COMPUTADORA.
- OPERACION DE TERMINALES DE TIEMPO COMPARTIDO.
- CALCULO DE CONDICIONES DE OPERACION DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION POR COMPUTADORA.
- UTILIZACION DE LOS SISTEMAS DE COMPUTO PARA EL CALCULO DE RADIO ENLACE.
- PROCESAMIENTO DE DATOS PARA EJECUTIVOS.

- CONTROL DE PROYECTOS.

13. ANALISIS ESTADISTICO

- ESTADISTICA APLICADA.
- PROGRAMACION LINEAL BASICA.
- APLICACION DEL MUESTREO ESTADISTICO EN FALLAS REPETITIVAS DE LA INSTALACION.

14. ASPECTOS DE COMUNICACIONES Y CONTROL

- ELECTRONICA BASICA APLICADA A MEDICION.
- DISEÑO Y CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS ESPECIFICOS PARA C. F. E.
- SISTEMAS DE COMUNICACION Y CONTROL F.M., B.L.U., CARRIER Y U.H.F. MULTICANAL.
- INGENIERIA DE SISTEMAS DE COMUNICACION Y CONTROL.
- PROTECCION, MANTENIMIENTO Y PRUEBAS PARA DETECTAR FALLAS EN EQUIPO DE COMUNICACIONES Y CONTROL.

15. USO DE EQUIPO DE LABORATORIO Y TALLER

- USO DE EQUIPO DE LABORATORIO PARA PRUEBAS A EQUIPO DE SUBESTACIONES.
- LABORATORIO DE MEDICION.
- PRUEBAS ESPECIALES EN LABORATORIO.
- PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD.
- SELECCION DE EQUIPO Y HERRAMIENTA DE LABORATORIO.
- LABORATORIO DE CONTROL SUPERVISORIO.
- UTILIZACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBAS A EQUIPOS DE MEDICION.
- OPERACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBAS A EQUIPO DE CONTROL Y CO

MUNICACIONES.

- TECNICAS PARA LA UTILIZACION OPTIMA DE LAS HERRAMIENTAS.

16. INGENIERIA CIVIL

- ELEMENTOS DE INGENIERIA CIVIL.
- CALCULO MECANICO DE ESTRUCTURAS.
- PLANOS DE LOCALIZACION.
- TOPOGRAFIA PARA DISEÑO DE LINEAS.
- VIBRACIONES EOLICAS.
- MECANICA DE SUELOS.
- METODOS DE CONSTRUCCION.
- ORGANIZACION DE RESIDENCIAS DE CONSTRUCCION.

POR PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

CUADRO DE PORCENTAJES REPRESENTATIVOS

ACTIVIDADES DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO CONSIDERADAS EN LA ENCUESTA	PORCENTAJE DE COBERTURA		PORCENTAJE DE IMPORTANCIA		PORCENTAJE DE CAPACITACION	
	SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA	INGENIERO SUSTITUTO	SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA	INGENIERO SUSTITUTO	SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA	INGENIERO SUSTITUTO
1. TECNICAS RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD	88	50	53	43	15	19
2. DE SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES	95	59	54	48	4.5	6
3. REFERENTES AL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPO	90	60	40	33	10	0
4. NECESARIAS PARA MANTENER LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	75	41	55	33	0	0
5. DIRECTIVAS ORIENTADAS A ASEGURAR QUE SE CUMPLAN LAS POLITICAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E. A TRAVES DE PLANEAR, ORGANIZAR Y CONTROLAR ADECUADAMENTE LAS OPERACIONES	92	44	61	40	8	11
PROMEDIO PESADO	89	55	48	42	10	12
MEDIA GENERAL	63		23		8	
<input type="checkbox"/> ACTIVIDADES CON PORCENTAJE MENOR QUE LA MEDIA.						

CON LOS RESULTADOS DEL CAPITULO ANTERIOR, LAS CONCLUSIONES OBTENIDAS Y LA HOJA DE CODIFICACION QUE SE ENCUENTRA EN EL ANEXO "F", LA CUAL NOS AYUDO A VACIAR LA INFORMACION DE LOS CUESTIONARIOS, SE TIENE UN MARCO DE REFERENCIA PARA LA FORMULACION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION, QUEDANDO SOLO INTERPRETAR LA INFORMACION QUE SE TIENE.

CON EL FIN DE NO HACER MUY EXTENSA ESTA TESIS, SE ANALIZARA LA INFORMACION DEL AREA DE ESPECIALIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO Y LA DE LOS DOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS.

COMO SE PUEDE VER, EN LA HOJA DE CODIFICACION PODEMOS OBTENER - AQUELLAS ACTIVIDADES EN LAS CUALES LOS INGENIEROS REQUIEREN DE - CAPACITACION POR HABER MARCADO QUE NO REALIZABAN PERO QUE EN REALIDAD SON IMPORTANTES; LAS QUE MARCARON QUE SON ACTIVIDADES QUE LES CONSUMEN MUCHO TIEMPO, PERO QUE NO SABEN COMO HACERLAS Y AQUELLAS QUE MARCARON REQUERIR DE CAPACITACION PARA REALIZARLAS - MEJOR.

CON ESTA HOJA Y LAS TABLAS DE PORCENTAJES REPRESENTATIVOS VAMOS A TRABAJAR. COMO SE PUEDE OBSERVAR EL PORCENTAJE DE COBERTURA - NOS INDICA EN FORMA GENERAL QUE CANTIDAD DE ACTIVIDADES REALIZAN, MIENTRAS QUE LA HOJA DE CODIFICACION EN LA COLUMNA A NOS MUESTRA CUALES SON LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA MAYORIA DE LOS INGENIEROS Y CUALES, POR SER UN PORCENTAJE MUY BAJO DE INGENIEROS QUE - LA REALIZAN, SALEN DEL PERFIL DE ACTIVIDADES DEL AREA DE ESPECIALIDAD DE LA QUE SE ESTE TRATANDO.

ACTIVIDADES QUE NO REALIZAN LA MAYORIA DE LOS INGENIEROS DEL -
AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

* EFECTUAR LA RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A:

- ~1.19 * INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCION
- ~1.21 * LINEAS Y REDES SUBTERRANEAS
- 1.22 * LINEAS DE SUBTRANSMISION
- ~1.25 EFECTUAR PRUEBAS EN REDES SUBTERRANEAS POR MEDIO DE DETECTOR DE FALLAS, PRUEBA MEGGER, PUENTE WHEATSTONE, ETC.
- 2.11 SUPERVISAR EL TRABAJO DE TIPO COMERCIAL DE CAMPO
- 5.2 DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA
- 5.3 DISTRIBUIR LOS OBJETIVOS ENTRE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA
- 5.10 SELECCIONAR, EVALUAR Y PROMOVER AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA
- 5.11 SUPERVISAR EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA DEPENDENCIA
- ~5.18 ESTABLECER MECANISMOS DE CONTROL QUE PERMITAN REACCIONAR A LAS DESVIACIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA

CON ESTA INFORMACION PODEMOS SABER SI LAS ACTIVIDADES QUE NO REALIZAN ES POR SER POCO IMPORTANTES O POR FALTA DE CONOCIMIENTOS. LAS ACTIVIDADES LISTADAS ANTERIORMENTE CON (~) AL PRINCIPIO SON - AQUELLAS QUE LA MAYORIA DE LOS INGENIEROS NO REALIZAN PERO SOBRE LAS QUE PIDIERON MUCHA CAPACITACION, CONCLUYENDOSE QUE ES POR FALTA DE CONOCIMIENTOS QUE NO LAS REALIZAN.

COMO SE VE EN LA TABLA DE PORCENTAJES DE COBERTURA, LAS ACTIVIDADES "NECESARIAS PARA MANTENER LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS" Y LAS "DIRECTIVAS" ESTAN POR DEBAJO DE LA MEDIA, ENTENDIENDOSE - QUE LAS PRIMERAS NO SON IMPORTANTES PARA ESTA AREA, PERO LAS SEGUNDAS SI. ENCONTRANDOSE QUE LAS ACTIVIDADES DIRECTIVAS LAS HACEN EN FORMA RUTINARIA SIN UN METODO ESPECIFICO, QUEDANDO ESTAS ACTIVIDADES DENTRO DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION PRIORITARIAS. EN EL ANALISIS DE LA HOJA DE CODIFICACION Y EL PORCENTAJE DE COBERTURA POR PUESTO TIPOICO REPRESENTATIVO PODEMOS VER COMO EL SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA REALIZA CASI TODAS LAS ACTIVIDADES DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO; EXPLICANDOSE ESTO - POR SER UN PUESTO DE SUMA IMPORTANCIA EN LA ZONA, YA QUE TIENE - UNA GRAN EXPERIENCIA EN ACTIVIDADES TECNICAS Y DIRECTIVAS. COMPARANDO EL PUESTO ANTERIOR CON EL DEL INGENIERO SUSTITUTO, PODEMOS VER LA GRAN DEFICIENCIA QUE EXISTE ENTRE ESTOS INGENIEROS, YA QUE TODAS LAS ACTIVIDADES ESTAN POR DEBAJO DE LA MEDIA, COMPRENDIENDOSE ESTO, POR LA FALTA DE EXPERIENCIA, YA QUE SON INGENIEROS DE RECIENTE INGRESO A C. F. E. QUE TRAEN DEFICIENCIAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

COMO SE VE EN LA HOJA DE CODIFICACION EXISTEN MUCHAS ACTIVIDADES IMPORTANTES QUE NO REALIZA EL INGENIERO SUSTITUTO, COMO:

- 1.7 ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LA INTERPRETACION DEL REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION.
- 1.14 ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LAS FALLAS ORIGINADAS POR SOBRECARGAS EN TRANSFORMADORES.
- 1.17 ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE INTERRUPTORES, - CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULACION.

LADORES DE VOLTAJE.

- 1.18 ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE LINEAS VIVAS --
(CAMBIO DE AISLADORES, CRUCETAS, POSTES, CONECTORES, APARTARRAYOS, ETC.)
- 1.19 EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCION.
- 1.26 ELABORAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
- 2.5 SUPERVISAR LAS PRUEBAS A TRANSFORMADORES MENORES DE 150 KVA.
- 3.1 FORMULAR REQUISICIONES PARA SURTIR MATERIALES.
- 3.4 REVISAR EXISTENCIAS EN EL ALMACEN.
- 5.17 IMPLEMENTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 5.19 PREPARAR Y PRESENTAR REPORTES PERIODICOS Y ESPECIALES A AUTORIDADES.

EN LA TABLA DEL PORCENTAJE DE IMPORTANCIA, SE PUEDE OBSERVAR QUE LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, SOLO EN LAS ACTIVIDADES DE "SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES" - MARCARON QUE LES CONSUMEN MUCHO TIEMPO, MIENTRAS QUE LAS REFERENTES AL "ABASTECIMIENTO", A LAS "RELACIONES EXTERNAS E INTERNAS" Y A LAS "DIRECTIVAS" NO CONSIDERARON QUE LES CONSUMEN MUCHO TIEMPO. EN LA HOJA DE CODIFICACION SE OBSERVAN LAS ACTIVIDADES QUE CONSIDERAN LOS INGENIEROS QUE LES CONSUMEN MUCHO TIEMPO, LAS CUALES SON:

- * ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:
 - * 1.1 REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
 - * 1.3 PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.

- 1.20 EFECTUAR LA RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LINEAS Y REDES AEREAS (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, CONEXIONES A TIERRA, AISLADORES, ETC.).
- 2.1 ELABORAR LAS AI'S, AT'S, OT'S, OM'S Y OR'S.
- 2.3 SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS.
- 2.7 COORDINAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 2.10 ELABORAR LOS REPORTES PERIODICOS.

ES IMPORTANTE VER COMO LOS PUESTOS TIPICOS REPRESENTATIVOS DIFIEREN EN LAS ACTIVIDADES QUE LES CONSUMEN MUCHO TIEMPO PERO QUE, EL PORCENTAJE DE IMPORTANCIA ES MUY SATISFACTORIO, ENTENDIENDOSE QUE EL SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA POR SU RESPONSABILIDAD CONSUME MUCHO TIEMPO EN LA MAYORIA DE SUS ACTIVIDADES, MIENTRAS QUE EL INGENIERO SUSTITUTO CONSUME MUCHO TIEMPO EN LAS POCAS ACTIVIDADES QUE REALIZA.

EN LA HOJA DE CODIFICACION Y EN EL CUADRO DE PORCENTAJE DE CAPACITACION SE OBSERVA QUE LOS INGENIEROS PIDEN EN GRAN ESCALA CAPACITACION EN LAS ACTIVIDADES "TECNICAS RELATIVAS A LA ESPECIALIDAD", PARA ELEVAR SUS CONOCIMIENTOS Y REALIZAR MEJOR SUS ACTIVIDADES, MIENTRAS QUE OLVIDAN LAS ACTIVIDADES "DIRECTIVAS" QUE SON DE GRAN IMPORTANCIA.

EL SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA CONSIDERA IMPORTANTE RECIBIR CAPACITACION PARA DESENVOLVERSE MEJOR EN SUS ACTIVIDADES TECNICAS DE "ABASTECIMIENTO" Y "DIRECTIVAS", AUNQUE NO SE DENOTEN COMO NECESIDADES PRIORITARIAS. EN CAMBIO EL INGENIERO SUSTITUTO EN SU AFAN DE APRENDER CONCEPTOS MAS ESPECIFICOS NECESARIOS

PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES PRIORITARIAS DE SU PUESTO, PIDIO - EN GRAN ESCALA, CAPACITACION EN TEMAS TECNICOS Y DIRECTIVOS. EN LAS ACTIVIDADES DONDE MAS PIDIERON CAPACITACION LOS INGENIEROS FUERON:

AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

- 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
- 1.2 * EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO INSTALADO.
- 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.

* ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

- 1.15 * LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES.
- 1.16 * LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.
- 1.17 * INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULADORES DE VOLTAJE.
- 1.18 LINEAS VIVAS.

SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

- 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS, INCLUYENDO METODOS DE MEJORAS.
- 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.

* ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

- 1.17 * INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULADORES DE VOLTAJE.
- 1.18 * LINEAS VIVAS.
- 1.19 EFECTUAR LA RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPO DE CONTROL Y PROTECCION.
- 5.8 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRACION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTACION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.
- 5.14 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS Y LA ADMINISTRACION DE LOS PRESUPUESTOS.

INGENIERO SUSTITUTO

- * ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:
 - 1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.
 - 1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LINEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYENDO EL CALCULO DE CORRIENTE DE FALLA.
 - 5.12 CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION PERSONAL Y SU RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.

CON TODO LO ANTERIOR SE SUGIERE A CONTINUACION EL PERFIL DE REQUERIMIENTOS Y CUADRO BASICO DE CAPACITACION REQUERIDA PARA EL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO Y LOS DOS PUESTOS TÍPICOS REPRESENTATIVOS.

CUADRO BASICO DE CAPACITACION REQUERIDA

AREA DE ESPECIALIDAD

OPERACION Y MANTENIMIENTO

1. CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES DE DISTRIBUCION.
2. PROGRAMAS DE BIBLIOTECA ORIENTADOS A LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE DISTRIBUCION.
3. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO ELECTRICO.
4. CALCULO DE CORTO CIRCUITO.
5. COORDINACION DE PROTECCIONES EN REDES DE DISTRIBUCION.
6. ESTUDIO DEL REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION.
7. INSTALACION Y OPERACION DE EQUIPO NUEVO.
8. TECNICAS PARA LA UTILIZACION OPTIMA DE LAS HERRAMIENTAS.
9. PROCEDIMIENTOS DE LIBRANZAS.
10. OPERACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBAS A EQUIPO DE SUBESTACIONES.
11. TECNICAS DE TRABAJO Y NORMAS DE SEGURIDAD EN LINEAS VIVAS.
12. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA.
13. PRUEBAS PARA DETECTAR FALLAS EN REDES DE DISTRIBUCION.
14. MANTENIMIENTO A LINEAS DE DISTRIBUCION Y SUBTRANSMISION.
15. SEGURIDAD INDUSTRIAL.
16. PUESTA EN OPERACION DE SUBESTACIONES.
17. PRIMEROS AUXILIOS.
18. ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.
19. METODOS DE FORMULACION Y SOLICITUD DE FONDOS.
20. CONEXIONES CLASICAS DE SUBESTACIONES.
21. PROCEDIMIENTOS COMERCIALES C. F. E.
22. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA ABASTECIMIENTO DE MATERIALES.
23. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.
24. RELACIONES PUBLICAS Y HUMANAS.
25. ADMINISTRACION BASICA.

26. COMUNICACIONES ORALES Y ESCRITAS.
27. ADMINISTRACION DE PRESUPUESTOS.
28. EVALUACION DE PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS.
29. INTERPRETACION Y APLICACION DEL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.
30. TECNICAS DE LA MOTIVACION.

NOTA: SE SUGIEREN ESTOS TEMAS DE CAPACITACION TENIENDO EN CUENTA QUE SEGUN SEA EL PUESTO AL QUE SE LE VA A DAR LA CAPACITACION, SERA LA IMPORTANCIA QUE SE LE CONCEDEA.

PERFILES DE REQUERIMIENTOS

AREA DE ESPECIALIDAD

OPERACION Y MANTENIMIENTO

1. INSTRUCCION PROFESIONAL:

LICENCIATURA

INGENIERO ELECTRICISTA O IN
GENIERO MECANICO ELECTRICIS
TA

OPCION:

POTENCIA O UTILIZACION

POSTGRADO:

POTENCIA O CONOCIMIENTOS

EQUIVALENTES (EN LA DIVISION)

2. EXPERIENCIA EN:

- MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.
- PROTECCION DE EQUIPO DE SUBESTACIONES.
- OPERACION DE SISTEMAS Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS.

3. OTROS CONOCIMIENTOS:

- NORMAS DE DISTRIBUCION
- ADMINISTRACION BASICA
- INGLES (DESEABLE)
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- RELACIONES HUMANAS
- REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION

4. EDAD:

DE 28 A 36 AÑOS

5. APTITUDES:

PARA EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES SE REQUIERE:

- CAPACIDAD DE MANDO PARA DIRIGIR CUADRILLAS DE TRABAJO.
- CRITERIO, INICIATIVA Y SENTIDO COMUN PARA TOMAR DECISIONES EN CONDICIONES DE RIESGO DE PERSONAS Y EQUIPO ELECTRICO.
- HABILIDAD ANALITICA Y DESTREZA MANUAL EN LA DETECCION Y REPARACION EVENTUAL DE FALLAS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPO.
- FORTALEZA FISICA PARA SOPORTAR JORNADAS PROLONGADAS DE TRABAJO Y PARA VIAJAR FRECUENTEMENTE A LOS LUGARES DONDE SE REQUIERA DE SUS SERVICIOS.

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

SUPERINTENDENTE DE DISTRIBUCION DE ZONA

CUADRO BASICO DE CAPACITACION REQUERIDA

TEMAS DE CAPACITACION TECNICOS

INDICE DE IMPORTANCIA

1. CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES DE DISTRIBUCION.

INDISPENSABLE

- | | |
|---|---------------|
| 2. PROGRAMAS DE BIBLIOTECA ORIENTADOS A LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE DISTRIBUCION. | IMPORTANTE |
| 3. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO ELECTRICO. | INDISPENSABLE |
| 4. CALCULO DE CORTO CIRCUITO. | INDISPENSABLE |
| 5. APLICACION DE REGULADORES Y - CAPACITORES. | INDISPENSABLE |
| 6. COORDINACION DE EQUIPO DE PROTECCION EN REDES DE DISTRIBUCION. | INDISPENSABLE |
| 7. ESTUDIO DE PERDIDAS EN CIRCUI-TOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS. | INDISPENSABLE |
| 8. NORMAS DE CONSTRUCCION Y NOR-MAS DE DISTRIBUCION. | INDISPENSABLE |
| 9. REGLAMENTO GENERAL DE OPERA-CION. | IMPORTANTE |
| 10. OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE PROTECCION. | INDISPENSABLE |
| 11. INSTALACION Y OPERACION DE - EQUIPOS NUEVOS (PROVEEDORES). | IMPORTANTE |
| 12. TECNICAS PARA LA UTILIZACION OPTIMA DE LA HERRAMIENTA, | IMPORTANTE |
| 13. PROCEDIMIENTOS DE LIBRANZAS. | INDISPENSABLE |
| 14. CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ELECTRICA. | IMPORTANTE |
| 15. ANALISIS DE SOBRECARGA Y SO-BRETENSIONES EN TRANSFORMADO | |

RES	IMPORTANTE
16. OPERACION, MANTENIMIENTO Y - PRUEBAS A EQUIPO DE SUBESTA- CIONES.	INDISPENSABLE
17. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO DE SUBESTACIONES Y METODOS PA RA PREVENIRLAS.	INDISPENSABLE
18. HOJA DE ANALISIS DE TRABAJO C. F. E.	INDISPENSABLE
19. TECNICAS DE TRABAJO Y NORMAS DE SEGURIDAD EN LINEA VIVA.	INDISPENSABLE
20. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EQUIPO ELECTRICO EN REDES AEREAS Y SUBTERRANEAS.	INDISPENSABLE
21. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EQUIPO ELECTRICO EN LI- NEAS DE SUBTRASMISION.	IMPORTANTE
22. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TRANSFORMADORES DE POTEN- CIA Y DISTRIBUCION.	INDISPENSABLE
23. PRUEBAS PARA DETECTAR FALLAS EN REDES DE DISTRIBUCION SUB TERRANEAS.	IMPORTANTE
24. METODOS DE FORMULACION Y SOLI CITUD DE FONDOS.	IMPORTANTE
25. SEGURIDAD INDUSTRIAL.	INDISPENSABLE
26. PUESTA EN OPERACION DE SUBES TACIONES.	IMPORTANTE

ADMINISTRATIVOS:

1. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA ABASTECIMIENTO DE MATERIA LES.	INDISPENSABLE
2. RELACIONES PUBLICAS.	CONVENIENTE
3. RELACIONES HUMANAS.	INDISPENSABLE
4. ACTUALIZACION SOBRE LAS POLITI CAS, NORMAS Y OBJETIVOS DE LA C.F.E.	INDISPENSABLE
5. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.	IMPORTANTE
6. COORDINACION DE FUNCIONES.	IMPORTANTE
7. SUPERVISION DE FUNCIONES.	IMPORTANTE
8. PROGRAMACION Y CONTROL.	IMPORTANTE
9. DELEGACION DE FUNCIONES.	IMPORTANTE
10. TECNICAS DE SELECCION DE PER- SONAL.	CONVENIENTE
11. TECNICAS DE LA MOTIVACION.	CONVENIENTE
12. MANEJO DE PERSONAL.	CONVENIENTE
13. PROCEDIMIENTOS COMERCIALES C.F.E.	IMPORTANTE
14. ADMINISTRACION DE ALMACENES.	IMPORTANTE
15. CONTABILIDAD BASICA PARA PRE- SUPUESTOS DE INVERSION Y EX- PLOTACION.	IMPORTANTE

PERFIL DE REQUERIMIENTOS

ESCOLARIDAD:

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO ELECTRICISTA O

MECANICO ELECTRICISTA

OPCION:

POTENCIA

IDIOMA:

INGLES

EXPERIENCIA:

EN PUESTOS SIMILARES 2 AÑOS

EN OTROS PUESTOS

- SUPERINTENDENTE AUXILIAR DE DISTRIBUCION DE ZONA 2 AÑOS
- SUPERINTENDENTE DE AREA 2 AÑOS
- SUPERINTENDENTE DE OPERACION Y DISTRIBUCION DE ZONA 2 AÑOS

OTROS CONOCIMIENTOS:

- TECNICAS DE LA MOTIVACION
- RELACIONES HUMANAS
- MANEJO DE PERSONAL
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- ADMINISTRACION BASICA
- MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES Y REDES DE DISTRIBUCION

RANGO DE EDAD:

DE 32 A 36 AÑOS

PUESTO TIPICO REPRESENTATIVO

INGENIERO SUSTITUTO

CUADRO BASICO DE CAPACITACION REQUERIDA

TEMAS DE CAPACITACION

INDICE DE CAPACITACION

TECNICOS

1. CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES DE DISTRIBUCION.	IMPORTANTE
2. ANALISIS DE FALLAS DE EQUIPO ELECTRICO.	INDISPENSABLE
3. COORDINACION Y PROTECCION EN SISTEMAS DE DISTRIBUCION.	INDISPENSABLE
4. ESTUDIO DE PERDIDAS EN CIRCUI TOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.	IMPORTANTE
5. NORMAS DE CONSTRUCCION DE - SISTEMAS DE DISTRIBUCION.	INDISPENSABLE
6. NORMAS DE CONSTRUCCION Y DIS TRIBUCION C. F. E.	IMPORTANTE
7. PROTECCION CON RELEVADORES.	INDISPENSABLE
8. MANTENIMIENTO Y OPERACION DE EQUIPO NUEVO.	IMPORTANTE
9. TECNICAS PARA LA UTILIZACION OPTIMA DE HERRAMIENTA.	INDISPENSABLE
10. NORMAS DE LIBRANZA PARA SIS TEMAS DE DISTRIBUCION.	IMPORTANTE
11. CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ELECTRICA.	CONVENIENTE
12. OPERACION, MANTENIMIENTO Y PRUEBA A EQUIPOS DE SUBESTA CIONES.	INDISPENSABLE

- | | |
|--|---------------|
| 13. ANALISIS DE FALLAS DEL EQUIPO DE SUBESTACIONES Y METODOS PARA PREVENIRLAS. | INDISPENSABLE |
| 14. MANTENIMIENTO EN LINEAS Y REDES. | INDISPENSABLE |
| 15. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TRANSFORMADORES. | INDISPENSABLE |
| 16. USO DEL EQUIPO DE LABORATORIO PARA PRUEBAS. | IMPORTANTE |
| 17. PUESTA EN OPERACION DE SUBESTACIONES. | INDISPENSABLE |
| 18. SELECCION E INSTALACION DE CAPACITORES. | IMPORTANTE |

ADMINISTRATIVOS

- | | |
|---|-------------|
| 1. FORMULACION DE REQUISICIONES. | IMPORTANTE |
| 2. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA ABASTECIMIENTO DE MATERIALES. | IMPORTANTE |
| 3. RELACIONES HUMANAS. | IMPORTANTE |
| 4. ACTUALIZACION SOBRE POLITICAS, NORMAS, OBJETIVOS Y ORGANIZACION DE LA C. F. E. | IMPORTANTE |
| 5. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS. | IMPORTANTE |
| 6. COORDINACION DE FUNCIONES. | IMPORTANTE |
| 7. SUPERVISION. | IMPORTANTE |
| 8. PLANEACION, PROGRAMACION, ORGANIZACION Y CONTROL. | CONVENIENTE |

9. DELEGACION DE FUNCIONES.	IMPORTANTE
10. TECNICAS DE LA MOTIVACION.	INDISPENSABLE
11. COMUNICACIONES ORALES Y ESCRITAS.	IMPORTANTE
12. INTERPRETACION Y APLICACION DEL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO EN VIGOR.	INDISPENSABLE

PERFIL DE REQUERIMIENTOS

ESCOLARIDAD

LICENCIATURA O CARRERA

INGENIERO ELECTRICISTA O

MECANICO ELECTRICISTA O

INDUSTRIAL, ELECTRICO

OPCION:

POTENCIA O UTILIZACION

IDIOMA:

INGLES (DESEABLE)

EXPERIENCIA

EN PUESTOS SIMILARES

1 AÑO

EN OTROS PUESTOS

INGENIERO EN ENTRENAMIENTO

OTROS CONOCIMIENTOS

- REDES DE DISTRIBUCION
- ASPECTO TECNICO DE EQUIPO DE SUBESTACIONES
- OPERACION Y MANTENIMIENTO DE REDES
- TECNICAS ADMINISTRATIVAS
- SEGURIDAD INDUSTRIAL

PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE SELECCION Y CAPACITACION APOYADOS CON ESTA INFORMACION SE SUGIERE LO SIGUIENTE:

- PARA LA SELECCION DE PERSONAL SE VE LA CONVENIENCIA DE HACER UN MEJOR PROCESO SELECTIVO CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS PSICOMETRICAS, DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PARA UBICAR A LOS INGENIEROS EN EL AREA QUE MEJOR DOMINEN.
- YA QUE EXISTE LA TENDENCIA DE LA ESPECIALIZACION A FUTURO EN C.F.E., SE RECOMIENDA QUE LOS INGENIEROS DE RECIEN INGRESO SE ESPECIALICEN EN UNA SOLA AREA Y NO ESTEN CONOCIENDO TODAS LAS AREAS DE DISTRIBUCION.
- UNA DE LAS AREAS DONDE NO EXISTE RIESGO POR FALTA DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS ES LA DE PLANEACION, DONDE LOS INGENIEROS DE NUEVO INGRESO, CON LA ASESORIA DE GENTE ESPECIALIZADA CONOCERIAN TODO EL SISTEMA DE DISTRIBUCION TEORICAMENTE Y ESTARIAN LISTOS PARA ENTRAR A LA APLICACION DIRECTA DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.
- PARA LA SOLUCION AL PROBLEMA DE LA FALTA DE CONOCIMIENTOS DE LOS INGENIEROS DE NUEVO INGRESO A DISTRIBUCION DE C.F.E., SE SUGIERE QUE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEN LA ESPECIALIDAD DE DISTRIBUCION EN SUS PROGRAMAS DE ESTUDIO, PERO SE ENCUENTRAN LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:
 - . LOS INGENIEROS EGRESADOS DE ESTA CARRERA PUEDEN SENTIRSE -- FRUSTRADOS AL NO TENER LA OPORTUNIDAD DE INTEGRARSE AL AREA

DE DISTRIBUCION DE C. F. E.

. C. F. E. ESTARIA EN CIERTA FORMA OBLIGADA A RECIBIR A TODOS LOS EGRESADOS, LO CUAL SEGURAMENTE NO SERIA POSIBLE, NI TAL VEZ CONVENIENTE EN MUCHOS CASOS.

POR LO TANTO, ES MA CONVENIENTE LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE CAPACITACION, A LOS INGENIEROS DE RECIENTE INGRESO, QUE HAYAN APROBADO LAS PRUEBAS PSICOMETRICAS DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES. YA QUE SE TIENE LA TENDENCIA DE LA ESPECIALIDAD EN LAS DIFERENTES AREAS DE DISTRIBUCION, EL CUADRO SIGUIENTE MUESTRA LOS TEMAS CONVENIENTES EN LOS CUALES SE DEBE CAPACITAR A LOS INGENIEROS DE NUEVO INGRESO PARA LAS DIFERENTES AREAS.

T E M A S	AREA DE ESPECIALIDAD	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	MEDICION Y SERVICIOS	CONTROL Y COMUNICACIONES
<u>TEMAS TECNICOS</u>						
1. PROGRAMACION		X	X	X	X	X
2. TECNICAS DE MEDICIONES ELECTRICAS		X	X	X	X	X
3. PLANEACION DE REDES ELECTRICAS		X				
4. SUBESTACIONES		X	X	X	X	
5. SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA		X	X	X	X	
6. PROBABILIDAD Y ESTADISTICA		X		X	X	
7. DISEÑO Y CALCULO DE REDES DE DISTRIBUCION		X	X			
8. REDES DE DISTRIBUCION		X	X	X	X	
9. COORDINACION DE PROTECCIONES		X	X	X		X
10. COORDINACION DE AISLAMIENTO		X	X	X	X	
11. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA ELECTRICA		X	X	X	X	X
12. OPERACION Y MANTENIMIENTO DE REDES		X	X	X		
13. PRUEBAS DE LABORATORIO Y CAMPO			X	X	X	
14. CONTROL				X	X	X
15. ELECTRONICA		X	X	X	X	X
16. COMUNICACIONES				X		X
17. INSTRUMENTACION				X	X	X
18. DISEÑO DE SISTEMAS DE TELECONTROL						X

T E M A S	AREA DE ESPECIALIDAD	PLANEACION	PROYECTO Y CONSTRUCCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	MEDICION Y SERVICIOS	CONTROL Y COMUNICACIONES
19. INSTALACION, OPERACION Y PRUEBA - DE EQUIPOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES				X		X
20. SELECCION Y CALCULO DE EQUIPOS DE MEDICION					X	
21. AJUSTE, PRUEBA, INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE MEDIDORES					X	
22. TOPOGRAFIA			X			
23. LINEAS DE TRANSMISION			X			
24. CONSTRUCCION CIVIL			X			
<u>TEMAS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO</u>						
<input checked="" type="checkbox"/> 1. METODOS DE EVALUACION Y SUPERVISION		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 2. ELABORACION Y CONTROL DE PRESUPUESTOS		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 3. TECNICAS ADMINISTRATIVAS		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 4. REDACCION		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 5. RELACIONES HUMANAS Y LABORALES		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 6. ELABORACION Y CONTROL DE PROGRAMAS DE TRABAJO		X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 7. ADQUISICION Y COMPRA DE EQUIPO			X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> 8. ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS		X	X	X	X	X
9. TECNICAS COMERCIALES DE C. F. E.		X			X	
10. SUPERVISION DE PROYECTOS			X			
<input type="checkbox"/> TEMAS DE MAYOR INCIDENCIA						

EJEMPLOS DE TEMAS DE CAPACITACION COMPLEMENTARIA.

SUBESTACIONES

PARTES QUE INTEGRAN LAS SUBESTACIONES.

EQUIPO BASICO DE SUBESTACIONES.

DISEÑO MECANICO.

DISEÑO ELECTRICO.

DISEÑO ECONOMICO.

SUBESTACIONES EXTERIORES.

SUBESTACIONES INTERIORES.

SUBESTACIONES ENCAPSULADAS.

SELECCION DE EQUIPO (CUADROS COMPARATIVOS TECNICO-ECONOMICOS)

REDES DE DISTRIBUCION

- UBICACION DE LAS REDES DE DISTRIBUCION EN LOS SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA.
- CLASIFICACION DE CARGAS Y CARACTERISTICAS DE LAS MISMAS.
- PLANEACION DE REDES DE DISTRIBUCION.
- TIPO DE REDES DE DISTRIBUCION.
- ELEMENTOS DE LAS REDES DE DISTRIBUCION.

DISEÑO Y CALCULO DE REDES DE DISTRIBUCION

- CALCULO DE FLUJO DE CARGA.
- CALCULO DE CORTO CIRCUITO.
- CALCULO DE PERDIDA DE ENERGIA.
- REGULACION DE VOLTAJE.
- SELECCION Y COORDINACION DE PROTECCIONES.
- CALCULO DE CONDUCTORES.
- CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA SUBESTACION.
- SELECCION DE TIPO DE REDES (AEREAS O SUBTERRANEAS) Y DE LA TENSION DEL SISTEMA.

- ES CONVENIENTE HOMOGENIZAR LAS ACTIVIDADES POR PUESTO CON LA MISMA NOMINACION Y AGRUPAR EN UN SOLO PUESTO A LOS INGENIEROS QUE REALIZAN LAS MISMAS ACTIVIDADES.
- PARA LA FORMULACION E IMPLEMENTACION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACION ES CONVENIENTE TENER PRESENTE QUE:
 - . EXISTEN TEMAS PRIORITARIOS DE CAPACITACION POR AREA DE ESPECIALIDAD A NIVEL ZONA Y DIVISION, LOS CUALES DEBEN DE IMPARTIRSE A LA MAYORIA DE LOS INGENIEROS DE INMEDIATO.
 - . EXISTEN TEMAS DE CAPACITACION INDISPENSABLES POR PUESTO, QUE DEBEN DE IMPARTIRSE A MEDIANO PLAZO.
 - . LOS MEJORES INSTRUCTORES SON LOS PROVEEDORES, LOS JUBILADOS Y LA GENTE CON MUCHO TIEMPO EN DISTRIBUCION, DE PREFERENCIA CON CONOCIMIENTOS DE PEDAGOGIA.
 - . HAY QUE TENER PRESENTE EL COSTO DE LA IMPLANTACION DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION, REDUCIENDOLO CON INSTRUCTORES Y MATERIAL DIDACTICO QUE YA SE TENGA EN DISTRIBUCION (DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS).
 - . PARA TEMAS MUY ESPECIFICOS SE PUEDEN ORGANIZAR PLANES MIXTOS DE CAPACITACION CON LA PARTICIPACION DE C. F. E., LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y EL I. I. E.
 - . SI NO EXISTEN SUFICIENTES RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION ES CONVENIENTE APOYARSE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.
 - . ES CONVENIENTE COMENZAR A IMPARTIR LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION A LOS INGENIEROS ACTUALES DE C. F. E. Y LOS DE NUEVO INGRESO EN PARALELO.
 - . HAY QUE TOMAR EN CUENTA EL DESARROLLO TECNOLOGICO, YA QUE AFECTARA AL SISTEMA DE DISTRIBUCION A FUTURO, REQUIRIENDO INGENIEROS

ROS MAS ESPECIALIZADOS EN:

- DESARROLLO DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL Y DE SWITCHEO EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION.
- CONSTRUCCION DE MINISUBESTACIONES.
- EQUIPO DE DISTRIBUCION SUBTERRANEA, CONFIABLE Y DE BAJO COSTO.
- COMPILACION AUTOMATICA DE DATOS, CONTROL DE SUBESTACIONES POR COMPUTADORA Y NUEVOS DISPOSITIVOS DE CAMPO.
- MEJORAS EN LOS APARTARRAYOS PARA LA PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS Y OTRAS FUENTES.
- CONSTRUCCION DE TRANSFORMADORES DOMESTICOS Y DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL VOLTAJE.
- INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE LOS CIRCUITOS INTERRUPTORES.
- DESARROLLO DEL GAS DIELECTRICO.
- NUEVOS METODOS PARA DETECCION DE FALLA.
- INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE CORTO CIRCUITO EN LOS TRANSFORMADORES, Y NUEVOS PROCEDIMIENTOS PARA PROBARLOS.
- NUEVOS Y MEJORES METODOS DE ATERRIZAJE DE SUBESTACIONES.
- SISTEMAS DE CONTROL POR COMPUTADORA.
- SWITCHEO RAPIDO DE LINEAS.
- CAMBIADORES DE FASE DE ALTA VELOCIDAD.
- ANALISIS DE ESTABILIDAD EN LINEAS.
- CONTRIBUCION A LA SEGURIDAD POR SIMULACION.
- SISTEMAS EQUIVALENTES.
- ESTIMADOS DE ESTADO.
- CANALES DE DATOS DE MUY ALTA CAPACIDAD Y CONFIABILIDAD.
- AISLAMIENTO DE VOLTAJES.

LOS CUALES DEBERAN TENER UNA CAPACITACION MUY ESPECIFICA EN INSTITUCIONES RECONOCIDAS

5. COMENTARIOS

ESTE TIPO DE ESTUDIO PUEDE APLICARSE A CUALQUIER EMPRESA QUE DESEE CONOCER LAS NECESIDADES CUALITATIVAS DE SU PERSONAL.

PARA LA CULMINACION DE ESTE TIPO DE PROYECTOS, HAY VARIOS FACTORES QUE SE DEBEN DE TENER EN CUENTA:

- LA DEFINICION DE LOS OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN CUBRIR, PARA NO PERDERSE EN UN MUNDO DE INFORMACION.
- LA DEFINICION DEL TIEMPO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO.
- EL APOYO QUE SE LE DE AL ESTUDIO DE PARTE DE LOS DIRECTIVOS DE LA EMPRESA, YA QUE SI NO SE TIENE CONFIANZA EN EL ESTUDIO, ES FACTIBLE QUE NO SE APLIQUE.
- EL ACCESO DE LOS INVESTIGADORES A LA INFORMACION.
- LA MOTIVACION AL PERSONAL PARA QUE DE LA INFORMACION VERAZ.
- LA COMUNICACION DIRECTA DEL INVESTIGADOR CON EL INVESTIGADO.
- LA DEFINICION DE LOS MEDIOS PARA LLEGAR A LOS OBJETIVOS.
- LA PRONTITUD DE LA CULMINACION DEL PROYECTO DE PARTE DEL INVESTIGADOR.
- LOS FACTORES QUE INTERVENDRAN EN LA SOLUCION DEL PROBLEMA, YA QUE PUDO HABERSE TERMINADO EL ESTUDIO PERO NO EXISTEN LOS MEDIOS PARA SU APLICACION.

ESTE ESTUDIO NO DEBE, COMO MUCHOS DE LOS ESTUDIOS HECHOS AL SECTOR PUBLICO, QUEDARSE EN EL OLVIDO, YA QUE SE HA INVERTIDO MUCHO DINERO QUE ES DEL PUEBLO DE MEXICO Y MUCHO ESFUERZO DE PARTE DE

LOS INVESTIGADORES QUE EN EL PARTICIPARON, PARA DAR SOLUCION A UNO DE LOS PROBLEMAS MAS SERIOS DE CUALQUIER EMPRESA: LA DESUBICACION Y LA FALTA DE PREPARACION ESPECIFICA DEL PERSONAL.

VI. A N E X O S

- A) DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA.
- B) ORGANIGRAMAS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION ENVIADOS POR COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO.
- C) FUNCIONES QUE REALIZAN LOS SUPERINTENDENTES DE DISTRIBUCION EN 3 ZONAS DIFERENTES, ENVIADAS POR C. F. E. PARA SU ESTUDIO.
- D) CUESTIONARIO UTILIZADO EN LA SIMULACION DE LA ENCUESTA GENERAL.
- E) CUESTIONARIO UTILIZADO PARA ENCUESTAR A LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION.
- F) HOJA DE CODIFICACION UTILIZADA PARA VACIAR LA INFORMACION DE LOS CUESTIONARIOS DE LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, LOS SUPERINTENDENTES DE DISTRIBUCION DE ZONA Y LOS INGENIEROS SUSTITUTOS DE UNA DIVISION.

A N E X O " A "

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA

LA FIGURA No. 1, REPRESENTA EL DIAGRAMA UNIFILAR DE UN SISTEMA -
ELECTRICO DE POTENCIA, EN EL CUAL SE REPRESENTAN LOS PRINCIPALES
SISTEMAS QUE INTERVIENEN PARA LA UTILIZACION DE LA ENERGIA ELEC-
TRICA; TALES SISTEMAS SON:

- DE GENERACION
- DE TRANSFORMACION ELEVADORA O REDUCTORA
- DE TRANSMISION
- DE SUBTRANSMISION
- DE DISTRIBUCION

SISTEMA DE GENERACION

ES COMUN DENOMINAR AL CONJUNTO DE EQUIPOS QUE SE UTILIZAN PARA -
PRODUCIR ENERGIA ELECTRICA.

LA ENERGIA QUE SE PRODUCE ES ALTERNA Y TRIFASICA, CON TENSIONES
ENTRE 13.8 KV a 20 KV

SISTEMA DE TRANSFORMACION ELEVADORA O REDUCTORA

LAS VENTAJAS QUE SE OBTIENEN CON LA UTILIZACION DEL TRANSFORMA--
DOR ELECTRICO EN UN SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA, AL PODER ELEVAR
Y REDUCIR CON EL, LA TENSION ELECTRICA, PERMITEN QUE LA ENERGIA
GENERADA POR LAS CENTRALES, PUEDA SER TRANSPORTADA A LARGAS DIS-
TANCIAS CON GRANDES BENEFICIOS ECONOMICOS, BASTANDO SOLAMENTE CON
ELEVAR EL VALOR DE LA TENSION ELECTRICA, PARA QUE EL DE LA CORRIEN
TE DISMINUYA, PRODUCIENDOSE ASI UNA GANANCIA

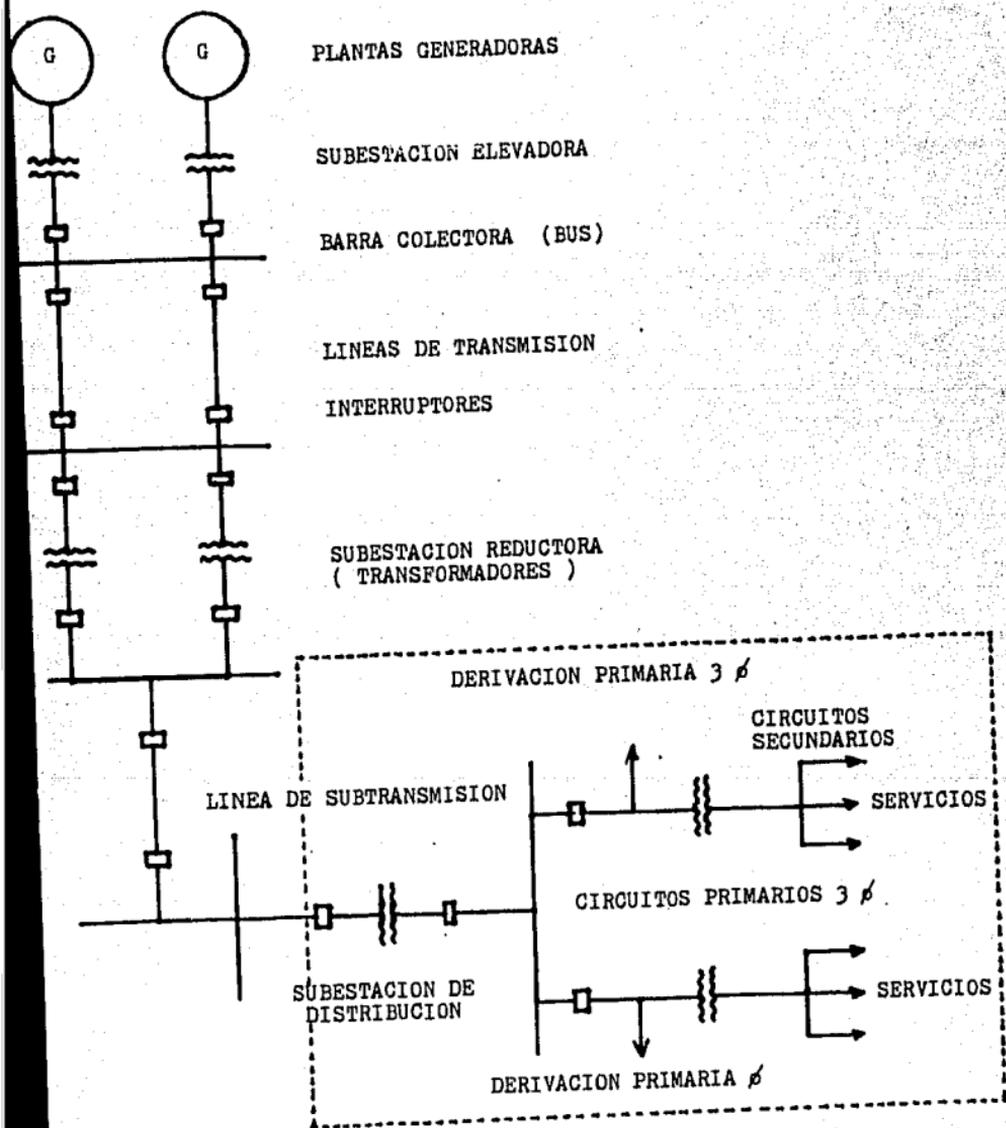
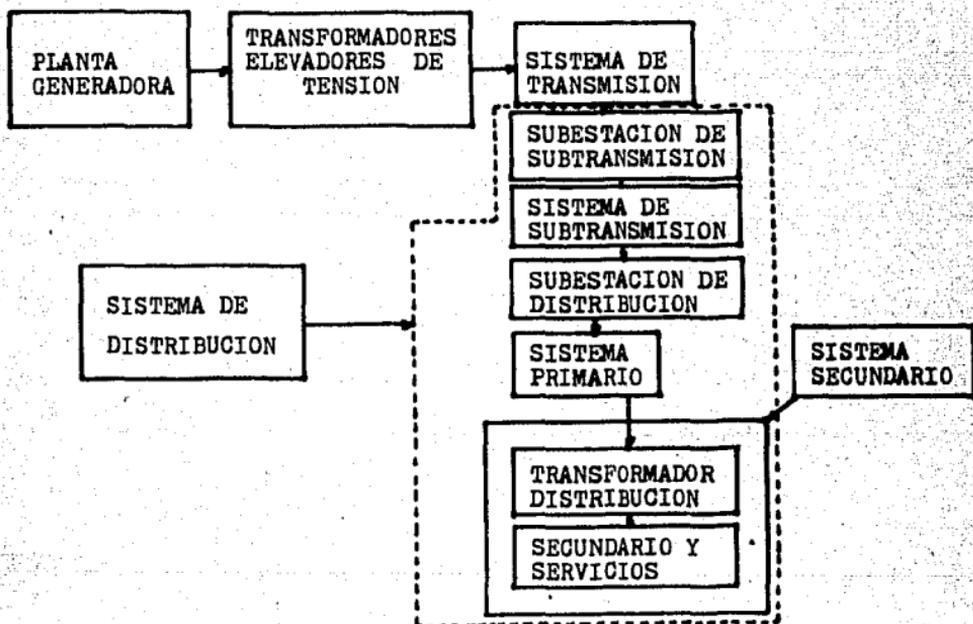


FIGURA No. 1

DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACION DE LA ENERGIA ELECTRICA.
EL AREA TRAZADA CON GUIONES REPRESENTA UN SISTEMA DE DISTRIBUCION.

SISTEMA ELECTRICO DE POTENCIA



UBICACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION EN EL PROCESO
GENERACION - CONSUMO.

LOS SISTEMAS DE TRANSFORMACION RECIBEN EL NOMBRE DE SUBESTACIONES

SISTEMA DE TRANSMISION

EL PROPOSITO FUNDAMENTAL DE ESTAS INSTALACIONES CONSISTE EN TRANSPORTAR LA ENERGIA QUE GENERAN LAS CENTRALES HASTA LOS CENTROS DE DISTRIBUCION, ASI COMO EL DE INTERCONECTAR DICHAS CENTRALES ENTRE SI.

TANTO LA GRAN LONGITUD QUE TIENEN COMO SU ALTA TENSION, LAS DISTINGUEN DE INSTALACIONES SIMILARES.

LAS TENSIONES ELECTRICAS MAS USUALES DE ESTAS LINEAS SON: 115, - 230, 400 Y 700 KV, DE LAS CUALES ESTA ULTIMA SE ENCUENTRA EN PROCESO DE EXPERIMENTACION.

SISTEMA DE SUBTRANSMISION

SE CARACTERIZA POR TENER LONGITUDES Y TENSIONES ELECTRICAS MENORES QUE LAS INSTALACIONES DE TRANSMISION, SU NOMBRE PRACTICO ES EL MISMO QUE EL DE ESTAS ULTIMAS, Y LA APLICACION QUE TIENEN CONSISTE EN INTERCONECTAR ENTRE SI LAS INSTALACIONES QUE SE UTILIZAN PARA TRANSFORMAR LA ENERGIA, O SEA, LAS SUBESTACIONES

LAS TENSIONES ELECTRICAS MAS USUALES DE ESTAS INSTALACIONES DE SUBTRANSMISION SON: 85, 66 Y 34.5 KV.

SISTEMA DE DISTRIBUCION

LA DISTRIBUCION SE DEFINE COMO TODAS LAS PARTES DE UN SISTEMA ELECTRICO ENTRE LA SUBESTACION REDUCTORA (SISTEMA DE TRANSFORMACION REDUCTORA) Y EL EQUIPO DEL CONSUMIDOR. SIN EMBARGO, ALGUNOS INGENIEROS USAN UNA DEFINICION MAS LIMITADA QUE ES: LA DISTRIBUCION ES LA PORCION DE UN SISTEMA DE SERVICIOS ENTRE LA SUBESTACION DE

LOS SISTEMAS DE TRANSFORMACION RECIBEN EL NOMBRE DE SUBESTACIONES

SISTEMA DE TRANSMISION

EL PROPOSITO FUNDAMENTAL DE ESTAS INSTALACIONES CONSISTE EN TRANSPORTAR LA ENERGIA QUE GENERAN LAS CENTRALES HASTA LOS CENTROS DE DISTRIBUCION, ASI COMO EL DE INTERCONECTAR DICHAS CENTRALES ENTRE SI.

TANTO LA GRAN LONGITUD QUE TIENEN COMO SU ALTA TENSION, LAS DISTINGUEN DE INSTALACIONES SIMILARES.

LAS TENSIONES ELECTRICAS MAS USUALES DE ESTAS LINEAS SON: 115, - 230, 400 Y 700 KV, DE LAS CUALES ESTA ULTIMA SE ENCUENTRA EN PROCESO DE EXPERIMENTACION.

SISTEMA DE SUBTRANSMISION

SE CARACTERIZA POR TENER LONGITUDES Y TENSIONES ELECTRICAS MENORES QUE LAS INSTALACIONES DE TRANSMISION; SU NOMBRE PRACTICO ES - EL MISMO QUE EL DE ESTAS ULTIMAS, Y LA APLICACION QUE TIENEN CONSISTE EN INTERCONECTAR ENTRE SI LAS INSTALACIONES QUE SE UTILIZAN PARA TRANSFORMAR LA ENERGIA, O SEA, LAS SUBESTACIONES

LAS TENSIONES ELECTRICAS MAS USUALES DE ESTAS INSTALACIONES DE - SUBTRANSMISION SON: 85, 66 Y 34.5 KV.

SISTEMA DE DISTRIBUCION

LA DISTRIBUCION SE DEFINE COMO TODAS LAS PARTES DE UN SISTEMA ELECTRICO ENTRE LA SUBESTACION REDUCTORA (SISTEMA DE TRANSFORMACION REDUCTORA) Y EL EQUIPO DEL CONSUMIDOR. SIN EMBARGO, ALGUNOS INGENIEROS USAN UNA DEFINICION MAS LIMITADA QUE ES: LA DISTRIBUCION ES LA PORCION DE UN SISTEMA DE SERVICIOS ENTRE LA SUBESTACION DE

DISTRIBUCION Y EL EQUIPO DE ENTRADA DEL CONSUMIDOR

LA FUNCION DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION ES RECIBIR POTENCIA ELECTRICA DE UNA GRAN SUBESTACION REDUCTORA PARA DISTRIBUIRLA A LOS - CONSUMIDORES A NIVELES DE VOLTAJE ADECUADOS Y CON GRADO DE CONFIABILIDAD PROPIO A LOS DIFERENTES TIPOS DE USUARIOS.

ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCION

. EN GENERAL UN SISTEMA DE DISTRIBUCION CONSISTE EN:

- CIRCUITOS DE SUBTRANSMISION
- SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION
- ALIMENTADORES PRIMARIOS O CIRCUITOS PRIMARIOS
- TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION
- CIRCUITOS SECUNDARIOS

UNA SUBESTACION ELECTRICA NO ES MAS QUE UNA PARTE QUE INTERVIENE EN EL PROCESO GENERACION - CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA, POR LO CUAL PODEMOS DEFINIRLA COMO: UN CONJUNTO DE ELEMENTOS O DISPOSITIVOS QUE NOS PERMITEN CAMBIAR LAS CARACTERISTICAS DE ENERGIA ELECTRICA (VOLTAJE, CORRIENTE, ETC.) TIPO C.A. A C.C., O BIEN CONSERVARLA DENTRO DE CIERTAS CARACTERISTICAS.

CIRCUITOS DE SUBTRANSMISION

SON LAS LINEAS QUE TRANSPORTAN LA ENERGIA ELECTRICA A TENSIONES ENTRE 34.5 Y 89 KV, A LAS SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION.

SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION

NORMALMENTE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS EN LOS LUGARES DONDE TERMINAN LAS LINEAS DE TRANSMISION O LINEAS DE SUBTRANSMISION Y PARTEN

LAS DE DISTRIBUCION. SU FUNCION ES TRANSFORMAR LA ENERGIA ELECTRICA A UN BAJO VOLTAJE HACIA UN SISTEMA PRIMARIO DE DISTRIBUCION LOCAL.

ALIMENTADORES PRIMARIOS

SON LOS CONDUCTORES QUE FORMAN LA ALIMENTACION TRONCAL QUE PARTEN DE LAS SUBESTACIONES DE DISTRIBUCION. ESTOS CONDUCTORES TRANSPORTAN EL VOLTAJE PRIMARIO DE DISTRIBUCION, FORMANDO ASI LAS LINEAS PRIMARIAS DE DISTRIBUCION.

LOS ALIMENTADORES PRIMARIOS SON TRIFASICOS DE TRES O CUATRO HILOS. LAS DERIVACIONES DE LA ALIMENTACION TRONCAL PUEDEN SER TRIFASICAS O MONOFASICAS.

EL VOLTAJE MAS NORMALIZADO COMO TENSION PRIMARIA DENTRO DEL PAIS ES DE 13.2 KV, Y EL 60% DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION SE CLASIFICAN DENTRO DE ESTA TENSION.

HOY EN DIA PODEMOS CONSIDERAR COMO VOLTAJES PRIMARIOS DE DISTRIBUCION EN MEXICO LOS VOLTAJES DE 13.2 Y 23 KV.

EL HECHO DE QUE EXISTAN OTRAS TENSIONES NO PREFERENTES, NO SIGNIFICA QUE DEBA DESCARTARSE SU UTILIZACION EN EL PAIS, TALES COMO 2.2, 4.16, 6.6 KV, Y OTRAS.

EL VOLTAJE DE 34.5 KV NORMALMENTE ES UTILIZADO EN LAS ZONAS RURALES. A FUTURO EXISTEN GRANDES POSIBILIDADES DE UTILIZARSE EN DISTRIBUCION INSTALACIONES SUBTERRANEAS, PRINCIPALMENTE POR SU BAJO COSTO Y ALTA CONFIABILIDAD.

LAS CARGAS A MANEJAR POR CIRCUITO DEPENDE NATURALMENTE, DE LA CARGA O DEMANDA TOTAL DE UNA POBLACION Y DE LA CONTINUIDAD DE SERVICIO QUE SE DESEA PROPORCIONAR

EN TERMINOS GENERALES, SE PUEDE ESTABLECER DE ACUERDO A LA TENSION

DEL CIRCUITO LA SIGUIENTE CARGA:

- . EN CIRCUITOS CON UN MAXIMO DE 4.16 KV DE 1,500 A 2,000 KVA
- . EN CIRCUITOS DE 6.6 KV DEL ORDEN DE 3,000 A 3,500 KVA
- . EN CIRCUITOS DE 13.2 DEL ORDEN DE 5,000 A 6,000 KVA
- . EN CIRCUITOS DE 23 KV DEL ORDEN DE 10,000 A 12,000 KVA

TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION

SON DISPOSITIVOS QUE REDUCEN LA TENSION PRIMARIA DE DISTRIBUCION A UNA TENSION SECUNDARIA PARA SU UTILIZACION POR EL CONSUMIDOR. SUS CAPACIDADES VARIAN EN RANGO DE 10 A 2,500 KVA, Y PUEDEN SER - INSTALADOS EN POSTES, BASES DE CONCRETO O DE MADERA Y ACERO, EN - BOBEDAS SUBTERRANEAS CERCA DEL CONSUMIDOR

CIRCUITOS SECUNDARIOS

GENERALMENTE FORMADOS POR LOS CONDUCTORES QUE PARTEN DEL SECUNDA- RIO DE UN TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION, HASTA LA ENTRADA DE LA - ALIMENTACION DEL CONSUMIDOR. LOS CIRCUITOS SECUNDARIOS SON GENE- RALMENTE TRIFASICOS Y DE CUATRO HILOS. AHORA BIEN; EL VOLTAJE SE CUNDARIO EN UNA GRAN PARTE DEL SISTEMA ES DE:

115 A 127 VOLTS ENTRE FASE Y NEUTRO

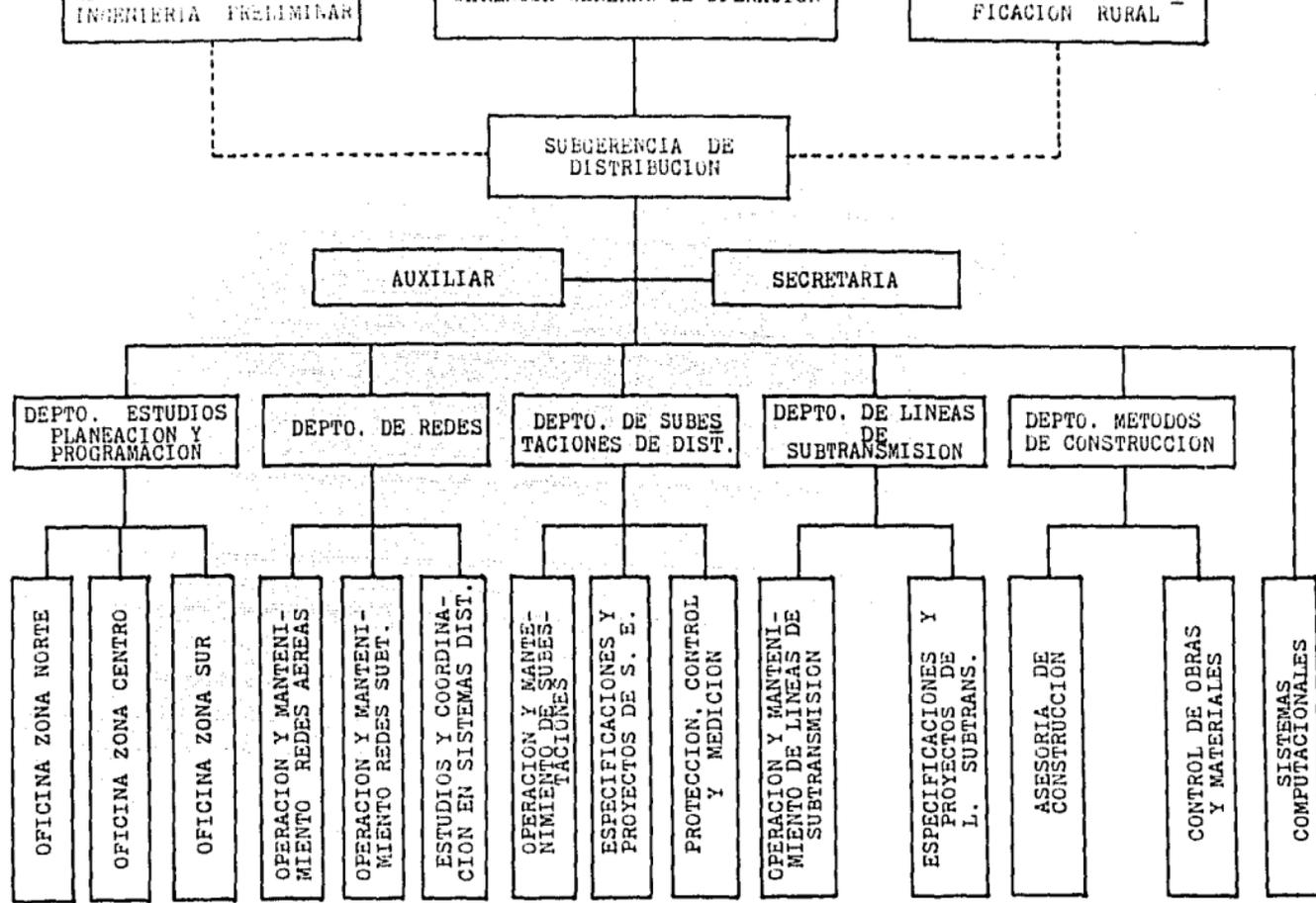
220 A 220 VOLTS ENTRE FASES

220 A 240 VOLTS ENTRE FASE Y NEUTRO

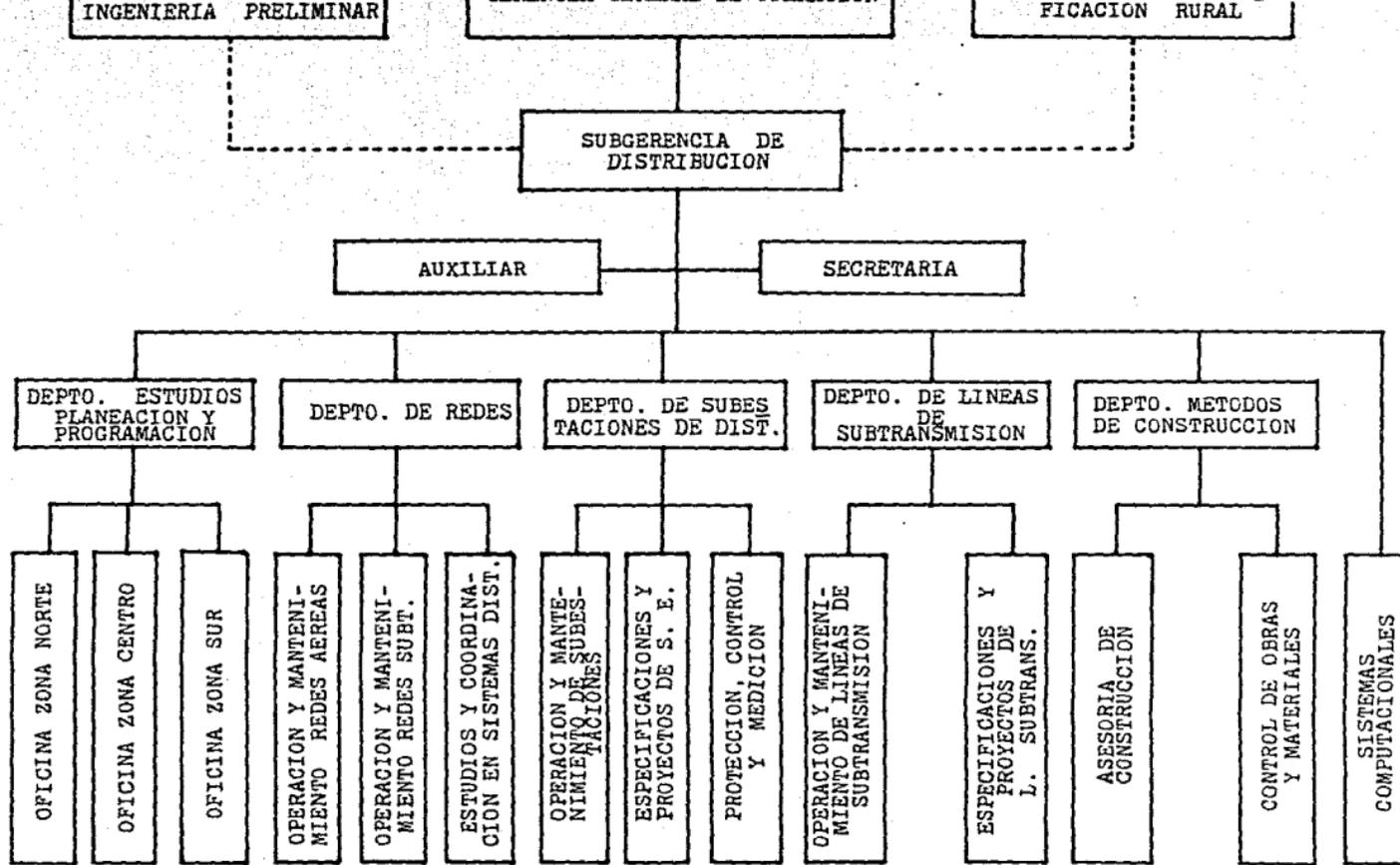
380 A 415 VOLTS ENTRE FASES

ANEXO "B"

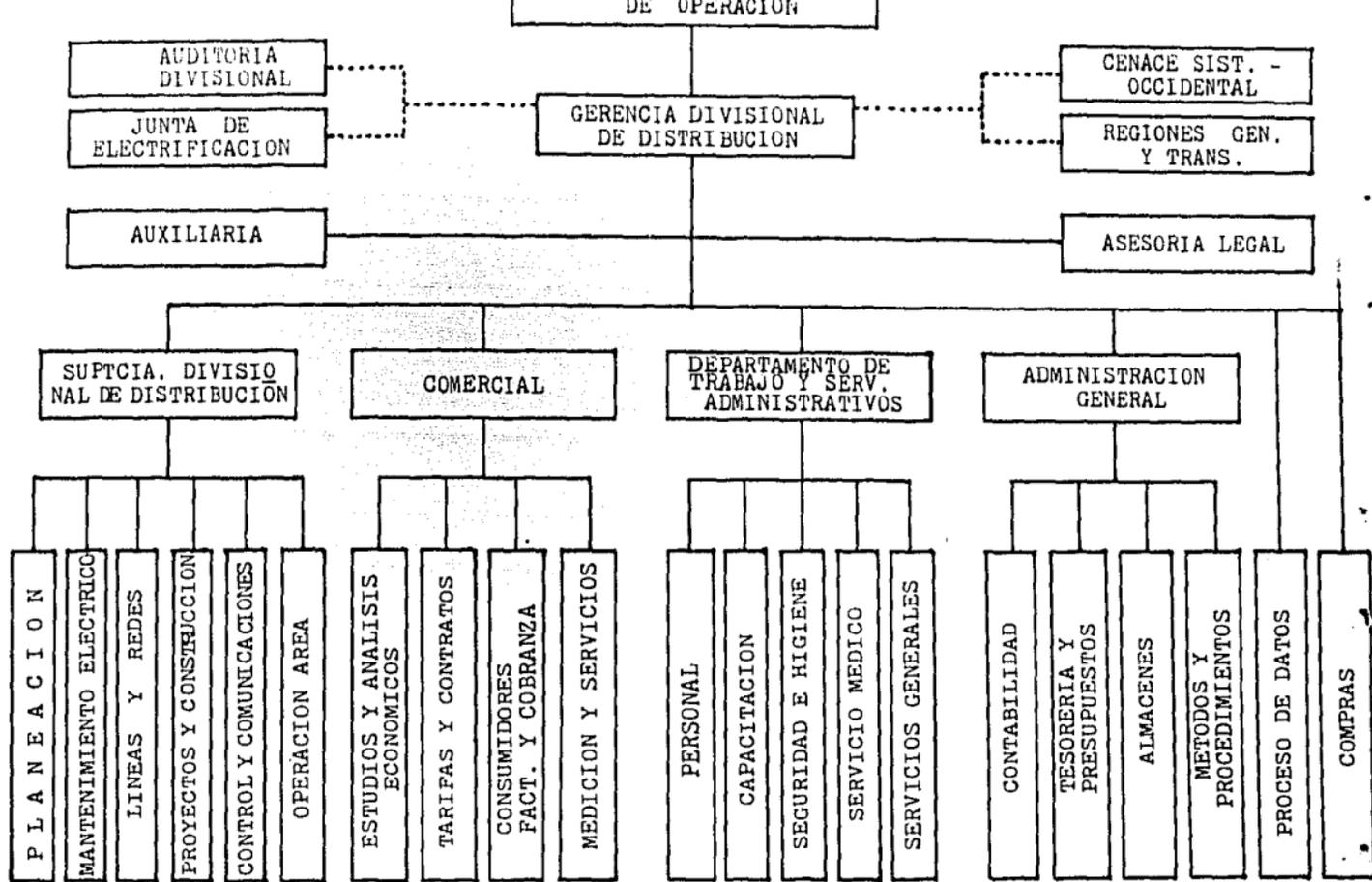
ORGANIGRAMAS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION ENVIADOS POR COMI-
SION FEDERAL DE ELECTRICIDAD PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO.



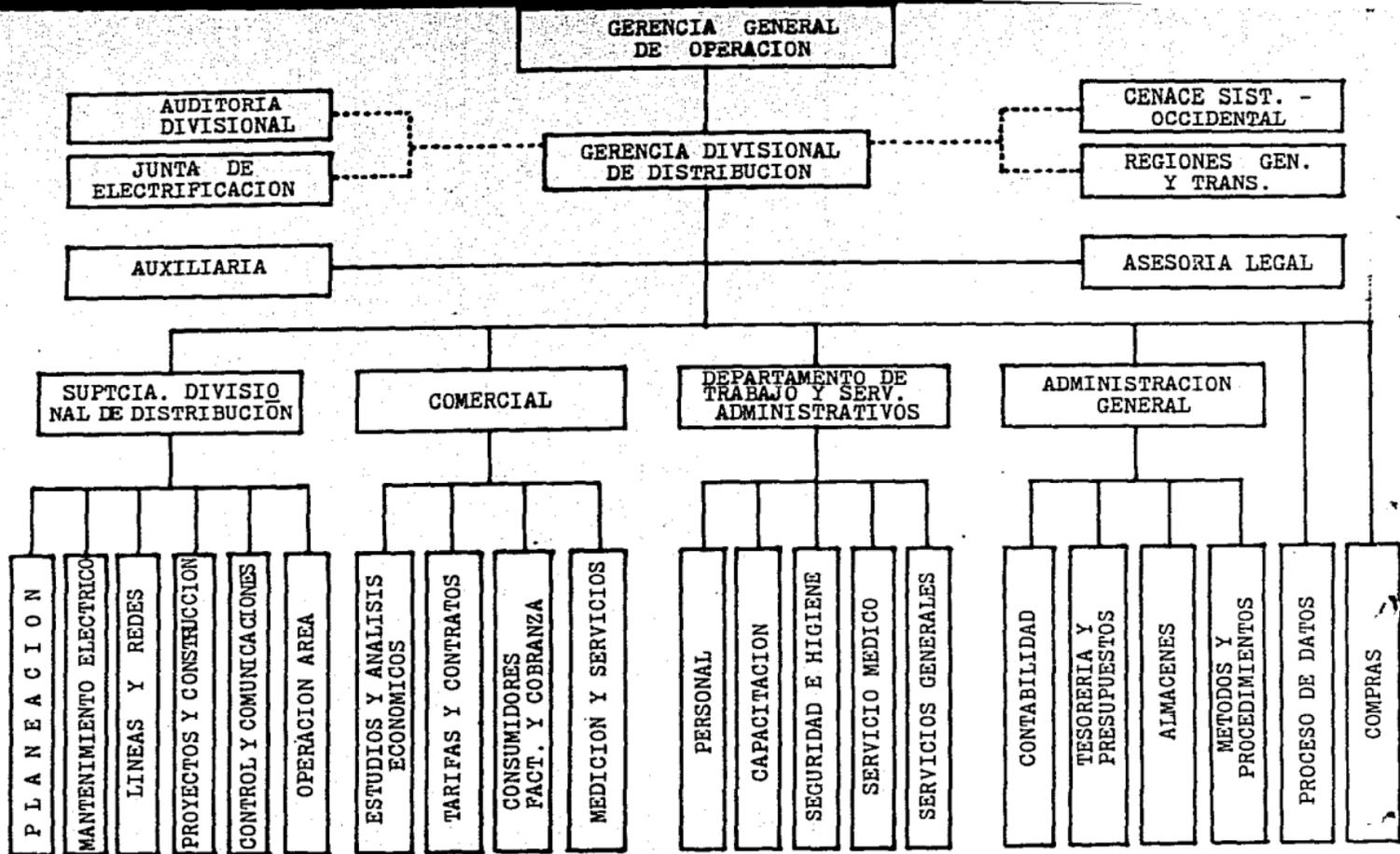
ORGANIGRAMA DE LA SUBGERENCIA DE DISTRIBUCION (OFICINAS NACIONALES)



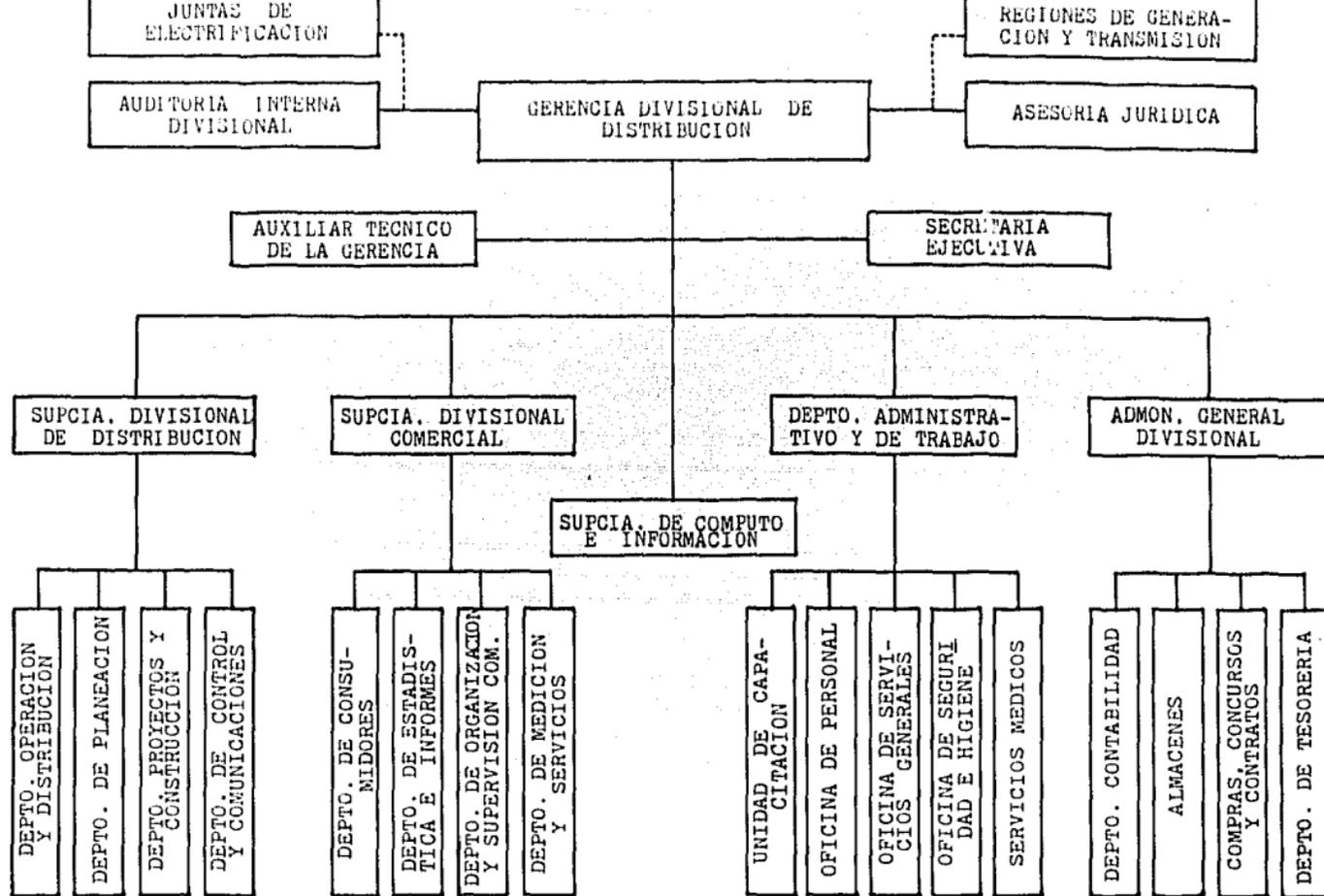
ORGANIGRAMA DE LA SUBGERENCIA DE DISTRIBUCION (OFICINAS NACIONALES)



ORGANIGRAMA DE UNA GERENCIA DIVISIONAL DE DISTRIBUCION (C A S O I)

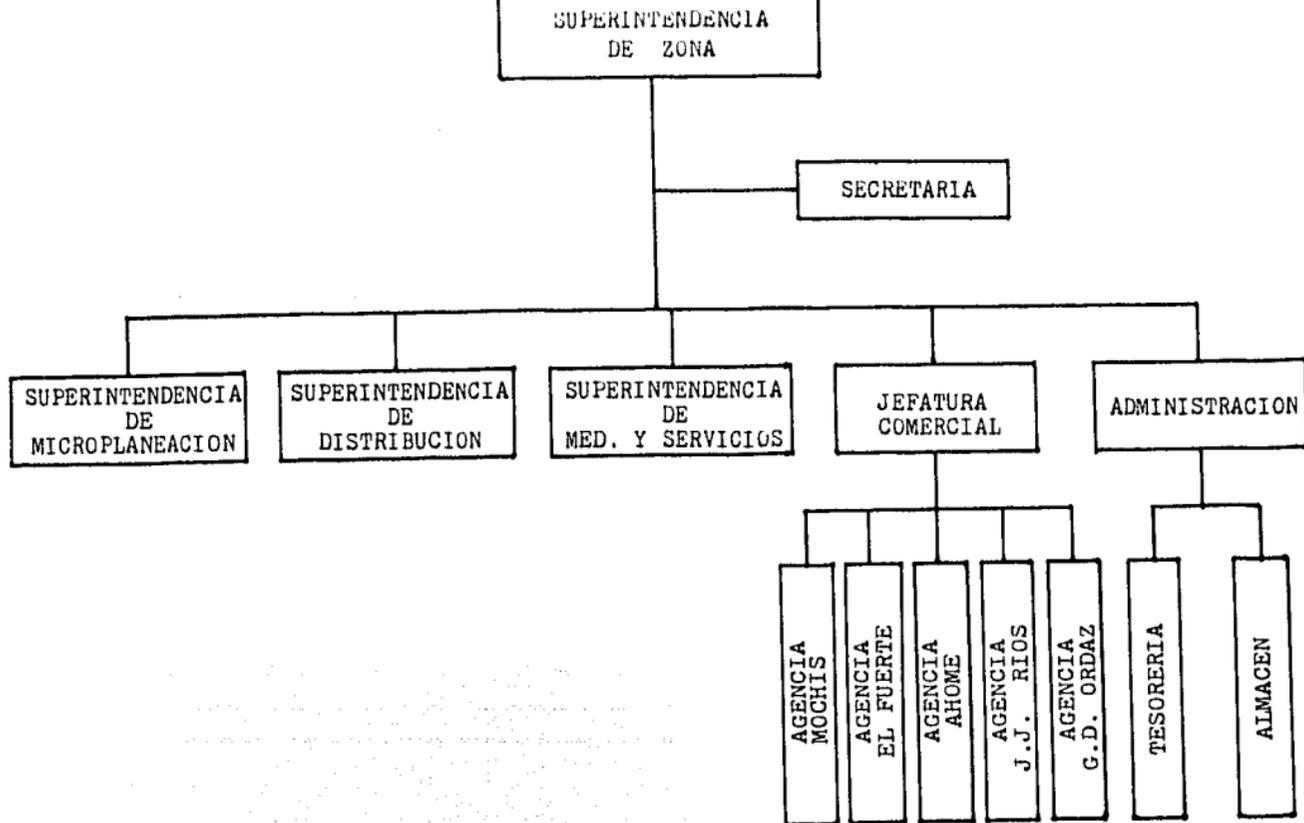


ORGANIGRAMA DE UNA GERENCIA DIVISIONAL DE DISTRIBUCION (C A S O I)

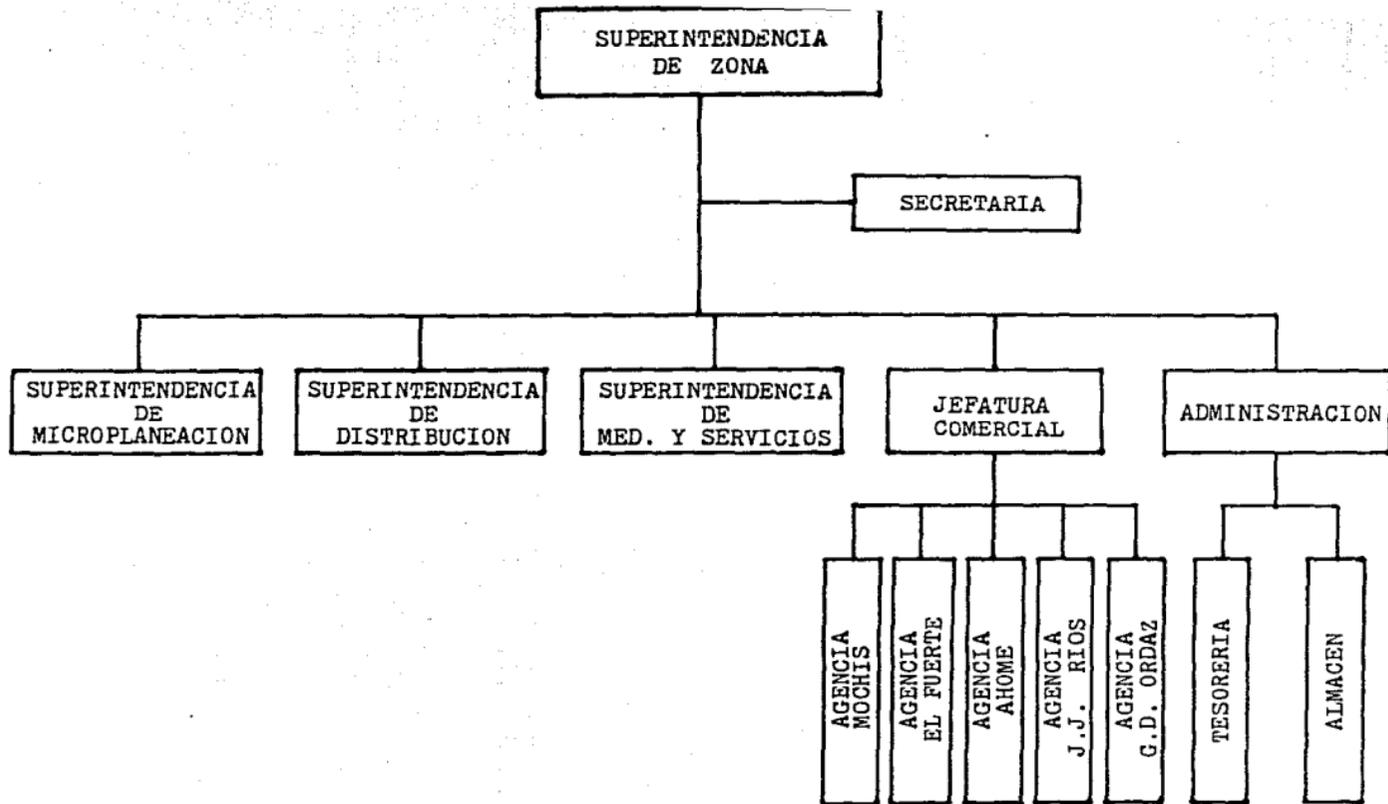


ORGANIGRAMA DE UNA GERENCIA DIVISIONAL DE DISTRIBUCION

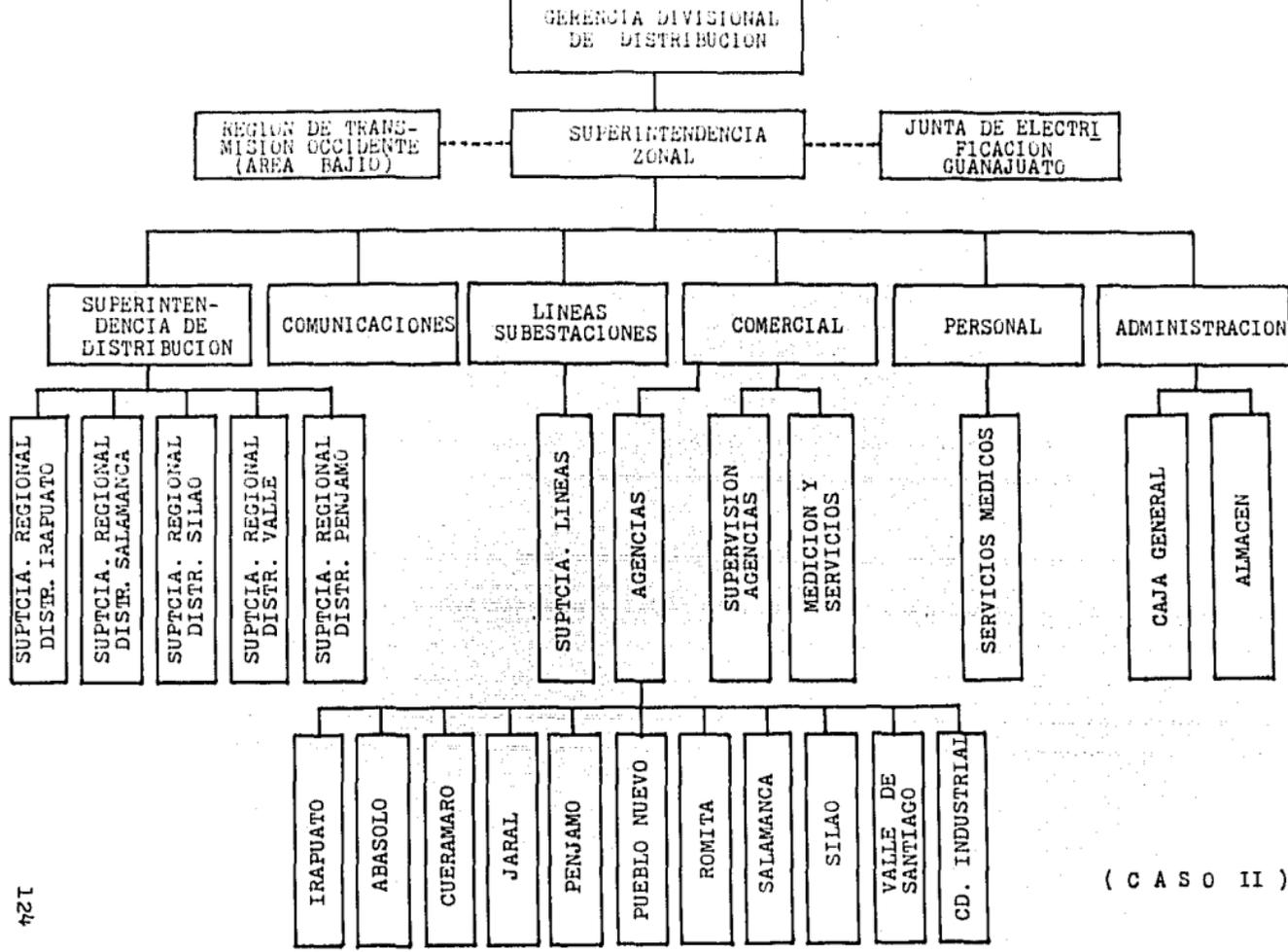
(C A S O II)



ORGANIGRAMA DE UNA SUPERINTENDENCIA DE ZONA (C A S O I)



ORGANIGRAMA DE UNA SUPERINTENDENCIA DE ZONA (C A S O I)



(CASO II)

GERENCIA DIVISIONAL DE DISTRIBUCION

REGION DE TRANS-MISION OCCIDENTE (AREA BAJIO)

SUPERINTENDENCIA ZONAL

JUNTA DE ELECTRICACION GUANAJUATO

SUPERINTENDENCIA DE DISTRIBUCION

COMUNICACIONES

LINEAS SUBESTACIONES

COMERCIAL

PERSONAL

ADMINISTRACION

SUPTCIA. REGIONAL DISTR. IRAPUATO

SUPTCIA. REGIONAL DISTR. SALAMANCA

SUPTCIA. REGIONAL DISTR. SILAO

SUPTCIA. REGIONAL DISTR. VALLE

SUPTCIA. REGIONAL DISTR. PENJAMO

SUPTCIA. LINEAS

AGENCIAS

SUPERVISION AGENCIAS

MEDICION Y SERVICIOS

SERVICIOS MEDICOS

CAJA GENERAL

ALMACEN

IRAPUATO

ABASOLO

CUERAMARO

JARAL

PENJAMO

PUEBLO NUEVO

ROMITA

SALAMANCA

SILAO

VALLE DE SANTIAGO

CD. INDUSTRIAL

(C A S O I I)

A N E X O " C "

ACTIVIDADES DESARROLLADAS NORMALMENTE POR EL SUPERINTENDENTE DE
DISTRIBUCION DE ZONA

C A S O " I "

1. ELABORACION DE PROYECTOS Y PRESUPUESTOS DE NUEVOS SERVICIOS.
2. SUPERVISION DE NUEVAS OBRAS CONSTRUIDAS POR C. F. E.
3. ASEGURAR CONTINUIDAD DE SERVICIO.
4. SUPERVISION DE TRABAJOS DE OFICINA.
5. ORGANIZAR PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE L.D.'s. Y R.D.'s.
6. ORGANIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS VEHICULOS ASIGNADOS A ESTE DEPARTAMENTO.
7. ORGANIZAR Y SUPERVISAR TRABAJOS DEL DIBUJANTE DE ESTE DEPARTAMENTO.
8. REVISAR REPORTE DE INTERRUPCIONES SEMANAL.
9. REVISAR REPORTE DE SUBESTACIONES (INFORME DE CARGAS Y CONSUMOS).
10. ELABORAR REPORTE DE INSPECCION GENERAL DE SUBESTACIONES.
11. ELABORAR A.T.'s. DE CAPITALIZACION DE NUEVAS L.D.'s. Y R.D.'s.
12. SUPERVISION DE NUEVAS OBRAS CONSTRUIDAS POR CONTRATISTAS.
13. SUPERVISION DE NUEVAS OBRAS CONSTRUIDAS POR LAS JUNTAS DE ELECTRIFICACION DE SAN LUIS POTOSI, NUEVO LEON Y TAMAULIPAS.
14. HACER JUNTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.
15. HACER ACTAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.
16. PROPORCIONAR HERRAMIENTAS Y MATERIALES A CUADRILLAS.
17. REVISAR MAXIMOS Y MINIMOS DE MATERIALES EN ALMACEN.

18. ELABORAR REPORTES DE TERMINACION DE OBRA.
19. REVISION DE PLANOS PROYECTOS DE L.D.'S. Y R.D.'S. A CONSTRUIR POR CONTRATISTA.
20. ELABORAR REPORTE MENSUAL DE ACTIVIDADES DEL DEPTO. DE DISTRIBUCION.
21. ELABORAR REPORTE MENSUAL DE MANTENIMIENTO Y REPOSICION DE POSTERIA.
22. ASESORAR A NUEVOS CONSUMIDORES ACERCA DE REQUERIMIENTOS QUE DEBEN CUMPLIR SUS INSTALACIONES Y/O NUEVOS SERVICIOS.
23. HACER MOVIMIENTO DE TRANSFORMADORES (FORMAS DT-2, SDD-1 Y SDD-2).
24. COORDINARSE CON LA SECCION SINDICAL PARA MOVIMIENTOS DIARIOS DE PERSONAL.
25. FORMULAR (DICTAR) CORRESPONDENCIA DE ESTE DEPARTAMENTO.

C A S O " I I "

1. PROGRAMAR, PLANEAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES TECNICAS DE LA ZONA, EN EL AREA DE DISTRIBUCION, COORDINADAMENTE CON LOS JEFES DE AREA FUNCIONAL.
2. CONOCER Y VIGILAR LA CORRECTA APLICACION DE LOS PRESUPUESTOS ASIGNADOS A LA ZONA EN EL AREA DE DISTRIBUCION, CONTROLANDO LAS OBRAS EN PROCESO.
3. COORDINAR CON LOS JEFES DE AREAS DEPENDIENTES, LA SUPERVISION DE PROYECTOS DE LAS JUNTAS DE ELECTRIFICACION HASTA SU ENTREGA A OPERACION.
4. CONOCER Y CONTROLAR LAS CONDICIONES TECNICAS DE TODAS LAS INSTALACIONES A FIN DE PROMOVER LOS PROYECTOS NECESARIOS EN TER

MINOS DE PLANEACION Y CRECIMIENTO DE LOS MISMOS.

5. CONOCER Y CONTROLAR LAS EXISTENCIAS DE ALMACEN CON RESPECTO A LAS OBRAS AUTORIZADAS Y MAXIMOS Y MINIMOS NECESARIOS.
6. CONTROLAR LA ELABORACION OPORTUNA DE LA INFORMACION DEL DEPARTAMENTO HACIA NIVELES SUPERIORES.
7. ESTABLECER LOS PROGRAMAS Y RUTINAS DE MANTENIMIENTO A INSTALACIONES COORDINADAMENTE CON LOS JEFES DE AREA DEPENDIENTES.
8. PROMOVER LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO, EN APOYO A LAS COMISIONES MIXTAS.
9. ESTABLECER COMUNICACION Y COORDINACION EN EL AREA TECNICA CON LOS NIVELES SUPERIORES Y AREAS ESTATALES DE LA ZONA.
10. ESTABLECER PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION DEL PERSONAL DEL AREA TECNICA COMO ACTIVIDAD PERMANENTE DE FOMENTO EN EL DESARROLLO DEL MISMO.

C A S O " III "

COORDINACION CON LA SUPERINTENDENCIA DE MICROPLANEACION PARA FORMULAR LOS PROYECTOS DE RECONSTRUCCION, RETIROS, AMPLIACIONES Y MANTENIMIENTOS EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION.

PROGRAMAR Y EJECUTAR LOS TRABAJOS PROYECTADOS MENCIONADOS EN EL PUNTO ANTERIOR.

CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION EN CONDICIONES OPTIMAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO.

PREVISION EN COORDINACION CON LA SUPERINTENDENCIA DE MICROPLANEACION DEL ABSTECIMIENTO OPORTUNO DE LOS MATERIALES Y E-

QUIPOS REQUERIDOS, PARA LLEVAR A CABO LOS PROGRAMAS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO.

VIGILAR Y EXIGIR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y SEGURIDAD.

VIGILAR Y COORDINAR LA FORMULACION Y EJERCICIO DEL PRESUPUESTO DE DISTRIBUCION.

A N E X O " D "

CUESTIONARIO PILOTO

EL PROPOSITO FUNDAMENTAL DE ESTA ENCUESTA ES CAPTAR INFORMACION SUFICIENTE PARA FACILITAR LA DEFINICION DE LOS PROGRAMAS DE RE--CLUTAMIENTO, SELECCION Y CAPACITACION DE LOS INGENIEROS DE DISTRIBUCION DE LA C.F.E., ASI COMO DE DISPONER DE UN MARCO DE REFERENCIA QUE ORIENTE A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS A DEFINIR SUS PROGRAMAS DE ESTUDIO EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA.

LE AGRADECEREMOS LEER CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y PROCEDER A CONTESTAR LOS CUESTIONARIOS CORRESPONDIENTES.

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LOS CUESTIONARIOS

1. CUESTIONARIO PERSONAL

PARA EL LLENADO DE ESTE CUESTIONARIO, LE AGRADECEREMOS EMPEZAR A HACERLO A PARTIR DEL NOMBRE, DEJANDO EN BLANCO LOS RENGLONES ANTERIORES.

2. CUESTIONARIO COMPLEMENTARIO

ESTE CUESTIONARIO ESTA DIVIDIDO EN DOS SECCIONES: HABILIDADES Y CONDICIONES DEL PUESTO.

LE AGRADECEREMOS CONTESTAR LA PRIMERA SECCION TENIENDO EN CUENTA LAS HABILIDADES QUE CONSIDERA NECESARIAS Y SUFICIENTES PARA DESARROLLAR ADECUADAMENTE SU PUESTO Y NO LAS QUE ACTUALMENTE UD. TIENE.

3. SI UD. ES EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE DISTRIBUCION DE LA DIVISION, LE AGRADECEREMOS CONTESTAR EL CUESTIONARIO DE LA FUNCION DIRECTIVA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES. PARA CUALQUIER OTRO PUESTO, FAVOR DE CONTESTAR EL CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES. SI DESARROLLA FUNCIONES DIRECTIVAS, LE AGRADECEREMOS CONTESTAR ADEMAS EL CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES DIRECTIVAS, SIGUIENDO EN AMBOS CASOS LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

INSTRUCCIONES:

1. EN LA COLUMNA (A) SEÑALE UD. CON UNA "X" AQUELLAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLA EN SU PUESTO ACTUAL.
2. DE LAS ACTIVIDADES QUE SEÑALO USTED EN LA COLUMNA (A), SELECCIONE AHORA CON UNA "X" EN LA COLUMNA (B) AQUELLAS QUE LE CONSUMEN MAS TIEMPO.
3. AHORA CRUCE UD. EN LA COLUMNA (C) AQUELLAS ACTIVIDADES QUE LE PRESENTEN UN MAYOR GRADO DE DIFICULTAD Y QUE CONSIDERE QUE REQUIERE DE CAPACITACION PARA MEJORAR SU DESEMPEÑO.
4. HACIENDO REFERENCIA A LAS ACTIVIDADES SEÑALADAS EN (C), DESCRIBA USTED POR FAVOR EN LA HOJA ADJUNTA, LOS CURSOS O TEMAS DE CAPACITACION QUE CONSIDERA NECESITARIA CURSAR PARA MEJORAR SU DESEMPEÑO.

4. CUESTIONARIO DE INSTRUCTORES EN POTENCIA

PARA EL LLENADO DE ESTE CUESTIONARIO, POR FAVOR SIGA USTED LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

1. EN LA COLUMNA (1), SEÑALE CON UNA "X" AQUELLOS TEMAS O CURSOS DE CAPACITACION EN LOS QUE CONSIDERE TENER AMPLIO CONOCIMIENTO.

CUESTIONARIO PERSONAL

DIVISION _____ ZONA _____ ESTRATO HOMOGENEO _____

RAMA TECNICA O ADMINISTRATIVA _____ ESTRUCTURA _____

PUESTO _____

NOMBRE _____ FECHA DE NACIMIENTO _____

ESCOLARIDAD

LICENCIATURA _____ ESCUELA _____ OPCION Y/O LA ESPECIALIDAD _____

PASANTE _____ TITULADO _____

POSTGRADO _____ ESCUELA _____

OPCION Y/O ESPECIALIDAD _____

TERMINO: SI _____ NO _____ (NIVEL) _____

OTROS ESTUDIOS: _____ INSTITUCION _____

IDIOMAS: _____ TRADUCE _____ HABLA _____ ESCRIBE _____

EXPERIENCIA

PUESTO ACTUAL _____

TIEMPO EN EL PUESTO _____ AÑOS

ANTIGUEDAD EN C. F. E. _____ AÑOS

PUESTOS ANTERIORES EN DISTRIBUCION:
_____ AÑOS _____

OTROS PUESTOS ANTERIORES EN C. F. E.
_____ LUGAR _____ AÑOS _____

EXPERIENCIA COMO INSTRUCTOR EN C. F. E.

CURSO: _____ DIRIGIDO A: _____

EXPERIENCIA COMO INSTRUCTOR FUERA DE C. F. E.

CURSO: _____ DIRIGIDO A: _____

DATOS RELATIVOS AL PUESTO

OBJETIVOS DEL PUESTO: _____

A QUE PUESTO(S) LE REPORTA EL SUYO?

DIRECTAMENTE: _____

FUNCIONALMENTE: _____

QUE PUESTO(S) LE REPORTAN AL SUYO?

DIRECTAMENTE: _____

FUNCIONALMENTE: _____

RECURSOS QUE MANEJA

NUMERO TOTAL DE PERSONAL _____ NUMERO Y TIPO DE VEHICULOS _____

INDIQUE USTED LOS REQUISITOS QUE SE DEBIERAN LLENAR PARA CUBRIR ADECUADAMENTE UN PUESTO COMO EL SUYO:

EXPERIENCIA EN AÑOS _____ RANGO DE EDAD _____

ESCOLARIDAD:

LICENCIATURA _____ PASANTE _____ TITULADO _____

POSTGRADO _____ NIVEL _____

OTROS CONOCIMIENTOS _____

OTROS REQUISITOS _____

CUESTIONARIO COMPLEMENTARIO:

1. HABILIDADES

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A LAS HABILIDADES QUE SE REQUIEREN PARA DESARROLLAR ADECUADAMENTE EL PUESTO. LE AGRADECEREMOS ANALIZAR CADA UNA DE ELLAS Y CIRCULAR LA RESPUESTA QUE CONSIDERE MAS PRECISA EN CADA CASO.

- 1.1 A EFECTO DE TOMAR DECISIONES IMPORTANTES SOBRE LOS CURSOS DE ACCION A SEGUIR, SE TIENE QUE:
- A) SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
 - B) NORMAR EL CRITERIO EN BASE A LINEAMIENTOS Y GUIAS GENERALES QUE SE LE DAN.
 - C) TOMAR COMO REFERENCIA LOS OBJETIVOS GENERALES QUE SE LE HAN SEÑALADO.
 - D) ACTUAR POR CUENTA PROPIA EN VIRTUD DE QUE NO EXISTE PUNTO ALGUNO DE REFERENCIA.
 - E) NINGUNA DE LAS ANTERIORES.
- 1.2 A PROPOSITO, PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES, CUENTA USTED CON PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS SOBRE: (SEÑALE USTED MAS DE UNA RESPUESTA SI LO CONSIDERA ADECUADO)
- A) ASPECTOS TECNICOS.
 - B) ASPECTOS LABORALES.
 - C) ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.
 - D) NO EXISTEN PROCEDIMIENTOS RESPECTO A LOS ASPECTOS SEÑALADOS.
- 1.3 INDIQUE USTED EL GRADO DE HABILIDAD QUE SE REQUIERE EN SU PUESTO PARA COMUNICARSE CON OTRAS PERSONAS EN FORMA VERBAL O ESCRITA.

- A) NO SE REQUIERE COMUNICACION.
 - B) SE REQUIERE DE CIERTA HABILIDAD.
 - C) SE REQUIERE DE UNA HABILIDAD NORMAL.
 - D) SE REQUIERE DE GRAN HABILIDAD.
 - E) SE REQUIERE DE UNA HABILIDAD FUERA DE LO NORMAL.
- 1.4 SEÑALE USTED EL GRADO DE HABILIDAD CREATIVA Y ANALITICA QUE REQUIERE PARA DESEMPEÑAR SU PUESTO.
- A) NO SE REQUIERE DE GRAN HABILIDAD.
 - B) SE REQUIERE DE POCA HABILIDAD.
 - C) SE REQUIERE DE UNA HABILIDAD NORMAL.
 - D) SE REQUIERE DE GRAN HABILIDAD.
 - E) SE REQUIERE DE UNA HABILIDAD FUERA DE LO NORMAL.
- 1.5 PARA LLEGAR A CONCLUSIONES CONCRETAS INDIQUE USTED EN QUE GRADO SE REQUIERE APLICAR EL CRITERIO PERSONAL.
- A) POCO.
 - B) REGULAR.
 - C) MUCHO.
- 1.6 PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE TRABAJO SE TIENEN QUE - IDENTIFICAR LAS ETAPAS Y PLANEAR LAS ACTIVIDADES. INDIQUE USTED LA MEDIDA EN QUE SE REQUIERE PLANEAR EN SU PUESTO.
- A) NO SE TIENEN QUE DESARROLLAR PLANES.
 - B) SE DESARROLLAN PLANES ESPORADICAMENTE.
 - C) SE HACE LA PLANEACION NORMAL.
 - D) FRECUENTEMENTE SE TIENE QUE PLANEAR.
- 1.7 INDIQUE USTED POR FAVOR, LA MEDIDA EN QUE SE NECESITA MOTIVAR AL PERSONAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE TRABAJO.
- A) NO SE TIENE PERSONAL A CARGO.
 - B) EN CIERTA MEDIDA.

- C) LO NORMAL
- D) EN GRAN MEDIDA
- E) FUERA DE LO HABITUAL

1.8 QUE TANTA DESTREZA SE REQUIERE EN SU PUESTO PARA DESARROLLAR AL PERSONAL?

- A) NO SE TIENE PERSONAL A CARGO
- B) POCA
- C) REGULAR
- D) BASTANTE
- E) DEMASIADA

1.9 EN QUE MEDIDA SE REQUIERE DE HABILIDAD PARA PLANEAR, DIRIGIR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS DEMAS?

- A) NO SE REQUIERE DE ESTA HABILIDAD
- B) POCO
- C) REGULAR
- D) MUCHO
- E) DEMASIADO

2. CONDICIONES DEL PUESTO

SEÑALE USTED EL GRADO EN QUE SE TIENE QUE REALIZAR EL TRABAJO DE GABINETE CON RESPECTO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES AMBIENTALES.

2.1 ESPACIO:

- A) REDUCIDO
- B) SUFICIENTE
- C) AMPLIO

2.2 TEMPERATURA:

A) EXTREMOSA

B) NORMAL

2.3 ILUMINACION:

A) DEFICIENTE

B) BUENA

2.4 CONTAMINACION:

A) NO HAY

B) REGULAR

C) FUERA DE LO NORMAL

AHORA CONSIDERE USTED LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL TRABAJO
BAJO DE CAMPO Y CIRCULE LA RESPUESTA QUE MAS SE IDENTIFIQUE
CON LA SITUACION ACTUAL DE SU PUESTO.

2.5 SEGURIDAD:

A) MUY POBRES

B) INSEGURAS

C) SEGURAS

2.6 TEMPERATURA

A) EXTREMOSA

B) NORMAL

2.7 LLUVIA:

A) NO EXPUESTO

B) EXPUESTO

C) MUY EXPUESTO

2.8 CONTAMINACION:

A) NO EXISTE

B) BAJA

C) ALTA

2.9 ESFUERZO FISICO:

EVALUE USTED POR FAVOR, LA MAGNITUD DEL ESFUERZO FISICO QUE IMPONE EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO EN SU PUESTO.

- A) LIGERO
- B) NORMAL
- C) FUERTE

CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C

1. TECNICAS

1.1 ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE REGULACION DE VOLTAJE, INSTALACION DE BANCOS DE CAPACITORES, CALCULO DE CORTO CIRCUITO, AMPLIACIONES PARA CARGAS GRANDES, ETC.

___ ___ ___

ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

1.2 CIRCUITOS.

___ ___ ___

1.3 AISLADORES, BAHIAS, CONECTORES Y SERVICIOS.

___ ___ ___

1.4 EL USO DE EQUIPO NUEVO.

___ ___ ___

1.5 EL PROCEDIMIENTO DE LIBRANZAS.

___ ___ ___

1.6 ANALIZAR EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL EQUIPO.

___ ___ ___

REPARAR:

1.7 LAS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS Y LAS REDES.

— — —

1.8 LAS FALLAS ORIGINADAS POR SOBRECARGAS.

— — —

1.9 LOS EQUIPOS DE LAS SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, REDES DE TIERRA, TRANSFORMADORES, APARTARRAYOS, ETC.).

— — —

1.10 REPARAR FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, PROTECCIONES DIFERENCIAL Y TERMICA, RELEVADORES Y TABLEROS).

— — —

1.11 INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA.

— — —

1.12 EFECTUAR REPARACIONES EN LINEA VIVA (CAMBIO DE AISLADORES, CRUCETAS, POSTES, CONECTORES, APARTARRAYOS, ETC.).

— — —

EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCION, AJUSTES Y/O LUBRICACION A:

1.13 INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPO DE CONTROL Y PROTECCION (RELEVADORES, CUCHILLAS, APARTARRAYOS, AISLADORES, FOTOCELDAS, ETC.).

— — —

1.14 LINEAS Y REDES (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, CONEXIONES A TIERRA,

	A	B	C
AISLADORES, RETENIDAS, ACOMETIDAS, - BANCOS DE CAPACITORES, ETC.)	---	---	---
1.15 LINEAS Y REDES SUBTERRANEAS (APARTARRAYOS, REGISTROS, CONEXIONES Y EMPALMES, INTERRUPTORES, TRANSFORMADORES, ETC.)	---	---	---
1.16 LINEAS DE SUBTRANSMISION (APARTARRAYOS, CUCHILLAS, CONDUCTORES, RETENIDAS, HERRAJES, ETC.)	---	---	---
1.17 EFECTUAR PRUEBAS DE CORTO CIRCUITO, T.T.R., DE RESISTIVIDAD, GOTEO, IMPEDANCIA, ELEVACION DE VOLTAJE, DE HUMEDAD, MEGGEO, RIGIDEZ DIELECTRICA, ROCIO, ETC.	---	---	---
1.18 EFECTUAR PRUEBAS A POSTES O EQUIPO DE CONTRATISTAS: RESISTENCIA, FLEXION, IMPACTO, ETC.	---	---	---
1.19 EFECTUAR PRUEBAS EN REDES SUBTERRANEAS POR MEDIO DE: DETECTOR DE FALLAS, PRUEBA MEGGER, PUENTE DE WHEASTONE, ETC.	---	---	---
1.20 DISEÑAR DISPOSITIVOS DE SUJECION	---	---	---
2. SUPERVISION Y COORDINACION DE LAS OPERACIONES			
2.1 SUPERVISAR LA EJECUCION DE ATS, SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y REPARACION DE:	---	---	---

	A	B	C
2.2 EQUIPO DE SUBESTACIONES ELECTRICAS.	---	---	---
2.3 LINEAS DE DISTRIBUCION.	---	---	---
2.4 LINEAS SUBTERRANEAS.	---	---	---
2.5 LINEAS DE SUBTRANSMISION.	---	---	---
2.6 SUPERVISAR PRUEBAS Y REPARACIONES EN LINEA VIVA Y LINEAS SUBTERRANEAS.	---	---	---
2.7 SUPERVISAR LAS PRUEBAS DE TRANSFORMADORES MENORES DE 150 KVA.	---	---	---
2.8 SUPERVISAR EL ESTADO DEL EQUIPO, -- TRANSPORTES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.	---	---	---
2.9 COORDINAR LAS MEDIDAS DE PROTECCION PARA LAS PRUEBAS DEL EQUIPO.	---	---	---
2.10 ELABORAR ESTUDIOS DE SIMPLIFICACION DEL TRABAJO.	---	---	---
2.11 ELABORAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.	---	---	---
2.12 FORMAR GRUPOS DE SEGURIDAD PARA PRIMEROS AUXILIOS.	---	---	---
2.13 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD CON LA COMISION MIXTA.	---	---	---
3. ABASTECIMIENTO			
3.1 FORMULAR REQUISICIONES PARA SURTIR MATERIALES A LA ZONA DE OFICINAS NACIONALES.	---	---	---
3.2 REVISAR LISTA DE MATERIALES.	---	---	---

	A	B	C
3.3 ACTUALIZAR PEDIDOS SOBRE MATERIALES Y EQUIPOS.	---	---	---
3.4 SUMINISTRAR MATERIAL O EQUIPO.	---	---	---
3.5 ACTIVAR EXISTENCIAS EN BODEGA.	---	---	---
3.6 REVISAR CONSUMO DE MATERIALES.	---	---	---
3.7 REVISAR EXISTENCIAS EN EL ALMACEN TEMPORAL.	---	---	---
3.8 FORMULAR VALES DE ALMACEN.	---	---	---
3.9 CONSULTAR CATALOGOS DE PRODUCTOS ELECTRICOS DE C. F. E.	---	---	---
3.10 ASESORAR SOBRE POSIBLES PROVEEDORES.	---	---	---
4. RELACIONES INTERDEPARTAMENTALES Y EXTERNAS			
4.1 APLICAR EL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO.	---	---	---
4.2 EFECTUAR JUNTAS Y MANTENER BUENAS RELACIONES CON LA DELEGACION SINDICAL.	---	---	---
4.3 REPRESENTAR A C. F. E. Y MANTENER RELACIONES CON ENTIDADES EXTERIORES TALES COMO: PROVEEDORES, EL AYUNTAMIENTO, FERROCARRILES, JUNTAS DE ELECTRIFICACION LOCAL, PERIODISTAS, ETC.	---	---	---
4.4 ATENDER CLIENTES IMPORTANTES.	---	---	---
5. OTRAS			
ESPECIFIQUE USTED POR FAVOR, CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD QUE REALICE DENTRO DE SUS FUNCIONES Y QUE SE HAYA OMITIDO EN ESTE CUESTIONARIO.			

NECESIDADES DE CAPACITACION

No. DE LA ACTIVIDAD
DE REFERENCIA

CURSO O TEMA DE CAPACITACION SUGERIDO

CUESTIONARIO DE INSTRUCTORES EN POTENCIA

OPERACION Y MANTENIMIENTO

	1	2
1. REPERCUSIONES CONTABLES SOBRE OBRAS DE CONSTRUCCION.	—	—
2. PROGRAMAS DE INVERSIONES PIO Y POISE.	—	—
3. METODOS DE FORMULACION Y SOLICITUD DE FONDOS.	—	—
4. FORMULACION DE ORDENES DE TRABAJO.	—	—
5. FORMULACION DE REQUISICIONES.	—	—
6. CALCULO DE CORTO CIRCUITO.	—	—
7. CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES.	—	—
8. INSTALACION DE CAPACITORES.	—	—
9. PRUEBAS PRINCIPALES A TRANSFORMADORES DE POTENCIA.	—	—
10. CONEXIONES CLASICAS DE SUBESTACIONES DE POTENCIA.	—	—
11. CONOCIMIENTO Y APLICACION DE LAS CONEXIONES.	—	—

	1	2
12. PRUEBAS Y FALLAS CLASICAS DE UN TRANSFORMADOR DE POTENCIA.	---	---
13. CONOCIMIENTO Y APLICACION DE LAS CONEXIONES.	---	---
14. PRUEBAS Y FALLAS CLASICAS EN TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS.	---	---
15. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EQUIPO - ELECTRICO.	---	---
16. SUPERVISION.	---	---
17. COMPRAS.	---	---
18. SIMPLIFICACION DEL TRABAJO.	---	---
19. ADMINISTRACION DEL TRABAJO.	---	---
20. RUTA CRITICA O PERT.	---	---
21. LEY FEDERAL DEL TRABAJO.	---	---
22. ACTUALIZACION SOBRE LAS POLITICAS, OBJETIVOS Y ORGANIZACION DE LA C. F. E.	---	---
23. COMUNICACIONES.	---	---
24. REDACCION.	---	---

CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES DIRECTIVAS

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
1. POLITICAS Y NORMAS			
1.1 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE POLITICAS Y NORMAS DE LA C. F. E., DENTRO DE LA DEPENDENCIA.	---	---	---

	A	B	C
2. OBJETIVOS			
2.1 DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.	—	—	—
2.2 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS - OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.	—	—	—
3. PLANEACION			
3.1 COORDINAR E INTEGRAR LA EJECUCION - DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDEN DENCIA.	—	—	—
3.2 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRA- CION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTA-- CION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.	—	—	—
3.3 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PRO- GRAMAS Y TOMAR MEDIDAS CORRECTIVAS EN SU CASO.	—	—	—
3.4 COORDINAR Y SUPERVISAR LA ELABORA- CION DE PRESUPUESTOS DE LAS UNIDA- DES DE LA DEPENDENCIA Y SU INTEGRA- CION EN EL PRESUPUESTO GLOBAL.	—	—	—
3.5 VIGILAR LA DISTRIBUCION OPTIMA DE - LOS RECURSOS DE LA DEPENDENCIA.	—	—	—
3.6 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PRE- SUPUESTOS Y TOMAR ACCIONES CORRECTI VAS EN SU CASO.	—	—	—
4. ORGANIZACION			
4.1 ORGANIZAR Y SUPERVISAR LA DISTRIBU- CION DE FUNCIONES.	—	—	—

	A	B	C
4.2 SELECCIONAR, EVALUAR, PROMOVER Y - DAR DE BAJA AL PERSONAL DE LA DE-- PENDENCIA.	---	---	---
4.3 SUPERVISAR EL DESARROLLO DE LOS RE CURSOS HUMANOS DE LA DEPENDENCIA.	---	---	---
4.4 REPRESENTAR A C.F.E. ANTE EL SINDI CATO Y OTROS SECTORES.	---	---	---
5. CONTROL			
5.1 PREPARAR Y PRESENTAR REPORTES PE- RIODICOS Y ESPECIALES A AUTORIDA- DES SUPERIORES SOBRE EL CUMPLIMIEN TO DE LOS PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA.	---	---	---

NECESIDADES DE CAPACITACION

No. DE LA ACTIVIDAD DE REFERENCIA	CURSO O TEMA DE CAPACITACION SUGERIDO
_____	_____

CUESTIONARIO DE INSTRUCTORES EN POTENCIA

ACTIVIDADES DIRECTIVAS

1 2

	1	2
1. PLANEACION, PROGRAMACION, ORGANIZACION Y CONTROL.	—	—
2. DIRECCION DE EMPRESAS.	—	—
3. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.	—	—
4. LIDERAZGO.	—	—
5. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INFORMACION.	—	—
6. PROCESO DE DATOS PARA EJECUTIVOS Y USUARIOS.	—	—
7. RECURSOS HUMANOS.	—	—
8. APRECIACION Y CONSEJO.	—	—
9. CONTROL DE PRESUPUESTOS.	—	—

A N E X O " E "

ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO

ESTE CUESTIONARIO ESTA INTEGRADO POR LAS SIGUIENTES SECCIONES:

- DATOS PERSONALES.- EN LA CUAL SE LE PEDIRA INFORMACION SOBRE LUGAR Y PUESTO DE TRABAJO, ESCOLARIDAD Y EXPERIENCIA. EN ESTA SECCION, TAMBIEN SE UBICARA SU PUESTO EN RELACION A OTROS Y SE LE PEDIRA SU OPINION SOBRE REQUERIMIENTOS A PUESTOS INMEDIATOS INFERIORES.
- ACTIVIDADES DEL PUESTO.- PERMITIRA SEÑALAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN EL DESEMPEÑO DEL PUESTO, AQUELLAS QUE SE CONSIDERAN MAS IMPORTANTES Y AQUELLAS CUYA REALIZACION SE PODRIA MEJORAR POR MEDIO DE CAPACITACION.
- INSTRUCTORES POTENCIALES.- EN UNA LISTA DE TEMAS DE CAPACITACION RELACIONADOS A LAS ACTIVIDADES DEL PUESTO SE SEÑALARAN AQUELLOS QUE MEJOR DOMINA Y SU DISPONIBILIDAD COMO INSTRUCTOR.

DIVISION _____ ZONA _____ AREA _____

PUESTO ACTUAL _____ SUPERINTENDENCIA _____

NOMBRE _____

AÑO DE NACIMIENTO _____

ESCOLARIDAD

LICENCIATURA (S) _____ ESCUELA _____

OPCION Y/O ESPECIALIDAD _____

POSTGRADO _____ ESCUELA _____

CAPACITACION PARA PUESTO (S) DENTRO DEL
SECTOR ELECTRICO:

INSTITUCION

CAPACITACION PARA PUESTO (S) FUERA DEL
SECTOR ELECTRICO:

INSTITUCION

OTROS CURSOS RELACIONADOS CON EL TRABA-
JO (EXCLUYENDO CURSOS DE IDIOMAS):

INSTITUCION

SEÑALE CON UNA "X"

IDIOMAS:	INGLES	TRADUCE _____	HABLA _____	ESCRIBE _____
	ALEMAN	TRADUCE _____	HABLA _____	ESCRIBE _____
	FRANCES	TRADUCE _____	HABLA _____	ESCRIBE _____
	OTROS _____	TRADUCE _____	HABLA _____	ESCRIBE _____

EXPERIENCIA PROFESIONAL

TIEMPO EN EL PUESTO ACTUAL _____ AÑOS

UTILIZACION DEL TIEMPO EN EL PUESTO ACTUAL

SEÑALE USTED EL PORCENTAJE DE TIEMPO QUE LE DEDICA A SU TRABAJO EN
LA OFICINA _____% EL LABORATORIO _____% EL CAMPO _____%

PARA CADA UNO DE LOS CONCEPTOS ANTERIORES, INDIQUE EL PORCENTAJE

DE TIEMPO DEDICADO A LAS ACTIVIDADES TECNICAS (DISEÑO, CALCULOS, ANALISIS, ASESORIA, ETC.) POR EJEMPLO, SI USTED DEDICA LA MITAD DE SU TIEMPO EN LA OFICINA A ACTIVIDADES TECNICAS, EL PORCENTAJE SERA EL 50%.

EN LA OFICINA _____% EN EL LABORATORIO _____% EN EL CAMPO _____%

ANTIGUEDAD EN EL SECTOR ELECTRICO _____ AÑOS

PUESTOS ANTERIORES AL ACTUAL DENTRO Y FUERA DEL SECTOR ELECTRICO (DEL MAS RECIENTE AL MAS LEJANO):

TITULO	NOMBRE DE LA EMPRESA	DURACION EN AÑOS
_____	_____	_____

A QUE PUESTO (S) LE REPORTA EL SUYO?

DIRECTAMENTE (PUESTO DE SU JEFE INMEDIATO) _____

FUNCIONALMENTE (OTROS PUESTOS A LOS QUE USTED REPORTA)

QUE PUESTO (S) LE REPORTAN AL SUYO?

FUNCIONALMENTE: _____

DIRECTAMENTE: _____

SI ENTRE LOS PUESTOS QUE LE REPORTAN DIRECTAMENTE AL SUYO, ALGUNO (S) ESTA (N) OCUPADO (S) POR INGENIEROS, INDIQUE LOS REQUERIMIENTOS CORRESPONDIENTES AL PUESTO EN LOS CUADROS SIGUIENTES.

REQUERIMIENTOS AL PUESTO DE: _____

QUE RANGO DE EDAD SE REQUERIRIA? DE _____ A _____ AÑOS

ESCOLARIDAD

LICENCIATURA (ESPECIFIQUE) _____ PASANTE _____ TITULADO _____

POSTGRADO (ESPECIFIQUE) _____

OTROS CONOCIMIENTOS (ESPECIFIQUE) _____

EXPERIENCIA EN AÑOS

EN PUESTOS SIMILARES _____ AÑOS

EN OTROS PUESTOS (ESPECIFIQUE) _____ DURANTE _____ AÑOS

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA SECCION DE ACTIVIDADES

1. EN LA COLUMNA (A) SEÑALE CON UNA "X" AQUELLAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLA NORMALMENTE EN SU PUESTO ACTUAL.
2. REPASE NUEVAMENTE LAS ACTIVIDADES QUE SEÑALO EN LA COLUMNA (A) Y SELECCIONE AHORA CON UNA "X" EN LA COLUMNA (B) AQUELLAS ACTIVIDADES QUE LE CONSUMEN MAS TIEMPO Y LAS QUE A SU JUICIO SEAN MAS IMPORTANTES.
3. AHORA CRUCE EN LA COLUMNA (C) AQUELLAS ACTIVIDADES QUE LE PRESENTEN MAYOR GRADO DE DIFICULTAD Y QUE CONSIDERE QUE SE PODRIAN SUPERAR POR MEDIO DE CAPACITACION.
4. HACIENDO REFERENCIA A LAS ACTIVIDADES SEÑALADAS EN (C), DESCRIBA POR FAVOR EN EL ESPACIO PROVISTO, LOS CURSOS O TEMAS DE CAPACITACION MAS RELEVANTES A ESTAS ACTIVIDADES.

ES IMPORTANTE LLENAR PRIMERO LA COLUMNA (A), A CONTINUACION LA COLUMNA (B) Y POR ULTIMO LA COLUMNA (C).

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C TEMAS

ACTIVIDADES TECNICAS

* ELABORAR ESTUDIOS TECNICOS SOBRE:

1.1 * REGULACION DE VOLTAJE A CIRCUI
TOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS, -
INCLUYENDO METODOS DE MEJORA.

1.2 * EL ORIGEN DE LAS FALLAS DEL
EQUIPO INSTALADO.

1.3 * PROTECCION Y COORDINACION A LI
NEAS DE DISTRIBUCION, INCLUYEN
DO EL CALCULO DE CORRIENTE DE
FALLA.

1.4 * REDUCCION DE PERDIDAS.

1.5 ATENDER SOLICITUDES DE SERVI
CIO A CARGAS IMPORTANTES.

* ASESORAR A LAS CUADRILLAS DE TRABAJO SOBRE:

1.6 * LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y -
DISTRIBUCION.

1.7 * LA INTERPRETACION DEL REGLAMEN
TO GENERAL DE OPERACION.

1.8 * LAS CARACTERISTICAS PRINCIPA
LES DE LOS CIRCUITOS.

1.9 * LA OPERACION DEL EQUIPO DE PRO
TECCION Y SECCIONALIZACION.

1.10 * EL USO DE EQUIPO NUEVO.

1.11 * EL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO
DE TRABAJO.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>TEMAS</u>
1.12 * EL PROCEDIMIENTO DE LIBRANZAS.	---	---	---	-----
1.13 * LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS Y LAS REDES.	---	---	---	-----
1.14 * LAS FALLAS ORIGINADAS POR SOBRECARGAS EN TRANSFORMADORES.	---	---	---	-----
1.15 * LOS EQUIPOS DE SUBESTACIONES (INTERRUPTORES, RESTAURADORES, TRANSFORMADORES, BANCOS DE BATERIAS Y CARGADORES).	---	---	---	-----
1.16 * LAS FALLAS EN LOS EQUIPOS DE PROTECCION DE SUBESTACIONES, INCLUYENDO REDES Y LINEAS DE DISTRIBUCION, RELEVADORES Y TABLEROS.	---	---	---	-----
1.17 * INTERRUPTORES, CONTROLES Y ACCESORIOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REGULADORES DE VOLTAJE.	---	---	---	-----
1.18 * LINEAS VIVAS (CAMBIO DE AISLADORES, CRUCETAS, POSTES, CONECTORES, APARTARRAYOS, ETC.).	---	---	---	-----
*EFECTUAR LAS RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCION, AJUSTES Y/O LUBRICACION A:				
1.19 * INTERRUPTORES DE POTENCIA, EQUIPO DE CONTROL Y PROTECCION				

OPERACION Y MANTENIMIENTO

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>TEMAS</u>
(RELEVADORES, CUCHILLAS, APARTARRAYOS, AISLADORES, ETC.).	_____	_____	_____	_____
1.20 * LINEAS Y REDES AEREAS (POSTES, APARTARRAYOS DE DISTRIBUCION, - CONEXIONES A TIERRA, AISLADORES RETENIDAS, ACOMETIDAS, BANCO DE CAPACITORES, RESTAURADORES Y - SECCIONALIZADORES).	_____	_____	_____	_____
1.21 * LINEAS Y REDES SUBTERRANEAS (APARTARRAYOS, REGISTROS, CONEXIONES A TIERRA, BANCO DE CAPACITORES, ETC.).	_____	_____	_____	_____
1.22 * LINEAS DE SUBTRANSMISION (APARTARRAYOS, CUCHILLAS, CONDUCTORES, RETENIDAS, HERRAJES, ETC.)	_____	_____	_____	_____
1.23 EFECTUAR A TRANSFORMADORES PRUEBAS DE: RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, FACTOR DE POTENCIA, RELACION DE TRANSFORMACION, PUNTO DE ROCIO, HERMETISMO Y CORTO - CIRCUITO, INCLUYENDO PRUEBAS AL ACEITE DE RIGIDEZ DIELECTRICA, RESISTIBILIDAD Y ANALISIS DE LA LABORATORIO.	_____	_____	_____	_____
1.24 EFECTUAR PRUEBAS DESTRUCTIVAS A POSTES DE CONCRETO.	_____	_____	_____	_____

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C TEMAS

- 1.25 EFECTUAR PRUEBAS EN REDES SUBTERRANEAS POR MEDIO DE: DETECTOR DE FALLAS, PRUEBA MEGGER, PUNTE DE WHEATSTONE, ETC.
- 1.26 ELABORAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

ACTIVIDADES DE SUPERVISION Y COORDINACION DE OPERACIONES

- 2.1 ELABORAR LAS AI'S, AT'S, OT'S, OM'S y OR'S.
- * SUPERVISAR LA OPERACION, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE:
- 2.2 * EQUIPO DE SUBESTACIONES ELECTRICAS.
- 2.3 * LINEAS DE DISTRIBUCION AEREAS Y SUBTERRANEAS.
- 2.4 * LINEAS DE SUBSTRANSMISION.
- 2.5 SUPERVISAR LAS PRUEBAS DE TRANSFORMADORES MENORES A 150 KVA.
- 2.6 SUPERVISAR EL ESTADO DEL EQUIPO, TRANSPORTES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.
- 2.7 COORDINAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 2.8 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD CON LA COMISION MIXTA.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

- 2.9 SUPERVISAR LA PUESTA EN OPERACION DE NUEVAS SUBESTACIONES.
- 2.10 ELABORAR LOS REPORTES PERIODICOS.
- 2.11 SUPERVISAR EL TRABAJO DE TIPO COMERCIAL DE CAMPO.

A B C TEMAS

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

ACTIVIDADES DE ABASTECIMIENTO

- 3.1 FORMULAR REQUISICIONES PARA SURTIR MATERIALES.
- 3.2 FORMULAR PEDIDOS SOBRE MATERIALES Y EQUIPO.
- 3.3 ADMINISTRAR EL INVENTARIO DE MATERIALES Y EQUIPO.
- 3.4 REVISAR EXISTENCIAS EN EL ALMACEN.
- 3.5 FORMULAR VALES DE ALMACEN.

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

RELACIONES INTERDEPARTAMENTALES Y EXTERNAS

- 4.1 REPRESENTAR A C.F.E. Y MANTENER RELACIONES CON ENTIDADES EXTERIORES, TALES COMO: DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES Y DESCENTRALIZADAS, JUNTAS DE ELECTRIFICACION RURAL, ORGANISMOS DE DIFUSION, ETC.

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C TEMAS

4.2 ATENDER A CONSUMIDORES IMPORTANTES.

4.3 PARTICIPAR EN PONENCIAS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS.

5. ACTIVIDADES DIRECTIVAS

POLITICAS Y NORMAS

5.1 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE - POLITICAS Y NORMAS DE LA C.F.E. DENTRO DE LA DEPENDENCIA.

OBJETIVOS

5.2 DEFINIR OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

5.3 DISTRIBUIR LOS OBJETIVOS ENTRE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.

5.4 SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA DEPENDENCIA.

PLANEACION

5.5 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE LOS PLANES PARCIALES DE LA DEPENDENCIA.

5.6 MODIFICAR PLANES Y METODOS DE OPERACION QUE CONDUZCAN A MEJORAS CUANDO SE HAGA NECESARIO.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

5.7 COORDINAR E INTEGRAR LA ELABORACION DE PRESUPUESTOS DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA.

A B C TEMAS

5.8 COORDINAR LA ELABORACION E INTEGRACION DE LOS PROGRAMAS DE EXPLOTACION E INVERSION DE LA DEPENDENCIA.

ORGANIZACION

5.9 ASIGNAR RESPONSABILIDADES Y CONCEDER AUTORIDAD AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.

5.10 SELECCIONAR, EVALUAR Y PROMOVER AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA.

5.11 SUPERVISAR EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA DEPENDENCIA.

5.12 CREAR UNA ATMOSFERA DE TRABAJO QUE MOTIVE AL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA A INCREMENTAR SU SATISFACCION PERSONAL Y SU RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.

5.13 COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LAS UNIDADES DE LA DEPENDENCIA PARA ASEGURAR UN RENDIMIENTO INTEGRAL ADECUADO.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C TEMAS

- 5.14 SUPERVISAR LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS Y LA ADMINISTRACION DE LOS PRESUPUESTOS,
- 5.15 MANTENER COMUNICACION PERMANENTE CON EL PERSONAL DE LA DEPENDENCIA SOBRE TEMAS DE INTERES PARA LOS EMPLEADOS Y LA C.F.E.
- 5.16 REPRESENTAR A C.F.E. ANTE EL SINDICATO Y OTROS SECTORES.
- 5.17 IMPLANTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD MEDIANTE LA ADECUADA PREPARACION DE SUS EMPLEADOS EN LAS PRACTICAS DE TRABAJO Y USO DE EQUIPOS ASI COMO MEDIANTE LA - ELIMINACION DE RIESGOS PROFESIONALES.

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>TEMAS</u>
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

CONTROL

- 5.18 ESTABLECER MECANISMOS DE CONTROL QUE PERMITAN REACCIONAR A LAS DESVIACIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE LA DEPENDENCIA.
- 5.19 PREPARAR Y PRESENTAR REPORTE PERIODICOS Y ESPECIALES A AUTORIDADES SUPERIORES SOBRE EL - CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS.

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

OPERACION Y MANTENIMIENTO

A B C TEMAS

6. OTRAS

ESPECIFIQUE USTED POR FAVOR, CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD QUE REALICE - DENTRO DE SUS FUNCIONES Y QUE SE - HAYA OMITIDO EN ESTE CUESTIONARIO.

6.1

6.2

6.3

6.4

6.5

INSTRUCTIVO PARA LA SECCION DE INSTRUCTORES POTENCIALES

PARA EL LLENADO DE ESTE CUESTIONARIO, POR FAVOR SIGA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

1. EN LA COLUMNA (1), SEÑALE CON UNA "X" AQUELLOS TEMAS O CURSOS DE CAPACITACION EN LOS QUE CONSIDERE TENER AMPLIO CONOCIMIENTO.
2. AHORA SEÑALE EN LA COLUMNA (2), LOS TEMAS O CURSOS DE CAPACITACION QUE LE GUSTARIA IMPARTIR SI FUERA NECESARIO.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

1

2

TEMAS TECNICOS

- 1.1 REPERCUSIONES CONTABLES SOBRE OBRAS DE -
CONSTRUCCION.

OPERACION Y MANTENIMIENTO

	<u>1</u>	<u>2</u>
1.2 PROGRAMAS DE INVERSIONES PIO Y POISE.	_____	_____
1.3 METODOS DE FORMULACION Y SOLICITUD DE FONDOS.	_____	_____
1.4 FORMULACION DE ORDENES DE TRABAJO.	_____	_____
1.5 FORMULACION DE REQUISICIONES.	_____	_____
1.6 CALCULO DE CORTO CIRCUITO.	_____	_____
1.7 CALCULO DE REGULACION DE VOLTAJE EN REDES.	_____	_____
1.8 SELECCION E INSTALACION DE CAPACITORES.	_____	_____
1.9 PRUEBAS PRINCIPALES A TRANSFORMADORES DE POTENCIA.	_____	_____
1.10 CONEXIONES CLASICAS DE SUBESTACIONES DE POTENCIA.	_____	_____
1.11 CONOCIMIENTO Y APLICACION DE LAS CONE- XIONES.	_____	_____
1.12 PRUEBAS Y FALLAS CLASICAS DE UN TRANS- FORMADOR DE POTENCIA.	_____	_____
1.13 PRUEBAS Y FALLAS CLASICAS EN TRANSFORMA- DORÉS DE INSTRUMENTOS.	_____	_____
1.14 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EQUIPO ELECTRICO.	_____	_____
1.15 SIMPLIFICACION DEL TRABAJO.	_____	_____
1.16 RUTA CRITICA O PERT.	_____	_____
1.17 PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE REDES AE- REAS, REDES SUBTERRANEAS, SUBESTACIO- NES Y LINEAS.	_____	_____
1.18 RECEPCION DE OBRAS NUEVAS.	_____	_____

	1	2
<u>TEMAS ADMINISTRATIVOS</u>		
2.1 ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.	---	---
2.2 PLANEACION, PROGRAMACION, ORGANIZACION Y CONTROL.	---	---
2.3 CONTROL DE PRESUPUESTOS.	---	---
2.4 LIDERAZGO.	---	---
2.5 SUPERVISION.	---	---
2.6 COORDINACION.	---	---
2.7 COMUNICACIONES.	---	---
2.8 ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.	---	---
2.9 TECNICAS DE PRESENTACION PROFESIONAL.	---	---
2.10 INDUCCION SOBRE LAS POLITICAS, OBJE- TIVOS Y ORGANIZACION DE LA C. F. E.	---	---
2.11 ACTUALIZACION SOBRE LAS POLITICAS, OB- JETIVOS Y ORGANIZACION DE LA C. F. E.	---	---
2.12 APLICACION DEL CONTRATO COLECTIVO C. F. E. - S. U. T. E. R. M.	---	---
2.13 APLICACION DE LOS REGLAMENTOS DE SEGU- RIDAD.	---	---

ACTIVIDAD No.	AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO (207 INGENIEROS)			SUPERINTENDENTE - DE DISTRIBUCION - DE ZONA (4 INGS.)			INGENIERO SUSTITUTO (3 INGENIEROS)			ACTIVIDAD No.	AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO (207 INGENIEROS)			SUPERINTENDENTE - DE DISTRIBUCION - DE ZONA (4 INGS.)			INGENIERO SUSTITUTO (3 INGENIEROS)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.1	176	100	56	4	4	3	3	3	2	2.7	162	78	7	4	2	0	2	2	0
1.2	172	60	37	4	4	2	2	2	1	2.8	145	30	6	4	4	1	2	1	0
1.3	160	90	85	4	4	3	3	3	2	2.9	117	27	23	4	1	0	1	1	0
1.4	144	47	27	4	0	0	2	1	0	2.10	165	76		4	4	0	2	2	0
1.5	142	74	0	4	4	0	1	1	0	2.11	59	18	3	2	0	0	1	1	0
1.6	153	48	5	4	4	0	3	3	1	3.1	161	42	2	4	3	0	1	1	0
1.7	144	23	3	4	2	0	0	0	0	3.2	143	31	1	3	1	0	2	2	0
1.8	161	46	4	4	1	0	3	3	1	3.3	122	33	4	3	2	1	0	0	0
1.9	175	60	39	4	4	2	2	1	1	3.4	153	41	2	4	4	1	1	1	0
1.10	153	27	24	4	2	0	2	1	1	3.5	144	26	2	4	2	0	2	1	0
1.11	145	23	5	4	0	0	3	2	1	4.1	119	29	7	4	1	0	1	1	0
1.12	133	45	1	4	2	0	3	2	1	4.2	141	62	6	4	4	0	2	1	0
1.13	152	31	8	4	1	0	2	1	0	4.3	105	100	12	1	0	0	2	1	0
1.14	162	56	14	4	1	1	1	1	0	5.1	141	42	4	4	2	0	2	1	1
1.15	157	49	44	4	3	1	2	2	1	5.2	102	20	8	4	2	0	3	1	1
1.16	133	50	48	4	4	1	2	2	1	5.3	74	20	2	3	0	0	2	1	0
1.17	111	30	60	3	3	2	1	0	0	5.4	125	52	2	4	0	0	3	1	0
1.18	129	39	43	4	2	2	0	0	0	5.5	118	42	10	4	3	0	3	1	1
1.19	94	35	34	4	3	2	1	1	0	5.6	125	30	10	4	2	0	2	2	0
1.20	146	81	14	4	4	0	2	2	1	5.7	114	39	11	4	1	0	1	1	0
1.21	56	14	38	0	0	0	0	0	0	5.8	114	56	13	4	3	2	2	1	0
1.22	100	28	6	4	2	0	1	0	0	5.9	115	26	4	3	1	0	3	3	1
1.23	106	36	39	4	4	0	2	2	1	5.10	90	12	4	3	0	0	1	0	0
1.24	57	3	8	1	0	0	0	0	0	5.11	91	21	4	2	1	1	1	1	0
1.25	32	4	31	0	0	0	0	0	0	5.12	140	42	17	4	1	1	3	3	2
1.26	136	42	13	4	0	0	1	1	0	5.13	114	36	4	4	2	0	2	2	0
2.1	170	118	7	4	4	0	1	1	0	5.14	127	59	10	4	2	2	1	1	0
2.2	141	60	27	4	2	0	3	3	1	5.15	128	27	5	3	2	0	2	1	0
2.3	163	95	18	4	4	2	0	2	1	5.16	113	37	3	4	1	0	2	1	0
2.4	129	62	10	4	4	2	0	0	0	5.17	137	37	11	4	3	0	1	1	0
2.5	128	33	8	4	3	0	1	1	0	5.18	90	28	12	4	4	0	0	0	0
2.6	160	46	4	4	2	0	3	3	1	5.19	138	61	3	4	4	0	1	1	0

ANEXO F HOJA DE CODIFICACION UTILIZADA PARA VACIAR LA INFORMACION DE LOS CUESTIONARIOS DE LOS INGENIEROS DEL AREA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, LOS SUPERINTENDENTES DE DISTRIBUCION DE ZONA Y LOS INGENIEROS SUSTITUTOS DE UNA DIVISION.

VII. BIBLIOGRAFIA

- A) IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS PARA -
LOS PROGRAMAS DE EXPANSION DE LA C.F.E. INSTITUTO DE IN-
VESTIGACIONES ELECTRICAS 1977.
- B) MANUAL DE ORGANIZACION DE C. F. E.
- C) MANUAL DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE DISTRI-
BUCION DE C. F. E.
- D) MANUAL C. F. E. DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS.
- E) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS C. F. E. PARA -
ABASTECIMIENTO DE MATERIALES.
- F) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COMERCIALES C. F. E.
- G) NORMAS DE CONSTRUCCION DE DISTRIBUCION.
- H) NORMAS DE DISTRIBUCION.
- I) NORMAS DE LINEA Y REDES SUBTERRANEAS.
- J) REGLAMENTO INTERIOR DE SEGURIDAD E HIGIENE.
- K) REGLAMENTO GENERAL DE OPERACION DE C. F. E.