

TUES

1502

L864d

1996

Fj.2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



"DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS DE SOLUCION PARA
MEJORAR LA EFECTIVIDAD EN LAS DIFERENTES AREAS
DE TRABAJO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE
EL SALVADOR".



TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

SERGIO ALEXANDER LOPEZ CASCO
MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS
HECTOR SALOMON ORELLANA CLAROS

PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL



15101574
15101574

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 1996.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



RECTOR: DR. BENJAMIN LOPEZ GUILLEN.

SECRETARIO GENERAL: LIC. ENNIO ARTURO LUNA.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO: ING. JOAQUIN ALBERTO VANEGAS AGUILAR.

SECRETARIO: ING. JOSE RIGOBERTO MURILLO CAMPOS.

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



DIRECTOR: ING. OSCAR RENE ERNESTO MONGE.

SAN SALVADOR, FEBRERO DE 1996

ASESOR

ING. JUAN ANTONIO FLORES DIAZ

COORDINADOR

ING. REYNALDO ANTONIO HENRIQUEZ PEREZ

TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:



HECTOR SALOMON ORELLANA CLAROS
MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS
SERGIO ALEXANDER LOPEZ CASCO

PRESENTADO POR:

"DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS DE SOLUCION PARA
MEJORAR LA EFECTIVIDAD EN LAS DIFERENTES AREAS
DE TRABAJO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE
EL SALVADOR".

TITULO:

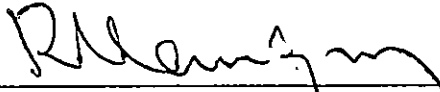
INGENIERO INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OPCION AL GRADO DE:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

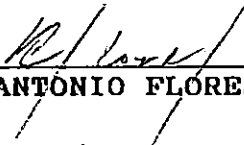
TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:

COORDINADOR Y ASESOR:



ING. REYNALDO ANTONIO HENRIQUEZ PEREZ.

ASESOR:



ING. JUAN ANTONIO FLORES DIAZ.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad de El Salvador, por haber sido nuestra máxima casa de estudios y por haberse mantenido firme en el cumplimiento de sus principios fundamentales de servir a la cultura y mejoramiento del país.

Queremos también expresar nuestro agradecimiento a la dirección de este trabajo de graduación, por su valioso apoyo a la realización del mismo. En su orden:

SR. COORDINADOR : ING. REYNALDO ANTONIO HENRIQUEZ PEREZ

SR. ASESOR : ING. JUAN ANTONIO FLORES DIAZ

Finalmente, vayan nuestros mas sinceros agradecimientos al Sr. Ricardo Meda Loarca, sub director del Cuerpo de Bomberos y demás personal ejecutivo y operativo, que gentilmente nos abrieron las puertas de la institución, para hacer efectiva la concretización de este trabajo.



Sinceramente:

MANUEL ROBERTO MONTEJO

HECTOR SALOMON ORELLANA

SERGIO ALEXANDER LOPEZ

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO Y A LA VIRGEN SANTISIMA:

Por su gran amor y por haberme provisto de la fuerza y sabiduría requerida para la satisfactoria consecución de éste título profesional.

A MIS PADRES:

SERGIO LOPEZ Y MERCEDES ISABEL CASCO.

Por todo su amor, apoyo y confianza que me han brindado en todo momento.

A MI HERMANO Y HERMANAS:

Por todo su apoyo, comprensión, cariño y optimismo que me motivaban para ir hacia adelante con mis estudios.

A FAMILIARES, AMIGOS Y COMPANEROS(AS) DE ESTUDIO:

Por todo el apoyo moral que me supieron proporcionar durante el curso de mis estudios.

A MIS COMPANEROS DE TESIS:

Héctor Orellana y Manuel Montejo, ya que gracias a su cooperación y trabajo conjunto ha sido posible la realización de éste trabajo de graduación.

A TODOS MUCHAS GRACIAS.

SERGIO ALEXANDER.

A DIOS

Por todo...

A MI FAMILIA

Por haber sido, ser y seguir siendo absolutamente
imprescindibles en mi vida.

M E M E

DEDICATORIA

A DIOS:

Por ser quien me permite la vida y realizar en ella una de mis mas grandes aspiraciones, como lo es mi carrera profesional.

A MI FAMILIA:

Especialmente a mi madre Paula Filomena Claros, por haberme hecho posible tener una educación básica y ahora universitaria, a través de su gran apoyo material y moral.

A MIS AMIGOS Y COMPANEROS DE TESIS:

Por haber trabajado siempre con dedicación, responsabilidad, espíritu de grupo y comprensión durante la realización de este trabajo de graduación.

HECTOR SALOMON ORELLANA.

I N D I C E

INTRODUCCION	i
OBJETIVOS	ii
ALCANCES Y LIMITACIONES	iii
CAPITULO I: GENERALIDADES DE LA INSTITUCION	1
1. ANTECEDENTES HISTORICOS	2
2. SERVICIOS BASICOS BRINDADOS POR LA INSTITUCION	4
3. RELACION CON OTRAS INSTITUCIONES	6
4. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	8
5. RELACIONES DE DEPENDENCIA	11
6. EL CUERPO DE BOMBEROS COMO PARTE DEL S.I.S.N.A.E.	11
CAPITULO II: DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	17
1. MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO	18
2. INVESTIGACION PRELIMINAR	
2.1 DIRECCION DE LA INSTITUCION	23
2.2 ORGANIZACION	29
2.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	29
2.2.2 CONTROL	33
2.2.3 DIVISION DEL TRABAJO	37
2.2.4 STAFF\RELACIONES	37
2.2.5 CULTURA ORGANIZACIONAL	38
2.2.6 GRUPOS INFORMALES	38
2.2.7 FLUJOS DE INFORMACION	39
2.3 DESCRIPCION DE UNIDADES ORGANIZATIVAS	40
2.3.1 UNIDAD TECNICA DE PREVENCION	40
2.3.2 UNIDAD DE OPERACIONES	56
2.3.3 UNIDAD DE LOGISTICA Y PROVEEDURIA	69
2.3.4 UNIDAD DE RELACIONES PUBLICAS	87
2.3.5 UNIDAD DE PERSONAL	90
2.3.6 UNIDAD DE FINANZAS	93
2.4 RECURSOS CON QUE CUENTA EL CUERPO DE BOMBEROS	97
2.4.1 RECURSOS FINANCIEROS	97
2.4.2 RECURSOS HUMANOS	97
2.4.3 RECURSOS MATERIALES	98
2.4.4 DISTRIBUCIONES EN PLANTA.....	107
2.5 CLASIFICACION DE SINTOMAS DE PROBLEMAS DETECTADOS EN LA INVESTIGACION PRELIMINAR.	110
3. INVESTIGACION COMPLEMENTARIA EN AREAS QUE PRESENTAN SINTOMAS DE SITUACIONES ANOMALAS	
3.1 USO DE ENCUESTA	117
3.2 TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	120
4. PARAMETROS DE OPERATIVIDAD EN LA PRESTACION DE SERVICIO	
4.1 COBERTURA DE EMERGENCIAS A NIVEL NACIONAL	153
4.2 MEDIDA DE LA EFECTIVIDAD EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE EXTINCION	155
4.2.1 USO DE ENCUESTA	156
4.2.2 TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	164
4.2.3 CALCULO DE LA EFECTIVIDAD	174
4.3 MEDIDA DE LA EFECTIVIDAD EN LA COBERTURA DE INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD	

CONTRA INCENDIOS	179
4.4 OPERATIVIDAD EN LA INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS	182
4.5 MEDIDA CAPACIDAD INSTALADA	185
5. MEDIDA DEL NIVEL DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA	191
5.1 MUESTREO DEL TRABAJO EN UNIDAD OPERATIVA..	191
5.2 MUESTREO DEL TRABAJO EN PERSONAL ADMINISTRATIVO	195
5.3 MUESTRO DEL TRABAJO EN TALLER DE MANTENIMIENTO	198
CAPITULO III: DIAGNOSTICO	200
1. IDENTIFICACION Y DEFINICION DE PROBLEMAS SEGUN AREAS ESPECIFICAS DE SERVICIOS	200
2. PRIORIZACION DE PROBLEMAS Y DIAGNOSTICO POR AREAS DE SERVICIO	206
2.1 PRIORIZACION DE PROBLEMAS	206
2.1.1 AREA DE SERVICIO: INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	208
2.1.2 AREA DE SERVICIO: ATENCION A EMERGENCIAS	211
2.1.3 AREA DE SERVICIO: INSPECCION GENERAL DE SEGUROS	214
2.1.4 NIVEL INSTITUCIONAL	216
CAPITULO IV: CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO	218
1. PROBLEMÁTICA GENERAL DEL CUERPO DE BOMBEROS	218
2. RESULTADOS ESPERADOS	221
3. IDENTIFICACION DE OPCIONES DE SOLUCION	223
4. SELECCION DE OPCIONES DE SOLUCION	225
CAPITULO V: DISEÑO DETALLADO.....	229
1. PLAN PARA LA REALIZACION DE INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	229
1.1. POLITICAS GENERALES	230
1.2. OBJETIVOS	231
1.3. MARCO LEGAL	233
1.4. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL	234
1.5. PLANEACION DE LAS ACTIVIDADES	235
1.5.1. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA PROGRAMACION DE INSPECCIONES	235
1.5.2. PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN GENERAL DE INSPECCIONES	246
1.5.3. PLANEACION DE LOS RECURSOS HUMANOS	289
1.5.4. CONTROL	299
1.5.5. DISTRIBUCION DE INSTALACIONES FISICAS	303
1.5.6. PLANEACION DE RECURSOS MATERIALES.	304
2. PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LAS UNIDADES AUTOMOTORES	305
2.1. OBJETIVOS	305
2.2. GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO	306
2.3. SISTEMA PROPUESTO DE MANTENIMIENTO	308
2.3.1. ANALISIS PRELIMINAR	308

2.3.2.	PLANIFICACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	311
2.3.3.	SISTEMA DE CONTROL DEL MANTENI- MIENTO AUTOMOTRIZ	313
2.4.	POLITICAS PARA LA IMPLANTACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO	317
2.5.	GUIA DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS VEHICULOS AUTOMOTORES.	319
2.5.1.	MANTENIMIENTO DEL VEHICULO QUE DEBE ATENDER EL CONDUCTOR	320
2.5.2.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHICU- LOS AUTOMOTORES, INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS	321
2.6.	RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA IMPLANTACION DE LA SOLUCION	341
3.	SISTEMA DE COMUNICACION CON LA POBLACION	342
4.	SISTEMA DE INFORMACION DE APOYO PARA DISMINUIR LOS RETRASOS POR EMBOTELLAMIENTOS VEHICULARES	345
5.	INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS	359
5.1.	DATOS PRELIMINARES	359
5.2.	MARCO LEGAL	360
5.3.	OBJETIVOS	363
5.4.	ANALISIS DEL PROBLEMA	364
5.5.	DISENO DE LA SOLUCION	365
5.5.1.	DEMANDA DEL SERVICIO	365
5.5.2.	CALCULO DE LA DEMANDA SEMANAL ...	366
5.5.3.	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS.	368
5.5.4.	COBERTURA DE LA DEMANDA	369
5.6.	PRESTACION DEL SERVICIO	370
5.6.1.	PROGRAMACION DE LAS INSPECCIONES .	370
5.7.	ORGANIZACION DE LA SUB UNIDAD DE INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS	383
5.8.	RECURSOS PARA LA IMPLANTACION DE LA SOLUCION	388
6.	DISENO DE LA REESTRUCTURACION DE LA ORGANIZACION DEL CUERPO DE BOMBEROS'	389
6.1.	REORGANIZACION DE LA INSTITUCION	390
6.1.1.	FASE DE DETERMINACION DE LAS BASES PARA LA REESTRUCTURACION	391
6.1.2.	ANALISIS DE LA INFORMACION	393
6.1.3.	MODIFICACION DE LA ESTRUCTURA ORGANICA ACTUAL	398
6.1.4.	ORGANIGRAMA PROPUESTO	414
6.1.5.	LINEAS DE AUTORIDAD Y CONTROL	415
6.2.	SISTEMA DE REGISTROS DE INFORMACION	419
6.3.	RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLANTACION DE LA SOLUCION	423
7.	DISENO DEL SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA BODEGAS	424
7.1.	OBJETIVOS	424
7.2.	SISTEMA PARA LA ELABORACION Y ENVIO DE ORDENES DE SUMINISTRO HACIA PROVEEDURIA .	425
7.3.	SISTEMA DE ENTREGA Y RECEPCION DE MATERIALES EN BODEGA	426

7.4.	SISTEMA DE INVENTARIO	428
7.5.	RECURSOS PARA LA IMPLANTACION DE LA SOLUCION	446
8.	MEDIDA DE LA EFECTIVIDAD EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS	447
8.1.	CALCULO DE LA EFECTIVIDAD EN EL SERVICIO DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	447
8.2.	CALCULO DE LA EFECTIVIDAD EN EL AREA DE OPERACIONES	448
8.3.	EFECTIVIDAD EN EL AREA DE INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS	454
8.4.	EFECTIVIDAD EN EL AREA INSTITUCIONAL	456
8.5.	RESUMEN DE LA EFECTIVIDAD GLOBAL	460
CAPITULO VI	EVALUACION SOCIAL Y ECONOMICA	462
1.	EVALUACION SOCIAL	464
2.	COMPARACION DE COSTOS	468
2.1.	AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS	468
2.2.	AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	470
2.3.	AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS	471
3.	COSTOS DE IMPLANTACION	472
3.1.	INVERSION FIJA PARA LAS SOLUCIONES	472
3.2.	COSTOS GENERALES DE IMPLANTACION	475
3.3.	RAZON EFECTIVIDAD COSTO	477
3.4.	RAZON BENEFICIO SOCIAL-COSTO	477
3.5.	RAZON COSTO PRESUPUESTO ANUAL	478
3.6.	RAZON BENEFICIO COSTO	478
CAPITULO VII	ADMINISTRACION DE LA IMPLANTACION	480
1.	OBJETIVOS	480
2.	ORGANIZACION DE LA IMPLANTACION	480
3.	ACTIVIDADES DENTRO DE LA IMPLANTACION	483
4.	PROGRAMACION DENTRO DE LAS ACTIVIDADES	485
4.1.	ACTIVIDADES POR AREAS Y TIEMPOS ESPERADOS RESPECTIVOS	486
4.2.	RESPONSABLES POR ACTIVIDAD	493
5.	ESTRATEGIAS EN LA IMPLANTACION	494
6.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	499
6.1.	FUENTES INTERNAS	499
6.2.	FUENTES EXTERNAS	500
6.3.	PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO	501
CONCLUSIONES	.....	504
RECOMENDACIONES	.....	506
GLOSARIO TECNICO	.....	507
BIBLIOGRAFIA	.....	509
ANEXOS	.....	512

I N T R O D U C C I O N

i

Al hacer un análisis histórico del crecimiento poblacional y principalmente urbano de nuestro país, puede determinarse que éste ha sido realmente alto, lo cual incrementa de igual forma la demanda de los servicios de una entidad como el Cuerpo de Bomberos.

A pesar de lo anterior, la institución ha carecido del apoyo necesario por parte del gobierno, a consecuencia de ello el desarrollo de la misma ha sido infructuoso y hasta cierto punto desordenado, contribuyendo sin embargo, a reducir en cierto grado las pérdidas humanas y materiales causadas por siniestros que afectan a la sociedad salvadoreña en general.

Como un aporte que impulse dicha contribución, incrementando la efectividad en la prestación de los servicios, se presenta el siguiente trabajo e graduación con el cual se busca proponer soluciones que solventen las situaciones problemáticas identificadas previamente mediante la realización de un diagnóstico.

Dicho documento se desarrolla a través de varias etapas, Como primer paso se realiza un diagnóstico institucional, en donde se establece específicamente la problemática real que el Cuerpo de Bomberos atraviesa, después se realiza un análisis de los problemas detectados con el fin de proponer soluciones a los que sean prioritarios; Dichas soluciones son sometidas a un proceso de evaluación para elegir las mejores de ellas según los objetivos perseguidos y la factibilidad institucional de

llevarlas a cabo.

Posteriormente se muestra el diseño detallado de cada una de las soluciones planteadas anteriormente, las cuales están encaminadas a mejorar el funcionamiento de los diferentes tipos de servicios que la institución presta a la sociedad, incrementando con ello la efectividad en la prestación de los mismos y determinándose particularmente en cada área de servicios la incidencia que las soluciones propuestas tendrán en el mejoramiento de éstas, lo cuál permitirá evaluar el objetivo global de este trabajo que es precisamente el incremento en la efectividad en el trabajo del Cuerpo de Bomberos.

De ésta forma se proporciona un aporte técnico al Cuerpo de Bomberos en particular y a la población Salvadoreña en general, que permite incrementar su seguridad ciudadana y garantizar mejores condiciones de vida.

O B J E T I V O S

ii

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una propuesta de solución a diversos problemas institucionales (de funcionamiento) del Cuerpo de Bomberos y así mejorar la efectividad en sus diversas áreas de trabajo y servicio para con la población Salvadoreña.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar por medio de una investigación en las unidades organizativas del Cuerpo de Bomberos, las situaciones anómalas al interior de éstas e identificar los problemas de mayor incidencia sobre la efectividad de la institución en la prestación de sus servicios.

- Diseñar un plan específico para la inspección de sistemas de seguridad contra incendios a nivel nacional.

- Diseñar un sistema de mantenimiento preventivo para las unidades automotores de atención a emergencias y apoyo logístico de la institución.

- Diseñar un plan para que la institución ponga en marcha la Inspección General de Seguros Contra Incendios.

- Realizar una reorganización en la estructura orgánica de la institución tal que responda a las necesidades actuales de la misma y de la demanda de sus servicios por parte de la población.

- Diseñar un sistema de control administrativo para la subunidad de bodegas de la institución.

- Establecer un sistema de registros de información que permita a la institución realizar con eficiencia las actividades

planeación y toma de decisiones.

- Diseñar un sistema de registro de información que permita disminuir los retrasos ocasionados por el tráfico vehicular al momento de atender una emergencia.

- Diseñar un plan de implantación para las propuestas de solución presentadas.

ALCANCES:

- La investigación abarca todas las áreas del Cuerpo de Bomberos cuyas funciones tengan incidencia directa sobre la efectividad del servicio.

- En la investigación se toman en cuenta el cuartel central de la institución y las once secciones de bomberos existentes en el país.

- Dentro de los diseños particulares propuestos se ha cubierto todas las áreas de prestación de servicios identificadas anteriormente, es decir, inspección de sistemas de seguridad contra incendios, atención a emergencias, inspección general de seguros contra incendios y el área institucional.

-Se ha diseñado una solución para cada uno de los problemas priorizados y elegidos en fases pertinentes del trabajo de graduación para ser tratados con éste proyecto en particular.

LIMITACIONES:

- La información histórica del Cuerpo de Bomberos y su problemática es muy reducida, además interna o externamente nunca se ha elaborado un estudio específico sobre la misma.

- Solamente se propondrán soluciones a los problemas prioritarios de resolver en la institución, sin perjuicio de que éstos solventen los problemas de menor importancia.

- Cualquier solución que se proponga estará enmarcada dentro de los recursos al alcance de la institución y los que ésta pueda

gestionar.

- Todas las soluciones estarán enmarcadas dentro de las disposiciones del reglamento interno y Ley del Cuerpo de Bomberos.

-Las soluciones diseñadas serán enmarcadas dentro de los técnicas de la Ingeniería Industrial.

I. GENERALIDADES DE LA INSTITUCION

Como un primer paso en la realización de el diagnóstico institucional de El Cuerpo de Bomberos de El Salvador se presenta a continuación el resultado de una investigación inicial, la cual tiene como objetivo presentar un panorama global sobre los aspectos generalés relativos a la institución en donde se resuma su accionar como una entidad de servicio público y su interacción con el entorno que le rodea, es decir el papel que debe desempeñar ante la sociedad a la que se debe, por otra parte se describen sus relaciones de dependencia y colaboración con otras instituciones o personas particulares.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS

A finales del siglo pasado San Salvador era una naciente población de calles empedradas, casas de adobe y bahareque rodeadas de fincas boscosas e infinidad de zonas cubiertas de vegetación, lo que presentaba un permanente riesgo por los continuos incendios que causaban enormes pérdidas en cosechas y en viviendas.

En esa época no existía una institución especializada en la prevención, control y extinción de incendios, cada vez que surgía una emergencia originada por un incendio se reunía de inmediato la brigada de bomberos integrada por vecinos voluntarios que carecían de el equipo adecuado y una preparación integral sobre técnicas de extinción de incendios, anteponían su valor y buena voluntad hasta lograr, de forma rudimentaria, controlar y extinguir el fuego.

Fué hasta el 12 de Febrero de 1883 , siendo presidente de la República el Dr. Rafael Záldivar, que se decretó la creación e instalación de un Cuerpo de Bomberos, el cual era una escuadra anexa al cuerpo de seguridad de esa época, conocida como policía reformada¹.

En su inicio la institución contaba con un personal de 20 miembros: 2 sargentos y 18 bomberos, los cuales fueron divididos

1. Publicación en Diario Oficial, tomo I San Salvador, 20 de Febrero de 1883, Reglamento del Cuerpo de Policía y Bomberos.

en 2 compañías.

En 1912 fué reorganizado y separado físicamente del el Cuerpo policial, instalándose en la 1a. Calle Oriente y 6a. Avenida Norte en el centro de la capital, seis años más tarde le fueron entregados los primeros equipos y poco después motobombas.

En dicho lugar estuvieron destacados 47 años ya que para el mes de junio de 1959, fué instalado en el No.519 del paseo Independencia. En éste mismo año fueron creadas e instaladas una sección en la ciudad de San Miguel y otra en Santa Ana. Por otra parte El Cuartel Central fué trasladado de su sede 3 años más tarde, así del paseo Independencia pasó al local que actualmente ocupa en la Calle Francisco Menéndez No. 552 en el barrio Santa Anita.

Ante la evidente carencia de recursos y la falta de una entidad que gestionara y canalizara éstos, fué organizado el primer Patronato del Cuerpo de Bomberos en el año de 1975, a iniciativa de personalidades de la banca, la industria y el comercio, con la finalidad de dar apoyo a la institución. A partir de éste momento fueron creadas progresivamente las diferentes Secciones de Bomberos de la zona metropolitana, las cuales se ubican en las siguientes localizaciones: Terrenos de la aeronáutica civil en el Aeropuerto de Ilopango (1975), Boulevard del Ejército Nacional (1980), Antiguo Cuscatlán (1979), Intersección de la 25 Av. norte y Alameda Juan Pablo II (1987), Las secciones departamentales de Sonsonate (1987), Ahuachapán (1986), Cojutepeque (1991) y últimamente la secciones

de Bomberos de la ciudad de Zacatecoluca (1993)

2.SERVICIOS BASICOS BRINDADOS POR LA INSTITUCION.

Los servicios básicos que presta el Cuerpo de Bomberos de El Salvador son los de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y a sus bienes, cooperación, auxilio en casos de desastre y demás actividades afines a dicho servicio, proporcionan además el servicio de autorización de pólizas de seguros contra incendios.

Cabe aclarar que no es el fin de ésta descripción el señalar el grado de efectividad que alcanza la institución en la prestación de éstos servicios, sino más bien presentar un panorama general sobre la cual girarán las investigaciones posteriores.

2.1 PREVENCION

La labor de prevención es realizada mediante la inspección de todo tipo de instalaciones en cuanto a sistemas de seguridad contra incendios, impartiendo charlas o seminarios en empresas u otras entidades para proporcionar adiestramiento en medidas de seguridad y extinción de incendios, dando recomendaciones a la sociedad en general al respecto y así prevenir o minimizar dichos siniestros.

2.2 CONTROL

El control se realiza evitando la propagación de un incendio, dejando libre de tráfico vehicular y personas la calle o zona del siniestro, evitando la intromisión, es decir no permitir la intervención de otras entidades o personas particulares sin la debida autorización, coordinación y control.

2.3 EXTINCIÓN

La extinción se efectúa mediante un conjunto de actividades y técnicas propias del área bomberil encaminadas a sofocar el fuego.

2.4 EVACUACION Y RESCATE

La evacuación y rescate se realiza mediante la puesta en marcha de un conjunto de actividades específicas encaminadas a salvaguardar las vidas y/o bienes materiales de las personas en situaciones tales como inundaciones, terremotos, deslizamientos o aludes de tierra, incendios, ataques de abejas, etc.

2.5 COOPERACION Y AUXILIO

La labor de cooperación y auxilio en casos de desastres es llevada a cabo a través del trabajo conjunto con otras instituciones, ya sea bajo la coordinación de la Secretaria Ejecutiva del Comité Nacional de Emergencia (SECONAE) formando parte del Comité de Operaciones de Emergencia (COE) ó en forma independiente de los anteriores pero en integración contingencial con otras instituciones.

2.6 AUTORIZACION DE POLIZAS

Se refiere a la Inspección General de Seguros Contra Incendios.

3.RELACION CON OTRAS INSTITUCIONES.

3.1 INSTITUCIONES NACIONALES

A nivel nacional El Cuerpo de Bomberos se relaciona con instituciones que prestan servicios de emergencia, con el Patronato del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, compañías aseguradoras y otras.

Con las instituciones que prestan servicios de emergencias el Cuerpo de Bomberos mantiene vínculos de cooperación recíprocos y dichas emergencias se atienden conjuntamente en donde cada entidad trabaja en el área que es especialista, además con la Cruz Roja especialmente, los vínculos son de asesoría técnica en lo que respecta a cursos y actividades referentes a prevención de desastres, evaluación de daños, análisis de necesidades, capacitación a instructores, rescate de montaña, rescate urbano y todo tipo de capacitación de la cual se tenga experiencia suficiente como para transmitirla.

Paralelamente al Cuerpo de Bomberos, existe el Patronato de Cuerpo de Bomberos de El Salvador, que es la institución que se encarga de gestionar, recolectar y canalizar todo tipo de ayuda encaminada a apoyar las operaciones de la institución, proporcionada por la empresa privada, personas particulares y cualquier otra entidad, encaminada a apoyar las operaciones de la institución. (ver en FUENTES DE FINANCIAMIENTO)

Por otra parte El Cuerpo mantiene una relación constante con las compañías aseguradoras, ya que a cargo de los primeros se

encuentra la inspectoría general de seguros contra incendios, para lo cual el Director General de ésta institución es denominado Inspector General, además cuando ocurre un incendio el Cuerpo de Bomberos elabora un informe para determinar las posibles causas de éste y otros aspectos relacionados, en tal caso cuando los bienes consumidos por el fuego están asegurados, las compañías aseguradoras solicitan a la institución dicho informe, para deducir las responsabilidades del caso. Aparte de esto no existe ningún tipo de cooperación recíproca entre ambos.

3.2 INSTITUCIONES INTERNACIONALES

A nivel internacional el Cuerpo de Bomberos mantiene vínculos con los Cuerpos de Bomberos pertenecientes a cada uno de los países centroamericanos y otras instituciones internacionales que de alguna manera se relacionan con el servicio que éstos prestan.

En nuestro medio existe una confederación de Cuerpos de Bomberos del Istmo Centroamericano (CCBICA), ésta tiene como misión capacitar en forma integral al personal de éstas instituciones en el área. El Cuerpo de Bomberos de El Salvador es miembro de dicha confederación, la cual realiza reuniones año con año en donde participan miembros de dichas organizaciones formando comisiones de trabajo para intercambiar innovaciones y experiencias con el fin de buscar una unificación de las mismas en lo referente a técnicas y avances en su área específica.

En cuanto a la relación que se tiene con otras instituciones del exterior, se aclara que ésta no es permanente y se da en forma de cursos especializados en técnicas bomberiles, becas y

convenciones internacionales. A las anteriores, la institución es invitada a participar y principalmente a conocer las nuevas disposiciones mundiales en el campo, en donde las organizaciones con las que se ha tenido mayor contacto últimamente son la Oficina de Desastres de la Agencia Internacional para El Desarrollo ,La Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA, E.U.A.), la Agencia de Japón para la Cooperación Internacional y Compañeros de la Américas (E.U.A.).

4. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

4.1 EL ESTADO

Así como toda institución de dependencia gubernamental, la base del financiamiento del Cuerpo de Bomberos es el presupuesto anual asignado por el Gobierno de la República, para tal fin la institución elabora anualmente la solicitud del presupuesto para el subsecuente período, el cual actualmente se realiza por área de gestión, éste es presentado en su orden al Ministro del Interior, luego a la Dirección General del Presupuesto del Ministerio de Hacienda y finalmente al Presidente de la República para su definitiva aprobación. Cabe mencionar que la asignación presupuestaria hecha al Cuerpo de Bomberos en años pasados hasta la fecha ha sido la mínima requerida para su funcionamiento básico (pago de salarios, combustibles y repuestos). Sin embargo la institución puede optar a un refuerzo presupuestario el cual no siempre es otorgado. Además en el presente año 1995 , el

Gobierno de la República a través de las embajadas y consulados que tiene en países amigos está gestionando ayuda para la institución, la cual generalmente es proporcionada en especie es decir en equipos bomberiles, igualmente se encuentra gestionando ante el gobierno Japonés la donación de motobombas para sustituir las existentes que se encuentren deterioradas e inservibles.

4.2 PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

Otra fuente de financiamiento es el Patronato del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, el cual por sus características especiales merece atención aparte, sus aportes van desde un pequeño repuesto para sus unidades hasta la creación de la infraestructura necesaria para una nueva sección.

Este patronato es una entidad privada integrada por personas particulares, creada con el fin de brindar apoyo moral y material al Cuerpo de Bomberos de El Salvador, en beneficio de una mayor efectividad en la prestación de sus servicios.

Su fundación se remonta al año de 1975 y fué reconocido por el gobierno ése mismo año¹, éste asume como función propia ayudar exclusivamente y en todas sus necesidades al Cuerpo de Bomberos, gestionando, canalizando y recogiendo fondos; ya sea en dinero ó en especie; que proporcionen la empresa privada, personas naturales ó jurídicas y otras entidades nacionales ó internacionales que deseen colaborar con esta institución. El funcionamiento de éste patronato estriba en base a los fondos aportados por todos los miembros del mismo.

1. Decreto Legislativo No. 248 , LEY DEL PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR, 1975.

Organizacionalmente el Patronato se encuentra estructurado de la siguiente forma (ver anexo N°1), la autoridad máxima es la Junta General de Miembros, integrada por la totalidad de miembros, ellos eligen una Junta Directiva la cual tiene la responsabilidad de la administración de la institución, su representante legal es el presidente de la Junta. Todos los integrantes de la Junta Directiva son miembros del Patronato y desempeñan sus cargos ad-honorem. Los empleados del patronato dependen de la Junta Directiva. Además existen patronatos seccionales en la mayoría de los departamentos del país.

Está estipulado dentro de los reglamentos tanto internos como externos a la institución que ni la Junta Directiva, ni los miembros de éste patronato pueden intervenir en la dirección y administración del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, sin perjuicio de que puedan prestar servicio y colaboración de cualquier naturaleza para el mejor desarrollo de las actividades de dicho Cuerpo. Cabe aclarar que circunstancialmente dicho patronato actúa en forma conjunta con el gobierno, para efectos de lograr las gestiones ante países extranjeros.

El Patronato no está, en cuanto a la administración de sus fondos, sujeto a ningún control de la corte de Cuentas de la República.

El Señor Director General del Cuerpo de Bomberos tiene carácter de asesor de la Junta Directiva y también de la Junta de Miembros.

5. RELACIONES DE DEPENDENCIA

Desde su creación en el año de 1883 el Cuerpo de Bomberos había sido una dependencia del Ministerio de Defensa, dicha relación se mantuvo hasta el año de 1992, cuando por decreto legislativo No. 152 emitido en el mes de enero del mismo año se acordó separar la categoría "Seguridad Pública" de "Defensa Nacional" ya que ésta última compete exclusivamente a la Fuerza Armada de El Salvador, por lo cual el Cuerpo de Bomberos pasó a ser una dependencia del Ministerio del Interior para ser integrado específicamente al Vice-Ministerio del Interior, debido a esto las directrices generales de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos son definidas por el Ministerio del Interior, tales directrices son: gestión del presupuesto y refuerzos presupuestarios, el establecimiento de funciones y atribuciones generales, fiscalización de la institución, nombramientos del Director y Sub-Director General, etc.

6. EL CUERPO DE BOMBEROS NACIONALES COMO PARTE DEL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS.

El Sistema Nacional de Emergencias (SISNAE) nace como una respuesta de la República ante los derechos ciudadanos de que ésta le brinde seguridad y tranquilidad. •

El instrumento legal utilizado para poner en marcha las operaciones del SISNAE es el decreto legislativo No. 498 del 8 de Abril de 1976 publicado en el diario Oficial No. 74 tomo 251

del mismo mes y año, el cual contiene La Ley de Defensa Civil, de la cual se disgregan elementos fundamentales en cuanto a diferentes acciones que El Sistema debe llevar a cabo dentro del marco del Ciclo de los desastres a efecto de alcanzar un nivel de organización y coordinación eficiente para ayudar de la mejor manera a la sociedad en general.

Los objetivos del Sistema son el prevenir daños y cuantos éstos ocurran disminuir su magnitud, ayudar a la población afectada, asegurar la rehabilitación de quienes resulten perjudicados, procurar continuidad de los servicios públicos y obtener de la población afectada y de todos los sectores del país la colaboración necesaria para realizar la defensa civil.

Para alcanzar lo anterior el SISNAE pone en marcha todo tipo de estrategias, políticas, planes, etc. todo encaminado a lograr un mejor resultado en sus operaciones.

6.1. ESTRUCTURA A NIVEL NACIONAL

a) Nivel decisorio

El sistema está constituido al más alto nivel por un ente tomador de decisiones denominado Comité Nacional de Emergencia (CONAE) compuesto por el Ministro del Interior, quien lo preside y es el representante legal. Los Ministros de Defensa, Relaciones Exteriores, Salud Pública y Asistencia Social, Obras Públicas, planificación y Coordinación del Desarrollo Económico Social, Agricultura y Ganadería y Educación (ver anexo Nº 2).

Entre las principales atribuciones de éste nivel están aprobar los planes y proyectos del SISNAE, activar total o

parcialmente el plan de emergencia con todas las consecuencias que éste conlleva, esto a propuesta de la Secretaría Ejecutiva del CONAE.

b) Nivel de Coordinación

Está constituido por La Secretaría Ejecutiva del Comité Nacional de Emergencia (SECONAE) cuya función primordial es la coordinar todas las acciones que las instituciones conformantes del SISNAE realizan en las etapas del ciclo de los desastres. Dicha Secretaría realiza reuniones periódicas con representantes de los titulares para formular estrategias permanentes en lo referente a su conducción. El SECONAE propone sus planes al CONAE y éste al aprobarlos pone en marcha por medio del primero al Centro de Operaciones de Emergencia (COE).

El SECONAE cuenta con el apoyo de un órgano Asesor Multisectorial, el cual entre otras cosas se encarga de apoyar a la primera en las diferentes gestiones y actividades que ésta realiza para tener una capacidad de respuesta ante las amenazas, apoyar la elaboración, aprobación y ejecución del Plan Nacional de Emergencias y otros relacionados, asesorar por medio de un aporte específico del sector al que cada entidad pertenece dentro del quehacer nacional.

El Cuerpo de Bomberos forma parte del Órgano Asesor Multisectorial, aportando toda la ayuda sea ésta humana, equipo ó material necesario, la institución tiene un representante en dicho órgano y éste informa a la dirección en los casos en que ésta no asiste, de el desarrollo de las sesiones del CONAE.

c) Nivel de Operaciones

Constituido por El Centro de Operaciones de Emergencia (COE), el cual pone en marcha todos los planes aprobados por el CONAE, es decir integra las diferentes instituciones del SISNAE, define y coordina todas las acciones de las diferentes Instituciones que integran el COE.

Por otra parte formula planes tácticos específicos para atender operaciones de socorro en diferentes instancias del país.

6.2 ORGANISMOS INTEGRANTES DEL COE.

El COE está integrado por cuatro áreas claramente definidas con una efectiva y permanente relación entre éstas, dichas áreas son: Comunicaciones, Planificación y análisis, toma de decisiones y operaciones.

El área de decisiones del COE está compuesta por tres grupos de organismos a saber:

1. Permanentes: SECONAE, Cuerpo de Bomberos Nacionales, Cruz Roja Salvadoreña, PNC, Ministerios de Obras Públicas, Salud Pública y Asistencia Social, ISSS, Cruz Verde Salvadoreña, Radioaficionados de El Salvador, Torogoz, Batallón de Sanidad Militar y Ministerio de la Defensa Nacional.
2. Grupo Asesor: Está formado por los comités técnicos asesores de las direcciones: Prevención, mitigación, Educación y Servicios y planes y operaciones.
3. Grupo ampliado: CEPA, SRN, CEL, Ministerio de Agricultura y

Ganadería, Vice-Ministerio de La vivienda,
ANTEL, Dirección General de Logística
alimentaria y ANDA.

Las instituciones de éste grupo participan a solicitud del grupo permanente, además éste podrá convocar a las instituciones que considere necesarias.

Dentro del COE, Los bomberos Nacionales de El Salvador proporcionan los siguientes recursos: Personal técnico, motobombas, camiones cisterna, equipo especial para extinción de incendios y en algunos casos, aunque limitado, equipo de comunicaciones.

Además la institución posee un miembro permanente dentro del área del Planificación y análisis del COE.

6.3 ORGANIZACION TERRITORIAL

El Sistema Nacional de Emergencia comprende:

- a) Nivel Nacional: El CONAE
- b) Nivel Departamental: Comités Departamentales de emergencia
- c) Nivel Municipal: Comités Municipales de emergencias
- d) Nivel Local: Comités Locales de emergencias

6.4 INTEGRACION CONTINGENCIAL

En la actualidad el nivel de integración de las entidades pertenecientes al CONAE, depende de muchos factores, principalmente a la poca disposición de tiempo por parte de las autoridades máximas del mismo, ya que usualmente este organismo sólo trabaja con un aceptable nivel de integración/organización para las temporadas de mayor probabilidad de requerimientos de

atención de emergencias, tales como Semana Santa, Fiestas Agostinas y Fiestas Navideñas.

En muchos de los casos contingenciales en los que se requiere integración de las entidades pertinentes, no existe una adecuada organización y éstos acuden a cumplir con sus funciones de forma separada, salvo las ocasionales integraciones durante las actividades operativas de atención a la emergencia misma.

II. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL.

En éste capítulo se pretende recopilar toda la información posible de tal manera que refleje la situación actual en que actualmente se encuentra el Cuerpo de Bomberos de El Salvador. Para tal fin primeramente se realiza una investigación exploratoria preliminar, la cual permite reconocer muchos detalles del funcionamiento de la institución y determinar además los síntomas de posibles problemas en las diferentes áreas de la misma. Para continuar se determinan los parámetros o índices que expresan, de una u otra forma el accionar del Cuerpo referente a los servicios prestados a la sociedad durante el cumplimiento de sus funciones. Dichos parámetros se constituyen en parte importante dentro de un diagnóstico institucional debido principalmente a que sustentan información que no puede ser recopilada directamente de fuentes internas a la institución.

Posteriormente se complementa la investigación mediante la administración de una encuesta dirigida en donde se satisface la necesidad de obtener información específica sobre algunas de las áreas problemáticas antes detectadas con el fin de definir en una forma concreta, algunos problemas que por su naturaleza requieren los problemas existentes.

1. MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO

Con el fin de proporcionar los elementos de juicio, basados en parámetros técnicos que permitan visualizar la orientación de éste trabajo de graduación, se plantean a continuación algunos conceptos de valor:

EFFECTO: Resultado directo o indirecto que genera una acción.

EFFECTIVIDAD: Es el grado de calidad que se alcanza al lograr los resultados que se persiguen con un accionar determinado.

Enmarcado lo anterior referido al presente trabajo de graduación, se establece que la efectividad en el Cuerpo de Bomberos de El Salvador es el resultado de cómo y cuanto se están brindando los servicios que dieran paso a la necesidad del nacimiento de los mismos.

En éste sentido la investigación gira en torno de aquellos aspectos que afecten de una u otra forma sobre el índice antes mencionado.

2. INVESTIGACION PRELIMINAR

La investigación preliminar se realiza con el fin de conocer de forma general el funcionamiento de El Cuerpo de Bomberos, la organización y la dirección de la institución, los recursos con que cuenta y la identificación de síntomas de problemas en la misma. La consecución de tal objetivo se realizará mediante una investigación exploratoria, la cual se proyecta como el

instrumento más apropiado, tanto por la metodología que se emplea en la misma como por las características de la institución, entidad única en cuanto a la prestación del mencionado servicio en El Salvador, tomando en cuenta además que no existen estudios preliminares o marcos de referencia que sirvan de apoyo para dar inicio a una investigación de este tipo.

La investigación exploratoria se define como aquella que es efectuada normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema ó problema de investigación poco estudiado ó que no ha sido abordado anteriormente, los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos y en pocas ocasiones constituyen un fin sobre sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el "tono" de investigaciones posteriores más rigurosas.

La investigación exploratoria será llevada a cabo a través de entrevistas abiertas formuladas a los responsables de las jefaturas de cada unidad funcional y puestos importantes en ellas, apoyadas además en una investigación bibliográfica con documentación de procedencia tanto interna como externa a la institución, tal que permita alcanzar el objetivo que se persigue con la misma, específicamente de la investigación se requiere:

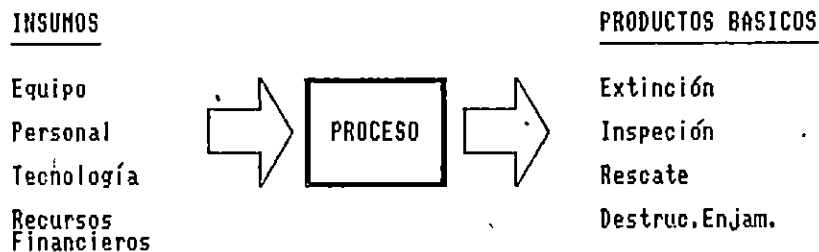
- Recopilar toda la información necesaria para conocer y describir en detalle el Cuerpo de Bomberos de El Salvador, es decir, su

misión, sus objetivos, funcionamiento y organización general y particular de cada unidad, indagar sobre todos los recursos humanos, materiales y tecnológicos con que cuenta la institución.

-Identificar en forma general todos los síntomas de problemas en cada una de las unidades funcionales, tales que entorpezcan el logro de los objetivos particulares e institucionales, seguidamente plantear una clasificación de los mismos y agruparlos en áreas comunes, para poder identificar situaciones anómalas y el efecto que causan en la institución.

-Obtener los criterios y elementos necesarios que permitan establecer en una forma precisa la estrategia y los elementos requeridos para realizar la investigación de apoyo que se integrará al diagnóstico de la institución, ésta consistirá básicamente en cuestionarios o entrevistas dirigidas.

A. CRITERIOS PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION Y ANALISIS.



La recopilación de información y análisis de las diferentes áreas funcionales del Cuerpo de Bomberos, se hará basándose en tres criterios fundamentales.

-**Incidencia:** El primer y más importante criterio es el de la

incidencia que sobre la efectividad del producto (el cual está conformado por los diferentes servicios básicos que la institución presta a la institución), tenga la gama de actividades que se realizan en las diferentes áreas funcionales.

-Vulnerabilidad: El segundo criterio es la vulnerabilidad que las actividades tengan, es decir, que no existan limitantes de peso para la propuesta e implementación de posibles soluciones a problemas en las que éstas resulten involucradas.

-Pertinencia: El tercer criterio se refiere a la pertinencia que tales actividades tengan para el Ingeniero industrial; en otras palabras, que éstas puedan ser abordadas por el campo de la ingeniería industrial.

A continuación se presenta un cuadro de las actividades más generales que se realizan en la institución, en donde solamente se tomarán como objeto de investigación y análisis aquellas que cumplan con los tres criterios antes mencionados. De aquí que se dejará fuera de estudio gran parte del accionar de las unidades de Finanzas, Personal y Relaciones Públicas, sin perjuicio de que algunas de propuestas les atañan, ya que algunas de las actividades que en éstas se realizan, no cumplen con los mencionados criterios y por ende las posibles propuestas de solución de éste trabajo podrían no potenciar el alcance de los objetivos inicialmente planteados. (Ver cuadro siguiente).

EVALUACION DE LA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LAS UNIDADES ORGANIZATIVAS Y SU RELACION CON LA EFECTIVIDAD DE LA INSTITUCION EN LA PRESTACION DE SUS SERVICIOS

UNIDAD	ACTIVIDAD	INC.	UULN.	PERT.
PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> * Manejo de prestaciones del personal * Manejo de archivo del personal * Autorizar que El Cuerpo de Bomberos cuente con el personal necesario * Llevar control de la cooperativa 	X X -	X - -	X X X
FINANZAS	<ul style="list-style-type: none"> * Elaborar anteproyecto del presupuesto de la institución * Elaborar programación anual del gasto de la institución * Elaborar y controlar datos/información a contabilidad * Ejecutar los pasos del presupuesto 	X X -	X - -	X X X
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> * atender emergencias como rescates, extinción de incendios, destrucción de enjambres, etc. 	X	X	X
TECNICA Y PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> * Inspeccionar sistemas de seguridad contra incendios * Dar mantenimiento a las inspecciones * Impartir charlas y seminarios * Revisar y autorizar pólizas de seguros contra incendios 	X X X X	X X X X	X X X X
PROVEEDURIA Y LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> * Llevar a cabo todo lo referente a la comunicación * Proporcionar mantenimiento al equipo de transporte * Proporcionar mantenimiento a los uniformes * Proporcionar mantenimiento a los insumos * Proporcionar mantenimiento a los otros insumos * Proporcionar mantenimiento a los materiales * Proporcionar mantenimiento a los combustibles y lubricantes a las unidades * Proporcionar las atenciones que garanticen la salud del personal * Controlar la calidad de los alimentos 	X X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X
PUBLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> * Editar la revista flame * Redactar y procesar las noticias de prensa, darlos a conocer * Organización de actividades de comunicación * Participación en eventos representando a la institución 	- - -	X - -	X X X

2.1 DIRECCION DE LA INSTITUCION.

La Dirección Superior de la institución está a cargo de un Director General y un Sub-Director General, los cuales son nombrados por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

Para ser nombrado Director General se necesita aparte de honradez notoria y reconocida capacidad, ser salvadoreño por nacimiento, ser mayor de treinta años de edad y poseer un elevado espíritu de servicio.

Por otra parte la Dirección General cuenta con dos cuerpos asesores, La Junta de Asesores y La Asamblea de Oficiales, la primera está integrada por oficiales Superiores que hayan desempeñado el cargo de Director y Sub-Director, un representante del Ministerio del Interior, un miembro del Patronato y profesionales cuyos servicios contribuyan al buen funcionamiento de ésta institución. Esta asesoría es voluntaria y ad-honorem, los mencionados asesores son electos por la Asamblea de Oficiales, fungen en su cargo un año y pueden ser reelectos.

Las funciones de la Junta de Asesores y Asamblea de Oficiales es de asesoría, La Asamblea se reúne una vez por mes sin convocatoria y extraordinariamente cuando la situación así lo requiere, o a su solicitud escrita por cinco de sus miembros. La Junta de Asesores se reúna previa convocatoria de la dirección, cuando así lo exigen los intereses de la institución.

La Asamblea de oficiales está constituida por las siguientes personas: El Director General, un empleado Administrativo

(secretario), todos los oficiales del Cuerpo e invitados especiales. El mando y dirección del Cuerpo de Bomberos lo ejerce la dirección general de acuerdo con la Ley y el Reglamento interno de la institución y demás leyes de la República.

Son atribuciones del Director General las siguientes:

A NIVEL GENERAL

- Coordinar las actividades del Cuerpo en todo el territorio Nacional;
- Dirigir y coordinar las operaciones del Cuerpo en casos de siniestro y desastres de toda clase y colaborar en otras situaciones de emergencia y calamidad pública;
- Promover y ejecutar cursos de capacitación técnica y científica de Bomberos;
- Autorizar la organización y funcionamiento de Bomberos Voluntarios;
- Presentar al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el informe anual de Labores realizadas, sin perjuicio de rendir informes especiales cuando éste o las circunstancias lo requiera;
- Realizar inspecciones periódicas a todas las unidades y estaciones de su dependencia;
- Presentar al inicio de cada año al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el inventario de los bienes de la entidad;
- Dictar las medidas necesarias para la conservación y funcionamiento de la maquinaria y equipo bajo su responsabilidad;
- Proponer al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el Presupuesto Anual de el Cuerpo para ser incorporado al

Presupuesto de dicho Ministerio;

- Presidir las sesiones de la Asamblea de Oficiales de Bomberos;
- Representar al Cuerpo en toda reunión, convención, etc. que se presente dentro y fuera del país;

ESPECIFICAS

- Promover el aumento de los miembros de los Cuerpos de Bomberos permanentes y voluntarios, de acuerdo a las necesidades y medios existentes,
- Someter a discusión a la Asamblea de Oficiales, el estudio y preparación del Anteproyecto de Presupuesto de ingresos y egresos del Cuerpo de Bomberos de El Salvador,
- En cuanto a lo previsto en la Ley de Bomberos de El Salvador y en los reglamentos correspondientes, el Director General adoptará lineamientos, disposiciones y órdenes tendientes a garantizar el logro de los fines que corresponden a la institución,
- Transmitir las opiniones que el Ministerio del Interior le soliciten en virtud de leyes, Decretos, Reglamentos u órdenes,
- Establecer normas de conducta y medidas disciplinarias dentro de la institución,
- Ejercer las facultades y atribuciones que según la Ley de creación de la Inspección General de Seguros contra incendios, corresponde al Director General,
- Ordenar a la Unidad correspondiente se practique inspección en cualquier clase de edificación, cuando la estime necesaria o a solicitud de persona natural ó jurídica, pública o privada, para determinar si en las mismas se cumple las medidas mínimas de

seguridad, prevención o control de incendios.

-Imponer la multa correspondiente a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas que no cumplan con lo prescrito en la Ley del Servicio del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, en el presente reglamento o con las resoluciones que dicte la Dirección General en base a éste último.

-Velar porque los organismos encargados de extender permisos de urbanización y construcción en el área urbana o potencialmente urbana, exijan que los peticionarios cumplan con las medidas de prevención y seguridad contra incendios que hayan dictado, por lo cual deberá ordenar se practiquen todas las inspecciones que considere conveniente.

-Nombrar los jefes de departamentos y Comandantes de Secciones dentro del personal de Señores de Oficiales de Cuerpo.

-Proponer al señor Vice-Ministro del Interior el nombramiento del personal que ha de prestar servicio en el Cuerpo,

-Otorgar ascensos correspondientes al personal de tropa, clases y administrativos que reúnan los requisitos establecidos el reglamento,

-Sancionar con suspensión o cancelación definitiva, según corresponda, a los Bomberos voluntarios que no acaten las disposiciones de éste Reglamento,

-Establecer los mecanismos de colaboración con las demás instituciones de servicio de El Salvador, para casos de desastre natural,

Según investigaciones hechas por el grupo de trabajo,

algunas de las funciones que de ley le corresponden al Director General de la institución no son llevadas a cabo, principalmente las referentes a inspecciones y actividades relacionadas con instituciones exógenas, tales como compañías aseguradoras, compañías constructoras, además como podrá visualizarse adelante en la investigación, muchas de las actividades que bien pueden no necesitar de su tiempo son llevadas hasta éste en un evidente exceso de centralización de toma de decisiones.

El Sub-director y/o oficial Ejecutivo como principal auxilio de la Dirección General tiene las siguientes atribuciones:

- Desempeñar funciones de Jefe Ejecutivo,
- En ausencia del Director General observará estrictamente y velará por el cumplimiento de todas las atribuciones comprendidas en el artículo diez de la Ley de Bomberos,
- Proponer al Director General, el nombramiento de Jefes de Departamento y Comandante de Sección,
- Velar por el cumplimiento de las disposiciones emanadas del Director General,
- Supervisar las funciones designadas a los jefes de la Plana Mayor.

En la dirección de la institución se puede observar que la delegación de la autoridad es limitada pues el director proporciona los lineamientos y atribuciones generales de cada unidad por lo que muchas funciones más de carácter táctico que estratégico no son delegadas a niveles medios o al sub-director, el cual no se constituye en un apoyo real para el director en sus

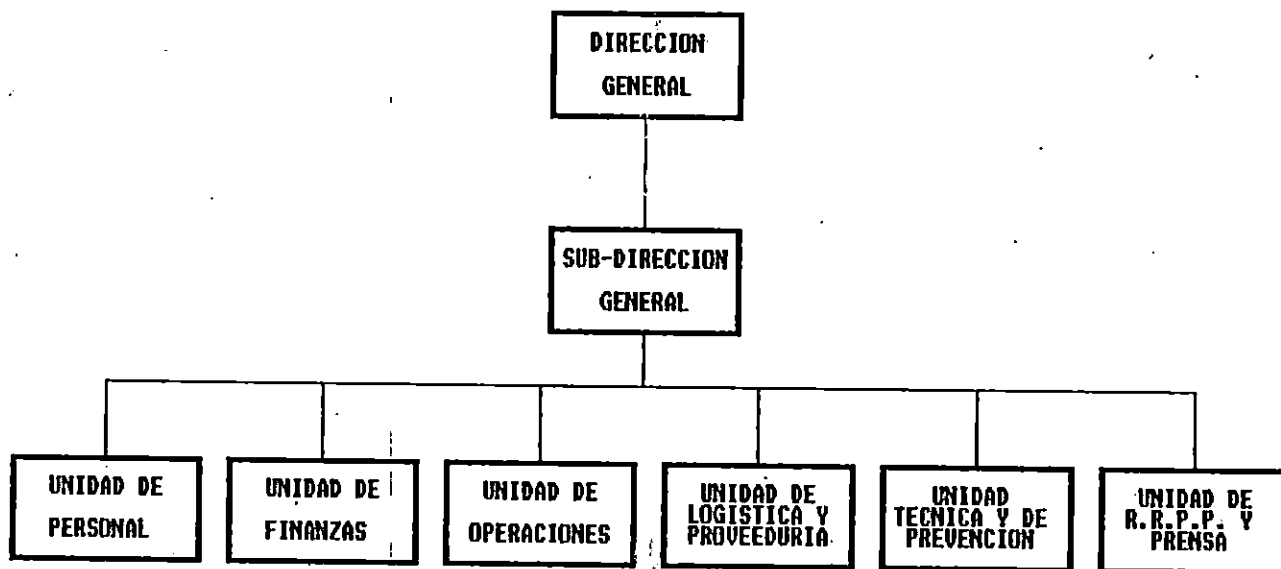
funciones de planeación y dirección en general, sino que en un ejecutor de las ordenes y decisiones tomadas por éste, lo cuál implica una amplia actividad de control centralizada en la dirección; como efecto de ello algunas de las ya mencionadas funciones de su competencia en la realidad no se están ejecutando, como son: La organización de grupos de bomberos voluntarios, inspecciones periódicas en cada una de las secciones de bomberos existentes, cumplir a cabalidad con las atribuciones estipuladas en la ley de Creación de la inspección general de seguros contra incendios, la imposición de multas correspondientes a las personas naturales o jurídicas que no cumplan con las recomendaciones respectivas emanadas de las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios y en general la realización de actividades de planeación y toma de decisiones estratégicas.

2.2 ORGANIZACION

2.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El organigrama maestro que se presenta a continuación ilustra la forma en que está conformado El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, el cual es según el principio de especificación funcional, posteriormente se aclarará que dicha organización trasciende a éste principio.

ORGANIGRAMA GENERAL DE EL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.



Desde el punto de vista funcional El Cuerpo de bomberos está compuesto por 6 unidades funcionales, en donde cada unidad tiene su propia estructura jerárquica, tal y como se muestra en los organigramas suplementarios ilustrados en la descripción de las unidades organizativas. Por otra parte puede observarse que la

unidad de operaciones cuenta con una mayor magnitud con relación a las demás , ya que en aquí en donde se encuentran agrupadas las 10 secciones de bomberos restantes en el país, las cuales a su vez representan el 64% de todo el personal de la institución.

Por otra parte, partiendo de las investigaciones realizadas, se descubrió que la institución también se encuentra organizada bajo otros patrones o caracteres no definidos formalmente, dentro de los cuales tenemos los siguientes:

a) Organización por territorio:

Se utiliza éste término por la singular característica que identifica a todas y cada una de las secciones a lo largo del país, en donde individualmente y de forma específica realizan todas las funciones y actividades que El Cuerpo de Bomberos desarrolla como una institución centralizada.

Debido a lo anterior puede verse ésta, constituyéndose así en una micro-organización dentro de la organización general, de ésta manera las actividades en cada sección del país son agrupadas y asignadas a una sólo persona (Jefe de sección) el cual además de reportar al jefe de la unidad de operaciones de las actividades de su competencia, reporta a los jefes de las demás unidades, de las actividades pertinentes a la función específica que cada uno desarrolla, encontrándose centralizados en el Cuartel Central.

Según entrevistas realizadas a los jefes de las secciones, en la mayoría de los casos el reporte y consulta está enfocado en el Cuartel Central hacia el jefe de operaciones, el de

personal y el de Logística y Proveduría, los anteriores citados en el orden según frecuencia, llegando únicamente hasta instancias superiores (sub-Director, Director y hasta Ministro del Interior) aquellos casos de máxima relevancia.

b) Organización por turnos:

Debido al servicio de atención a emergencias se requiere estar alerta las 24 horas del día, por tal razón existe dentro de la organización una jefatura por turno de 12 horas, el cual tiene la autoridad y responsabilidad de gerenciar el desempeño de las actividades a nivel nacional, siendo a su vez subordinado de el Jefe de la unidad de operaciones, sin embargo debido al horario laboral de éste último (de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.) en el turno correspondiente de 5:00 p.m. a 8:00 a.m. dicho jefe se convierte respecto a operaciones, en la autoridad máxima dentro de la institución, paralelo a esto en el resto de las secciones a nivel nacional existe un caso similar de organización por turnos referido al encargado de la sección los cuales a su vez se consideran subordinados al jefe de sección que en ese momento se encuentre.

c) Organización por rangos de bombero:

Paralelamente a las anteriores formas de organización, existe otra que se presenta de una manera muy rígida respecto a la línea de autoridad, ésta es la estructura con la que el Cuerpo de Bomberos de El Salvador nació, formando parte del aparato militar de la época, dicha estructura está basada en rangos militares, los cuales son asignados según el nivel de antigüedad,

conocimientos, grado de desenvolvimiento y destrezas del personal, sin embargo al interior de la institución, éstos rangos son utilizados como grados jerárquicos de bomberos y no se refiere a grados alcanzados en academias militares, sino más bien de civiles con cierto conocimiento especializado pero que ostentan disciplina castrista.

Los rangos dentro de la institución son:

Personal de bomberos

-Bomberos

-cabos de bomberos

-sub-sargentos de bomberos

-sargento de bomberos

Oficiales de bomberos

-sub-teniente de bomberos

-capitán de bomberos

-Mayor de bomberos

Dichos grados militares le otorgan informalmente al ostentante la autoridad para girar instrucciones a cualquier individuo de menor jerarquía al interior de la institución, sin importar a que unidad funcional éste pertenezca.

Según investigaciones hechas por el grupo de trabajo¹ se conoció que un gran porcentaje de organizaciones de bomberos a nivel mundial y específicamente en el área centroamericana adoptan una estructura militar basada también en rangos, siendo;

1. Consultas telefónicas, Cuerpo de Bomberos de Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, E.U.A.

a excepción de Nicaragua; personas civiles con conocimientos especializados en técnicas bomberiles. Sin embargo esto funciona en menoscabo de la relación estructura-autoridad existente.

Respecto a los problemas de ésta índole visualizados dentro de El Cuerpo, los resultados de preguntar a una muestra de 47 bomberos (grados de bomberos, cabos de bomberos y sargentos de bomberos) sobre si el recibir instrucciones, órdenes y/o mandatos de varias procedencias provocaba confusión y/o atrasos en sus labores, éstos respondieron:

- Un 38% dijo que sí, aduciendo que algunas actividades propias de su puesto se veían afectadas por anteponer el seguimiento a órdenes de alguien de mayor rango.
- Un 26% dijo que sí, agregando que creía en muchos casos que el traspaso de una unidad a otra desmejoraba la calidad de su trabajo.
- Un 27% contestó que no.
- Un 7% contestó que únicamente recibía órdenes de un sólo jefe.

2.2.2 CONTROL DENTRO DE LA ORGANIZACION

En general la institución cuenta con un número relativamente pequeño de subordinados dependiendo directamente de un sólo jefe, a cargo éste de cada una de las unidades funcionales. Dicha relación puede verse cuantificada en el cuadro de RELACIONES DE SUBORDINACION en la página siguiente.

Como puede observarse la organización cuenta con muchos

CARGO DESEMPEÑADO	NUMERO DE SUBORDINADOS		
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
-Director General	7	18	316
-Sub director General	6	18	316
-Jefe unidad/personal	16	2	-
-Jefe unidad/finanzas	3	4	-
-Jefe unidad/operaciones	1	14	167
-Jefe unidad/logíst.y p.	8	21	25
-Jefe unidad/técnica	8	5	-
-Jefe unidad/RR.PP y pr.	6	3	-
-Jefe de servicio (turno)	14	14	144
-Jefe de sección	1	15	-
-Jefe transporte/Mantto.	9	2	17
-Jefe radio/telecomunic.	4	-	-
-Jefe suministros y bod.	1	-	-
-Jefe combustibles y lub.	2	-	-
-Jefe seguros/incendios	3	-	-
-Inspector/sist./seg.	1	-	-

niveles jerárquicos lo cual determina el número de subordinados que poseen los jefes en cada nivel, por lo tanto la comunicación entre subordinado y superior es rápida y el control es más estricto en los niveles más bajos (personal de bomberos) el cual se realiza únicamente a través de la observación ya que en la actualidad la institución carece de todo tipo de medidas objetivas que le permitan evaluar el desempeño de los miembros al interior de la misma.

Con relación a otros aspectos importantes que influyen sobre el control se ha determinado lo siguiente:

*Capacitación técnica

La capacitación es muy buena, lo cual de alguna manera implica posibilidades de un menor control en lo concerniente a actividades de índole técnica.

*Contacto jefes-subordinados

Los jefes tienen demasiado contacto con los subordinados debido a los muchos niveles que se crean con los rangos de bomberos, esto podría no considerarse nocivo, sin embargo las razones constatadas, mediante la observación, que motivan éste acercamiento son:

Positivas (giran en torno a las descritas a continuación)

- Darle ánimo ó confianza mientras desarrolla una actividad.
- Girarle una instrucción u orden pertinente al puesto que desempeña.
- Reprenderle por incumplimiento de funciones.
- Conversaciones de índole informal-personal ocasionalmente.

-Sugerencias de índole técnica.

Negativas(giran en torno a las descritas a continuación)

-inmiscuirse directamente sobre una actividad de responsabilidad propia del bombero.

-gírarle instrucciones que atrasen o interfieran sobre actividades de su puesto previamente asignadas.

-Reprenderle por iniciativas dentro de sus labores.

-Pláticas de índole informal-personal frecuentes y sin un fin constructivo.

*Delegación de Autoridad\Responsabilidad

Algunos subordinados carecen de autoridad para realizar eficazmente sus tareas, se percibe cierto temor a innovar, a hablar abiertamente, sobre todo por la misma relación de índole castrista, sin embargo algunos niveles medios objetan el tipo de presión inadvertida e inconsciente que soportan respecto a la autoridad que ostentan, proveniente principalmente de los altos rangos que se encuentran arriba de éstos.

Por otra parte la responsabilidad debe ir acompañada de la autoridad necesaria para alcanzar los objetivos ó metas de los que se es responsable. Además se denota dentro del personal de mandos medio y niveles bajos, la falta de iniciativa en la realización de sus labores, algo que no sólo fué constatado por el grupo de trabajo sino también por organizaciones de servicio¹ que actúan, algunas veces, en forma conjunta con la institución.

*Rango vrs. Carácter

1. Entrevistas con Cruz Roja Salvadoreña y Comandos de Salvamento de el Salvador.

*Rango vrs. Carácter

La interferencia de actividades por el grado ó rango ostentado por algunos mandos medios y altos, no sólo dependen de dicho rango, sino también de los caracteres particulares del oficial en cuestión siendo éste talvez uno de los factores predominantes dentro de los grados de igual jerarquía.

2.2.3 DIVISION DEL TRABAJO

En la institución existe una gama de funciones claramente definidas en donde se agrupa todo el trabajo que ésta realiza, sin embargo en algunas áreas el personal no tiene un esquema definido de especialización ya que la rotación de puestos, especialmente en la unidad operativa y en la técnica de prevención, lo impide, generando en éstos un conocimiento diversificado de distintas unidades, a medida que se desenvuelven en los distintos turnos de trabajo, no así una adecuada especialización por cada puesto individualmente ocupado.

2.2.4 STAFF\RELACIONES

Existen en la actualidad algunas actividades dentro de las funciones de la institución, que requieren el conocimiento especializado sobre algunas áreas de la ingeniería, especialmente en lo referente a los servicios de inspección de sistemas de seguridad contra incendios y supervisión de planos de construcción; principalmente de gasolineras e industrias pirotécnicas, sin embargo debido a la carencia de recursos y al no otorgamiento de las plazas oficialmente por parte del Ministerio del Interior, únicamente se hace uso ocasionalmente

de los servicios de un Ingeniero Civil y un técnico electricista.

2.2.5 CULTURA ORGANIZACIONAL

Al interior de la institución se evidencia un patrón conductual bastante definido tal es el caso del respeto a los superiores, a la doctrina técnica que profesan, al nombre de la institución y a los objetivos que dieron paso a la creación de la misma, ésto viene a ser el resultado de un largo período bajo la administración castrista, lo cual sin embargo en nada afirma que las relaciones organizacionales entre niveles jerárquicos sean satisfactorias.

El trabajo en grupo es bastante bueno, y la prueba más fehaciente de ésto es la calidad de esfuerzo brindado por los grupos pertenecientes a las distintas unidades extintoras de incendios.

2.2.6 GRUPOS INFORMALES

Al interior de la institución existe, paralela a la organización formal, otra muy característica, la organización informal, la cual de alguna manera en teoría trasciende en menor o mayor grado a la primera. Dentro de éstos tipos de agrupaciones tenemos entre algunos: un grupo religioso cristiano-protestante, dos grupos musicales: una banda de "paz" y una orquesta, grupos deportivos: equipos de volley ball en cada sección, selecciones a nivel institucional de foot ball, basket ball y volley ball; los cuales participan en una variada serie de torneos por lo general amistosos; además eventualmente se imparte cursos de inglés, artes marciales y otros.

Debido a la misma rigidez organizativa dentro de la mayoría de las unidades, la incidencia de los grupos informales sobre la estructura organizacional formalmente constituida es bastante mínima y muy poco evidente, por otra parte según manifiestan algunos miembros de la institución esto contribuye a fortalecer los vínculos y lazos existentes no sólo dentro del personal de tropa sino también algunas veces, con los niveles superiores.

2.2.7 FLUJOS DE INFORMACION

En todo la organización del Cuerpo de Bomberos se ha detectado la carencia de información registrada y fluida entre unidades, dicha falta se ve reflejada en la poca monta de los datos necesarios que son requeridos para un efectivo proceso de planeación y por consiguiente de ejecución de los planes establecidos. Lo anterior se ha evidenciado primeramente, en el proceso de recolección de información para éste trabajo, ya que la recopilada se ha obtenido, en la mayoría de los casos, mediante una ardua tarea de agrupación de datos provenientes de múltiples fuentes, que en todo caso no tienen una eficaz organización de ésta.

Por otra parte se detectan vacíos en la información referente a las actividades realizadas por las distintas unidades pertenecientes a la misma, más aún se visualizan inconsistencias en el flujo de información de puesto a puesto y de unidad a unidad.

2.3 DESCRIPCION DE UNIDADES ORGANIZATIVAS

2.3.1 UNIDAD TECNICA DE PREVENCION Y SEGURIDAD

A. FUNCION BASICA:

Procurar la prevención y seguridad contra incendios en todo tipo de instalaciones físicas así como la formación técnica de todo el personal bomberil perteneciente a la institución.

B. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD:

- Identificación de todas aquellas instalaciones que representen un riesgo inminente de sufrir un incendio.

- Realización de inspecciones en cualquier clase de instalaciones y edificaciones en relación a sistemas de seguridad contra incendios.

- En relación al aspecto anterior, dictan todas las recomendaciones al respecto para que las instituciones pongan en práctica las medidas de seguridad pertinentes.

- Dar seguimiento en aquellas instalaciones que representan un mayor riesgo de producir incendios para que éstos pongan en práctica las medidas recomendadas.

- Impartición de charlas y seminarios a toda aquella institución que lo solicite en las ramas de prevención, control y extinción de incendios, primeros auxilios y otros afines a la función básica de la institución.

- En las empresas que lo solicitan, organización, asesoramiento y capacitación de grupos de empleados en equipos de extinción de incendios.

- Imposición de multas (según la ley del cuerpo de bomberos⁴¹ en vigencia)¹ a todas aquellas instituciones que no acaten satisfactoriamente las recomendaciones dictadas previa inspección realizada. (Ver anexo Nº 3)

- Revisión de los planos, enviados por las oficinas encargadas de autorizar las construcciones, en relación a medidas de seguridad referentes a vías de escape, acceso, ubicación de hidrantes, etc.

- En casos de muertes por incendios remitir al tribunal correspondiente la certificación de la inspección realizada en dicho lugar para efectos penales o civiles correspondientes.

- Gestión y adquisición de las normas internacionales referentes a sistemas de seguridad contra incendios en diferentes tipos de instalaciones, tales como las de NFPA y MAPFRE, de las cuales se obtienen las guías de inspección.

- Elaboración de las autorizaciones de las pólizas que las compañías de seguros envían a ésta dependencia previa revisión de las mismas, las cuales son firmadas por el Inspector General de Seguros contra Incendios del Cuerpo de Bomberos Nacionales.

- Manejar un archivo de pólizas autorizadas.

- Elaboración de reportes mensuales para el Patronato de el C.B.N. sobre las autorizaciones de seguros contra incendios proporcionadas.

- Extensión de certificaciones a las personas aseguradas que han sido afectadas por un siniestro.

- Proporcionar la formación académica, técnica, física y disciplinaria de los alumnos de la academia de bomberos y demás personal de la institución.

- Realizar los planes de estudio de nivel básico, medio I, medio II, medio III, superior I, superior II, superior III.

- Evaluar y recomendar a los aspirantes a ascenso para tal efecto.

C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

La unidad orgánicamente está constituida de la siguiente forma: Un jefe de la unidad, luego hay tres sub-unidades: la primera de ellas esta de inspección de sistemas de seguridad contra incendios compuesta por tres oficiales-inspectores, tres clases-asistentes y tres secretarías; finalmente se cuenta con los servicios de un ingeniero civil y un técnico electricista los cuales laboran a manera de proyecto; La inspección es llevada a cabo por un oficial acompañado de un clase y en casos especiales, ya sea por máxima relevancia o escasez de personal, es realizada por el jefe de la unidad; Para tal fin se hace uso de normas internacionales al respecto, las cuales están contenidas en manuales como el emitido por la NFPA (National Fire Protection Association) de EE.UU. y la fundación española MAPFRE entre otras. También para inspecciones específicas como en gasolineras y

coheterías se hace uso de leyes especiales referentes al caso inspeccionado en particular (Ejemplo: Ley reguladora de manejo y distribución de combustibles y lubricantes).

La segunda sub-unidad es la academia de bomberos de la cual es director el jefe de la unidad técnica y su cuerpo docente-instructor es el mismo personal bomberil perteneciente a ésta unidad. Cabe mencionar que a la academia ingresan anualmente 40 alumnos y se gradúan en promedio 20 de ellos lo cual representa el 50%. Por lo tanto, la primera sub-unidad realiza todas las actividades relacionadas con la inspección y control de instalaciones en lo referente a sistemas de seguridad contra incendios, impartir charlas o seminarios referentes a prevención, control y extinción de incendios al personal de toda la institución que lo solicite y la formación e instrucción de los alumnos de la academia de bomberos. La tercera sub-unidad es la de inspección general de seguros contra incendios, formada por un encargado, dos secretarias y un auxiliar, los cuales realizan las actividades de inspección y gestión de pólizas de seguro contra incendios.

Los jefes de cada sección realizan inspecciones dentro de su jurisdicción cuándo la población lo solicita o por encomienda del jefe de la unidad técnica.

Por otra parte además de lo ya mencionado, en el desarrollo de las actividades propias de esta unidad se ha observado lo siguiente:

- La cantidad de inspecciones realizadas es mínima con relación a la demanda existente.

- No se cuenta con un registro estadístico de la cantidad de pólizas de seguros que han sido autorizadas por la institución y por consiguiente no se pueden obtener datos precisos de los servicios prestados.

- El personal con que cuenta esta unidad es muy limitado comparado con la carga de trabajo que posee.

- No existen expedientes o registros históricos de las instalaciones inspeccionadas.

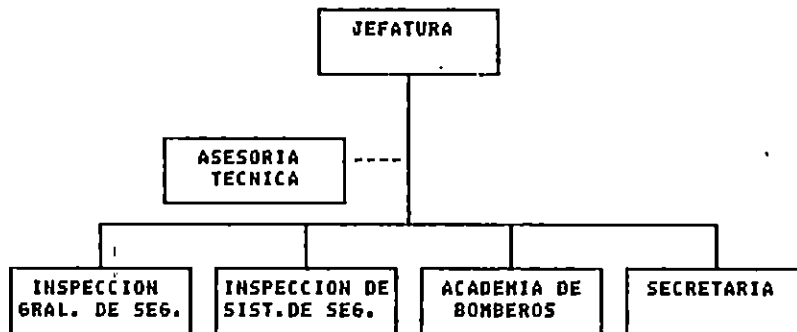
- Inexistencia de una tarifa de multas (como sanciones), para las instituciones y todo tipo de establecimiento que haya sido inspeccionado y que no cumpla con las respectivas observaciones y recomendaciones hechas por el cuerpo de bomberos, lo cual está estipulado en la nueva ley¹ que debe de existir para obligar a dichas entidades que cumplan con dichas recomendaciones.

- Existe un nivel de reprobación de alumnos en la academia

¹ Ley del Cuerpo de Bomberos de El Salvador publicado en el diario oficial del 7 de abril de 1995.

del 50%.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



D. PERSONAL QUE LABORA EN LA UNIDAD:

Personal Bomberil: Cuatro Oficiales y Tres Clases

Personal Administrativo: Seis Personas

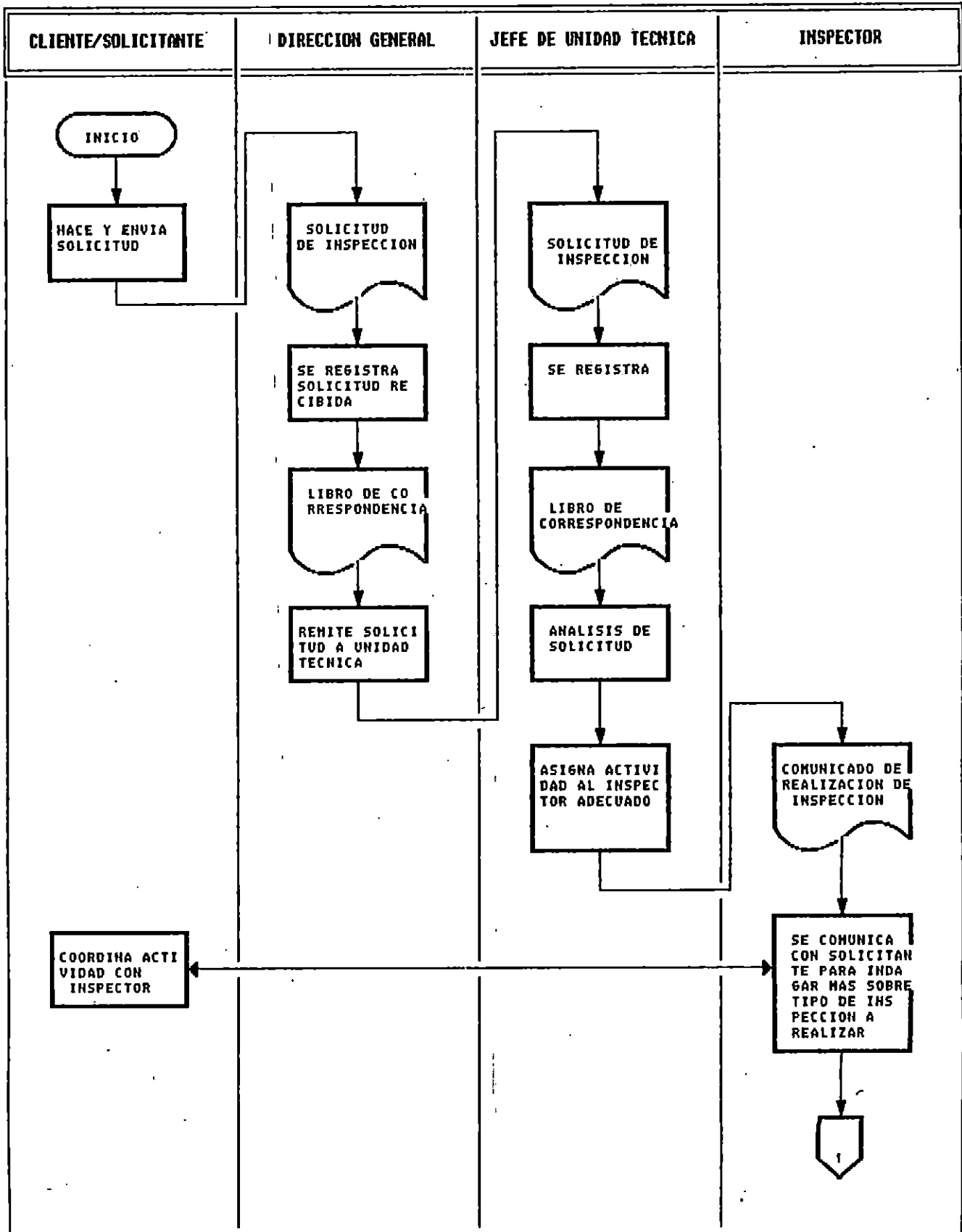
Personal Técnico: Un Ingeniero Civil Y Un Electricista.

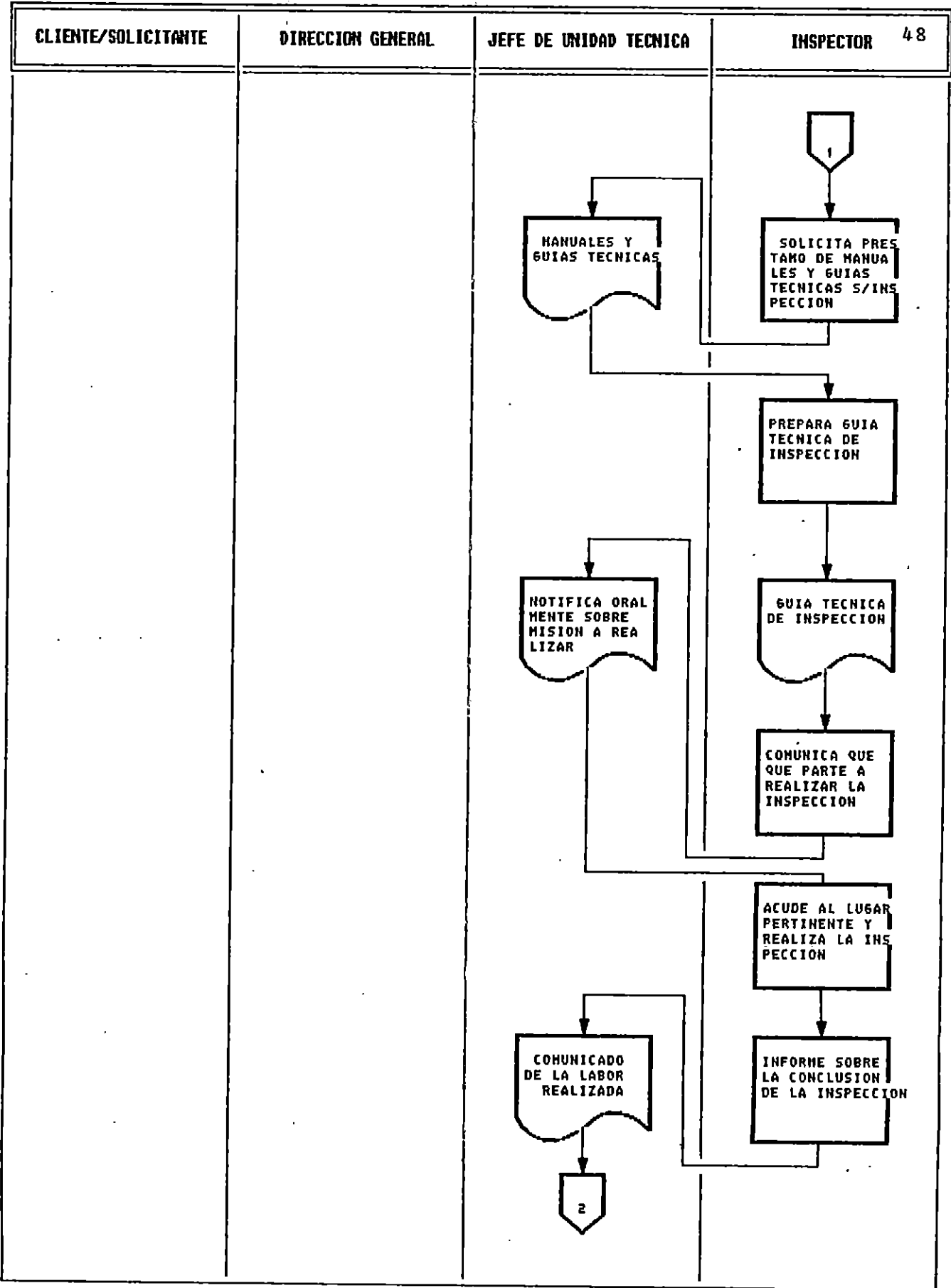
E. HORARIOS DE TRABAJO:

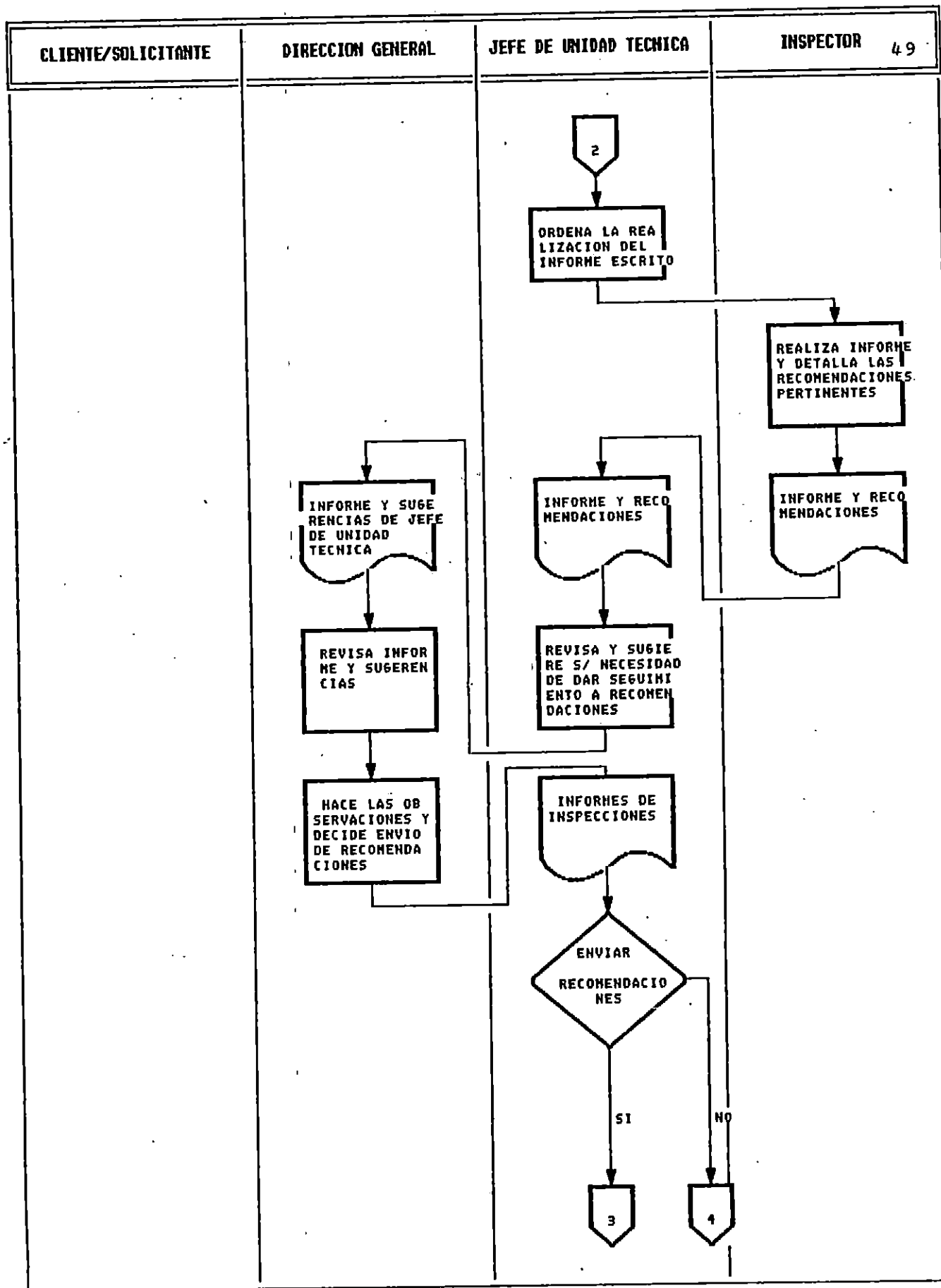
El personal con grado bomberil que labora en ésta sección, a excepción del jefe de la Unidad, trabaja en base a turnos de 24 horas, es decir, de 8:00 A.M. a 8:00 A.M. del día siguiente, el jefe de la Unidad que labora de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. de Lunes a Viernes; Por su parte el personal administrativo labora

de 8:00 A.M. a 4:00 P.M. de Lunes a Viernes y de 8:00 A.M. a 12 M. el día Sábado. Los alumnos de bombero tienen un horario de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. pero se encuentran internos.

INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS





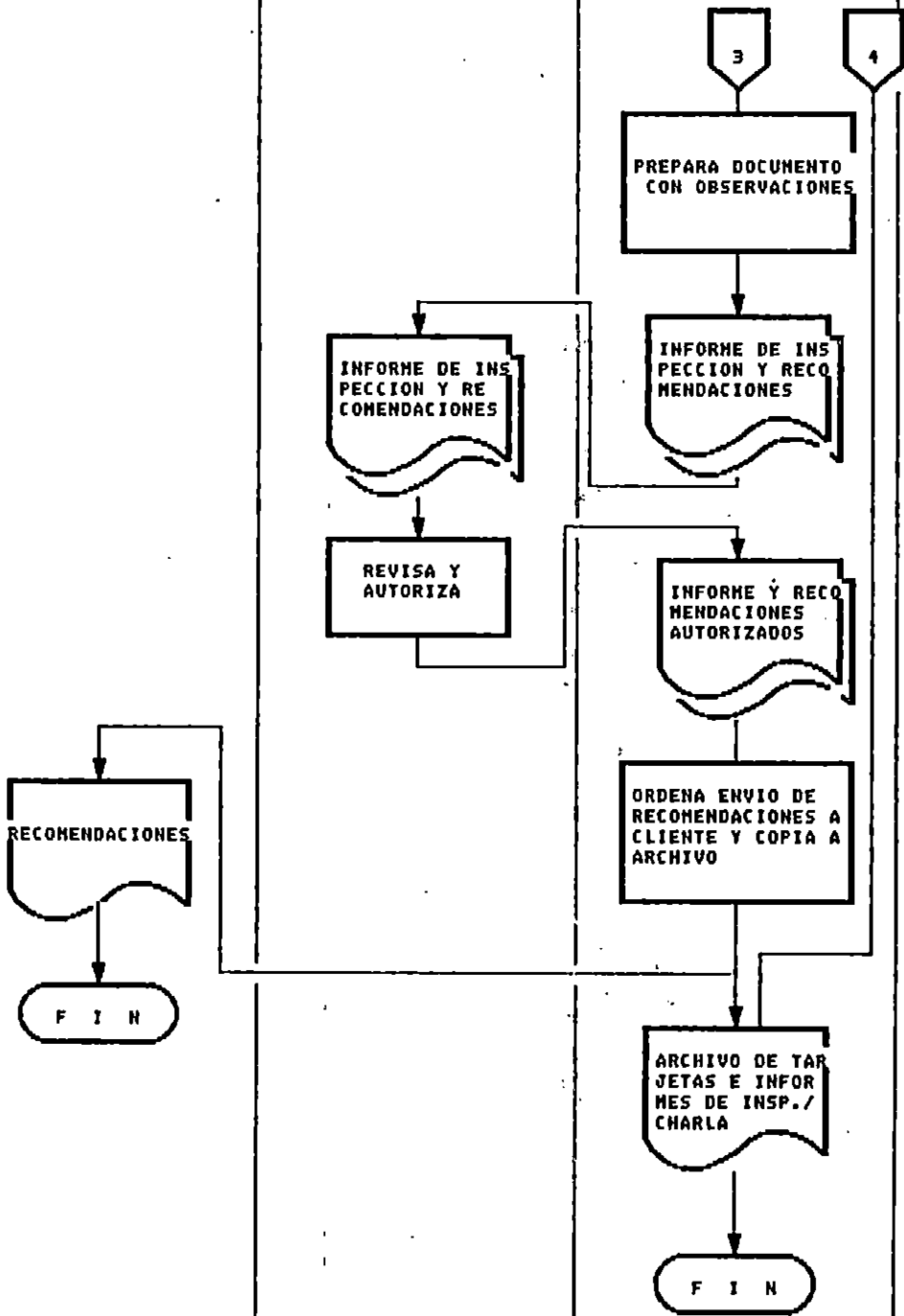


CLIENTE/SOLICITANTE

DIRECCION GENERAL

JEFE DE UNIDAD TECNICA

INSPECTOR



CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

51

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION**SUB UNIDAD:****PROCEDIMIENTO:** INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PAGINA 1 DE 1

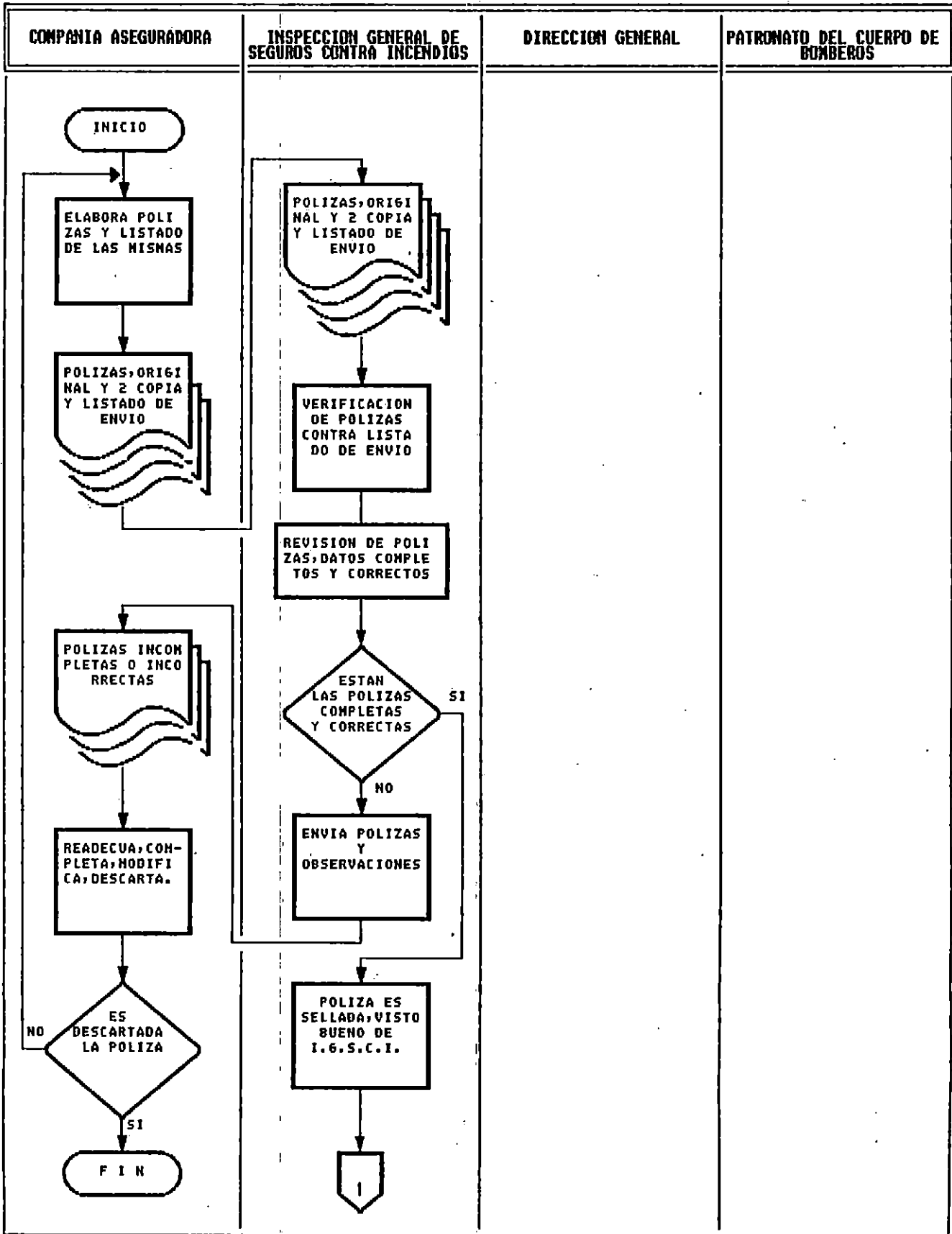
FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95**OBJETIVOS:** DETERMINAR SI LA EMPRESA/INSTITUCION INSPECCIONADA CUMPLE CON LOS REQUISITOS MINIMOS DE SEGURIDAD EN CUANTO A LA PREVENCION DE INCENDIOS**ELABORADO POR:**

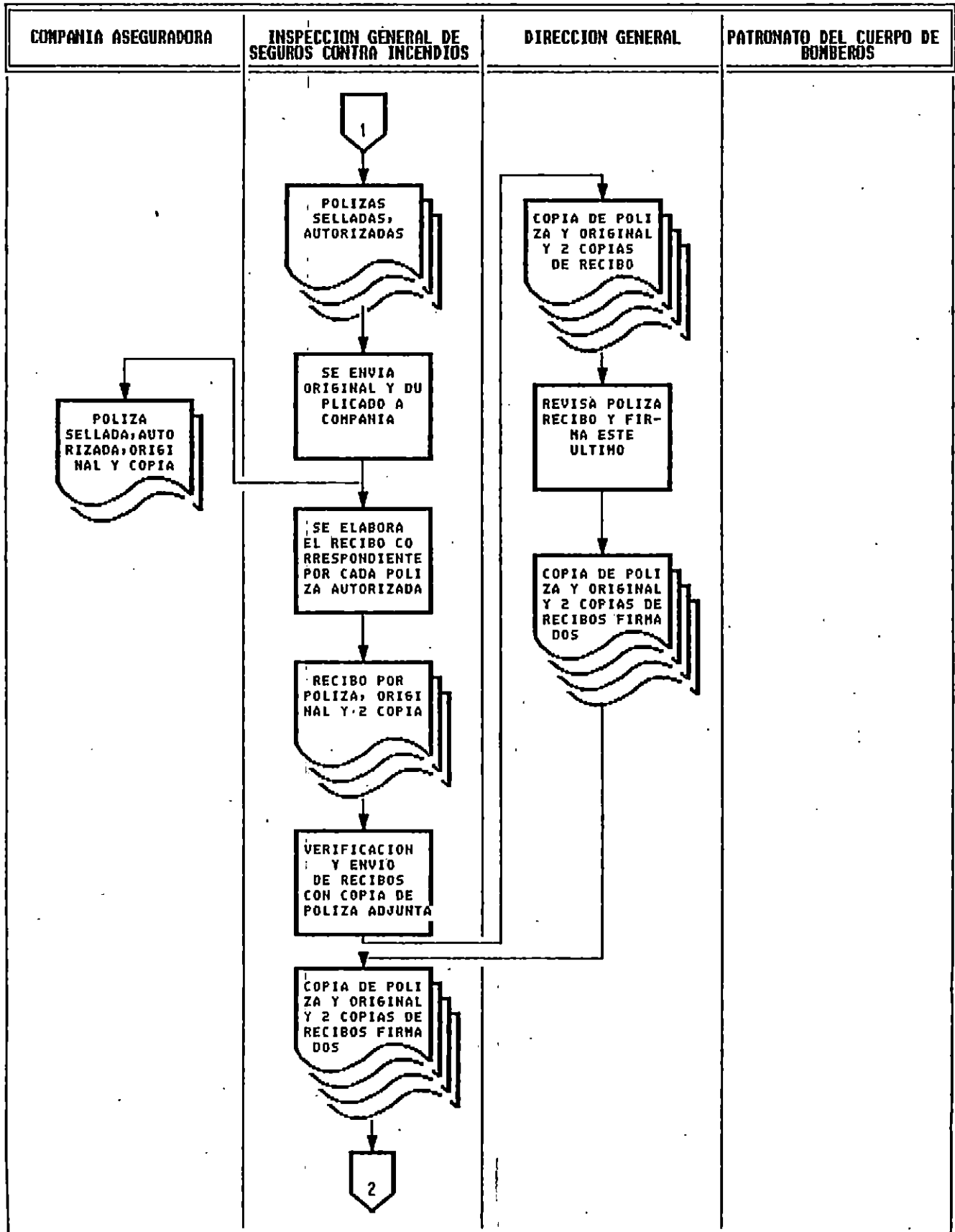
MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

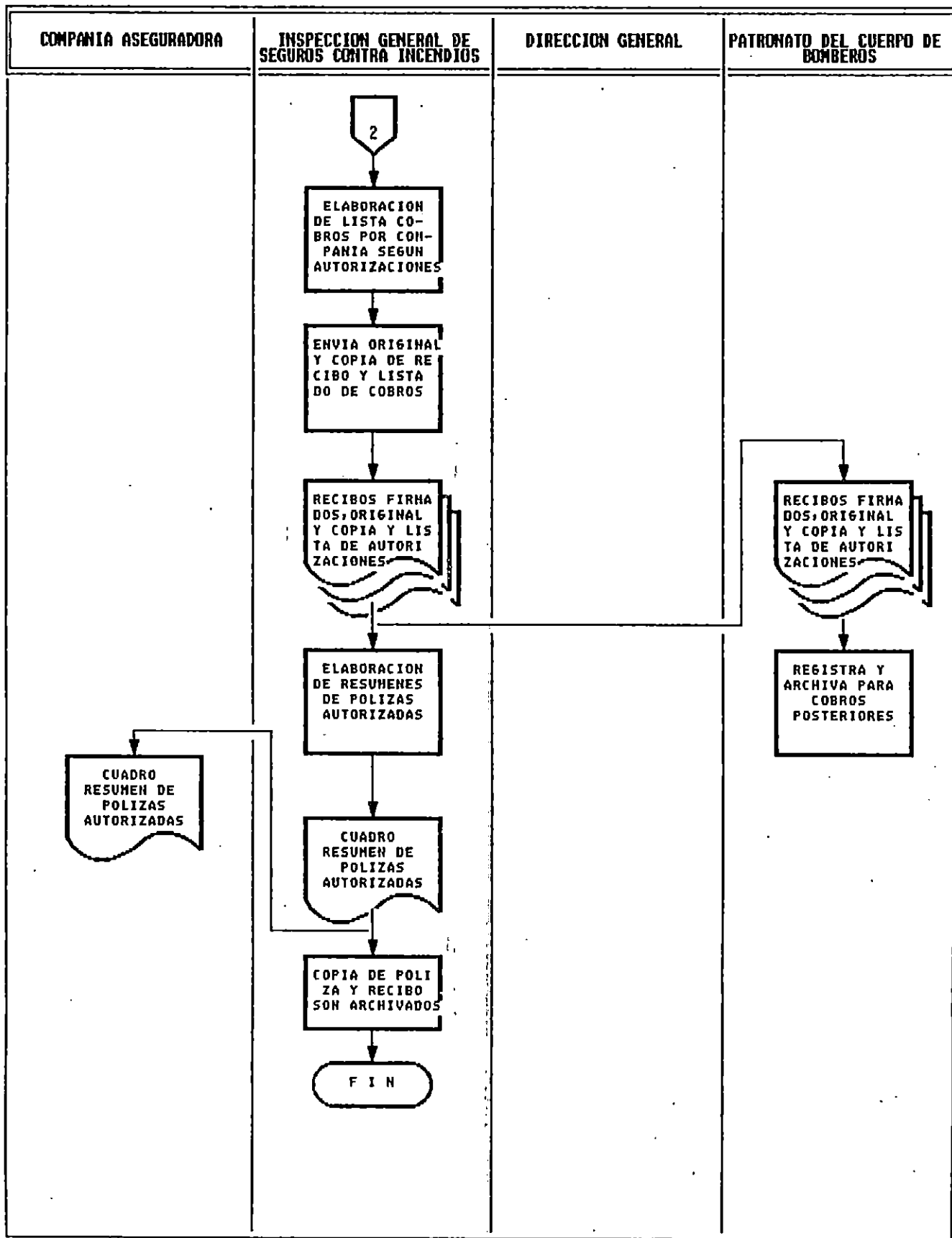
FRECUENCIA DE USO: CUANDO ES NECESARIO (VARIABLE DE SECCION A SECCION Y EN TEMPORADAS)**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** SOLICITUD DE INSPECCION, LIBRO DE CORRESPONDENCIA, MANUALES Y GUIAS TECNICAS, INFORME DE INSPECCION, INFORME Y RECOMENDACIONES SOBRE INSPECCION**PASO****DESCRIPCION**

- 1 -EMPRESA/INSTITUCION ENVIA LA SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE INSPECCION A LA SECCION INDICADA.
- 2 -LA SOLICITUD ES RECIBIDA POR EL DIRECTOR GENERAL/ENCARGADO DE SECCION, SE REGISTRA EN LIBRO DE CORRESPONDENCIA Y SE REMITE SOLICITUD A UNIDAD TECNICA Y DE PREVENCION
- 3 -LA SOLICITUD ES RECIBIDA EN UNIDAD TECNICA SE REGISTRA EN EL LIBRO DE CORRESPONDENCIA DE DICHA UNIDAD Y SE LLEVA A CABO EL ANALISIS DE LA SOLICITUD, POSTERIORMENTE SE ASIGNA LA INSPECCION AL INSPECTOR CONSIDERADO MAS IDONEO.
- 4 -EL INSPECTOR SE COMUNICA CON EL SOLICITANTE PARA INDAGAR MAS SOBRE EL TIPO DE EMPRESA, ACTIVIDAD ECONOMICA, SUS RECURSOS, INSTRUCCION PREVIA RECIBIDA, Y FINALMENTE FIJA LA FECHA DE INSPECCION.
- 5 -INSPECTOR SOLICITA PRESTAMO DE LOS MANUALES Y GUIAS TECNICAS PERTINENTES A LA INSPECCION A REALIZAR, PREPARA GUIA TECNICA ESPECIFICA.
- 6 -INSPECTOR NOTIFICA AL JEFE DE UNIDAD QUE PARTE HACIA LA EMPRESA/INSTITUCION SOLICITANTE Y ESTE LO AUTORIZA.
- 7 -ACUDE AL LUGAR INDICADO Y DESARROLLA LA LABOR DE INSPECCION.
- 8 -INSPECTOR INFORMA A JEFE DE UNIDAD TECNICA SOBRE LA CONCLUSION DE LA INSPECCION, LUEGO REALIZA INFORME ESCRITO DE LAS OBSERVACIONES LLEVADAS A CABO EN BASE A LA GUIA TECNICA Y OTRAS CONTINGENCIAS Y SOBRE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION EN GENERAL, DETALLA ADEMÁS LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES.
- 9 -EL JEFE DE LA UNIDAD RECIBE EL INFORME, LO REVISY Y COMPLEMENTA INDICACIONES SI ES NECESARIO, LUEGO LO REMITE AL DIRECTOR GENERAL.
- 10 -EL DIRECTOR GENERAL RECIBE INFORME, HACE LAS OBSERVACIONES DEL CASO Y DECIDE SI ES NECESARIO ENVIARLO A SOLICITANTE.
- 11 -LA UNIDAD TECNICA TRANSCRIBE LOS RESULTADOS DE INSPECCION A RECOMENDACIONES, LUEGO LO ENVIA AL DIRECTOR GENERAL PARA SU AUTORIZACION.
- 12 -DIRECTOR GENERAL AUTORIZA Y ENVIA A UNIDAD TECNICA.
- 13 -JEFE DE UNIDAD TECNICA ORDENA ENVIA RECOMENDACIONES A EMPRESA/INSTITUCION Y SE ARCHIVA COPIA EN UNIDAD.

AUTORIZACION Y FIRMA DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.







CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

55

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION**SUB UNIDAD:** INSPECCION GENERAL DE SEGUROS**PROCEDIMIENTO:**

INSPECCION GENERAL DE POLIZAS DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95**OBJETIVOS:** DAR EL "VISTO BUENO" A LAS POLIZAS DE SEGUROS QUE LAS ASEGURADORAS ENVIAN PARA SU AUTORIZACION.**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: TODOS LOS DIAS**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** POLIZAS DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS, LISTADO DE POLIZAS (SIN FORMATO), RECIBO POR AUTORIZACION DE POLIZA, LISTADO DE COBRO (SIN FORMATO).

PASO	DESCRIPCION
01	- COMPANIA ASEGURADORA ELABORA POLIZAS Y LISTADO DE LAS MISHAS Y LAS ENVIA (TRES COPIAS) AL CUERPO DE BOMBEROS, EN EL CUARTEL CENTRAL.
02	- EN LA UNIDAD DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS SE RECIBEN Y SE VERIFICAN CONTRA LISTADO, SI ESTOS NO SON COMPATIBLES SE NOTIFICA A LA ASEGURADORA.
03	- SE REVISAN LAS POLIZAS PARA VERIFICAR QUE LOS DATOS ESTEN COMPLETOS Y CORRECTOS (EN ORDEN) SI ALGUNAS POLIZAS ESTAN INCORRECTAS SE DEVUELVEN A COMPANIA ASEGURADORA, SE LES NOTIFICA Y ESTAS DECIDEN SI DESCARTAR O ARREGLAR/MODIFICAR/CORREGIR LA POLIZA EN CUYO CASO LA MANDAN EN EL SIGUIENTE ENVIO.
04	- SI TODO ESTA EN ORDEN EN LA POLIZA SE LE DA EL "VISTO BUENO" (SELLADO) POR PARTE DE LA SUB-UNIDAD DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.
05	- LA POLIZA SELLADA ES ENVIADA A COMPANIA ASEGURADORA ESPECIFICA (ORIGINAL Y DUPLICADO).
06	- SE ELABORA EL RECIBO CORRESPONDIENTE POR POLIZA (TRES COPIAS) , SE ANEXAN A CADA COPIA DE POLIZA SELLADA Y SE ENVIAN AL DIRECTOR GENERAL.
07	- EL DIRECTOR GENERAL REvisa COPIA DE POLIZA Y RECIBO Y FIRMA ESTE ULTIMO, LUEGO ENVIA ESTOS DOCUMENTOS HACIA LA SUB-UNIDAD DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS .
08	- LA SUB-UNIDAD DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS RECIBE LAS POLIZAS Y LOS RECIBOS FIRMADOS POR EL DIRECTOR GENERAL Y ELABORA UN LISTADO DE COBROS PARA COMPANIA SEGUN POLIZAS AUTORIZADAS.
09	- ENVIA ORIGINAL Y DUPLICADO DE RECIBO Y LISTADO DE COBROS A PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR, LUEGO ELABORA CUADRO RESUMEN DE POLIZAS AUTORIZADAS Y LO ENVIAN A LA COMPANIA ASEGURADORA, POR ULTIMO ARCHIVA TRIPPLICADO DE POLIZA Y RECIBO.
10	- PATRONATO RECIBE LISTADO DE COBROS, RECIBOS DE POLIZAS Y ENVIAN RECIBOS ORIGINALES A COMPANIA ASEGURADORA PARA EFECTUAR LOS COBROS CORRESPONDIENTES.

2.3.2 UNIDAD DE OPERACIONES

A. FUNCION BASICA:

Ejecución de las labores de control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate y en general la protección de las personas y sus bienes.

B. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD:

- Acudir a los llamados de emergencia de la población.
- Control y extinción de todo tipo de incendio.
- Ejecución de las labores de evacuación de las personas que se encuentran al interior de cualquier tipo de instalación donde exista en peligro inminente.
- Llevar a cabo acciones de rescate en edificios, montañas, pozos y otros.
- Destrucción de enjambres de abejas africanizadas.
- Demás actividades relacionadas con la protección a las personas y sus bienes.

C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

Orgánicamente ésta Unidad depende de la Sub-dirección General de la Institución, cuenta con una jefatura de la que se derivan cuatro compañías y once secciones de bomberos distribuidas en el territorio nacional así:

- Primera Compañía - Zona Central, a ésta pertenecen cinco secciones ubicadas en los siguientes puntos: Alameda Juan Pablo II, Boulevard del Ejército Nacional, Aeropuerto Internacional de Ilopango, Antiguo Cuscatlán y Cuartel Central.

- Segunda Compañía - Zona Paracentral, a la cual pertenecen las secciones de Cojutepeque y Zacatecoluca.

- Tercera Compañía - Zona Occidental, contando con las secciones de Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.

- Cuarta Compañía - Zona Oriental, que cuenta únicamente con la sección de San Miguel.

FUNCIONES DEL JEFE DE LA UNIDAD:

- Procurar que las emergencias sean atendidas en el menor tiempo posible.

- Ordenar la participación de las secciones que estime convenientes en caso de incendios de grandes proporciones.

- Coordinar la participación de otras instituciones como PNC, ANDA y otras que sean necesarias en una emergencia.

- Nombrar las comisiones que efectúan la inspección de hidrantes en todo el país.

- Gestionar con la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) la reparación de los hidrantes en mal estado.

- Manejar el archivo y estadísticas de las emergencias atendidas en todo el país.

En la práctica la jefatura de cada Compañía es asignada al Oficial de mayor rango y antigüedad de las secciones que en sus conjunto forman la primera sin embargo éste nombramiento nominal ya que no desempeñan lo prescrito por el reglamento de bomberos en lo relacionado a su nombramiento; los jefes de las compañías tienen la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos de la institución, las atribuciones y responsabilidades de éste puede observarse en el anexo Nº 4.

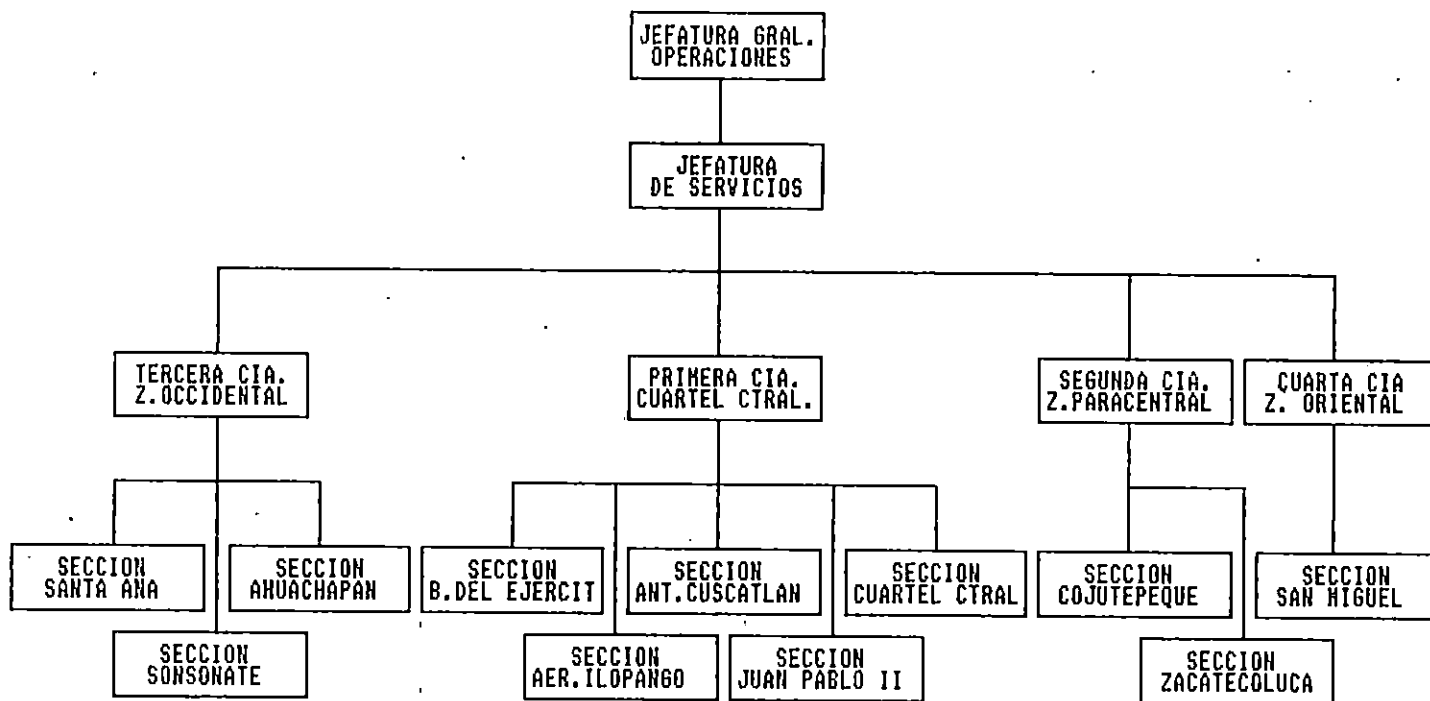
Los jefes de secciones dependen jerárquicamente del jefe de Compañía de su zona. Todas las secciones de bomberos del país constan de dos grupos de servicio de bomberos permanente como mínimo, integradas de la siguiente forma: Un Oficial o Sargento por turno, uno o dos clases por grupo, de cuatro a seis bomberos y un bombero motorista. Las obligaciones de los jefes de sección son las mismas que corresponden a los jefes de Compañía en lo aplicable a su jurisdicción. (Ver Anexo Nº 4 y 5)

En el cuartel Central funciona un jefatura de servicios, la cual es desempeñada en forma rotativa por oficiales de alto rango (Capitanes y Mayores de Bombero), en donde además de tomar la responsabilidad de dirigir la operatividad de la sección de

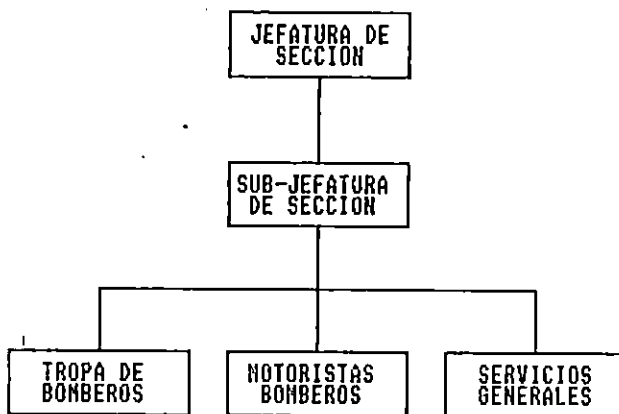
Bomberos del Cuartel Central, coordina a todas las secciones de bomberos a nivel nacional en cuanto a atención de emergencias se refiere, para lo cual se auxilia de un "Guardia de turno" que por lo general es un sargento de bomberos y un escribiente que es cabo de bomberos; Dicho jefe de servicios depende del jefe de operaciones.

Para cumplir con la encomienda de atención a emergencias cada una de las secciones cuenta con una "Unidad de Emergencias", la cual está formada por un Oficial o Clase responsable (o ambos), un motorista y cuatro bomberos. En las secciones del Cuartel Central, Santa Ana y San Miguel se cuenta además con una Unidad auxiliar de extinción formada por el mismo número de personal; en el Cuartel Central se cuenta además con una Unidad de Rescate formada por un Oficial, un Clase y seis bomberos y una Unidad de Destrucción de enjambres de abeja africanizada formada por un clase y dos bomberos.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



ORGANIGRAMA DE UNA SECCION:



D. PERSONAL QUE LABORA EN LA UNIDAD:

La unidad cuenta con 172 miembros puramente operativos de los cuales se tiene: Quince Oficiales, Veintidós Clases, Ciento Ocho Bomberos y Veintiocho motoristas. Sin embargo, la Institución cuenta con sesenta y ocho bomberos más de diversos rangos que laboran en otras Unidades funcionales, las cuales en caso de ser necesario pueden desempeñar atribuciones operativas.

E. HORARIOS DE TRABAJO:

A excepción del jefe de la Unidad los bomberos pertenecientes a ésta unidad trabajan turnos alternos de 24 horas cada uno, de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. de Lunes a Viernes y los días sábado de 8:00 A.M. a 12:00 M.

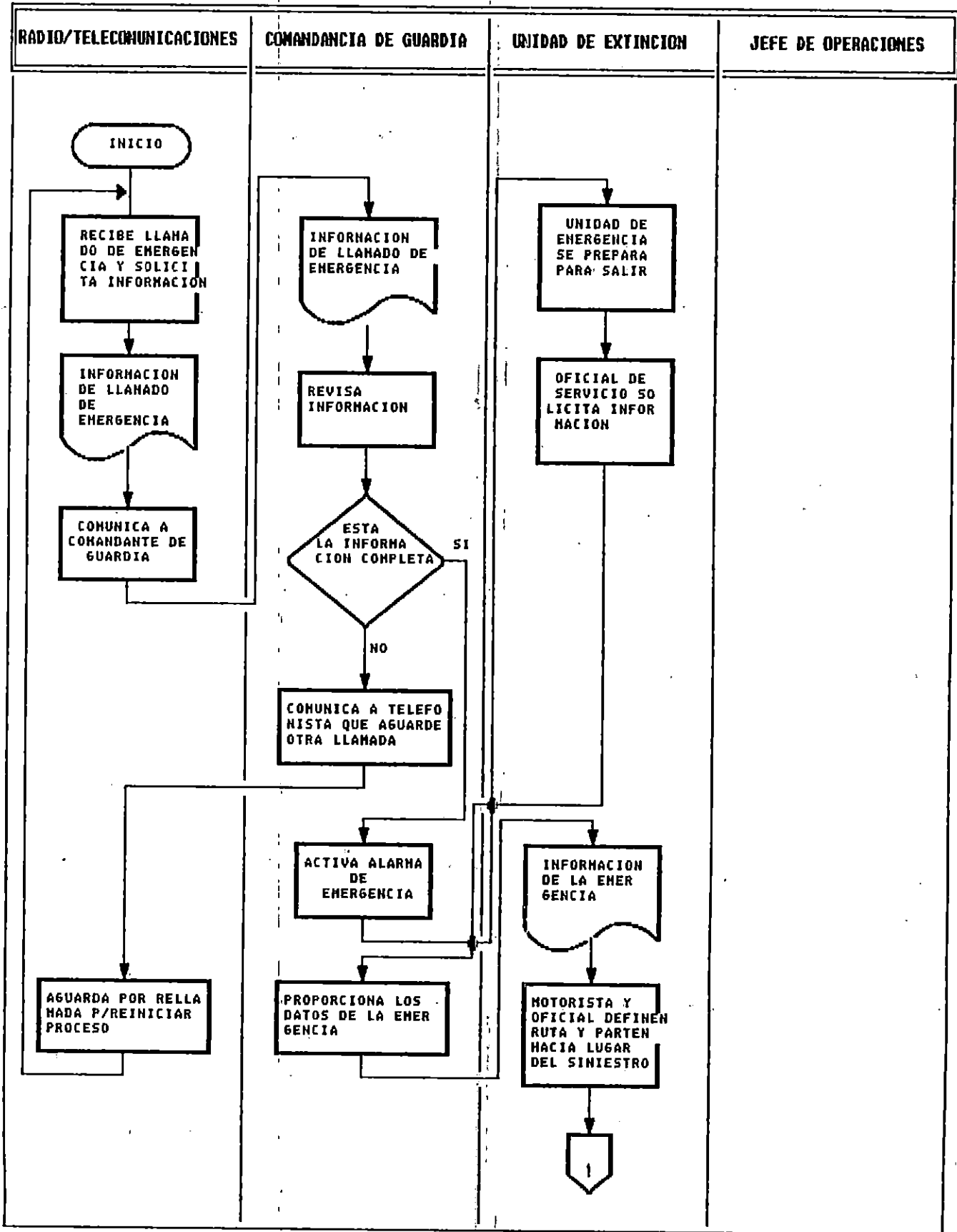
Además de lo ya mencionado, en esta unidad se ha encontrado que:

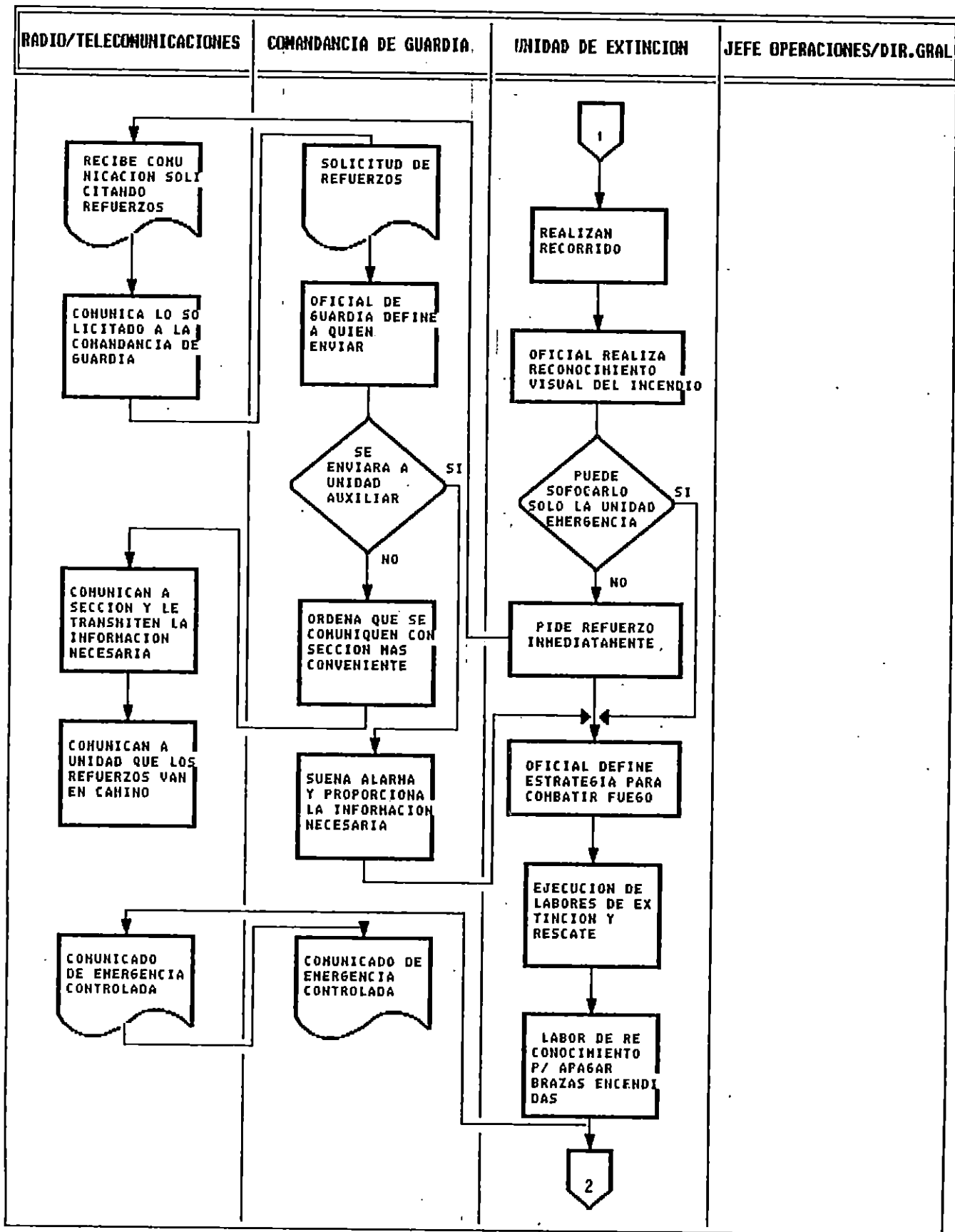
- La capacidad operativa de la Institución a nivel nacional, no satisface la demanda real de servicios requeridos.

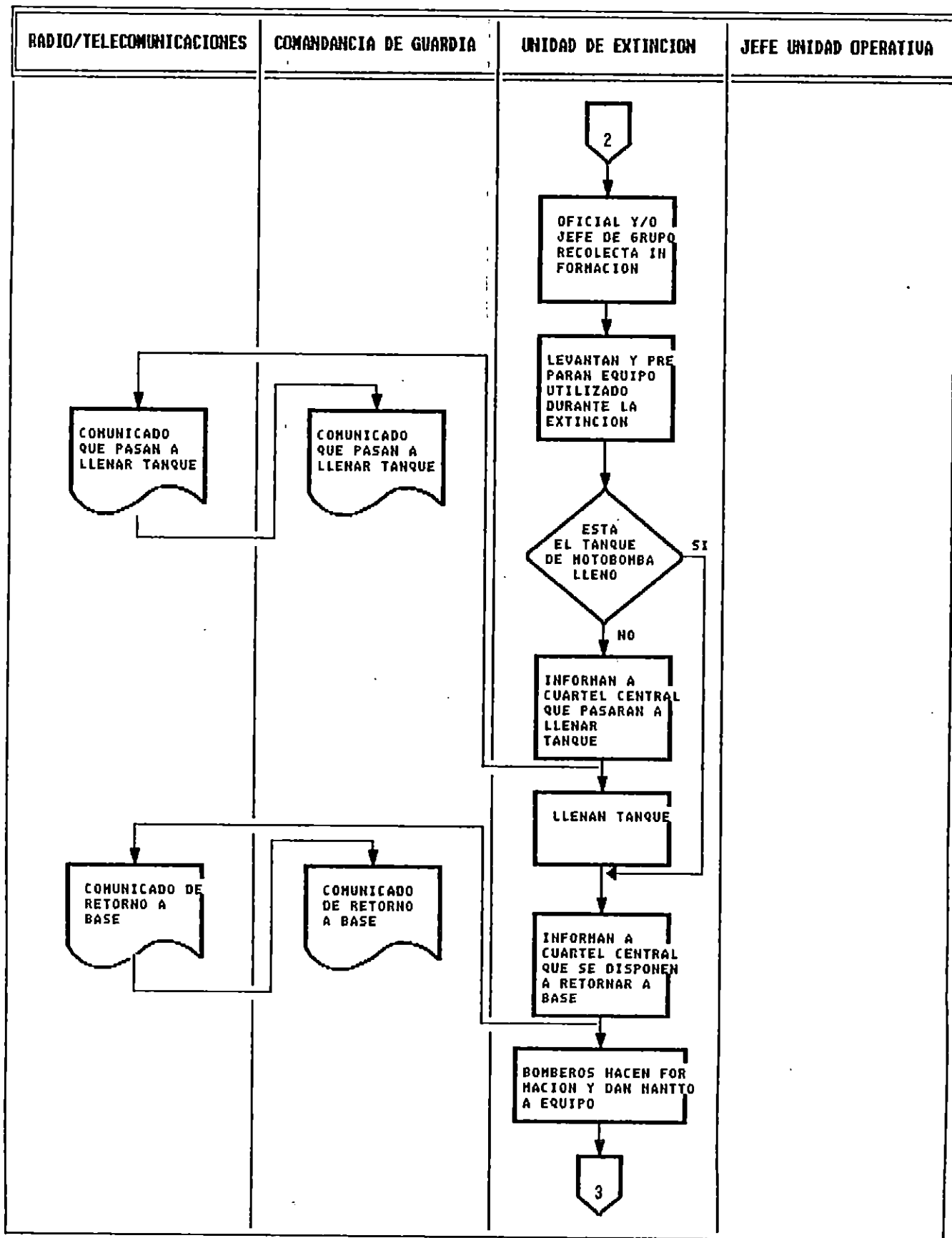
- El 45% de las secciones de bomberos cuentan con un número de personal muy reducido.

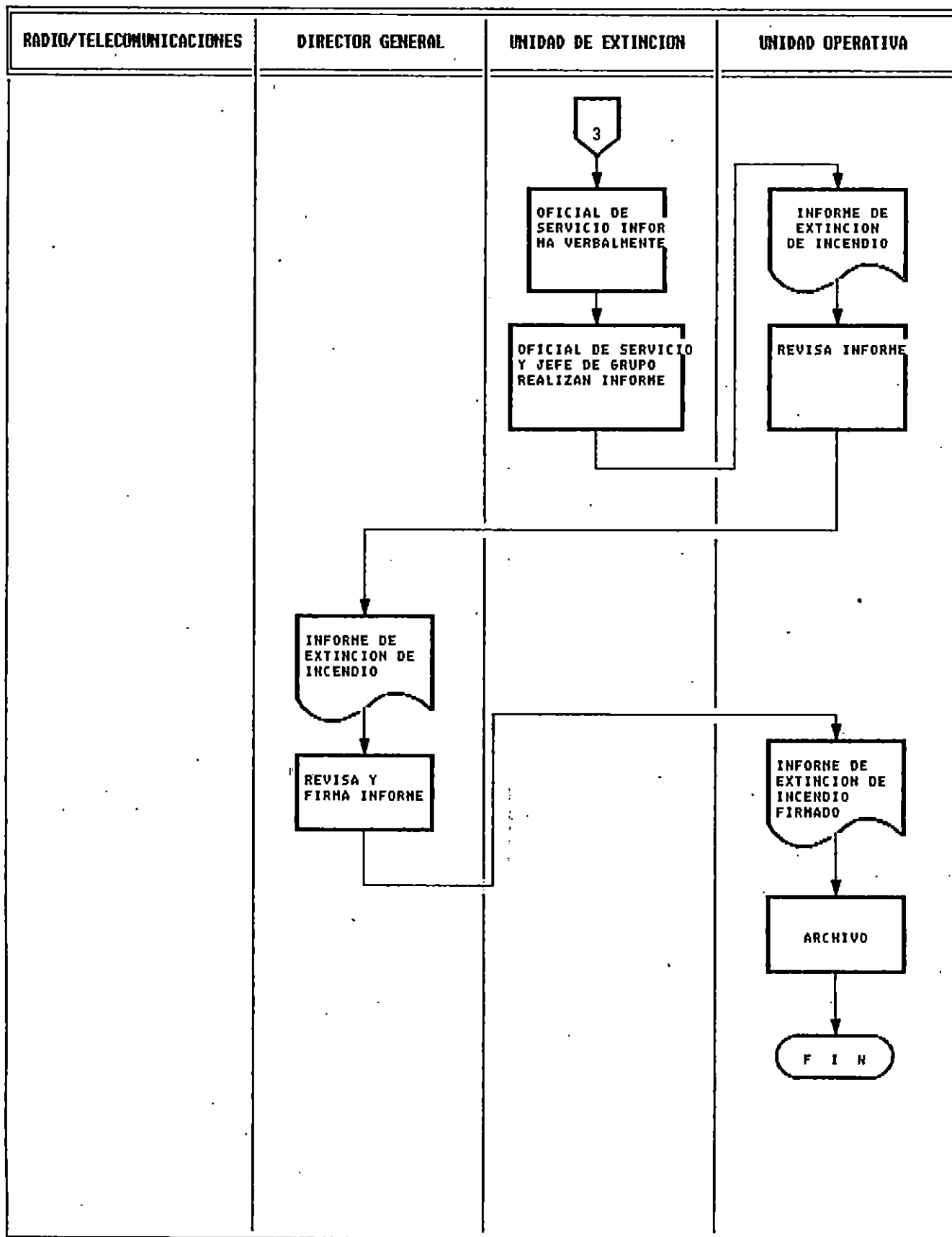
- En las secciones existe un recargo en su dirección, ya que el jefe de estas, también realiza turnos de servicio de 24 horas y no se encarga exclusivamente a dirigir la unidad.

ATENCION DE EMERGENCIAS (EXTINCION DE INCENDIOS)









CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

66

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD: OPERACIONES**SUB UNIDAD:****PROCEDIMIENTO:**ATENCION DE EMERGENCIAS RELACIONADAS
CON LA EXTINCION DE INCENDIOS

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95**OBJETIVO:** ATENDER LAS LLAMADAS DE EMERGENCIA PRESTANDO
EL SERVICIO DE EXTINCION DE INCENDIOS DE LA
MEJOR MANERA POSIBLE**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/DRELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: CADA VEZ QUE SEA NECESARIO (VARIA DE SECCION A SECCION)**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** LIBRO DE REGISTRO DE LLAMADAS DE EMERGENCIA, INFORME DE EXTINCION DE
INCENDIO

PASO	DESCRIPCION
1	-EN RADIO Y COMUNICACIONES SE RECIBE LA LLAMADA SOLICITANDO AYUDA, TOMA LOS DATOS ACERCA DE LA EMERGENCIA EN PARTICULAR.
2	-ESTA SUB-UNIDAD LE COMUNICA AL COMANDANTE DE GUARDIA, ESTE REvisa INFORMACION.
3	-SI LA INFORMACION NO ESTA COMPLETA COMUNICA A TELEFONISTA QUE AGUARDE OTRA LLAMADA.
4	-SI ESTA SUFICIENTEMENTE COMPLETA ACTIVA LA ALARMA DE EMERGENCIA.
5	-LA UNIDAD DE EMERGENCIA SE PREPARA PARA SALIR, EL OFICIAL DE SERVICIO SOLICITA INFORMACION SOBRE LA EMERGENCIA A ATENDER.
6	-MOTORISTA Y OFICIAL DEFINEN LA RUTA A SEGUIR, PARTEN HACIA EL LUGAR DEL SINIESTRO.
7	-AL LLEGAR AL LUGAR, EFECTUAN UN RECONOCIMIENTO VISUAL DE LA MAGNITUD DEL INCENDIO, SI CONSIDERA QUE NO PUEDE APAGARLO CON LA UNIDAD DE EMERGENCIA PIDE REFUERZOS.
8	-RADIO Y TELECOMUNICACIONES RECIBE LLAMADO DE SOLICITUD DE REFUERZOS Y COMUNICA A COMANDANCIA DE GUARDIA.
9	-OFICIAL DE GUARDIA DEFINE A QUIEN ENVIAR, SI ES CONVENIENTE, ORDENA A RADIO Y TELECOMUNICACIONES QUE LLAME A OTRA SECCION SOLICITANDO APOYO EN EL CONTROL DEL SINIESTRO, DE LO CONTRARIO ENVA A LA UNIDAD AUXILIAR PROPORCIONANDOLE TODA LA INFORMACION NECESARIA.
10	-SI EL OFICIAL CONSIDERA QUE PUEDE SOFOCAR EL INCENDIO CON LOS MEDIOS QUE CUENTA, DEFINE LA ESTRATEGIA A SEGUIR Y EJECUTA LA LABORES DE EXTINCION Y RESCATE NECESARIOS.
11	-OFICIAL Y BOMBEROS REALIZAN LABOR DE RECONOCIMIENTO PARA APAGAR BRAZAS ENCENDIDAS, POSTERIORMENTE NOTIFICAN A SECCION QUE LA EMERGENCIA HA SIDO CONTROLADA.
12	-OFICIAL Y/O JEFE DE GRUPO RECOLECTAN INFORMACION SOBRE EL SINIESTRO, MIENTRAS EL Y SUS SUBALTERNOS LEVANTAN EQUIPO UTILIZADO DURANTE LA EXTINCION,
13	-SI EL TANQUE DE MOTOBOMBA NO ESTA SUFICIENTEMENTE LLENO INFORMAN A CUARTEL/SECCION QUE PASARAN A LLENAR TANQUE.
14	-LLENAR TANQUE EN HIDRANTE.

- 15 -UNIDAD DE EXTINCION INFORMA QUE SE DISPONE A REGRESAR A BASE.
- 16 -RADIO Y TELECOMUNICACIONES INFORMA A COMANDANCIA DE GUARDIA QUE UNIDAD DE EMERGENCIA REGRESA A LA BASE.
- 17 -OFICIAL DE SERVICIO INFORMA VERBALMENTE A OFICIAL DE GUARDIA SOBRE LAS OPERACIONES REALIZADAS.
- 18 -OFICIAL DE SERVICIO Y/O JEFE DE GRUPO REALIZAN INFORME DE EXTINCION DE INCENDIO Y PRESENTAN A JEFE DE UNIDAD OPERATIVA.
- 19 -EL JEFE DE LA UNIDAD OPERATIVA REvisa INFORME DE EXTINCION DE INCENDIO Y LO ENVIA AL DIRECTOR GENERAL.
- 20 -EL DIRECTOR GENERAL REvisa Y FIRMA INFORME, LUEGO LO ENVIA AL JEFE DE LA UNIDAD OPERATIVA
- 21 -SE ARCHIVA EN UNIDAD OPERATIVA.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

68

HOJA 1 DE 1

R E S U M E N

ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA
OPERACION	O	5		
TRANSPORTE	T	2		
DEMORA	D	1		
INSPECCION	I	1		
ALMACENAJE	A	0		
COMBINADOS	C	0		
TIEMPO		103 s.		
DISTANCIA		13 m.		

No.	DESCRIPCION	D I S T.	T I E M P.	O	T	D	I	A	OBSERVACIONES
1	Atender llamado telefonico y reunir la informacion pertinente		58	*					
2	Telefonista se dirige hacia comandancia de guardia	2	4		*				
3	Comunica la informacion a jefe de guardia		5	*					Pasa documento escrito
4	Jefe de guardia revisa informacion		8				*		
5	Activa alarma		1						
6	Esperan presencia del oficial de turno		6			*			tropa corre a tomar eq. de protec.
7	Oficial de guardia comunica informacion a oficial de turno (documento escrito)		8	*					la tripulacion se prepara breve explicacion verbal
8	Oficial de turno aborda motobomba	6	5	*					tripulacion aborda motobomba
9	Oficial de turno transmite direccion a motorista		5	*					motorista pone en marcha motobomba
10	Unidad sale del recinto bomberil hacia el lugar de la emergencia	5	3		*				

2.3.3 UNIDAD DE LOGISTICA Y PROVEEDURIA

A. FUNCION BASICA:

Esta unidad es la encargada de ejecutar toda programación del presupuesto anual en relación al aprovisionamiento de los insumos necesarios a las diferentes unidades de la Institución para que estas puedan funcionar.

B. ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION:

- Estudio de los requerimientos de insumos que las unidades solicitan en su respectivo plan de trabajo.

- Realización de licitaciones, concursos privados y compras de insumos según la ley de suministros del Cuerpo de Bomberos.

- Gestión de los recursos económicos necesarios ante la unidad de finanzas para comprar los suministros requeridos.

- Almacenamiento, control y mantenimiento de los accesorios que posee la institución y que se encuentran almacenados en bodega (bodega # 1 : Equipo misceláneo bomberil, bodega # 2 : Repuestos y lubricantes y bodega # 3 : vestuario y accesorios personales).

- Manejo de los libros de entradas/salidas y existencias en bodegas.

- Administración de las actividades de mantenimiento de

unidades automotores, equipo misceláneo bomberil e instalaciones físicas.

- Suministro de transporte a las diferentes unidades funcionales de la Institución y procurar el buen uso del mismo.

- Control de las existencias y gasto diario de combustibles y lubricantes.

- Procurar la salud y bienestar físico del personal de la institución en general.

- Coordinación de inspecciones periódicas de sanidad ambiental, higiene y aseo del personal de cocina, así como calidad e higiene de los alimentos.

- Coordinación y control de las actividades de lavandería de ropa sucia.

- Administración de la cocina de la institución, abastecimiento de los insumos requeridos y programación de la variedad de alimentos.

- Lograr que todas las comunicaciones en todo el cuerpo de bomberos se den en una forma óptima.

- Control y registro de las llamadas telefónicas de la institución.

C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

Esta unidad está precedida por una jefatura de la cual se

derivan siete sub-unidades que se describen a continuación:

- Bodegas y suministros, la cual está a cargo de dos oficiales de bomberos, el encargado y su auxiliar, los cuales realizan las actividades de almacenamiento, control y mantenimiento de los artículos e insumos existentes en bodega.

- Transporte y mantenimiento, el responsable de ésta sub-unidad es un Capitán de bomberos y la misma se sub-divide en tres grupos: primero transporte, la cual cuenta con un jefe de motoristas y 34 motoristas, 28 de ellos están asignadas a la unidad de operaciones, los cuales se encargan de suministros de transporte automotriz a las diferentes unidades de la institución; segunda sub-división es taller automotriz, la cual tiene un jefe de mecánicos y 11 mecánicos automotrices y de ramas afines, quienes se encargan de proporcionarle mantenimiento en general a las unidades automotrices que posee la institución; la tercera sub-división es la de mantenimiento diverso formada por siete personas las cuales dependen directamente del jefe de ésta sub-unidad, entre ellos se encuentran electricistas, sastres, carpintero, albañil y fontanero, su función es proporcionarle mantenimiento diverso a las edificaciones que posee la institución y además fabricar y repara los uniformes diarios del personal técnico-bombero.

- Combustibles y lubricantes, de la cual es responsable un oficial quien es asistido por dos bomberos (gasolineros), quienes controlan las existencias y gasto diario de combustibles y lubricantes, los resultados de dichos movimientos son presentados regularmente al jefe de proveeduría quien controla el consumo obtenido con lo planeado y toma las medidas del caso.

- Clínica médica, en la cual laboran a tiempo parcial un médico y un odontólogo, colaboran además dos bomberos enfermeros. Dicha sub-unidad procura la salud y bienestar físico del personal de la institución, sanidad ambiental, higiene del personal de cocina y calidad e higiene de los alimentos.

- Lavandería, está formada por un responsable que es un clase de bombero, él cual es responsable de llevar el control de uniformes recibidos para ser lavados y posteriormente entregarlos limpios bajo el mismo control y de cinco lavanderas quienes ejecutan las actividades de lavandería de los uniformes de bomberos.

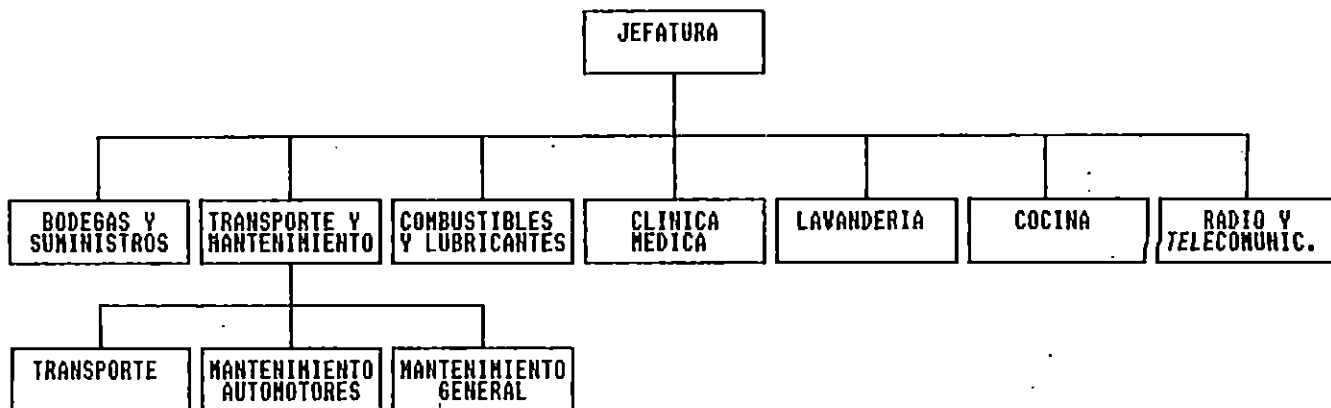
- Cocina, ésta sub-unidad es presidida por cinco oficiales (entre capitanes y mayores), los cuales coordinan y controlan los aspectos relacionados con la alimentación de los miembros de la institución, para ello se apoyan en un bombero, generalmente con grado de sub-sargento, quien se entiende directamente con las

cocineras que suman un número de 5 (en el cuartel central), los cuales ejecutan las actividades de suministro de requerimientos de la cocina y elaboración de alimentos.

Por su parte cada sección de bomberos cuenta con una cocinera quien se encarga de la alimentación de los bomberos destacados en la sección respectiva.

- Radio y telecomunicaciones, cuenta con un jefe de subunidad que es un oficial de bomberos quien dirige las labores de dos operadores de radio y dos telefonistas, cuyas actividades procuran la efectiva comunicación vía radio para la cual se tienen asignadas dos frecuencias las cuales permanecen activas las 24 horas del día lo que permite que todas las secciones tengan conocimiento de lo que sucede en cada una en cuanto a atención de emergencias; además se cuenta con un conmutador comercial por medio del cual la población se comunica con la institución.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



D. PERSONAL PERTENECIENTE A LA UNIDAD:

- Personal bomberil: 6 oficiales, 3 clases y 7 bomberos.
- Motoristas 7.
- Personal de mantenimiento en general 19.
- Médicos 2.
- Cocineras 5.
- Lavanderas 5.

En términos generales, hasta este momento en la investigación, se han podido determinar ciertos factores que desmejoran el desempeño de esta unidad.

- Inexistencia de expedientes específicos de la vida de cada unidad automotor, y no se tiene conocimiento del importe de los gastos de funcionamiento de las mismas.

- La sub-unidad de mantenimiento, no presenta registros de los materiales e insumos que consume en el desarrollo de sus operaciones.

- No se cuenta con un inventario adecuado de repuestos.

- Todas las secciones de bomberos del país se abastecen de transportado periódicamente por unidades de apoyo (pick up), incrementado las cuotas de transporte.

- Se emplean muchos recursos de equipo y humanos en la realización de cotizaciones y compras, ya que directamente las

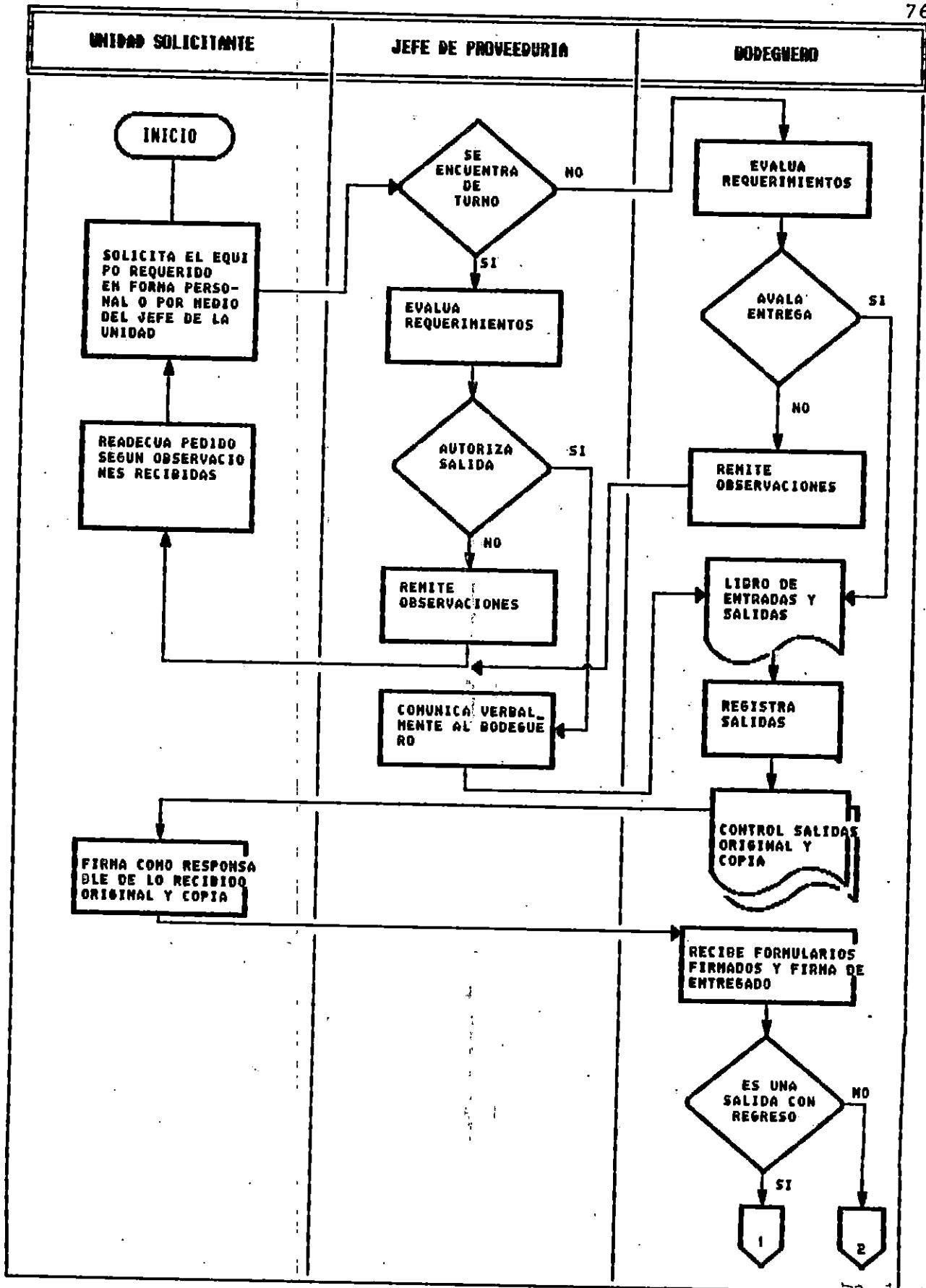
personas consumen un 80 % de su tiempo de trabajo es esta actividad.

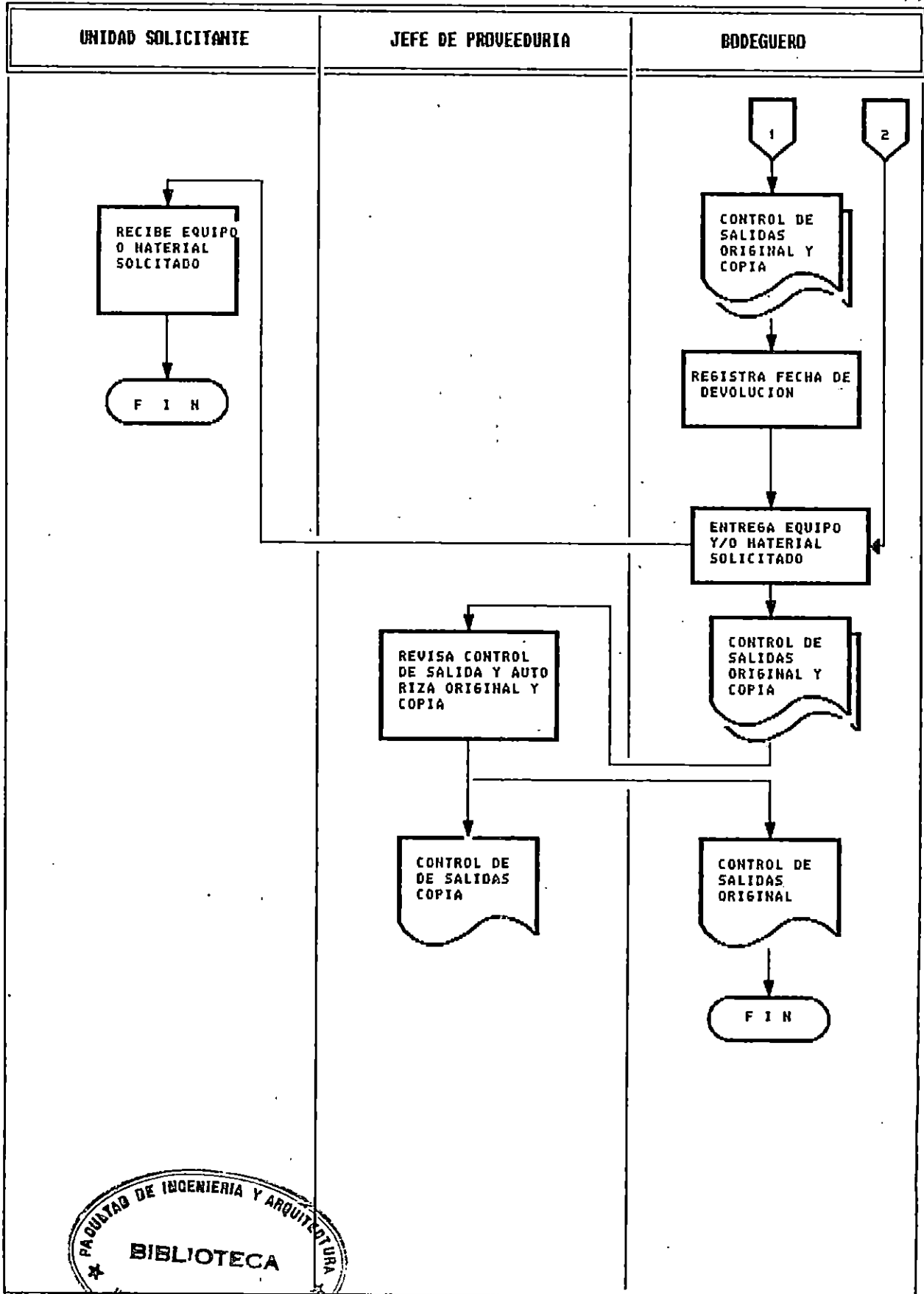
- Con relación a la comunicación con la población demandante del servicio bomberil, las llamadas de emergencia son recibidas en forma tardía ya que la población, en un 60 % de los casos, primero se comunica con la PNC (al Nº 1-2-1) quien posteriormente informa al cuerpo de bomberos de las emergencias y en ocasiones, la información es incompleta.

E. HORARIOS DE TRABAJO:

El jefe de la unidad labora de Lunes a Viernes de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. y el día Sábado de 8:00 A.M. a 12:00 P.M.; por su parte todo el demás personal bomberil perteneciente a la unidad labora en base a los turnos de 24 Hrs. descritas anteriormente, igual sucede con los motoristas asignados a la unidad de operaciones, los que pertenecen a la logística y proveeduría labora de Lunes a Viernes de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. y de 8:00 A.M. a 12:00 M. el día Sábado, igual horario cumple el personal técnico de mantenimiento; los doctores laboran los días Lunes, Miércoles y Viernes de 9:00 A.M. a 12:00 M. Las cocineras trabajan de Lunes a Viernes de 7:00 A.M. a 6:00 P.M. y realizan turnos rotativos los fines de semana.

PRESTAMOS EN BODEGA (SALIDAS)





CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

78

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD:

PROVEEDURIA Y LOGISTICA

SUB UNIDAD:

BODEGAS

PROCEDIMIENTO:SALIDAS EN BODEGA, EQUIPO, MATERIALES
ACCESORIOS, ETC.

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95.

OBJETIVOS:BRINDAR EL SERVICIO DE SALIDAS DE BODEGA
DE LOS ARTICULOS NECESARIOS PARA EL BUEN DESEMPEÑO
DE LAS ACTIVIDADES BOMBERILES.**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/DRELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO:

TODOS LOS DIAS

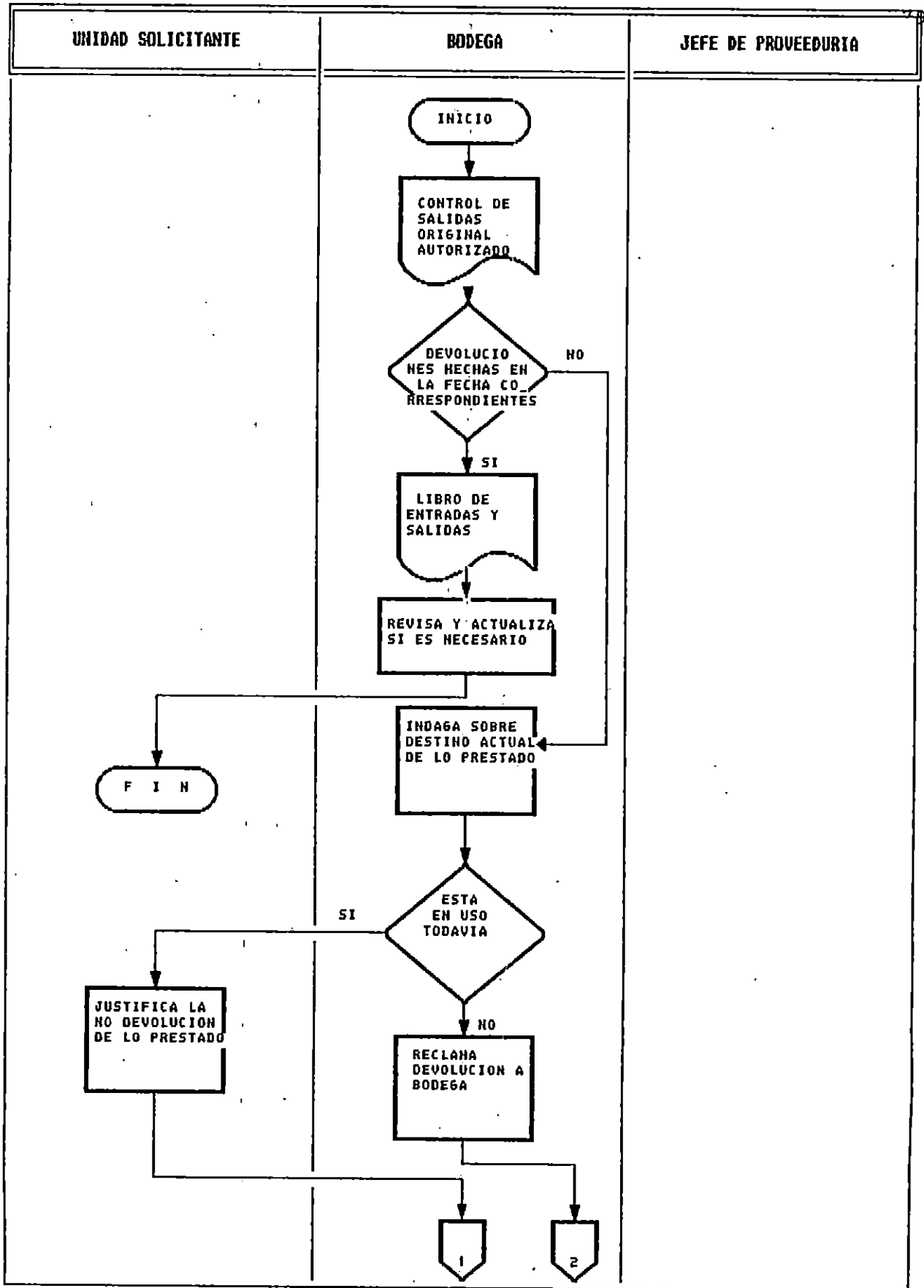
DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS (CONTROL DE BODEGA)
LIBRO DE ENTRADAS Y SALIDAS (SIN FORMATO ESTRUCTURADO)**PASO**

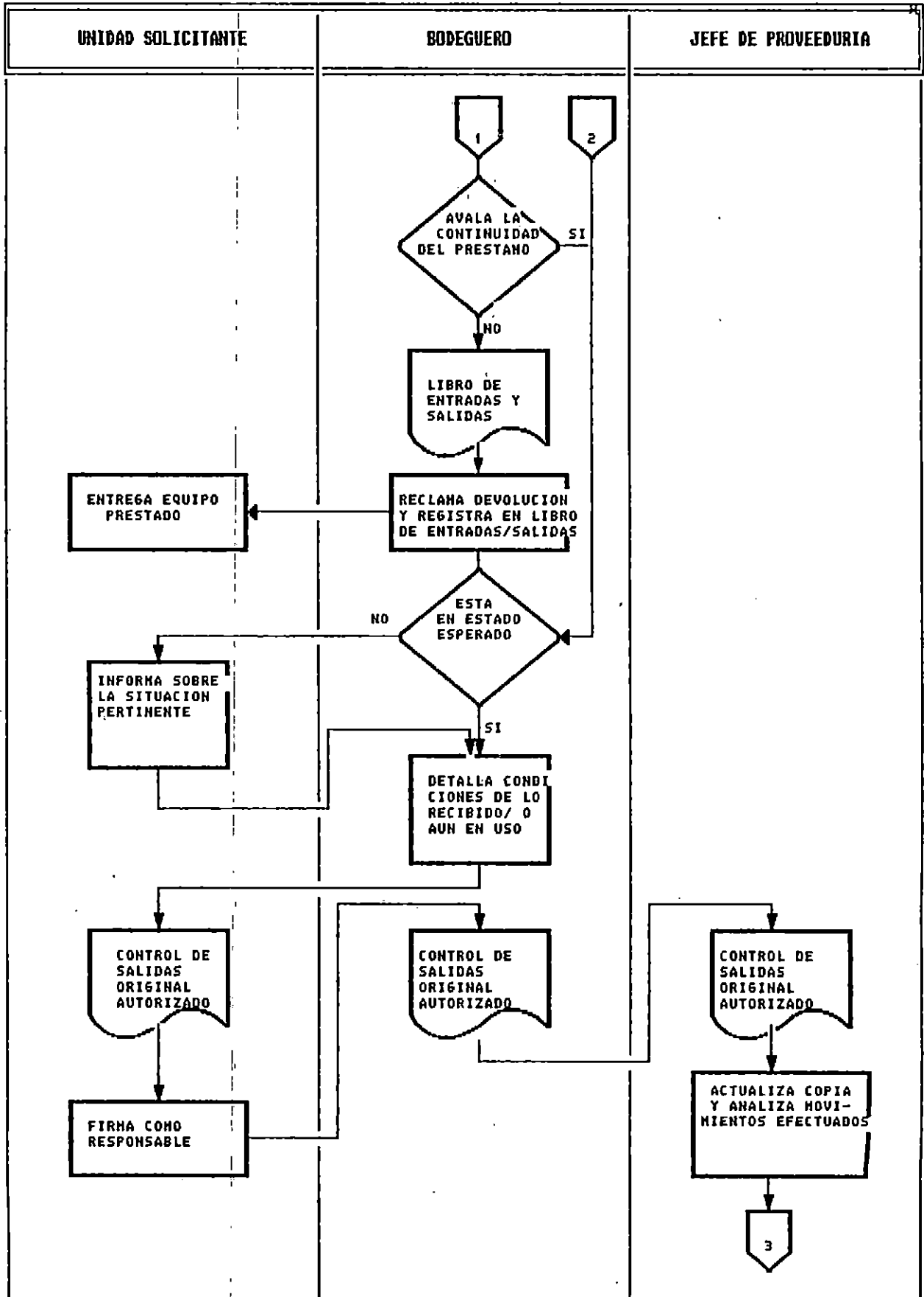
DESCRIPCION

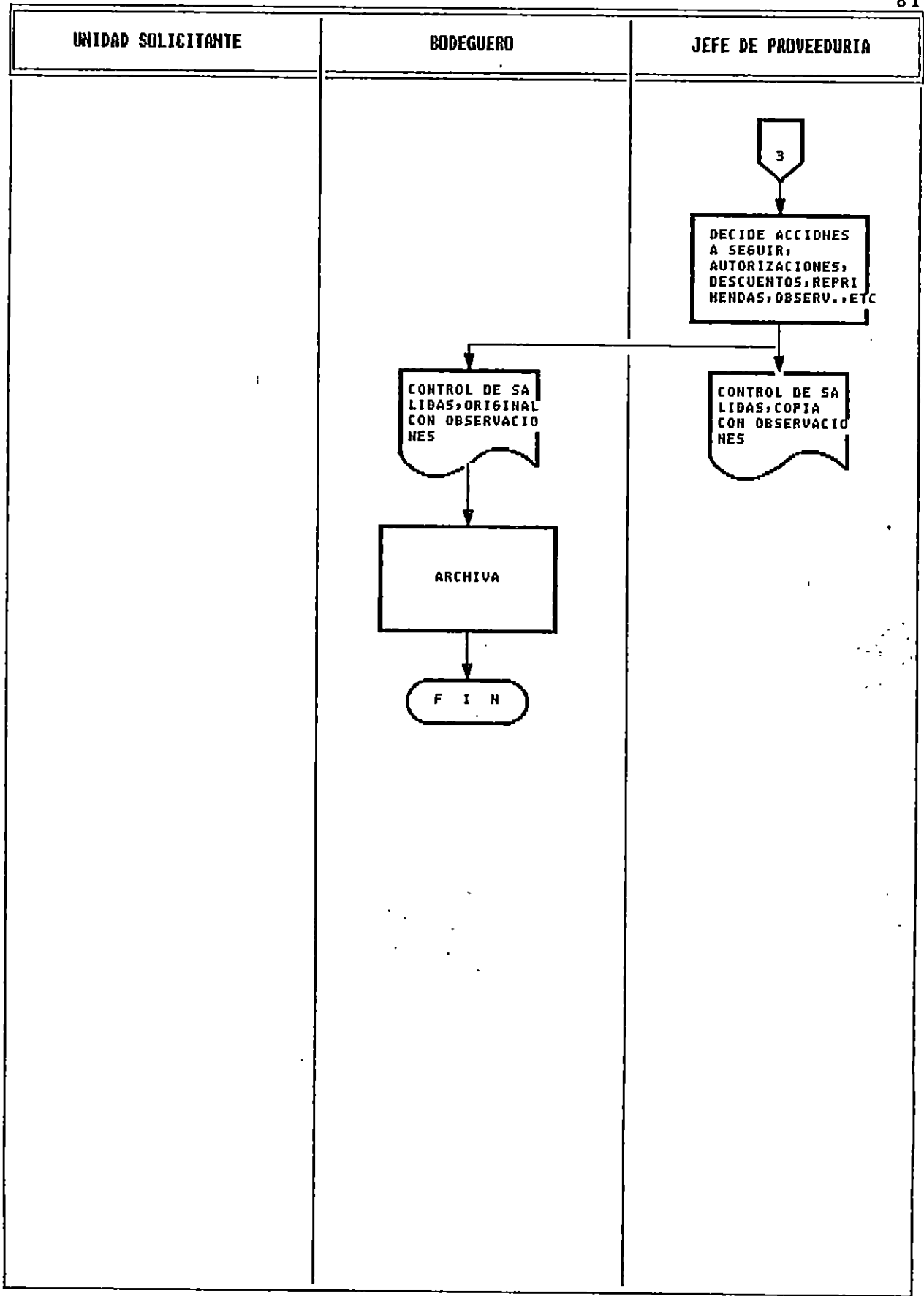
- 1 -LA UNIDAD O EL BOMBERO INDIVIDUAL SOLICITANTE PRESENTA LAS REQUISICIONES EN FORMA PERSONAL O POR MEDIO DE SU JEFE ANTE EL JEFE DE PROVEEDURIA.
- 2 -SI EL JEFE DE PROVEEDURIA SE ENCUENTRA (ESTA DE TURNO) ESTE EVALUA REQUERIMIENTOS Y SI NO AUTORIZA POR ALGUNA RAZON ENVIA OBSERVACIONES A LA UNIDAD/JEFE/BOMBERO DEL PORQUE PARA QUE ESTE RECONSIDERE NUEVAMENTE SU REQUISICION.
- 3 -SI EL JEFE DE PROVEEDURIA AUTORIZA LA SALIDA, LE COMUNICA VERBALMENTE (SALVO ALGUNAS EXCEPCIONES) AL BODEGUERO.
- 4 -SI EL JEFE DE PROVEEDURIA NO SE ENCUENTRA (NO ESTA DE TURNO) EL BODEGUERO EVALUA LOS REQUERIMIENTOS, SI NO AVALA LA ENTREGA REMITE LAS OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES A LA UNIDAD/JEFE/BOMBERO RESPECTIVA PARA QUE RECONSIDERE NUEVAMENTE SU REQUISICION.
- 5 -SI AVALA LA ENTREGA, AL IGUAL QUE AL RECIBIR INSTRUCCIONES DEL JEFE DE PROVEEDURIA ESTE REGISTRA LAS SALIDAS EN EL LIBRO DE ENTRADAS Y SALIDAS.
- 6 -ANOTA EN EL FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS, CONOCIDO COMO CONTROL BODEGA; ORIGINAL Y COPIA; LA FECHA, LA CANTIDAD DE ARTICULOS ENTREGADOS, LA DESCRIPCION Y EL QUE RECIBIRA FIRMA COMO RESPONSABLE (EN ORIGINAL Y COPIA), A LA VEZ FIRMA DE ENTREGADO.
- 7 -SI ES UNA SALIDA CON REGRESO, ANTES DE ENTREGAR, REGISTRA FECHA DE DEVOLUCION EN EL FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS, DE LO CONTRARIO UNICAMENTE ENTREGA LO REQUERIDO.
- 8 -EL BODEGUERO RENITE EL CONTROL DE SALIDA A EL JEFE DE PROVEEDURIA, ESTE REVISY Y AUTORIZA LA ORIGINAL Y LA COPIA DE ESTE.
- 9 -DEVUELVE LA ORIGINAL AUTORIZADA Y SE QUEDA CON LA COPIA DEL FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS.

RECIBO DE PRESTAMOS EN BODEGA

79







CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

82

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD: PROVEEDURIA Y LOGISTICA

SUB UNIDAD: BODEGAS

PROCEDIMIENTO:

RECIBO DE PRESTAMOS EN BODEGA

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95

OBJETIVOS: CONTROLAR EL REGRESO DE LOS ARTICULOS PRESTADOS EN BODEGA**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

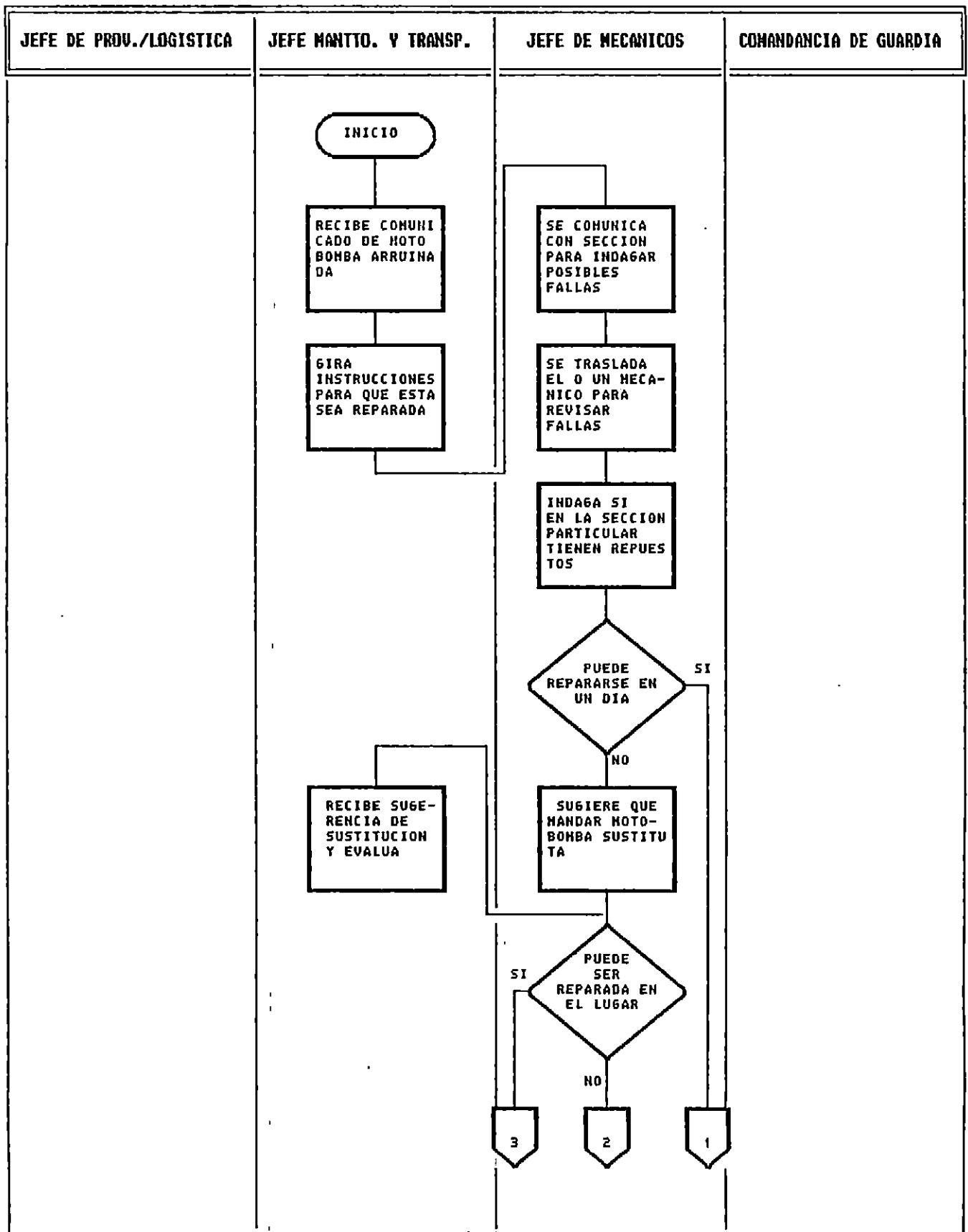
FRECUENCIA DE USO: TODOS LOS DIAS**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** CONTROL DE SALIDAS (CONTROL DE BODEGA)
LIBRO DE ENTRADAS Y SALIDAS (SIN FORMATO ESTRUCTURADO)

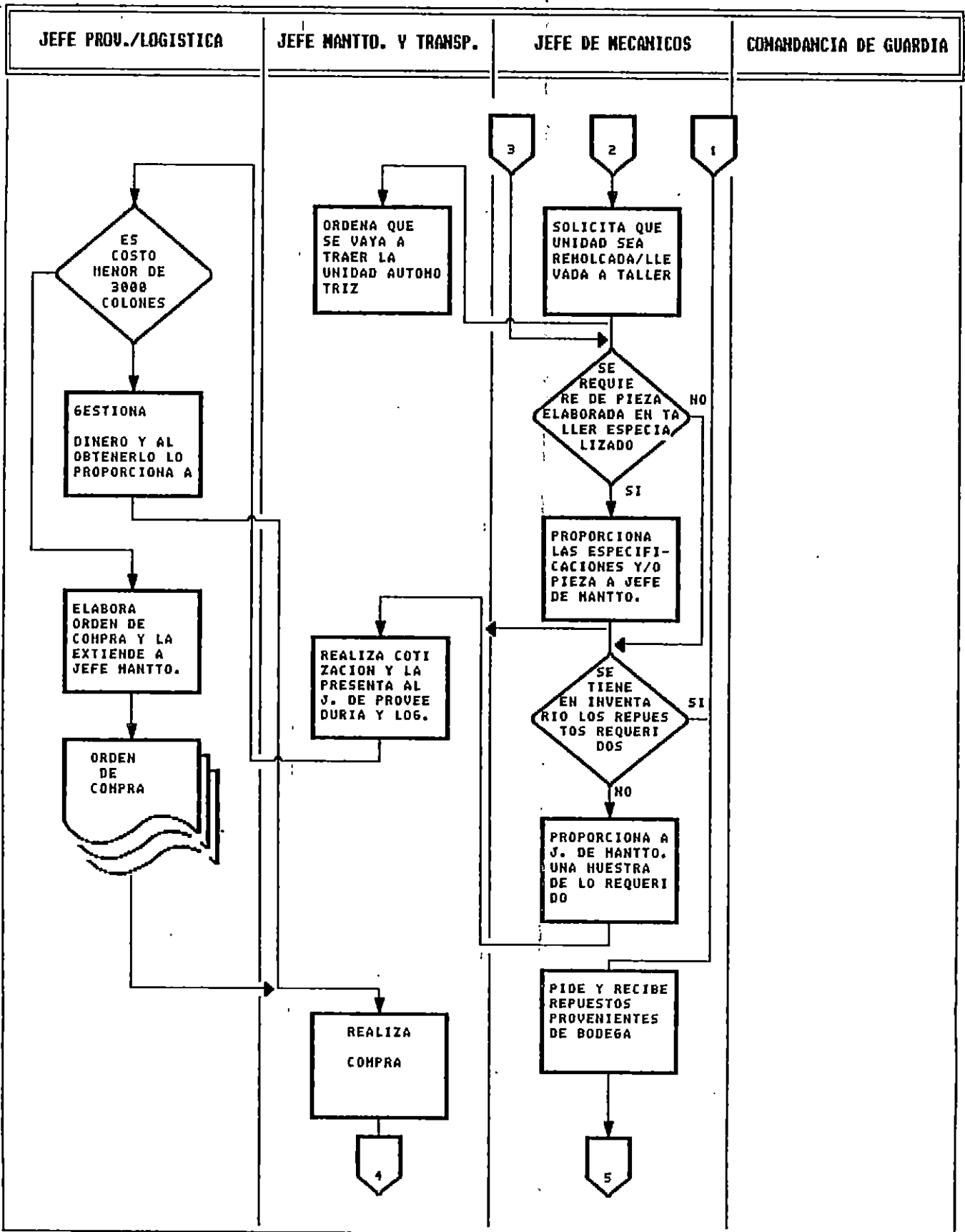
PASO

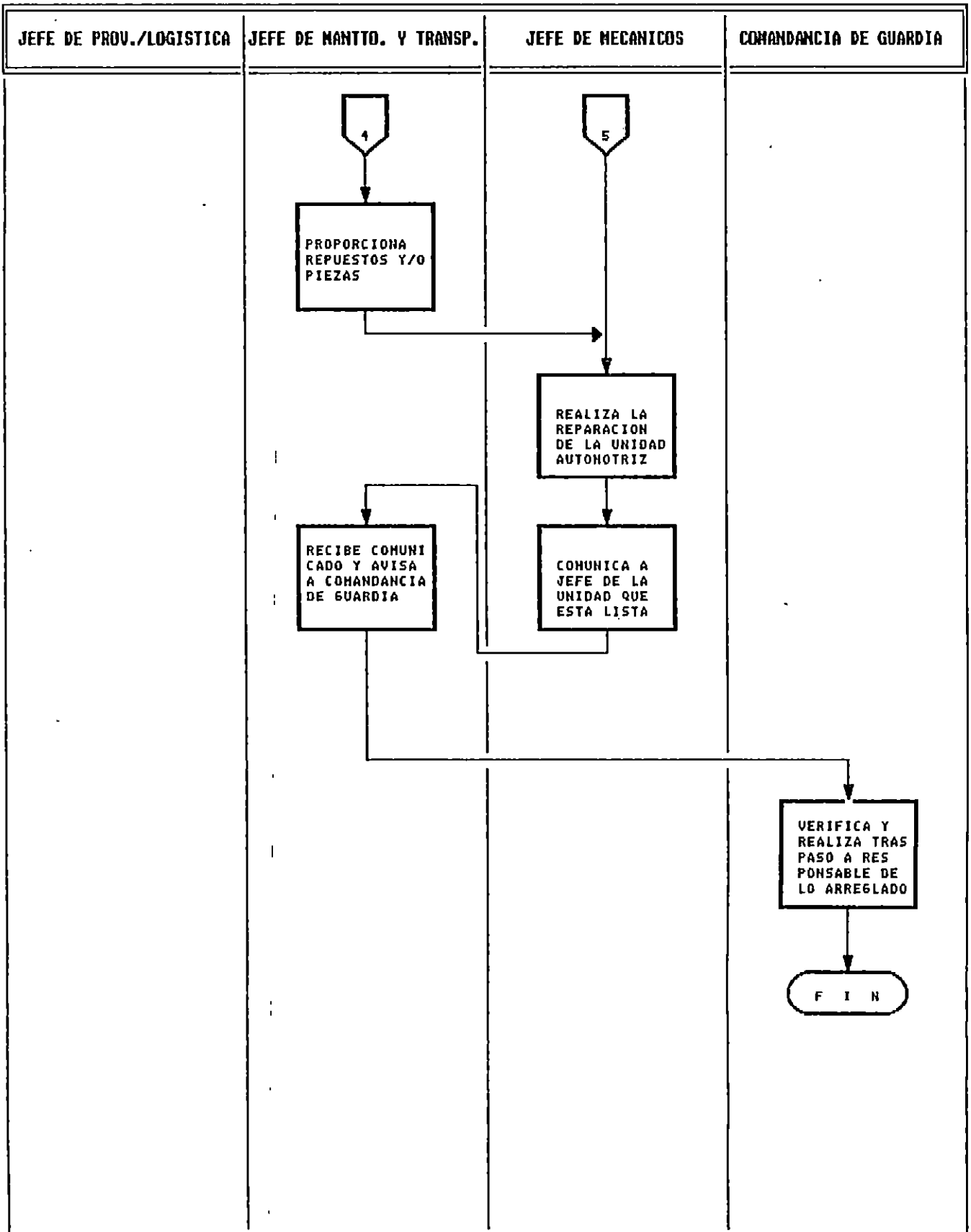
DESCRIPCION

- 1 -EL BODEGUERO REvisa LOS FORMULARIOS DE CONTROL DE SALIDAS PARA VERIFICAR SI TODOS LAS DEVOLUCIONES HAN SIDO EFECTUADAS EN LAS FECHAS INDICADAS.
- 2 -SI LAS DEVOLUCIONES HAN SIDO HECHAS REvisa Y ACTUALIZA EL LIBRO DE ENTRADAS Y SALIDAS.
- 3 -SI LAS DEVOLUCIONES NO HAN SIDO HECHAS INDAGA SOBRE EL DESTINO ACTUAL DE LO PRESTADO.
- 4 -SI EL ARTICULO TODAVIA ESTA EN USO, LA UNIDAD/JEFE/BOMBERO JUSTIFICA LA NO DEVOLUCION DE LO PRESTADO, SI EL BODEGUERO AVALA LA CONTINUIDAD DEL PRESTAMO, POSTERIORMENTE SE VERIFICA EL ESTADO DE LO PRESTADO, LA UNIDAD REPORTA LA SITUACION PERTINENTE Y EL BODEGUERO DETALLA CONDICIONES VERIFICAS.
- 5 -EL RESPONSABLE POR EL PRESTAMO FIRMA EN EL FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS, EL BODEGUERO ANOTA LAS OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES Y REMITE ORIGINAL DEL FORMULARIO AL JEFE DE PROVEEDURIA PARA QUE ESTE AUTORICE Y ACTUALICE LA COPIA EN SU PODER.
- 6 -EL JEFE DE PROVEEDURIA DECIDE QUE ACCIONES TOMAR; SEGUN EL CASO ENCONTRADO; AUTORIZACIONES, DESCUENTOS, REPRINENDAS, OBSERVACIONES, ETC.
- 7 -EL JEFE DE PROVEEDURIA REMITE AL BODEGUERO EL CONTROL DE SALIDAS AUTORIZADO.
- 8 -SI EL ARTICULO NO ESTA EN USO, EL BODEGUERO RECLAMA INMEDIATAMENTE EL REGRESO A BODEGA, CONSTATA EL ESTADO DE LO PRESTADO, SI NO SE ENCUENTRA EN EL ESTADO ESPERADO, LA UNIDAD SOLICITANTE INFORMA SOBRE LA SITUACION PERTINENTE, DE LO CONTRARIO SOLO SE DETALLAN LAS CONDICIONES DE EL ARTICULO A DEVOLVER.
- 9 -EL RESPONSABLE POR EL PRESTAMO FIRMA EN EL FORMULARIO DE CONTROL DE SALIDAS, EL BODEGUERO ANOTA LAS OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES Y REMITE ORIGINAL DEL FORMULARIO AL JEFE DE PROVEEDURIA PARA QUE ESTE AUTORICE Y ACTUALICE LA COPIA EN SU PODER.
- 10 -EL JEFE DE PROVEEDURIA DECIDE QUE ACCIONES TOMAR, SEGUN EL CASO ENCONTRADO; AUTORIZACIONES, DESCUENTOS, REPRINENDAS, OBSERVACIONES, ETC.
- 11 -EL JEFE DE PROVEEDURIA REMITE AL BODEGUERO EL CONTROL DE SALIDAS AUTORIZADO.

MANTENIMIENTO DE UNIDADES AUTOMOTORES







CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

86

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS ACTUALES

UNIDAD: PROVEEDURIA Y LOGISTICA**SUB UNIDAD:** MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE**PROCEDIMIENTO:** MANTENIMIENTO A UNIDADES AUTOMOTORES

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: AGOSTO/95**OBJETIVO:** PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A LAS UNIDADES AUTOMOTORES PARA PODER BRINDAR GRACIAS AL BUEN ESTADO DE ESTAS UN EFECTIVO SERVICIO DE ATENCION/EMERGENCIAS**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: CUANDO ES NECESARIO (USUALMENTE SEMANALMENTE)**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** ORDEN DE COMPRA, ESPECIFICACIONES DE PIEZAS REQUERIDAS (SIN FORMATO)

PASO

DESCRIPCION

- 01 - JEFE DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE RECIBE COMUNICADO DE MOTOBOMBA ARRUINADA, LUEGO GIRA INSTRUCCIONES AL JEFE DE MECANICOS PARA QUE ESTA SEA REVISADA.
- 02 - JEFE DE MECANICOS SE COMUNICA CON SECCION (SI NO ES EN EL CUARTEL CENTRAL) PARA INDAGAR SOBRE EL TIPO DE FALLA.
- 03 - SE TRASLADA A SECCION (SI NO ES EL CUARTEL CENTRAL) Y AVERIGUA SOBRE EXISTENCIAS DE REPUESTOS EN LA SECCION EN PARTICULAR
- 04 - SI CONSIDERA QUE NO PUEDE REPARARSE EN UN DIA SUGIERE A JEFE DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE QUE SE SUSTITUYA LA MOTOBOMBA POR OTRA EN BUEN ESTADO.
- 05 - JEFE DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE EVALUA ENVIO DE UNIDAD HASTA SECCION INVOLUCRADA, ESTA LLEGA EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE
- 06 - SI LA UNIDAD AUTOMOTOR NO PUEDE SER REPARADA EN LA SECCION EN DONDE SE ENCUENTRA, EL JEFE DE MECANICOS SOLICITA A JEFE DE MANTENIMIENTO QUE TRASLADEN LA PRIMERA HASTA EL CUARTEL CENTRAL, DE LO CONTRARIO SE DISPONE A REPARARLA ALLI MISMO.
- 07 - SI SE REQUIERE DE UN TRABAJO DE TALLER ESPECIALIZADO SOBRE ALGUNA PIEZA SE PROPORCIONA LA PIEZA Y ESPECIFICACIONES DE LO REQUERIDO A JEFE DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE, DE LO CONTRARIO SE INDAGA EN INVENTARIOS SOBRE RESPUESTO Y/O PIEZA REQUERIDA.
- 08 - SI LAS PIEZAS O REPUESTOS NO SE TIENEN EN INVENTARIOS EL JEFE DE MECANICOS ENTREGA AL JEFE DE MANTENIMIENTO LA MUESTRA O LAS ESPECIFICACIONES DE LO REQUERIDO.
- 09 - EL JEFE DE MANTENIMIENTO REALIZA COTIZACIONES Y LAS PRESENTA AL JEFE DE PROVEEDURIA.
- 10 - SI EL COSTO NO ES MAYOR DE TRES MIL COLONES ELABORA ORDEN DE COMPRA Y LA ENTREGA A JEFE DE MANTENIMIENTO, DE LO CONTRARIO GESTIONA EL DINERO CON TESORERIA Y LO PROPORCIONA AL JEFE DE MANTENIMIENTO.
- 11 - EL JEFE DE MANTENIMIENTO REALIZA LAS COMPRAS NECESARIAS, Y PROPORCIONA A JEFE DE MECANICOS
- 12 - MECANICOS REALIZAN LA REPARACION DE LA UNIDAD AUTOMOTOR, LUEGO DE REPARARLA LO COMUNICAN AL JEFE DE MANTENIMIENTO.
- 13 - JEFE DE MANTENIMIENTO LO COMUNICA A LA COMANDANCIA DE GUARDIA.

2.3.4 UNIDAD DE RELACIONES PUBLICAS Y PRENSA

A. FUNCION BASICA:

Dar a conocer a la población salvadoreña todas las actividades que el Cuerpo de Bomberos realiza, así como diseñar y ejecutar campañas de prevención de incendios en forma permanente.

B. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD:

- Fomentar el bienestar del personal de la institución.
- Promoción y edición de la revista Flama, órgano oficial informativo del Cuerpo de Bomberos (la revista es editada trimestralmente a razón de 1500 ejemplares.)
- Obtención de anunciantes para la revista Flama.
- Realización de actividades de elaboración de folletos y afiches de prevención de incendios y accidentes en zonas industriales y población en general.
- Fabricación de pancartas publicitarias para eventos especiales, como distribución y venta de pólvora en época navideña.
- Realización de Campaña publicitaria a nivel nacional de promoción del Bombero Bingo.
- Coordinarse con los jefes de cada una de las secciones de

bomberos a nivel nacional para obtener información de interés.

- Asistencia a todos los eventos y actividades relevantes en las que interviene el Cuerpo de Bomberos para captar la información.

- Elaboración y transmisión de boletines de prensa a los diferentes medios de comunicación.

- Actualización constante de los números telefónicos de todos los medios de comunicación, oficinas de relaciones públicas de otras entidades gubernamentales y privadas.

- Proporcionar la atención debida a las visitas que se realizan al Cuartel Central.

- Manejo y control de la correspondencia interna y externa a la institución.

- Repartir o enviar la revista Flama a todos los destinatarios.

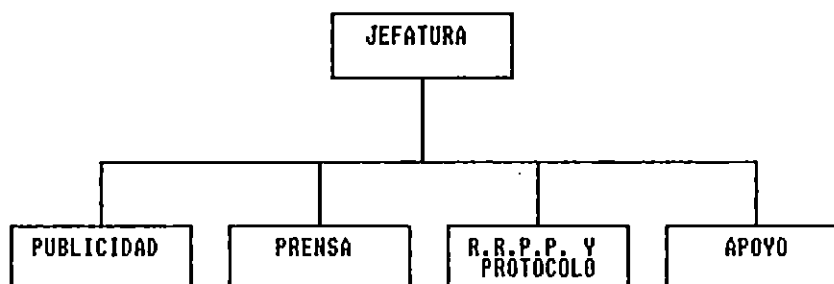
C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

La unidad es precedida por el jefe de la misma del cual dependen cuatro sub-unidades: La sub-unidad de publicidad compuesta por un editor y un secretario, quienes entre sus actividades tienen la promoción y edición de la revista Flama, elaboración de folletos, afiches y pancartas de prevención de incendios y accidentes, así como promoción del Bombero-Bingo; La

sub-unidad de prensa que esta a cargo de una persona quien es encargado de cubrir la noticia de todas las actividades en que interviene el Cuerpo de Bomberos y la elaboración y transmisión de boletines de prensa; la sub-unidad de relaciones públicas y protocolo que está formada por una persona quien se encarga de proporcionar atención a las visitas que se realizan al Cuartel Central, mantener una comunicación así como con todo departamento de relaciones públicas nacional o privada y finalmente está la sub- unidad de apoyo compuesta por una secretaria, un mensajero y un ordenanza, quienes manejan y controlan la correspondencia interna y externa a la institución, además se encargan de hacer llegar la revista Flama a sus destinatarios.

Por otra parte el jefe de la unidad cuenta con la ayuda de dos auxiliares quienes sustituyen al primero en sus ausencias a lo asisten cuando el trabajo se acumula.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



D. PERSONAL CON QUE CUENTA LA UNIDAD:

Personal Bomberil: Un oficial y dos clases.

Personal Administrativo: Tres secretarias(os), Un editor,
Un corresponsal de prensa y dos
mensajeros-ordenanza.

E. HORARIO DE TRABAJO:

El jefe de la unidad labora de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. de
Lunes a Viernes y de 8:00 A.M. a 12:00 M. el día Sábado, los
Clase realizan turnos alternos de 24 Horas y el personal
administrativo tiene el mismo horario en todas las unidades.

2.3.5 UNIDAD DE PERSONAL**A. FUNCION BASICA:**

Garantizar que el Cuerpo de Bomberos cuente con el personal
requerido para que la Institución pueda cumplir efectivamente con
la misión que tiene encomendada.

B. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD:

- Reclutamiento y selección del personal para la
institución.

- Destacamientos y transferencias del personal entre todas
las secciones de la institución.

- Otorgamiento de permisos temporales a los empleados de la institución.

- Organización de servicios religiosos para el personal de la institución.

- Organización de actividades recreativas que involucran al personal de la institución.

- Procurar asistencia jurídica a los empleados de la institución tanto para asuntos institucionales como particulares.

- Proporción de asistencia por fallecimiento de cualquier miembro del grupo familiar de un empleado de la institución.

- Otorgamiento de becas o concesiones especiales para que el personal con algún grado de bombero pueda continuar estudios académicos o bomberiles.

- Administración de las prestaciones legales de los empleados.

- Canalización de los ascensos de todos los empleados.

- Fiscalización de los aspectos de disciplina, ley y orden de cada miembro de la institución.

- Manejar un expediente de cada empleado de la institución.

- Realización de los trámites necesarios ante la dirección general y el Vice-Ministerio del Interior en aspectos que afectan a cada bombero.

- Administración de la Cooperativa de Bomberos.
- Administración de la Sociedad Benéfica del Cuerpo de Bomberos.

C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

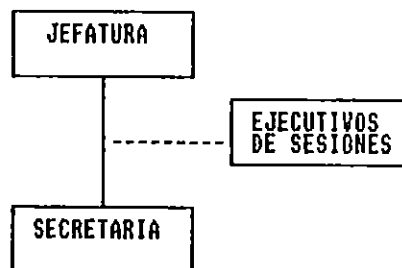
La unidad está organizada de la siguiente forma: Un jefe de la unidad que es un oficial de bomberos y dos secretarios.

Además el jefe cuenta con un auxiliar que lo suple en ocasiones especiales y tiene la cooperación del jefe segundo de cada una de las secciones de bomberos, quien entre otras actividades es el responsable de la gestión de personal en su sección. Por otra parte existen comisiones formadas por los empleados de la institución entre personal administrativo y bomberil los cuales toman la dirección tanto de la cooperativa como de la sociedad benéfica de los bomberos, que son administradas por el jefe de la unidad con el apoyo de un clase y dos secretarías, sin embargo estos tres últimos no se incluyen en el organigrama de la institución por que son organizaciones creadas internamente y no por el gobierno.

Un aspecto importante de hacer notar en esta unidad es que el nivel de deserción del personal graduado es del 37 % situación que solamente se da en el primer año de servicios, y la institución, pierde la inversión de recursos hecha en el proceso

de formación de un bombero.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



D. PERSONAL DE LA UNIDAD:

- Un Oficial de bomberos
- Dos secretarios.

E. HORARIOS DE TRABAJO:

El jefe de la unidad labora de 8:00 A.M. a 5:00 P.M. de Lunes a Viernes y de 8:00 A.M. a 12:00 M. el Sábado, el personal administrativo tiene el mismo horario en todas las unidades.

2.3.6 UNIDAD DE FINANZAS

A. FUNCION BASICA:

Gestionar todos los recursos financieros necesarios para que

la institución funcione.

B. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD:

- Tramitación con las dependencias de gobierno involucradas, la disponibilidad de recursos financieros necesarios para el desarrollo del trabajo de la institución.

- Elaboración del anteproyecto de presupuesto en coordinación con todas las unidades del Cuerpo de Bomberos.

- Diseño de la programación anual del gasto de la Institución; según las necesidades propias y los lineamientos de los Ministerios del Interior y Hacienda.

- Elaboración y pago de la planilla de sueldos mensual.

- Ejecución y control del presupuesto asignado de acuerdo a la programación aprobada.

- Preparar toda la documentación de los descuentos aplicados a los empleados y enviarlos a la Institución correspondiente.

- Manejo de fondos donados por el patronato, la sociedad benéfica y la cooperativa de bomberos.

- Elaboración mensual de un informe de caja para enviarlo al Ministerio del Interior.

- Realización de ajustes al presupuesto conjuntamente con la unidad de proveeduría y logística.

- Mecanización de toda la información generada en la unidad.

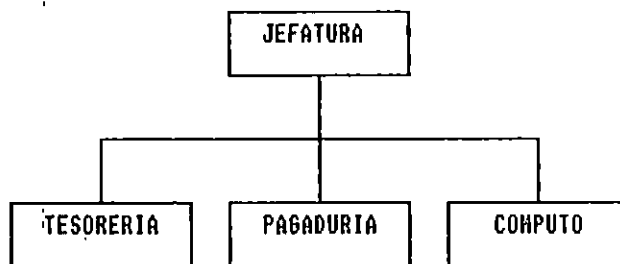
C. ORGANIZACION DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con un jefe del cual dependen tres sub-unidades : Tesorería, Pagaduría y computo.

La sub unidad de computo está encargada de la mecanización de toda la información generada en ésta unidad, por su parte el pagador es responsable de la elaboración de planillas y pago de sueldos de los empleados de la Institución así como preparar toda la documentación de los descuentos aplicados a los mismos y enviarla a la Institución correspondiente.

El resto de actividades listadas anteriormente son realizadas en la sub-unidad de tesorería.

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD



D. PERSONAL DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con ocho empleados administrativos entre

los cuales se encuentran profesionales, técnicos y bachilleres, específicamente se encuentran: Un jefe de unidad, un auxiliar del jefe, un pagador, un analista técnico en computación y cuatro asistentes.

E. HORARIOS DE TRABAJO:

El mismo horario en que laboran los demás empleados administrativos de la institución.

2.4 RECURSOS CON QUE CUENTA EL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

2.4.1 RECURSOS FINANCIEROS

Estos recursos están compuestos por el presupuesto anual que el Gobierno de la República proporciona a la institución y por fondos que el patronato de el cuerpo de bomberos se encarga de recolectar y canalizar. Cabe mencionar que la ayuda que proporciona el patronato es eventual, por lo que no siempre se cuenta con ella. Ver fuentes de financiamiento.

El presupuesto otorgado por el gobierno en años anteriores fué manejado por el Ministerio de Defensa al cual la institución pertenecía, y a partir de 1994, esta comenzó a manejarlo en forma independiente, aún que bajo la supervisión del Ministerio del Interior; siendo éste de once millones de colones para 1994 y doce y medio millones para 1995, cantidad de la cual el 70% se invierte en pago de salarios y el resto en la adquisición de insumos que la institución requiere para su funcionamiento. Actualmente la solicitud del mismo se realiza anualmente bajo el sistema de presupuestación por área de gestión implementado por el gobierno.

2.4.2 RECURSOS HUMANOS

Como se explicó anteriormente, el Cuerpo de Bomberos cuenta con once secciones en todo el país, en las cuales el recurso humano esta distribuido como se muestra en el siguiente cuadro.

PERSONAL EMPLEADO EN EL CUERPO DE BOMBEROS¹

SECCIONES DE BOMBEROS	Ofic	Clas	Bomb	Moto	SGE	ABEE	EAEE	M/E	Tot
<u>-Primera Compañía.</u>									
-Cuartel Central	14	21	55	13	21	27	28	14	193
-Secc. Antiguo Cuscatlán	1	1	10	2	1				15
-Secc. Alameda Juan P. II	1	1	10	2	1				15
-Secc. Boulevard del Ejerc.	1	1	8	2	1				13
-Secc. Aeropuerto Ilopango	1	1	6	2	1				11
<u>-Segunda Compañía</u>									
-Secc. Santa Ana	1	2	12	2	1				18
-Secc. Ahuachapán	1	1	10	2	1				15
-Secc. Sonsonate	1	1	10	2	1				15
<u>-Tercera Compañía</u>									
-Secc. Cojutepeque	1	1	8	2	1				13
-Secc. Zacatecoluca	1	1	8	2	1				13
<u>-Cuarta Compañía</u>									
-Secc. San Miguel	1	1	12	4	1				19
TOTAL	26	32	149	35	31	27	28	14	360

*/ Incluye: Albañiles, sastres, fontaneros, carpinteros, barberos, cocineras y lavanderas.

**/ Inician anualmente un número estándar de 40 alumnos.

***/ Incluye dos médicos, un ingeniero civil y un electricista

2.4.3 RECURSOS MATERIALES

1./ Unidad de personal, Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

A. UNIDADES AUTOMOTORES DE EXTINCION DE INCENDIOS Y RESCATE: 99

El Cuerpo de Bomberos cuenta con unidades automotores especiales para la extinción de incendios, realizar actividades de rescate y otras emergencias, éstas se encuentran distribuidas en las diferentes secciones de bomberos pertenecientes a la institución.

Dentro del patrimonio de la institución se cuenta con 35 unidades de extinción y rescate entre las cuales se tienen motobombas, camiones cisterna, camiones escalera, bombas achicadoras y cisternas, sin embargo un 34.3% de ellas han sido declaradas irreparables. Por otra parte se tiene una unidad deteriorada y aún que no a sido declarada irreparable, tampoco puede ser reparada a corto plazo. En definitiva la institución cuenta con 22 unidades de extinción en condiciones funcionales para prestar servicio (62.86% del total de unidades), de las cuales un 5.7% se encuentran en buenas condiciones y un 57.16% en regular condición.

El equipo bomberil más importante lo constituyen las motobombas, la institución cuenta 18 de ellas, de las cuales un número promedio de 5 (27.78%) permanecen fuera de servicio recibiendo mantenimiento correctivo en el taller automotriz de la institución; de las mismas un 31.58% datan de los años 50s, 31.58% de los años 60s y un 36.84% de la década del '70. En promedio dichas motobombas tienen una antigüedad de 29 años de servicio. El constante uso de éstas y la carencia de un adecuado plan de mantenimiento preventivo han desencadenado en un alto

grado de deterioro e las mismas lo que hace menos efectivo la labor del Cuerpo de Bomberos.

UNIDADES DEL CUERPO DE BOMBEROS PARA EL COMBATE DE INCENDIOS¹

TIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD
Motobomba	Chevrolet	1958	8 Ton
Motobomba	Mack	1973	8.5 "
Motobomba	Ford	1969	10 "
Motobomba	Ford	1980	3 "
Motobomba	War-Lafrance	1964	3 "
Motobomba	War-Lafrance	1964	3 "
Motobomba	G.M.C.	1963	3 "
Motobomba	Mercedes-B.	1978	8 "
Motobomba	Mercedes-B.	1978	8 "
Motobomba	American-L.	--	10 "
Motobomba	Chevrolet	1958	10 "
Motobomba	Dodge	1956	8 "
motobomba	Chevrolet	1956	7 "
Motobomba	Mack	1973	8.5 "
Motobomba	International	1950	8 "
Motobomba	Mack	1973	8.5 "
Motobomba	Dodge	1956	8 "
Minibomba	Ford	1969	0.75 "
Minibomba	Ford	--	0.25 "
Cam.cisterna	Mack	1971	24 "
Cam.cisterna	White	1977	24 "
Cam.cisterna	White	1972	24 "
Cam.escalera	Ford	1973	75 pies alt.

1./Unidad de proveeduría y logística, cuerpo de Bomberos de E.S.

UNIDADES PARA COMBATE DE INCENDIOS DECLARADAS IRREPARABLES

TIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD
Motobomba	Sea-grave	1969	8.5 Ton.
Motobomba	International	1954	3 "
Motobomba	Autocar	1947	1.5 "
Motobomba	Chevrolet	1956	7 "
Cam.cisterna	Mack	1971	24 "
Cam.cisterna	White	1977	10 "
Cam.cisterna	White	1971	22 "
Cam.cisterna	G.M.C.	1967	8 "
Cisterna	White	1968	2 "
Cisterna	White	1957	10 "
Bom.achicad.	Peugeot	1970	40 Cab.fza.
Cam.escalera	American-L.	1947	60 Pies alt.

UNIDADES AUTOMOTORES DE EL CUERPO DE BOMBEROS PARA USO LOGISTICO

TIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD
Unidades en estado funcional:			
Camioneta	Wagonner	1980	-
Automóvil	Volkswagen	1973	-
Pick-up	Chevrolet	1978	1 Ton.
Pick-up	Ford F-250	1985	1.5 "
Pick-up	Fors F-250	1985	1.5 "
Pick-up	Chevrolet	1988	1.5 "
Pick-up	Chevrolet	1988	1.5 "
Ambulancia	Toyota	1971	-
Camión	Ford	1980	1.5 "
Camión	Ford 700	1980	8 "
Autobus	Internation.	1975	-
Unidades fuera de servicio:			
Jeep	Willis	1977	-
Pick-up	Ford F-250	1985	1.5 "
pick-up	Chevrolet	1988	1.5 "

B. MAQUINARIA Y EQUIPO DEL TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ

La maquinaria y equipo en estado funcional del taller de mecánica automotriz con que cuenta la institución, se presenta en la siguiente tabla:

MAQUINARIA Y EQUIPO DE MECANICA AUTOMOTRIZ¹

EQUIPO/MAQ.	CANTID.	CAPACIDAD	MARCA
Yack (hidra.)	4	3 Ton.	Snap-on
Burro/embanq.	6	2 Ton.	Snap-on
Prensa	2	-	Hostmeg
J/cubos pesad.	2	7/8-13/8"	China
J/cubos peq.	1	8-22 mm	Crome
Mica hidrául.	6	-	Cayaba
Lavador/vapor	1	-	Miller
J/ llaves	1	1/4-9/8"	Snap-on
Llave cruz	2	-	-
Engrasadora	1	-	Snap-on
Engras.manual	2	2 Lbs.	-
Tecele	1	3 Ton.	Waine
Extrac./bufa	1	-	-
Máscara/sold.	1	14 grad.	-
Martillo/fibr.	1	-	-
Martillo/Ac.	1	-	-
Mesa/trabajo	4	-	-
Taladro	1	-	Black/Deker
Pist/impac/air	1	-	Black/Deker
Pist/impac/ele	1	-	Black/Deker
Cinzel/aire	1	-	Blue point
Cort/lamin/air	1	-	Blue point
Llave cangreja	2	15"	Blue point
Esmeril elect.	1	-	Black/Deker
Desarm.philips	2	-	Snap-on
Desarm.plano	2	-	Snap-on
Eq./sold./arco	1	-	Hell
Eq./sold./gas	1	-	-
Compresor	1	100 psi	Snap-on

C. EQUIPO DE RADIO Y TELECOMUNICACIONES:

1./Unidad de proveeduría y logística, Cuerpo de Bomberos de E.S.

EQUIPO DE COMUNICACIONES POR RADIO¹

EQUIPO	TIPO	MARCA	CANTIDA
Repetidor	Repetidor	G.E.Master II	2
Radio	Base	G.E.Phoenix	3
Radio	Base	G.E. M.V.S	4
Radio	Base	Taiwanes	1
Radio	Manual	G.E. M.P.S	19
Radio	Manual	Motorola	1
cargador/rad.	Cargador	G.E.	27
Radio/vehíc.	Vehículo	G.E. M.V.S	10
Antena	Base	AN/GRC-160	1
Antena	Base	Antena TX	1
Antena	Base	Antena RX	1
Conmutador	Comercial	LM Ericson	1
Antena	Ant./torre	Rhon Chaggi	4
Antena	Antena	Chaggi	4
Antena	Base	G.E.Power S	4
Eq.sonido	Eq./sonido	MV-75	1
Regul./vol.	De pared	-----	

D. EQUIPO MISCELANEO ALMACENADO EN BODEGA:

EQUIPO MISCELANEO PARA LA EXTINCION DE INCENDIOS
Y RESCATE²

EQUIPO	CAPACIDAD	CANTIDAD
Extintores-P.Q.S.	20 psi	20
Extintores-CO ₂	20 psi	1
Cilindro/aire compr.	-	10
Mangueras	5/2"x50'	10
Mangueras	3/2"x50'	44
Casco/fibra/incend.	-	10
Capas c/incendios	-	60
Botas c/incend.(par)	-	20
Traje/destr./enjamb.	-	5
Bombas/aspersión	-	10
Máscara anti-gas	-	4
Palas c/mango	-	20
Azadones c/mango	-	20
Hachas c/mango	-	20
Piochas c/mango	-	20
Machetes	-	10

1.Sub-unidad de Radio y Telecomunicaciones,Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

2.Sub-unidad de Bodega y suministros, Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

CANTIDAD VARIADA (NO CONTABILIZADA) EXISTENTE
DE EQUIPO DE:

- Fontanería
- Electricidad
- Mecánica automotriz
- Pintura de vehículos
- Repuestos para vehículos
- Llaves para la manipulación de pitones, mangueras e hidrantes.

CADA UNA DE LAS SECCIONES DE BOMBEROS CUENTA CON EL SIGUIENTE EQUIPO:

EQUIPO DE TRIPULACION PARA CINCO PERSONAS
(para uso de la unidad de emergencia)

- 5 Cascos de fibra contra incendios
- 5 Capas contra incendios
- 5 pares de botas de hule contra incendios

Además la sección de el Cuartel Central, Santa Ana, Sonsonate y San Miguel, cuentan con una unidad de emergencia-auxiliar cada una. Solamente en el Cuartel Central existe una unidad completa de rescate (las secciones tienen una parcial) que cuenta con:

- 5 Cuerdas
- 2 Equipos de aire comprimido
- 5 Mosquetones (Dispositivos para escalar)

5	Arneses (Sillas para descensos)
4	Cascos
2	Palas
2	Machetes
1	Piocha
1	Camilla de campaña
3	Máscaras antigás
2	Poleas
2	Motosierras marca Thell.

D. MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA:

Tomando en consideración tanto al cuartel central como a cada sección de bomberos que forman parte de la institución, se tiene el inventario de éstos recursos en condiciones funcionales:

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA¹

ESPECIFICACION	CANTIDAD
Escritorio tipo presidente	3
Escritorio metálico	33
Escritorio de madera	10
Escritorio secretarial	10
Máquina de escribir mecánica	21
Máquina de escribir eléctrica	4
Mesa/máquina de escribir	19
Sillón tipo ejecutivo	5
Sillón giratorio	16
Silla Metálica plegable	79
Papelera metálica	11
Archivador Metálico	40
Teléfono (con línea)	15
Facsímil	1
Contómetro	2
Computadora(/accesorios)	2
Fotocopiadora	1
Mimeógrafo	1
Calculadora	1
Guillotina (12x12 pulg.)	1

2.4.4 DISTRIBUCION EN PLANTA DE LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA INSTITUCION.

El Cuerpo de Bomberos de El Salvador cuenta con once edificaciones en las que funciona el cuartel central y todas las secciones de bomberos del país, de estas instalaciones físicas diez forman parte de el patrimonio de la institución y una pertenece a la Fuerza Aérea Salvadoreña (FAES) que es la sección del aeropuerto de Ilopango.

-Integración de conjunto de las instalaciones:

Todas las instalaciones de la institución están construidas a base de sistema mixto, sin embargo; solamente tres de ellas poseen un diseño (distribución modular), especial para el funcionamiento de una estación de bomberos (estas son las secciones: Alameda Juan Pablo II, boulevard del ejército y antiguo Cuscatlán), no obstante las demás edificaciones han sido readecuadas según parámetros preestablecidos en base a estudios realizados así como instalaciones tipo de manera que estas puedan funcionar convenientemente. Todas y cada una de las secciones, están distribuidas de tal forma de obtener (un número similar) de áreas funcionales, estas son: Oficinas, comandancia de guardia/recepción, casino (sala de usos múltiples), comedor, cocina, bodega, dormitorio de oficiales, dormitorio de bomberos, baños y área de estacionamiento para las unidades automotores de emergencias, 7 de ellas poseen además instalaciones deportivas. En las distribuciones existentes se procura que todas las áreas

estén integradas en una unidad de conjunto ya que cada una de ellas se halla relacionada con las otras y con el total.

Las secciones varían en magnitud atendiendo a las necesidades del servicio bomberil de la región que tiene asignada y a la capacidad económica del patronato de la misma para realizar las construcciones de cada plantel en particular,

-Distancias de recorrido y circulación en las instalaciones:

En el caso particular de una sección de bomberos y por la clase de servicio que éstas prestan, la distribución de las áreas funcionales de la sección debe girar en torno a la ubicación del área de estacionamiento de las motobombas y/o punto de salida de las mismas, la cual debe garantizar que el tiempo que transcurre desde que suena la alarma (llamado de emergencia), hasta la salida de la unidad sea mínimo, esto se ve afectado por tres factores: El lugar de permanencia de los bomberos, la ubicación del equipo de protección personal y la ubicación de las motobombas. En este sentido aún que las dimensiones de las secciones son relativamente cortas es conveniente disponer dichos factores de forma que garanticen el invertir el mínimo tiempo posible para la salida de la unidad de emergencia. En éste sentido se tiene que el 100% de las secciones tienen ubicado el estacionamiento de forma óptima, es decir, de cara al portón (entrada/salida) del plantel y sin ningún obstáculo por delante, igual sucede con el equipo de protección personal que en todos los casos se encuentra a un costado del estacionamiento entre el camino hacia dicho sitio y los lugares de mayor permanencia de

los bomberos (aparte del estacionamiento), como son la sala (recepción) y el dormitorio, el cual solamente dos secciones (Zacatecoluca y Ahuachapan) lo tienen en una ubicación extrema.

-Flexibilidad de las instalaciones físicas:

Por otra parte las estaciones de bomberos deben poseer como mínimo dos motobombas, por lo que el estacionamiento debe ser lo suficientemente grande para dar albergue a dos unidades y que puedan además ser maniobradas con facilidad en el mismo espacio, ésta condición es cumplida por todas las secciones, menos las de Cojutepeque, Zacatecoluca y Ahuachapan, en las cuales se tiene espacio sólo para una motobomba; sin embargo las instalaciones de las dos últimas secciones ofrecen la flexibilidad necesaria para aumentar dicha capacidad, no así la sección de Cojutepeque que no posee espacio para extender la zona de estacionamiento a menos que se pretenda la construcción de una segunda planta. Se observa además que todas las secciones cuenta con áreas funcionales espaciosas dando cabida a aumentar su capacidad instalada sin mayor problema.

-Satisfacción y seguridad del personal:

En general todas las secciones cuentan con instalaciones que proporcionan satisfacción del personal bomberil de la institución por cuanto tienen áreas amplias, bien ventiladas, iluminadas, equipadas y limpias por lo que en general se mantiene una moral alta con el personal en relación a las instalaciones físicas, no obstante algunas áreas administrativas del cuartel central poseen situaciones adversas a ello.

2.5 CLASIFICACION DE SINTOMAS DE PROBLEMAS DETECTADOS EN LA INVESTIGACION PRELIMINAR.

Los datos que se manejan hasta este momento, son muy diversos atendiendo las particularidades de cada unidad organizativa y la organización en general. Dichos datos se refieren a situaciones anómalas particulares en toda la institución, las cuales han sido identificadas a través de la observación directa, y/o aseveraciones hechas por personal involucrado directamente. Además de esto, existen otra serie de situaciones problemáticas mas generales, de las que no se tiene la claridad necesaria, ya que requieren ser cuantificadas de alguna manera, para obtener datos concretos ya que su repercusión sobre la operatividad de la institución es mayor; debido a que no se tiene información precisa sobre sus principales causas, se han considerado preliminarmente como síntomas los cuales se encuentran aislados en diversas partes de la institución.

Con el fin de unificar dichos aspectos a nivel institucional, éstos se agrupan en bloques ó áreas específicas ya que se ha determinado que en estas se encuentran contenidas todos los síntomas encontradas, y por consiguiente, pueden agruparse bajo las mismas.

Las áreas preliminares de agrupación de tales síntomas son:

AREA DE PLANEACION:

La planeación comienza con las decisiones de lo que la institución quiere ó necesita, para lo cual lo primero es

establecer un conjunto de objetivos y metas, luego debe definirse la situación actual, es decir, de que recursos dispone y a que distancia se encuentra la organización de sus metas; identificar en el medio ambiente que factores ayudan a lograr las metas y que factores crean problemas para finalmente desarrollar un plan ó conjunto de acciones para alcanzar esas metas.

AREA ORGANIZATIVA :

Se refiere a lograr que el personal realice ciertas actividades y tareas que ya han sido planeadas, a través de la organización de los recursos materiales y humanos, dirigiendo y controlando a los subordinados de tal manera que se pueda establecer un ambiente adecuado que les permita dar su mejor esfuerzo, para asegurarse que la organización siga la dirección correcta en la obtención de sus metas.

AREA DE CONTROL :

Se define como el proceso de cerciorarse de que las acciones se ajusten a los planes; comparando lo que realmente está sucediendo en el desarrollo de las actividades de la institución con los programas, presupuestos, estandares y otros elementos establecidos en los planes.

AREA OPERATIVA:

Consiste en la ejecución de todas las funciones y actividades específicas que intervienen en la prestación del servicio, las cuales influyen en mayor ó menor grado en los resultados obtenidos.

2.5.1 DESCRIPCION DE SINTOMAS RELACIONADOS.

A. AREA DE PLANEACION:

- Desorientación sobre el trabajo futuro de cada unidad: Dicha situación se ve reflejada en que las diversas unidades trabajan en forma reactiva atendiendo a las necesidades y problemáticas que se van presentando, en tal sentido se evidencia una incertidumbre sobre el funcionamiento proyectado de las unidades en el mediano y largo plazo.

- Desconocimiento de la demanda del servicio de inspección de sistemas de seguridad contra incendios:

La Unidad Técnica de prevención y la Institución en general no tienen un conocimiento certero de la magnitud del trabajo de las inspecciones anteriormente mencionadas, ya que se carece de los registros y estadísticas u otra información que les indique la cantidad y/o tipo de instalaciones que ameriten o que la ley les obligue a inspeccionar y controlar.

- Grandes deficiencias en el nivel de cobertura del número de instalaciones inspeccionadas:

Hasta la fecha el Cuerpo de Bomberos realiza anualmente un número de inspecciones que oscilan entre 100 y 150 en diferentes empresas e instituciones, ésta cantidad es sumamente pequeña en relación al número de instalaciones reportadas en el censo económico nacional de 1994, las cuales son consideradas en la ley como objeto de inspección. Además, en base a la información directa proporcionada en la Unidad Técnica de Prevención, se estima que de la cantidad de inspecciones reportadas

anteriormente, un 60 % de las mismas corresponden a "reinspecciones" que se repiten año con año mientras que la gran mayoría nunca han sido inspeccionadas.

B. AREA DE ORGANIZACION:

- Desbalance en la asignación de carga de trabajo:

Puede observarse dentro de la institución que algunas unidades y subunidades tienen una sobre saturación de tareas y responsabilidades, mientras otras tienen menor cantidad de trabajo, este tomando en consideración el número de personal con que cuentan para realizarlo.

- Desconocimiento del desempeño del trabajo de algunas subunidades:

Esta situación se presenta en las unidades técnica de prevención y logística, en donde los jefes de cada una de ellas no tienen un conocimiento consistente y detallado del trabajo que se está realizando en algunas de las subunidades pertenecientes a las primeras.

- Incertidumbre sobre relaciones de dependencia:

Se observa cierta vacilación en algunos mandos medios sobre la unidad a la que pertenecen.

- Multiplicidad de mandos:

El personal subalterno de cualquier unidad no solamente obtiene asignación de actividades de su jefe funcional, sino también de cualquier miembro de la Institución que posea grado de bombero superior al propio, sin importar la unidad a la que éste pertenece.

- Alta deserción del personal:

El nivel de deserción del personal bomberil recién graduado es aproximadamente del 37 % en el primer año de trabajo -

Trabajo empírico:

La mayoría del trabajo administrativo de las diferentes unidades funcionales es realizado de manera empírica, es decir, los empleados no cuentan con lineamientos técnicos que les indique sus atribuciones y como llevarlas acabo.

C. AREA DE CONTROL:

- Desequilibrio en el nivel de inventarios:

En bodega se observan cantidades en exceso de algunos materiales y equipo misceláneo mientras hay inventarios mínimos de otros, sin presentarse una razón justificable de tal proporción.

- Desorden en la disposición de los artículos en bodega:

Los artículos se hayan almacenados de forma desordenada, mezclándose los que se encuentran en buenas y malas condiciones y en ubicaciones improvisadas.

- Descontrol sobre el volumen de trabajo personal:

No se tiene una medida clara del trabajo que es realizado por el personal.

- Deficiente sistema de registros estadísticos-históricos sobre los servicios proporcionados por la institución:

La institución carece de registros históricos resumidos y ordenados que presenten la información del trabajo que esta ha realizado hasta la fecha.

D. AREA OPERATIVA:

-Frecuentes fallas mecánicas de las unidades de transporte y extinción:

En muchas ocasiones se ha presentado la situación que las motobombas se quedan varadas durante el recorrido para atender un incendio debido a desperfectos mecánicos no previstos, lo cual incurre en que la unidad llega tarde o no llegue al lugar de la emergencia. Además, se observa que en el taller de mecánica automotriz permanecen un promedio de cinco motobombas en reparación (mantenimiento correctivo), lo cual es preocupante considerando que la institución únicamente cuenta con 21 unidades para atender todo el territorio nacional.

- Llegadas tardías al lugar de una emergencia:

En relación al aspecto anterior se agregan otros factores los cuales se evidencian cuando las motobombas se ven estancadas en embotellamientos de tráfico, cuando las emergencias suceden en horas diurnas y tomando en consideración que las motobombas presentan una velocidades limitadas de las cuales la mayor es de 50 Km/hr.

-Dificultad en el proceso de comunicación directa con la institución por parte de los demandantes de los servicios:

Se evidencia cierta dificultad cuando la población trata de comunicar una emergencia al Cuerpo de Bomberos, ya que una buena proporción de éstas (60%) son canalizadas a través de otras instituciones de atención a emergencias especialmente por el sistema telefónico 121.

-Bajo nivel de efectividad en la cobertura de la demanda de servicios en lugares alejados a los sitios donde existen secciones de bomberos:

Es bien conocido que entre mayor es la distancia, la atención a los incendios y emergencias en general disminuye significativamente, situación que ocurre al interior del país en las zonas donde las secciones de bomberos se hallan relativamente lejanas.

3. INVESTIGACION COMPLEMENTARIA EN AREAS QUE PRESENTAN SINTOMAS DE SITUACIONES ANOMALAS.

Después de realizar una investigación preliminar y clasificar los resultados obtenidos en áreas de síntomas relacionados, es necesario profundizar específicamente sobre algunos de éstos para poder obtener una información más precisa y completa que permita llegar a definir en forma objetiva y clara la problemática actual de la institución.

Para lograr lo anterior se hace uso de una encuesta que contiene preguntas puntuales sobre algunos aspectos específicos en cada una de las áreas de síntomas ya detectadas, ésta será administrada a determinados miembros del personal de la institución considerada como muestra.

Cabe aclarar que muchos de las causas de los síntomas al interior de la institución, son en extremo evidentes, además de ser particularmente detectadas sin necesidad de administrar una encuesta que respalde su existencia.

La encuesta diseñada para satisfacer los fines de información perseguidos puede verse en el anexo Nº 6 .

3.1 USO DE LA ENCUESTA.

3.1.1 OBJETIVOS DE LA ENCUESTA.

OBJETIVO GENERAL:

Reunir toda la información complementaria posible de los diversas unidades funcionales del Cuerpo de Bomberos de El Salvador con el fin de profundizar más al respecto y tener bases

para definir categóricamente los diversos problemas por los que la institución atraviesa actualmente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Investigar sobre diversos aspectos organizativos en cada una de las unidades funcionales de la institución y así obtener la información suficiente que posteriormente permita definir en una forma precisa y clara los problemas existentes en esta área.

- Indagar sobre la planificación que se realiza de las diversas atribuciones asignadas a cada unidad organizativa (particularmente a la unidad técnica de prevención) y a la institución en general para determinar el grado de la efectividad de ésta en relación a los resultados percibidos en las obligaciones pertinentes.

- Conocer los diversos medios de control que en el Cuerpo de Bomberos se utilizan para evaluar el trabajo y los resultados obtenidos con el fin de determinar si estos son los adecuados para la institución o existen deficiencias.

- Investigar factores directa ó indirectamente relacionados con la ejecución de la prestación del servicio a la población, para determinar la incidencia de éstos en los resultados finales de extinción de incendios y la atención a otras emergencias.

- Obtener información cuantitativa, que permita medir de alguna manera la magnitud de los problemas detectados y que a la vez sirva de base para sustentar el planteamiento de las mismas.

3.1.2 PLAN MUESTRAL.

-Definición de la población:

La población de donde se obtiene la muestra para recolectar la información requerida, es el personal perteneciente al Cuerpo de Bomberos que ostentan medios y altos mandos, de modo que tengan el conocimiento y criterio necesario para poder proporcionar de una forma objetiva y confiable la información que requiere la encuesta, por tanto se excluirá de la población al personal que cuenta con el grado de Bomberos, cabo de Bomberos y los alumnos de la academia.

Por lo anterior el marco muestral para la investigación queda compuesto por la nómina de oficiales del Cuerpo de Bomberos, Sargentos y Sub-sargentos de Bomberos.

-Procedimiento muestral:

Para la determinación de la muestra, debido al tipo de información requerida y a las características del personal con que cuenta la institución, el cual va desde Bomberos y alumnos hasta Mayores de Bomberos, no se aplicarán los principios de la teoría del muestreo ya que con la variante aleatoria se corre el riesgo que durante la selección se pudieran perder elementos muy importantes para los fines de información que se persiguen. Por tanto; el tipo de muestreo que se utiliza es el Muestreo dirigido o intencional.

El muestreo dirigido o intencional, consiste en seleccionar las unidades elementales de la población según el juicio de los investigadores, dado que las unidades seleccionadas gozan de

mucha representatividad.

Se utiliza el muestreo dirigido por que en éste caso resulta más ventajoso, ya que con la selección aleatoria se corre el riesgo de perder los elementos muestrales más importantes, mientras que de esta forma se tiene la certeza de la inclusión de éstos dentro de la muestra.

-Tamaño de la muestra:

La muestra estará conformada por elementos que ha criterio del grupo de trabajo deben incluirse, estos son: todos los oficiales pertenecientes al Cuerpo de Bomberos que suman un subtotal de 21 elementos, así como Sargentos y sub-Sargentos de Bomberos que estén a cargo de una jefatura o sub-jefatura en alguna de las secciones o el cuartel central, los cuales suman un sub-total de 18 elementos, obteniéndose finalmente un total de 39 elementos que componen la muestra necesaria para la investigación.

3.2 TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

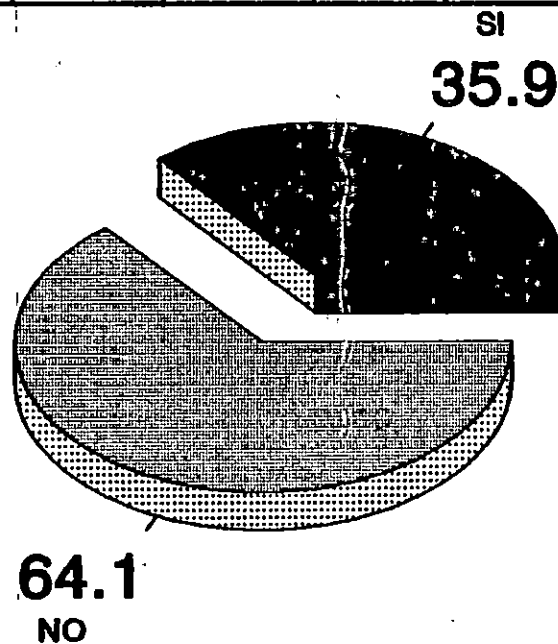
Los resultados obtenidos de la encuesta anteriormente descrita pueden visualizarse a continuación, el orden en que éstos han sido estructurados es el siguiente:

- a. Número y descripción de la pregunta
- b. Tabla de resultados obtenidos
- c. Gráfico de las tabulación
- d. Objetivo y análisis

PREGUNTA Nº 1

¿Usted ó el personal que está bajo su responsabilidad, realizan actividades en otras unidades?.

UNIDAD	SI		NO		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	
RR.PP.	2	5.1	1	2.6	3
Operaciones	5	12.8	21	53.8	25
Logística	4	10.6	0	0.0	4
Técnica	3	7.7	3	7.7	6
Personal	1	2.6	0	0.0	1
TOTAL	14	35.9	25	64.1	39



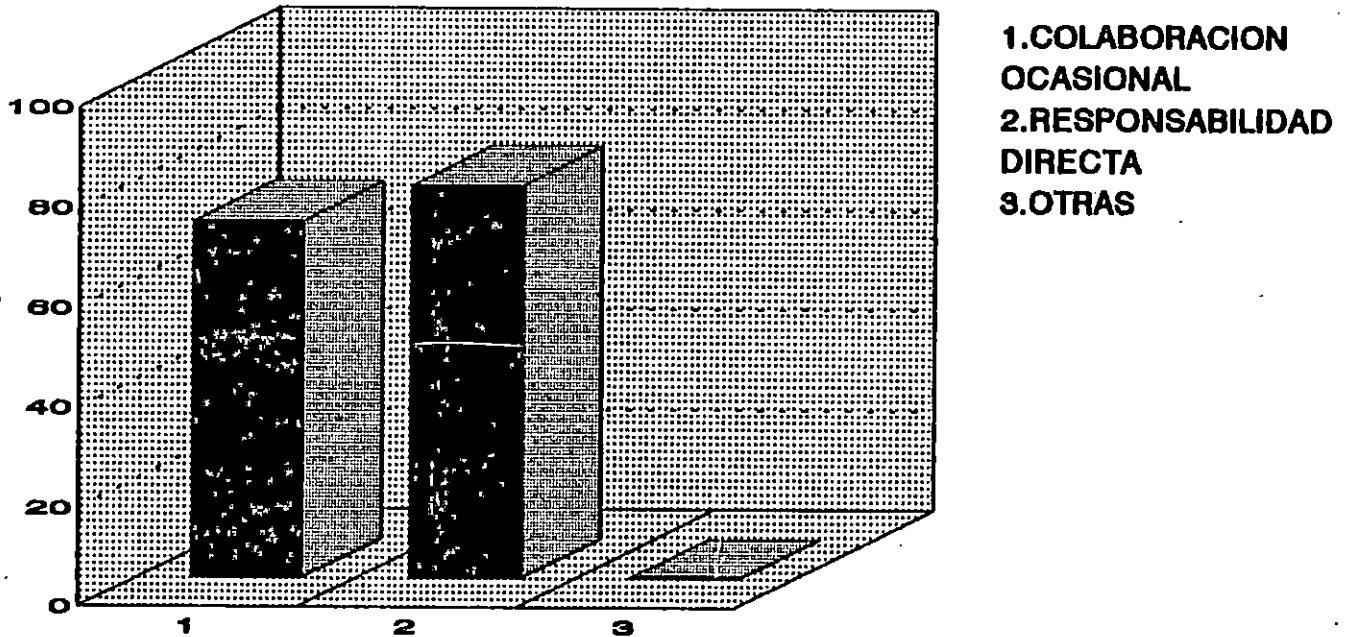
Objetivo: Conocer el grado en que el personal de cada unidad funcional es utilizado por otra(s).

El 64.1% del personal de la Institución contestó que no se realizan actividades en unidades organizativas ajenas a las que pertenecen, mientras que el 35.9% contestó afirmativamente, de los cuales por unidad corresponden el 66.6% en Relaciones Públicas, el 20% en Operaciones, el 100% en Logística y proveeduría, el 50% en la Técnica y de prevención y el 100% en la unidad de Personal.

PREGUNTA Nº 2

¿Qué tipo de actividades se realizan?

TIPO DE ACTIVIDAD	Nº	%
De colaboración ocasional	10	71.4
De responsabilidad directa	11	78.6
Otras	0	0.0



Objetivo: Conocer el tipo en que tipo de actividades es empleado el personal respecto a funciones fuera de su unidad

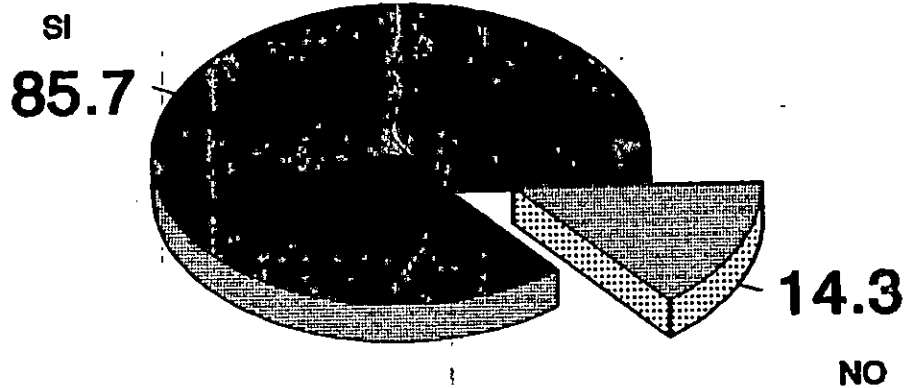
El 71.4% del personal que afirma que se realizan actividades en otras unidades a las cuales no se pertenece respondió que éstas son de colaboración ocasional y el 78.6% dijo que involucran una responsabilidad directa

PREGUNTA Nº 3

123

¿Se presenta en ocasiones el caso, que usted requiera los servicios de un subalterno perteneciente a su unidad, y éste no se encuentra disponible porque algún oficial de otra unidad le ha encomendado otra actividad?

UNIDAD	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
RR.PP	2	14.3	0	0.0
Operaciones	2	14.3	2	14.3
Logística	4	28.6	0	0.0
Técnica	3	21.4	0	0.0
Personal	1	7.1	0	0.0
TOTAL	12	85.7	2	14.3



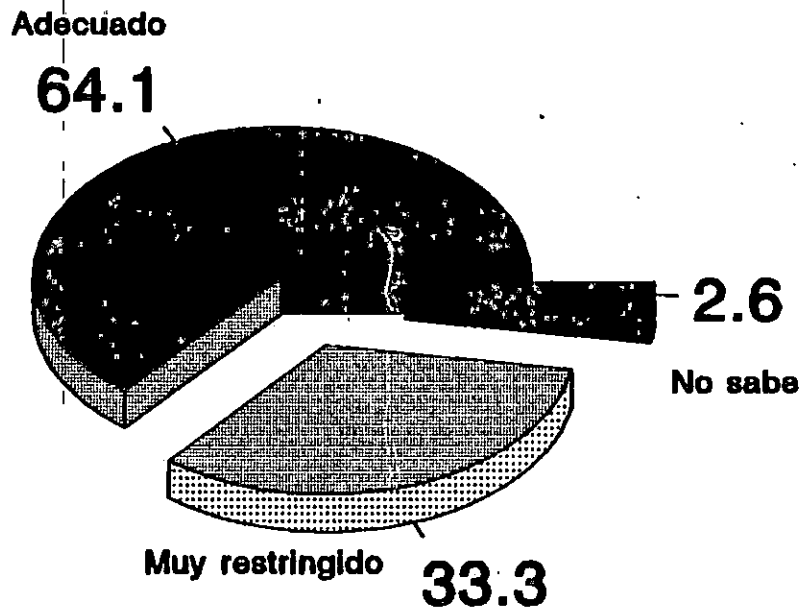
Objetivo: Determinar el grado en que incide en cada unidad funcional el hecho de que su personal sea utilizado por otra(s) unidad(es).
 El 14.7% de los encuestados respondieron que no se da el caso en su unidad y el 85.7% contestaron que sí, de los cuales por unidad corresponden al 100% en Personal, el 66.6% en Relaciones Públicas, el 8% en Operaciones, el 100% en Logística y Proveeduría y el 50% en la unidad Técnica y de Prevención.

PREGUNTA Nº 4

Según su criterio, ¿Considera que el nivel de decisión que posee con relación al cargo que desempeña es?

124

NIVEL DE DECISION	Nº	%
Adecuado	25	64.1
Muy restringido	13	33.3
Muy amplio	0	0.0
No sabe	1	2.6
TOTAL	39	100.0



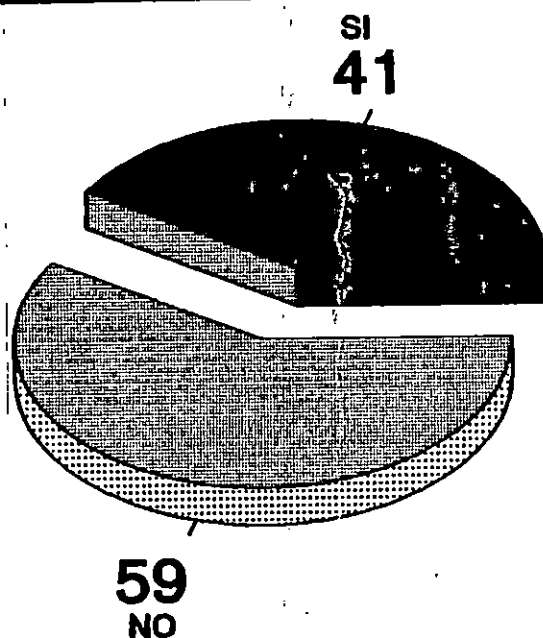
Objetivo: Determinar si el personal en general cuenta con la suficiente autoridad para respaldar su responsabilidad.

El 64.1% opina que el nivel de decisión que posee según el cargo que desempeña es adecuado, el 33.3% dice que es muy restringido y el 2.6% no sabe que opinar al respecto.

PREGUNTA Nº 5

¿Ocurren atrasos en el cumplimiento del trabajo de la unidad a la que pertenece?

UNIDAD	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
RR.PP.	1	2.6	2	5.1
Operaciones	12	30.8	15	38.5
Logística	0	0.0	4	10.3
Técnica	2	5.1	2	5.1
Personal	1	2.6	1	2.6
TOTAL	16	41.0	23	59.0



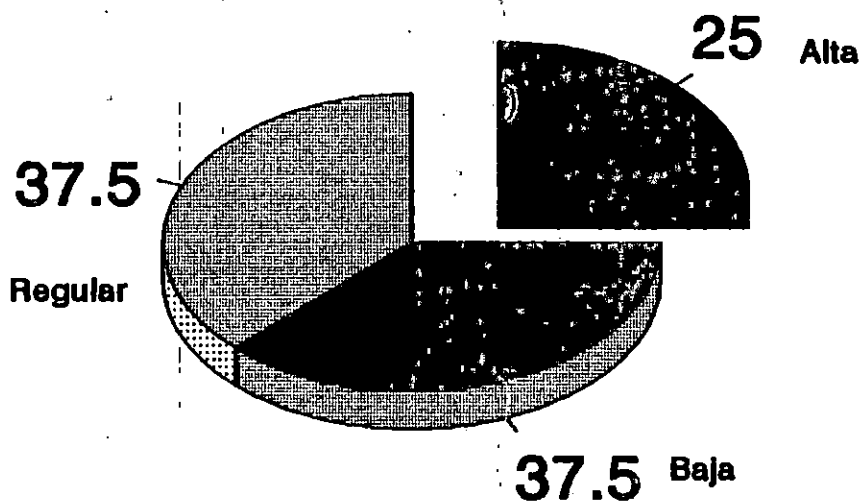
Objetivo: Determinar en que grado cada unidad cumple con el desempeño de su trabajo en el tiempo asignado.

El 59% de los encuestados contestó que no ocurren atrasos en su unidad y el 41% contestó que sí, de los cuales por unidad corresponden el 33.3% a Relaciones Públicas, el 48% a Operaciones, el 33.3% a la Técnica y de Prevención, el 100% a Personal y la unidad de Proveduría y Logística contestó que no ocurren atrasos en su trabajo.

PREGUNTA Nº 6

¿Con que frecuencia ocurren dichos atrasos?

FRECUENCIA	Nº	%
Alta	4	25.0
Regular	6	37.5
Baja	6	37.5
TOTAL	16	100.0



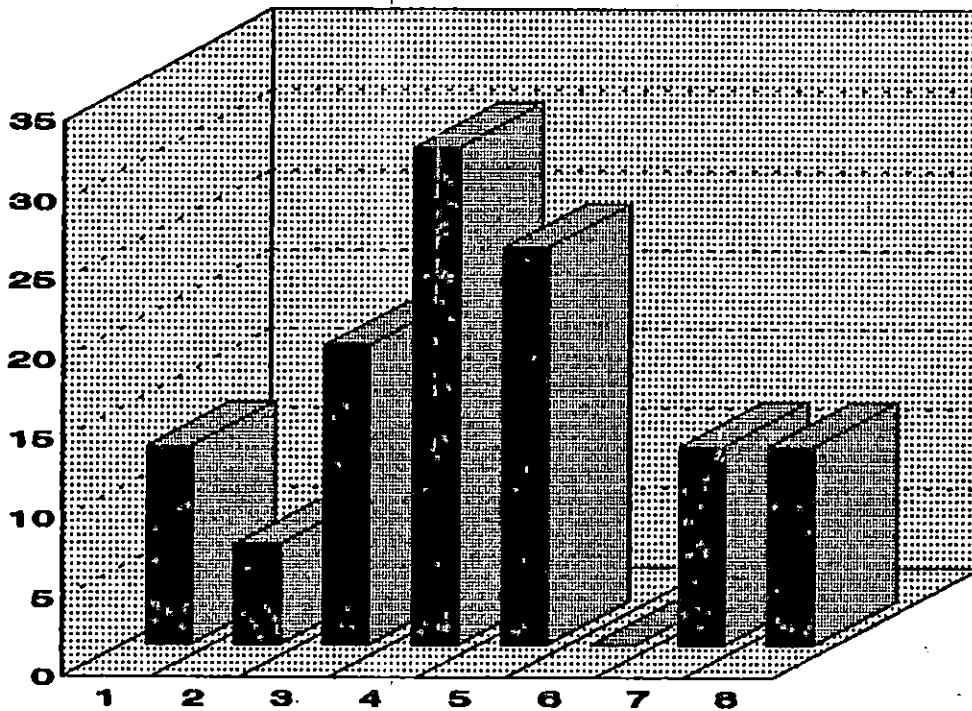
Objetivo: Conocer la magnitud de la frecuencia con que ocurren los atrasos en general dentro de las unidades investigadas.

El 25% de los encuestados contestó que los atrasos ocurren con alta frecuencia, el 37.5% dijo que con regular frecuencia y el 37.5% que con baja frecuencia.

PREGUNTA Nº 7

¿A qué factores considera que se deben dichos atrasos?.

FACTORES DE ATRASO	Nº	%
No se mide el trabajo	2	12.5
Falta de planes espec.	1	6.3
Sobrecarga de trabajo	3	18.8
Falta de personal	5	31.3
Ejecución de act. no pertinentes	4	25.0
Falta preparación técnica	0	0.0
Falta de supervisión	2	12.5
Otros	2	12.5



- 1.No se mide el trabajo realizado
- 2.Falta de planes específicos
- 3.Sobrecarga de trabajo
- 4.Falta de personal
- 5.Porque se realizan actividades en otras unidades
- 6.Falta de preparación técnica
- 7.Falta de supervisión
- 8.Otros

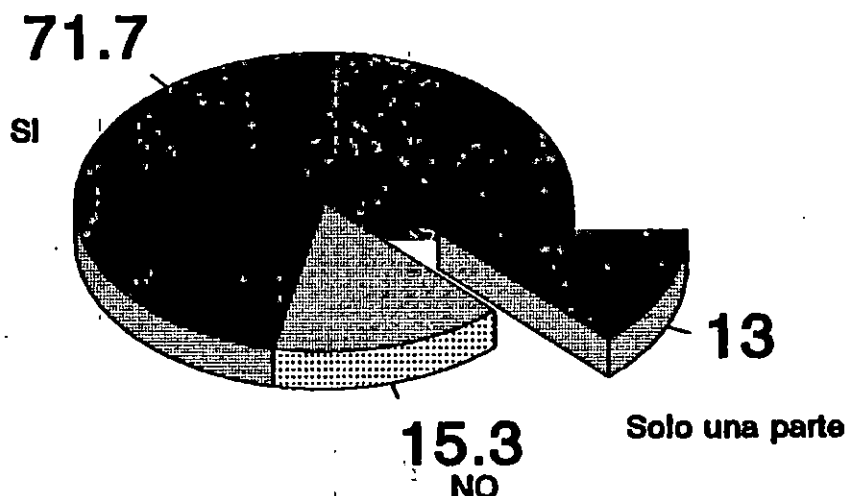
Objetivo: Conocer la opinión del personal sobre las causas por las que ocurren atrasos en el cumplimiento de su trabajo.

Del personal que afirma que ocurren atrasos en su trabajo el 12.5% opina que es porque no se mide el trabajo, el 6.3% por falta de planes específicos, el 18.8% por sobrecarga de trabajo, el 31.3% aduce falta de personal, el 25% dice que es por la ejecución de actividades no pertinentes, el 12.5% por falta de supervisión y el 12.5% por otros factores.

PREGUNTA Nº 8

Respecto a sus subordinados, ¿conocen en detalle todas y cada una de sus funciones?

UNIDAD	SI		NO		UNA PARTE		NO SE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
RR.PP.	3	7.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Operaciones	16	41.0	4	10.3	5	12.8	0	0.0
Logística	5	12.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Técnica	3	7.7	2	5.1	0	0.0	0	0.0
Personal	1	2.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	28	71.7	6	15.3	5	13.0	0	0.0



Objetivo: Determinar en que grado el personal al interior de la institución conoce las funciones que le son pertinentes.

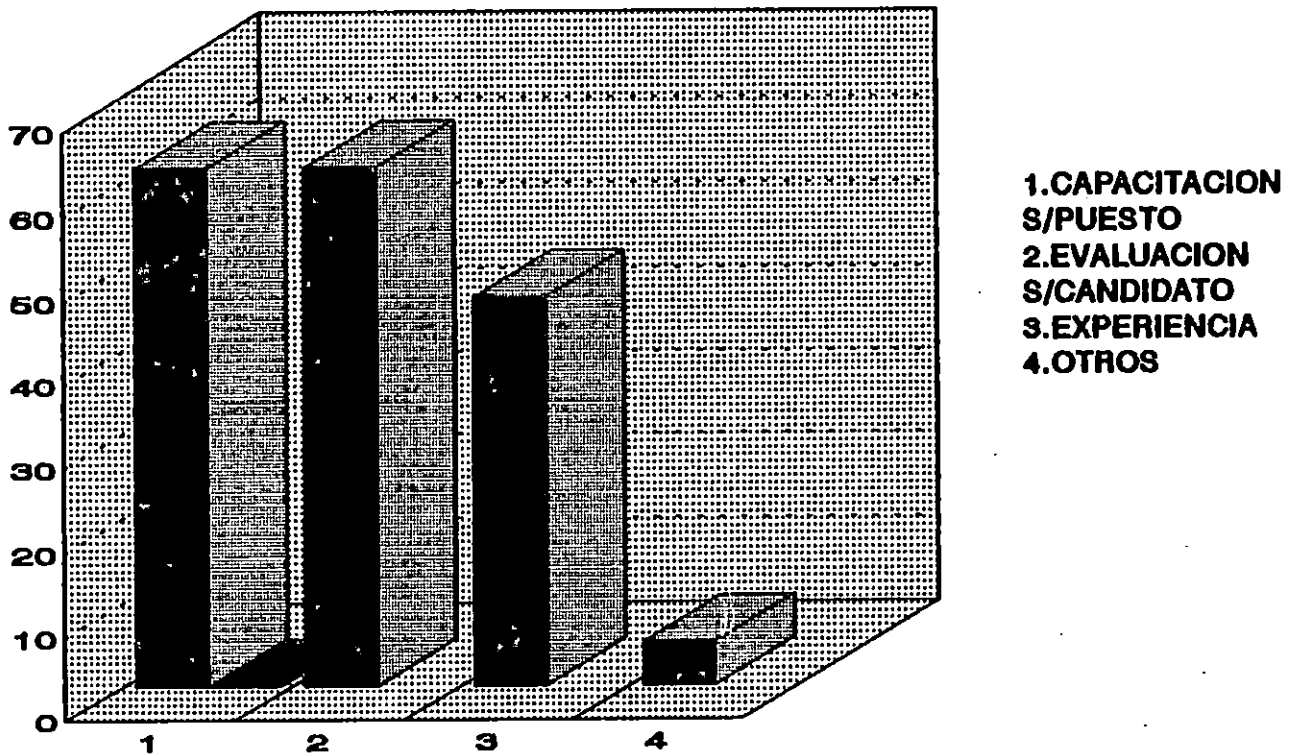
El 71.7% respondió que el personal que tiene a su cargo conoce en detalle todas las funciones que le corresponden, el 15.3% no las conoce y el 13% conoce sólo una parte. De los resultados obtenidos las unidades de Relaciones Públicas, Logística y Proveeduría y Personal afirmaron que su personal conoce en detalle sus funciones, en Operaciones el 16% afirma que sus subordinados no las conocen y el 20% sólo parcialmente y en La unidad Técnica y de Prevención el 33.3% afirma que el personal no conoce en detalle sus funciones.

PREGUNTA Nº 9

Subraye cuales de los siguientes factores son tomados en cuenta para optar a los puestos de jefatura o sub-jefatura.

129

ASPECTOS	Nº	%
Capacitación específica	24	61.5
Evaluación del candidato	24	61.5
Experiencia	18	46.2
Otro	2	5.1
Ninguno	0	0.0



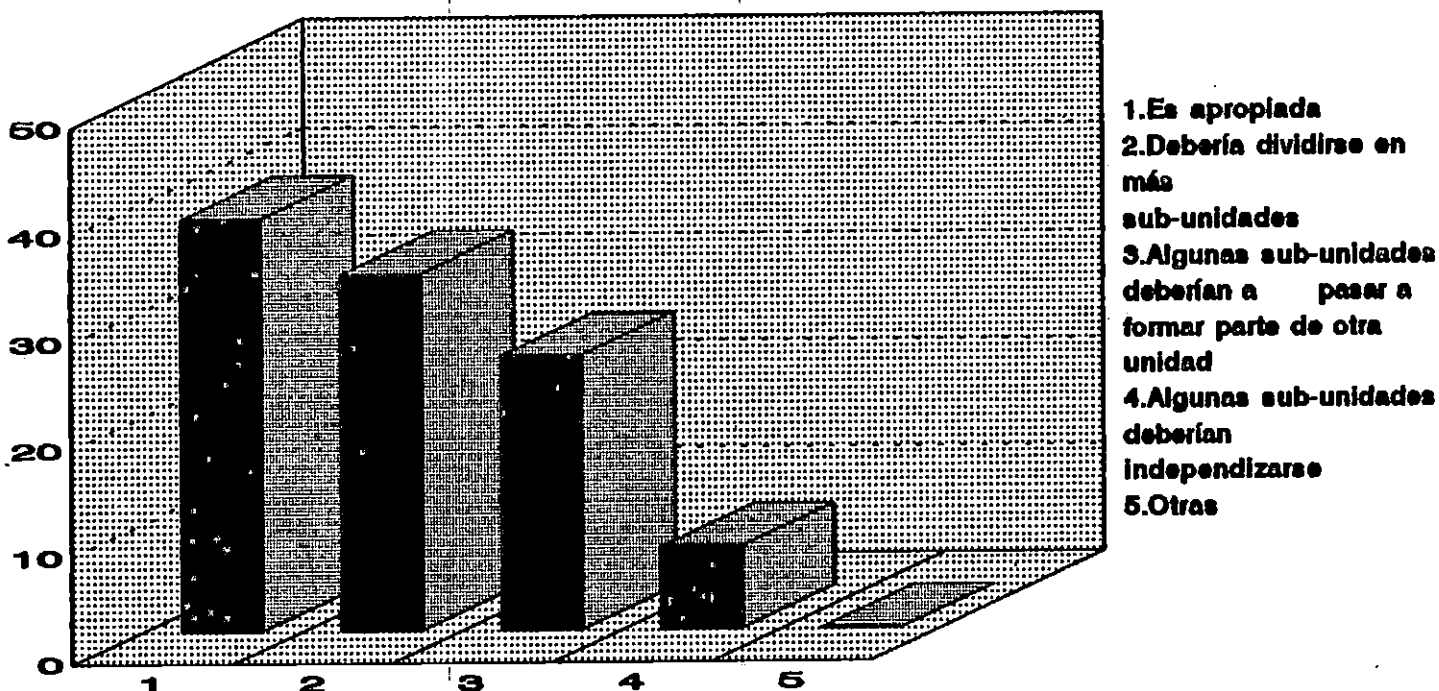
Objetivo: Determinar que aspectos son tomados en cuenta para asignar los puestos de jefatura a una persona.

El 65% de todo el personal encuestado contestó que la capacitación específica sobre el puesto, el 61.5% dijo que la evaluación, el 46.2% que la experiencia y el 5.1% dijo que otros factores

PREGUNTA Nº 10

¿Cómo considera usted la forma en que actualmente está organizada la unidad a la cual pertenece, en relación a las sub-unidades dependientes de la misma?

RESPUESTA	Nº	%
Es apropiada	15	38.5
Debería dividirse en más sub-unid.	13	33.3
Unas sub-unid. deberían pasar a otra unid.	10	25.6
Algunas sub-unid. deberían independizarse	3	7.6
Otras	0	0.0



Objetivo: Conocer la opinión del personal sobre como se encuentra organizada la unidad funcional a la cual pertenece

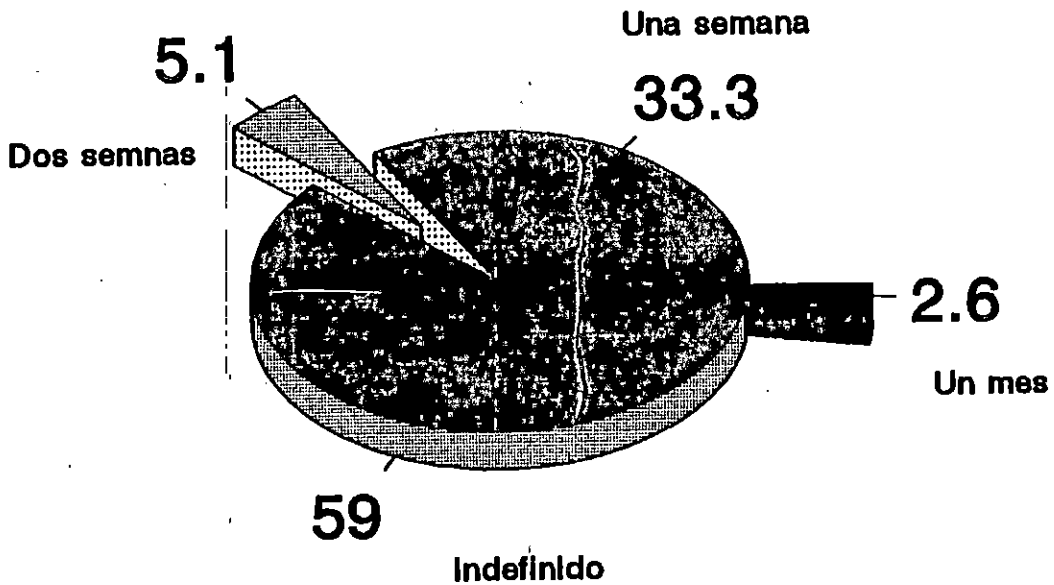
El 38.5% de los entrevistados opinó que es apropiada, el 33.3% dijo que deberían subdividirse en más subunidades, el 25.6% dijo que unas subunidades deberían pasar a otras unidades, el 7.6% opina que algunas subunidades deberían independizarse.

PREGUNTA Nº 11

¿Con cuanto tiempo de anticipación se programa una inspección de sistema de seguridad contra incendios?.

131

TIEMPO DE PROGRAMACION	Nº	%
Una semana	13	33.3
Dos semanas	2	5.1
Un mes	1	2.6
Tres meses	0	0.0
Seis meses	0	0.0
No se tiene periodo definido	23	59.0



Objetivo: Determinar la importancia que se le concede al tiempo para planificar/programar las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios.

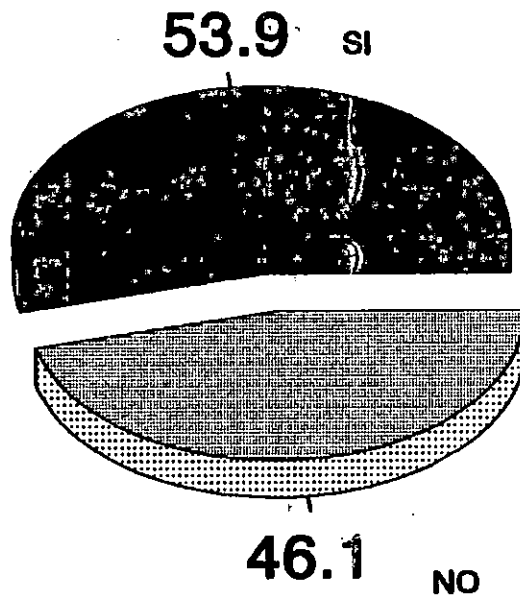
Con respecto al tiempo de programación para las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios, se tiene que el 33.3% de la población afirma que es de una semana, el 5.1% que es de dos semanas, el 2.6% que es de un mes y el 59% que no se tiene un período definido.

PREGUNTA Nº 12

132

¿Existen criterios bien definidos, para la selección de los lugares a inspeccionar?.

EXISTEN CRITERIOS	Nº	%
Si	21	53.9
No	18	46.1
TOTAL	39	100.0

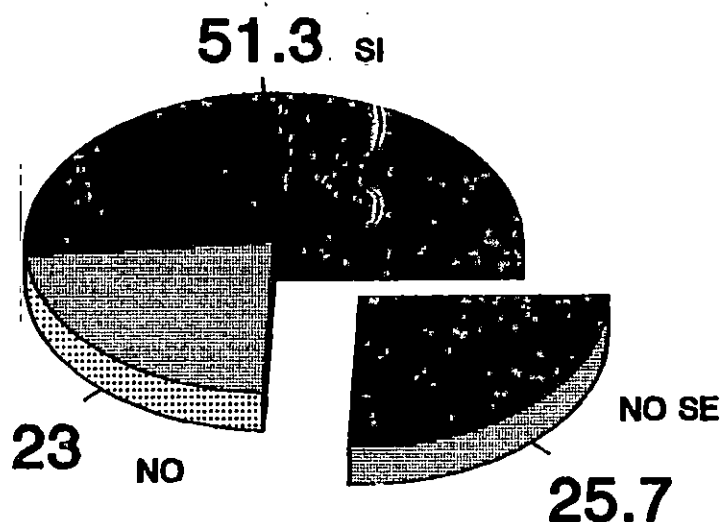


Objetivo: Conocer las actuales formas de escogitación de los lugares a inspeccionar. En las respuestas obtenidas de los encuestados el 53.9% de los mismos afirman que no se tienen parámetros definidos para seleccionar las instalaciones a inspeccionar y un 46.1% que si se tienen, de los cuales el 80.9% expresó que el principal criterio evaluador es el nivel de riesgo de la instalación, el 23.8% que los materiales que se manejan y un 9.5% expresó que el factor de más peso se debe a que son solicitudes de los interesados.

PREGUNTA Nº 13

¿Se está llevando a cabo la inspección y firma de seguros contra incendios, según lo estipulado por la ley pertinente?

RESPUESTA	Nº	%
SI	20	51.3
No sé	9	23.0
No	10	25.7
TOTAL	39	100.0

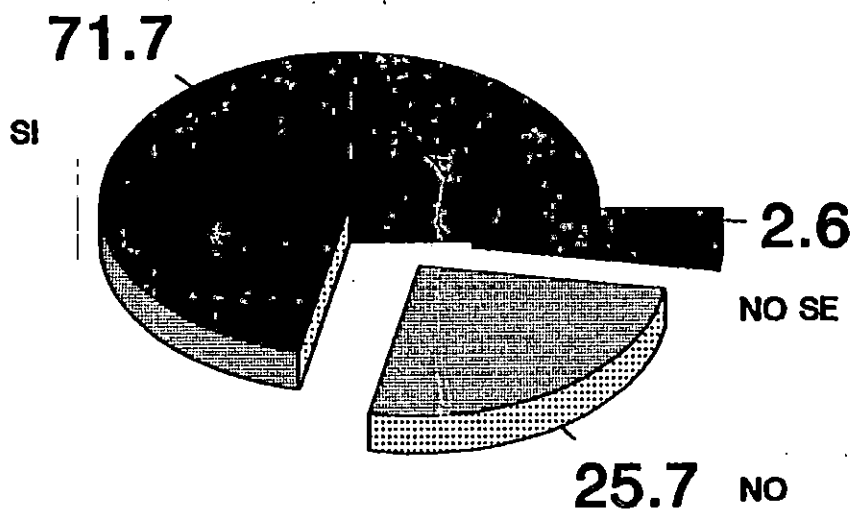


Objetivo: Determinar el grado de conocimiento en el personal sobre las obligaciones específicas acerca de la inspección y firma de pólizas de seguros contra incendios. El 51.3% de la población contestó que la inspección de pólizas de seguros contra incendios se está llevando a cabo según lo estipulado por la ley pertinente, el 23% no sabe y el 25.7% afirma que no, de los cuales un 30% sostiene que tal actividad no se realiza como debería ser porque la ley que la contiene es obsoleta.

PREGUNTA Nº 14

¿Se sigue un procedimiento uniforme para realizar las inspecciones en una forma ordenada en los diferentes tipos de instalaciones?.

RESPUESTA	Nº	%
Si	28	71.7
No	10	25.7
No sé	1	2.6
TOTAL	39	100.0



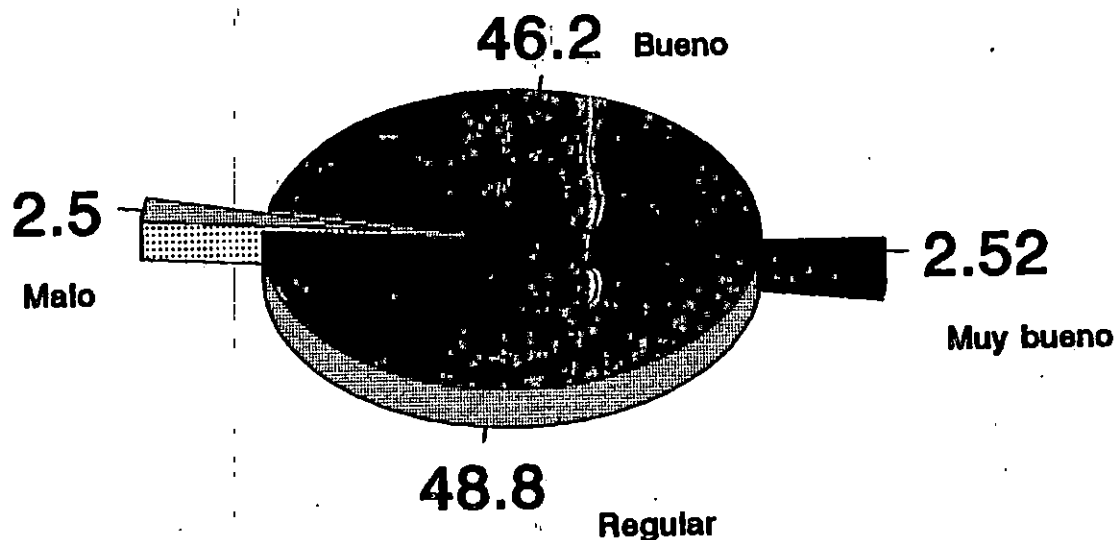
Objetivo: Determinar en que grado las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios se realizan de forma metódica y ordenada.

El 71.7% de los encuestados responde que se siguen procedimientos uniformes para realizar las inspecciones en las diferentes instalaciones, de los cuales un 35% aseguran el uso de guías estandar, el 25.7% responde que no se utilizan procedimientos uniformes; argumentando que cada instalación es diferente; el 2.6% no sabe sobre la situación.

PREGUNTA Nº 15

¿Como considera el actual sistema de comunicación que posee la institución, para recibir las llamadas de emergencia de la población?.

CALIFICACION	Nº	%
Muy bueno	1	2.5
Bueno	18	46.2
Regular	19	48.8
Malo	1	2.5
TOTAL	39	100.0



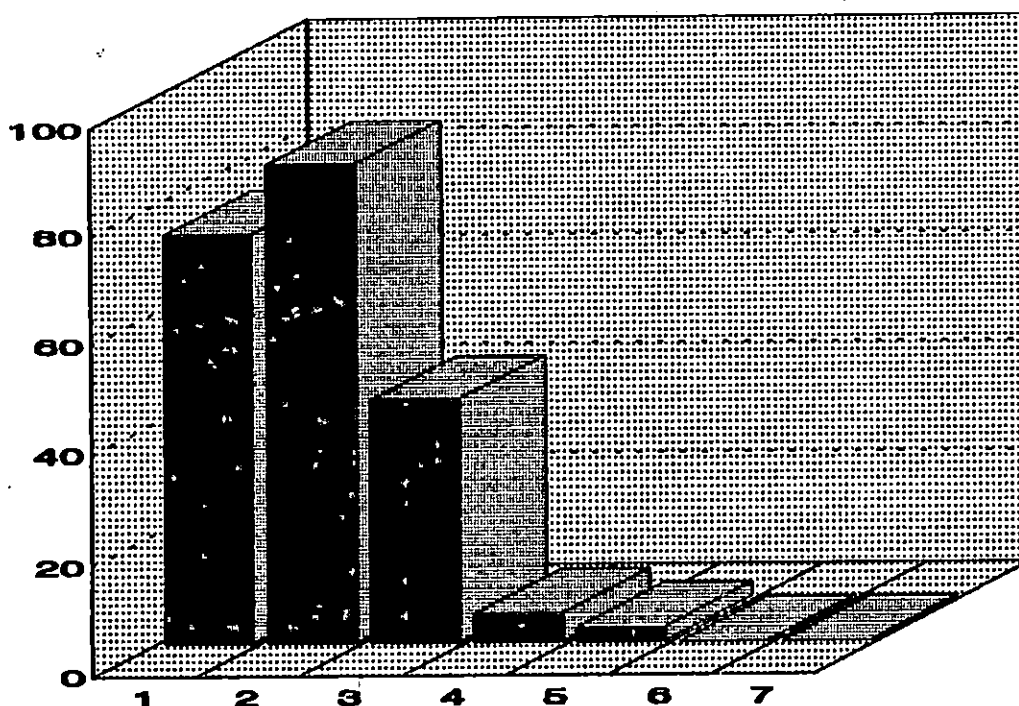
Objetivo: Conocer la percepción general en la institución acerca de la funcionalidad del actual sistema de comunicación para con los demandantes de sus servicios.

El 2.5% opina que es muy bueno, el 46.2% que es bueno, el 48.8% lo consideran regular; más sin embargo éstos dos últimos, argumentan que se necesita aumentar las líneas de emergencia y en general modernizar el sistema; éstos mismos factores son argumentados por el 2.5% restante, para el caso lo califican como malo.

PREGUNTA Nº 16

¿Mencione cuales de los siguientes factores, causan mayor atraso para llegar al sitio de una emergencia?¹³⁶

	CAUSAS DE ATRASO						
RESPUESTA	1	2	3	4	5	6	7
Nº	29	34	17	2	1	0	0
%	74.3	87.2	43.6	5.1	2.6	0.0	0.0



- 1.Desperfectos en el transporte
- 2.Embotellamientos
- 3.Información Incompleta
- 4.Desconocimiento del lugar de la emergencias
- 5.Por ruta indefinida
- 6.Tardanza en la salida
- 7.Otros

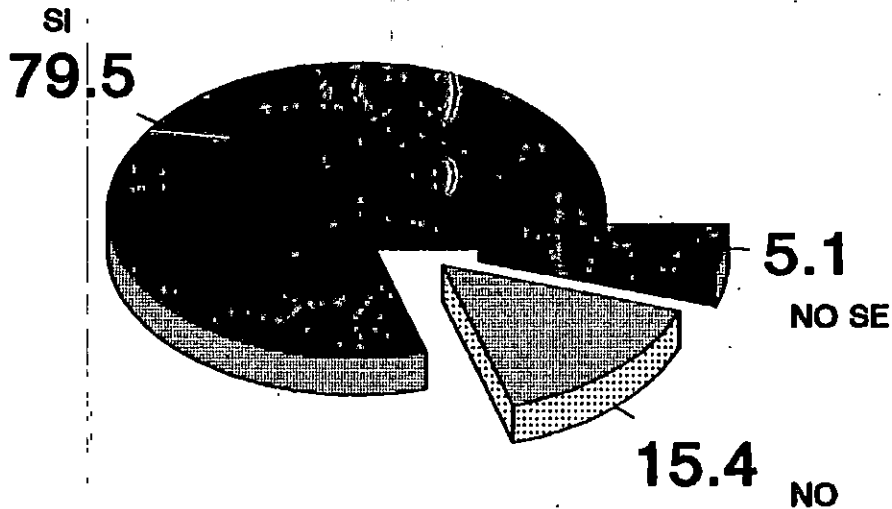
Objetivo: Conocer los factores que afectan negativamente la llegada oportuna a los lugares donde se atenderá la emergencia

El 74.3% de los encuestados opina que el mayor factor son los desperfectos mecánicos en las unidades, el 87.2% que el tráfico vehicular en la ciudad, el 43.6% que la información incompleta sobre el siniestro, el 5.1% por desconocimiento del lugar al que llegarán y el 2.6% por que no se tiene una ruta definida.

PREGUNTA Nº 17

¿Cree usted que la ruta que se sigue, para llegar al lugar de una emergencia es la mejor?.

RESPUESTA	Nº	%
Si	31	79.5
No	6	15.4
No sé	2	5.1
TOTAL	39	100.0



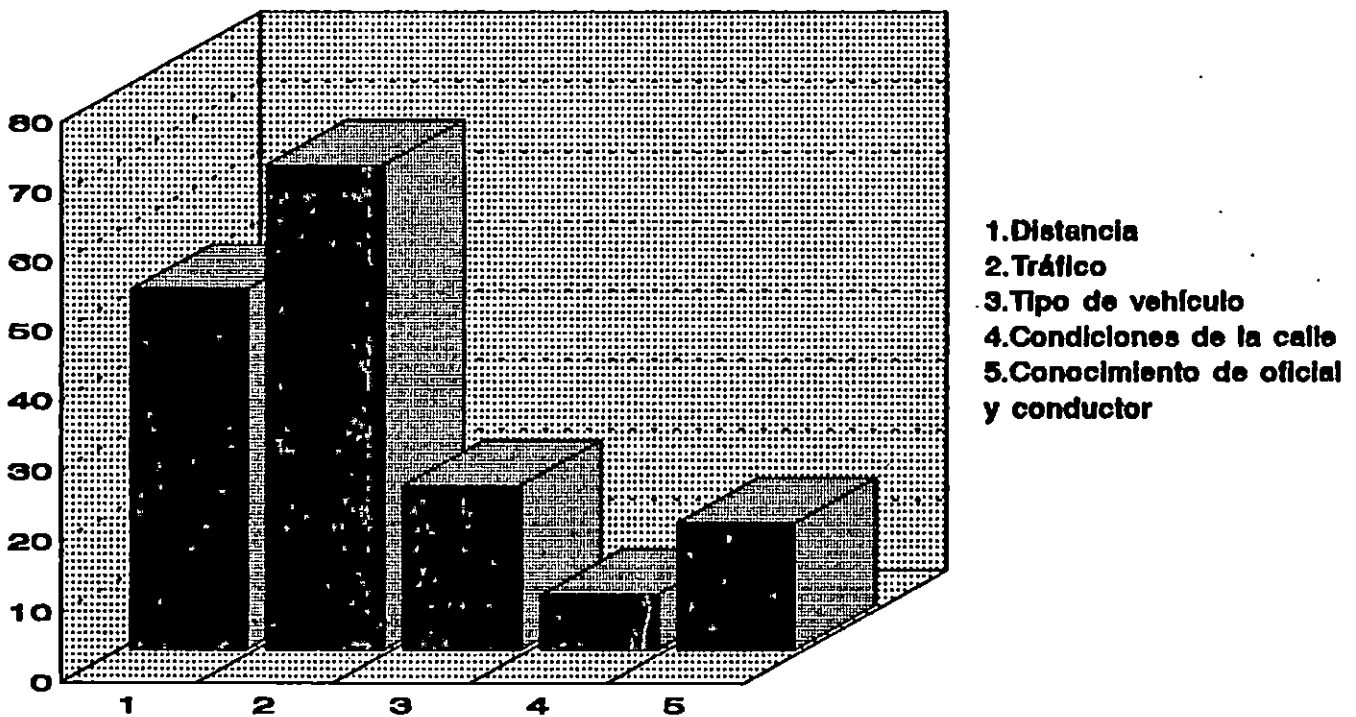
Objetivo: Conocer la opinión de los bomberos en relación al acierto o desacierto en la elección de la ruta a seguir(en la generalidad de los casos) para atender de manera óptima una emergencia.

El 79.5% de los encuestados contestan que la ruta que se sigue para llegar a lugar de una emergencia es la mejor ya que se tiene conocimiento sobre la red vial y tráfico de la ciudad, el 15.4% responden que no, sin embargo no justifican su respuesta y un 5.1% dicen no saber nada al respecto.

PREGUNTA Nº 18

¿Bajo que criterios se establece la ruta?.

CRITERIOS	Nº	%
Distancia más corta	20	51.3
Trafico menos intenso	27	69.3
Tipo de unidad que acude	9	23.1
Condición de la calle	3	7.7
Conocim. del ofic./mot.	7	17.9



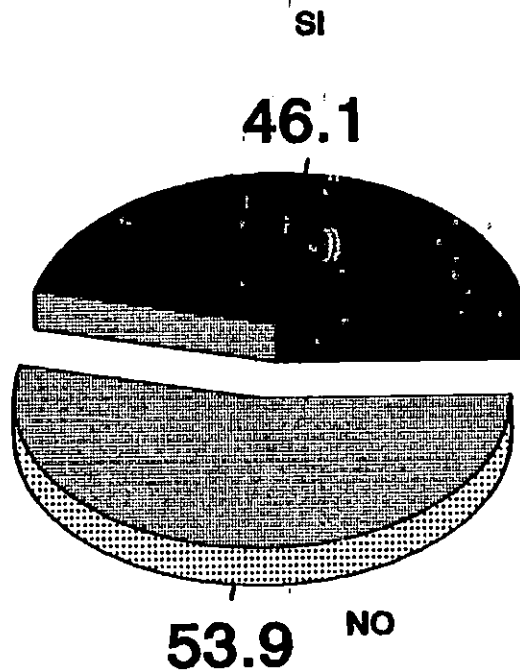
Objetivo: Determinar cuales criterios son empleados en la definición de las rutas a seguir para acudir a atender una emergencia.

En relación a los criterios usados para definir la ruta a seguir se tiene que de los encuestados el 51.3% respondió que la base es la distancia a recorrer, el 69.3% dice que el tráfico vehicular de la zona, el 23.1% que el tipo de vehículo que irá a atenderla, el 7.7% sostiene que las condiciones de la calle y el 17.9% que el conocimiento que de la ruta tengan el oficial y el motorista que estarán a cargo de la emergencia.

PREGUNTA Nº 19

¿Sobre cuales de las siguientes áreas, considera usted que se tiene un adecuado plan de mantenimiento?.

AREAS	SI		NO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inst. físicas	18	46.1	21	53.9	39	100.0
Eq. misceláneo	31	79.5	8	20.5	39	100.0
Unid. transporte	14	35.9	25	64.1	39	100.0



INSTALACIONES FISICAS

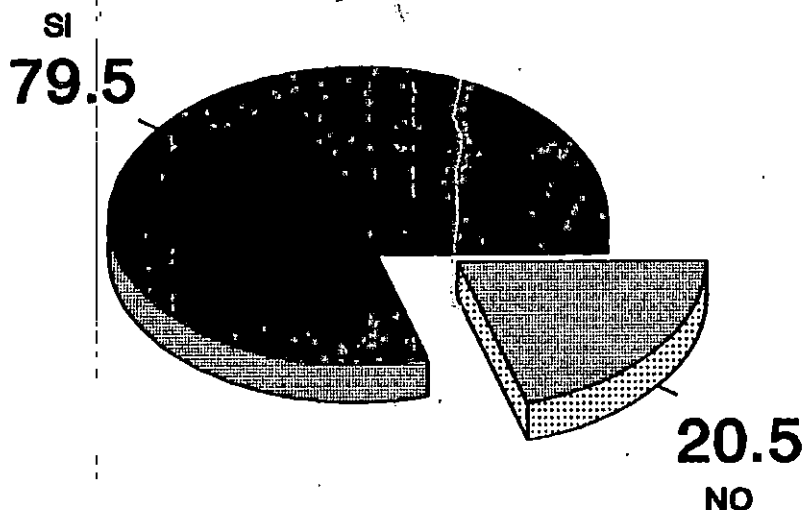
Objetivo: Conocer la opinión de los bomberos en relación a la efectividad del sistema de mantenimiento empleado en las instalaciones físicas.

El 46% de los encuestados respondió que las instalaciones físicas tienen un adecuado plan de mantenimiento, aduciendo constante aseo y reparaciones inmediatas a las mismas, sin embargo el 53.9% dicen que éste es deficiente ya que se encuentran áreas descuidadas y es escaso el recurso económico destinado para tal efecto.

PREGUNTA Nº 19

¿Sobre cuáles de las siguientes áreas, considera usted que se tiene un adecuado plan de mantenimiento?.

AREAS	SI		NO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inst. físicas	18	46.1	21	53.9	39	100.0
Eq. misceláneo	31	79.5	8	20.5	39	100.0
Unid. transporte	14	35.9	25	64.1	39	100.0

**EQUIPO MISCELANEO**

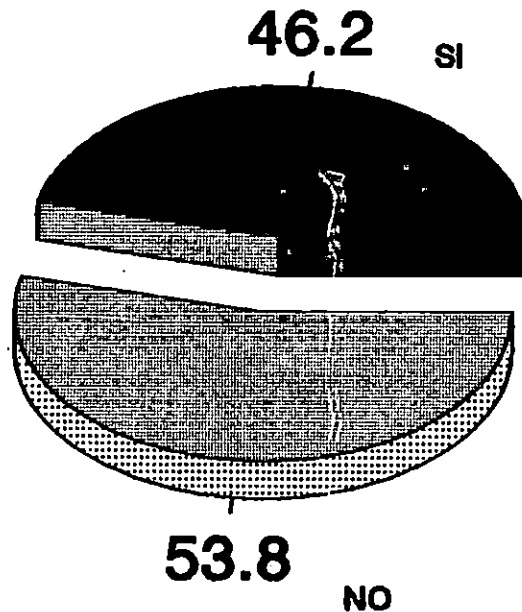
Objetivo: Conocer la opinión de los bomberos respecto a la efectividad del sistema de mantenimiento observado sobre el equipo misceláneo.

El 79.5% de la población responde que el equipo misceláneo bomberil posee un adecuado plan de mantenimiento ya que la revisión es constante, sin embargo el 20.5% de los mismos opinan lo contrario y anteponen como su causa la falta de recurso económico.

PREGUNTA Nº 20

¿Utiliza algún medio para medir el trabajo realizado por sus subalternos? 142

MEDIO/MEDIR TRABAJO	Nº	%
Si	21	53.8
No	18	46.2
TOTAL	39	100.0



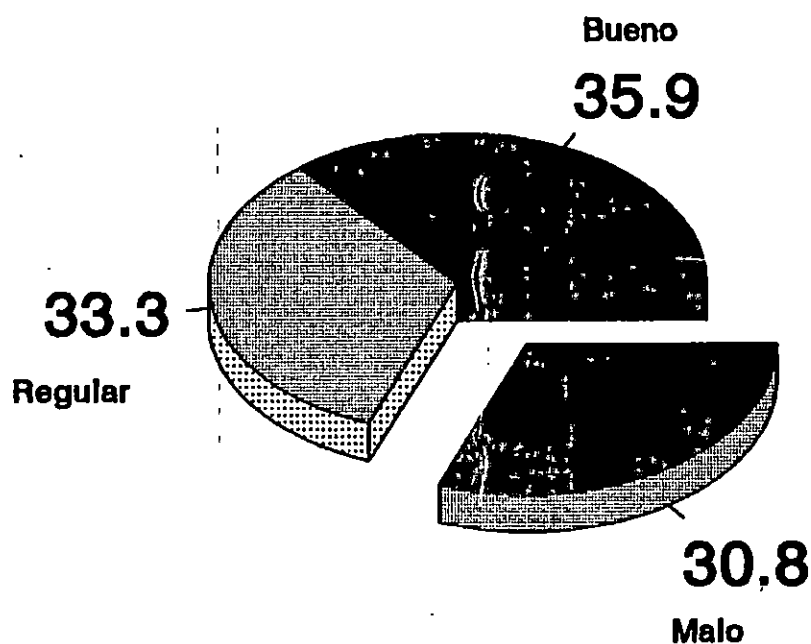
Objetivo: Conocer en que proporciones los altos y medios mandos miden el trabajo realizado por sus subordinados.

Los resultados obtenidos muestran que el 53.8% de los encuestados utilizan algún medio para medir el trabajo realizado por sus subalternos y el 46.2% no lo mide de forma alguna, sin embargo de los primeros mencionados, sólo el 30% expresó la utilización de medios de cuantificación objetivos, el 48% por supervisión visual comparativa y el 24% confunde la medición del trabajo con la evaluación de personal para ascensos.

PREGUNTA Nº 21

¿Cómo considera el servicio de bodega referente a la entrada y salida de materiales y/o equipo?.

CALIFICACION	Nº	%
Bueno	14	35.9
Regular	13	33.3
malo	12	30.8
TOTAL	39	100.0

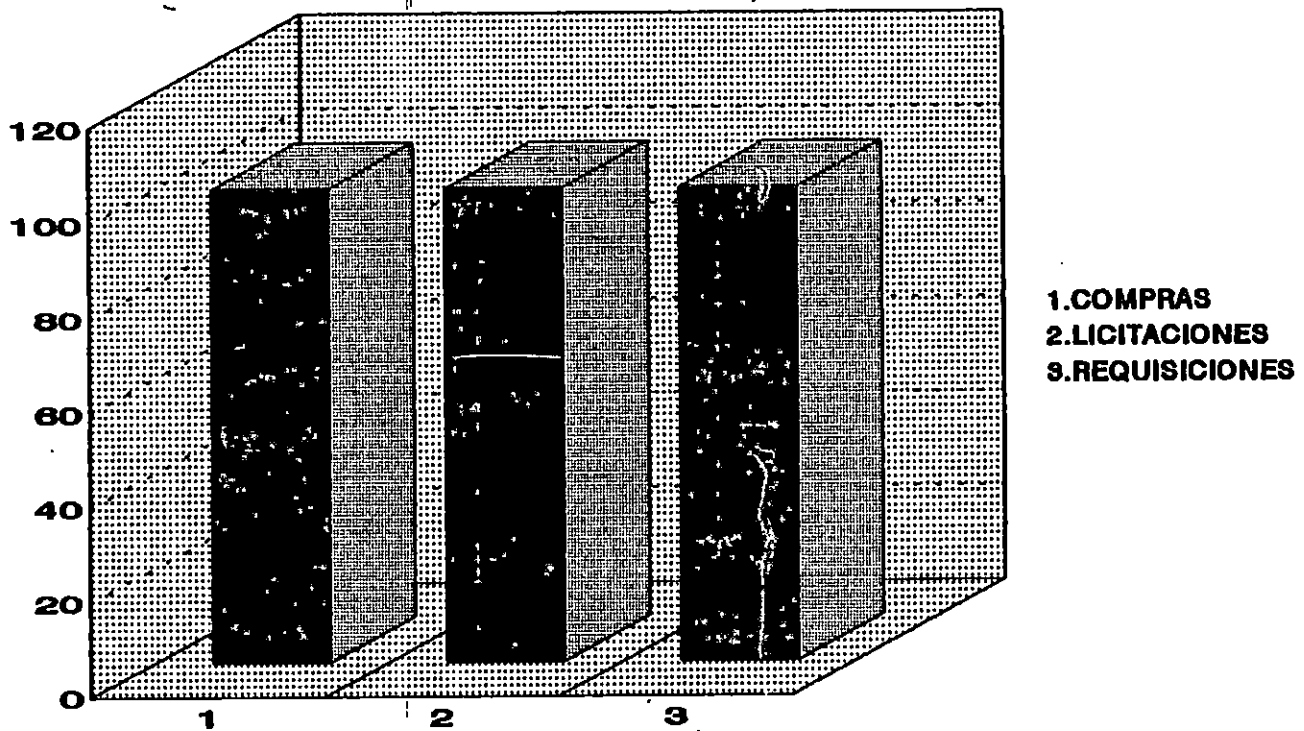


Objetivo: Conocer que calificación le dan los usuarios al servicio recibido en bodega. En relación al servicio de bodega de entrada y salida de materiales y/o equipo, el 35.9% de los encuestados opina que es bueno, el 33.3% que es regular y el 30.8% que es malo.

PREGUNTA Nº 22

¿Cuenta ésta unidad con un procedimiento específico y uniforme para realizar cada una de las siguientes actividades? ¹⁴⁴

ACTIVIDAD	Si		No	
	Nº	%	Nº	%
Compras	4	100.0	0	0.0
Licitaciones	4	100.0	0	0.0
Requisiciones	4	100.0	0	0.0

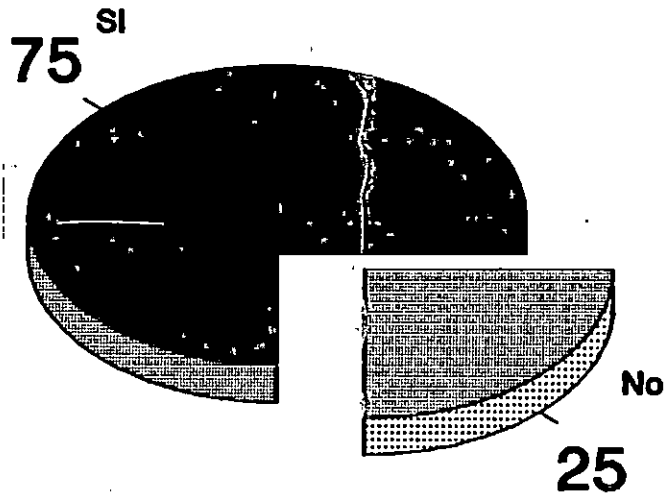


Objetivo: Determinar la existencia y utilización de procedimientos específicos para llevar a cabo las actividades de compras, licitaciones y requisiciones.
 Todos los encuestados, pertenecientes a la unidad de Logística y Proveeduría expresan que tienen procedimientos específicos para las actividades de compras, requisiciones y licitaciones.

PREGUNTA Nº 23

Subraye según su criterio, cuales de las siguientes¹⁴⁵ actividades se realizan en una forma conveniente y sin problemas.

ACTIVIDAD	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
Compras	3	75.0	1	25.0
Licitaciones	2	50.0	2	50.0
E/S de bodega	2	50.0	2	50.0
requisiciones	1	25.0	3	75.0



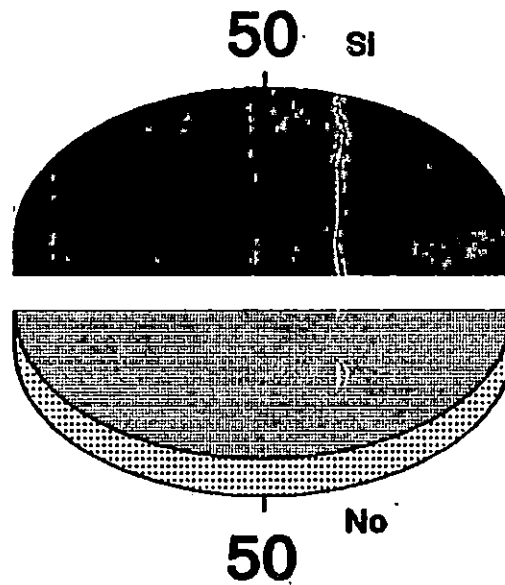
COMPRAS

Objetivo: Determinar según los mismos involucrados en cuales de la actividades de Logística y Proveduría se encuentran con problemas que merman la efectividad de la misma.

El 75% de los encuestados de la unidad de Proveduría y Logística dicen que las actividades de compra se realizan de forma conveniente y sin problemas, sin embargo el 25% opina lo contrario aduciendo excesiva burocracia y retrasos por lo mismo.

PREGUNTA Nº 23 147
 Subraye según su criterio, cuales de las siguientes actividades se realizan en una forma conveniente y sin problemas.

ACTIVIDAD	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
Compras	3	75.0	1	25.0
Licitaciones	2	50.0	2	50.0
E/S de bodega	2	50.0	2	50.0
requisiciones	1	25.0	3	75.0



E/S MAT.DE BODEGA

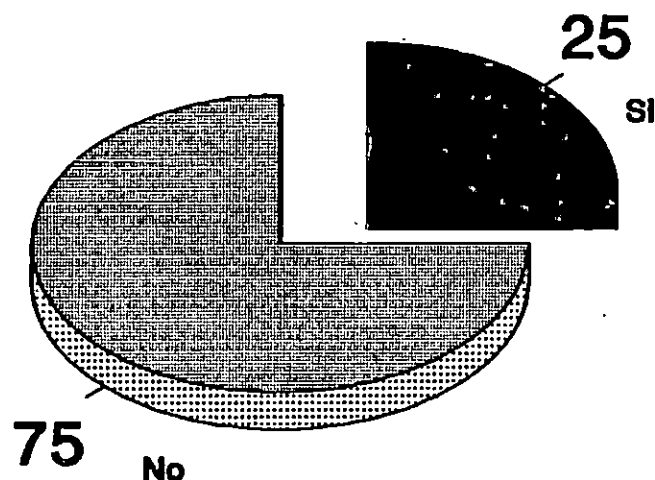
Objetivo: Conocer según la opinión de los mismos involucrados si la actividad de entradas y salidas de materiales y/o equipo a bodega se realiza con la efectividad que de ella se espera.

El 50% de los encuestados de la unidad de proveeduría y Logística opinan que las entradas y salidas de materiales se dan de forma conveniente y sin problemas, el 50% opina lo contrario, aduciendo falta de colaboración por parte de los usuarios

PREGUNTA Nº 23

Subraye según su criterio, cuales de las siguientes actividades se realizan en una forma conveniente y sin problemas.

ACTIVIDAD	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
Compras	3	75.0	1	25.0
Licitaciones	2	50.0	2	50.0
E/S de bodega	2	50.0	2	50.0
requisiciones	1	25.0	3	75.0

**REQUISICIONES**

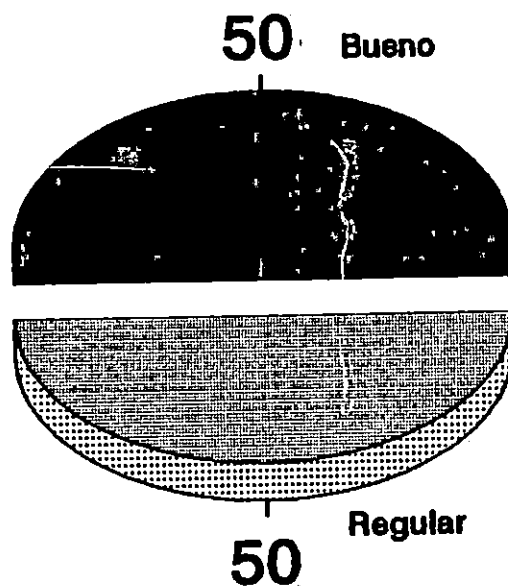
Objetivo: Conocer por medio de la opinión de los mismos involucrados si las requisiciones se están realizando con la efectividad que de ellas se espera.

El 25% de los encuestados de la unidad de proveeduría y Logística opinan que las requisiciones se dan de una forma conveniente y sin problemas, el 75% opina lo contrario aduciendo retrasos por descuidos personales, por falta de autorizaciones y por un inadecuado control de existencias.

PREGUNTA Nº 24

Según su criterio, evalúe las siguientes actividades que se realizan en el área de bodegas.

ACTIVIDAD	BUENO		REGULAR		MALO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Control de E/S	2	50.0	2	50.0	0	0.0
Control S/ niveles exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Control S/ estado exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Clasif./ubic. de mat./eq.	2	50.0	1	25.0	1	25.0



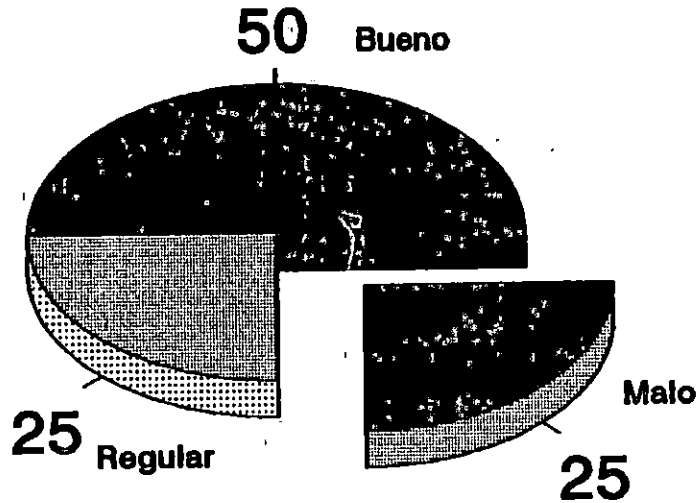
CONTROL DE E/S

Objetivo: Conocer la opinión de los mismos involucrados en base a su experiencia y criterio, sobre algunas de las diversas actividades que se realizan en bodega. El 50% de los encuestados de la unidad de Proveduría y Logística opinan que el control de entrada y salida de materiales y equipo es bueno, el 50% opina que es regular agregando que éste sólo es realizado a través de apuntes en un libro donde el control es parcial y falta de un mayor ordenamiento, nadie dijo que era totalmente malo.

PREGUNTA Nº 24

Según su criterio, evalúe las siguientes actividades que se realizan en el área de bodegas.

ACTIVIDAD	BUENO		REGULAR		MALO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Control de E/S	2	50.0	2	50.0	0	0.0
Control S/ niveles exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Control S/ estado exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Clasif./ubic. de mat./eq.	2	50.0	1	25.0	1	25.0



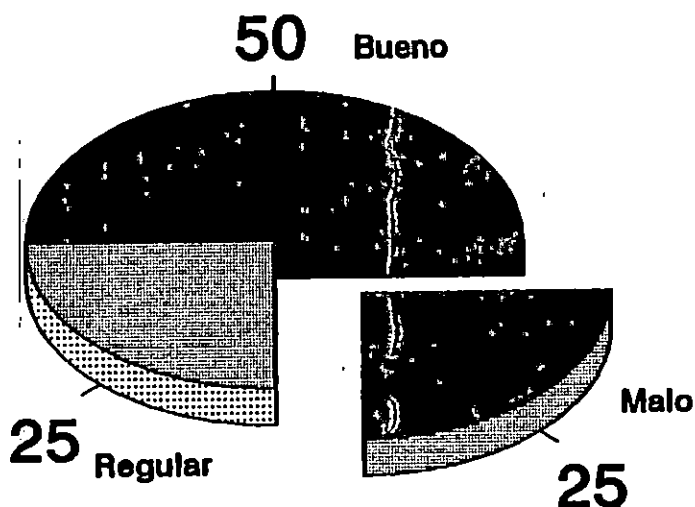
CONTROL DE NIVELES DE EXISTENCIA

El 50% de los encuestados de la unidad de Proveeduría y Logística opinan que el control de niveles de existencias es bueno, agregando que se hace por medio de libros, el 25% opina que es regular, sosteniendo que el control y orden actual es insuficiente y el 25% que es malo porque no existe un medio conveniente y adecuado para tal fin.

PREGUNTA Nº 24

Según su criterio, evalúe las siguientes actividades que se realizan en el área de bodegas.

ACTIVIDAD	BUENO		REGULAR		MALO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Control de E/S	2	50.0	2	50.0	0	0.0
Control S/ niveles exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Control S/ estado exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Clasif./ubic. de mat./eq.	2	50.0	1	25.0	1	25.0



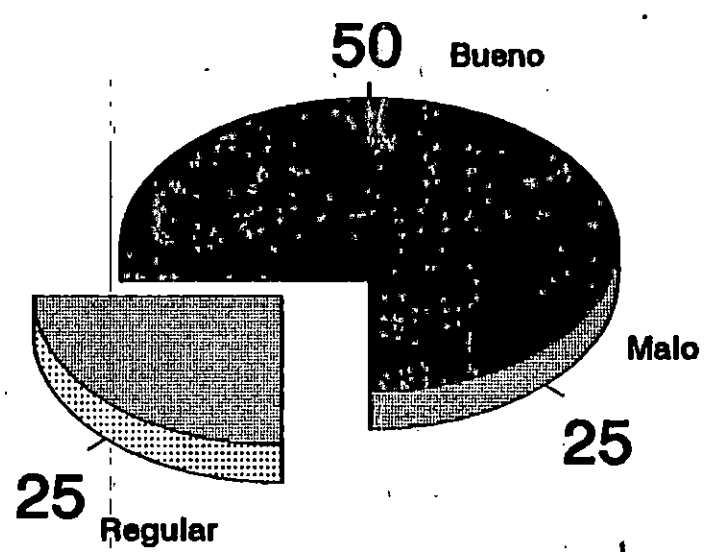
CONTROL DE ESTADO DE EXISTENCIAS

El 50% de los encuestados de la unidad de Proveeduría y Logística opinan que el control del estado de las existencias es bueno, agregando que se hacen inventarios y se revisan periódicamente a los mismos, el 25% opina que es regular y el 25% que es malo, porque el control es antojadizo y algunas veces inoportuno.

PREGUNTA N° 24

Según su criterio, evalúe las siguientes actividades que se realizan en el área de bodegas.

ACTIVIDAD	BUENO		REGULAR		MALO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Control de E/S	2	50.0	2	50.0	0	0.0
Control S/ niveles exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Control S/ estado exist.	2	50.0	1	25.0	1	25.0
Clasif./ubic. de mat./eq.	2	50.0	1	25.0	1	25.0



CASIF./UBIC. DE MAT./EQUIPO

El 50% de los encuestados en la unidad de Proveeduría y Logística opina que la clasificación y ubicación de materiales y equipo es buena agregando que cada cosa está en su lugar, el 25% opina que es regular y el 25% que es mala, sin embargo éstos últimos no justifican su posición.

4. PARAMETROS DE OPERATIVIDAD DE LA PRESTACION DE SERVICIOS

4.1 COBERTURA DE EMERGENCIAS A NIVEL NACIONAL.

El número de emergencias atendidas varía significativamente, no sólo de sección a sección sino también dependiendo del período del año en que se contabilice (invierno y verano).

Para presentar un promedio mensual de servicios de éste tipo brindados por la institución, se accesó a cada una de las secciones en el país, a continuación se presentan los resultados obtenidos promediando el último año de servicio.

Sección Santa Ana:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	9
Otras*	7	6

*/ Otras emergencias: Rescates, destrucción de enjambres, primeros auxilios, Etc.

Sección San Miguel:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	3	6
Otras	9	8

Sección Sonsonate:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	6
Otras	7	7

Sección Cojutepeque:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	3	6
Otras	3	2

Sección de Ahuachapán:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	7
Otras	2	2

Sección de Zacatecoluca:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	3
Otras	3	3

Sección del Cuartel central:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	10	15
Otras	18	13

Sección del aeropuerto de Ilopango:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	5
Otras	5	4

Sección de Antiguo Cuscatlán:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	2	6
Otras	6	6

Sección Alameda Juan Pablo II:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	4	6
Otras	8	6

Sección Boulevard del Ejército Nacional:

TIPO DE EMERGENCIA	INVIERNO	VERANO
Incendios	4	7
Otras	5	5

-En la época de invierno se atienden a nivel nacional un promedio mensual de 36 incendios, desde leves hasta de grandes proporciones.

-En la época de invierno se atienden a nivel nacional un promedio mensual de 73 emergencias relacionados con primeros auxilios, rescates urbanos y rurales, evacuación, destrucción de enjambres, traslados y protección de bienes y/o personas, Etc.

-En la época de verano se atienden a nivel nacional un promedio mensual de 76 incendios, de los cuales aproximadamente un 45% son de tipo forestal.

-En la época de verano se atienden a nivel nacional un promedio mensual de 62 emergencias relacionadas con primeros auxilios, rescates urbanos y rurales, evacuación, destrucción de enjambres, traslado y protección de bienes y/o personas, Etc.

4.2 MEDIDA DE LA EFECTIVIDAD EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE EXTINCION DE INCENDIOS.

En la actualidad no existe en el país un parámetro que exprese la efectividad del servicio principal brindado por el Cuerpo de Bomberos de El Salvador, es decir, la extinción de incendios, sin embargo para efectos de obtener una panorámica general acerca del funcionamiento de la institución, se detalla a continuación la encuesta que busca recoger la información pertinente que permita al grupo de trabajo determinar el grado de efectividad con que la institución lleva a cabo dicha función. (ver encuesta, anexo N^o 7).

El universo a acceder para recopilar la información será, como se detalla más adelante, las personas que recibieron el mencionado servicio y de las cuales se espera además obtener información complementaria que ilustre la percepción general de la sociedad ante ésta institución de servicio.

Los resultados de dicha encuesta serán traducidos a un porcentaje que represente la efectividad de la institución, como es de esperarse, la información contará con algunas limitaciones, principalmente por la falta de capacitación técnica en el ramo por parte de los encuestados, para evaluar objetivamente una situación con matices meramente bomberiles, sin embargo a pesar de esto, dicha información se considera valiosa por el hecho de provenir de una fuente selecta y muy bien identificada.

4.2.1 USO DE ENCUESTA.

Objetivo general de la encuesta:

Conocer la opinión acerca del servicio recibido de el Cuerpo de Bomberos de El Salvador, por parte de afectados por desastres relacionados con incendios, para determinar por medio de ésta el grado de efectividad con que la institución atiende dicha emergencia.

Objetivos específicos:

-Conocer la opinión acerca de la rapidez con que fué atendida la emergencia.

-Conocer como los afectados perciben la calidad del servicio operativo en la extinción de los incendios.

-Investigar el nivel de integración con otras instituciones en el momento de atender la emergencia.

-Determinar que tanto se extendió el incendio por inasistencia inmediata del Cuerpo de Bomberos.

-Determinar que tanto se extendió el incendio durante las actividades operativas de extinción del mismo.

-Indagar sobre los factores (si los hay) que afectaron negativamente la extinción de incendio.

(Ver relación objetivos específicos/pregunta en la tabulación y Análisis de los mismos)

A. DEFINICION DE LA POBLACION.

La población a encuestar para obtener la información deseada es la compuesta por aquellas personas directamente involucradas en un incendio, pudiendo ser éstas propietarios, moradores, arrendatarios o vecinos del lugar relacionados con el desastre.

Para tal efecto se tiene a disposición los registros de incendios atendidos por el Cuerpo de Bomberos, los cuales detallan direcciones de lugares objeto de atención por parte de éstos. Sin embargo a pesar de tener acceso a datos correspondientes a los últimos 5 años se tomará como suficiente para alcanzar los objetivos de la encuesta, el ultimo año en cuestión, es decir 1994, esto bajo las siguientes consideraciones:

-Independientemente de los cambios orgánicos y de la ayuda técnica y material recibidas recientemente, la atención a

emergencias durante el último año es lo más cercano al servicio que se presta en la actualidad.

-Debido a las características del acceso a la muestra, el cual se hará ubicando por medio de las direcciones registradas a los potenciales encuestados, se corre el riesgo de que al querer tomar muestras de algunos años atrás, su ubicación se vuelva difícil o imposible.

-La confiabilidad de los resultados con dicha población es alta, ya que la variación año con año en las emergencias relacionadas con incendios atendidos por la institución no es significativa, debido a la peculiar característica de éstas, es decir, su probabilidad de ocurrir en cualquier momento, día, lugar, forma, etc.

-El tomar muestras de varios años atrás eleva considerablemente el costo de la encuesta, esto sin justificar un incremento en la fiabilidad y efectividad de los resultados.

B. MARCO MUESTRAL.

Elementos individuales de muestreo: Son aquellas personas que de alguna manera han tenido relación directa con un incendio y que están en capacidad de brindar los requerimientos de información de la encuesta.

La identificación de dichos elementos se hará por medio de la relación entre las emergencias atendidas y las ubicaciones de éstas, en donde a través del trabajo de campo se ubicará a los individuos apropiados.

Por tanto el marco muestral está compuesto por los registros de incendios atendidos en el último año, dentro del cual se encuentran incendios en fábricas, bodegas, negocios particulares, casas, etc. Sin embargo para lograr una mayor efectividad en los resultados, se excluyen del marco muestral todas aquellas categorías de incendios atendidos de los cuales resulte poco probable obtener información, esto debido a sus características y por consiguiente la imposible ubicación de los elementos individuales de muestreo.

A continuación se detallan los tipos de incendios atendidos y registrados en el último año, que sí forman parte del marco muestral: Incendios en casas, fábricas, negocios particulares, mesones, talleres, bodegas, mercados, coheterías, oficinas, apartamentos, instituciones de enseñanza, lugares de alojamiento, zonas verdes, gasolineras, etc.

Tipos de incendios excluidos: Incendio en vehículos, motocicletas, barriles de asfalto, teléfonos públicos, rótulos, tambos de gas, autobuses y relacionados.

C. PROCEDIMIENTO MUESTRAL.

Debido a las características del marco muestral, a su tamaño y a los requerimientos específicos de información deseados, se consideró que la mejor forma de desarrollar la encuesta era mediante la administración de un muestreo aleatorio estratificado.

El muestreo por estratos consiste en dividir la población

en sub-grupos denominados estratos, para lo cual dentro de cada uno de los anteriores estarán situados elementos muestrales con características comunes o casi homogéneas.

Dicha técnica resulta efectiva en éste caso en particular debido a la heterogeneidad entre los sub-grupos, es decir, a las diferentes características entre las emergencias atendidas por la institución.

El muestreo aleatorio estratificado tiene tres ventajas importantes sobre el muestreo simple:

- a) Con éste se obtienen estimadores separados para los parámetros de cada estrato, sin necesidad de seleccionar otra muestra.
- b) La proporción de encuestados por estratos tiene relación directa con la cantidad total de éste dentro del universo en general.
- c) El costo de la recolección y análisis de los datos se reduce al estratificar en grupos.

El procedimiento general para la aplicación de ésta técnica es la siguiente:

- 1- Definir los estratos y clasificar las unidades muestrales.
- 2- Encontrar el tamaño de la muestra (en general).
- 3- Encontrar el tamaño de la muestra por estrato.
- 4- Selección aleatoria de las unidades muestrales a acceder.

D. DESARROLLO DEL PROCESO MUESTRAL.

-Establecimiento y clasificación de los estratos.

Estrato 1: Emergencias atendidas en incendios en fábricas,

establecimientos comerciales, talleres, gasolineras y oficinas.
Estrato 2: Emergencias atendidas en incendios de casas, mesones, apartamentos, champas, penitenciarias, hoteles, colegios, escuelas y otros.

Estrato 3: Emergencias atendidas debido a incendios forestales; el Cuerpo de Bomberos atiende dichas emergencias tanto en el área rural como urbana; sin embargo resultaría un gasto de recursos sumamente elevado, el pretender cubrir al cien por ciento dicho estrato con fines de encuestaje, por lo que solo se abordarán los incendios forestales ocurridos en parques, zonas verdes y predios baldíos de las ciudades y urbanizaciones, las cuales suman un 30% del total de incendios atendidos de este tipo (según información obtenida del depto. de Relaciones Públicas del Cuerpo de Bomberos), de esta forma se alcanzan los objetivos de información pretendidos con la encuesta.

DISTRIBUCION DEL UNIVERSO SEGUN ESTRATOS PREDEFINIDOS¹

ESTRATO	Nº EMERGENCIAS ATENDIDAS
1	151
2	99
3	214
TOTAL	469

1./Fuente:Cuadro estadístico de emergencias atendidas por unidades del Cuerpo de Bomberos Nacionales del 1º de Enero al 31 de Diciembre de 1994.

Revisado y autorizado por el director general, Mayor Eduardo Escobar.

E. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Para el cálculo de éste parámetro se utilizará una fórmula correspondiente al tipo de procedimiento muestral elegido. Para el caso, la siguiente:

$$n = \frac{N_1 P_1 Q_1}{\frac{N(E \times E)}{4} + \frac{1}{N} N_1 P_1 Q_1} \quad (1)$$

en donde:

n: tamaño de la muestra

N_1 : tamaño de cada uno de los estratos

P_1 : proporción de que ocurre la característica poblacional que se quiere investigar, en este caso su valor es 0.5, es decir se asume la máxima variabilidad.

$Q_1 = 1 - P_1 = 0.5$

E: error muestral.

Sustituyendo en (1):

$$n = \frac{151(0.5)(0.5) + 99(0.5)(0.5) + 214(0.5)(0.5)}{\frac{464(0.1 \times 0.1)}{4} + \frac{[151(0.5)(0.5) + 99(0.5)(0.5) + 214(0.5)(0.5)]}{464}}$$

$$n = 83$$

Tamaño de la muestra por estrato:

Para el cálculo de éste parámetro se utilizará la proporción relativa de los estratos respecto al universo.

$$n_i = \frac{N_i(n)}{N} \quad (2)$$

Sustituyendo en (2) la información de el cuadro DISTRIBUCION DEL UNIVERSO SEGUN ESTRATO PREDEFINIDOS tenemos:

$$n_1 = \frac{151(83)}{464} = 27$$

$$n_2 = \frac{99(83)}{464} = 18$$

$$n_3 = \frac{214(83)}{464} = 38$$

por lo tanto la distribución de la muestra según los estratos es la siguiente:

ESTRATO	TAMAÑO DE LA MUESTRA
1	27
2	18
3	38
TOTAL	83

F. SELECCION DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES.

Esta se realizará de manera aleatoria, para lo cual se utilizará el siguiente procedimiento:

- 1-Se procede a clasificar los registros de incendios atendidos en los estratos correspondientes en relación con sus características.
- 2-Haciendo uso de una calculadora generadora de números aleatorios (Ran #) se obtienen una cierta cantidad de números de los cuales se descartan aquellos cuyos valores sean mayores que el número de elementos muestrales de cada estrato (n_i)
- 3-Cada número aleatorio menor o igual en valor que el total del estrato es relacionado con una emergencia atendida convirtiéndose ésta en un elemento muestral escogido.
- 4-El total de selecciones por estrato difiere en relación con el

tamaño de la muestra.

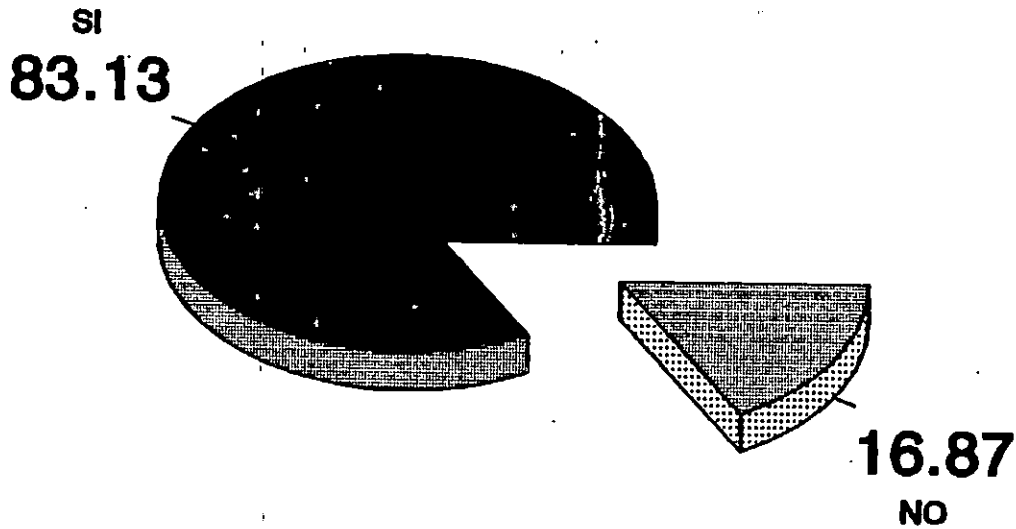
4.2.2 TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

En las páginas siguientes se presenta la tabulación y análisis de los resultados obtenidos de la administración de la encuesta.

PREGUNTA No. 1

Tiene usted conocimiento del momento en que se hizo el llamado a los bomberos solicitando la atención de la emergencia?

ESTRATO	SI	%	NO	%	TOTAL
1	34	40.96	4	4.82	38
2	23	27.71	4	4.82	27
3	12	14.46	6	7.23	18
TOTAL	69	83.13	14	16.87	83



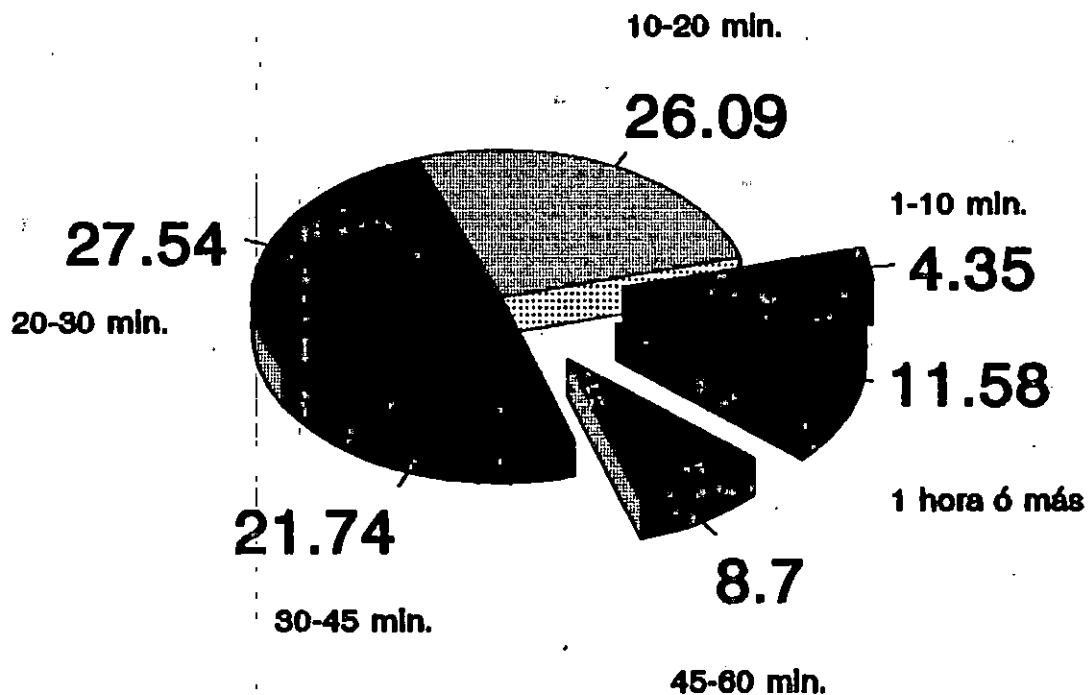
Objetivo: Filtrar a las siguientes preguntas solamente a los encuestados que cumplan con las características que éstas le demanden.

El 83.13% de los encuestados respondió que tuvo conocimiento del momento en que se llamó a los bomberos solicitando el servicio de extinción de incendios y el 16.87% dijo que no.

PREGUNTA Nº 2

A partir del llamado, ¿Cuánto tiempo tardó en llegar la primera unidad de extinción contra incendios?.

ESTR	1-10m		10-20m		20-30m		30-45m		45-60m		> 60m	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	1	1.5	8	11.6	10	14.5	7	10.1	2	2.9	6	8.7
2	1	1.5	8	11.6	7	10.1	6	8.7	1	1.5	0	0.0
3	1	1.5	2	2.9	2	2.9	2	2.9	3	4.4	2	2.9
TOT.	3	4.4	18	26.1	19	27.5	15	21.7	6	8.7	8	11.6



Objetivo: Conocer los tiempos de llegada a extinguir los incendios para determinar por éste medio la efectividad correspondiente a éste rubro.

El 4.35% respondió que los bomberos llegaron de 1 a 10 minutos después del llamado, el 26.09% dijo que de 10 a 20 minutos, el 27.54% dijo que de 20 a 30 minutos, el 21.74% dijo que de 30 a 45 minutos, el 8.7% dijo que de 45 a 60 minutos y el 11.58% expresó que tardaron más de una hora en llegar

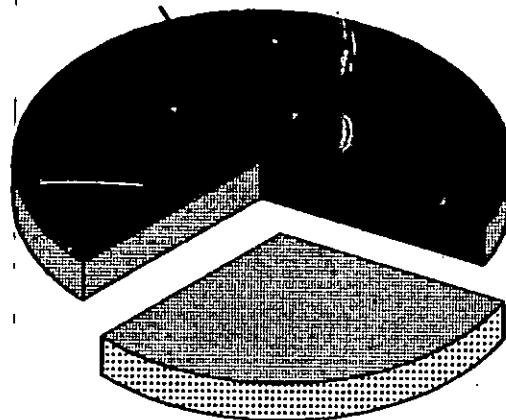
PREGUNTA Nº 3

En relación al tamaño del incendio, ¿Qué tan grande considera el crecimiento de éste hasta el momento de la llegada de los bomberos?.

ESTRATO	Alto Cr.		Medio Cr.		Poco Cr.		Ning. Cr.		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	30	43.5	2	2.9	2	2.9	0	0.0	34
2	10	14.5	12	17.4	1	1.5	0	0.0	23
3	3	4.4	7	10.1	2	2.9	0	0.0	12
TOTAL	43	62.3	21	30.4	5	7.3	0	0.0	69

a)Alto crecimiento

62.32



c)Poco crecimiento

7.25

30.43

b)Medio crecimiento

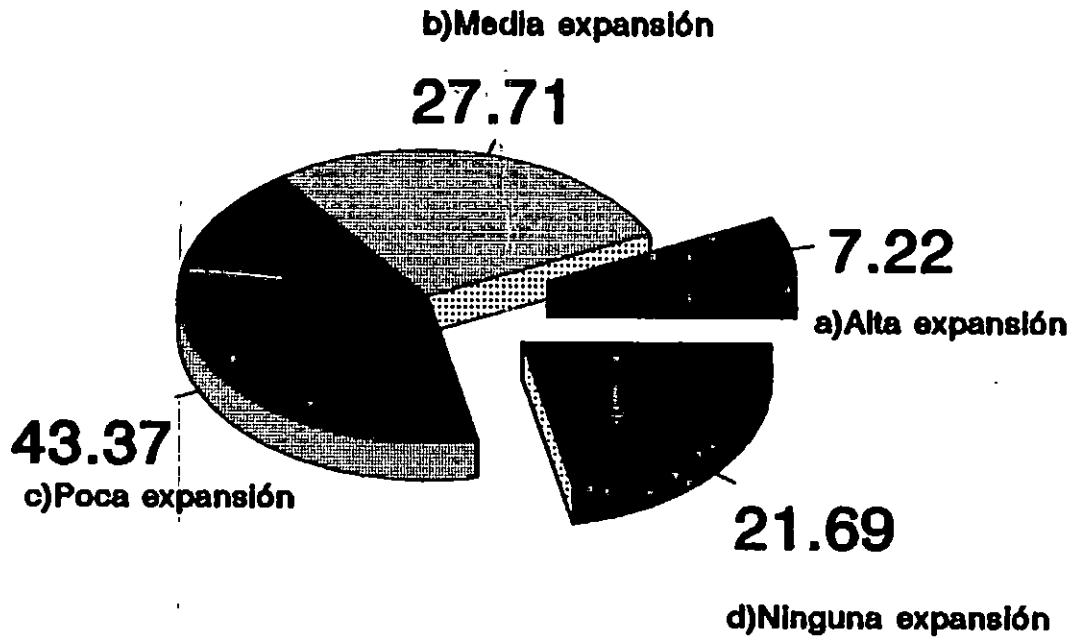
Objetivo: Determinar cómo afecta el crecimiento de un incendio la tardanza en llegar al lugar de la emergencia por parte de los bomberos.

El 62.32% expresó haber observado un alto crecimiento, el 30.43% un crecimiento mediano, el 7.25% poco crecimiento y nadie dijo que el incendio no había crecido. El porcentaje de mayor crecimiento se expresó en los incendios de la industria y relacionados, los de mediano crecimiento en los forestales seguido por los domiciliarios y relacionados.

PREGUNTA Nº 4

¿Cómo considera la expansión del fuego en el lugar del incendio, desde la llegada hasta el retiro de los bomberos?.

ESTRATO	Alta Exp.		Media Exp.		Poca Exp.		Ning. Exp.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	5	6.02	14	16.87	9	10.84	10	12.05
2	0	0.0	4	4.82	17	20.48	6	7.3
3	1	1.2	5	6.02	10	12.05	2	2.41
TOTAL	6	7.22	23	27.71	36	43.37	18	21.69

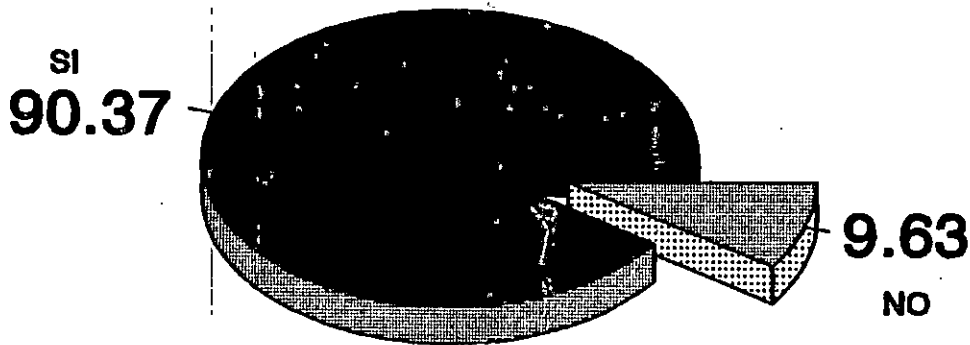


Objetivo: Conocer el nivel de expansión de el fuego durante la prestación del servicio de extinción para determinar por éste medio la efectividad correspondiente a éste rubro. El 7.22% expresó haber observado una alta expansión del fuego, el 27.71% una expansión mediana, el 43.37% poca expansión y el 21.69% dijo que no hubo expansión alguna. De los anteriores el mayor índice de expansión se da en los incendios relacionados con la industria y el menor en los domiciliareos.

PREGUNTA Nº 5

¿Quedó el fuego totalmente apagado después que se retiraron los bomberos?.

ESTRATO	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
1	35	42.17	3	3.61
2	24	28.92	3	3.61
3	16	19.28	2	2.41
TOTAL	75	90.37	8	9.63

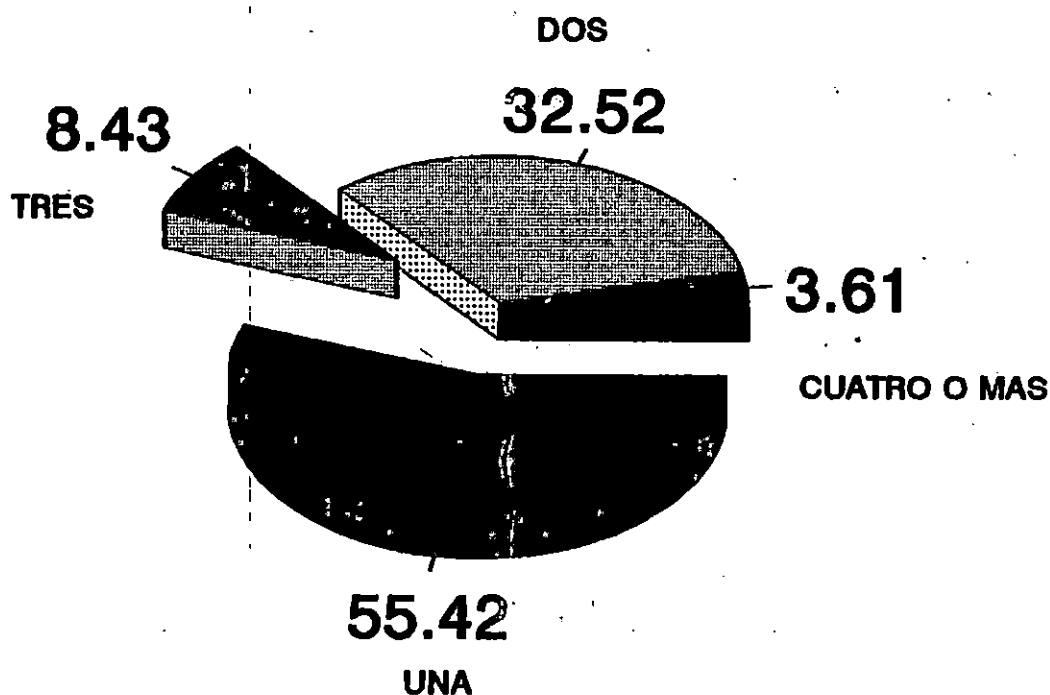


Objetivo: Conocer en cuántos de los servicios de extinción el fuego fué apagado totalmente antes del retiro de los bomberos para determinar por éste medio la efectividad correspondiente a éste rubro.
De los encuestados el 90.37% contestó que el fuego quedó totalmente extinguido, lo contrario fué expresado por el 9.63% los cuales aducieron que las llamas reaparecieron minutos y hasta horas después del retiro de los bomberos.

PREGUNTA Nº 6

¿Cuántas unidades bomberiles llegaron a apagar el incendio?.

ESTRATO	Una		Dos		Tres		Cuat. o Mas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	17	20.5	13	15.7	5	6.0	3	3.6
2	18	21.7	7	8.4	2	2.4	0	0.0
3	11	13.3	7	8.4	2	2.4	0	0.0
TOTAL	46	55.4	27	32.5	7	8.4	3	3.6

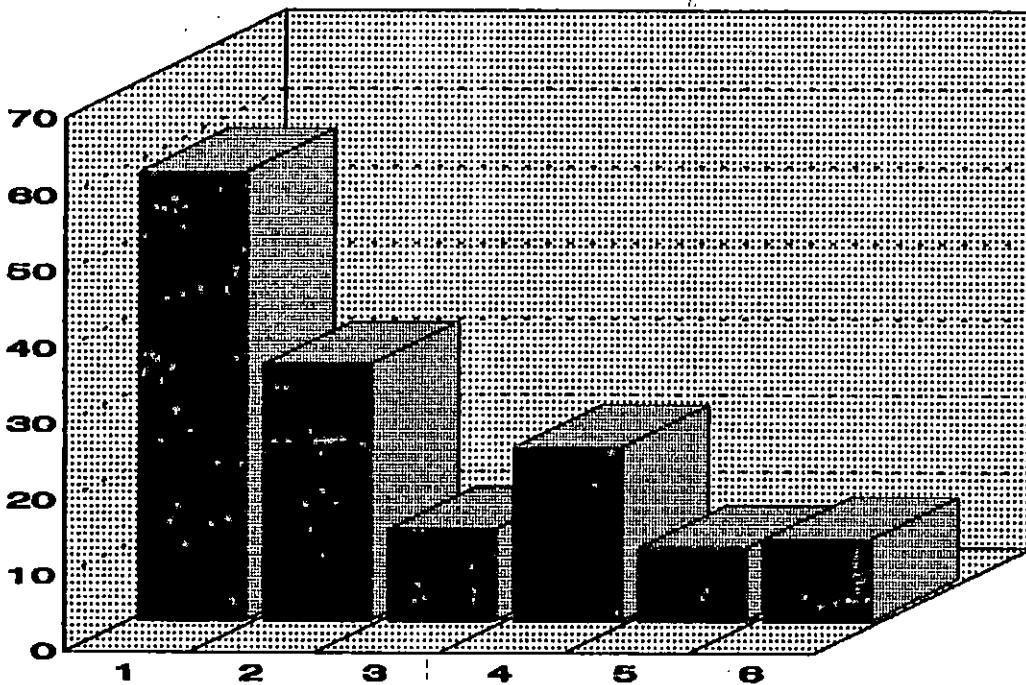


Objetivo: Conocer el número de unidades que atendieron los diferentes incendios investigados para determinar así el nivel de cobertura unidades automotores/incendios. El 55.42% de los incendios fueron atendidos por una sola unidad, el 32.52% por dos, el 8.43% por tres y únicamente el 3.61% fué atendido por cuatro ó más unidades. De los incendios investigados sólo unos pocos ocurridos en la zona metropolitana en San Salvador han sido atendidos por más de cuatro unidades automotores, siendo únicamente correspondientes a los relacionados con la industria.

PREGUNTA Nº 7

¿Qué otra institución de servicio se hizo presente durante la extinción del incendio?.

EST	C. Seg.		Cruz R.		Cruz V.		Com.Sal.		Ning.		Otras	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	29	43.9	15	18.1	7	8.4	10	12.1	3	3.6	3	3.6
2	12	14.5	12	14.5	2	2.4	7	8.4	1	1.2	1	1.2
3	8	9.6	1	1.2	1	1.2	2	2.4	4	4.8	5	6.0
TOT	49	59.0	28	33.7	10	12.1	19	22.9	8	9.6	9	10.8



- 1. Cuerpo de seguridad
- 2. Cruz roja
- 3. Cruz verde
- 4. Comandos de salvamento
- 5. Ninguna
- 6. otra

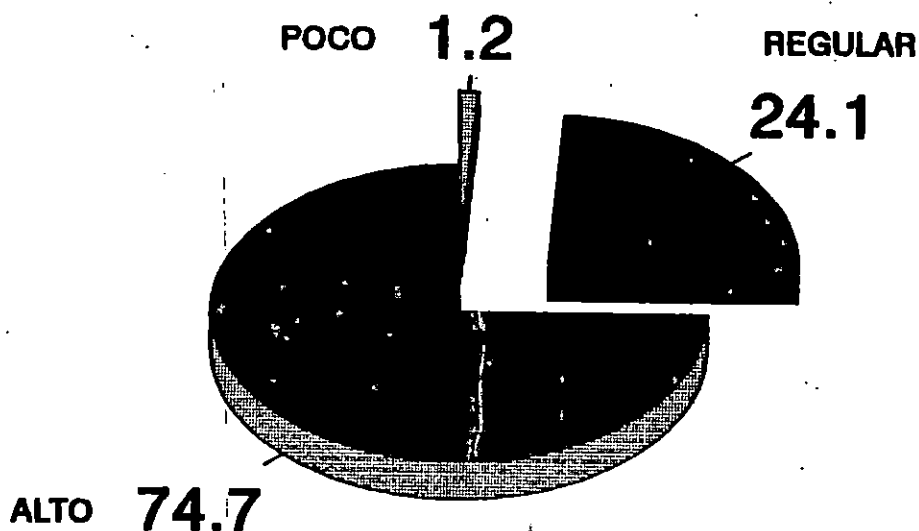
Objetivo: Conocer el nivel de integración contingente que tienen las diferentes instituciones de servicios para con el Cuerpo de Bomberos al momento de atender una emergencia.

El 59.14% de los encuestados manifiestan haber visto llegar a un cuerpo de seguridad, el 33.75% a la Cruz Roja, el 12.05% a la Cruz verde, el 22.89% a los Comandos de Salvamento, el 9.64% dice que no vio a ninguna otra institución y el 10.84% no se fijó

PREGUNTA Nº 8

¿Qué nivel de esfuerzo observó en los bomberos durante la actividad de extinción de incendios?

ESTRATO	Alt.G.Esf		Reg.G.Esf		Poc.G.Esf		Nin.G.Esf	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	29	34.9	8	9.6	1	1.2	0	0.0
2	21	25.3	6	7.2	0	0.0	0	0.0
3	12	14.5	6	7.2	0	0.0	0	0.0
TOTAL	62	74.7	20	24.1	1	1.2	0	0.0



Objetivo: Conocer la apreciación de los usuarios del servicio de extinción de incendios acerca del esfuerzo hecho por los bomberos durante la prestación del mismo.

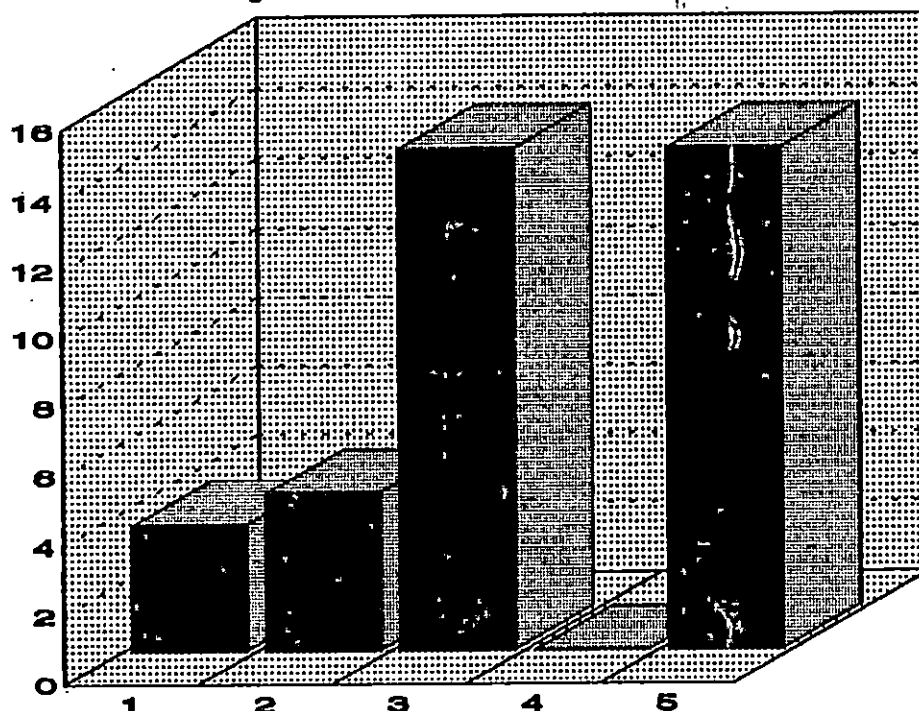
El 74.7% de los encuestados contestó que observó un alto nivel de esfuerzo durante la prestación del servicio, el 24.1% observó regular grado de esfuerzo, el 1.2% observó poco esfuerzo y nadie dijo, que no había visto esfuerzo alguno.

PREGUNTA Nº 9

Conteste, ¿Cuál de los siguientes hechos afectaron negativamente la extinción del incendio?.

ESTRATO	D.M.H		D.M.E		I.A		F.C		Otro*	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	2	2.4	1	1.2	3	3.6	0	0.0	3	3.6
2	0	0.0	2	2.4	4	4.8	0	0.0	5	6.0
3	1	1.2	1	1.2	5	6.0	0	0.0	4	4.8
TOTAL	3	3.6	4	4.8	12	14.5	0	0.0	12	14.5

*Respuesta frecuente: Insuficiente cantidad de agua y/o tardanza en la llegada.



1. Dificultad en el manejo de los hidrantes a tal grado que no los pudieran abrir
2. Dificultad en el manejo de equipo (mangueras, uniformes de protección, hachas, nudos, cascos, unidades de motobombas, etc.)
3. Imposibilidad de acceso de la unidad de transporte al lugar específico de la emergencia
4. Falta de coordinación y/o disputas entre el personal de bomberos
5. otros

Objetivo: Determinar las causas que afectan el desenvolvimiento de la Institución al momento de atender una emergencia.

El 3.61% de los encuestados manifestó observar dificultad en el manejo de los hidrantes, el 4.52% dijo que vio dificultad en el manejo de equipo, el 14.46% imposibilidad de acceso de la unidad al lugar, el 14.46% otros factores y nadie dijo haber visto disputas y falta de coordinación entre el personal de El Cuerpo de Bomberos.

4.2.3 CALCULO DE LA EFECTIVIDAD.

A. PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACION DE LA EFECTIVIDAD:

A continuación se detalla, en relación a la encuesta del anexo Nº 7 , la manera en que se tratará la información recopilada referida a algunas de las preguntas de la misma.

Cabe aclarar que los criterios para asignar la ponderación a los aspectos evaluados parten de un trabajo directo con miembros de la institución y a consideración de los integrantes el grupo de trabajo de éste seminario de graduación.

Nota: Debido a las características de la población a encuestar se siguen dos líneas de resultados, para lo cual se explica lo siguiente:

-En la determinación de la efectividad se tendrá por un lado tres preguntas a ponderar, las número 2, 4 y 5, esto es en el caso de que el encuestado haya tenido conocimiento del momento en que se hizo el llamado de solicitud de los servicios por parte de la institución, de lo contrario las preguntas a ponderar serán los números 4 y 5.

Como puede verse se tendrá al final dos resultados, sin embargo y sin menos preciar el segundo explicado anteriormente, se considera que es partiendo del primero que puede inferirse realmente con bases sólidas, pues éste tomo en cuenta el tiempo de llegada a atender la emergencia, lo cual representa un factor de extrema importancia dentro del servicio que la institución brinda; a pesar de esto dentro del universo a accesar resulta imposible encontrar al 100% de aquellos elementos muestrales que

tuvieron conocimiento del momento de la llamada.

Para efectos de nominar los resultados e identificarlos posteriormente se clasifican de la siguiente forma:

-Línea 1: Preguntas contestadas por personas que tuvieron conocimiento del momento en que se hizo la llamada.

-Línea 2: Preguntas contestadas por personas que no tuvieron conocimiento del momento en que se hizo la llamada.

Pregunta 2:

A ésta tendrán acceso las personas que contestaron positivamente la pregunta 1, es decir, aquellas que tuvieron conocimiento del momento en que se hizo la llamada a los bomberos.

El tiempo de llegada de la unidad a extinguir el incendio es un factor de gran importancia, debido principalmente a que el crecimiento de mayor envergadura se relaciona en la mayoría de los casos, con el período en que éste no fué atendido a partir del llamado desde el lugar del siniestro.

El cuadro siguiente muestra los porcentajes respecto al índice total de efectividad por pregunta (PP) y a la ponderación individual de cada opción de respuesta por pregunta (PO).

		Línea 1	Línea 2
	PP	35%	0%
PO	a) 1-10min.	100	-
	b) 10-20 "	80	-
	c) 20-30 "	60	-
	d) 30-45 "	40	-
	e) 45-60 "	20	-
	f) > 1 Hr.	10	-

Pregunta 4:

Esta pregunta pretende recopilar información que refleje que tanto ha sido la expansión de los incendios atendidos por la institución, como es de esperarse dicho factor tiene dentro de la ponderación global una gran importancia ya que resulta ser la actividad de mayor trascendencia dentro del servicio general prestado.

		Línea 1	Línea 2
	PP	45%	70%
PO	a)Alta expansión	10%	10%
	b)Media expansión	50%	50%
	c)Poca expansión	70%	70%
	d)Ninguna expansión	100%	100%

Pregunta 5:

El hecho de que el fuego no haya sido totalmente extinguido tiene relación con el posible incremento de las pérdidas materiales (raras veces humanas) posterior al retiro de las unidades bomberiles. Los rebrotes de fuego son por lo general de mucha menor proporción que el incendio inicial desarrollado, lo que no excluye el peligro inminente que éste representa.

		Línea 1	Línea 2
	PP	20%	30%
PO	a) Si	100%	100%
	b) No	0%	0%

B. RESULTADOS OBTENIDOS.

Los resultados obtenidos por medio de la encuesta se presentan a continuación, sin embargo el análisis detallado de

cada una de las preguntas se reserva para una etapa posterior.

Para una mejor comprensión se define a continuación:

i = % de apareamiento.

ii = % de efectividad total individual asignado.

iii = Efectividad resultante total del hecho relacionado con la pregunta.

iv = Efectividad resultante parcial con respecto al servicio en general.

Pregunta 2:

RESPUESTA	i	ii	iii	iv
a	4.35	100	4.35	18.69
b	26.09	80	20.87	
c	27.54	60	16.58	
d	21.74	40	8.70	
e	8.70	20	1.74	
f	11.59	10	1.16	
TOTAL			53.40	

Pregunta 4, (línea 1):

RESPUESTA	i	ii	iii	iv
a	5.80	10	0.58	31.24
b	24.64	50	12.32	
c	43.48	70	30.44	
d	26.09	100	26.09	
TOTAL			69.43	

Pregunta 4, (línea 2):

RESPUESTA	i	ii	iii	iv
a	14.89	10	1.43	37.00
b	42.86	50	21.43	
c	42.86	70	30.00	
d	0.00	100	0.00	
			52.86	

Pregunta 5, (línea 1):

RESPUESTA	i	ii	iii	iv
Si	89.86	100	89.86	17.97
No	10.14	0	0.00	
			89.86	

Pregunta 5, (línea 2):

RESPUESTA	i	ii	iii	iv
Si	92.86	100	92.86	27.86
No	7.14	0	0.00	
			92.86	

Efectividad según línea 1:

$$18.69 + 31.24 + 17.97 = 67.97\%$$

Efectividad según línea 2:

$$37.00 + 27.86 = 64.86\%$$

Como puede observarse los resultados varían un tanto entre sí, sin embargo los arrojados por la línea uno de la encuesta son más cercanos a la realidad, ya que aquí se contempla el tiempo que tardó en llegar la atención desde el momento en que se solicitó el servicio.

4.3 MEDIDA DE LA EFECTIVIDAD EN LA COBERTURA DE LAS INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

El índice referente a éste servicio se calculará atendiendo los diferentes rubros al que pertenecen las edificaciones y establecimientos inspeccionables según las atribuciones de la institución.

Para visualizar el panorama se hará uso de las estadísticas proporcionadas por El Cuerpo de Bomberos¹. Sin embargo el hecho de utilizar las correspondientes a los años mencionados se debe a que por un lado éstas cifras son más representativas en contraposición con el poco desempeño respecto a ésta área logrado en años anteriores.

CRITERIO:

-Se consideran inspeccionables los establecimientos clasificados dentro de la pequeña, mediana y gran empresa atendiendo al criterio de número de personal empleado en las mismas.

El calculo de la efectividad referente a este rubro se hará de la siguiente manera: tomando en consideración que el servicio prestado por la institución se divide prácticamente en dos fases importantes a saber, la inspección misma que comprende también la entrega del reporte con las recomendaciones pertinentes y la fase de reinspección la cual comprende a su vez la imposición de sanciones o medidas coercitivas dependiendo del resultado del grado de implementación de las recomendaciones propuestas, tales

1/ Cuadro estadístico de inspecciones desarrolladas durante el período de enero de 1992 hasta diciembre de 1994.

medidas sin embargo carecen de importancia para medir un grado de efectividad debido principalmente a que el espíritu de la inspección general no persigue directamente sancionar; sino prevenir desastres mediante el efectivo desarrollo del sistema. Según pláticas con miembros de la institución y de instancias superiores se determinó la siguiente ponderación de las fases dentro del proceso del calculo de la efectividad.

Inspección/entrega de reportes	0.85
Reinspección	- 0.15

La efectividad de las reinspecciones posee un valor relativo que se obtiene del resultado de dividir el número de las mismas entre la cantidad de inspecciones realizadas correspondientes a las primeras.

Referido al último período anual (que varía muy poco con los anteriores, por lo que se tomará un promedio) tenemos una cobertura que relacionada como índice de efectividad por la atención de el mercado demandante, será ponderada con el factor de importancia de las fases anteriormente descritas.

Cabe aclarar que la efectividad actual y alcanzable a calcular está referido a los logros anuales que mediante su desenvolvimiento concrete el Cuerpo de Bomberos, es decir, calculando siempre sobre la base de un mismo número de inspeccionables lo cuál no excluye que un establecimiento que haya sido inspeccionado en años anteriores, sea parte del universo demandante de inspección en el año en curso o subsecuentes.

PROCEDIMIENTO DE CALCULO.

- a) Recopilando la información según la fuente pertinente¹ se procederá a registrar las cantidades de establecimientos a inspeccionar según criterios.
- b) Se clasificará la información sobre las inspecciones realizadas agrupando de acuerdo a las ramas de la actividad mencionadas.
- c) Se procederá a determinar el cociente de las inspecciones realizadas en período mencionado entre la cantidad de establecimientos por ramo.

A continuación el cuadro resumen:

EFECTIVIDAD ACTUAL

FASES DEL SERVICIO	PROMEDIO ANUAL	COBERTURA	PONDERACION	INDICE DE EFECTIVIDAD
Inspecciones	88	0.0123	0.85	1.05
Reinspecciones	59	0.670	0.15	10..5

Efectividad = 11.10 %

1./ Número de establecimientos y personal ocupado por departamento separado por actividad económica y estratos de personal, censos económicos 1993, DIGESTYC. (Ver anexo Nº 8).

4.4 OPERATIVIDAD EN LA INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

En decreto legislativo dictado por la Asamblea General Legislativa de la República de El Salvador el 15 de Abril de 1921, fué creada la Inspectoría general de seguros contra incendios (I.G.S.C.I.)¹ y cuya ejecución ha sido delegada al Cuerpo de Bomberos de El Salvador y más específicamente al director general de dicha institución. Dicha ley regula las atribuciones y obligaciones tanto de las compañías aseguradoras como de las entidades que desean obtener un seguro contra incendios, en relación a la concreción y legislación de dicho contrato, así mismo indica el papel a desempeñar por la I.G.S.C.I. como órgano fiscalizador de dichas disposiciones.

Desde mediados de la década del '80 se han creado la mayoría de compañías aseguradoras privadas existentes en el país, las cuales han crecido gradualmente en cantidad y hoy día suman doce, como consecuencia directa El Cuerpo de Bomberos y más específicamente la I.G.S.C.I. tiene actualmente en promedio una demanda de trabajo de 80 pólizas de seguros contra incendios por día, de las cuales aproximadamente el 60% corresponden a pólizas de instituciones físicas (industriales, comerciales y de servicios), 25% de automóviles, 8% de residencias particulares, 3% de aeronaves y un 4% de mercadería y barcos. Entre dichas

1./INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS (Obligaciones de las Compañías de Seguros contra Incendios), Palacio Nacional, San Salvador, 15 de Abril de 1921. (Ver anexo Nº 9).

pólizas se encuentran solicitudes para nuevos contratos, revalidaciones (cada póliza se revalida anualmente), prórrogas, cumplimientos de cobertura, terminaciones, modificaciones de montos y/o cantidad de bienes asegurados, plazos, abonos y otros.

El resultado final de la I.G.S.C.I. es básicamente la autorización de la póliza que es legalizada a través del sello de dicha inspección y firma de su responsable, para lo cual la ley estipula que la institución, previo a la autorización del contrato, debe realizar una inspección sobre los objetos a asegurar en relación al grado de seguridad contra incendios que éstos tienen (los cuales deben garantizar un riesgo mínimo), la legalidad del bien y finalmente hacer un valúo del mismo para compararlo con el del monto declarado por la Compañía aseguradora y su cliente, para lograr la autorización el resultado de la inspección debe ser positivo en todos estos aspectos, sin embargo, El Cuerpo de Bomberos nunca ha llevado a cabo dichas inspecciones y valúos dejando ésa responsabilidad a la Compañía aseguradora la cual con el afán de garantizar la rentabilidad de su negocio tienen sus propios peritos inspectores para realizar tales investigaciones y finalmente decidir los términos del contrato; en tal sentido para autorizar una póliza la I.G.S.C.I. únicamente se limita a revisar que las mismas estén bien elaboradas, es decir, que tenga todos los datos completos, que exista concordancia entre ellos y que no den motivo a confusión.

Con el fin de obtener una medida de la efectividad con que éste servicio se está ejecutando se asigna un porcentaje del

mismo a cada una de las partes ya mencionadas que conforman el servicio, tomando como base el criterio de la importancia que para la población tenga cada una de ellas, así como también los objetivos para los cuales el Cuerpo de Bomberos fue creado. La ponderación que ha sido obtenida para el caso es la siguiente:

- | | |
|--|-----|
| - Revisión y autorización de pólizas. | 40% |
| - Inspección de los riesgos de incendios
sobre los bienes asegurados. | 50% |
| - Valúo de los bienes asegurados. | 10% |

De donde se obtiene que el servicio en la actualidad se está prestando con una efectividad de 40%

4.5 MEDIDA DE LA CAPACIDAD INSTALADA PARA LA EXTINCION DE INCENDIOS

Debido a las características de nuestro país, tan marcadamente diferentes a otros respecto a condiciones bomberiles, se hace extremadamente difícil determinar un índice de capacidad instalada (CI), ya que en la mayoría de lugares o zonas del país no se tiene ni siquiera las atenciones mínimas requeridas que respalden una medida de CI determinada a nivel Nacional, por otra parte para determinar dicho parámetro deben manipularse una compleja y exageradamente grande serie de variables, tales como tipo de incendio a atender, condiciones del tráfico vehicular, ubicación específica de cada sección, capacidad individual de cada motobomba, caudal o línea de manguera a utilizar, tiempo de llegada de la unidad, etc.

Por tanto para poder tener una idea general acerca de dicho parámetro se procedió a evaluar la zona metropolitana de San Salvador, la cual alberga al 45 % de las secciones de Bomberos en todo el país, sin embargo ostenta el 50% de la capacidad de autoabastecimiento total de la Institución.

La razón fundamental por la cual no se presenta el cálculo para todo el país es por el hecho de carecer de los datos, necesarios para el análisis de ciertos parámetros, lo cual tiende a empujar la investigación fuera de los alcances de la misma, sin embargo como se mencionó anteriormente, a continuación se definen toda una serie de criterios, suposiciones y parámetros técnicos con los cuales se determina la capacidad instalada en tal zona.

Para tal caso, es necesario aclarar lo siguiente: Los criterios establecidos marcan una pauta que enmarca y restringe aquellas variables que de una u otra forma alteran significativamente el cálculo del índice mencionado, por consiguiente los parámetros técnicos son aquellas variables que se definen de antemano, previa consulta con miembros especializados dentro de la Institución, siendo, dichos parámetros garantes de la congruencia entre el índice al final calculado y las suposiciones presentadas, que dicho sea de paso, han sido establecidas tomando en consideración la experiencia de los miembros del cuerpo, asimismo estas han sido definidas de tal forma que apoyen y complementen a los criterios y parámetros técnicos posteriormente expuestos.

CRITERIOS :

i) Debido a la deficiente distribución y mantenimiento de los hidrantes, a la incidencia de este sobre la poca probabilidad de encontrar alguno en buen estado y en capacidad de proveer agua, la capacidad instalada será únicamente el reflejo de que tanto la institución pueda atender las emergencias con autoabastecimiento, es decir supliendo sus necesidades con recursos propios (motobombas y camiones cisterna).

ii) El tipo de incendio a atender no incidirá sobre el tiempo de atención de este.

iii) Se considerarán como aptas para proporcionar abastecimiento de agua, sólo aquellas unidades automotores catalogadas en buen y regular estado, es decir descartando

aquellas que estén arruinadas o sean irreparables.

PARAMETROS TECNICOS

i) Los niveles de incendio atendidos se clasificarán en tres y para cada uno de ellos se estima, un promedio de tiempo efectivo para su atención, estos son :

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| a) Incendios leves | 0 - 15 minutos |
| b) Incendios de medianas proporciones | 16 - 30 minutos |
| c) Incendios de grandes proporciones | 30 ó más minutos |

Para efectos de cálculo se toma como promedio 15, 30 y 120 minutos para los incendios a, b y c respectivamente.

ii) El nivel de velocidad promedio de las unidades al atender una emergencia es de 50 Km/Hr.

iii) La extinción más efectiva de un incendio puede darse si este es atendido en los primeros 15 minutos de ocurrido.

iv) Un incendio leve puede atenderse con una línea que arroje agua con una presión de 64 psi y un caudal de 240 GPM.

Un incendio de medianas proporciones puede atenderse con dos líneas de 240 GPM.

Un incendio de grandes proporciones debe ser atendido por 4 ó más líneas de 240 GPM.

v) El total de autoabastecimiento de agua en la zona metropolitana es de 31184 Gln.¹

vi) Se establece para cada ciclo de atención los tiempos siguientes : Tiempo de llegada al lugar, de extinción del

1/ Calculado según lo establecido en el literal iii del título criterios, ver listado en anexo Nº 10.

siguientes : Tiempo de llegada al lugar, de extinción del incendio de verificación y recepción de datos, de regreso a la sección y de reabastecimiento para volver a salir. (Ver valores promedios estimados para cada uno de los tipos de incendios anexo Nº 11).

SUPOSICIONES

i) Las emergencias por incendios serán atendidas a partir del período de atención inicial efectiva de estos, es decir de 15 a 20 minutos de su inicio.

ii) El radio de acción de atención a emergencias para cada unidad será de aproximadamente 12.5 Kilómetros.¹

iii) Los incendios serán totalmente extinguidos en el período promedio asignado para cada tipo de estos.

iv) La unidad acudiría directamente al lugar, es decir se obvia los atrasos por pérdidas en ruta, congestionamientos, etc.

PROCEDIMIENTO DE CALCULOS (Para cada nivel de incendio)

1) Se determinará un tiempo de Autoabastecimiento de agua (Ta) el cual resulta de dividir la capacidad de Autoabastecimiento entre el número de línea necesario para el nivel de incendio en particular por el caudal necesario también en relación al mismo.

2) La capacidad para extinguir simultáneamente una determinada cantidad de incendios será dada, por el Ta entre el

1/ Según criterios, literal II y III, $d = v \cdot t$, $d = 50 \text{ km/h} \cdot 0.25 \text{ h} = 12.5 \text{ km}$.

tiempo promedio de atención al nivel de incendio correspondiente.

3) La capacidad Instalada diaria es el producto de dividir 24 Horas entre la duración del ciclo de atención por incendio, esto posteriormente multiplicado por el número de incendios simultáneos que se ésta en facultad de atender.

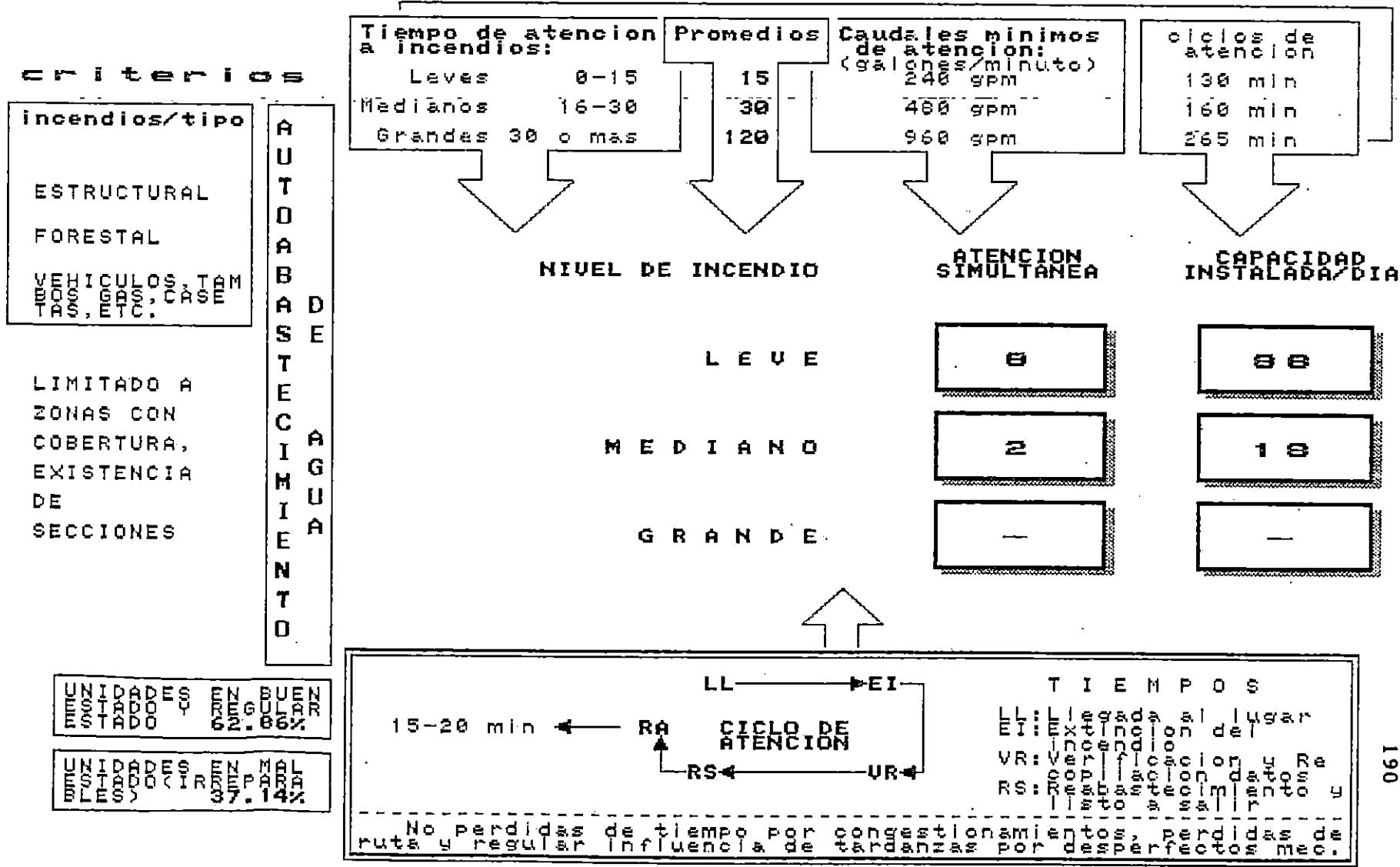
Los cálculos correspondientes para determinar dichos parámetros pueden verse en el anexo Nº 11 , a continuación se presenta el cuadro resumen de capacidad instalada.

CUADRO RESUMEN DE CAPACIDAD INSTALADA

Nivel de incendio	Caudal/Línea (Gln/min.)	Nº. de Líneas	Atención simultanea	CI/Día
Leve	240	1	8	88
Mediano	240	2	2	18
Grande	240	4	-	No tiene la sufic.

* Supeditado estrictamente a los criterios, parámetros técnicos y suposiciones establecidas anteriormente.

CUADRO SINOPTICO DE CAPACIDAD INSTALADA



<p>UNIDAD DE SERVICIO: 1.06%</p> <p>UNIDAD DE SERVICIO: 1.4%</p>	<p>T I E M P O S</p> <p>EL: ...</p> <p>VR: ...</p> <p>RS: ...</p>
--	--

15-20 min ← RA → VEI

CICLO DE ATENCION

RS ← UR →

No pérdidas de tiempo por contingencias de trabajo y regular influencias de temperatura por el día.

5. MEDIDA DEL NIVEL DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN LA INSTITUCION.

Con el objeto de determinar los tiempos de trabajo efectivos al interior de la institución se subdividió al personal en bomberos (operativo), y administrativos (incluyen oficiales). Sin embargo, debido a las extremas dificultades de muestrear en todas y cada una de las secciones, se procedió a desarrollar un muestreo del trabajo en el Cuartel Central y en 2 secciones más (Juan Pablo II y Plan de la Laguna), ya que según voceros de la institución, existe mínima diferencia de sección a sección entre las actividades diarias referentes a las unidades operativas.

A continuación se presenta El desarrollo de éste estudio en cada una de las áreas que el grupo de trabajo consideró necesarias.

5.1 MUESTREO DEL TRABAJO EN LA UNIDAD OPERATIVA

(Ver metodología, anexo Nº 12)

_ Preliminar

Este estudio se realizará en el Cuartel Central, secciones Juan Pablo II y Plan de la Laguna. El resultado individual de cada una de las secciones se consolidará para estimar un promedio a nivel general.

A. Objetivos.

Determinar el porcentaje de tiempo que el personal emplea para realizar las funciones asignadas por la institución.

B. Actividades.

b.1. Las actividades que son contempladas en el área de acción del muestreo comprenden aquellos que por orden cumplen desde 6:30am hasta 8:00pm, excluyendo la hora utilizada para el almuerzo, las cuales se enumeran así:

1. Aseo de Instalaciones
2. Formación (cambio de turno), 2 veces al día
3. Recibo de equipo
4. Limpieza general
5. Varios (recibir instrucciones, colaborar con alguna unidad, mensajería, etc.)

b.2. Las actividades contempladas como improductivas son:

1. Tiempos suplementarios: actividad de beber agua, en el baño y descanso por fatiga.
2. Pausas no reglamentarias, actividades dentro de las horas de trabajo; tales como: platicar, comer, fuera del puesto asignado sin autorización, estar inactivo sin justificación, etc.

C. Determinación de observaciones

Cuartel Central.

Dentro del universo a muestrear, se encuentra una división estructurada de la siguiente manera: Personal de Servicio en Cuartel Central (operaciones), 19, distribuidos así: Emergencias de Incendio 7, Auxiliar a emergencia 4, Destrucción de Enjambres 3, Rescate 8, incluye oficiales y motoristas.

- Determinación de p' preliminar

Observaciones objetivo	62	
Observaciones totales	101	p' = 61.38%

- Error muestral (e) = 5% (para todo el muestreo)

- Número de observaciones a realizar

$$N = \frac{4(1 - 0.6138)}{(0.05)(0.6138)} = 1006 \text{ observaciones}$$

- Observaciones diarias = $\frac{1006}{7} = 143 \text{ obs/día}$

-Formulario a utilizar, (ver anexo Nº 13)

-En la primera columna se anota la hora de la observación (escogida mediante números aleatorios)

-De la segunda hasta la última columna se detallan las alternativas observables.

Sección Juan Pablo II

Personal en operaciones: 6, un motorista, 4 bomberos y un oficial ó clase.

-Determinación del P' preliminar

Observaciones objetivo	61	
Observaciones totales	95	P' = 64.2%

-Numero de observaciones a realizar

$$N = \frac{4(1-0.642)}{(0.05)(0.05)(0.642)} = 892 \text{ observaciones}$$

-Observaciones diarias = $\frac{892}{5} = 178 \text{ obs./día}$

-Formulario a utilizar (similar al de muestreo anterior)

Sección Plan de la Laguna (Antiguo Cuscatlán)

Personal en operaciones: 6, un motorista, 4 bomberos y un oficial ó clase.

-Determinación de P' preliminar:

Observaciones objetivo	55	
Observaciones totales	86	P' = 63.95%

-Numero de observaciones a realizar:

$$N = \frac{4(1 - 0.6395)}{(0.05)(0.05)(0.6395)} = 903 \text{ observaciones}$$

-Observaciones diarias = $\frac{903}{5} = 180 \text{ obs./día}$

-Formulario a utilizar (similar al de muestreo anterior).

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados diarios obtenidos pueden visualizarse en el anexo Nº 14, sin embargo para una visualización inmediata se presenta el resumen por actividad y sección muestreada y posteriormente un consolidado.

CUARTEL CENTRAL

ACTIVIDAD	Nº OBSERV.	%
Limpieza general	99	9.8
Aseo instalaciones	87	8.6
Formación	5	0.5
Recibo de equipo	109	10.8
Suplementos	78	7.8
Pausas no reglament.	497	49.4
Atendiendo emergencias	32	3.2
Varios	99	9.8
TOTAL	907	100.0

JUAN PABLO II

ACTIVIDAD	Nº OBSERV.	%
Limpieza general	105	11.7
Aseo instalaciones	108	12.1
Formación	9	1.0
Recibo de equipo	121	13.6
Suplementos	81	9.1
Pausas no reglament.	299	33.5
Atendiendo emergencias	46	5.2
Varios	123	13.8
TOTAL	892	100.0

PLAN DE LA LAGUNA

ACTIVIDAD	Nº OBSERV.	%
Limpieza general	99	9.8
Aseo instalaciones	101	10.0
Formación	10	1.0
Recibo de equipo	111	11.0
Suplementos	70	6.9
Pausas no reglament.	433	43.2
Atendiendo emergencias	39	3.9
Varios	143	14.2
TOTAL	1006	100.0

CUADRO RESUMEN

SECCION	PRODUCTIVO	IMPRODUCTIVO	SUPLEMENTO
Cuartel central	42.8	49.4	7.8
Juan Pablo II	57.4	33.5	9.1
Plan de la laguna	50.0	43.2	6.9
TOTAL	150.2	125.1	23.8
PROMEDIO	50.1	42.0	7.9

5.2 MUESTREO DEL TRABAJO EN PERSONAL ADMINISTRATIVO

Metodología (ver anexo Nº 12).

Información preliminar:

El muestreo a llevarse a cabo, abarcará a la totalidad de los empleados administrativos que se encuentran laborando en cuartel central, éstos están distribuidos en todas las unidades componentes de la institución.

Número total de muestreados = 28.

A. Objetivo.

Determinar el porcentaje de tiempo que el personal emplea para realizar las funciones asignadas por la institución.

B. Actividades.

-b.1 Productivas: Todo lo relacionado al desempeño de sus funciones, trabajo de oficina y/o de campo que genere los resultados esperados de su puesto

-b.2 Varias: actividades no relacionadas directamente con su función pero que contribuyen al trabajo global de la institución.

-b.3 Suplementos: actividades de beber agua, en el baño, descansos por fatiga, Etc.

-b.4 Pausas no reglamentarias: Actividades dentro de las horas de trabajo tales como platicar, comer, fuera del puesto asignado sin autorización, estar inactivo sin justificación, Etc.

C. Determinación de observaciones.

-determinación de P' preliminar:

Observaciones objetivo	243	
Observaciones totales	300	P' = 81%

-Error muestral: $e = 5\%$

$$N = \frac{4(1-0.81)}{(0.05 \times 0.05)(0.81)} = 375$$

El personal a muestrear se encuentra distribuido en cuatro locales separados por lo tanto se procederá a realizar un total de 1500 observaciones.

-Observaciones diarias: $\frac{1500}{7} = 214$ obs./día

-Formulario a utilizar (ver anexo Nº 15).

RESULTADOS OBTENIDOS.

Los resultados obtenidos pueden visualizarse a continuación, el resultado general en detalle y posteriormente el resultado diario.

RESULTADO GENERAL

ACTIVIDAD	APARICIONES	%
Productivas	1133	75.5
Suplementos	101	6.7
Improductivas	266	17.8

RESULTADOS DIARIOS OBTENIDOS

DIAS	PRODUCTIVO	SUPLEMENTOS	IMPRODUCTIVO
1	153	17	44
2	159	15	40
3	168	19	27
4	179	9	28
5	147	15	52
6	155	16	43
7	172	10	32
TOTAL	1133	101	266

5.3 MUESTREO DEL TRABAJO EN TALLER DE MANTENIMIENTO

Información preliminar:

El área de mantenimiento está compuesta por un total de 10 personas: Un jefe de mecánicos, 5 mecánicos, 2 electromecánicos y dos enderezadores y pintores. Esta sub-unidad está centralizada en el cuartel, sin embargo, el personal de importancia para éste muestreo en particular.

A. Objetivo.

Determinar el porcentaje de tiempo dentro de la jornada laboral, que los empleados automotrices emplean realmente para el desarrollo de actividades productivas de su competencia.

B. Actividades.

-b.1 Productivas: Todas aquellas actividades efectivas que involucran trabajo directo sobre el elemento en que se está laborando.

-b.2 Indirectamente productivas: Aquellas que aún que sean parte de su trabajo, no involucran actividad efectiva directa (Ej: Buscar herramientas, pidiendo materiales en bodega, etc.).

-b.3 Improductivas: Descansos no reglamentarios, platicar, comer, fuera del puesto asignado sin autorización, prestación de servicios a particulares, Etc.

-b.4 Suplementos: Actividades de beber agua, en el baño y descanso por fatiga.

C. Determinación de observaciones.

-Determinación de P' preliminar:

5.3 MUESTREO DEL TRABAJO EN TALLER DE MANTENIMIENTO

Información preliminar:

El área de mantenimiento está compuesta por un total de 10 personas: Un jefe de mecánicos, 5 mecánicos, 2 electromecánicos y dos enderezadores y pintores. Esta sub-unidad está centralizada en el cuartel, sin embargo, el personal de importancia para éste muestreo en particular.

A. Objetivo.

Determinar el porcentaje de tiempo dentro de la jornada laboral, que los empleados automotrices emplean realmente para el desarrollo de actividades productivas de su competencia.

B. Actividades.

-b.1 Productivas: Todas aquellas actividades efectivas que involucran trabajo directo sobre el elemento en que se está laborando.

-b.2 Indirectamente productivas: Aquellas que aún que sean parte de su trabajo, no involucran actividad efectiva directa (Ej: Buscar herramientas, pidiendo materiales en bodega, etc.).

-b.3 Improductivas: Descansos no reglamentarios, platicar, comer, fuera del puesto asignado sin autorización, prestación de servicios a particulares, Etc.

-b.4 Suplementos: Actividades de beber agua, en el baño y descanso por fatiga.

C. Determinación de observaciones.

-Determinación de P' preliminar:

Observaciones objetivas	103	
Observaciones totales	150	p' = 68.7%

-Error muestral: $e = 5\%$

-Número de observaciones a realizar:

$$N = \frac{4(1-0.687)}{(0.05 \times 0.05)(0.687)} = 729 \text{ (x 5 mecánicos)} = 3645$$

-Observaciones diarias = $\frac{3645}{14} = 260 \text{ obs./día}$

-Formulario a utilizar (ver anexo Nº 16).

RESULTADOS OBTENIDOS.

Los resultados por mecánico obtenidos pueden visualizarse en el anexo Nº 17, a continuación el resultado promedio de las actividades y observaciones totales efectuadas.

ACTIVIDAD	Nº OVSERVACION	%
Productiva	2085	57.2
Indir. productiva	719	19.7
Suplementos	222	6.1
Improductivas	619	17.0
TOTAL	3645	100.0

III- D I A G N O S T I C O

El diagnóstico que se presenta a continuación es el resultado de un minucioso análisis, tanto de la información recopilada durante la investigación de campo como de la accesada a fuentes bibliográficas.

Dicho diagnóstico se lleva a cabo separando las áreas principales de servicios prestados por la institución, esto en relación directa con los objetivos generales de éste trabajo de graduación, por otra parte se concibe como una mejor manera de visualizar los problemas que afectan a la institución y como repercuten individualmente sobre cada una las áreas mencionadas.

La presentación de los problemas encontrados se hará mediante el uso de la técnica Síntoma-Causa-Efecto ya que en éste caso se constituye como el mejor medio para relacionar toda la información preliminar recopilada, previamente analizada.

1. IDENTIFICACION Y DEFINICION DE PROBLEMAS SEGUN AREAS ESPECIFICAS DE SERVICIOS PRESTADOS.

En las siguientes páginas es presentado el análisis realizado a través de la técnica sintoma-causa-efecto con el fin de identificar y definir los problemas institucionales del Cuerpo de Bomberos.

SINTOMA-CAUSA-EFECTO

INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

201

S I N T O M A	C A U S A	E F E C T O
UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCIÓN		
-Bajo nivel de cobertura sobre los establecimientos inspeccionables a nivel nacional (3.68 %)	-Deficiente asignación de recursos -Planeación deficiente -Insuficiente equipo y personal	-Elevado nivel de riesgo de incendios
-Carencia de estadísticas reales sobre instalaciones inspeccionadas	-Deficientes sistemas de registros	-Falta de información necesaria para una planeación efectiva -Planeación realizada a muy corto plazo
-Alto porcentaje de inspecciones realizadas por pedido y no de oficio	-Carencia de un plan definido para la realización de las inspecciones	-Baja cobertura de empresas/instituciones con alto nivel de riesgo
-Excesivo consumo de recurso humano y de vehículos automotores en la realización de cotizaciones	-Deficiente asignación de recursos -Falta de control en las actividades pertinentes	-Constante indisponibilidad de transporte para la realización de las inspecciones
-El número de campañas de prevención de incendios es muy reducido	-Planeación deficiente -Asignación de recursos deficiente	-Desconocimiento y desinterés de la población sobre las medidas de prevención de incendios -Altos índices de desinformación de la población referentes a métodos de prevención de incendios
-Personal de la unidad observado realizando actividades pertinentes a otras actividades -El 50% de supervisores y jefes de esta área sostienen que en ocasiones el personal que requieren esta bien utilizado en otras actividades	-Violación a la unidad de mando -Planeación deficiente	-Retrazos en las inspecciones -Indisponibilidad inmediata de cierta parte del personal -Incumplimiento a la programación de las inspecciones
-El 33% del personal que labora en las inspecciones afirma que existen retrasos en la realización de su trabajo	-Planeación deficiente -Irrespeto a la unidad de mando -Falta de medida del trabajo	-Incumplimiento a los programas de inspección
-Incumplimiento en el seguimiento del sistema de multas para empresas de descaten las disposiciones sobre seguridad presentadas	-Falta de apoyo por parte del gobierno	-Algunos establecimientos inspeccionados pasan desapercibidas las recomendaciones elaboradas por El Cuerpo de Bomberos
-A excepción de las inspecciones realizadas en las coheteras, todas las demás son realizadas sin una guía predeterminada	-Falta de uniformidad en los factores inspeccionables referentes a las diversas instalaciones	-Se incurre en mayor gasto de tiempo para la concreción de una inspección -Se corre el riesgo de descuido de factores inspeccionables importantes
-Manuales bases para inspección anti-guos y sin especializaciones a áreas en particular	-Insuficientes manuales de apoyo técnico actualizados	-Inconsistencias en el resultado de las inspecciones -Inspecciones realizadas sin la eficiencia deseada
-En el 100% de los casos no se da un seguimiento de las inspecciones realizadas	-Carencia de recurso humano y material -Deficiente planificación del trabajo	-Incertidumbre en el grado de cumplimiento de las recomendaciones dictadas

SINTOMA-CAUSA-EFECTO
SERVICIO DE ATENCION A EMERGENCIAS

202

S I N T O M A	C A U S A	E F E C T O
UNIDAD: O P E R A C I O N E S		
-45.4% de la secciones con una motobomba	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios	-Bajos niveles de cobertura -Imposibilidad de atención inmediata -Imposibilidad de atencion simultanea efectiva
-58% de departamentos con secciones a nivel nacional	-Insuficientes secciones de bomberos a nivel nacional -Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios	-Bajo nivel de cobertura
-Incapacidad para sofocar en el tiempo necesario un incendio de grandes proporciones	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios -Insuficientes secciones de bomberos a nivel nacional	-Mayor probabilidad de perdidas por estragos causados por el fuego
-Capacidad instalada de atención de incendios medianos solo en áreas urbanas	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios -Insuficientes secciones de bomberos a nivel nacional	-Bajisima cobertura en zonas rurales
-Excesivamente limitado autoabastecimiento en zonas carentes de agua, gal/minuto promedio por seccion	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios	-Mayores pérdidas debido a estragos causados por el fuego
-Mas de 45 minutos en llegar a atender una emergencia despues de la llamada en el 20.39% de los casos invertidos	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios -Unidades muy antiguas y obsoletas	-Mayores pérdidas debido a estragos causados por el fuego -Mayor probabilidad de expansion del fuego
-Alto índice de fallos en unidades automotores	-Unidades muy antiguas y obsoletas -Deficiente sistemas de mantenimiento	-Llegadas tardías a la atencion de emergencias -Pérdidas continuas de tiempo
-60% de efectividad en control de incendios durante la prestacion del servicio de extincion	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios -Unidades muy antiguas y obsoletas	-Mayores pérdidas debido a estragos causados por el fuego
-Alto crecimiento en un 62.32% de los casos desde el momento de la llamada solicitando el servicio hasta la llegada de los bomberos y mediano crecimiento en el 30% de casos	-Insuficientes unidades automotores para la extincion de incendios -Unidades muy antiguas y obsoletas	-Bajo nivel de respuesta inmediata -Mayores pérdidas debido a estragos causados por el fuego
-55.4% de servicios de atención a emergencias brindadas con una sola motobomba y 32.5% con dos	-Insuficientes unidades automotores para extincion de incendios	-Mayor probabilidad de expansión del fuego
-El 45% de las secciones cuentan con una cantidad de personal muy reducido	-Deserción del personal	-Bajo nivel de cobertura con los con los servicios prestados por la institucion
-Solamente el 5.7% de las unidades de transporte para la atencion a emergencias se encuentra en buenas condiciones	-Unidades de transporte con alto grado de obsolescencia y deterioro -Deficiente sistema de mantenimiento	-Tardanza en la atención de emergencias -Menor capacidad instalada para la atencion de emergencias
-Personal de unidad de operaciones observado realizando actividades pertinentes a otras unidades -El 20% de mandos medios de la unidad afirma que sus subordinados realizan actividades propias de otras unidades	-Violación a la unidad de mando -Multiplicidad de funciones en distintas unidades funcionales	-Retrasos en las actividades pertinentes al puesto asignado en la unidad
-El 20% del personal de operaciones opina que la unidad deberia tener mas subdivisiones funcionales y un 20% que deberian reubicarse algunas de ellas	-Violación a la unidad de mando -Desequilibrio en la asignación de carga de trabajo -Ruptura de unidad de direccion mediata	-Diversificación de roles o asignacion de funciones multiples -Incumplimiento del trabajo asignado

S I N T O M A	C A U S A	E F E C T O
-El 48% del personal de operaciones sufre retrasos en el cumplimiento de su trabajo	-Multiplicidad de funciones en distintas unidades -La organización por rangos militar se antepone a la funcional	-Incertidumbre en el personal en relación al cumplimiento de su trabajo y a quien obedecer
-42% de tiempo improductivo del personal operativo durante la jornada de trabajo	-Deficiente planificación y asignación del trabajo para el personal operativo	-Bajo de nivel de cobertura de los servicios generales prestados por la institución
UNIDAD: PROVEEDURIA Y LOGISTICA		
-17% de tiempo ocioso en el area de mecánica automotriz	-Falta de supervisión y control -deficiente sistema de mantenimiento -Planeación deficiente	-Tardanza en reparación de unidades automotores -Número relativamente alto de unidades fuera de servicio
-Promedio de 5 unidades automotrices en reparación	-Unidades de extinción de incendios obsoletas -Deficiente sistema de mantenimiento	-Disminución de la capacidad instalada para la extinción de incendios y atención de emergencias en general
-Tardanza en reparación de las unidades automotores	-Deficiente sistema de mantenimiento	-Menor número de unidades disponibles
-Solamente el 40% de los casos de emergencia son reportados directamente a la institución	-Deficiente sistema de comunicación con la población -Insuficiente difusión de los servicios prestados por la institución	-Tardanza en la recepción de llamadas de emergencias -Tardanza en la atención a la emergencia
-El 100% de las unidades automotores de emergencias carecen de expedientes	-Deficiente sistemas de registros -Deficiente sistema de mantenimiento	-Desconocimiento de los gastos en que se incurren en cada unidad automotriz
-El 16% del personal de operaciones no conocen en detalle sus funciones y el alcance de las mismas, mientras que un 20% las conocen parcialmente	-Carencia de documentos técnicos que resuman el funcionamiento de la institución	-Falta de iniciativa propia del personal operativo para decidir y actuar en relación a variables de su trabajo
-El 20.5% del personal afirma que el equipo misceláneo no recibe adecuado mantenimiento. -Equipo misceláneo mal almacenado.	-Inexistencia de un sistema de mantenimiento para el equipo misceláneo	-Deterioro en un corto plazo del equipo misceláneo -escasez de equipo bomberil para atención de emergencias
-Retrazos para llegar al sitio de la emergencia -No se puede determinar si la ruta tomada para llegar al lugar de una emergencia es la mejor	-Carencia de un sistema de rutas establecido	-Mayor probabilidad de expansión de los incendios

SINTOMA-CAUSA-EFECTO
INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

S I N T O M A	C A U S A	E F E C T O
UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENION		
<ul style="list-style-type: none"> -Desinterés por parte de las compañías aseguradoras por exigir la inspección de las condiciones de los bienes a asegurar -Desinterés por parte de las compañías por exigir el valor de los bienes a asegurar 	<ul style="list-style-type: none"> -Recursos humanos inexistentes para tal fin -Inexistencia de los recursos logísticos suficientes para tal fin 	<ul style="list-style-type: none"> -Descarga de funciones a la sub-unidad de Inspección General de Seguros contra Incendios (I.G.S.C.I) en perjuicio del cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Inspecciones de Seguros contra incendios
<ul style="list-style-type: none"> -Pólizas autorizadas sin determinar el riesgo debido a las condiciones físicas del bien a asegurar 	<ul style="list-style-type: none"> -No existe personal asignado para tal fin -Carencia de procedimientos definidos 	<ul style="list-style-type: none"> -Incerteza sobre situación real de los bienes asegurados -Violación a las disposiciones de la Ley de Inspecciones de Seguros contra incendios
<ul style="list-style-type: none"> -Autorización de pólizas conteniendo bienes valuados por fuentes exógenas a la institución 	<ul style="list-style-type: none"> -Carencia de procedimientos específicos -No existe personal asignado para tal fin -Personal actual carece de conocimientos técnicos específicos para tal fin 	<ul style="list-style-type: none"> -Incerteza sobre la consistencia del valor autorizado -Violación a las disposiciones de la Ley de Inspecciones de Seguros contra incendios
<ul style="list-style-type: none"> -Desconocimiento del número real de las clases de pólizas autorizadas (nuevo contrato, prórroga, revalidación, etc.) -Desconocimiento del número exacto del tipo de pólizas autorizadas (infraestructura, automotores, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Carencia de un adecuado sistema de registros 	<ul style="list-style-type: none"> -Ineficiente control de actividades realizadas -Falta de la información apropiada para fines de planeación
<ul style="list-style-type: none"> -Sobrecarga de trabajo en la sub-unidad (80 pólizas diarias en demanda de autorización) 	<ul style="list-style-type: none"> -Carencia de personal calificado -Insuficiente personal asignado 	<ul style="list-style-type: none"> -Poca atención brindada por póliza revisada
<ul style="list-style-type: none"> -Insuficiente iluminación -Medio ambiente muy caluroso (temperatura muy superior a la ambiental) -Aglomeración de equipo en espacios disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> -Inadecuado local actual 	<ul style="list-style-type: none"> -Disconformidad del personal con las condiciones de trabajo existentes -Trabajo fatigoso -Contaminación continua del aire

SINTOMA-CAUSA-EFECTO
INSTITUCION A NIVEL GENERAL

205

S I N T O M A	C A U S A	E F E C T O
<ul style="list-style-type: none"> -Inconformidad en el personal con la organizaci3n de las unidades respecto a su tamano (41.5% sugiere cambios) -Desconocimiento de algunos subordinados sobre la unidad a la que pertenecen 	<ul style="list-style-type: none"> -Deficiente departamentalizaci3n 	<ul style="list-style-type: none"> -Desempeno de funciones no correspondientes a la competencia del puesto -Sobrecargas de trabajo -Trastornos en la realizaci3n de actividades
<ul style="list-style-type: none"> -Todas las secciones de bomberos del pais se abastecen de combustible y lubricantes en el Cuartel Central 	<ul style="list-style-type: none"> -Deficiente asignaci3n y distribuci3n de recursos -Planeaci3n deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> -Altos costos de transporte
<ul style="list-style-type: none"> -El 24% del personal confunde la medici3n del trabajo con la evaluaci3n del personal para ascender 	<ul style="list-style-type: none"> -Inexistencia de formatos para controlar el trabajo -Planeaci3n deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> -No se conocen con precisi3n los resultados obtenidos -Desconocimiento de la calidad de trabajo realizado
<ul style="list-style-type: none"> -El 64.2% del personal presenta inconformidad con el servicio de bodegas -Desconocimiento de la cantidad precisa de la cantidad y estado de los materiales en bodega 	<ul style="list-style-type: none"> -Procedimientos inadecuados 	<ul style="list-style-type: none"> -Extravio de materiales, herramientas y equipo -Algunas veces la entrega de material o equipo es inoportuna -retrazos en el desarrollo del trabajo de las unidades demandantes
<ul style="list-style-type: none"> -El 51.3% del personal opina que la inspecci3n y firma de seguros se esta realizando adecuadamente 	<ul style="list-style-type: none"> -Deficiente comunicaci3n hacia el personal sobre los objetivos y alcances de algunas funciones en la instituci3n 	<ul style="list-style-type: none"> -Desconocimiento por parte del personal sobre las reales atribuciones que la Ley de Inspecciones de Seguros contra Incendios le confiere a la instituci3n
<ul style="list-style-type: none"> -El 33.3% del personal expresa tener un nivel de desici3n muy restringido con relacion al cargo que desempeñan 	<ul style="list-style-type: none"> -Delegaci3n de autoridad demasiado limitada -Delegaci3n de responsabilidad sin la adecuada delegaci3n de autoridad 	<ul style="list-style-type: none"> -Retrazos en la realizaci3n del trabajo -Coacci3n a la falta de iniciativa para tomar decisiones bajo presi3n
<ul style="list-style-type: none"> -El 41% del personal sufre retrazos en el cumplimiento de su trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> -No existe medici3n y control sobre el trabajo realizado -Planeaci3n deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> -Los resultados del trabajo realizado no se obtienen en el tiempo esperado
<ul style="list-style-type: none"> -El 15.3% del personal no conoce en detalle las funciones que le corresponden y el 13% solo conoce una parte 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de claridad sobre las funciones especificas 	<ul style="list-style-type: none"> -Trastornos en la realizaci3n de algunas actividades -retrazos en la realizaci3n del trabajo -Incumplimiento de funciones
<ul style="list-style-type: none"> -Solamente 3 de las 11 secciones de Bomberos existentes presentan instalaciones fisicas adecuadas para el desarrollo de sus actividades -El 12.7% del total del area construida es sub-utilizada 	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño inadecuado de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Incomodidad el personal -Limitaciones para cumplir el trabajo con la efectividad requerida
<ul style="list-style-type: none"> -inconformidad el personal con la forma en que se realizan las entradas y salidas de materiales en bodegas 	<ul style="list-style-type: none"> -Procedimientos inadecuados -Deficiente control 	<ul style="list-style-type: none"> -Retrazos en el cumplimiento del trabajo -Recepci3n tardía de insumos
<ul style="list-style-type: none"> -La direcci3n toma decisiones que los mandos medios podrian tomar 	<ul style="list-style-type: none"> -Delegaci3n de autoridad restringida 	<ul style="list-style-type: none"> -Recargo de trabajo en la direcci3n -Poca disponibilidad de tiempo para actividades de planeaci3n
<ul style="list-style-type: none"> -Indice de deserci3n de los alumnos de bomberos del 51.7% -El 37.2% del personal recién graduado deserta de la instituci3n 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de motivaci3n en el personal 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducida cantidad de bomberos graduados -Sub-utilizaci3n de recursos en la academia -Personal insuficiente en las diversas areas
<ul style="list-style-type: none"> -Desconocimientos de los costos reales ocasionados por la prestaci3n de los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> -Carencia de un adecuado sistema de costeo de las actividades de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> -Incapacidad de presentar presupuestos de gastos reales -Falta de informaci3n necesaria para una planeaci3n efectiva

2. PRIORIZACION DE PROBLEMAS Y DIAGNOSTICO POR AREAS DE SERVICIO.

2.1 PRIORIZACION DE PROBLEMAS:

A través del análisis anterior a sido posible identificar los factores causantes de los problemas por los que atraviesa el Cuerpo de Bomberos, los cuales se definen mediante una interrelación de los primeros y cuyo efecto final es la relativa baja efectividad que alcanza la institución en la prestación de sus servicios básicos. En tal sentido y con el fin de presentar un análisis más completo de dichos problemas se procede a continuación a realizar una evaluación de los mismos para determinar el grado de incidencia de cada uno de ellos en el desarrollo global de las funciones básicas de la institución, así como la factibilidad técnica, económica y legal de proporcionar una solución a los mismos. Para ello se presentan a continuación los criterios según los cuales se hace la evaluación así como el valor relativo que cada uno de ellos tiene sobre la problemática y su posible solución.

CRITERIOS DE EVALUACION	VALOR RELATIVO
-Incidencia en la efectividad	0.40
-Solución económicamente factible	0.30
-Solución técnicamente factible	0.20
-Solución legalmente factible (referente a leyes y/o reglamentos internos y externos)	0.10

Para alcanzar éste objetivo se cuenta con la colaboración de la contraparte del estudio, quien debido a las características

y sus limitaciones únicamente participa en la evaluación del primer criterio; su opinión es obtenida a través de una encuesta específica administrada a Mayores y Capitanes de bomberos (ver encuesta, anexo N°18). Aunado a ésto, intervienen los miembros del grupo de trabajo evaluando sobre todos los criterios establecidos, la relación entre problema y criterio quedará definida en base a la siguiente escala de valores:

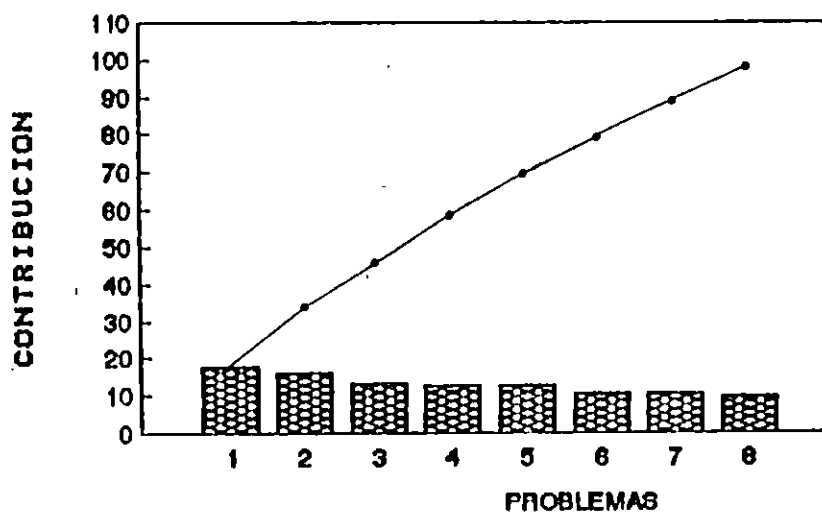
ESCALA	CONTRIBUCION AL CRITERIO
0	Nada
1	Baja
2	Mediana
3	Alta
4	Altísima

El resultado final de éste análisis es la identificación de los problemas prioritarios a resolver según área e servicios prestados. En las páginas siguientes son presentados los resultados de la misma.

**2.1.1 AREA DE SERVICIO: INSPECCION DE SISTEMAS DE
SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ***

P R O B L E M A S	% indiv	% acumu
Deficiente planeación del trabajo	17.6	17.6
Carencia de procedimientos específicos para inspección	15.6	33.2
Inadecuada asignación de recursos	12.8	46.0
Deficiente sistema de información	12.3	58.3
Falta de control y medición del trabajo	12.3	70.6
Carencia de personal y equipo de apoyo logístico	10.0	80.6
Insuficientes manuales técnicos/riesgos de incendios	10.0	90.6
Violación de la unidad de mando	9.4	100.0

*/. Ver tablas de cálculos para la priorización de problemas, anexo Nº 19 .



ANALISIS DE LA PRIORIZACION DE PROBLEMAS DEL AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

Los resultados del análisis de toda la información concerniente a ésta área se pueden conceptualizar de la siguiente manera: Mediante la técnica de priorización de la evaluación por puntos y posteriormente con Pareto, se ha determinado los problemas de mayor peso hacia los cuales deberán ir encaminadas las propuestas de solución pertinentes, sin perjuicio en ésta y en las demás áreas, de que los problemas de menor ponderación sean resueltos, ésto como consecuencia de la solución de los de mayor peso.

Se consideran como principales las siguientes causas:

*Deficiente planeación del trabajo, ya que en la actualidad el Cuerpo de Bomberos no posee un verdadero plan que les permitan efectivo accionar, evidenciándose en la inconsistencia de los tiempos de programación, en la falta de criterios bien definidos para evaluar que inspeccionar, cómo, cuándo, porqué, Etc.

*Carencia de procedimientos específicos de inspección, reflejado en la heterogeneidad de reportes concernientes a industrias con las mismas características, en la carencia de manuales o guías técnicas actualizadas y de mayor profundidad, Etc.

*Inadecuada asignación de recursos, la unidad técnica de prevención está compuesta por un total de 7 inspectores, los cuales se vuelven insuficientes para toda la carga de trabajo que ésta área representa, desapercibida hasta ahora por el poco alcance y proyección en que los mismos problemas le han

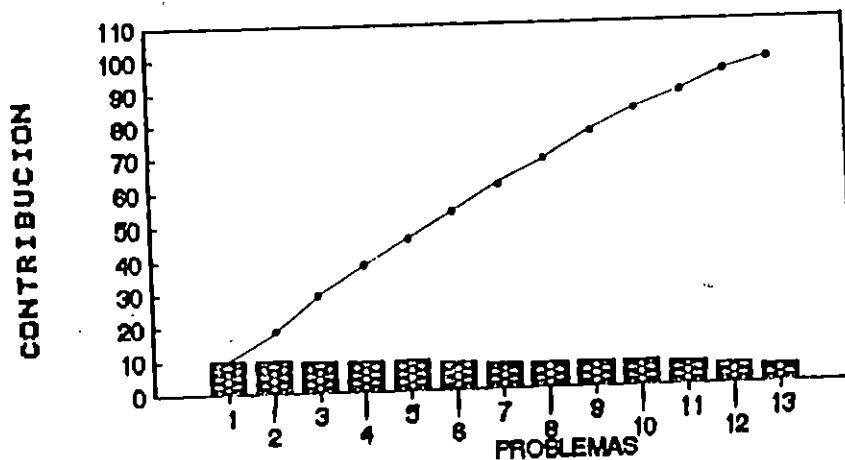
enmarcado.

*Falta de control y medida del trabajo, no existe en la actualidad ninguna forma objetiva que refleje el trabajo desempeñado por los integrantes de ésta unidad, no cuentan tampoco con índices que demuestren niveles de objetivos alcanzados, índices de actuación, Etc., es decir, formas que cuantifiquen el desempeño tanto individual como general de la unidad.

*Deficientes sistemas de información, cuyo síntoma se detecta desde los inicios de la recopilación de información para éste trabajo de graduación, carencia de registros ordenados que permitan aportar elementos de ayuda tanto agentes externos a la institución como para los mismos, ya sea para fines de planeación, proyecciones, evaluaciones, control, integración de actividades con otras unidades, etc.

2.1.2 AREA DE SERVICIO: ATENCION A EMERGENCIAS

P R O B L E M A S	% indiv	% acumu
Deficiente planificación del trabajo	9.6	9.6
Falta de claridad del personal acerca de sus funciones	9.6	19.2
Deficiente sistema de mantenimiento	9.3	28.5
Baja capacidad de autoabastecimiento	8.6	37.3
Inexistencia de la medición y supervisión del trabajo	8.6	45.7
Insuficientes unidades automotores	7.9	53.6
Insuficientes secciones de bomberos	7.7	61.3
Inexistencia de un sistema de rutas a seguir	7.0	68.3
Deficiente sistema de comunicación con la población	7.0	75.3
Violación de la unidad de mando	7.0	82.3
Inadecuada asignación del trabajo	6.7	89.0
Deserción del personal	5.8	94.8
Diferentes formas de estructura organizativa	5.2	100.0



ANALISIS DE LA PRIORIZACION DE PROBLEMAS DEL AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS:

Después de analizar la situación actual de ésta área que comprende atención a emergencias de incendios, rescates, destrucción de enjambres de abejas y otras; Utilizando el mismo procedimiento de priorización del área anterior, se han determinado las siguientes causas consideradas como las de mayor incidencia en la efectividad de los servicios prestados por la misma.

*Inadecuada planeación y control del trabajo, lo cual se observa en un buen porcentaje de tiempo ocioso por parte del personal, el cual es asignado a tareas de poca incidencia en la efectividad del servicio prestado en ésta área y la casi nula aplicación de formularios y puntos de control para medir y verificar el trabajo que es realizado.

*Deficiente sistema de mantenimiento, reflejado en el alto número de unidades de transporte fuera de servicio, por tardanzas en sus respectivas reparaciones y la no existencia de programas o planes de inspección constantes para evitar en lo posible las fallas en el equipo.

*Insuficiente capacidad instalada, observándose en la poca capacidad de auto-abastecimiento de agua que el Cuerpo de Bomberos tiene, aunado a la carencia d unidades de transporte bomberil y de secciones de bomberos en el país, ya que no se tiene la capacidad suficiente para sofocar un incendio considerado como de grandes proporciones.

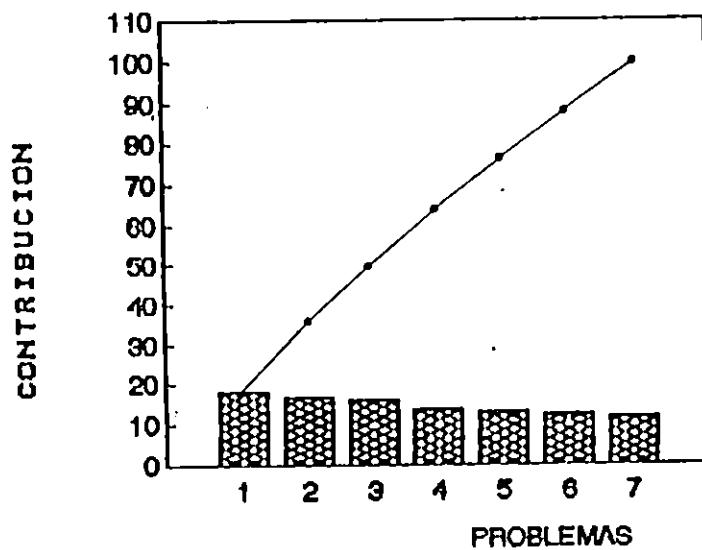
*Deficiente sistema de comunicación con la población: Lo

cual se observa en que del total de llamadas de emergencia, solamente el 40% son reportadas directamente al Cuerpo de Bomberos y el resto primero son reportadas al sistema 121 de donde son transmitidas a los bomberos.

*Falta de claridad por parte del personal en relación a sus funciones: los empleados de la institución en general no tiene un conocimiento certero de los objetivos y atribuciones de su trabajo, tampoco, el alcance y limitaciones de las actividades que les compete realizar, si no que en todo momento los jefes en los distintos niveles están indicando a sus subalternos el trabajo a realizar y como llevarlo a cabo. Por otra parte los subalternos no tienen conocimiento de los logros obtenidos con los resultados de su trabajo.

**2.1.3 AREA DE SERVICIO: INSPECCION GENERAL DE
SEGUROS CONTRA INCENDIOS**

P R O B L E M A S	% indiv	% acumu
Inexistencia de procedimientos específicos de inspección	18.2	18.2
Insuficiente recurso humano	16.4	34.6
Deficiente control del trabajo	15.7	50.3
Insuficiente equipo y recurso técnico	13.4	63.7
Deficiente sistema de información	12.8	76.5
Inadecuado lugar de trabajo	12.1	88.6
Deficiente planeación del trabajo	11.4	100.0



ANALISIS DE LA PRIORIZACION DE PROBLEMAS DEL AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.

Del análisis anterior se tiene que los problemas de mayor importancia en ésta área son:

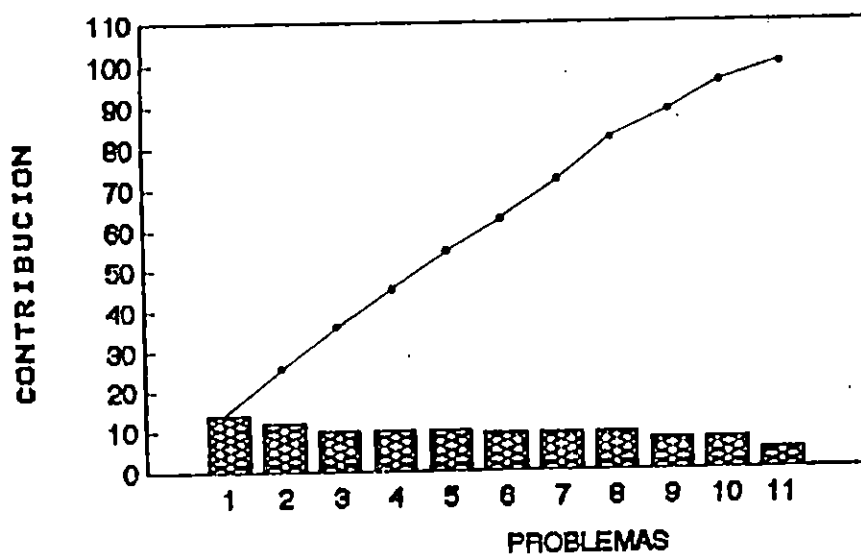
*Insuficientes recursos: La unidad de inspección de seguros contra incendios cuenta con un numero extremadamente reducido de recurso humano para cumplir con la demanda de tal servicio.

*Deficiente sistema de información: Se carece de un eficiente control de las actividades realizadas y de información apropiada para fines de planeación.

*inexistencia de procedimientos específicos definidos: Esto se refleja en la autorización de pólizas sin determinar el riesgo debido a las condiciones físicas del bien asegurado, siendo este valuado por fuentes ajenas a la institución con lo cual se viola la ley de inspección general de seguros contra incendios.

2.1.4 NIVEL INSTITUCIONAL

P R O B L E M A S	% indiv	% acumu
Deficiente planeación del trabajo	13.7	13.7
Falta de claridad del personal respecto a sus funciones	11.5	25.2
Indecuada distribución de la carga de trabajo	9.8	35.0
Delegación de autoridad restringida	9.5	44.5
Falta de control sobre el trabajo	9.5	54.0
Inadecuada asignación de recurso humano	9.1	63.1
Deficiente control administrativo en bodega	9.1	72.2
Violación de la unidad de mando	9.1	81.3
Carencia de un sistema de costos	7.2	88.5
Falta de capacitación del personal en áreas administrativas	7.2	95.7
Falta de motivación en el personal	4.3	100.0



ANALISIS DE LA PRIORIZACION DE PROBLEMAS EN EL AREA COMUN O INSTITUCIONAL.

A continuación se presenta el diagnostico del área institucional atendiendo la continuidad antes descrita:

*Deficiente planeación y control del trabajo: Esto se evidencia en la carencia de programas de trabajo en cada una de las unidades y subunidades que conforman la institución, desarrollándose así las labores de una forma contingencial sin la existencia de planeación estratégica.

*Deficiente estructura organizativa: No existe una adecuada delegación de autoridad ya que no hay una sola forma de estructura jerárquica y cada empleado no recibe órdenes de un sólo jefe, por lo que no tiene la suficiente claridad a cerca de sus funciones y además no se cuenta con ningún tipo de manual como medio de organización.

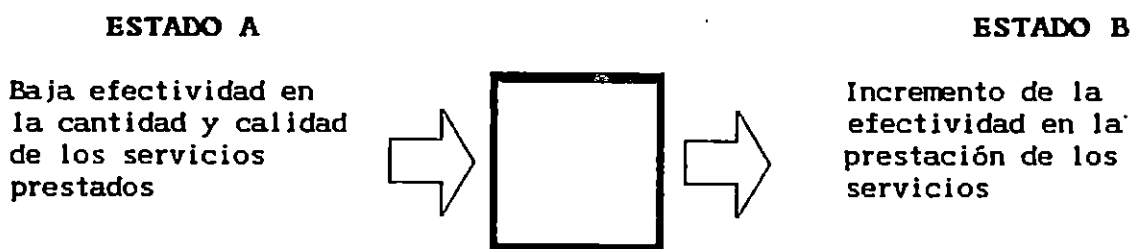
*Deficiente control administrativo de bodega: Este problema se refleja en la incapacidad de los responsables de ello, en proporcionar una información precisa en relación a la cantidad, estado y especificaciones técnicas de los materiales y otros insumos almacenados en las bodegas.

IV- CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.

1. PROBLEMÁTICA GENERAL DEL CUERPO DE BOMBEROS.

Tomando en consideración el análisis y tabulación de toda la información recopilada y apoyándose de manera directa en la visualización de síntomas, causas y efectos puede definirse la problemática general a continuación:

"El Cuerpo de Bomberos de El Salvador tiene una baja efectividad en los servicios básicos que presta a la sociedad en general."



1.2 VARIABLES DE ENTRADA.

- 1- Nivel de cobertura del 11.10% en la efectividad de el servicio de inspección de sistemas de seguridad contra incendios.
- 2- 40.0% de efectividad en el servicio de I.G.S.C.I.
- 3- 28.3% del personal involucrado directamente en la efectividad de las áreas de estudio sin un conocimiento claro de sus funciones.
- 4- 67.9% de efectividad durante la prestación del servicio de atención a emergencias.

1.3 VARIABLES DE SALIDA.

- 1- Alcanzar un nivel de cobertura mayor del 11.10% en la inspección de sistemas de seguridad contra incendios.
- 2- Nivel de efectividad en la I.G.S.C.I. mayor al 40.00%.
- 3- 100% del personal involucrado en la prestación de los servicios con un conocimiento claro de sus funciones.
- 4- Alcanzar una efectividad mayor al 67.90% en la prestación del servicio de atención a emergencia.

1.4 JUSTIFICACION DE LAS VARIABLES DE ENTRADA Y SALIDA.

A. NIVEL DE COBERTURA:

Es definitivamente importante debido a que en la actualidad (estado A) puede establecerse un parámetro real que permita valorar el desenvolvimiento de la institución en el ejercicio de ésta actividad, por otra parte a partir de los cambios propuestos mediante la futura implantación de las soluciones, puede llegar a cuantificarse los índices futuros de cobertura (estado B) que se alcancen como resultado de el incremento en la efectividad, no sólo en el área específica sino de la institución en general. Cabe aclarar que la cobertura de inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios a nivel nacional no puede darse en un corto período de tiempo, lo anterior debido a las características de la demanda, así mismo la cobertura respecto a instituciones, empresas, entidades, organizaciones, etc. inspeccionadas no podrá llegar a ser en ningún momento del 100% debido al extenso número de instalaciones inspeccionables que se encuentran fuera del marco de la ley, que carecen de registros que permitan su acceso,

que sean inabordables geográficamente, etc.

B. PORCENTAJE DE POLIZAS VALUADAS E INSPECCIONADAS:

El porcentaje de pólizas que son autorizadas sin que el bien a asegurar sea inspeccionado y mucho menos valuado por miembros de la institución es prácticamente nulo (Estado A), sin embargo a partir de las propuestas de solución se espera resolver en gran medida éste problemas, siempre tomando a consideración las conocidas limitaciones presupuestales de algunas instituciones de gobierno, particularmente del Cuerpo de Bomberos, es que se plantea el nivel de efectividad real (Estado B), que puede llegar a alcanzarse con la implementación de las soluciones propuestas en las etapas posteriores de éste trabajo de graduación.

C. PORCENTAJE DEL PERSONAL INVOLUCRADO QUE CONOCE CLARAMENTE SUS FUNCIONES:

Con anterioridad se especifica el porcentaje del personal involucrado directamente con el logro de la efectividad en las diferentes áreas de prestación de servicios, que no tiene un conocimiento claro y detallado de sus funciones (Estado A), sin embargo la cuantificación de éste mismo aspecto de índole organizacional en el futuro, puede ser fácilmente abordable, por otra parte las limitantes que frenen su consecución son mínimas, en tal sentido se espera alcanzar un 100% de personal conocedor de sus funciones en forma clara y detallada (Estado B).

D. EFECTIVIDAD EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ATENCION A EMERGENCIAS:

Respecto a ésta área, talvéz una de las más importantes y

sin duda la más conocida por la población en general, se torna un tanto difícil especificar un incremento esperado dentro de la efectividad en el momento de prestar el servicio, ya que dicho parámetro presentado (Estado A) es el resultado de una evaluación de su desempeño y de las consecuencias de su accionar en los resultados del siniestro particularmente atendido, es decir no de un porcentaje de atenciones sobre demanda de atenciones, sin embargo esto no descarta la relación de incrementos que puede generar el mejorar la efectividad en éste rubro particular (Estado B), sobre la efectividad en la cantidad de atenciones a emergencias brindadas a nivel nacional, es más la búsqueda de soluciones; sin que esto se constituya en una restricción para las posibles opciones de solución; irán encaminadas en ése sentido.

1.5 RESTRICCIONES.

-El diseño de las soluciones debe ajustarse a las leyes y reglamentos internos y externos que rigen el funcionamiento de la institución.

-El financiamiento que la institución tenga la capacidad de proveer y/o gestionar.

2. RESULTADOS ESPERADOS.

Después de realizar la priorización de los problemas, se ha podido determinar cuales son los de mayor importancia en cada una de las áreas de servicio y la institución en general, los cuales

son las causas del bajo nivel de efectividad que ésta presenta en la prestación de sus servicios. En tal sentido, para mejorar esa situación se plantean a continuación los resultados esperados del diseño por cada una de las áreas ya mencionadas, lo cual consiste en describir las características que deberá satisfacer la solución para cada área.

2.1 AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

- Establecer una adecuada planeación del trabajo.
- Establecer procedimientos específicos de inspección.
- Lograr una eficiente asignación de los recursos disponibles.
- Establecer los medios necesarios para medir y controlar el trabajo de ésta área.
- Contar con un sistema de información efectivo y eficiente al respecto.

2.2 AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS:

- Contar con una adecuada planeación del trabajo y los métodos de control requeridos.
- Establecer un eficiente sistema de mantenimiento de las unidades automotores.
- Garantizar que cada empleado conozca en un 100% las funciones que le corresponden.
- Incrementar aproximadamente en un 10% la capacidad instalada.
- Establecer una comunicación efectiva con la población.

2.3 AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS:

- Lograr una eficiente asignación de recursos disponibles.

OPCION C: Transferencia de un modelo organizacional eficiente de un cuerpo de bomberos extranjero.

4. SELECCION DE OPCIONES DE SOLUCION.

4.1 EVALUACION DE LAS OPCIONES DE SOLUCION

La definición de la opción óptima para cada una de las áreas de prestación del servicio estudiadas será el producto de una evaluación por puntos en la cual se tomara en cuenta los siguientes criterios:

1- **Nivel de efectividad potenciado:** Definiéndose como la contribución que la solución tiene al incremento en la efectividad en el área de aplicación.

2- **Costos de implantación y operación de la solución:** Se refiere al monto al que asciende la inversión requerida para implementar y poner en marcha la solución.

3- **Factibilidad técnica:** Es la disponibilidad de tecnología para lograr realizar la solución propuesta.

4- **Aceptación organizacional:** Es la forma en que la solución puede integrarse a la institución, es decir, que ésta no trascienda sobre leyes internas y externas vigentes del accionar de la misma, inclusive para el grado de apoyo que recibirá de toda la organización.

5- **Confiabilidad:** se refiere al grado de garantía que la solución ofrece, de alcanzar los objetivos por los que fue creada.

de equipo de comunicaciones y redistribución de secciones a nivel nacional, incluyendo asesoría a nivel staff para reorganizar la institución en general, contratación de los servicios externos de mantenimiento.

OPCION B: Diseño de un sistema de mantenimiento para las unidades automotores, un modelo de asignación de recursos, supervisión y control, capacitación al personal sobre sus funciones y un plan de campaña publicitaria para dar a conocer el Cuerpo de Bomberos.

OPCION C: Diseño de políticas y normas para el desempeño del área operativa, incluyendo un plan de enlace directo con el sistema telefónico de emergencias 121.

3.3 AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS:

OPCION A: Contratación y capacitación e sus propios peritos inspectores.

OPCION B: Creación de un plan de supervisión para la labor de inspección y valúos que los peritos valuadores de las compañías aseguradoras realizan sobre los bienes a asegurar.

OPCION C: Sub contrato del servicio de inspección y evaluación de bienes a asegurar, bajo supervisión de un inspector general anexo a la institución.

3.4 AREA INSTITUCIONAL:

OPCION A: Reestructuración del modelo organizativo y el sistema de registros actual, y creación de un sistema de control para bodegas.

OPCION B: Diseño de un nuevo sistema de organización y creación de un programa de capacitación administrativa.

6- **Vida útil de la solución:** es el período mínimo de vida funcionalmente aceptable de la solución, tiene relación además costo-tiempo de funcionamiento.

7- **Adaptación a la realidad nacional:** se refiere a que la solución propuesta sea compatible con las condiciones existentes actualmente en el país.

Los criterios anteriormente descritos están ponderados de la siguiente manera:

C R I T E R I O	Valor
1. Nivel de efectividad potenciado	0.20
2. Costos de implantación y operación de la solución	0.20
3. Factibilidad técnica	0.18
4. Aceptación organizacional	0.15
5. Confiabilidad	0.12
6. Vida útil de la solución	0.10
7. Adaptación a la realidad nacional	0.10

La escala común de la evaluación por opción es:

CALIFICACION - CONTRIBUCION

ESCALA DE CALIFICACION	CONTRIBUCION
0	Nada
1	Poco
2	Regular
3	Bueno
4	Muy Bueno
5	Excelente

Se procede a continuación a presentar los resultados obtenidos de la evaluación por puntos de las opciones de solución proyectados por cada área de servicios de la institución.

EVALUACION DE OPCIONES DE SOLUCION

227

SOLUCIONES	CALIFICADOS							C R I T E R I O S							TOTAL DE PUNTOS
	1	2	3	4	5	6	7	0.20	0.20	0.17	0.18	0.13	0.18	0.18	
AREA: INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS															
Solucion A	3	2	3	3	3	3	2	0.60	0.40	0.51	0.30	0.39	0.30	0.20	2.70
Solucion B	5	3	4	4	5	3	5	1.00	0.60	0.68	0.40	0.65	0.30	0.50	4.13
solucion C	3	4	3	3	3	3	3	0.60	0.80	0.51	0.40	0.51	0.30	0.30	3.42
AREA: ATENCION A EMERGENCIAS															
Solucion A	4	0	4	5	4	4	1	0.80	0.80	0.68	0.50	0.52	0.40	0.10	3.00
Solucion B	3	4	4	4	4	4	3	0.60	0.80	0.68	0.40	0.52	0.40	0.30	3.70
Solucion C	3	3	1	4	3	4	3	0.60	0.60	0.17	0.40	0.39	0.40	0.30	2.86
AREA: INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS															
Solucion A	3	1	3	4	3	5	2	0.60	0.20	0.51	0.40	0.39	0.50	0.20	2.80
Solucion B	3	4	4	3	4	4	4	0.60	0.80	0.62	0.30	0.52	0.40	0.40	3.70
Solucion C	4	1	4	2	5	3	1	0.80	0.20	0.68	0.20	0.65	0.30	0.10	2.93
INSTITUCIONAL															
Solucion A	4	4	4	3	5	4	4	0.80	0.80	0.68	0.30	0.65	0.40	0.40	4.03
Solucion B	5	2	4	3	5	4	4	1.00	0.40	0.68	0.30	0.65	0.40	0.40	3.83
Solucion C	3	2	2	3	3	4	2	0.60	0.40	0.34	0.30	0.39	0.40	0.20	2.63

De la evaluación anterior, basándose en la importancia de cada criterio, se ha obtenido la mejor solución para cada área de servicios:

INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Diseño de un plan general para el desarrollo de las inspecciones, incluyendo definición de procedimientos, funciones, supervisión del trabajo, sistema de información y otros.

ATENCION A EMERGENCIAS

Diseño de un sistema de mantenimiento para las unidades automotores, un modelo de asignación de recursos, supervisión y control, capacitación al personal sobre sus funciones y un plan de campaña publicitaria para dar a conocer al Cuerpo de Bomberos.

Creación de un plan de Supervisión para la actividad de inspección y valúos, que los peritos valuadores de las compañías aseguradoras realizan sobre los bienes asegurados.

INSTITUCIONAL

Reestructuración del modelo organizativo, el sistema de registros actual y creación de un sistema de control para bodegas.

1. PLAN PARA LA REALIZACION DE INSPECCIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

P R E F A C I O

No existe en la actualidad un Plan específico para la realización de las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios, tal que dicte los cursos de acción alternativos, atendiendo a las múltiples variables que dentro de ésta actividad se manejan, sin embargo ante las características inherentes al desarrollo de la actividad económica en nuestro país se hace evidente la necesidad de combatir los desastres relacionados con incendios, ésto desde una perspectiva fundamentalmente importante: La prevención.

Según estadísticas, en los últimos 9 años (1986-1994), 587 personas perdieron la vida a causa de incendios y accidentes, se reportaron además 980 personas heridas, quemadas o lesionadas por las mismas causas. Es significativo mencionar que no sólo la acción operativa de atender adecuadamente una emergencia puede reducir la víctimas ó el monto de los daños materiales, sino también una acertada política de inspecciones que permita reducir de manera trascendental el elevado riesgo existente en éste sentido. Sin embargo, parte de ésta ardua tarea estriba en concientizar a la población de los beneficios a corto y largo plazo que dichas medidas de prevención conllevan, logrando formar así una cultura preventiva que haga crecer en los interesados, las necesidades de la demanda de dichos servicios.

1.1. POLITICAS GENERALES

- 1) La Sub-unidad de Inspecciones de Sistemas de Seguridad contra incendios, es la encargada de regir todas las actividades y acciones encaminadas al desarrollo de las inspecciones a nivel nacional.
- 2) Se promoverá desde un inicio la inspección de Los establecimientos clasificados como pequeños, medianos y grandes, para posteriormente, al lograr una cobertura significativa de los anteriores, enfocar esfuerzos y recursos a cubrir además los establecimientos clasificados como micro.
- 3) Promover "La Cultura de la seguridad" incentivando la necesidad de las empresas, instituciones u organismos a pasar a formar parte de los establecimientos inspeccionados.
- 4) Promover el desarrollo efectivo de las inspecciones al interior del país mediante la supervisión del desempeño en las secciones de bomberos correspondientes.
- 5) Impulsar el nivel profesional de los miembros pertenecientes a la unidad mediante la constante preparación técnica en el ramo.
- 6) La planificación debe ser una actividad permanente que potencie la prevención mediante la previsión y/o readecuación de la

misma conforme la ejecución lo demande.

231

7) La determinación de El Plan General de Inspecciones debe ser el vehículo que promueva la ampliación a planes mucho más específicos respecto a las distintas actividades en particular dictadas en éste.

1.2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Definir la Estructura funcional y operativa de la Sub-unidad de Inspecciones de Sistemas de Seguridad contra incendios para incrementar, mediante su puesta en marcha, la efectividad en la cobertura en éste ramo a nivel nacional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

*Definir el marco legal que respalda las actividades de El Cuerpo de Bomberos de El Salvador como entidad encargada de las funciones que éste plan establece.

*Definir los procedimientos a utilizar para determinar la mejor forma de programar las Inspecciones, reportes, reinspecciones, etc.

*Determinar la estructura funcional del sistema de inspecciones en todos sus niveles.

*Definir las funciones generales de los distintos niveles²³² de organizaciones de la Sub-unidad involucrada.

*Determinar los mecanismos de control a emplear para vigilar la efectividad y eficiencia de operación del sistema de Inspecciones.

*Determinar las necesidades de recursos humanos y técnicos necesarios para lograr la cobertura mínima necesaria que satisfaga la demanda existente a nivel nacional.

1.3. MARCO LEGAL

1.3.1. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA 1983

De acuerdo con la constitución de la República de 1983, El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y fin de la actividad del Estado, en consecuencia el mismo tiene la obligación de garantizar la seguridad y la tranquilidad a la población, en tal sentido atribuye las funciones pertinentes en cada área a las distintas instituciones de servicio en el país.

1.3.2. LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

Según El Capítulo III de la Unidad encargada de la prevención y Seguridad contra incendios¹ la Ley obliga al Cuerpo de Bomberos a llevar a cabo toda una serie de actividades

1./Publicada en Diario Oficial, tomo No. 327 , San Salvador, 7 de Abril de 1995.

encaminadas a la prevención en donde le atribuye claramente ²³³ la ₂₃₃ inspección de establecimientos comerciales, industriales, educativos, hospitalarios, plantas y sub-estaciones de energía, teatros, estadios, centros de diversión y en general todos aquellos lugares en donde se realizan reuniones masivas de personas, estableciendo los programas que crea convenientes (Ver anexo Nº 3).

Por otra parte según los Art. 16 y 17 de dicha Ley también le obliga a rendir informes correspondientes a las inspecciones realizadas, conteniendo a la vez las recomendaciones y observaciones pertinentes a la situación encontrada, por otra parte se refiere éste artículo a la imposición de multas sobre los establecimientos que no atiendan o acaten las disposiciones correspondientes derivadas de lo prescrito por ésta Ley.

El Capítulo IV menciona lo referente a las obligaciones de los particulares (empresas, entidades, organizaciones, etc) en cuanto a prestar la colaboración necesaria para el buen desempeño del trabajo por parte de los inspectores.

El Capítulo V hace referencia a los trámites legales necesarios para apelar a la imposición de las multas impuestas, posteriormente se definen los procedimientos de apelación a las sanciones por parte de los involucrados.

(Ver en PLANEACION DE RECURSOS HUMANOS)

El recursos humano total a utilizar en ésta reestructuración de la sub-unidad, se determinará más adelante, debido principalmente a la identificación de los puestos requeridos según los procedimientos necesarios, en donde se asignarán funciones a todos y cada uno de los necesarios, sin embargo para fines de establecer una programación general se determina los siguiente: -Que atendiendo a los estudios de muestreo realizados con anterioridad, puede inferirse que mucho de el personal actualmente en operaciones, puede formar parte la unidad inspectora, particularmente por lo manifestado por voceros de la institución acerca de las características técnicas de los inspectores encargados. Por otra parte en relación a la poca demanda cubierta anteriormente, la institución está dispuesta a designar mayor cantidad de personal para tales efectos. El grupo de trabajo basándose en proyecciones y en resultados esperados determina preliminarmente la necesidad de 21 inspectores cuyas características, funciones, distribuciones, etc. se detallarán posteriormente.

El resto del personal a requerir se determinará posteriormente atendiendo a las necesidades de los procedimientos y procesos a llevar a cabo.

1.5.1. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA PROGRAMACION DE INSPECCIONES.

(ZONA CENTRAL)

Criterios Generales

-Clasificar los establecimientos por actividad económica evitando la generalidad-heterogeneidad de los mismos.

-Clasificar por zonas de localización geográfica, logrando de ésta forma una cobertura ordenada y más uniforme.

-Lograr una mejor cobertura por medio de la identificación de los establecimientos dentro del rango de pequeña, mediana y gran empresa-entidad.

-Determinar un 25% del tiempo total disponible por inspectores, para realizar reinspecciones.

Clasificación

Debido a la enorme variedad de establecimientos inspeccionables se clasificarán estos según la actividad económica que desarrollen, para tal caso tenemos los estratos siguientes:

INDUSTRIA: Fábricas, talleres, galeras industriales, carpinterías, etc.

COMERCIO: Almacenes, boutiques, ventas de cualquier

SERVICIOS: Instituciones de gobierno, entidades privadas que no fabriquen el producto, etc.

CONSTRUCCION: Todas aquellas empresas dedicadas a la rama de la construcción.

A. IDENTIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS (DISTRIBUCION-TIEMPO):

Procedimiento inicial de cálculos

(Referencias de tabla)

1. Se determinará el total de establecimientos inspeccionables, excluyendo de estos, la micro empresa. (Ver anexo Nº 2).
2. Se determina el porcentaje específico que componen del total anterior los establecimientos según actividad económica.
3. Se asignará un factor según el nivel de riesgo de apareamiento de incendios, que aunque es un tanto subjetivo, se verá respaldado por el análisis de registros históricos y el tipo de operaciones desarrolladas por actividad económica.
4. Se multiplicará el factor de riesgo por el porcentaje relativo al total según actividad económica, lo cual nos dará un valor ponderado.
5. Determinamos el porcentaje sobre el total de los valores ponderados para obtener la importancia relativa de entre los mismos.

Actividad Económica	1	2	3	4	5
INDUSTRIA	2218	0.22	3	0.66	0.38
COMERCIO	3082	0.31	2	0.62	0.35
SERVICIOS*	4523	0.45	1	0.45	0.25
CONSTRUCCION	223	0.02	1	0.02	0.02
	10046	1.00	-	1.75	1.00

*Incluye la empresas transportistas, parques inspeccionables, teatros, centros de reuniones, etc.

6. Determinanos el número de horas disponibles de los inspectores para distribuirlo entre los establecimientos a inspeccionar identificados por actividad económica.

Tiempo disponible= Tiempo laboral total - tiempos supuestos p/otras actividades.

Tiempos supuestos varios(semanales):

tiempos supuestos promedios de transporte hacia lugares inspeccionables: 6 hrs.

Promedio diario: 1 hr

Tiempo para reuniones semanales: 90 min

Tiempo recibiendo instrucciones: 60 min

promedio diario: 10 min

tiempo holgura: 30 min

promedio diario: 6 min

Total tiempos varios supuestos: 9 hrs/semana

tiempo neto disponible= 44 hrs/laborales/semana -

9 hrs/semana

tiempo neto disponible= 35 hrs/efectivas/semana

tiempo p/reinspecciones= $35*(0.25) = 8$

238

tiempo disponible para inspecciones: 27 hrs/semana

7. Calculamos la importancia relativa según el tamaño del establecimiento atendiendo a porcentaje individual referente al total y a la cantidad de personas albergadas.

*Para llevar a cabo éste paso se toman a consideración los criterios siguientes:

-El grado de importancia en relación a la necesidad de inspección se tomará según la cantidad de establecimientos clasificados por tamaño relativos al ramo de la actividad económica en la que éstos se clasifiquen, el porcentaje individual resultante se multiplicará por el correspondiente al mismo respecto a la cantidad de personas agrupadas según tamaño de establecimiento a inspeccionar, es decir que se considerará tanto la cantidad de establecimientos inspeccionables como el factor humano agrupado en los mismos.

CUADRO DE PORCENTAJES CORRESPONDIENTES AL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGUN ACTIVIDAD ECONOMICA Y CLASIFICACION POR TAMAÑO

TAMAÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	CONSTRUCCION
PEQUEÑO	0.73	0.84	0.84	0.70
MEDIANO	0.13	0.11	0.11	0.20
GRANDE	0.14	0.05	0.05	0.10

CUADRO DE PORCENTAJES CORRESPONDIENTES AL NUMERO DE PERSONAS AGRUPADAS SEGUN ACTIVIDAD ECONOMICA Y CLASIFICACION POR TAMAÑO

TAMAÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	CONSTRUCCION
PEQUEÑO	0.14	0.42	0.40	0.26
MEDIANO	0.21	0.34	0.31	0.38
GRANDE	0.65	0.24	0.29	0.36

Obtenidos los porcentajes relativos a los criterios antes mencionados se procede a continuación a efectuar el producto de ambos para obtener de ésta forma el porcentaje correspondiente a la cantidad de inspecciones según actividad económica y tamaño de empresa.

CUADRO DE PRODUCTOS SEGUN PORCENTAJE NUMERO-ESTABLECIMIENTOS POR CANTIDAD-PERSONAS AGRUPADAS

TAMAÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	CONSTRUCCION
PEQUEÑO	0.102	0.350	0.340	0.182
MEDIANO	0.027	0.074	0.034	0.076
GRANDE	0.091	0.012	0.014	0.036

El cuadro siguiente es el producto de la importancia relativa calculada mediante la factorización de los puntos de ponderación antes mencionados, lo que da como resultado a continuación los porcentajes relativos convertidos en puntos de

determinación de horas-asignables según rubros de actividad económica y tamaño de empresa.

CUADRO DE PORCENTAJES DE INSPECCIONABLES
DENTRO DE LA PROGRAMACION GENERAL

TAMAÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	CONSTRUCCION
PEQUEÑA	46%	87%	87%	61%
MEDIANA	12%	9.5%	8.7%	25%
GRANDE	41%	3.5%	4.3%	12%

8. Determinación de el número de horas necesarias para inspección/reporte según actividad económica y tamaño de establecimiento.

Tiempos promedio asignables:

En cuanto a los tiempos dados para la inspección y elaboración de reportes se tiene un estimado basado en la experiencia, el cual contempla el tiempo utilizado para ambas actividades, sin embargo estos no incluyen tiempos de transporte, recibiendo instrucciones, descansos breves ocasionales, etc. ya que estos son estimados en tiempos varios, aunque cabe aclarar que tanto los tiempos anteriores como los que se presentaran a continuación son el producto de un exhaustivo análisis retomando la experiencia canalizada en números por parte de El Cuerpo de Bomberos, sin embargo a pesar de lo anterior, debido a las

múltiples características y variables no controlables por parte de la institución los tiempos presentados son promedios de situaciones medias supuestas.

I N D U S T R I A

TAMAÑO ESTABLECIMIENTO	INSPECCION ¹	REPORTE	total
Pequeña	3	2	5
Mediana	6	2.5	8.5
Grande	16	3.5	19.5
Total	27	8.0	33.0

C O M E R C I O

TAMAÑO ESTABLECIMIENTO	INSPECCION	REPORTE	total
Pequeña	2	1	3
Mediana	3	2	5
Grande	6	3	9
Total	11	6	17

S E R V I C I O S Y C O N S T R U C C I O N

TAMAÑO ESTABLECIMIENTO	INSPECCION	REPORTE	total
Pequeña	2	1	3
Mediana	4	2.5	6.5
Grande	6	3.5	9.5
Total	12	7.0	19.0

1. tiempos refereridos en horas-hombre

9. Definición de la Programación General.

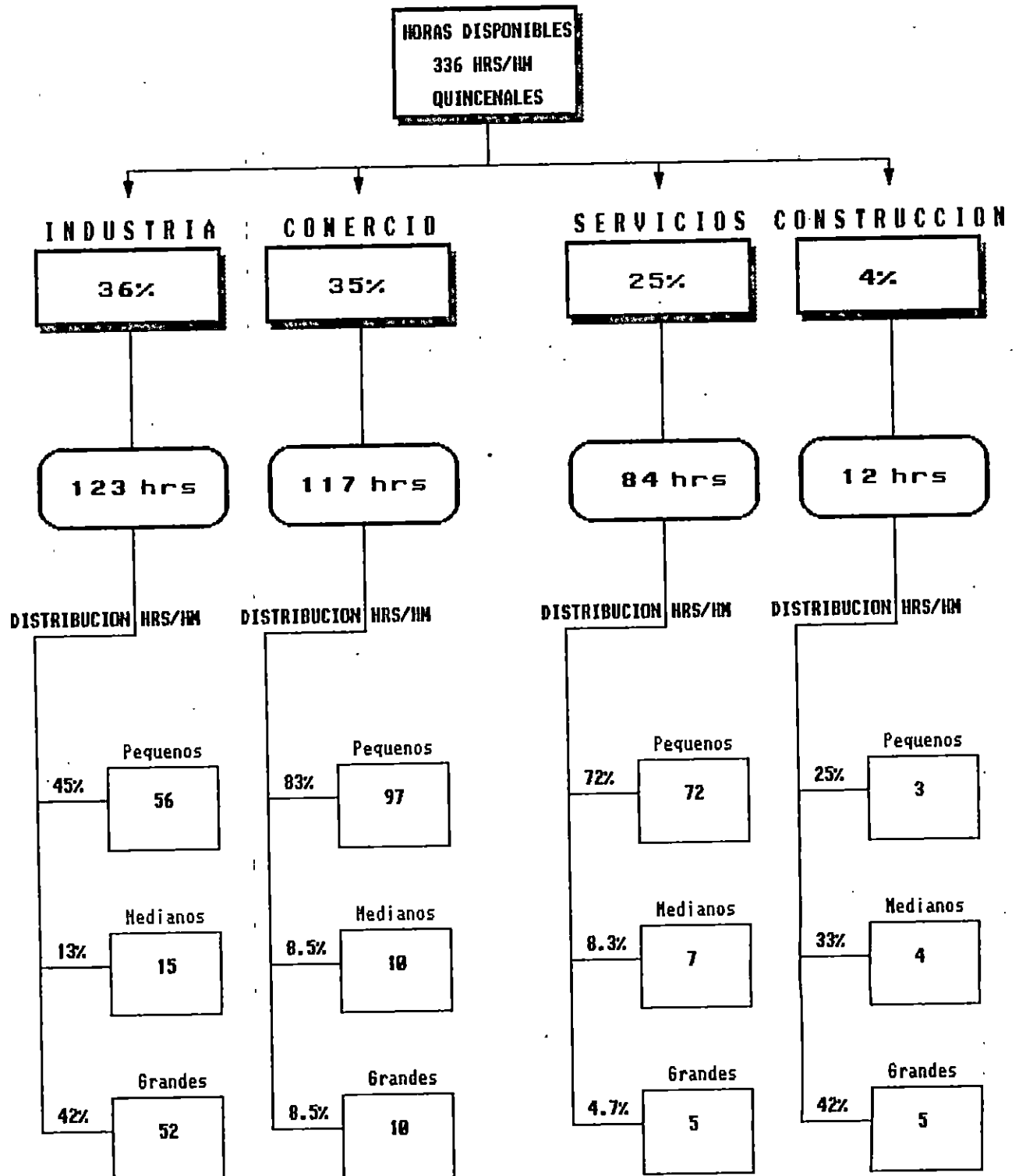
programación general se define como el conjunto de lineamientos y conceptualizaciones generales sobre los que se sustentará la programación específica de las inspecciones a realizar en un determinado período de tiempo.

Para continuar con los procedimientos antes mencionados se vuelve necesario definir ciertos tópicos referentes a los mismos.

*Se considerará un 25% del tiempo total neto disponible por inspectores para realizar las reinspecciones, ésto se hará de forma aleatoria ó atendiendo al tipo de criterios sugeridos ó impuestos en su oportunidad por el Ministerio del Interior, en su defecto por El Director General de la Institución.

*El total de horas disponibles por inspector, se multiplicará por el número de inspectores a nivel nacional (21), de éste producto se dilucidarán las horas requeridas para inspeccionar según actividad económica y tamaño del establecimiento, para lo anterior se vuelve indispensable hechar mano de todos los cálculos y ponderaciones determinados anteriormente, y lo que nos guió al resultado presentado en el CUADRO DE PORCENTAJES DE INSPECCIONABLES EN LA PROGRAMACION GENERAL.

DIAGRAMA GENERAL DEL CALCULO DE LA PROGRAMACION GENERAL. (REINSPECCIONES)



B. CALCULO DE LA PROGRAMACION GENERAL QUINCENAL:

Criterios/Aclaraciones:

*La programación será quincenal, debido principalmente al caracter extenso de ésta, procurando en lo posible balancear la carga de trabajo semanal dentro de la Jefatura y su auxiliar.

*Se tomará a planificar el 25% del tiempo neto disponible por el total de inspectores para realizar las reinspecciones, esto debido primordialmente a los vacíos de ley referentes a dicho aspecto, sin embargo el plan está diseñado lo suficientemente flexible como para readecuar en el momento que sea necesario por lo cual además por la relativamente escasa cantidad de lugares inspeccionados en los primeros días de operación del plan se infiere que el tiempo planificado para dicha actividad satisface los requerimientos iniciales de reinspecciones vrs. la demanda insatisfecha de inspecciones.

*En relación a los cambios en los porcentajes referentes a número de establecimientos, relación a cantidad de personas agrupadas, cantidades a inspeccionar, etc. debido al avance con el Plan General de inspecciones al realizar las mismas con alto grado de acierto, se propone una reevaluación de la programación general semestralmente con el objetivo de actualizar los parámetros inicialmente definidos, el procedimiento a llevar a cabo es igual al descrito a partir de los numerales del 1 al 9 del tópico tratado con

anterioridad, modificando únicamente las cantidades tratables, es decir restándoles los valores correspondientes a los establecimientos, para ésa fecha, inspeccionados.

*PROCEDIMIENTO GENERAL

Atendiendo a los tiempos para inspección y reportes calculados para los diferentes tamaños de los establecimientos puede procederse a determinar la programación general quincenal que no es más que una programación específica de cuantas inspecciones a realizarse pueden planificarse.

La fórmula genérica para el cálculo de el número de inspecciones por actividad económica y tamaño de establecimiento es la siguiente:

$$\text{Número de Inspecciones, (quincenales)} = \frac{hdj}{hr}$$

Donde: hd = horas disponibles para rama y tamaño de establecimiento

hr = horas requeridas para inspección y reporte atendiendo a la rama y tamaño de establecimiento

Sustituyendo los valores obtenidos de el DIAGRAMA GENERAL DEL CALCULO DE LA PROGRAMACION GENERAL y de los cuadros de tiempos requeridos para inspección y reporte obtenemos el número de inspecciones a desarrollar para un período de una quincena:

TAMANO	ACTIVIDAD ECONOMICA			
	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIO	CONSTRUCCION
PEQUEÑA	39	84	82	5
MEDIANA	7	6	3	1
GRANDE	9	2	1	1
TOTAL	55	92	86	7

1.5.2. PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN GENERAL DE INSPECCIONES

La programación a desarrollar por el jefe de la sub-unidad apoyado en su auxiliar, será para un plazo quincenal, sin embargo esto no será absoluto, debido a la gran cantidad de variables que entran en juego por lo cual no puedan realizarse algunas inspecciones programadas se contará con una "comodín alternativo" al cual se tendrá acceso cuando se vuelva necesario, dicho "Comodín" será un conjunto de establecimientos inspeccionables alternativos, estando estos debidamente clasificados.

A continuación se presenta el diseño detallado de los procedimientos a seguir para el desarrollo de el plan de inspecciones.

A. PRECALIFICACION Y CODIFICACION

DESCRIPCION

Los asistentes reciben la información de la División de Censos Económicos de La Dirección de Estadísticas y Censos de El

Salvador, la cual se codificará siguiendo el formato descrito a continuación:

IPXXXXXIT

Este es el caso particular de la codificación de un establecimiento correspondiente al ramo de la industria (I), clasificado como pequeño (P), contenido en la zona clasificada como 1, y el cual posee número telefónico para establecer contacto, los lugares ocupados por las equis corresponden al número correlativo a asignárséle el cual será dado a través de las diferentes clasificaciones correspondientes a los dos primeros caracteres.

En general para el Comercio, los Servicios y la Construcción los primeros caracteres serán C, S y N respectivamente, la asignación para el tamaño de establecimiento será para el Pequeño, mediano y grande como sigue: P, M y G respectivamente.

Criterios

-Para la recolección de la información acerca de los establecimientos, se abrirá un vínculo con la División de Censos Económicos, el cual a solicitud de la institución enviará de manera periódica los datos correspondientes a la cantidades previamente acordadas.

-El proceso de clasificación-codificación deberá ser constante de tal manera que siempre haya disponibilidad de información de éste tipo tanto para la programación, la actividad de pre-citas, como para los "comodines" alternativos a la programación.

-Al recibir la información de Censos, se procederá a la correspondiente revisión y clasificación por Nombre, rubro de Actividad Económica, dirección; que a su vez determinará su clasificación por zona; teléfono (si posee) hasta finalmente asignarle el código correspondiente en donde quedará explícito el tamaño, zona de ubicación y tenencia de teléfono.

(A continuación se presenta el formato recomendado)

DESCRIPCION

El auxiliar de la Jefatura recibirá los reportes de establecimientos precalificados con lo cual escogerá bajo criterio personal avalado por el Director y el jefe de la subunidad, los establecimientos a inspeccionar, asignando el inspector correspondiente, hasta completar el número de horas disponibles/inspectores - número de establecimientos programados en general para la quincena. Dicho proceso requiere de ajustes siempre y cuando los tiempos sean variables respecto a los estándares preliminares que se toman como base para la determinación de las horas disponibles por total de inspectores.

A continuación se presenta el diagrama de bloques que describe el proceso a seguir para la asignación de establecimientos inspeccionables a determinado número de inspectores.

De donde:

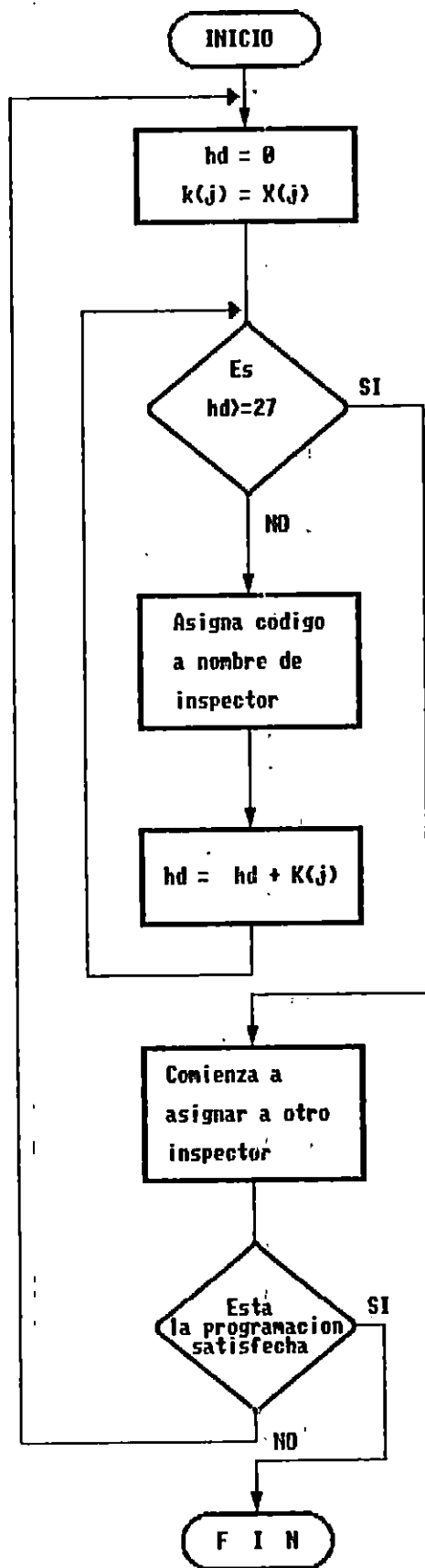
hd= horas disponibles por inspector

$X_{(j)}$ = horas requeridas para inspección y reporte según clasificación por establecimiento.

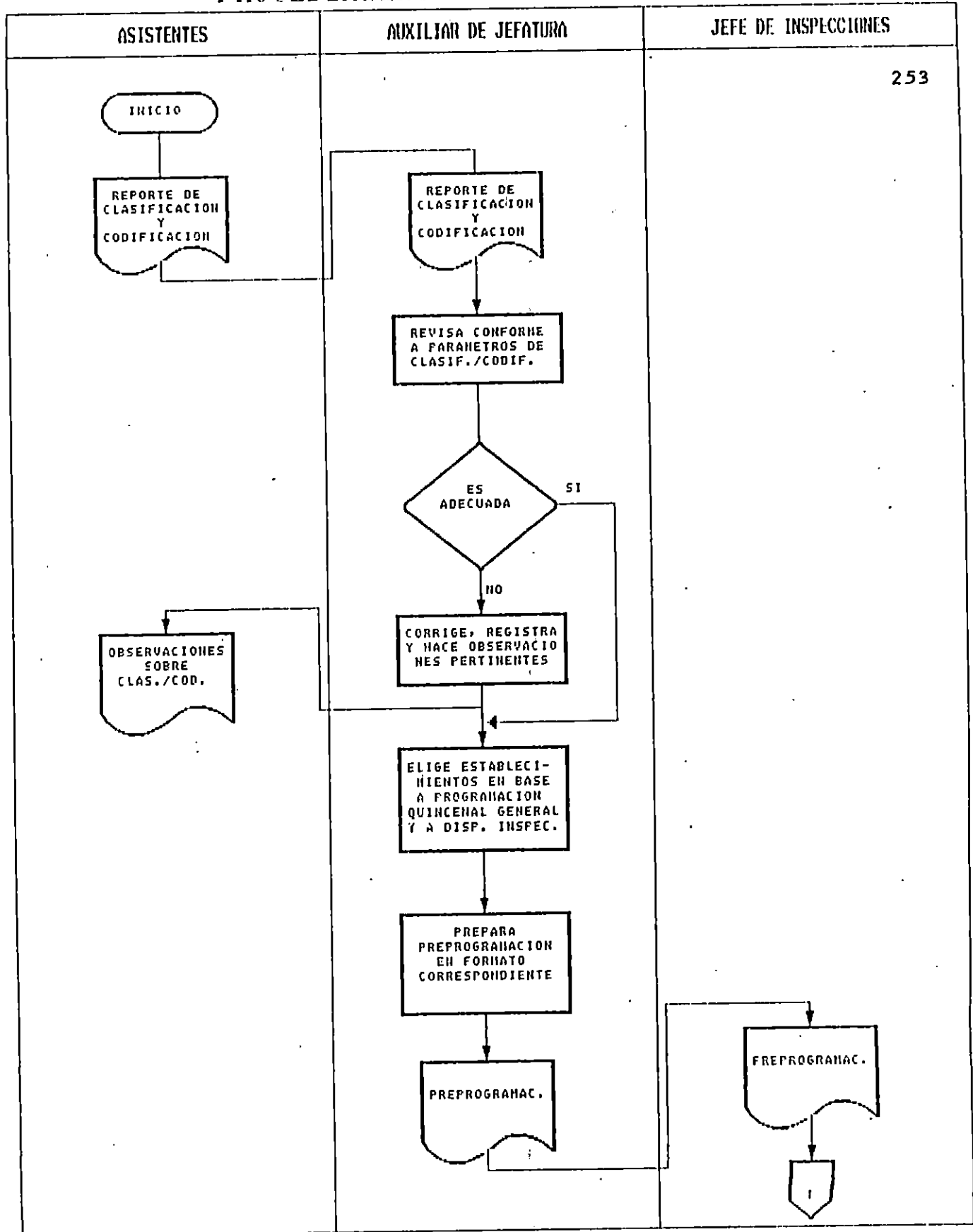
El formato recomendado para la elaboración de la preprogramación/programación puede verse en la página siguiente a la que contiene el diagrama.

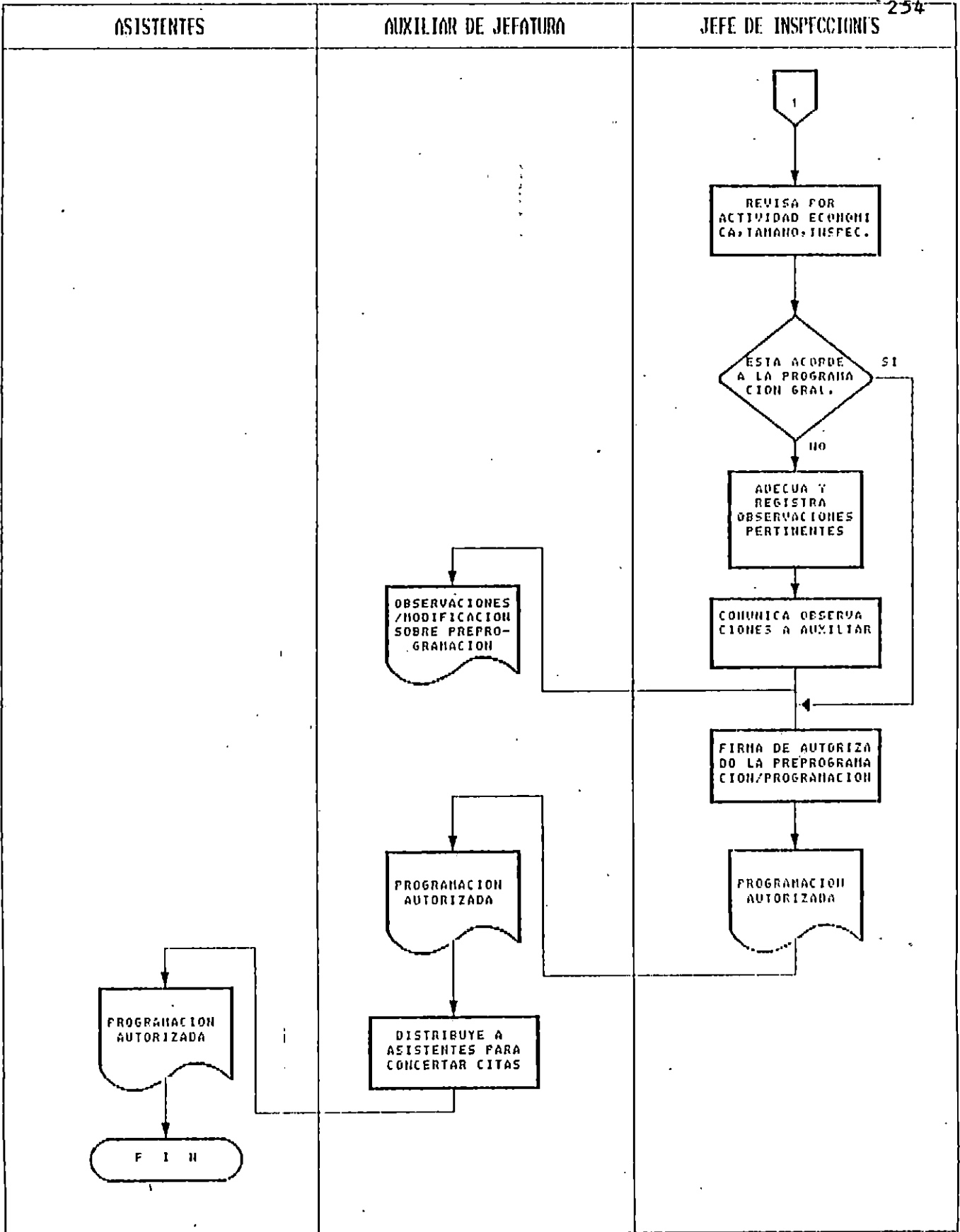
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ACTIVIDAD DE PREPROGRAMACION.

251



PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACION





CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCIÓN

SUB UNIDAD: INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

PROCEDIMIENTO: PROGRAMACION ESPECIFICA DE LAS INSPECCIONES

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: DETERMINAR LA PROGRAMACION QUINCENAL DE INSPECCIONES TENIENDO COMO BASE LA PROGRAMACION GENERAL INICIAL.

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: QUINCENALMENTE

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: FORMATO DE CLASIFICACION Y CODIFICACION, FORMATO DE PRE/PROGRAMACION-PROGRAMACION

PASO	DESCRIPCION
01	- LOS ASISTENTES PRESENTAN EN REPORTE DE CLASIFICACION Y CODIFICACION ANTE EL AUXILIAR DE LA JEFATURA
02	- EL AUXILIAR DE LA JEFATURA RECIBE REPORTE
03	- REVISAR CONFORME A PARAMETROS DE CLASIFICACION Y CODIFICACION (POR RUBRO DE ACTIVIDAD ECONOMICA, POR TAMAÑO DE EMPRESA, POR ZONA, TENENCIA DE TELEFONO, ETC.)
04	- SI NO ES ADECUADA, CORRIGE Y ENVIA OBSERVACIONES SOBRE EL REPORTE A ASISTENTES.
05	- SI ESTA BIEN ELIGE ESTABLECIMIENTOS EN BASE A PROGRAMACION QUINCENAL GENERAL Y A DISPONIBILIDAD DE INSPECTORES.
06	- PREPARA PREPROGRAMACION EN FORMATO DE PRE/PROGRAMACION-PROGRAMACION ESTABLECIENDO EN FORMA CLARA CODIGOS, NOMBRES DE ESTABLECIMIENTOS, FECHAS, ETC.
07	- ENVIA PRE/PROGRAMACION A JEFE DE INSPECCIONES
08	- RECIBE PRE/PROGRAMACION, REVISAR POR ACTIVIDAD ECONOMICA, TAMAÑOS DE ESTABLECIMIENTOS, ASIGNACION DE INSPECTORES RESPECTO A ZONAS, FECHAS, TODO EN BASE A LA PROGRAMACION GENERAL Y MEJOR ADECUACION DE LOS RECURSOS.
09	- SI NO ESTA ADECUADA, READECUA, REGISTRA OBSERVACIONES PERTINENTES.
10	- COMUNICA OBSERVACIONES A AUXILIAR
11	- FIRMA DE AUTORIZADO LA PRE/PROGRAMACION CONVIRTIENDOLA EN LA PROGRAMACION QUINCENAL.
12	- PROGRAMACION AUTORIZADA ES REHITIDA A AUXILIAR DE JEFATURA
13	- AUXILIAR RECIBE PROGRAMACION Y DISTRIBUYE A ASISTENTES PARA LA ELABORACION DE CITAS

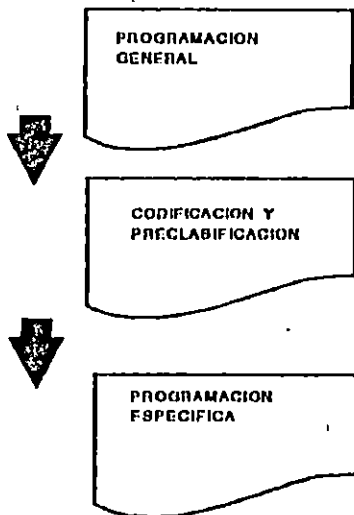
B.1 PROGRAMACION CUARTEL CENTRAL/SECCIONES SANTA ANA Y SAN MIGUEL

Los inspectores en las secciones de Santa Ana y San Miguel recibirán la programación general, es decir los porcentajes de establecimientos inspeccionables atendiendo a la demanda en su zona respectiva, paralelo a esto recibirán la información pertinente a la clasificación de los mismos, realizandola ésta el asistente de inspecciones correspondiente a la sección en particular. El procedimiento de preclasificación y codificación es similar al utilizado en el Cuartel Central, con la diferencia que la aprobación de la programación específica será dada por el encargado de la sección.

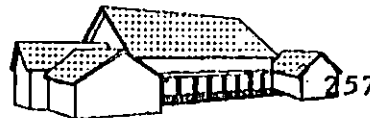
Los resultados de las inspecciones serán enviados al supervisor de inspecciones, el cual sostendrá reuniones periódicas quincenales, a menos que la necesidad requiera un período más corto de tiempo, para abordar problemas propios de sus actividades, además supervisará los resultados de las mismas de manera tanto personal como evaluando reportes provenientes de la sección.

El proceso de registro de las actividades desarrolladas será básicamente igual al propuesto a lo largo de éste plan, sin embargo los reportes específicos formarán parte de los archivos de la sección correspondiente, enviando únicamente a petición del Cuartel Central los específicos que éstos requieran, llegando periódicamente los reportes globales de inspección, los cuales seguirán el formato de captura de datos recomendado en el literal D de éste temario. A continuación el proceso general.

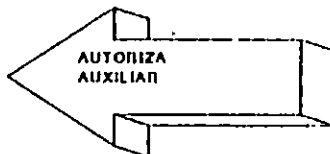
CUARTEL CENTRAL



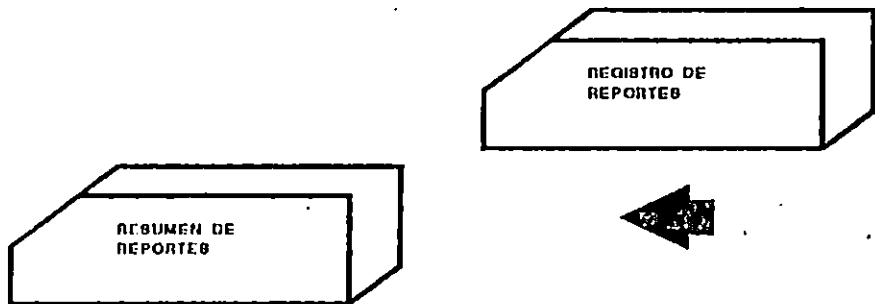
DIGESTYC



INFORMACION S/ ESTABLECIMIENTOS



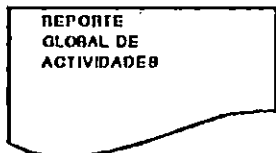
REALIZACION DE LA INSPECCION



PROGRAMACION/
SUPERVISION Y
REPORTES DE
SECCIONES.

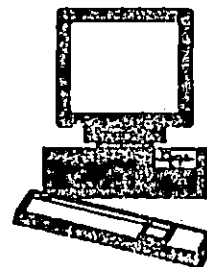


A CUARTEL CENTRAL



*SUPERVISOR DE INSPECCIONES
*JEFE DE INSPECCIONES

A COMPUTO



DESCRIPCION

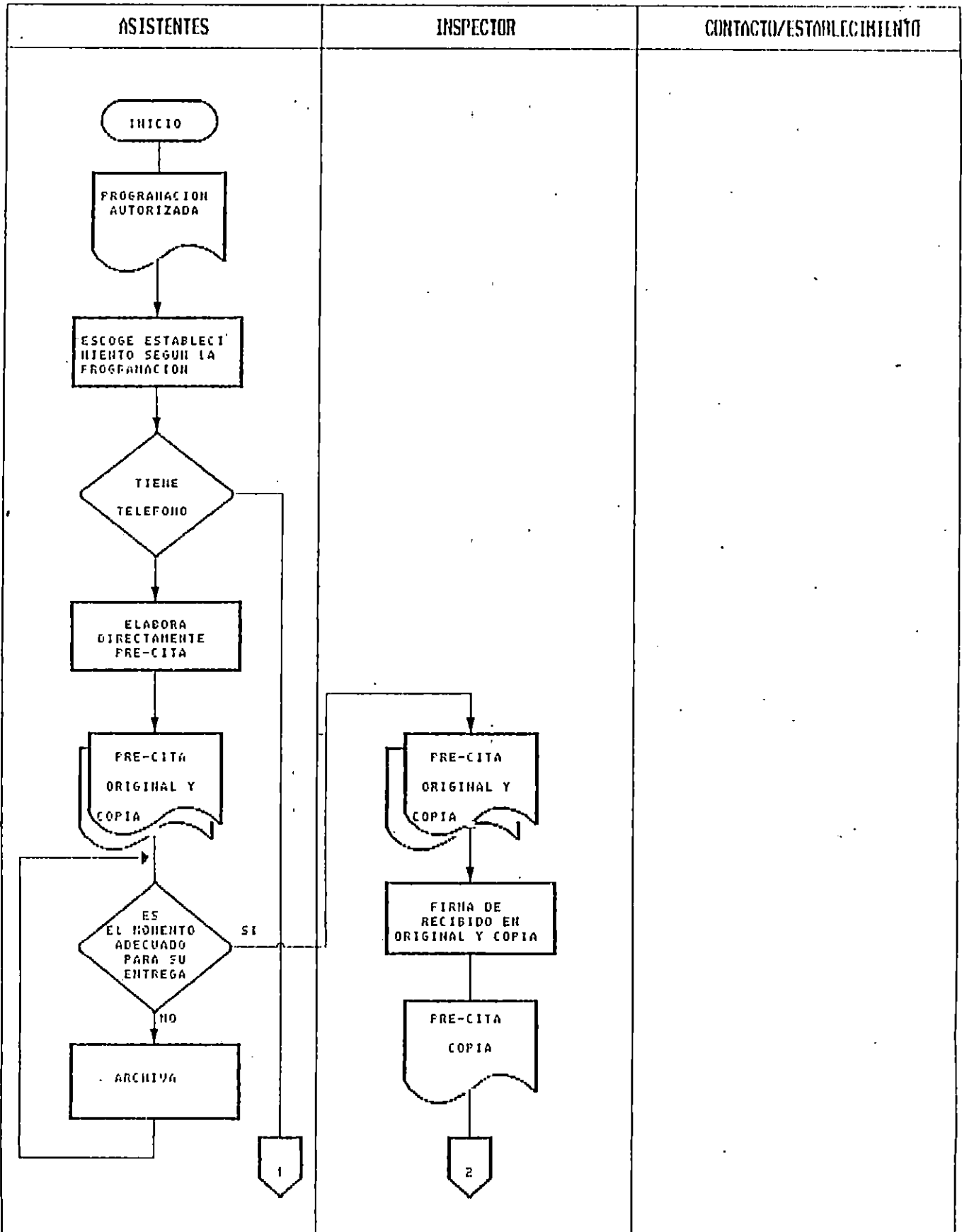
La concertación de citas se conocerá en adelante como "pre-cita", es el proceso mediante el cual los asistentes contactan a la empresa potencialmente inspeccionable, identifican, de ser posible, a la persona indicada para atender al inspector, concretizan sobre los datos pertinentes a la dirección del mismo, el giro o actividad económica específica a la que se dedica, etc.

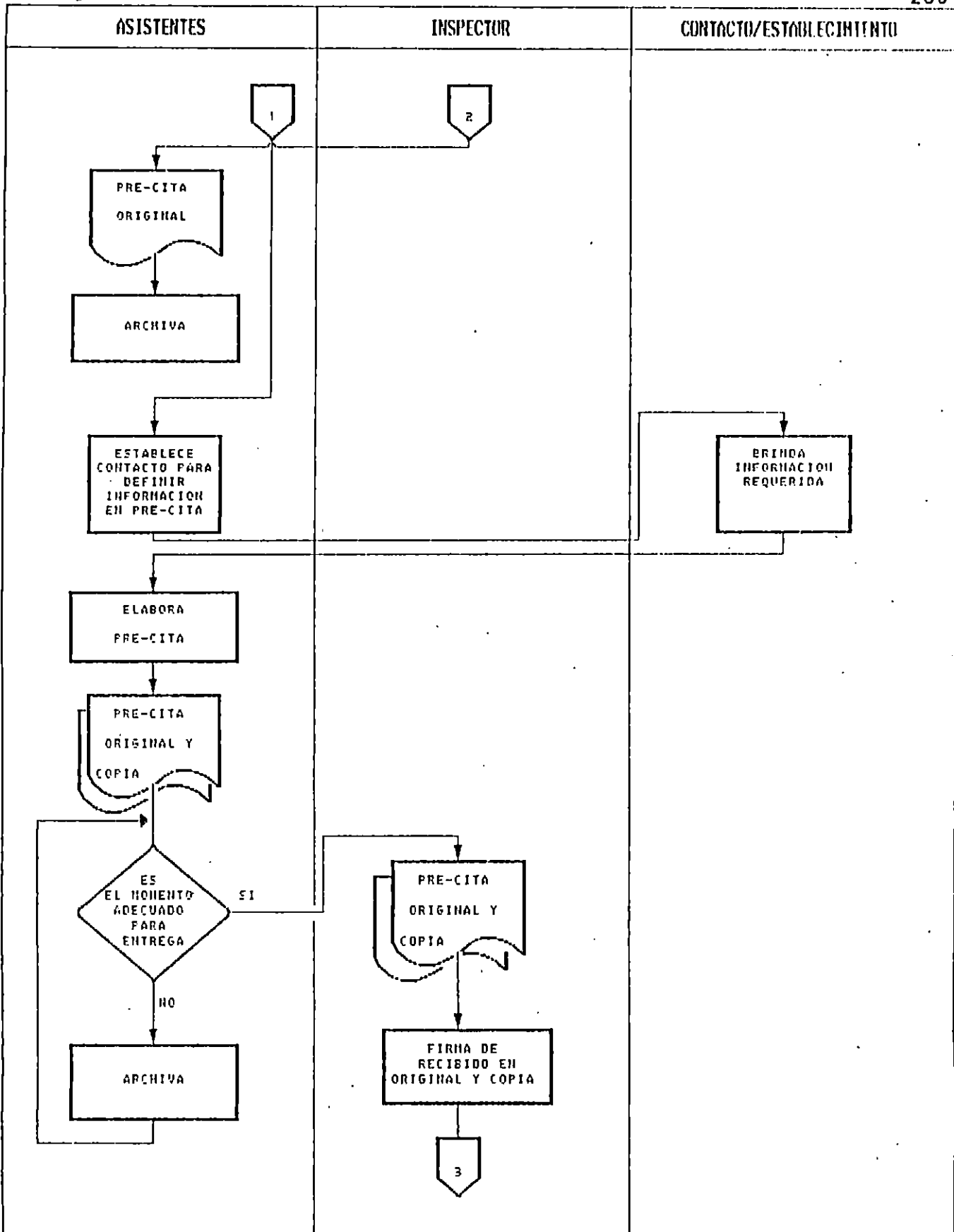
La importancia de ésta actividad estriba en que forma una gama amplia de alternativas dentro del proceso de programación inicialmente definido. Cabe aclarar que dicha pre-cita sólo se concertará vía telefónica, salvo algunas excepciones en que la presencia de un inspector en el área sea lo suficientemente cerca que lo permita, es decir que los establecimientos que no tengan teléfono se abordarán directamente, siendo estos en su gran mayoría de tamaño pequeño.

La pre-cita o en su defecto la indicación de la dirección/establecimiento a inspeccionar (establecimientos sin teléfono) se dará de asistente a inspector en una forma pequeña constando ésta de original y copia.

A continuación se describe el procedimiento a seguir para las actividades que van desde la pre-cita hasta la recepción de las instrucciones por parte de los asistentes-secretarios.

PROCEDIMIENTO DE PRECITA/ENTREGA A INSPECTOR





ASISTENTES	INSPECTOR	CONTACTO/ESTABLECIMIENTO
<pre>graph TD; A[PRE-CITA ORIGINAL] --> B[ARCHIVA]; B --> C([F I H]); A --> A;</pre>	<pre>graph TD; D[3] --> E[PRE-CITA COPIA]; E --> E;</pre>	

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR²⁶²

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION

SUB UNIDAD: INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PROCEDIMIENTO:

PRECITA Y ENTREGA A INSPECCION

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS:

CONCERTAR LA PRECITA QUE FACILITE LA REALIZACION DE LA INSPECCION EN LOS ESTABLECIMIENTOS A ACCESAR

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: DIARIO

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: PROGRAMACION QUINCENAL ESPECIFICA, DATOS DE LA DIGESTYC, PRECITA (ORIGINAL Y COPIA)

PASO	DESCRIPCION
01	- ASISTENTES RECIBEN LA PROGRAMACION AUTORIZADA POR PARTE DEL AUXILIAR DE JEFATURA
02	- ESCOGE DE LISTADO DE DATOS PROVENIENTES DE LA DIVISION DE CENSOS ECONOMICOS DE LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS, SEGUN PARAMETROS ESTABLECIDOS DENTRO DE LA PROGRAMACION ESPECIFICA QUINCENAL
03	- SI NO TIENE TELEFONO, ELABORA CITA DIRECTAMENTE (ORIGINAL Y COPIA), ES DECIR QUE SE VISITARA SIN PREVIO AVISO, ESPERASE UNIRANGO DE PEQUENAS EMPRESAS UNICAMENTE EN ESTE RUBRO, SALVO ALGUNAS EXCEPCIONES
04	- SI NO ES EL MOMENTO OPORTUNO, SEGUN CARGA ACTUAL DE TRABAJO DEL INSPECTOR ASIGNADO, SE ARCHIVA PARA SU POSTERIOR ENTREGA, CORTO PLAZO
05	- SI ES EL MOMENTO OPORTUNO Y ADECUADO, LE ENTREGA PRECITA (ORIGINAL Y COPIA) A INSPECTOR
06	- INSPECTOR RECIBE Y FIRMA DE RECIBIDO EN ORIGINAL Y COPIA DE PRECITA
07	- ENTREGA COPIA DE PRECITA A ASISTENTE
08	- ASISTENTE ARCHIVA COPIA DE PRECITA
09	- SI EL ESTABLECIMIENTO POSEE TELEFONO ESTABLECE CONTACTO PARA DEFINIR INFORMACION NECESARIA PARA LA PRECITA (TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA, PERSONA CONTACTO, HORAS PROPICIAS, ETC)
10	- ELABORA PRECITA
11	- SI NO ES EL MOMENTO OPORTUNO, SEGUN CARGA ACTUAL DE TRABAJO DEL INSPECTOR ASIGNADO, SE ARCHIVA PARA SU POSTERIOR ENTREGA, CORTO PLAZO
12	- SI ES EL MOMENTO OPORTUNO Y ADECUADO, LE ENTREGA PRECITA (ORIGINAL Y COPIA) A INSPECTOR
13	- INSPECTOR RECIBE Y FIRMA DE RECIBIDO EN ORIGINAL Y COPIA DE PRECITA
14	- ENTREGA COPIA DE PRECITA A ASISTENTE
15	- ASISTENTE ARCHIVA COPIA DE PRECITA

D. INSPECCION/ENTREGA DE REPORTES/CONTROL

GENERALIDADES

Para la realización de las inspecciones debe contarse con los elementos técnicos suficientes y necesarios tal que las mismas tengan la calidad requerida que de la institución se espera, para tal efecto se recomienda hacer uso efectivo de los manuales con los que actualmente se cuenta, sin embargo puede también accesarse a bibliografía que aunque es difícil encontrar en nuestro medio y resulta relativamente costosa, podría obtenerse a través de convenios ya sea con otras instituciones similares en países extranjeros o mediante pláticas directas con empresas o entidades interesadas en patrocinar tales adquisiciones pudiendo ofrecer El Cuerpo de Bomberos por su parte atención periódica y de primer orden a los benefactores.

POLITICAS GENERALES

- Todas las inspecciones serán preparadas atendiendo al tipo de establecimiento a inspeccionar, formulándose una guía a seguir tal que permita eficientizar el tiempo disponible para la realización de las mismas.
- Todos los inspectores accesarán a los establecimientos a inspeccionar debidamente identificados por medio de un carnet que los acredite como tales, éstos portarán una carta en papel membretado de la institución en que se explicará claramente la obligación del Cuerpo de Bomberos de El Salvador tanto como de los responsables a recibir la inspección.

-La sub-unidad contará con una caja chica que se manejará de acuerdo a las necesidades específicas de los inspectores (pago de transporte, imprevistos, llamadas telefónicas, viáticos, etc.)

D.1 INSPECCION/ENTREGA DE REPORTE

DESCRIPCION

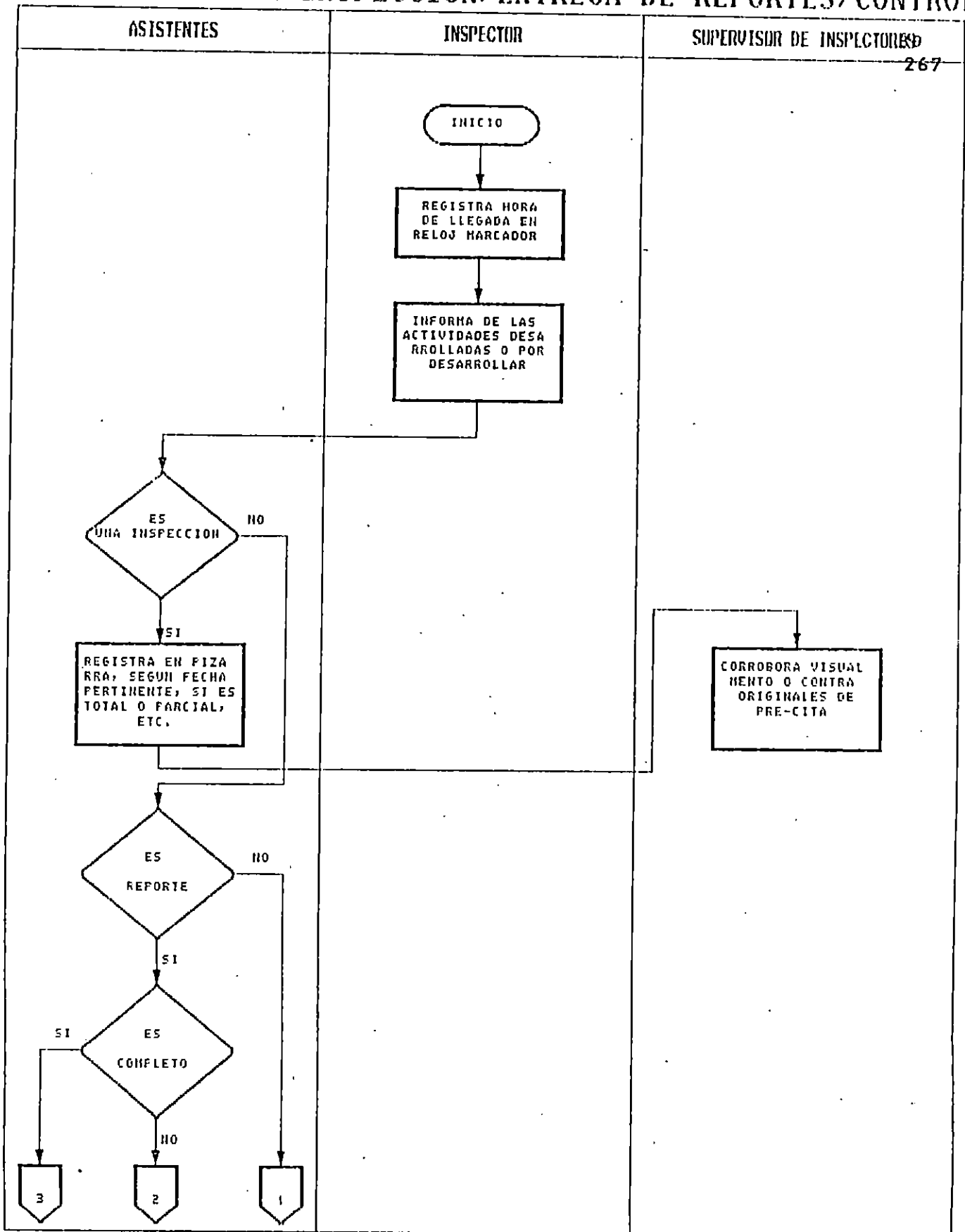
A partir del procedimiento anterior puede visualizarse que al momento de obtener el inspector la pre-cita ya sea de establecimiento con teléfono ó sin él, puede muy bien comenzar su labor referente a la inspección del mismo, ya que los asistentes únicamente entregarán a firma y obtención de dicha pre-cita si el recipiente considera, según la carga de trabajo diaria, que puede muy bien realizar la inspección a lo sumo al día siguiente de recibida la misma.

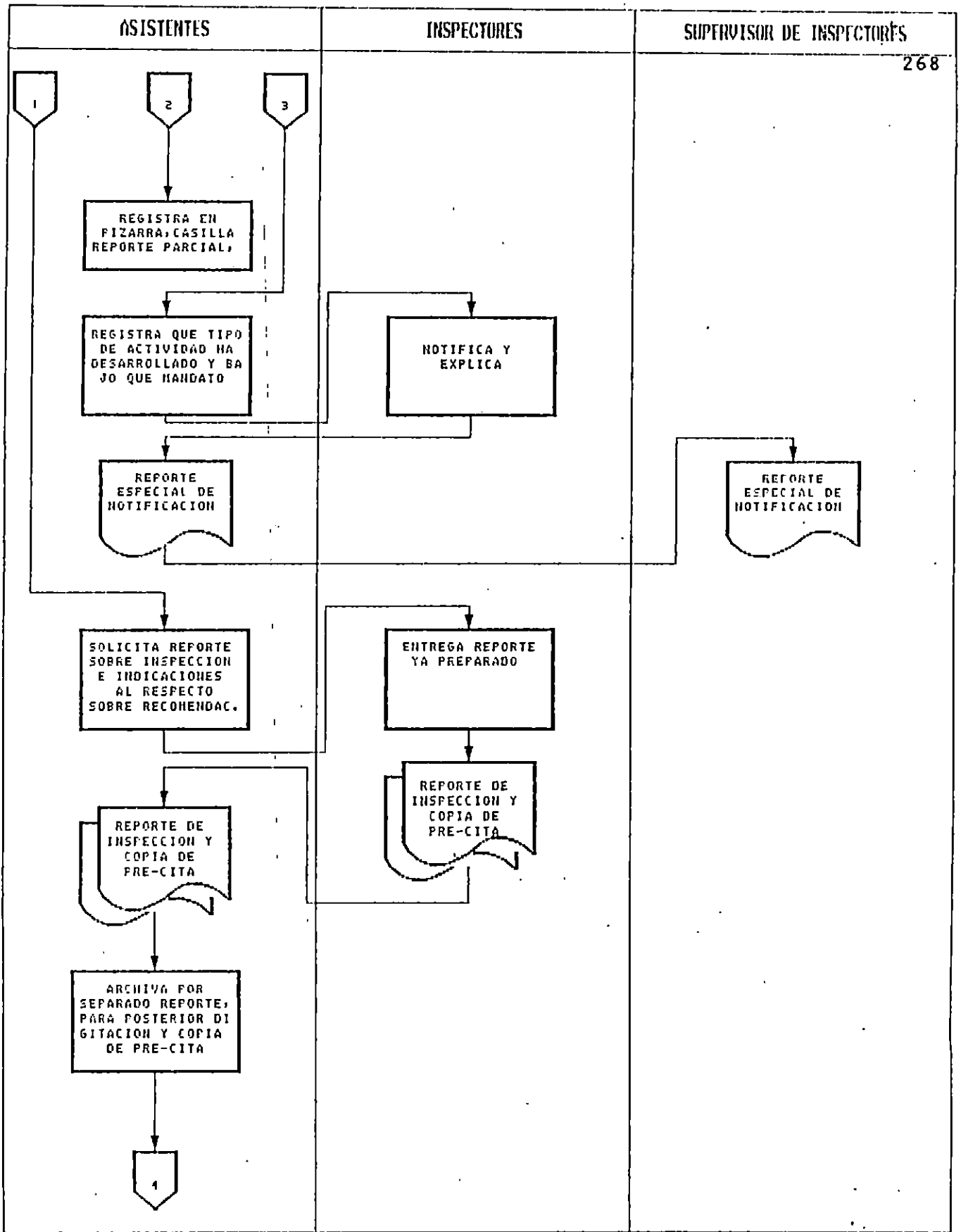
Al recibir la pre-cita los inspectores procederán a las inspecciones correspondientes, los asistentes anotarán en forma diaria las actividades desarrolladas o a desarrollarse por los anteriores, esto se hará en una pizarra con las características mostradas en la página siguiente, sus dimensiones son de 1.5 m x 2.0 m, el objetivo primordial de éste instrumento es la facilidad de control visual inmediato que proporciona, siendo a la vez un indicador de primer orden acerca de las actividades diarias desarrolladas por cada uno de los involucrados en las inspecciones.

La pizarra ideal para los usos recomendados es la utilizable con plumones, debido a la facilidad de manejo de la información contenida en ella. Se estima que debido al volumen de trabajo pueden hacerse uso de 2 pizarras con un tamaño un tanto menor que la anteriormente descrita. En el formato que se presenta a continuación se ejemplifica, con detalles más adelante.

Area	INSPECTOR	ESTABLECIMIENTO/DIRECCION	INSPECCION		REPORTE	
			T	P	T	P
	Tta. Miguel Jordan	La tapachuleta/Centro comercial Zamill, local 5, Majicanos.	X		X	
						266

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION/ENTREGA DE REPORTE/CONTROL



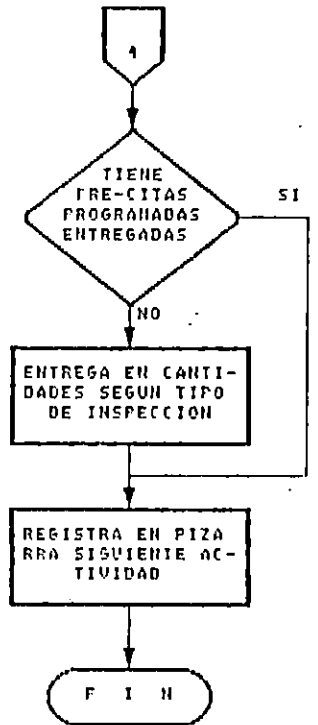


ASISTENTES

INSPECTOR

SUPERVISOR DE INSPECTORES

269



CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR 270

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION

SUB UNIDAD: INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PROCEDIMIENTO:

INSPECCION/ENTREGA DE REPORTES/CONTROL

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE '95

OBJETIVOS:

REALIZAR LAS ACTIVIDADES TANTO DE INSPECCION COMO DE ENTREGA DE REPORTES, ENMARCADOS AMBOS ENTRE LOS PARAMETROS DE CONTROL NECESARIOS

ELABORADO POR:

HONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS, LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: DIARIO

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: REPORTES DE INSPECCIONES, INFORMES DE ACTIVIDADES, PRECITAS

PASO	DESCRIPCION
01	- INSPECTOR REGISTRA HORA DE LLEGADA A LA SUB-UNIDAD (EN RELOJ MARCADOR)
02	- COMUNICA A ASISTENTE DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y A DESARROLLAR (INSPECCION, REINSPECCION, REPORTE, RECIBIR INSTRUCCIONES, ETC)
03	- SI ES INSPECCION REGISTRA EN PIZARRA, SEGUN FECHA PERTINENTE, SI ES TOTAL O PARCIAL, ETC.
04	- SI ES REPORTE PREGUNTA ES SI ES COMPLETO (TOTAL, TERMINADO)
05	- SI NO ES REPORTE LE CONSULTA SI LE HAN ASIGNADO UNA ACTIVIDAD EXOGENA A SUS OBLIGACIONES DENTRO DE LA SUB-UNIDAD
06	- SI ES TIENE OTRA ACTIVIDAD ASIGNADA, ASISTENTE ELABORA REPORTE CON LA INFORMACION AL RESPECTO, EL CUAL ES REHITIDO AL SUPERVISOR DE INSPECTORES
07	- SI EL REPORTE NO ES COMPLETO REGISTRA EN PIZARRA, QUE ES PARCIAL
08	- SI EL REPORTE ES COMPLETO ASISTENTE SOLICITA INDICACIONES AL RESPECTO REFERENTES A RECOMENDACIONES A TRASCRIBIR PARA REPORTE A ESTABLECIMIENTO
09	- INSPECTOR ENTREGA REPORTE DE INSPECCION Y COPIA DE PRECITA
10	- ASISTENTE RECIBE Y ARCHIVA POR SEPARADO REPORTE PARA POSTERIOR DIGITACION Y COPIA DE PRECITA
11	- ASISTENTE PREGUNTA A INSPECTORES SI TIENE PRECITAS PROGRAMADAS, ENTREGADAS
12	- SI NO TIENE ENTREGA EN CANTIDADES SEGUN TIPO DE INSPECCIONES (CLASIFICACION POR TAMAÑO, ES DECIR ATENDIENDO A TIEMPOS PROMEDIO ASIGNADOS)
13	- ASISTENTE REGISTRA EN PIZARRA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD A REALIZAR
14	- SI TIENE PRECITAS PROGRAMADAS INSPECTOR LE EXPLICA CUALES Y ASISTENTE REGISTRA EN PIZARRA

DESCRIPCION

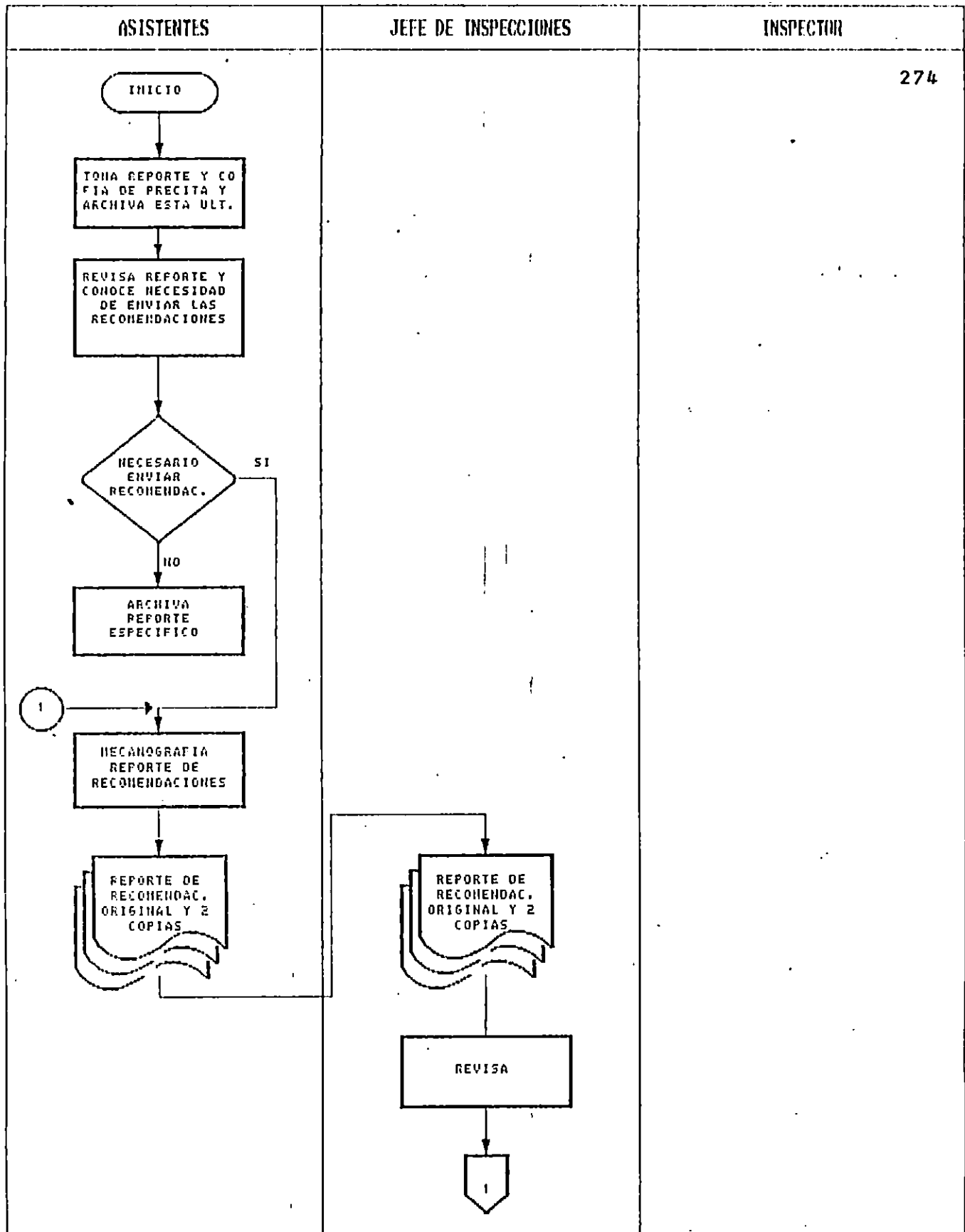
Los asistentes reciben el reporte que contiene el diagnóstico de el establecimiento inspeccionado, sin embargo archiva momentáneamente para su posterior mecanografía, archiva la copia de la pre-cita en donde se controla el término inmediato de la actividad de inspección, a ésta precita puede tener acceso todos los miembros de la sub-unidad, cuando los asistentes mecanografien los reportes, deberán identificar la parte alusiva a las recomendaciones ya que es ésta la única a transcribir para su posterior envío a los interesados, el reporte completo escrito manualmente por el inspector es archivado por rubro de Actividad económica, hecho en triplicado, siendo el original para el establecimiento inspeccionado, la copia para la institución y el triplicado para El Ministerio del Interior.

Los reportes serán entregados por dos personas dedicadas exclusivamente a dicha actividad, estos recibirán los reportes de recomendaciones y clasificarán según zonas cercanas entre sí, es decir direcciones similares en ciertas zonas, firmará en la hoja de recibimiento de entregas (CONTROL DE ENTREGAS, ver en páginas siguientes) y al cumplir con ésta firmará de entregado.

El control de las anteriores actividades se llevará a cabo, primero para los recibos y entregas de reportes se contará con un programa el cual almacene la información requerida en una pantalla que exija los datos necesarios, esto a su vez se guardará en una base de datos la cual servirá también para

elaborar los resúmenes correspondientes que puedan expresar el accionar global en cuanto a resultados por parte de la unidad. para ejemplificar lo anterior se describe la misma a continuación.

PROCEDIMIENTO DE RECIBO DE REPORTES/DIGITACION/ENTREGA.

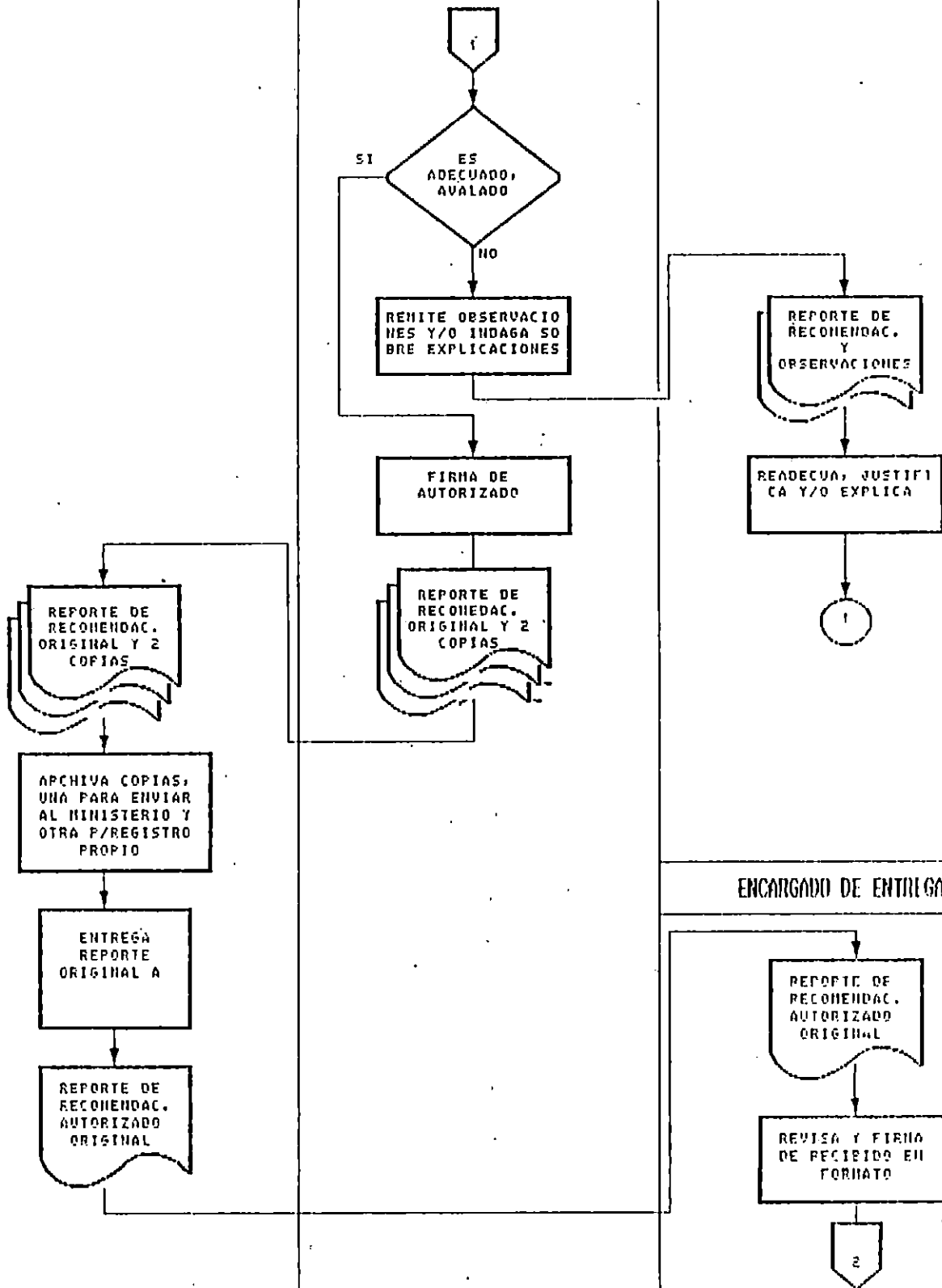


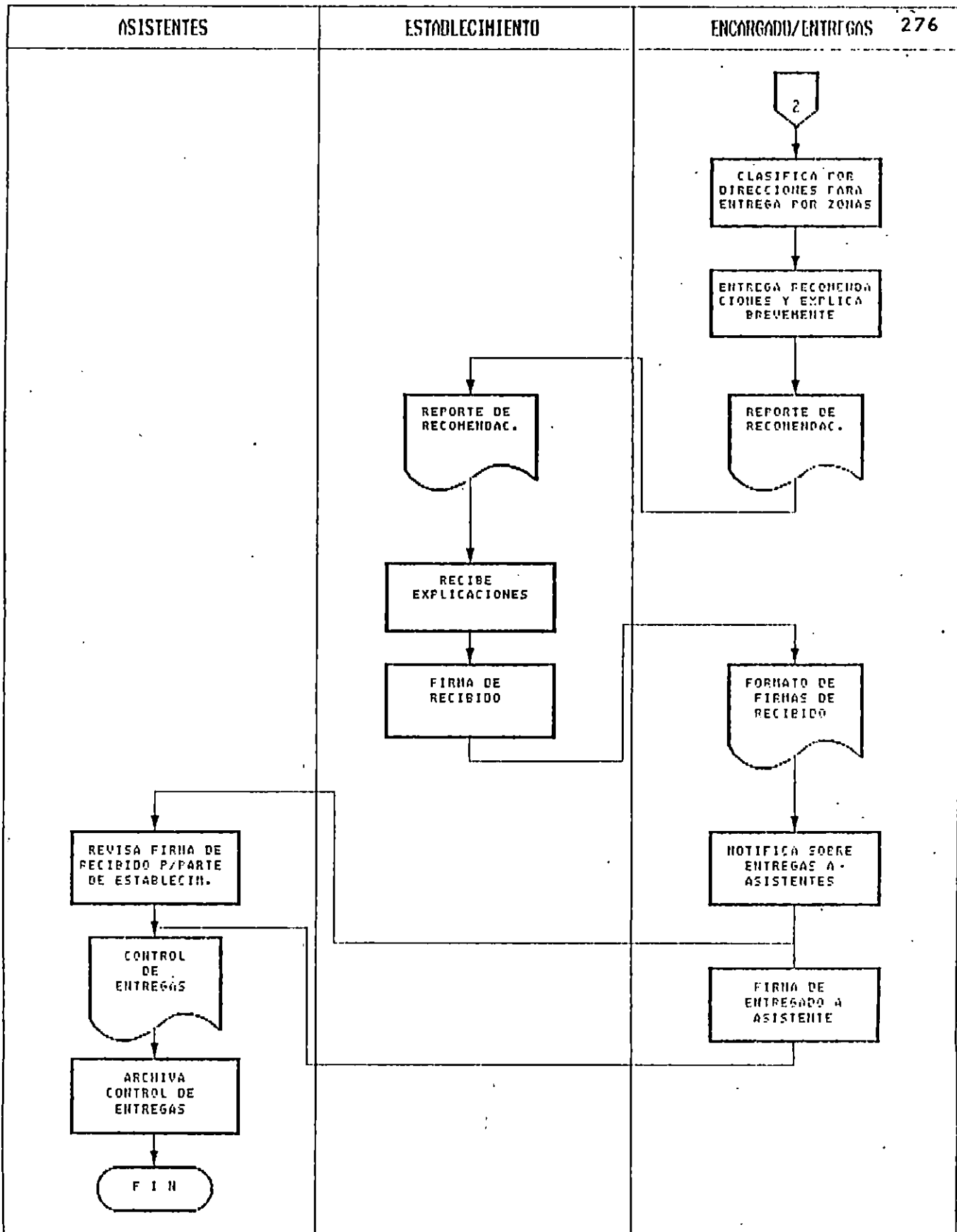
ASISTENTES

JEFE DE INSPECCIONES

INSPECTOR

275





CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR 277

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION

SUB UNIDAD: INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PROCEDIMIENTO:

RECIBO DE REPORTES, DIGITACION Y ENTREGA

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: RECIBIR DE UNA FORMA ORDENADA LOS REPORTES DE INSPECCION PARA SU POSTERIOR DIGITACION Y ENTREGA A LOS RESPECTIVOS ESTABLECIMIENTOS

ELABORADO POR:

HONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: DIARIO

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: REPORTE DE RECOMENDACIONES, PRECITAS, FORMULARIO DE CONTROL DE ENTREGAS,

PASO	DESCRIPCION
01	- TOMA REPORTE Y COPIA DE PRECITA Y ARCHIVA ESTA ULTIMA
02	- REvisa REPORTE E INSTRUCCIONES SOBRE LA NECESIDAD DE ENVIAR RECOMENDACIONES, ESPECIFICADO CLARAMENTE EN DONDE LA PRIORIDAD RESPECTO AL TIEMPO LA TIENEN LOS REPORTES QUE INDICAN ESTABLECIMIENTOS CON ALTO RIESGO.
03	- SI NO ES NECESARIO ENVIAR REPORTE DE RECOMENDACIONES, ARCHIVAR REPORTE ESPECIFICO
04	- SI ES NECESARIO ENVIAR REPORTE, ASISTENTE MECANOGRAFIA REPORTE DE RECOMENDACIONES EN ORIGINAL Y DOS COPIAS, LUEGO LOS MANDA AL JEFE DE INSPECCIONES
05	- JEFE DE INSPECCIONES REvisa
06	- SI EL REPORTE NO ES ADECUADO, ELABORA OBSERVACIONES Y/O INDAGA SOBRE ESPECIFICACIONES,
07	- REHITE OBSERVACIONES, SUGERENCIAS, PREGUNTAS Y/O COMENTARIOS A INSPECTOR
08	- INSPECTOR READECUA, EXPLICA, ATIENDE OBSERVACIONES Y ENTREGA A ASISTENTES PARA NUEVA MECANOGRAFIA
09	- SI EL REPORTE ES ADECUADO EL JEFE DE INSPECCIONES FIRMA DE AUTORIZADO Y REHITE REPORTE DE RECOMENDACIONES EN ORIGINAL Y COPIA A ASISTENTE
10	- ASISTENTE ARCHIVA COPIAS; UNA PARA ENVIAR AL MINISTERIO DEL INTERIOR Y OTRA PARA REGISTRO PROPIO
11	- ENTREGA REPORTE ORIGINAL A ENCARGADO DE ENTREGAS
12	- ENCARGADO DE ENTREGAS RECIBE REPORTE AUTORIZADO, REvisa Y FIRMA DE RECIBIDO EN FORMULARIO
13	- CLASIFICA POR DIRECCIONES PARA ENTREGA POR ZONAS
14	- ENTREGA RECOMENDACIONES A CLIENTE Y EXPLICA BREVENENTE ACERCA DE LAS MEDIDAS RECOMENDADAS CONTENIDAS EN EL REPORTE ENTREGADO
15	- AL RECIBIR EL REPORTE LA PERSONA REPRESENTADO AL ESTABLECIMIENTOS FIRMA DE RECIBIDO
16	- ENCARGADO DE ENTREGAS NOTIFICA A ASISTENTES SOBRE LAS ENTREGAS DE REPORTES REALIZADAS
17	- ASISTENTE REvisa FIRMA DE RECIBIDO POR PARTE DE LOS ESTABLECIMIENTOS

- 18 - ENCARGADO DE ENTREGAS FIRMA DE ENTREGADO A ASISTENTE EN FORMULARIO DE CONTROL DE ENTREGAS
- 19 - ASISTENTE ARCHIVA CONTROL DE ENTREGAS

GENERALIDADES

La reinspección es un proceso necesario, bajo el cual puede corroborarse o constatarse el grado de implementación de las recomendaciones transmitidas por El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, por otra parte la ejecución de dicha actividad completa el sentido dado por las leyes y reglamentos que instituyen dicha función a la institución en particular.

DESCRIPCION

En los primeros 6 meses, antes de la reevaluación de la programación general, se realizarán regular cantidad de reinspecciones, ya que por el mismo poco alcance de el servicio básico (inspecciones), se tiene un universo relativamente pequeño de establecimientos reinspeccionables. Por lo cual se asigna inicialmente el 25% del tiempo neto disponible para las inspecciones es decir 8 horas semanales por inspector, llegando a un total de 168 horas semanales.

La manera de determinar que establecimientos se vuelve indispensable reinspeccionar a corto y mediano plazo, dependerá directamente del nivel de riesgo reportado como producto de la inspección. Debido a las características del universo accesado con el desarrollo del plan, se recomienda a la Dirección General tanto como al Jefe de Inspecciones reevaluar, semestralmente la programación referente a las reinspecciones, ya que día a día el

número de reinspeccionables crecerá en relación directa con las inspecciones realizadas.

Por otra parte la Ley del Cuerpo de Bomberos de El Salvador obliga a la institución a realizar una serie de reportes referentes tanto a las medidas coercitivas como a las sanciones impuestas a los establecimientos que no acaten las instrucciones básicas giradas.

El procedimiento descrito a continuación contiene el enlace de la institución en cuanto a las disposiciones emanadas de la Asamblea Legislativa, referentes a los procedimientos de informe de sanciones y otros, todo en vínculo con los informados y/o amonestados.

POLITICAS GENERALES

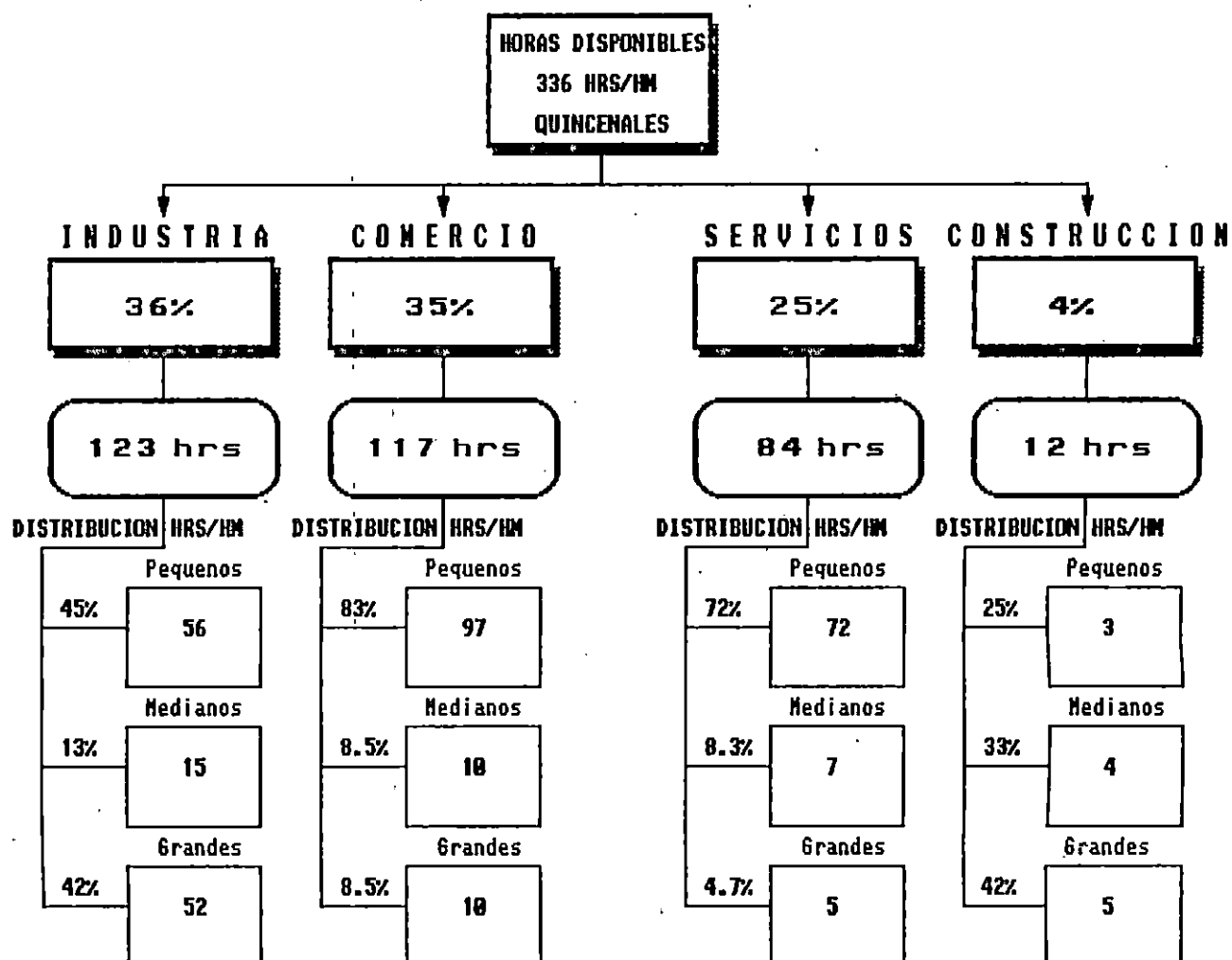
- La información pertinente a las inspecciones y reinspecciones se manejará con alto grado de discreción al exterior de la institución, salvo que los involucrados, o la situación lo permita, lo anterior a criterio del Director General.
- Las reinspecciones se harán en forma aleatoria y sin previo aviso en los lugares de acceso seguro.
- Solamente se enviará al Ministerio del Interior la información que a juicio del Jefe de Inspecciones y el Director General sea la necesaria.

NOTIFICACIONES

Todo lo concerniente a las notificaciones y determinaciones

de sanciones en contra de los establecimientos que no acatasen las disposiciones y recomendaciones giradas posterior a la realización de una inspección se llevarán a cabo según lo dispuesto por la Ley del Cuerpo de bomberos Titulo II DE LA PREVENCIÓN Y SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS, capítulo I de LA UNIDAD ENCARGADA, ATRIBUCIONES Y FACULTADES (ver anexo Nº 3).

DIAGRAMA GENERAL DEL CALCULO DE LA PROGRAMACION GENERAL.(REINSPECCIONES)

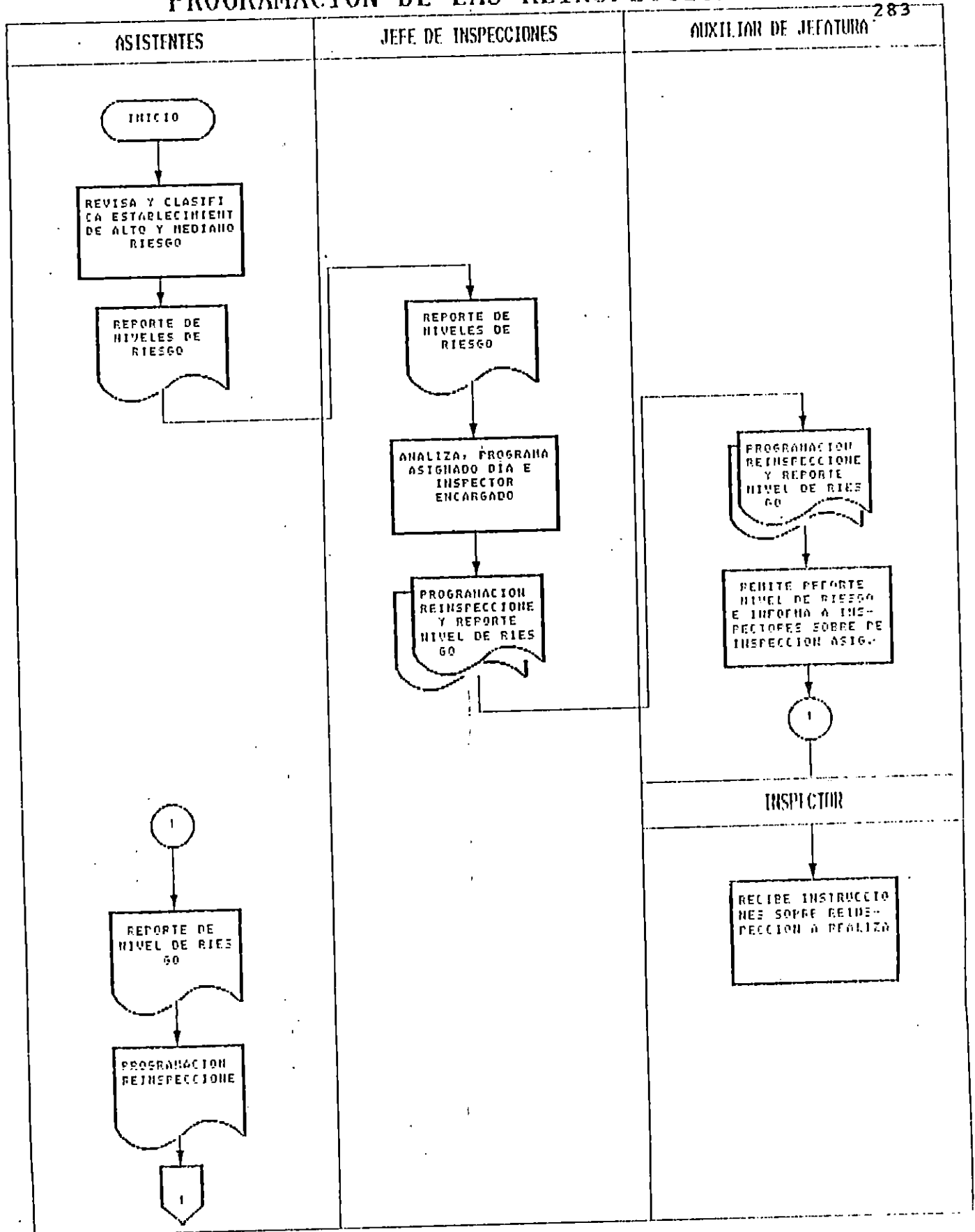


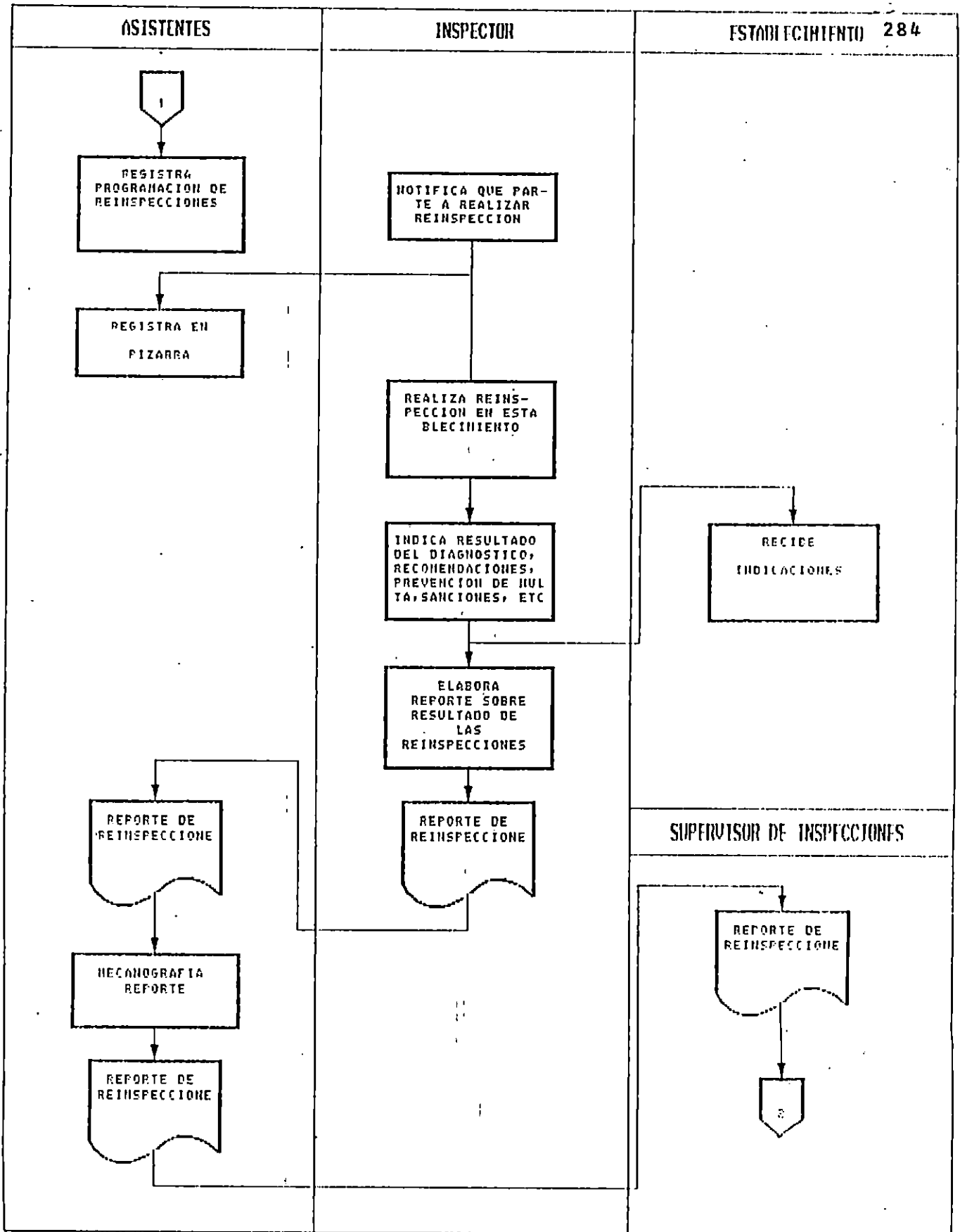
Atendiendo al diagrama desarrollado en la página anterior puede visualizarse a continuación la tabla referente a la cantidad de establecimientos reinspeccionables quincenalmente, hasta el primer semestre a partir de la implementación del plan que da paso a las inspecciones, como puede observarse los porcentajes relativos al tiempo asignado para reinspección tanto generales por actividad económica como específicos por tamaño de establecimiento han variado, especialmente los referentes a los últimos, esto debido principalmente a la cantidad real de tiempo mínima apropiada para conducir las reinspecciones especialmente las concernientes a los grandes establecimientos.

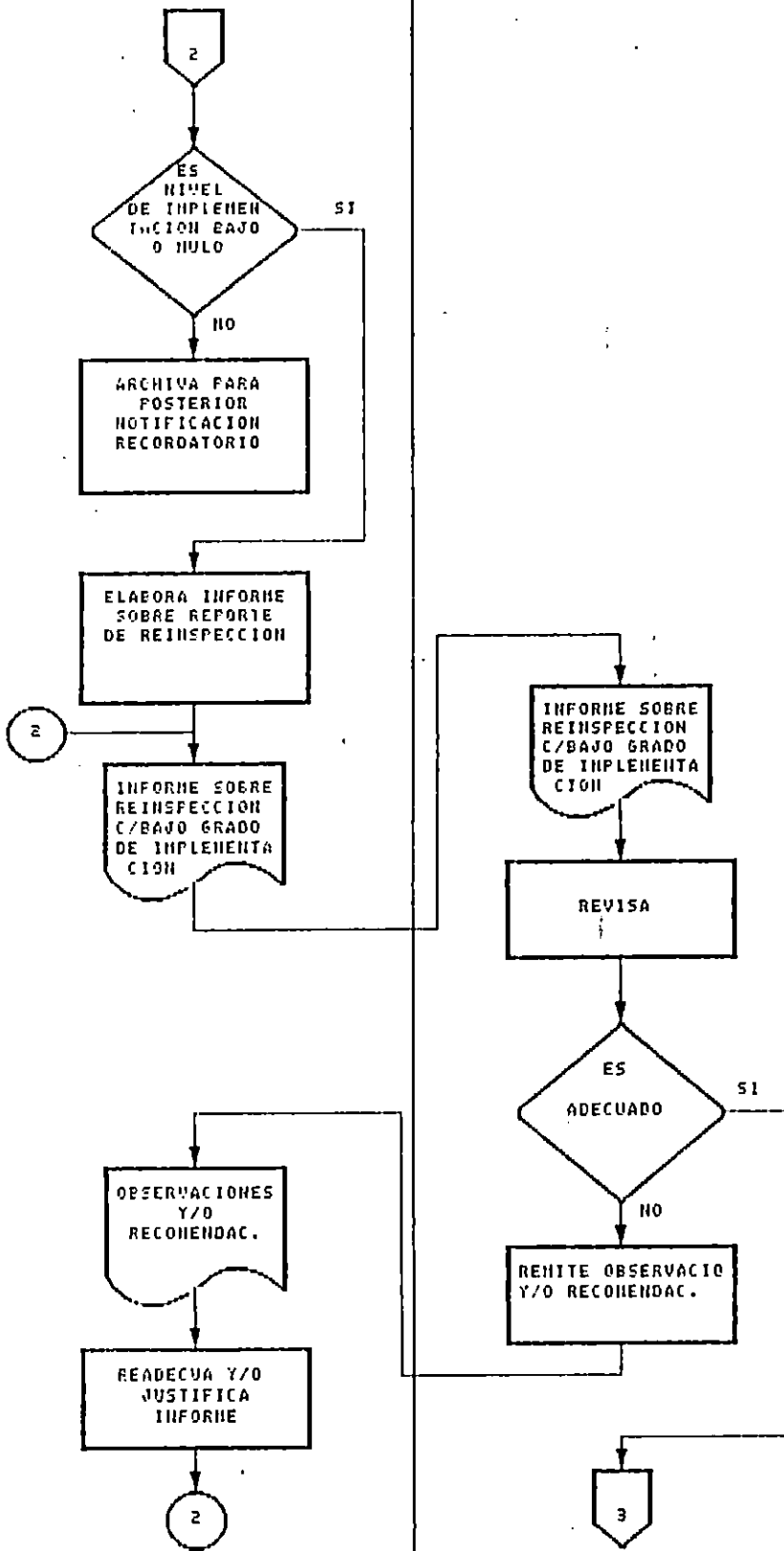
REINSPECCIONES MENSUALES

ACT. ECONOMICA	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL
Industria	22	4	5	31
Comercio	65	4	3	72
Servicios	48	2	1	51
Construcción	2	2	1	5
total	137	12	10	

PROGRAMACION DE LAS REINSPECCIONES





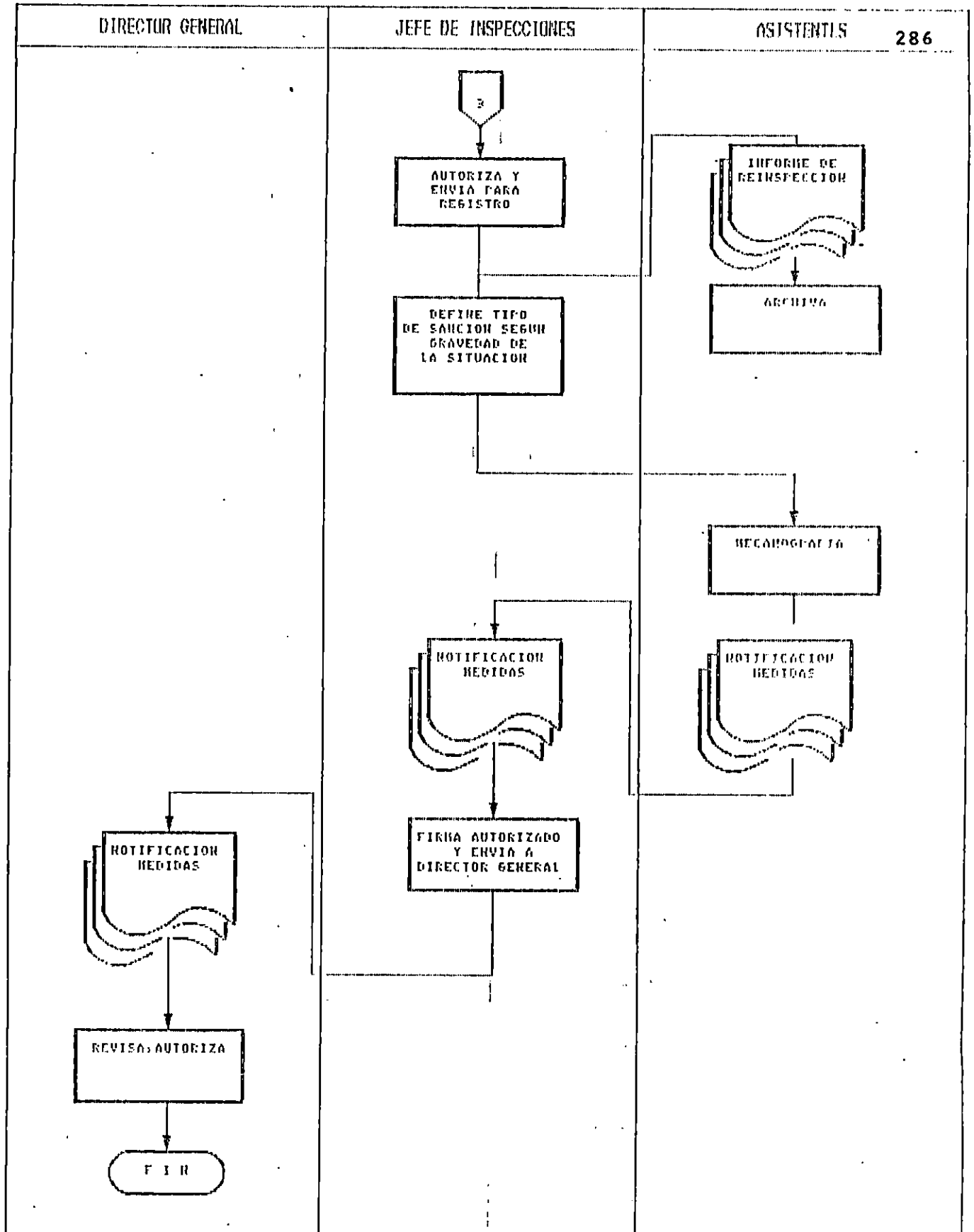
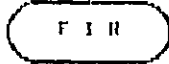
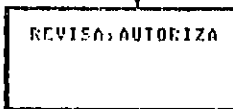
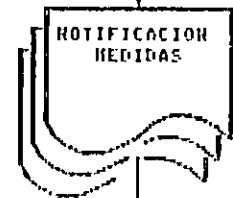
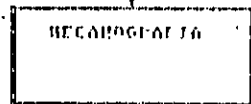
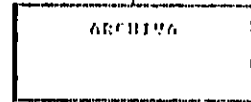
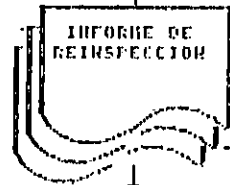
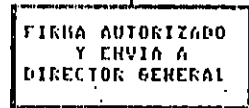
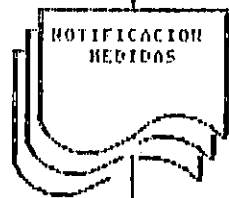
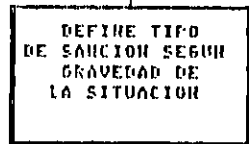


DIRECTOR GENERAL

JEFE DE INSPECCIONES

ASISTENTES

286



CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR 287

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA Y DE PREVENCION

SUB UNIDAD: INSPECCION GENERAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PROCEDIMIENTO: PROGRAMACION DE LAS REINSPECCIONES

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE '95

OBJETIVOS: DETERMINAR EL GRADO DE IMPLEMENTACION DE LAS RECOMENDACIONES PROPUESTAS POR PARTE DE LOS ESTABLECIMIENTOS

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: QUINCENALMENTE

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:

PASO	DESCRIPCION
01	- ASISTENTE REvisa Y CLASIFICA ESTABLECIMIENTOS DE ALTO Y MEDIANO RIESGO
02	- ELABORA REPORTE DE NIVELES DE RIESGO POR ESTABLECIMIENTOS INSPECCIONADOS, LUEGO REMITE A JEFE DE INSPECCIONES
03	- JEFE DE INSPECCIONES ANALIZA PROGRAMA ASIGNA DIA E INSPECTOR ENCARGADO
04	- ENVIA PROGRAMA DE REINSPECCIONES Y REPORTE DE NIVEL DE RIESGO A-AUXILIAR DE JEFATURA
05	- AUXILIAR DE JEFATURA RECIBE Y REMITE REPORTE DE NIVEL DE RIESGO E INFORMA A INSPECTORES SOBRE LA EL ESTABLECIMIENTOS A INSPECCIONAR ASIGNADO
06	- ASISTENTE RECIBE REPORTE DE NIVEL DE RIESGO Y PROGRAMACION DE REINSPECCIONES, ARCHIVA
07	- INSPECTOR NOTIFICA A ASISTENTE AL MOMENTO DE PARTIR A UNA REINSPECCION
08	- ASISTENTE REGISTRA EN PIZARRA
09	- INSPECTOR REALIZA REINSPECCION EN ESTABLECIMIENTO
10	- INDICA RESULTADO DEL DIAGNOSTICO, RECOMENDACIONES, NIVEL DE RIESGO, NUMERO DE PERSONAL POTENCIALMENTE AFECTADOS, Y ENTREGA A ESTABLECIMIENTO
11	- INSPECTOR ELABORA REPORTE SOBRE RESULTADOS DE LA REINSPECCION
12	- ASISTENTE MECANOGRAFIA REPORTE Y LO ENVIA A SUPERVISOR DE INSPECCIONES
13	- SI EL NIVEL DE IMPLEMENTACION OBSERVADO EN EL ESTABLECIMIENTO ES BAJO O NULO, SUPERVISOR ARCHIVA PARA POSTERIOR TOMA DE MEDIDAS (RECORDATORIO, ADEVERTENCIAS, ETC)
14	- SI EL NIVEL DE IMPLEMENTACION ES BAJO O NULO EL SUPERVISOR DE INSPECCIONES ELABORA INFORME SOBRE REPORTE DE REINSPECCION
15	- INFORME SOBRE REINSPECCION DE ESTABLECIMIENTO CON BAJO GRADO DE IMPLEMENTACION ES ENVIADO A JEFE DE INSPECCIONES
16	- JEFE DE INSPECCIONES REvisa Y SI NO ES ADECUADO REMITE OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES A SUPERVISOR DE INSPECCIONES.

- 17 - SUPERVISOR DE INSPECCIONES JUSTIFICA O READECUA INFORME, LUEGO ENVIA A JEFE DE INSPECCIONES
- 18 - JEFE DE INSPECCIONES AUTORIZA Y ENVIA A ASISTENTES
- 19 - ASISTENTES ARCHIVAN
- 20 - JEFE DE INSPECCIONES DEFINE TIPO DE SANCION A IMPONER SEGUN GRAVEDAD DE LA SITUACION
ENVIA A ASISTENTES PARA MECANOGRAFIA
- 21 - ASISTENTE MECANOGRAFIA Y DEVUELVE A JEFE DE INSPECCIONES
- 22 - JEFE DE INSPECCIONES RECIBE, FIRMA DE AUTORIZADO Y ENVIA A DIRECTOR GENERAL
- 23 - DIRECTOR GENERAL RECIBE NOTIFICACION SOBRE MEDIDAS, REVISA Y AUTORIZA

A. ORGANIZACION DE LA UNIDAD

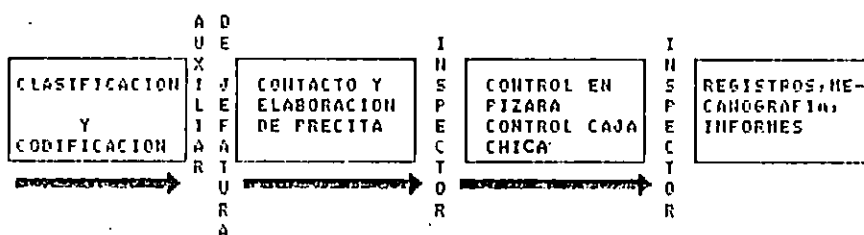
Para la organización del Recurso Humano dentro de la sub-unidad se tomará en cuenta el número de inspectores determinados anteriormente¹ de los cuales a la vez se calculó el número de inspecciones a realizar, como puede visualizarse el resto de actividades y cargas de trabajo dependen en gran mayoría de los resultados planificados y concretizados por éstos.

A continuación se plantea el requerimiento de personal de los puestos necesarios dentro de la unidad.

A.1 ASISTENTES

La cantidad necesaria de asistentes está relacionada directamente con las actividades requeridas en cualidad y cantidad con el número de inspectores laborando.

A continuación se expresa gráficamente el nexo directo de actividades que involucren a ambos puestos directa o indirectamente.



1./ Número aproximado de elementos potencialmente disponibles para tales efectos dentro de la institución.

En donde la mayor parte del tiempo se utiliza en el ²⁹⁰ mecanografiado de reportes (aproximadamente el 35%) seguido por el contacto y elaboración de precitas (15% aproximadamente) por lo cual se considera conveniente un número de 6 asistentes, teniendo un promedio de atención de 3 inspectores por asistente, contando además con un digitador, la cual tendrá como principal función la de apoyar en todas las actividades que involucren el uso del computador.

A.2 ENCARGADOS DE ENTREGAS

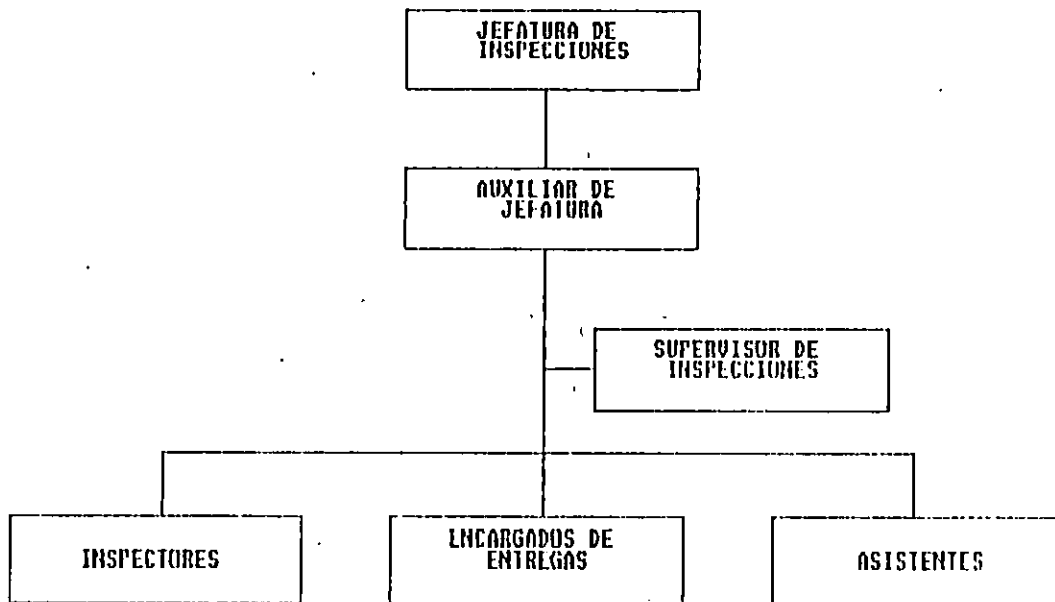
El número quincenal de inspecciones a realizar es de aproximadamente 233, por tanto se considera que de estas se entregan recomendaciones en un 90% de los casos (210), requiriendo asesoría talves un mínimo porcentaje de estos, por tanto al realizar las entregas en un área preclasificada el tiempo se reduce considerablemente, por lo que a razón de 10 entregas diarias (calculadas bajo una efectiva preclaficación por zonas) resulta un número de 2 encargados de entregas, para la zona central del país, pudiéndose utilizar en las secciones un bombero laborando a medio tiempo en dicha actividad.

A.3 SUPERVISOR DE BOMBEROS

Se vuelve necesario supervisar el carácter humano y técnico de la labor de la inspección, así como también el reaccionar de los establecimientos accesados, por lo tanto el supervisor funge como un ente controlador e informador de las situaciones

concernientes netamente a las inspecciones dentro y fuera de la ²⁹¹ inspección.

A continuación se presenta el organograma que representa la estructura orgánica de la Sub-unidad de Inspecciones:



A continuación se detallan para cada uno, las descripciones de puesto correspondientes al personal necesario para laborar dentro de la sub-unidad de Inspección general de sistemas de seguridad contra incendios

NOMBRE DEL PUESTO: ASISTENTE DE INSPECCIONES

PERFIL BASICO: Experiencia mecanográfica, manejo de archivos, buenas relaciones humanas, conocimientos básicos sobre el área bomberil.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Codificar y clasificar los distintos tipos de establecimientos atendiendo a su actividad económica, tamaño, dirección, etc.
- Entablar contacto con los establecimientos que posean teléfono para concertación y elaboración de pre-citas.
- Entregar pre-citas a los inspectores respectivos y llevar control minucioso de éstas.
- Mecanografiar todo tipo de informes o reportes ya sea de inspecciones o de reinspecciones
- Entregar toda la información necesaria para digitar en el sistema a la encargada de dicha función
- Entregar y llevar control bajo forma de los reportes y/o informes entregados a los encargados de entregas
- Reportar a Supervisor de inspecciones toda anomalía referente al desarrollo diario de las actividades
- Archivar los informes general de inspecciones a nivel nacional por parte de las secciones
- Proveer de los viáticos necesarios a los inspectores
- Llevar control y presentar gastos de caja chica a Auxiliar de Jefatura

NOMBRE DEL PUESTO: DIGITADOR

PERFIL BASICO: Conocimientos básicos de computación;
software: Wordperfect, lotus, conocimiento de programas en
manejo de archivos, digitación rápida, buenas relaciones
personales, capacidad de análisis y síntesis

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Recibir bajo control en forma la información proveniente de los demás miembros de la institución
- Digitalar los resúmenes de reportes de inspecciones y reinspecciones globales a nivel institucional
- Elaborar y pasar para autorización al Jefe de inspecciones, el reporte periódico para el Director General
- Digitalar todo tipo de documentos que a bien del funcionar de la unidad le sean requeridos por el Jefe de Inspecciones, El auxiliar de Jefatura o el Supervisor de inspecciones

NOMBRE DEL PUESTO: ENCARGADO DE ENTREGAS

PERFIL BASICO: Conocimientos básicos en el área bomberil, amplio conocimiento de la zona metropolitana de San Salvador, facilidad de expresión, buenas relaciones humanas, buena presentación, conocimientos de inspecciones sobre sistemas de seguridad contra incendios

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Recibir de asistentes de inspecciones, los reportes a entregar a establecimientos respectivos
- Clasificar por zonas los reportes y/o informes a entrega
- Entregar reportes en los establecimientos a los encargados ó representantes de los mismos
- Explicar brevemente a los responsables por establecimiento las medidas y recomendaciones de implementación sugeridas por la institución
- Reportar bajo forma entregas realizadas a asistentes de inspecciones
- Reportar a Supervisor de inspecciones cualquier anomalía respecto al desenvolvimiento diario de sus actividades
- Reunirse semanalmente con sus jefes superiores en la sub-unidad para evaluar el desempeño de su trabajo

NOMBRE DEL PUESTO: INSPECTOR DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

PERFIL BASICO: Experiencia en la inspección de sistemas de seguridad contra incendios, buena presentación, buenas relaciones personales, capacidad de análisis y síntesis.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Requerir pre-citas a asistentes de inspecciones
- Requerir y liquidar los fondos económicos necesarios para el desempeño de sus labores
- Preparación de guías específicas para la realización de las inspecciones
- Desarrollar las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios a nivel nacional
- Explicar a los responsables por establecimientos inspeccionados las indicaciones de implementación de seguridad prioritarias a implementar
- Presentar los reportes de las inspecciones, con vital énfasis en las recomendaciones a los establecimientos atendidos
- Reunirse semanalmente con sus superiores para comentar y/o discutir anomalías referentes a sus labores diarias
- Realizar las reinspecciones a nivel nacional
- Elaborar los informes de reinspecciones
- Informar sobre su utilización por parte de otra unidad en otras actividades no pertinentes con sus labores

NOMBRE DEL PUESTO: SUPERVISOR DE INSPECCIONES

PERFIL BASICO: Amplios conocimientos de inspección sobre sistemas de seguridad contra incendios, experiencia en el manejo de personal, capacidad de evaluación,

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Supervisar la calidad de las inspecciones a nivel nacional
- Elaborar informes periódicos sobre el desarrollo de las inspecciones
- Informar al Jefe de inspecciones sobre anomalías en el desenvolvimiento de las actividades
- Establecer conjuntamente con el Jefe de inspecciones las medidas a llevar a cabo, posterior a las evaluaciones cuantitativas ó cualitativas
- Darle seguimiento diario a las actividades a desarrollar por los inspectores
- Autorizar los informes de desarrollo de actividades por parte de los inspectores para el Jefe de Inspecciones
- Recibir y elaborar informes de reportes de reinspecciones para remitirlo a Jefe de Inspecciones

NOMBRE DEL PUESTO: AUXILIAR DE JEFATURA

PERFIL BASICO: Amplios conocimientos sobre inspección de sistemas de seguridad contra incendios, don de mando, habilidades en el manejo de números, criterio amplio , manejo de personal, buenas relaciones personales, capacidad de análisis y síntesis

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Revisar la clasificación y codificación de los establecimientos potencialmente inspeccionables
- Elaborar la pre-programación quincenal conforme la programación general
- Justificar o realizar las modificaciones pertinentes al programa general sugeridas por el Jefe de Inspecciones
- Distribuir adecuadamente la carga de trabajo entre los asistentes de inspecciones
- Supervisar el trabajo desarrollado por los asistentes de inspecciones
- Remitir los reportes de nivel de riesgo e informar a los inspectores sobre las reinspecciones asignadas
- Autorizar los vales diarios de gastos de caja chica
- Elaborar informe general de gastos de la sub-unidad
- Sustituir al Jefe de Inspecciones en los casos que se haga necesario

NOMBRE DEL PUESTO: JEFE DE INSPECCIONES
PERFIL BASICO: Amplio conocimiento de Inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios, capacidad de liderazgo, buenas relaciones humanas, conocimientos básicos sobre la implementación de procedimientos,
ACTIVIDADES A DESARROLLAR <ul style="list-style-type: none">-Representar a la sub-unidad ante eventos internos y/o externos a la institución-Presentar ante el Director General presupuesto de funcionamiento de la unidad-Autorizar reportes de gastos de la sub-unidad-Realizar la Programación General, así como su revisión y readecuamiento semestral-Realizar la programación específica quincenal-Revisar y autorizar reportes de recomendaciones-Programar, según niveles de riesgo las inspecciones asignando fecha e inspector designado-Revisar informe de reinspecciones, definir tipo de medidas a tomar según caso específico de establecimiento-Enviar notificación de medidas a Director General-Tomar las medidas pertinentes según la evaluación cuantitativa y cualitativa de las actividades de la sub-unidad-Dictar políticas, normas, estrategias, etc., todo en aras del buen funcionamiento de la Sub-unidad

1.5.4. CONTROL

Debido a las características del proceso de inspección, el tipo de control en general que se vuelve más adecuado es el direccional/aprobado-reprobado, es decir un proceso de control híbrido que permita a los mandos medios y altos informarse lo suficiente para los reajustes necesarios dentro dentro del plan.

A. PARAMETROS DE CONTROL

A lo largo de todos los procedimientos anteriormente descritos, se desarrollan algunas situaciones involucradas con los parámetros de control, sin embargo algunos de éstos se vuelven exclusivamente post-operacionales, especialmente los referentes a las reinspecciones.

B. MEDICION DE LOS RESULTADOS

Todo sistema de control debe poseer medios para verificar los resultados de cada actividad. En éste caso la verificación será de dos tipos, los cuales se definen a continuación:

B.1 CUANTITATIVA

Proveniente de los resultados numéricos obtenidos tanto de la computadora como de los reportes manuales originados, en su mayoría por los asistentes de inspecciones dentro de ambos casos podemos tener:

*Índice de inspecciones por período de tiempo

$$\frac{\text{Número de inspecciones por actividad económica}}{\text{Número de inspecciones planificadas}}$$

*Índice de evaluación de inspectores

$$\frac{\text{Inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}}$$

*Índice de evaluación de reportes/recomendaciones

$$\frac{\text{Número de reportes entregados fuera del plazo mínimo}}{\text{Número total de reportes entregados}}$$

*Índice de rechazos/inconsistencias

$$\frac{\text{Número de reportes rechazados o con observaciones}}{\text{Número total de reportes entregados}}$$

*Índice de inaccesibilidad

$$\frac{\text{Número de establecimientos inaccesados}}{\text{Número de establecimientos inspeccionados}}$$

*Índices de zonas de alto riesgo

$$\frac{\text{Total de establecimientos con alto riesgo (por zona)}}{\text{Total de establecimientos inspeccionados (por zona)}}$$

*Índices de no acatación de recomendaciones

$$\frac{\text{Establecimientos con notificaciones por desacato}}{\text{Total de establecimientos reinspeccionados}}$$

Los índices o parámetros anteriormente descritos forman parte de la amplia gama de variedades a las que puede tenerse acceso mediante el sistema de información generado a partir de los datos provenientes del desarrollo del plan general de inspecciones.

La jefatura de Inspecciones determinará en último momento la necesidad de evaluar las distintas situaciones haciendo uso de los índices, controles o parámetros que crea necesarios.

B.2 CUALITATIVA

Cuando no es posible la verificación cuantitativa directa se procura efectuarla de modo subjetivo sin embargo aunque esta modalidad esta sujeta a algunas deformaciones introducidas por quien hace la verificación, su valor es relativo, no obstante mediante la escogitación adecuada y la definición de políticas que enmarquen dicha supervisión, concederemos un alto grado de valor para las evaluaciones pertinentes. Algunas de las evaluaciones cualitativas que deben evaluarse son:

- Nivel de calidad de las inspecciones en el campo, esto puede constatarse mediante el acompañamiento aleatorio de algún inspector por el supervisor de inspectores, el auxiliar de la jefatura o la jefatura misma.
- Presentación personal de los inspectores o encargados de entregas.
- nivel de seguimiento y orden en los procedimientos, etc.

C. EVALUACION DE LOS ERRORES Y DESVIACIONES EN EL DESARROLLO

Anteriormente se instituyó la potestad de determinar valores a los parámetros cuantitativos y políticas de readecuación y enmarcaje para los cualitativos.

La evaluación de los errores a nivel específico de las inspecciones, en cualquiera de su parte del proceso, corresponderán al supervisor de inspecciones, con autorización del jefe de Inspecciones, previo reportes escritos y/o verbales

de éste. Los índices o indicadores a todo nivel reflejan hasta cierto punto sólo datos expuestos a verificación mediante respaldo verbal, ya sea por señalamientos al respecto, justificaciones, etc. ya que por sí solos, no reflejan una realidad única e incuestionable.

El control de las actividades correspondientes a codificación, preclasificación, precitas, etc. corresponden al auxiliar de la jafatura, pudiendo llegar a definir éste acciones correctivas de hecho que readecúen el rumbo de las situaciones analizadas, siempre bajo la autorización del Jefe de Inspecciones.

Los parámetros de control definidos deben ser analizados por medio de su valoración comparativa con rangos de fluctuación, también previamente definidos, a partir de esto y mediante la asociación de medios-fines se reorientará o redefinirán las políticas generales, estrategias, planes de trabajo, etc.

1.5.5 DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA UNIDAD TECNICA.

Como puede inducirse de lo anteriormente expuesto, la unidad técnica de la institución y particularmente la sub-unidad de inspección de sistemas de seguridad contra incendios tendrá un crecimiento significativo tanto en su funcionamiento como en la cantidad de personal laborando en la misma, por lo que igualmente requerirá de un mayor espacio físico; Esta situación es perfectamente solventable ya que el local actualmente utilizado para ello es lo suficientemente grande, bastará reubicar la unidad de personal y la secretaría de la despensa de bomberos, que se aloja en el mismo sitio, en otro local que se sugiere sea el que está contiguo al casino que se encuentra desocupado; de éste modo dicho local sería utilizado exclusivamente por la unidad técnica.

En el anexo N^o 20, puede observarse el croquis de la distribución en planta sugerida para la unidad técnica, así como los análisis que dan pauta a la optimización del uso del espacio disponible.

Para la efectiva implementación del anterior plan general de Inspecciones se hace necesario los siguientes recursos materiales:

DESCRIPCION	CANTIDAD
Ataches de cuero sencillo, varios compartimientos	22
escritorios sencillos , medidas: 0.6 X 1.0 m	6
computadora 486, con software incluido, 210 MB disco duro 4mb en RAM	1
Mueble para computadora	1
Impresora matricial, 24 pines	1
Archivos medianos,	5
Pizarra medidas: 1.5 x 2 m	1
Maquinas de escribir	6

2. PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LAS UNIDADES AUTOMOTORES DEL CUERPO DE BOMBEROS.

2.1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un plan de mantenimiento preventivo para ser aplicado a las unidades automotores de atención a emergencias y apoyo logístico con que cuenta el Cuerpo de Bomberos de El Salvador y así poder conservarlas en condiciones funcionales y con bajos costos de operación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-Plantear una reorganización de las funciones y actividades de mantenimiento, para sustituir practicas rutinarias e inconexas a través de un adecuado programa preventivo y correctivo.

-Minimizar el tiempo que las unidades automotores están fuera de servicio a causa de desperfectos mecánicos.

-Procurar que las unidades automotores operen en óptimas condiciones de seguridad.

-Propiciar el incremento de la vida útil de las unidades automotores a través de la correcta aplicación del sistema de mantenimiento preventivo que se propone.

-Propiciar una reducción del número y los costos de reparación (mantenimiento correctivo) de las unidades de transporte.

-Uniformizar la carga de trabajo del personal de mantenimiento automotriz y en consecuencia con el mismo número de personal, prestar mayor cantidad de servicios en dichas unidades.

2.2. GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO

-Definición y características de mantenimiento:

Mantenimiento es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades (inmuebles, equipos, instalaciones, herramientas, Etc.).

Las actividades de mantenimiento tienen dos aspectos, el técnico y el económico.

1) Objetivo técnico: Conservar en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y confiable, las propiedades de la institución, para no demorar ni interrumpir sus servicios.

2) Objetivo económico: Contribuir con los medios disponibles a sostener los más bajos costos posibles de operación de las propiedades de la institución.

-Mantenimiento correctivo:

Es la serie de trabajos que son necesarios ejecutar en las instalaciones, aparatos o máquinas, cuando éstos dejan de proporcionar el servicio para el cuál han sido diseñados o bien cuando ya es necesario recuperar el servicio.

-Mantenimiento preventivo:

Consiste en la serie de trabajos que son necesarios desarrollar en alguna maquinaria, o instalación para evitar que

éste pueda interrumpir el servicio que proporciona, ésta serie de trabajos generalmente se toman de las instrucciones que dan los fabricantes al respecto y de los puntos de vista que hacen las técnicas de mantenimiento por especialidad.

Para aplicar el mantenimiento preventivo, se requiere un alto grado de conocimientos y organización eficiente. Una buena organización de conservación que aplique el mantenimiento preventivo, logra experiencias en determinar las causas de fallas respectivas o el tiempo de operación seguro de algunos componentes, o bien llegar a conocer puntos débiles de instalaciones, equipos, máquinas, Etc.

Los resultados directos que se pueden prever son:

- 1) Los trabajos son señalados en la fecha debida,
- 2) Da tiempo de programar y preparar las reparaciones,
- 3) Da como resultado un funcionamiento más eficiente,
- 4) Aumenta la productividad,
- 5) Estimula la moral de los trabajadores.

La ejecución del mantenimiento preventivo debe llevarse a cabo por medio de programas, es decir, debe planearse. Los programas se dividen así:

- a) Programas de visitas: Estos son listas de lugares o artefactos a los cuales debe dirigirse el personal de mantenimiento de acuerdo con la frecuencia que se haya estimado necesario, para realizar los trabajos recomendados por el fabricante y la propia experiencia de los técnicos de la especialidad.
- b) Programas de inspección, pruebas y rutinas: Son listas que

indican las partes de un equipo o maquinaria que hay que inspeccionar, probar o rutinar.

c) Programa de reconstrucción: Estos indican por quien y cuando se debe hacer cada trabajo, cuando debe empezarse y cuando terminarse.

-Mantenimiento predictivo:

Es más una filosofía que un método de trabajo. Se basa fundamentalmente en detectar una falla antes que suceda, para dar tiempo de corregirla sin perjuicio al servicio. Se usa para ello instrumentos de diagnóstico y pruebas no destructivas.

2.3. SISTEMA PROPUESTO DE MANTENIMIENTO.

2.3.1. ANALISIS PRELIMINAR.

Para implementar el sistema de mantenimiento preventivo, deben tomarse en consideración los siguientes factores:

a) En general para la ejecución del mantenimiento preventivo en vehículos automotores se necesitan en promedio un mantenedor (mecánico especializado) por cada diez unidades móviles para su debida atención, por lo que en caso particular del Cuerpo de Bomberos, que cuenta con 32 unidades, se requerirán tres mecánicos para la ejecución del plan en mención.

b) Las condiciones actuales de funcionamiento en la sub-unidad del taller automotriz de la institución, presentan un nivel de actividad improductiva del 18% durante la jornada laboral (sin considerar tiempos suplementarios) de los ocho mecánicos con que se cuenta actualmente; de lo que puede

asegurarse que la carga actual de trabajo que recae en ésta área, pueden perfectamente cumplirla siete de ellos si se redujese significativamente dicho índice de inactividad.

c) Dado que no es posible establecer el tiempo exacto para obtener los resultados en que el mantenimiento preventivo desplace a un segundo plano al mantenimiento correctivo y considerando que el ciclo del primero corresponde a un año de duración, se estima necesario la contratación de dos mecánicas automotrices más, que sumados al ya disponible completan los tres requeridos para la ejecución del plan en cuestión; mientras se completa éste proceso de transición, es decir, un año, después del cual se espera prescindir de sus servicios.

d) Una vez determinado el número de mantenedores, puede calcularse el resto del departamento de mantenimiento, para lo cual ha sido comprobado a través de la experiencia en ésta técnica, que el número total de personal en dicha área tiene una relación de diez mantenedores por una persona supervisora del mencionado plan, por lo que dicha misión puede ser desempeñada por el actual jefe de mecánicas de la institución, quien responderá por la ejecución del plan de mantenimiento preventivo en dichas unidades.

e) En cuanto a la ejecución en sí del plan de mantenimiento; considerando que el número de unidades automotores y sobre todo de extinción son muy limitadas, por lo que las diferentes secciones no pueden prescindir de éstas en sus instalaciones para atender las diversas emergencias, además del relativamente

elevado costo que representaría el trasladar cada unidad móvil al taller del cuartel central a su debido tiempo para su respectivo chequeo; resulta que la mejor forma de practicar la inspección preventiva a las mismas es acudiendo a cada sección de bomberos a proporcionar allí el respectivo mantenimiento, para lo cuál deben atenderse los siguientes aspectos:

- Cada unidad automotor y/o sección debe contar con una caja completa de herramientas, materiales y equipo necesario para la implementación del mismo.
- Los mantenedores acudirán al lugar respectivo contando con los elementos mínimos necesarios para realizar su trabajo.
- Debido a la escasez de recursos móviles de la institución resulta más conveniente que los mantenedores acudan en grupo (los tres) a cada sección a atender las unidades allí asignadas, para lo cuál trabajarán en conjunto.

f) Si bien es cierto que ya se tiene al responsable de la ejecución del plan de mantenimiento, así como los responsables de ejecutarlo, es necesario además asignar a alguien que inspeccione el trabajo desempeñado por los anteriores, al cuál se le denomina "inspector".

La inspección se entiende como el acto de revisar ordenadamente los sistemas de una compañía susceptibles de mantenimiento, con el propósito de establecer a priori:

- 1) El tipo de reacondicionamiento o reemplazo necesario.
- 2) Fijación de la fecha de mantenimiento.
- 3) Materiales y equipo a utilizar.

En todo caso el responsable de la inspección debe ser un asesor del encargado de elaborar y ejecutar el plan; en el caso particular de la institución, el más adecuado para realizar ésta labor es el señor oficial jefe de mantenimiento, quién auditará las labores realizadas por los mecánicos según lo estipulado en el plan de mantenimiento; para lo cuál deberá de apoyarse en los informes presentados por los primeros. El resultado final de la inspección deberá discutirse con el jefe de mecánicos para que se planifique la ejecución de las medidas recomendadas.

2.3.2. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones, se presenta a continuación un plan dinámico para la programación del mantenimiento.

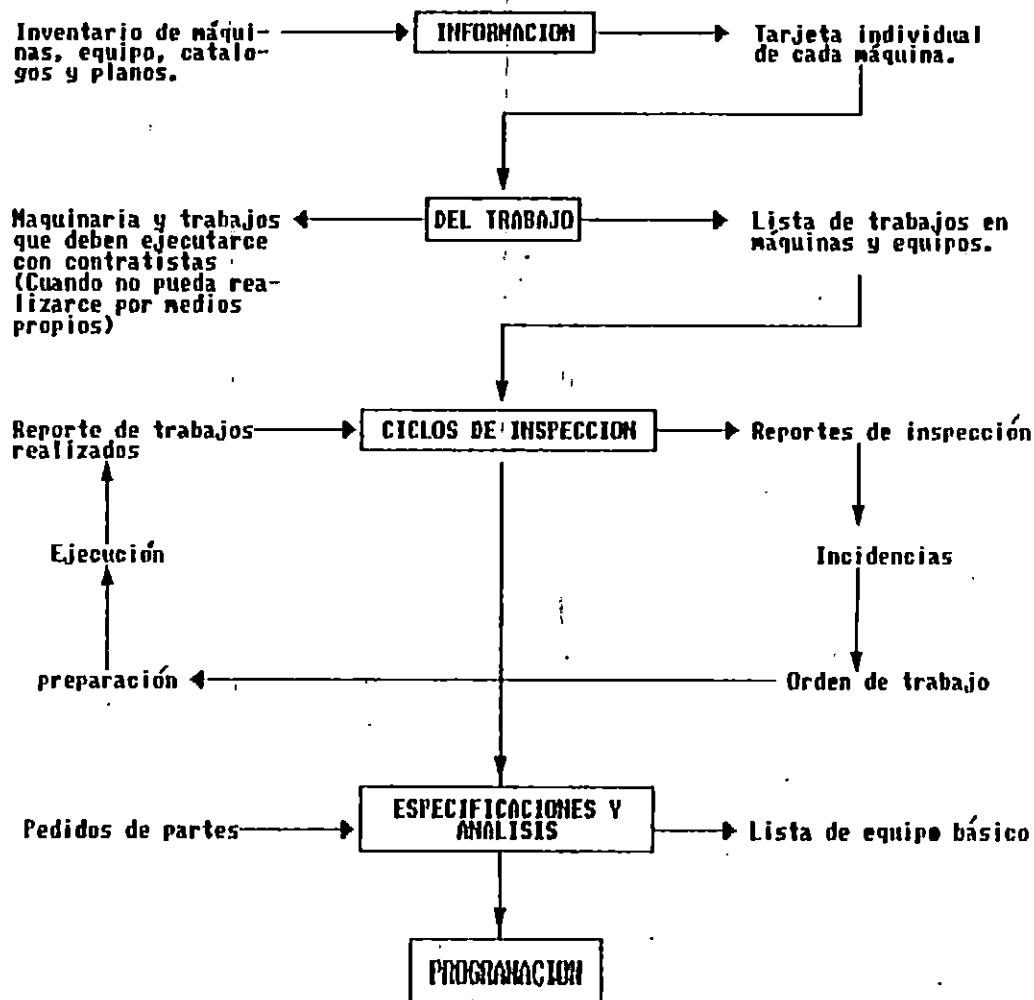
Naturalmente la primera necesidad es saber a que dar mantenimiento; Luego se analiza el trabajo que hay que aplicar a cada equipo en particular, auxiliandoce de la información que de ellos se tenga. Del mantenimiento que haya de aplicarsele para mantenerlos en buenas condiciones de funcionamiento, deberá definirse cuál es el trabajo periódico que constituirá la inspección y reparación. Así mismo del análisis se puede definir que trabajos se efectuarán con recursos propios y cuales no.

Además el listado de puntos a inspeccionar sirve de reporte de la inspección, anotando según el caso los resultados de la misma; los cuales pueden ser: El equipo está bien o presenta

probabilidad de falla. En el segundo caso se ordenará la reparación inmediata mediante una orden escrita, planeándose y programándose la misma. Luego ejecuta el trabajo, reportando en la propia hoja tal ejecución.

Del análisis de los reportes de inspección y de los de reparación se originarán las simplificaciones a los métodos de trabajo, la determinación de requerimientos para el período y las existencias de éstas, así como la formulación de la lista de equipo básico.

A continuación se esquematiza el flujo de información del proceso de planeación y programación del mantenimiento preventivo:



Los controles de mantenimiento se clasifican en dos tipos: De trabajo y de maquinaria. En este sentido, para el caso particular de la institución se tiene:

12) Control del trabajo:

Este se realiza a través de un control administrativo de la admisión y flujo de ordenes de trabajo y mantenimiento, el cual debe ser manejado por el jefe de mantenimiento en base al grado de cumplimiento de las mismas ordenes de trabajo emitidas (plan de reparaciones). Los medios a utilizar para realizar el control son los siguientes:

-Orden de trabajo y/o mantenimiento:

Se entiende por orden de trabajo, la tarjeta de control que hace la unidad de mantenimiento para ordenar a un contratista la ejecución de un trabajo.

Se entiende por orden de mantenimiento, la tarjeta de control que hace la unidad de mantenimiento para ordenar al personal calificado del cual dispone la ejecución de un trabajo. El formulario a utilizar se muestra en la siguiente página.

--Flujo de ordenes de trabajo y mantenimiento:

Este formulario permitirá registrar y controlar las ordenes de trabajo y su nivel de avance en la ejecución de los trabajos designados en el plan de reparaciones. Dicho formulario se muestra en la página siguiente.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

UNIDAD DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

CONTROL ADMINISTRATIVO DEL FLUJO DE ORDENES DE TRABAJO Y MANTENIMIENTO

314

No.Orden	Concepto	Fecha de emision	Pendiente	Proceso	Ejecutado

(papel carta, 8.5"x 11")

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

UNIDAD DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

ORDEN DE TRABAJO Y/O MANTENIMIENTO

Lugar y fecha: _____

Lugar de trabajo: _____, Fecha: _____

Orden de trabajo No. _____, Orden de mantenimiento No. _____

Descripcion del trabajo: _____

Material empleado: _____

Observaciones: _____

Nombre del empleado: _____

Firma jefe mantenimiento _____

29) Control de maquinaria:

Este se ejecuta a través de un libro de vida del vehículo automotor, el cuál se constituye en un registro de trabajos de mantenimiento y reparaciones que se haga a la unidad en particular; dicho expediente será manejado por el jefe de la unidad de mantenimiento, para lo cuál debe contar con la ayuda tanto del jefe de mecánicos como del jefe de la unidad de logística, en lo que a facilitación de información se refiere .

El formato a utilizar para el libro de vida es el siguiente:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR				
UNIDAD DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ				
LIBRO DE VIDA DE VEHICULO AUTOMOTOR				
Marcas: _____, Modelos: _____, Motor: _____ Chasis: _____, Placa: _____, No. Inventario: _____ Combustible: _____				
Fecha	Atencion recibida	Costos incurridos	Mecanico	Observacion
(papel carta, 8.5" x 11")				

-Formulario de pedidos de partes y equipo:

Adicional a los medios ya descritos se presenta éste formato que será utilizado para anotar todos los rubros referidos a repuestos, insumos, materiales y equipos usados para la ejecución de los planes de mantenimiento, que el jefe de mantenimiento automotriz sugiere al jefe de proveeduría para ser reabastecidas las existencias en bodegas y así se tengan los requerimientos mínimos para la ejecución del próximo ciclo de mantenimiento planeado. El formato a usar para tal solicitud es el siguiente:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR				
UNIDAD DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ				
PEDIDO DE PARTES Y EQUIPO				
No.	Rubro	Nivel normal	Nivel actual	Solicitado
(papel carta, 8.5" x 11")				
Firma: _____			Fecha: _____	

2.4. POLITICAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.

A continuación se presenta una serie de políticas que deberán ser acatadas durante la implementación del plan de mantenimiento, así como en el funcionamiento general de la unidad de mantenimiento automotriz, de modo que se conviertan en una garantía para el logro de las metas particulares e institucionales.

1) En horas hábiles laborales, los mecánicos empleados por la institución no podrán realizar trabajos particulares, sea cuál sea su procedencia.

2) Los mecánicos están obligados a brindarse cooperación en su trabajo, independientemente si están asignados al mantenimiento preventivo o al correctivo, siempre y cuando tengan disponibilidad de tiempo para ello.

3) Los mecánicos cumplirán su horario de trabajo acostumbrado, es decir, de 8.0 a.m. a 4.0 p.m. de lunes a viernes y de 8.0 a.m. a 12.0 m. el día sábado. Así mismo realizarán turnos cuando le sean asignados, según programas internos de trabajo.

4) La planeación del mantenimiento deberá ajustarse a los programas de trabajo de la institución en general y de las unidades funcionales pertinentes en particular.

5) Anualmente deberán presentarse para aprobación de la dirección, los planes y proyectos a realizar y los requerimientos para llevarlos a cabo.

6) Se mantendrá contacto con empresas especializadas en este servicio, para mantener actualizado y eficaz la prestación del mismo.

7) Las funciones y facultades de ésta sección deberán estar enmarcadas en las leyes y reglamentos internos de la institución.

8) El control administrativo de los servicios se realizará desde la jefatura de ésta unidad.

9) La integración de los recursos necesarios para el desarrollo de los planes de trabajo de la unidad, deberán estar acordes con los planes y proyectos presentados y aprobados por la dirección.

10) Los recursos humanos, materiales y financieros deberán encausarse al cumplimiento de las metas fijadas en el plan.

11) Las labores de mantenimiento correctivo y preventivo deberán realizarse en condiciones de seguridad y con la agilidad, eficacia, funcionabilidad y oportunidad que requieran las necesidades de la institución.

12) Las erogaciones que se realicen por contrato para mantenimiento serán las que signifiquen la mejor inversión posible.

13) Al solicitar autorizaciones presupuestales, celebrar contratos, realizar los planes de mantenimiento, compra de materiales y equipo necesario, la unidad deberá señirse a las normas y procedimientos internos de la institución.

14) Se determinará cuáles artículos deberán existir permanentemente en bodega, cuidando que las existencias sean

óptimas.

319

15) Con oportunidad, calidad y bajos precios, serán adquiridos los materiales, repuestos y mano de obra necesarios para el cumplimiento de los planes de mantenimiento.

16) Determinar la existencia de repuestos y materiales para la operación y mantenimiento del equipo.

2.5. GUIA DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS VEHICULOS AUTOMOTORES.

Después de lo anteriormente expuesto se pasa a explicar en que consiste y como debe aplicarse el mantenimiento preventivo a los vehículos.

En éste sentido se ha desmembrado el vehículo en los sistemas que lo integran y que son: De enfriamiento, de encendido, de combustible, eléctrico, de transmisión, de dirección, suspensión y frenos, motor, varios.

Las revisiones pertinentes se dividen en tres grupos:

- A- Trimestral,
- B- Semestral,
- C- Anual.

El ciclo completo de éstas revisiones se lleva a cabo en 52 semanas, tiempo durante el cuál se efectúa una revisión C; dos revisiones B y cuatro revisiones A.

En principio éstas revisiones deben regirse por el kilometraje recorrido, correspondiendo la A a cada 5000 kilómetros, la B a cada 10,000 kilómetros y la C a cada 30,000

kilómetros.

320

Pero como esto no es fácil de hacer cuando se trata de muchos vehículos y poco personal, se a optado por regirse por el tiempo.

2.5.1. MANTENIMIENTO DEL VEHICULO QUE DEBE ATENDER EL CONDUCTOR.

Al cargar combustible:

- Ponga a nivel el aceite del cárter,
- Rellene de agua el radiador,
- Ponga a presión las llantas.

Cada 2,500 a 5,000 kms. de recorrido:

- Cambie el aceite del cárter,
- Cambie el elemento del filtro,
- Engrase general del chasis,
- Poner a nivel la caja de velocidades,
- Ponga a nivel el diferencial,
- Ponga a nivel la caja del mecanismo de la dirección.

Cada 25,000 kms.:

- Cambie el lubricante del diferencial y de la caja de velocidades empleando aceite de transmisión SAE-90 o similar.

**2.5.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHICULOS AUTOMOTORES,
INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS.**

321

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO:

- 1- Panel radiador, revise que no haya obstrucción a la corriente de aire que pasa por el radiador, limpie el panel soplandolo por el lado de atrás.
- 2- Mangueras del radiador, inspeccione y cambie las que se encuentren rotas o agrietadas.
- 3- Abrazaderas de mangueras, aprietelas y cambie las dañadas.
- 4- Tapón del radiador revise el hermetismo con que se sella el tapón del radiador y observe el estado del empaque. Cambiarlo de ser necesario.
- 5- Derrame en radiador, revise el radiador, buscando fugas, reparelo o cambiélo si lo encuentra defectuoso.
- 6- Termostatos, desmonte el termostato, pruebe que abre y cierra a las temperaturas indicadas por el fabricante.
- 7- Tornillos de sujeción radiador, apriete los que estén flojos, réponga los que faltan o estén defectuosos.
- 8- Bomba de agua, inspeccione la bomba de agua buscando fuga en torno a su eje, cerciorarse que el eje de la bomba no está flojo en sus cojinetes, si hay indicación de fuga o desgaste reportelo.
- 9-Bandas del ventilador, ajuste la banda del ventilador, vea que gire libremente.
- 10- Ventilador, revise el estado general del ventilador, vea que gire libremente.
- 11- Poleas, revise el estado general de las poleas, vea que su eje no esté flojo en sus cojinetes.

Nota: Considérese su equivalente en caso de motores diesel.

12- Platinos, verifique el alineamiento y la separación de los contactos por medio de un calibrador, normalmente ésta separación oscila entre 0.35 y 0.40 mm. Cuando los contactos se flamean o se pican por corrosión deben cambiarse.

13- Condensador, Como los condensadores son relativamente baratos, es más económico cambiarlos que probarlos; ordinariamente se cambian cada vez que se cambian platinos. Un índice de que el condensador está malo, es un esponjamiento de las puntas de contacto.

14- Bujías, Limpie los electrodos, de preferencia con limpiador de chorro de arena, en su defecto con lija muerta, hasta dejarlos libres de carbón o cualquier sustancia extraña. Con un comprobador de bujías verifique su buen estado. Ajuste la separación entre los electrodos, doblando electrodo exterior.

15- Rotor distribuidor, Limpie con la hoja de un corta pluma el rotor del distribuidor, vea que no tenga humedad, aceite o materiales extraños, que puedan causar una fuga intermitente de la corriente de alta tensión a tierra.

16- Bobina, si después de probar las bujías y los platinos existe una mala chispa, pruebe la bobina; si la encuentra defectuosa cámbiela.

17- Examine el estado general de los cables, vea que no estén agrietados, rotos o flojos de sus terminales; en caso de sospecha pruebe su continuidad.

18- Distribuidor, compruebe que está limpio y seco, vea que la tapa no esté agrietada y que sus conexiones estén fuertes y sin señales de desgaste en el aislamiento. Compruebe la fijación de las conexiones de baja tensión. Engrase ligeramente. Comprobar que el mecanismo centrífugo de avance y retraso funcione satisfactoriamente.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE:

19- Bomba de combustible, Desconecte la tubería del combustible entre la bomba del combustible y el carburador, sopla por ella para comprobar que no esté tapada.

20- Carburador y filtros, limpie todas las partes del carburador, examine el flotador buscando alguna picadura y observe el estado de la válvula de agua y del asiento. Desmonte el filtro de aire del carburador y asegúrese que no existe restricción alguna al entrada de aire. Limpie el filtro. Si el filtro es del tipo de baño de aceite, compruebe que contenga la cantidad de aceite correcta. Cambie los elementos del filtro del combustible.

21- Tanque combustible, con muy poco combustible en el tanque, quite el tapón de purga y deje escapar el combustible con toda partícula extraña o sedimentos.

22- Tubos y conexiones, Antes de purgar el tanque del combustible, quite el tubo flexible de la bomba del combustible y cámbiele si tiene fugas o si está tapado; revise que las mangueras no estén deterioradas o aplastadas y las conexiones flojas o en mal estado. Quite el tapón del tanque de combustible y sopletee la tubería del combustible.

23- Batería, limpiar bornes y postes de fijación, lavando con una solución de agua y bicarbonato, así como también la parte superior de la batería, los primeros pueden protegerse untándolos con grasa lubricante. La batería debe encontrarse bien sujeta.

24- Agua destilada, quite los tapones de cada una de las celdas y añada agua destilada, hasta que el nivel quede a unos 5 mm. sobre las placas.

25- Electrólito, mida la densidad del electrólito con un hidrómetro cuyas lecturas deben interpretarse como sigue:

<u>Densidad</u>	<u>Carga</u>
1.265 a 1.295	Carga completa
1.235 a 1.260	Tres cuartos de carga
1.205 a 1.230	Media carga
1.170 a 1.200	Un cuarto de carga.

Cuando la densidad llegue a 1.205 procure conseguir uno nuevo.

26- Generador, desmóntelo y envíelo a un taller especializado para desarmarlo, límpielo, cambie valeros y si es necesario rectifique el conmutador y cambie carbones.

27- Motor de arranque, haga lo mismo que en el punto anterior, además revise el bendix.

28- Pitos, compruebe el buen estado y funcionamiento de los pitos, operándolos varias veces.

29- Soportes y continuidad focos, haga la limpieza de los contactos de los focos y soportes, verifique su buen estado.

30- Limpiaparabrisas, el motor de los limpiaparabrisas ni necesitan ningún mantenimiento ni lubricación, revise el buen funcionamiento de los limpiaparabrisas y el de las escobillas.

31- Cables del acumulador, revise el estado general de los cables, inspeccione rupturas, desgastes del forro y de la maya aislante.

32- Instalación eléctrica, revise el estado general de la instalación eléctrica.

33- Medir carga, conecte un voltímetro entre la terminal del regulador que va a la armadura y tierra, haga trabajar el motor del auto, generalmente se especifica un voltaje máximo no mayor que 15.2 voltios.

34- Juego pedal de embrague, compruebe con la mano que tiene un recorrido de seguridad (juego) de 2.5 cm.

35- Crucetas, flechas y cordón, oiga que no produzcan ruidos raros, ponga a nivel el diferencial.

36- Juntas caja velocidades, revise y apriete las juntas de la caja de velocidades. Reporte cualquier daño.

37- Caja, inspeccione el montaje y la sujeción de la caja de velocidades, apriete los pernos de sujeción, reporte cualquier daño. Oiga si hay ruidos extraños.

38- Juntas diferencial, inspeccione y apriete las juntas del diferencial. Reporte cualquier daño.

DIRECCION:

39- Dirección, inspeccione el montaje y sujeción del sistema articulado de la dirección, ajuste las articulaciones o extremos que estén flojos y enderécense los tirantes o bielas de mando que estén doblados. Mantenga lubricadas en forma adecuada las juntas del sistema, informe cualquier daño mayor que note.

40- Juego volante dirección, compruebe que el juego medido en el aro del volante sea aproximadamente de 2.5 cm., caso contrario reporte.

41- Desgaste de las llantas, examine el gasto longitudinal y transversal de cada llanta, pues de esa inspección podrá deducir las causas de los desgastes anormales.

SUSPENSION:

42- Amortiguadores, Compruebe la fijación de los pernos y el buen estado de los tacos de hule. Compruebe el balanceo de la carrocería al virar o al aplicar los frenos. Veá que no exista humedad al rededor del amortiguador, que significa fuga. Oiga si presenta ruidos extraños. Reporte cualquier cosa anormal que ocurra.

43- Muelles, inspeccione el estado general de los resortes helicoidales o de los muelles de hojas. Reporte anomalías.

44- Sujeciones en general, compruebe que los elementos de sujeción tengan la debida presión; si están flojos apriételos y reporte cualquier daño observado.

45- Chasis, revise el estado general del chasis, el cual debe mantenerse completamente alineado en todo momento. El ajuste de las puertas de un vehículo, nos da un índice del alineamiento del chasis.

FRENOS:

46- Pedal del freno, Compruébe que el juego del pedal del freno no exceda de 5 cm., medidos entre su posición normal y el punto donde comienzan a actuar los frenos.

47- Fricciones, vea que la fricción tenga el espesor adecuado y que el tambor no se encuentre rayado ni sucio, limpie ambos con gasolina, dejando que se evapore; observe los remaches, si se encuentran muy cercanos al tambor sustituya la fricción.

48- Depósito de solución, compruébe que el nivel del depósito de solución esté lleno hasta el nivel indicado, con la solución adecuada.

49- Freno de mano, ajuste el freno de mano dando tensión al cable de modo que no quede flojo.

50- Tambores, revise si se encuentran ovalados, acanalados, rallados o que tengan zonas asperas, informe cualquier daño observado.

51- Tuberías y conexiones, revise si las tuberías no se encuentran rotas, agrietadas o presentan daño visible. Apriete las conexiones flojas, cambie las dañadas.



52- Tubo ventilador del cárter, revise el sistema de ventilación del cárter, para cerciorarse de que no esté tapado, límpielo si lo está.

53- Múltiples, revise y apriete los tornillos del múltiple de admisión y el empaque del mismo. Si al observar la conexión del múltiple de escape al bloqueo de los cilindros se encuentra que está flojo o que tiene fugas, debe apretarse el múltiple de escape para evitar otros desperfectos.

54- Soportes del motor, revise los soportes que sujetan el motor al chasis, apriete los pernos y tuercas flojos, reporte daños.

55- Compresión del motor, mida la compresión de todos los cilindros por medio de un manómetro. Si las lecturas de todos los cilindros están comprendidas dentro de una diferencia de 10 libras por pulgada cuadrada, ordinariamente no se notará esa diferencia en el funcionamiento del motor. Caso contrario repórtelo.

56- Fugas de las juntas, índice de que existen fugas en las juntas son: Falta de potencia, se puede oír un rápido ruido de escape, una o dos compresiones débiles; el nivel del aceite del cárter parece aumentar. Observe cuidadosamente todo el motor, tratando de encontrar algún síntoma de fuga de agua, gas o combustible. Corrija las que se puedan hacer con un simple apriete de pernos o tuercas, reporte las demás.

57- Por medio de un calibrador de láminas, calibre todas las punterías del motor. Reporte el resultado.

58- Tubos de escape, revise el estado general de los tubos de escape, vea que no esté rajado, picado o tenga daño visible, apriete los elementos de fijación.

59- Silenciador, inspeccione el silenciador buscando abolladuras, aplastamientos o cualquier otro daño visible, apriete los elementos de fijación.

60- Carrocería, vea que no haya perías, tuercas, tornillos, manerales y demás elementos decorativos, que falten o estén flojos.

61- Instrumentos del tablero, cerciórese del buen funcionamiento de todos los instrumentos del tablero. Reporte cualquier daño observado.

62- Tapicería, revise su estado general, apriete cualquier elemento flojo o reponga los faltantes.

63- Herramientas, revise si las herramientas al servicio del vehículo están; inspeccione su limpieza y estado general.

64- Espejos retrovisores, vea que existan, que no estén rotos y que tengan la presión debida.

65- Pintura, revise el estado general de toda la pintura, reporte al respecto.

En la página siguiente se muestra el formato propuesto para la orden (o guía) de revisión de mantenimiento preventivo para vehículos automotores, la cuál será empleada por los mantenedores para ejecutar la labor de inspección y mantenimiento sobre cada una de las unidades en particular y así mismo presentar los resultados de tal actividad, en base a los cuales se establecerá el plan de reparaciones subsecuente.

CUORPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR
UNIDAD DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

332

ORDEN DE REVISION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHICULOS AUTOMOTORES

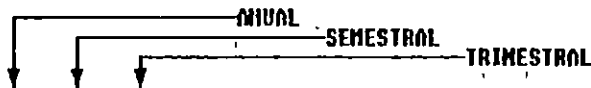
Vease los manuales y la informacion tecnica del fabricante.

MARCA: MODELO: MOTOR: CHASIS:

COMBUSTIBLE: PLACA: No. INVENTARIO:

SIMBOLOS QUE DEBEN USARSE

Satisfactorio: S ,Se requiere: A ajuste ,Requiere reparacion: R o remplazo ,Defecto: C corregido ,Revisado sin: X corregir



SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

- 1- Revisar panel radiador
- 2- Revisar mangueras radiador
- 3- Revisar abrazaderas mangueras
- 4- Revisar tapon radiador
- 5- Revisar derrame radiador
- 6- Revisar termostatos
- 7- Apretar tornillos sujecion radiador
- 8- Revisar bomba de agua
- 9- Revisar y ajustar banda ventilador
- 10- Revisar ventilador
- 11- Revisar poleas

SISTEMA DE ENCENDIDO

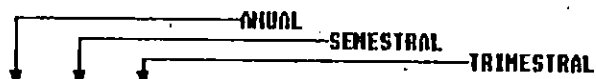
- 12- Calibrar platinos
- 13- Probar condensador
- 14- Limpiar y probar bujias
- 15- Limpiar rotor distribuidor
- 16- Probar bobinas
- 17- Examinar cables
- 18- Revision general del distribuidor

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- 19- Limpiar bomba combustible
- 20- Limpiar y revisar carburadores y filtros
- 21- Lavar tanque combustible
- 22- Revisar tubos y conexiones

SISTEMA ELECTRICO

- 23- Limpiar y sujetar bateria
- 24- Agregar agua destilada
- 25- Medir densidad electrolito



- 26- Desmontar y montar generador
- 27- Desmontar y montar motor de arranque
- 28- Revisar pitos
- 29- Examinar soportes y continuidad focos
- 30- Revisar limpiaparabrisas
- 31- Revisar cables del acumulador
- 32- Revisar instalacion electrica
- 33- Medir carga generador

SISTEMA DE TRANSMISION

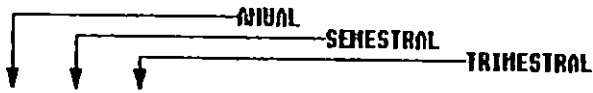
- 34- Revisar juego pedal embrague
- 35- Revisar crucetas, flechas y cardan
- 36- Revisar y apretar juntas caja velocidades
- 37- Inspeccionar montaje y sujecion caja
- 38- Revisar y apretar juntas diferencial

SISTEMA DE DIRECCION, SUSPENSION Y FRENSO

- 39- Inspeccion de montaje y sujecion de direccion
- 40- Revisar juego volante direccion
- 41- Examinar desgaste de llantas
- 42- Revisar amortiguadores
- 43- Revisar muelles
- 44- Apretar sujeciones en general
- 45- Revisar chasis
- 46- Ajustar pedal freno
- 47- Revisar fricciones
- 48- Llenar deposito de solucion
- 49- Ajuste freno de mano
- 50- Examinar tambores
- 51- Revisar tuberia y conexiones

MOTOR

- 52- Limpiar el tubo ventilador del carter
- 53- Apretar multiples
- 54- apretar soportes motor
- 55- Medir compresion motor
- 56- Corregir fugas en las juntas
- 57- Calibrar punterias



VARIOS

- 58- Revisar tubos de escape
- 59- Revisar silenciador
- 60- Revisar carrocería
- 61- Revisar instrumentos del tablero
- 62- Revisar tapicería
- 63- Revisar estado y limpieza de herramientas
- 64- Revisar espejos retrovisores
- 65- Revisar pintura

OBSERVACIONES:

EJECUTO EL MANTENIMIENTO.

Nombre del mecánico:

Firma: _____

Fecha: _____

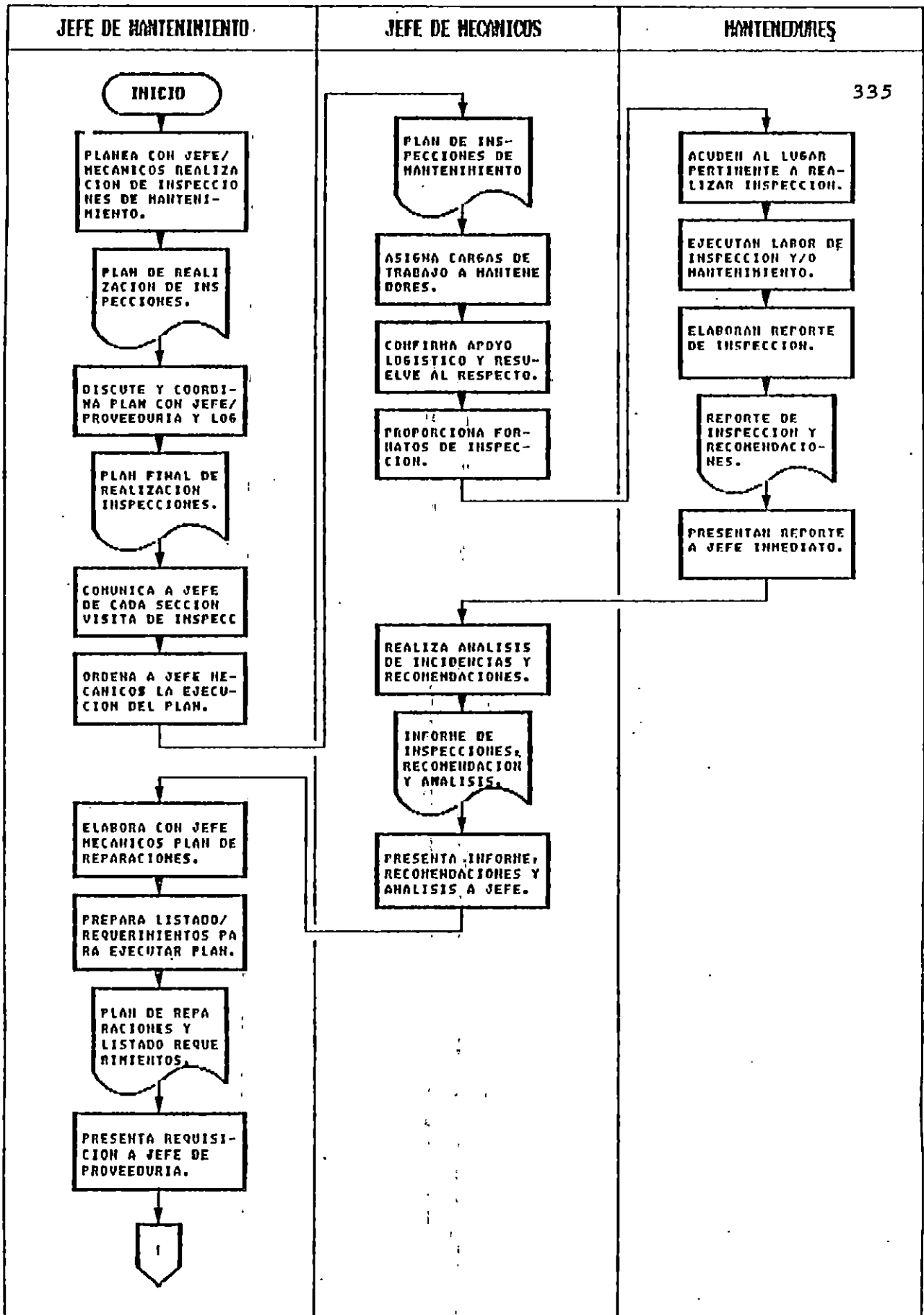
RECIBI DE CONFORMIDAD.

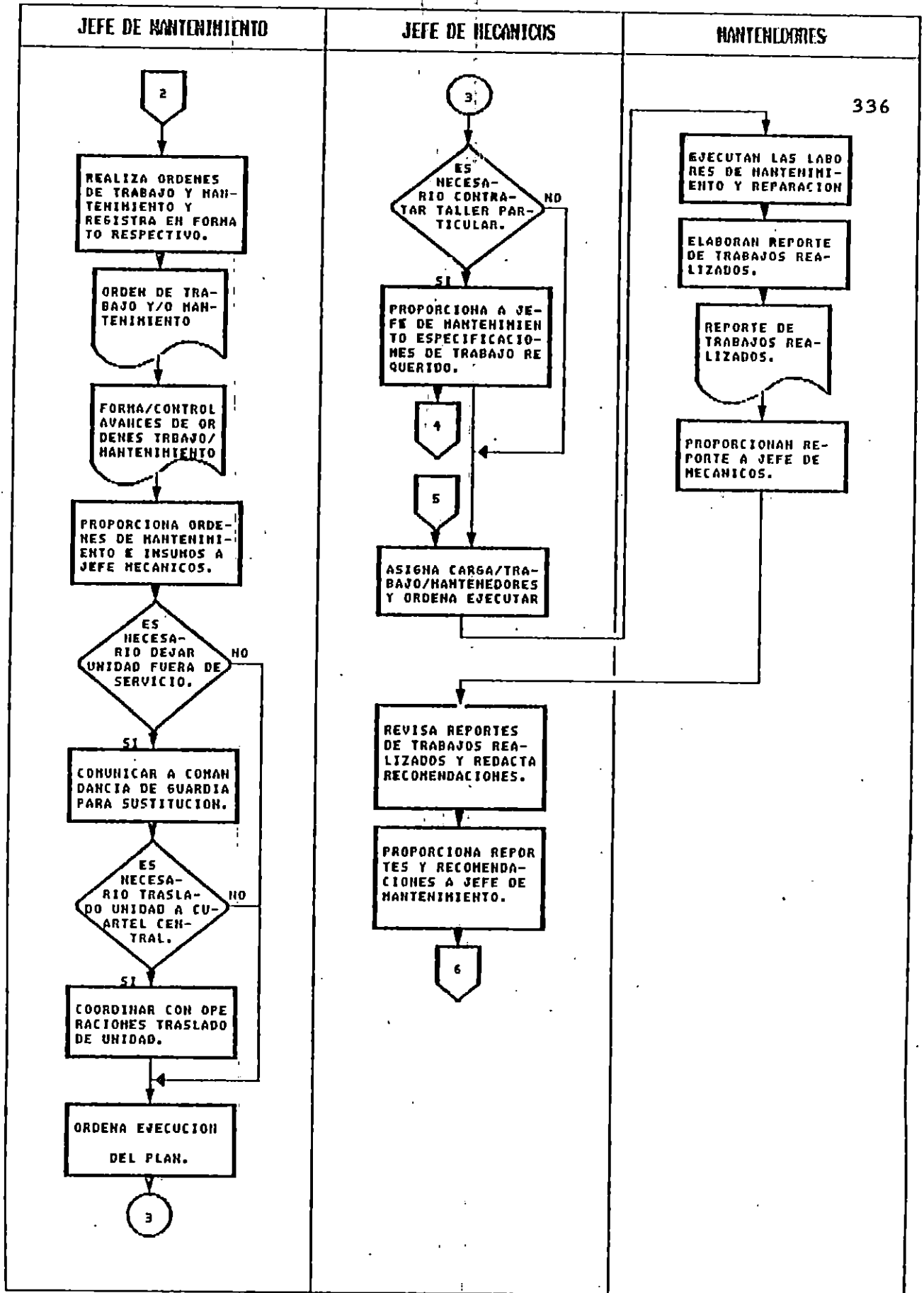
Nombre del operador:

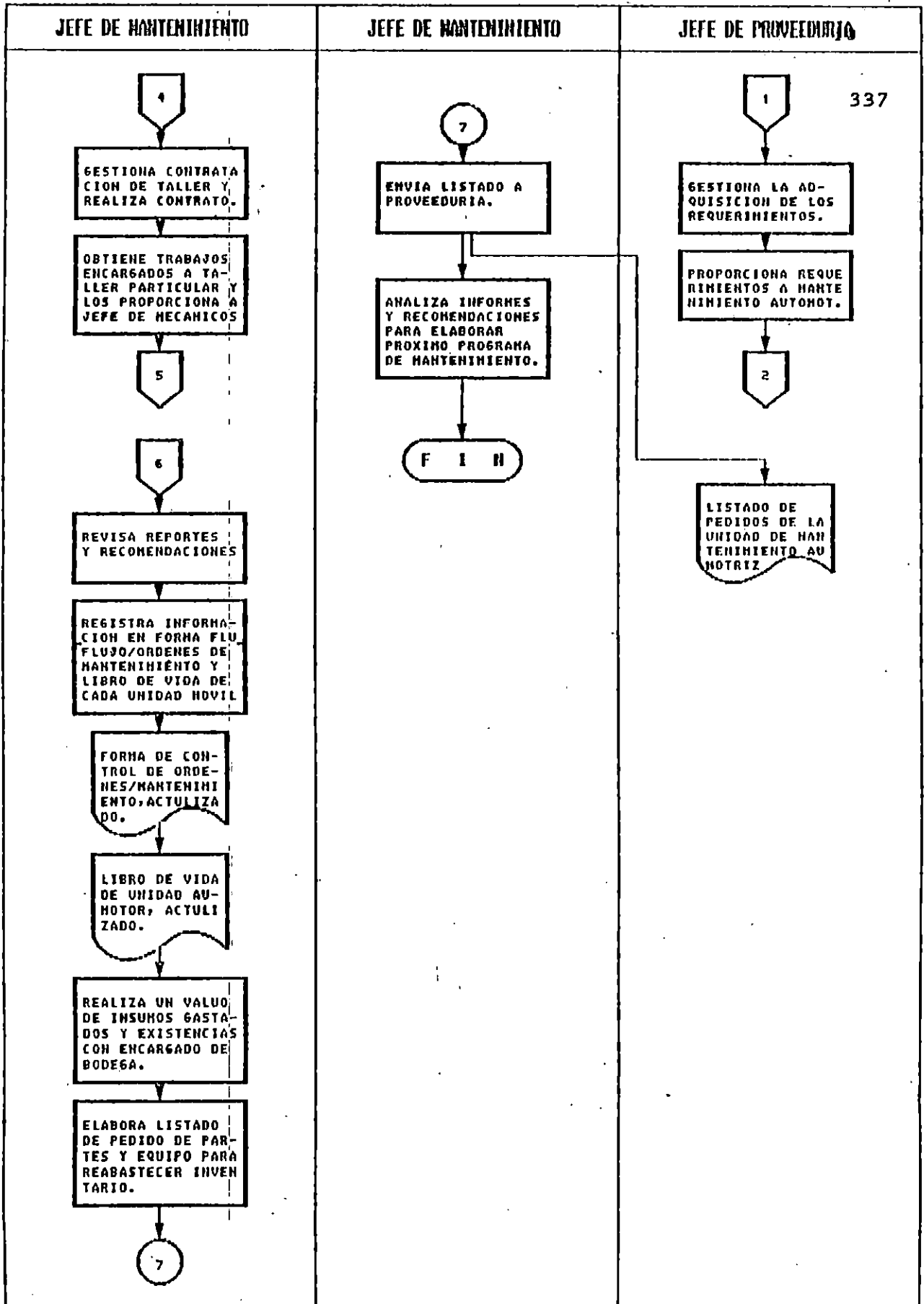
Firma: _____

Fecha: _____

PROCEDIMIENTO: CICLO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ







CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

338

UNIDAD: MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

SUA UNIDAD:

PROCEDIMIENTO: CICLO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: INDICAR LOS PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO (PREVENTIVO) AUTOMOTRIZ.

ELABORADO POR:

HONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: TRIMESTRALMENTE PARA LA PLANEACION Y EJECUCION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: PLAN DE INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO, REPORTE DE INSPECCIONES, LISTADO DE REQUERIMIENTOS PARA REPARACIONES, ORDEN DE TRABAJO, FORMA DE CONTROL DE ORDENES DE TRABAJO.

PASO	DESCRIPCION
01	-JEFE DE MANTENIMIENTO HACE PLAN (ITINERARIO) CON JEFE DE MECANICOS PARA REALIZACION DE INSPECCIONES.
02	-DISCUTE Y COORDINA PLAN CON JEFE DE PROVEEDURIA.
03	-REALIZA LOS AJUSTES NECESARIOS SEGUN LO ACORDADO (APOYO LOGISTICO) CON JEFE DE PROVEEDURIA.
04	-COMUNICA A CADA JEFE DE SECCION SOBRE VISITA DE INSPECCION DE LA UNIDAD MOVIL.
05	-ORDENA A JEFE DE MECANICOS LA EJECUCION DEL PLAN.
06	-JEFE DE MECANICOS ASIGNA LAS CARGAS DE TRABAJO, SEGUN LO PLANEADO, A TODOS LOS MANTENEDORES.
07	-LUEGO SE COMUNICA CON JEFE DE PROVEEDURIA PARA CONFIRMAR EL APOYO LOGISTICO A LOS MANTENEDORES PARA QUE ESTOS PUEDAN ACUDIR A LAS DIVERSAS SECCIONES A REALIZAR LAS INSPECCIONES.
08	-LE PROPORCIONA LOS FORMATOS DE INSPECCION A CADA MANTENEDOR (GUIA DE INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION).
09	-POSTERIORMENTE LOS MANTENEDORES ACUDEN EN GRUPO AL LUGAR PERTINENTE A REALIZAR LA INSPECCION RESPECTIVA.
10	-EJECUTAN LAS LABORES DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO SOBRE CADA UNO DE LOS AUTOMOTORES DE LAS DISTINTAS SECCIONES.
11	-ELABORAN EL REPORTE DE INSPECCIONES Y RECOMENDACIONES PARA CADA UNIDAD REVISADA, COMPLEMENTANDO LA GUIA DE INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
12	-PRESENTAN EL REPORTE DE INSPECCION AL JEFE DE MECANICOS.
13	-EL JEFE DE MECANICOS BASANDOSE EN LOS RESULTADOS PRESENTADOS POR LOS MANTENEDORES, REALIZA UN ANALISIS DE INCIDENCIAS SOBRE LAS CONDICIONES REPORTADAS Y REDACTA LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES AL CASO PARA CADA UNA DE LAS MAQUINAS INSPECCIONADAS.
15	-PRESENTA EL REPORTE DE INSPECCION Y LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES AL JEFE DE MANTENIMIENTO.
16	-JEFE DE MANTENIMIENTO ELABORAN CONJUNTAMENTE CON EL JEFE DE MECANICOS UN PLAN DE REPARACIONES (PREVENTIVAS) PARA LAS UNIDADES AUTOMOTORES.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

339

UNIDAD: MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

SIN UNIDAD:

PROCEDIMIENTO: CICLO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: INDICAR LOS PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO (PREVENTIVO) AUTOMOTRIZ.

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAMOS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: TRIMESTRALMENTE PARA LA PLANEACION Y EJECUCION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: PLAN DE INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO, REPORTE DE INSPECCIONES Y RECOMENDACIONES, LISTADO DE REQUERIMIENTOS PARA REPARACIONES, ORDEN DE TRABAJO

PASO	DESCRIPCION
17	-EN BASE AL PLAN DE REPARACIONES ELABORADO, PREPARAN EL LISTADO DE REQUERIMIENTOS A EMPLEAR EN LA EJECUCION DEL MISMO.
18	-PRESENTA LA REQUISICION AL JEFE DE PROVEEDURIA DE LOS ARTICULOS A EMPLEAR EN LAS REPARACIONES PREVENT.
19	-JEFE DE PROVEEDURIA GESTIONA LA ADQUISICION DE LOS REQUERIMIENTOS PRESENTADOS POR JEFE MANTENIMIENTO.
20	-PROPORCIONA LOS ARTICULOS SOLICITADOS PARA LA EJECUCION DE LAS REPARACIONES PREVENTIVAS EN LAS UNIDADES AUTOMOTORES.
21	-JEFE DE MANTENIMIENTO HACE ORDENES DE TRABAJO Y/O MANTENIMIENTO, LUEGO LAS REGISTRA EN FORMULARIO DE CONTROL DE AVANCES DE ORDENES RESPECTIVAS.
22	-PROPORCIONA LAS ORDENES DE TRABAJO Y MANTENIMIENTO, ASI COMO LOS INSUENOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCION DEL PLAN A JEFE DE MECANICOS.
23	-LUEGO, SI EL PLAN DE REPARACIONES EXIGE EL DECLARAR FUERA DE SERVICIO A LA UNIDAD EN PARTICULAR SE COMUNICA A COMANDANCIA DE GUARDIA TAL DISPOSICION PARA GESTIONAR LA SUSTITUCION TEMPORAL DE DICHA UNIDAD.
24	-POSTERIORMENTE EVALUA LA NECESIDAD DE TRASLADAR LA UNIDAD AUTOMOTOR HACIA EL TALLER EN EL CUARTEL CENTRAL. DE SER ASI, COORDINA CON JEFE DE OPERACIONES Y CON EL ENCARGADO DE TRANSPORTE EL TRASLADO DE LA UNIDAD AL LUGAR ESPECIFICADO.
25	-FINALIZADAS LAS CONSIDERACIONES ANTERIORES DE TOMA DE DECISIONES, ORDENA A JEFE DE MECANICOS LA EJECUCION DEL PLAN DE REPARACIONES.
26	-JEFE DE MECANICOS EVALUA LA POSIBILIDAD DE CONTRATAR UN TALLER PARTICULAR ESPECIALIZADO PARA EJECUTAR UN TRABAJO QUE NO PUEDE SER REALIZADO CON RECURSOS PROPIOS. DE SER ASI, PROPORCIONA A JEFE DE MANTENIMIENTO LAS ESPECIFICACIONES DEL TRABAJO REQUERIDO.
27	-ASIGNA CARGA DE TRABAJO A MANTENEDORES SOBRE AQUELLAS ACTIVIDADES QUE NO DEPENDEN DEL TRABAJO QUE SE REALICE EN TALLER PARTICULAR Y ORDENA SU EJECUCION.
28	-MIENTRAS TANTO, Y EN CASO DE PRESENTARSE LA NECESIDAD, EL JEFE DE MANTENIMIENTO GESTIONA LA CONTRATACION DEL TALLER PARTICULAR PARA AQUELLOS TRABAJOS QUE LO REQUIEREN Y REALIZA CONTRATO.
29	-LUEGO SE ENCARGA DE OBTENER LOS TRABAJOS ENCARGADOS A TALLER Y LOS PROPORCIONA A JEFE DE MECANICOS.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

340

UNIDAD: MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

SUB UNIDAD:

PROCEDIMIENTO: CICLO DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.

PAGINA 3 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: INDICAR LOS PASOS A SEGUIR PARA REALIZAR LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO (PREVENTIVO) AUTOMOTRIZ.

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: TRIMESTRALMENTE PARA LA PLANEACION Y EJECUCION DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: PLAN DE INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO, REPORTE DE INSPECCIONES Y RECOMENDACIONES, LISTADO DE REQUERIMIENTOS PARA REPARACIONES, ORDEN DE TRABAJO

PASO	DESCRIPCION
30	-JEFE DE MECANICOS ASIGNA NUEVAMENTE CARGAS DE TRABAJO A MANTENEDORES Y ORDENA LA EJECUCION DEL PLAN.
31	-LOS MANTENEDORES ACUDEN AL LUGAR PERTINENTE PARA EJECUTAR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES PREVENTIVAS (/CORRECTIVAS) EN LA UNIDAD (ES) EN PARTICULAR.
32	-UNA VEZ FINALISADOS LAS LABORES DE REPARACION, LOS MANTENEDORES ELABORAN LOS REPORTES DE TRABAJOS REALIZADOS SOBRE CADA UNA DE LAS UNIDADES AUTOMOTORES EN PARTICULAR; APOYANDOSE PARA ELLO EN LAS MISMAS ORDENES DE MANTENIMIENTO QUE LES FUERON EXTENDIDAS PARA ACUDIR A REALIZAR ESTOS TRABAJOS.
33	-UNA VEZ TERMINAN DE REDACTAR LOS REPORTES SE LOS PROPORCIONAN A JEFE DE MECANICOS.
34	-JEFE DE MECANICOS REvisa CADA REPORTE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS Y REDACTA LAS RECOMENDACIONES DEL CASO.
35	-PROPORCIONA LOS REPORTES Y LAS RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO A JEFE INMEDIATO.
36	-JEFE DE MANTENIMIENTO REvisa LOS REPORTES Y LAS RECOMENDACIONES PRESENTADAS Y REGISTRA LA INFORMACION PERTINENTE TANTO EN EL FORMULARIO DE CONTROL DE ORDENES DE TRABAJO Y MANTENIMIENTO ASI COMO EN LIBRO DE VIDA DE CADA UNA DE LAS UNIDADES AUTOMOTORES.
37	-LUEGO REALIZA UN VALUO DE LOS INSUMOS GASTADOS DURANTE EL PLAN Y LAS EXISTENCIAS EN BODEGA, EN LO REFERENTE A ARTICULOS DEL MANTENIMIENTO EN CUESTION, POR LO QUE CUENTA CON LA COLABORACION DEL ENCARGADO DE BODEGA.
38	-EN BASE AL PUNTO ANTERIOR ELABORA UN LISTADO DE PEDIDO DE PARTES Y EQUIPO PARA REABASTECER EL INVENTARIO.
39	-ENVIA DICHA REQUISICION A JEFATURA DE PROVEEDURIA.
40	-ANALIZA LOS INFORMES Y RECOMENDACIONES PRESENTADOS POR EL JEFE DE MECANICOS Y MANTENEDORES PARA TOMARLO COMO BASE PARA LA ELABORACION DEL PROXIMO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y REINICIAR EL CICLO.
41	-FIN DEL PROCESO.

2.6. RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA IMPLANTACION DE 341
LA SOLUCION:

RUBRO	CANTIDAD
- Caja completa de herramientas	2
- Llave cruz	1
- Gato hidráulico	2
- Aparato de soldadura eléctrica	1
- Máscara para soldar	1
- Compresor de 100 Psi.	1
- Esmeriladora manual	1
- Pulidora manual	1
- Taladro eléctrico manual	1
- Burro de embanque de 2 Tn.	4
- Juego de desarmadores planos	1
- Juego de desarmadores philips	1
- Tenazas	3
- Llave cangreja	2
- Calibradores verniere	2
- Calibradores de bujías	2
- Hidrómetro	3
- Calibradores de presión de aire	3
- Tester (voltímetro/amperímetro/ohmnímetro)	3
- Marco de sierra	3
- Caja de sierras	2
- Juego de cubos pesados	1
- Juego de cubos pequeños	1
- Manómetro	1
- Engrasadora manual	3
- Aceitera manual	5
- Martillos	2
- Formularios de inspección	300
- Formas de orden de trabajo/mantenimiento	750
- Formas de avance de ordenes de trabajo/mant	250
- Talonarios de libro de vida (50 pag. c/u)	35
- Formas de requisición	100
- Escritorio	2
- Sillas	2
- Archivador	1

3. SISTEMA DE COMUNICACION CON LA POBLACION.

En etapas previas durante la realización de este trabajo de graduación se detectó un problema originado por el elevado número de llamadas telefónicas de emergencia de la población para el Cuerpo de Bomberos, que son canalizadas a través de la Policía Nacional Civil por el número de tres dígitos 1-2-1, dicho índice se eleva a un 60% del total de llamadas de emergencias registradas en la institución.

Ante tal situación se conceptualizó la solución consistente en montar una campaña publicitaria para dar a conocer a la población tanto a la institución como a los diversos servicios que presta, esperando como efecto de dicha acción que la población reporte sus emergencias directamente al Cuerpo de Bomberos, previo conocimiento de la misma y la forma de establecer una comunicación con la entidad, lo cuál disminuiría en cierta medida el tiempo global de la atención a la emergencia.

Sin embargo al realizar una investigación más minuciosa tanto con el personal de la institución que está directamente relacionado con las operaciones de emergencia como en la misma unidad de emergencias 1-2-1 de la PNC, se logró determinar que el tiempo incurrido en el mencionado proceso no constituye una diferencia significativa, para la generalidad de los casos, en el momento de acudir a atender una emergencia, no así como es el caso de los embotellamientos de tráfico o las fallas por deterioro de las unidades automotores.

El tiempo que transcurre en el paso de la información por el mencionado servicio equivale a $3/4$ de duración del comunicado realizado directamente, es decir, aproximadamente 43 segundos, ya que los agentes de la PNC son menos minuciosos en la adquisición de la información mínima para la atención de la emergencia; incluso para la población resulta mucho mejor reportar la emergencia a la PNC ya que resulta más sencillo y rápido, lo cual se constituye en un ahorro de tiempo.

Todo lo anterior deja entrever que no se hace necesario el invertir recursos en la implementación de una campaña publicitaria, ya que el nivel de gastos incurridos no se asemejaría al nivel de efectividad incrementado en la institución.

No obstante al interior del Cuerpo de Bomberos se hace sentir una escasez de recursos de telefonía (líneas telefónicas), por lo que a continuación se plantean una serie de políticas y normas tendientes a optimizar el uso y funcionamiento de los mismos en pro de la comunicación con la población.

POLITICAS Y NORMAS PARA EL USO DE LINEAS TELEFONICAS:

- En el cuartel central las líneas asignadas a emergencias nunca serán utilizadas para recibir o hacer llamadas particulares.
- En el cuartel central las llamadas particulares serán recibidas o hechas a través de las líneas telefónicas designadas para ello.
- En todo momento sólo podrán estar ocupadas dos líneas a la vez de las designadas a llamadas particulares, en el cuartel central;

previando dejar una libre en caso que una persona pueda avisar de una emergencia por medio de ella.

-En el cuartel central las llamadas particulares serán recibidas en todo momento a través de troncales de las líneas en los lugares pre-establecidos.

-Todo empleado de la institución deberá hacer un uso moderado de los recursos de telecomunicaciones.

-En la medida de lo posible, todas las dependencias del Cuerpo de Bomberos deberán comunicarse vía radio entre sí, de modo que las líneas telefónicas puedan estar libres el máximo tiempo posible.

-En las secciones de bomberos, dado que solamente se cuenta con una línea telefónica en cada una de ellas, las llamadas particulares no serán realizadas utilizando el recurso de la sección, sino que por un medio externo, salvo en casos de emergencias.

-Por otra parte en caso de llamadas particulares que sean hechas a los miembros de las secciones, se tomará el mensaje para que el interesado corresponda la llamada por otros medios.

-No permitir que el teléfono suene constantemente.

GENERALIDADES

Debido a la alta incidencia en los retrasos al momento de llegar a atender las emergencias, el problema de los embotellamientos ocasionados por el tráfico vehicular se convierte en un constante "dolor de cabeza" no sólo para motoristas y oficiales de grupo, sino también; por supuesto; para la institución en general.

Por otra parte, el hecho que la situación anómala esté compuesta por demasiadas variables exógenas a la institución, da lugar a pensar que cualquier solución propuesta tienda a ser muy parcial, lo cual a su vez estaría contribuyendo muy poco con la solución global del problema mismo, sin embargo muy a pesar de esto, el grupo de trabajo considera que la implementación de un Sistema de Información de Apoyo para reducir los retrasos por embotellamientos, se convierte en una vía de solución lógica, aunque a su vez un poco parcial, pero dependiente casi en su totalidad de factores internos propios a la institución, es decir no involucrando los cambios ó mejoras en aspectos que están totalmente fuera del alcance de la misma.

La relativa poca vulnerabilidad del problema mencionado tiende a empujar la propuesta hacia un límite en donde los incrementos en la efectividad de la institución, por pequeños que sean, se vuelven significativamente valiosos, principalmente en un ambiente en donde en muchos casos, unos pocos minutos

significan enormes costos materiales y hasta vidas humanas. 346

4.1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Definir un sistema de registros acerca de las experiencias de los conductores en ruta la cual complementada con un incisivo trabajo en equipo, contribuyendo a reducir los atrasos en los tiempos de llegada debidos a embotellamientos vehiculares.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar la información necesaria para los registros a implementar.
- Definir los procedimientos de captación y transmisión de la información.
- Detallar el recurso humano involucrado en la ejecución de todas las actividades relacionadas con la solución propuesta.

4.2.1. REGISTRO DE LA INFORMACION:

Al momento de atender una emergencia el oficial de turno tanto como el motorista de la unidad de transporte juegan un papel muy trascendental, asimismo se hace necesario que en el sistema propuesto de registros ambos desempeñen un papel preponderante y efectivo en virtud de lo valioso de la información proporcionada por los mismos.

CRITERIOS:

-Los motoristas poseerán por lo menos un legajo de 10 formatos de reportes/registros de ruta, reemplazables semanalmente, quincenalmente, etc. según sus necesidades y el movimiento acaecido durante el mismo período de tiempo.

-Los oficiales acompañantes durante la atención de la emergencia deberán revisar minuciosamente los informes a fin de corroborar los datos mínimos necesarios.

-El motorista tanto como el oficial acompañante tiene la obligación de tomar especial atención tanto a la ruta que decidan tomar para acceder al lugar de la emergencia, como a las situaciones observadas en derredor de la misma.

El motorista llenará el formato presentado a continuación en el cual considerará los datos requeridos en el mismo, anexando además toda la información que considere pertinente y necesaria, siendo breve, conciso y ampliándose en donde considere conveniente

NOMBRE: _____ F. _____
MOTORISTA

348

OFICIAL: _____ F. _____
ACOMPANANTE

FECHA: _____ HORA: _____

LUGAR ACCESADO: _____

V I A / R U T A
CON REFERENCIAS VISUALES
SI ES NECESARIO

NIVEL DE TRAFICO: _____

ACCESIBILIDAD CALLES _____

TRAFICO PEATONAL: _____

OTROS: _____

CUALQUIER OTRA INFORMACION QUE CONSIDERE VALIOSA E IMPORTANTE FAVOR ANOTAR ATRAS DE ESTA PAGINA.

4.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE USO Y REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN EN EL REPORTE/REGISTROS DE RUTA

NOMBRE:

Requiere nombre de motorista que llena el reporte

OFICIAL:

Requiere nombre de oficial a cargo del grupo de trabajo al momento de atender una emergencia.

FECHA:

fecha en que se atendió la emergencia

HORA:

Hora en que se atendió la emergencia

LUGAR ACCESADO:

Dirección y nombre del lugar accesado para atender la emergencia.

VIA/RUTA:

Especificación clara y secuencial de la ruta seguida hasta llegar al lugar de la emergencia, esto mediante la descripción de las direcciones y nomenclaturas involucradas. Las referencias visuales se refiere a sitios conocidos ó del dominio público que sean fácilmente identificables (iglesias, parques, centros de diversión, algunos centros de estudio, etc.), el objetivo es fijar distintos polos que al concatenarse definan una vía lo suficientemente clara que puede discutirse y analizarse.

NIVEL DE TRAFÍCO:

Se especificará claramente los niveles de tráfico ó embotellamientos si es que los hubiere, con detalles de tiempos aproximados, situaciones contingentes tales como accidentes, desperfectos de algún vehículo al caso que generara el

embotellamiento, etc. todo bien claro y con detalles, la parte de atrás de la página puede muy bien ser receptora de ésta información.

ACCESIBILIDAD CALLES:

Detallar las condiciones de las calles accesadas consideradas problemáticas, ancho de las mismas, estado físico de éstas, transitabilidad, etc.

TRAFICO PEATONAL:

Nivel de tráfico peatonal en zonas y/o lugares partes de la ruta, es decir direcciones de lugares que requieran más precaución, puntos máximos de tráfico peatonal, etc.

OTROS:

Cualquier otra información ó parámetro considerado necesario para establecer mayor claridad sobre toda la gama de situaciones que rodearon el recorrido en particular descrito.

Cualquier comentario, recomendación, sugerencia y/o crítica puede anotarse en la parte de atrás del formato, éstas serán de un enorme valor para las reuniones con el jefe de operaciones.

4.2.3. PLANEAMIENTO DE LAS REUNIONES

POLITICAS

-Las reuniones se harán una vez por semana estableciendo el día que de común acuerdo resultase mejor para la mayoría, quedando establecido nominalmente éste para las semanas sucesivas.

-Todos los motoristas tendrán la obligación de obtener antes de

la reunión los puntos de agenda (si los hubiere por parte del jefe de operaciones) estableciendo los propios para el desarrollo de la primera.

-Las faltas continuas a las reuniones por parte de los motoristas serán sancionadas con las medidas que el jefe de operaciones disponga atendiendo a la gravedad del caso.

-Los motoristas están obligados a leer y analizar dentro de la semana en sus ratos libres, los reportes entregados no sólo por ellos, sino también por sus compañeros.

4.2.4. RECOMENDACIONES PARA LA CONDUCCION DE LA REUNION

*Las reuniones no debe durar más de una hora y quince minutos, salvo ocasiones especiales, en donde se hará necesario un receso de por lo menos quince minutos.

*La reunión deberá ser ampliamente participativa, se deberá dar confianza a los participantes para exponer sus ideas acerca de los problemas en las rutas y las posibles soluciones a los mismos.

*Se analizarán de forma rápida pero precisa, los reportes de ruta entregados durante la semana anterior y alguno(s) considerados importantes de otras fechas,

*Siempre deberá al final de cada análisis, concluirse algo al respecto de lo visto, es decir de lo analizado.

*Se deberán analizar con detalles los aspectos contenidos dentro de la información, que a juicio de los participantes resultare importante ó confusa, haciendo especial énfasis en los detalles

4.2.5. INTERRELACION ENTRE SECCIONES

La interrelación entre secciones recomendada parte del principio de generalidad de los análisis, que aunque provienen de situaciones específicas, pueden de alguna forma concluirse en aspectos generales aplicables a una variedad de situaciones.

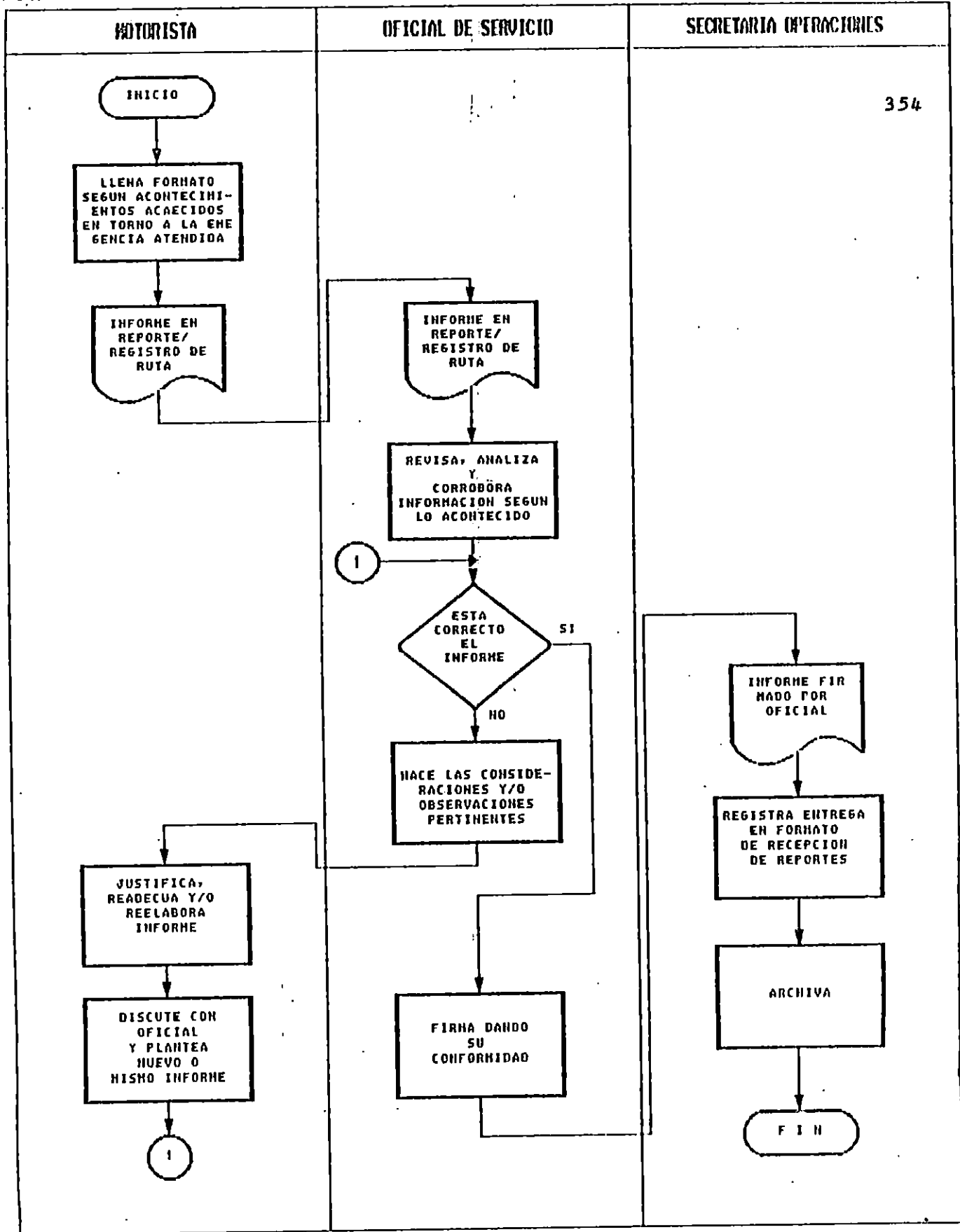
A manera de ejemplo se plantea lo siguiente:

Pueden determinarse velocidades promedio por tipos de zona (escolares, parques, avenidas con ciertas características homogéneas, etc,) sin que éstas representen peligro para los transeúntes de las zonas en particular transitadas y que sean lo suficientemente calculadas tal que no interfieran con la llegada oportuna de la unidad automotriz al lugar del siniestro.

4.3 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos presentados a continuación tienen un fundamento primordialmente basado en las valiosas enseñanzas que nos deja el trabajo en equipo, ya que a partir de la atención de la emergencia hasta las conclusiones semanales provenientes de las reuniones, requieren de una persona en intenso vínculo con otra la cual forma parte integral de sus resultados, sin embargo debido a las características propias de cada estilo de trabajo se recomienda uniformizar las actividades generales.

PROCEDIMIENTO DE CAPTACION Y TRANSMISION DE LA INFORMACION



CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

355

UNIDAD: OPERACIONES

SUB UNIDAD:

PROCEDIMIENTO: CAPTACION Y TRANSMISION DE LA INFORMACION

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA LA CAPTACION DE LA INFORMACION NECESARIA Y A SU VEZ LA TRANSMISION EMISOR- RECEPTOR DE LA MISMA.

ELABORADO POR:

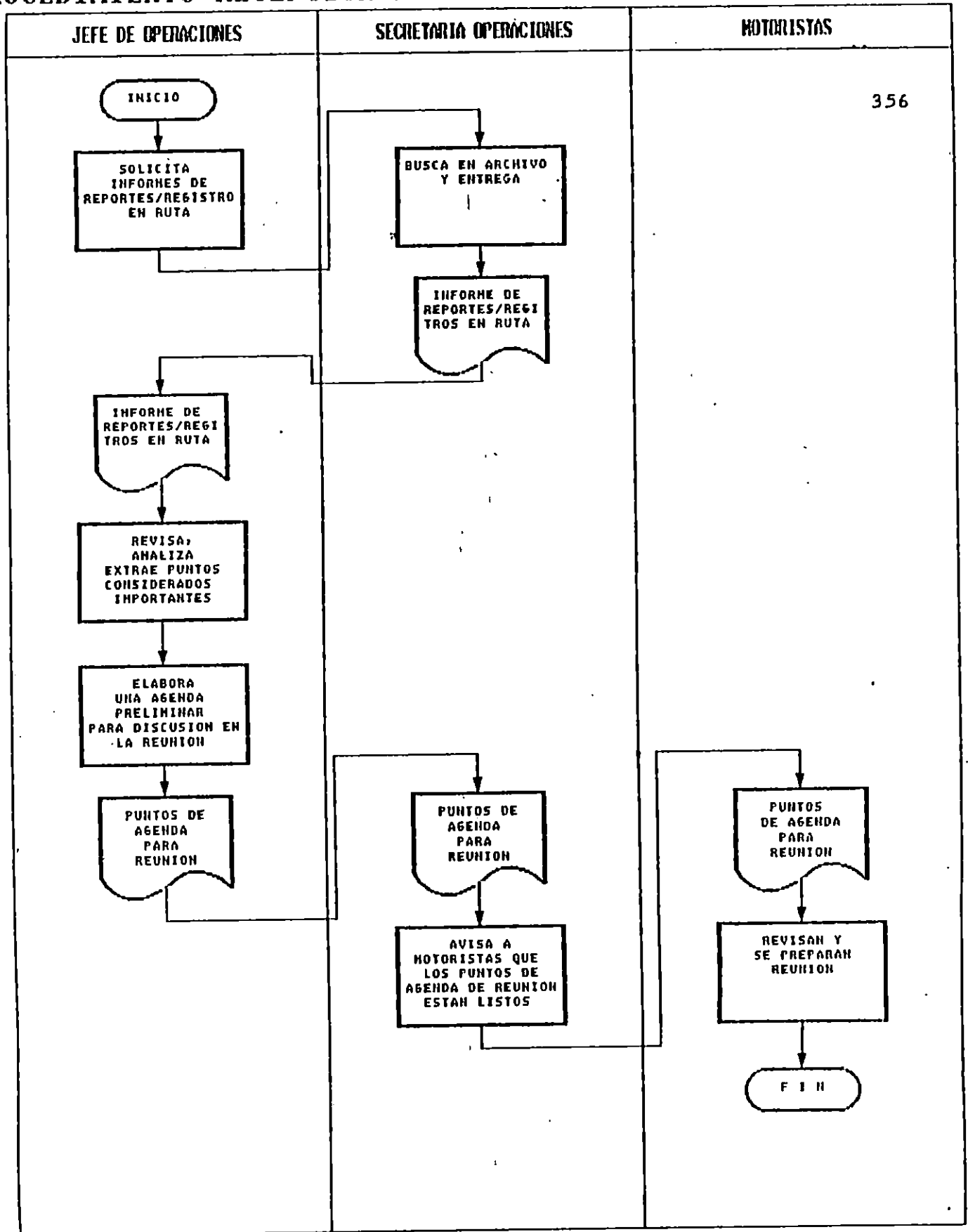
MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: SEMANALMENTE, CADA VEZ QUE SEA NECESARIO

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: FORMULARIO DE REPORTE/REGISTRO DE RUTA,
FORMATO DE RECEPCION DE REPORTE/REGISTRO DE RUTA.

PASO	DESCRIPCION
01	- MOTORISTA LLENA FORMATO DE REPORTE/REGISTRO DE RUTA EN BASE A LOS ACONTECIMIENTOS ACONTECIDOS EN LA RUTA SEGUIDA AL MOMENTO DE ATENDER LA EMERGENCIA, LUEGO REMITE A OFICIAL DE SERVICIO
02	- OFICIAL DE SERVICIO QUE ACOMPAÑA A MOTORISTA DURANTE LA ATENCION DE LA EMERGENCIA, REvisa, ANALIZA Y CORROBORA SEGUN LO ACONTECIDO DURANTE EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES
03	- SI EL INFORME NO ESTA BIEN, ENVIA OBSERVACIONES, CORRECCIONES, SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES A MOTORISTA,
04	- MOTORISTA JUSTIFICA, CORRIJE, Y/O READECUA INFORME, DISCUTE LO INFORMADO CON EL OFICIAL Y FINALMENTE LE REMITE EL MISMO
05	- SI EL INFORME ESTA BIEN, OFICIAL DE SERVICIO FIRMA DE CONFORMIDAD
06	- ENVIA A REPORTE/REGISTRO DE RUTA FIRMADO A SECRETARIA DE OPERACIONES
07	- SECRETARIA DE OPERACIONES, REGISTRA, EN FORMATO DE RECEPCION DE REPORTES/REGISTROS DE RUTA
08	- SECRETARIA ARCHIVA

PROCEDIMIENTO RECEPCION DE REGISTROS/REPORTES PRE-REUNION



CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

357

UNIDAD: OPERACIONES

SUB UNIDAD:

PROCEDIMIENTO: RECEPCION DE REGISTROS/REPORTES PRE-REUNION

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: ESTABLECER LOS PASOS NECESARIOS PARA LA PREPARACION DE LAS REUNIONES JEFE DE OPERACIONES-MOTORISTAS

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: SEMANALMENTE, CUANDO SEA NECESARIO

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: FORMULARIO DE REPORTES REGISTROS DE RUTA

PASO

DESCRIPCION

- 01 - JEFE DE OPERACIONES SOLICITA INFORMES DE REPORTES/REGISTROS DE RUTAS ARCHIVADOS A SECRETARIA DE OPERACIONES
- 02 - SECRETARIA DE OPERACIONES BUSCA EN ARCHIVO Y ENTREGA
- 03 - JEFE DE OPERACIONES, RECIBE, REvisa, ANALIZA, EXTRAE PUNTOS CONSIDERADOS IMPORTANTES
- 04 - ELABORA UNA AGENDA PRELIMINAR PARA LAS DISCUSIONES EN LA REUNION
- 05 - ENVIA PUNTOS DE AGENDA E INFORMES A SECRETARIA DE OPERACIONES,
- 06 - SECRETARIA DE OPERACIONES AVISA A MOTORISTAS QUE LA AGENDA ESTA LISTA, ENTREGA COPIAS DE LA MISMA
- 07 - MOTORISTAS RECIBEN AGENDA, REVISAN Y PREPARAN REUNION.

Los resultados de la implementación del sistema de información de apoyo para disminuir los atrezos por congestiónamiento vehicular puede evaluarse desde dos puntos de vista:

1. Evaluación del Motorista

Aunque exista una íntima relación entre los resultados globales finales del sistema y el desempeño de los motoristas, se tiene a bien diferenciar el segundo del primero a partir de la evaluación periódica individual de cada motorista, pudiendo concretarse la misma durante cada mes de trabajo es decir cada 3 reuniones semanales, en donde el test evaluador pudiera inquirir sobre aspectos globales y puntuales en lo referente a las discusiones llevadas a cabo durante las semanas de trabajo, un ejemplo de una pregunta que podrían contener dichas evaluaciones se presenta a continuación:

* Mencione los sitios de más peligro debido al tráfico peatonal si usted se dirige a atender una emergencia en una calle aledaña a la Universidad Nacional.

2. Evaluación de Resultados globales

Se considera como un resultado global el que tanto se está disminuyendo los retrazos en las llegadas a los lugares de la emergencia gracias a la información integrada como parte del sistema, ya que aunque resulta sumamente difícil medir el grado de contribución del mismo puede inferirse acerca de la mejoría observada a partir de su implementación.

5. INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

359

5.1. DATOS PRELIMINARES:

En esta área durante la realización del diagnóstico, se determinó que dicho servicio no se presta según lo establecido en la Ley de Inspección General de Seguros contra Incendios básicamente por la insuficiencia de recursos.

La solución que se planteó para el problema en esa misma etapa, fué la de "Creación de un plan de supervisión para la labor de inspección que los peritos valuadores e inspectores de las compañías aseguradoras realizan sobre los bienes a asegurar".

Ante tal situación, considerando que las causas del problema son:

- La carencia de recursos de la institución para cubrir la demanda de tal servicio.
- La demanda del servicio es muy grande, ya que esta representada por el total de bienes de todo tipo que las compañías aseguran diariamente en materia de riesgos de incendios.

La cobertura que el Cuerpo de Bomberos tendría que brindar para poder proporcionar este servicio de una forma totalmente efectiva, implicaría la necesidad de inspeccionar diariamente todos los bienes asegurados, que en promedio llegan representados a la institución por 80 pólizas de seguros al día, actividad que para la institución actualmente resulta muy difícil de cumplir, dadas las circunstancias de escasez de recursos financieros y de equipo con que cuenta, así como también las deficiencias

organizativas ya mencionadas en etapas anteriores. Sin embargo más adelante se explicaran ciertas consideraciones que propician las condiciones necesarias para que la solución al problema se vuelva mucho mas viable y factible para la institución

5.2. MARCO LEGAL

La inspección de seguros contra incendios es una actividad asignada por el estado al Cuerpo de Bomberos a través de la Ley de Inspección General de Seguros contra Incendios, creada por la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador en el año de 1921, específicamente para la institución y que a través de ésta el estado pueda evitar los hechos que pongan en peligro la seguridad de los bienes y la vida de la población. Dichas atribuciones se expresan en una forma general en los artículos 1º, 4º, 8º y 11º de dicha ley, los cuales se leen textualmente así:

Art. 1º -Se crea una inspección general de seguros contra incendio que deberá vigilar la exacta ejecución de las obligaciones que conforme a esta ley se imponen a las compañías de seguros contra incendios. Tendrá además, la facultad de intervenir en los contratos de seguros (pólizas de seguros) aprobándolos ó impugnándolos.

El cumplimiento de estas funciones de seguridad y la organización de los servicios administrativos que se susciten, se encargan al Director General de el Cuerpo de Bomberos.

Art. 4º - siempre que se trate de celebrar un contrato de seguro, la inspección general de seguros contra incendios, procederá a inspeccionar los objetos del seguro.

Art. 8º - Los aseguradores remitirán a la inspección general de seguros contra incendios, a más tardar dentro del tercer día, un memorándum de cada póliza que extiendan, o de su renovación, con las siguientes especificaciones:

1º Numero de póliza;

2º La naturaleza de la propiedad asegurada;

3º La suma asegurada;

4º La prima pagada;

5º El nombre, apellido, nacionalidad, domicilio y profesión u oficio de la persona asegurada.

Art. 11 - El asegurador no podrá extender una póliza de seguro sin que previamente le sea presentado un permiso de la Inspección General de Seguros en que se haga constar que la instalación ofrece las debidas garantías de seguridad. La Inspección General de Seguros para extender el permiso hará examinar la instalación por los agentes propios que juzgue convenientes.

(Para mayor detalle ver anexo N° 9).

Como puede observarse esta ley faculta legalmente al Cuerpo de Bomberos a realizar dicha actividad. Razón por la cual las compañías de seguros tienen la obligación de cumplir con la misma, por lo que no se constituyen una limitación para que la institución pueda desarrollar nuevos planes y/o políticas en

función de la realización de las ya mencionadas atribuciones que en años anteriores y en la actualidad no se están realizando en la forma debida.

Es importante aclarar también que la prestación del servicio actualmente se encuentra en las condiciones ya mencionadas, debido a que con el transcurso de los años éste se ha venido deteriorando a partir del crecimiento de las compañías aseguradoras, llegando en la actualidad a existir una demanda de 80 pólizas de seguros diarias que no están siendo inspeccionadas por el Cuerpo de Bomberos, y según información obtenida de la subunidad encargada de prestar el servicio, ésta sostiene que de realizarlo la cobertura de la demanda sería mínima y como consecuencia se generaría un retraso ("cuello de botella"), en la labor de aseguranzas contra incendios realizada por las primeras, ya que no se podría autorizar la póliza mientras la inspección no fuera realizada. Es por ello que en los últimos años éstas, han desarrollado tal actividad asignando sus propios inspectores y valuadores de bienes a asegurar, limitándose el Cuerpo de Bomberos solamente a revisar y autorizar las pólizas, Mientras que en la fecha de creación de la ley mencionada la Institución podía cubrir la demanda de estos servicios, porque el número de compañías aseguradoras era reducido, así también el número de bienes a asegurar.

5.3. OBJETIVOS

GENERAL

Proporcionar un plan para la prestación del servicio de inspecciones de riesgos contra incendios, de modo que los resultados de las mismas sirvan como referencia de compañías aseguradoras y asegurados para el establecimiento de los contratos de aseguranza.

ESPECIFICOS:

-Definir las condiciones bajo las cuales se proporcionará el mencionado servicio

-Definir los requerimientos de recursos humanos para la ejecución de los programas de inspección.

-Definir los recursos técnicos a utilizar para el desarrollo de las actividades de la Inspección General de Seguros contra incendios.

-Definir los procedimientos a seguir para la efectiva prestación del servicio de inspección

5.4. ANALISIS DEL PROBLEMA

Por lo expresado anteriormente la solución al problema en los términos que esta planteada en la etapa de diagnóstico, requiere la utilización de muchos recursos, los cuales la institución no puede satisfacer a cabalidad. Por tanto se vuelve necesario hacer un replanteamiento de la solución, tal que cumpla con el propósito fundamental de la ley pertinente, que consiste en proteger al asegurado como al asegurador, de cualquier desviación que pueda darse en el proceso de inspección de riesgo de incendio de los bienes asegurados, cuyos resultados son determinantes para el establecimiento de los términos del contrato de seguridad.

En este sentido la función que compete al Cuerpo de Bomberos es la de garantizar que las inspecciones de riesgo de incendios sobre los bienes a asegurar sean reales y confiables. Por lo que atendiendo a los recursos que la institución posee la mejor solución es la siguiente:

"Crear una instancia de supervisión de seguros que resuelva situaciones en donde asegurado o asegurador, no están conformes con la inspección de riesgo de incendios realizada por los últimos".

5.5.1. DEMANDA DEL SERVICIO.

Parámetros a considerar:

-De la cantidad total de bienes asegurados solamente se inspeccionarán los que son considerados como instalaciones físicas (de cualquier tipo), los cuales representan el 60% del total de bienes asegurados (en materia de incendios). Se tomarán en cuenta estos porque representan un mayor riesgo de incendios y resultan mas factibles de inspeccionar para la institución, no así las mercaderías en tránsito y vehículos (terrestre, aéreo ó marítimo) , que también se aseguran contra incendios y representan el 40% restante.

-Lo anterior es el resultado no sólo de los análisis de la situación por parte de los miembros del grupo de trabajo sino también de la integración en dicho análisis de comentarios, observaciones, criterios y demás perspectivas de experiencia aportadas por miembros de la institución especializados en dicha área.

-Por otra parte, según entrevistas abiertas con 5 vendedores de seguros contra incendios pertenecientes todos a compañías distintas, aseguran que aproximadamente 1 de cada 3 personas atendidas en esa rama no se muestran satisfechas acerca del servicio de inspección brindado por la aseguradora, sin embargo manifiestan que debido a la falta de instancias que proporcione una segunda opinión, el fallo emitido por las primeras es acatado

con el fin de no entorpecer la agilización de los respectivos trámites. ³⁶⁶

Otro resultado importante dentro de ésta entrevista fué el hecho de que el 80% de los entrevistados coincidieron en señalar que aún al implementar un plan que ofrezca una segunda alternativa de inspección, la demanda surgida principalmente al descontento por parte de los interesados, no crecería significativamente debido a la urgencia de la negociación por parte del cliente y a la poca importancia que una buena parte del mercado le concede al rubro de inspecciones al momento de cerrar un contrato referente a seguros, por lo que al relacionar el porcentaje aproximado de insatisfacción con las inspecciones realizadas y el total de bienes promedio que se consideran objeto de inspección, se obtienen los siguientes resultados:

5.5.2. CALCULO DE DEMANDA SEMANAL

pólizas diarias promedio:	80
porcentaje de inspeccionables:	60%
porcentaje de insatisfacción:	33.33%
días laborales semanales:	5

$$(80) * (5) * (0.6) * (0.333) = 80 \text{ inspecciones/semana}$$

Por otra parte los resultados tanto de la I.G.S.C.I como los de la inspección de sistemas de seguridad contra incendios,

tienden a ser lo mismo institucionalmente; por lo que se tomará³⁶⁷ como vigente el resultado de una inspección, realizada por cualquiera de las sub-unidades, si esta no excede un periodo mayor a seis meses de haberse realizado, de ésta forma se evitará el hacer reinspecciones prematuramente a una instalación determinada.

Determinación del número de horas-hombre efectivas disponibles para la realización de inspecciones:

Para realizar una inspección de sistemas de seguridad contra incendios en cualquier tipo de instalación, se ha determinado que esta es realizada en un tiempo promedio de 7.3 horas-hombre (lo cual incluye tiempo para elaboración de reporte); sin incluir inspecciones en casas domiciliarias y micro empresas, donde de información brindada por unidad técnica de la institución, una inspección/elaboración de reporte dura en promedio 45 minutos. Sin embargo en la Inspección General de Seguros se toman en cuenta como objeto de inspección dichos establecimientos, los cuales de el total de bienes asegurados diariamente sujetos a inspección por el Cuerpo de Bomberos, representan el 30% del total de los mismos (según información estimada proporcionada por el jefe de la I.G.S.C.I).

De lo anterior se ha llegado a determinar que el tiempo promedio para realizar cada una las inspecciones pertinentes será de aproximadamente 4 hrs.-hombre.

Para determinar el tiempo efectivo disponible se utiliza la formula:

Tiempo disponible= Tiempo laboral total - tiempos/suplementos.

Donde: Suplementos= Tiempos por transporte+ tiempo de reuniones/coordinación+ holguras.

suplementos¹= 9 hrs./semana.

Por lo que: Tiempo neto disponible= (44 - 9) hrs/semana.

Tiempo neto disponible/Inspector= 35 hrs. laborales/semana.

5.5.3. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS:

En la implementación de la solución propuesta, el recurso humano juega un papel de vital importancia y trascendencia. En la actualidad la disponibilidad de dicho recurso humano se ve reflejado en las respectivas mediciones del trabajo realizadas previamente, en las cuales se determinó que existe el 42 % de tiempo ocioso por parte del personal operativo; además considerando que para finales de 1995 se obtendrá una nueva promoción de 27 bomberos graduados, los cuales serán incorporados como personal activo de la institución, con lo cual balanceando las cantidades de bomberos en donde se califique tanto a los recién graduados como a los experimentados, se concluye que estos pueden perfectamente ser capacitados para la inspección de sistemas de seguridad contra incendios. En relación a ello, la institución tendría la disponibilidad para poder asignar a la tarea de inspección general de seguros contra incendios la

1. Tiempos calculados a partir de la información analizada para las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios.

5.5.4 COBERTURA DE LA DEMANDA^A:

HORAS HOMBRE REQUERIDAS POR SEMANA			HORAS HOMBRE DISPONIBLES POR SEMANA		
Inspecciones requeridas	Hrs-hombre por insp.	Hrs-hombre requeridas	Bomberos disponibles	Horas de trabajo	Hrs-hombre disponibles
80	4	320	10	35	350

Como se observa en la tabla anterior se tiene una disponibilidad de aproximadamente 350 hrs-hombre por semana, mientras que según pronósticos de la demanda, inicialmente sólo se requiere de 320 horas hombre por semana para cubrir las solicitudes del servicio por lo que la cantidad de personal requerido para hechar a andar la prestación de dicho servicio es justo el que se dispone, obteniéndose una cantidad de 440 horas-hombre a la semana distribuidas así:

Realización de las actividades de inspección = 350 hrs-hombre.
 Movilización hacia lugares a inspeccionar, coordinación interna y preparación inspecciones = 90 hrs-hombre.

Debido a que la demanda ha sido obtenida a través de cantidades promedio, basándose en el conocimiento y experiencia de personas directa o indirectamente involucradas en el que hacer de la I.G.S., es de esperar que pueden presentarse algunas

J. Atendiendo a los criterios de niveles de insatisfacción, proyecciones de la demanda, pronóstico de cambio a una "segunda opinión", recogidos en encuesta a vendedores de seguros, ver anexo .

variaciones con respecto a la primera mencionada, sin embargo se considera que estas podrán ser suplidas a través de ajustes en la asignación de personal adicional según la disponibilidad con que cuente la institución en un determinado momento. Por otra parte si en la demanda ocurriesen incrementos que salieran exageradamente de lo pronosticado según las fuentes anteriores, se deberá atender solamente la cantidad de inspecciones para las cuales la institución tenga capacidad respetando siempre el orden de llegada con que se reciban las solicitudes.

5.6. PRESTACIÓN DEL SERVICIO

5.6.1. PROGRAMACION DE LAS INSPECCIONES

Antes de iniciar con el proceso de programación de inspecciones y prestación del servicio, es de suma importancia aclarar que el Cuerpo de Bomberos intervendrá en todo momento como una segunda instancia en la realización de las inspecciones de riesgos de incendios, es decir, luego que la inspección ya haya sido realizada por la compañía aseguradora y en la cual su cliente se muestre en desacuerdo con los resultados presentados en la misma, por lo que podrá optar a los servicios de la institución buscando una segunda opinión al respecto. En éste sentido la persona que desea obtener un contrato de aseguranza se enterará de la opción que ofrece el Cuerpo de Bomberos posteriormente a la presentación de resultados y disposiciones subsecuentes por parte de la aseguradora y previo a la

elaboración en sí de la póliza del seguro. Esto da la pauta para definir que la forma de enterar al solicitante sobre el servicio de la institución es a través de la adición de una cláusula en la parte final del formato del informe de inspección y valúo que las compañías aseguradoras utilizan y que es presentado a su cliente, previo a la determinación de los términos del contrato.

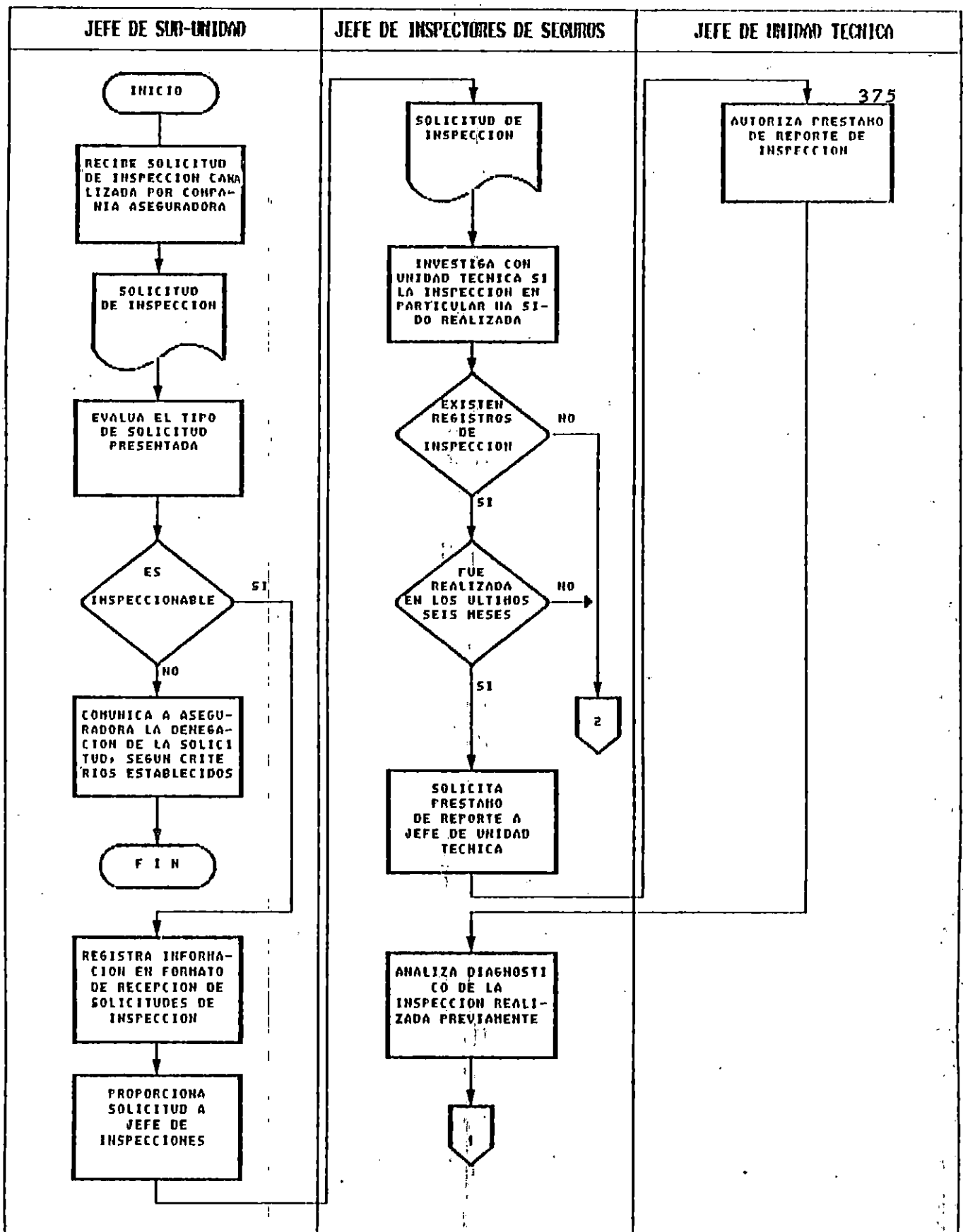
La solicitud deberá contener: Nombre del solicitante (entidad), dirección del inmueble, actividad económica y tamaño según número de personal (en caso de ser empresa) o en su defecto si es casa domiciliar y teléfono.

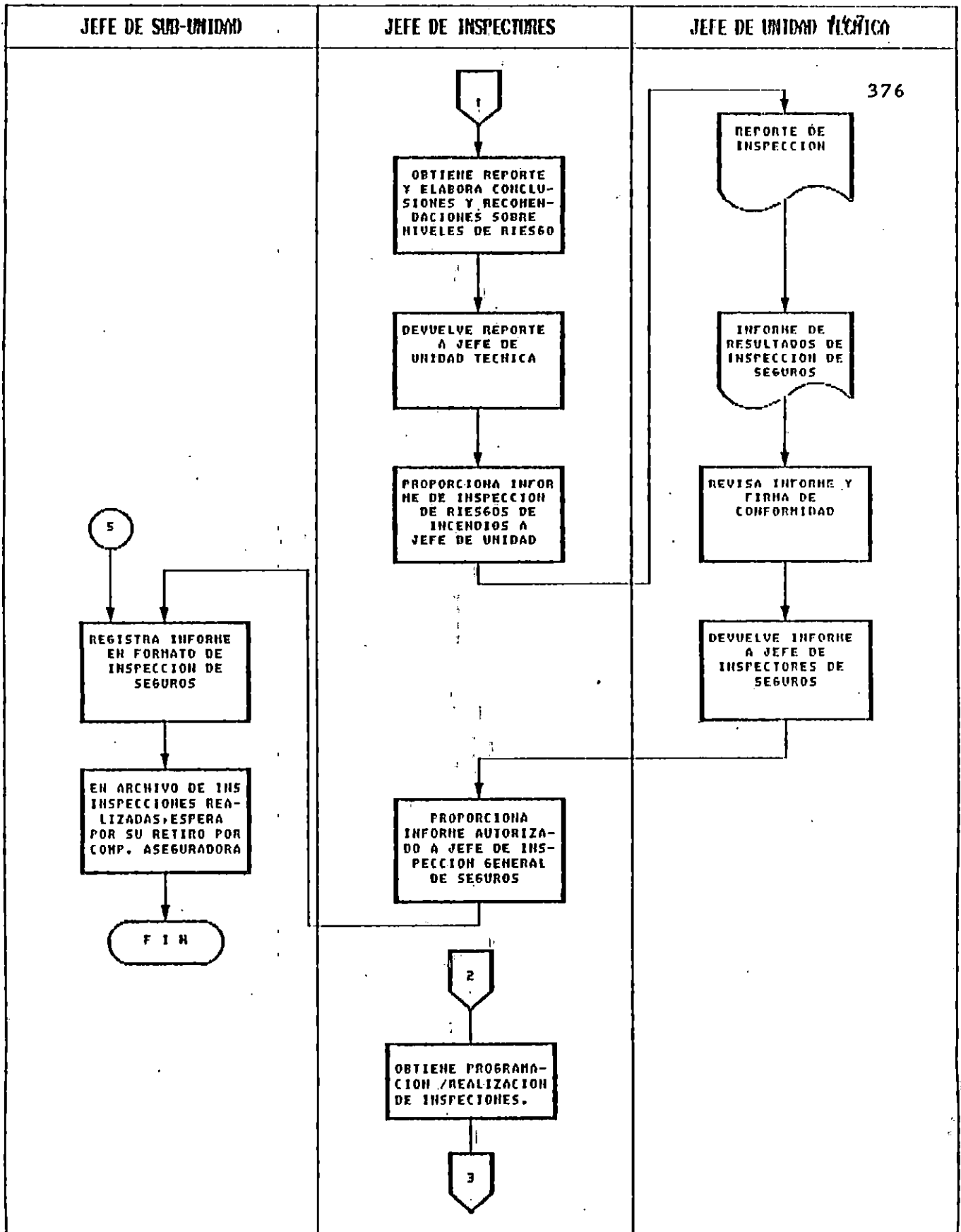
La programación de las inspecciones de bienes o inmuebles potencialmente inspeccionables dependerá de el orden de llegada de las peticiones hacia la sub-unidad encargada de la coordinación de las mismas, sin embargo se atenderán todas las solicitudes recibidas. Cada inspección se realizará aproximadamente dos días después de haber recibido la respectiva solicitud; siempre y cuando la carga de la sub-unidad no esté al máximo, es decir se ordenarán según el orden de llegada todas las solicitudes de inspección recibidas en el día y respetando dicho orden se asignará la realización de las respectivas inspecciones a los inspectores el día siguiente de haberlas recibido, las cuales serán ejecutadas por estos el día siguiente a la asignación.

A continuación se muestran los formularios a utilizar tanto para el registro de la recepción de solicitudes de inspección, como en la programación de las mismas.

En consideración a que las compañías aseguradoras mantengan³⁷⁴ cierto control sobre sus potenciales clientes durante el lapso de tiempo que dura la inspección de riesgos contra incendios hecha por miembros del Cuerpo de Bomberos, no se entablará una comunicación directa entre la institución y el solicitante del servicio de inspección, sino que tomará como intermediario en todo momento a la compañía aseguradora en las actividades de solicitud del servicio, coordinación de la actividad y extensión de resultados.

A continuación se muestra el procedimiento propuesto durante todo el ciclo de la prestación del servicio de inspección de riesgos de incendios por la I.G.S.





JEFE DE SUB-UNIDAD

JEFE DE INSPECTORES DE SEGUROS

INSPECTOR 377

3

PROGRAMA DE REALIZACION DE INSPECCIONES

VERIFICA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA REALIZAR LAS INSPECCIONES

PRE-PROGRAMA LA INSPECCION SOLICITADA

CORROBORA LOS POSIBLES INSPECTORES DISPONIBLES PARA REALIZAR INSPECCION

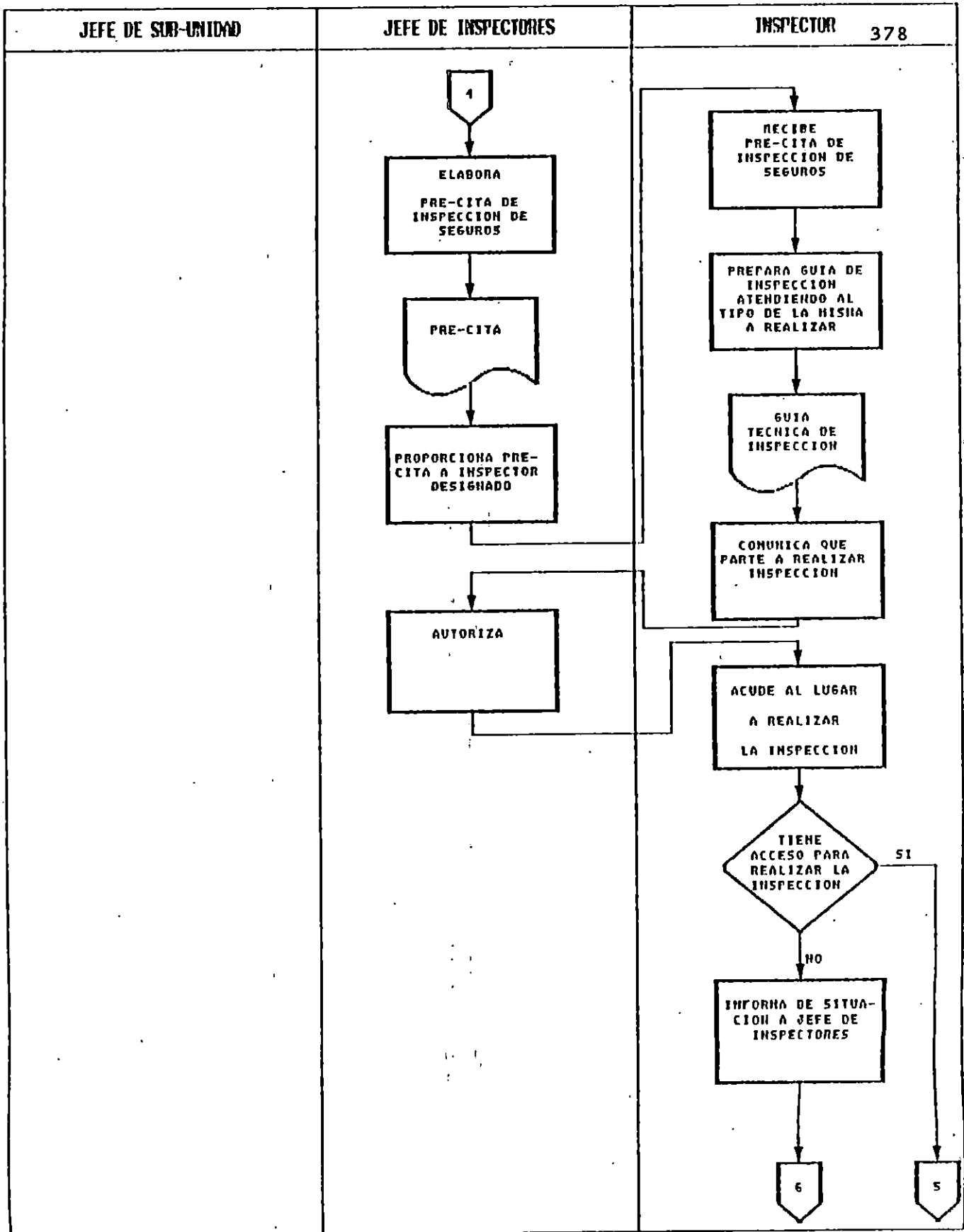
PROGRAMA LA REALIZACION DE INSPECCION, FECHA INICIO Y FINALIZACION

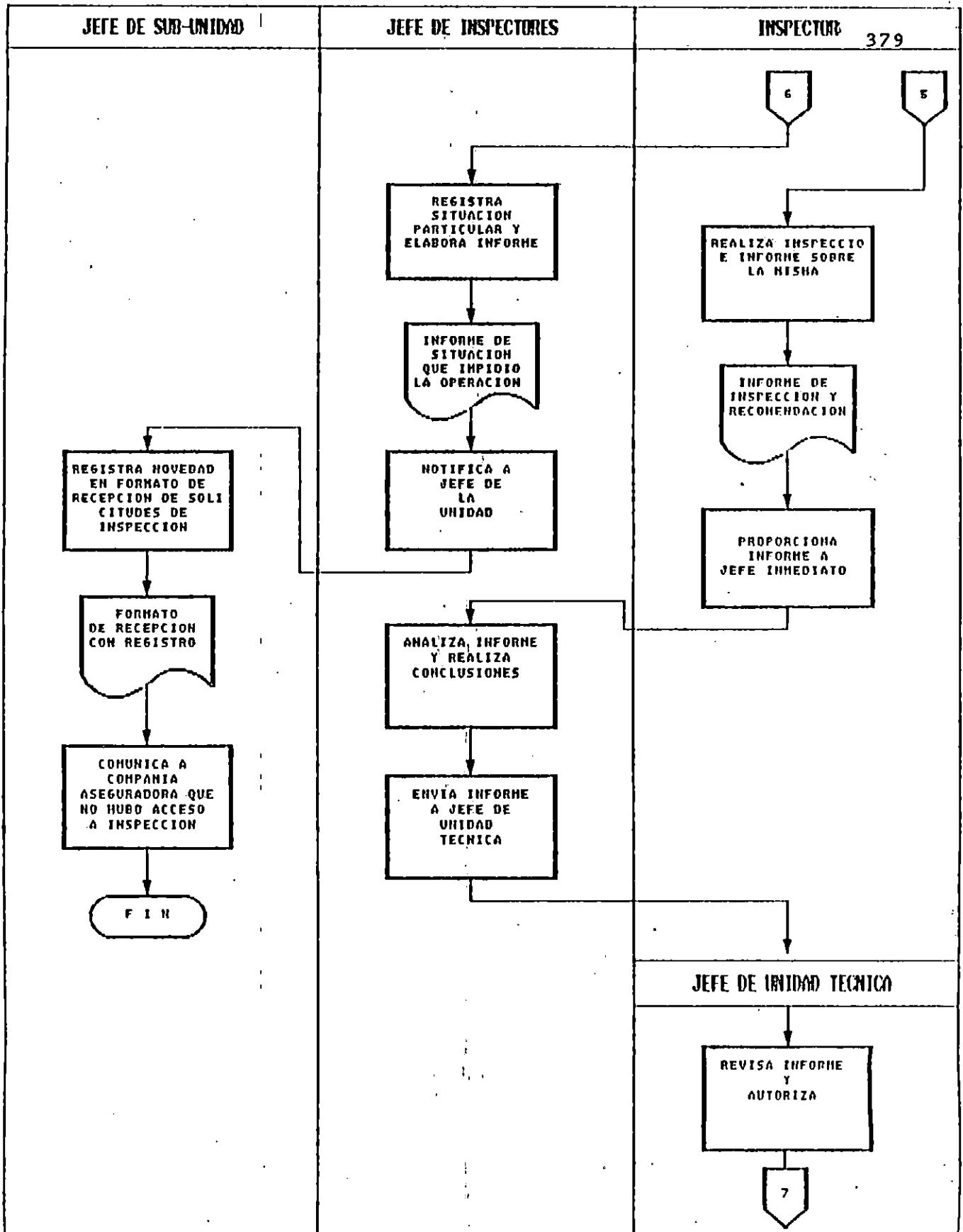
PROGRAMA DE INSPECCION

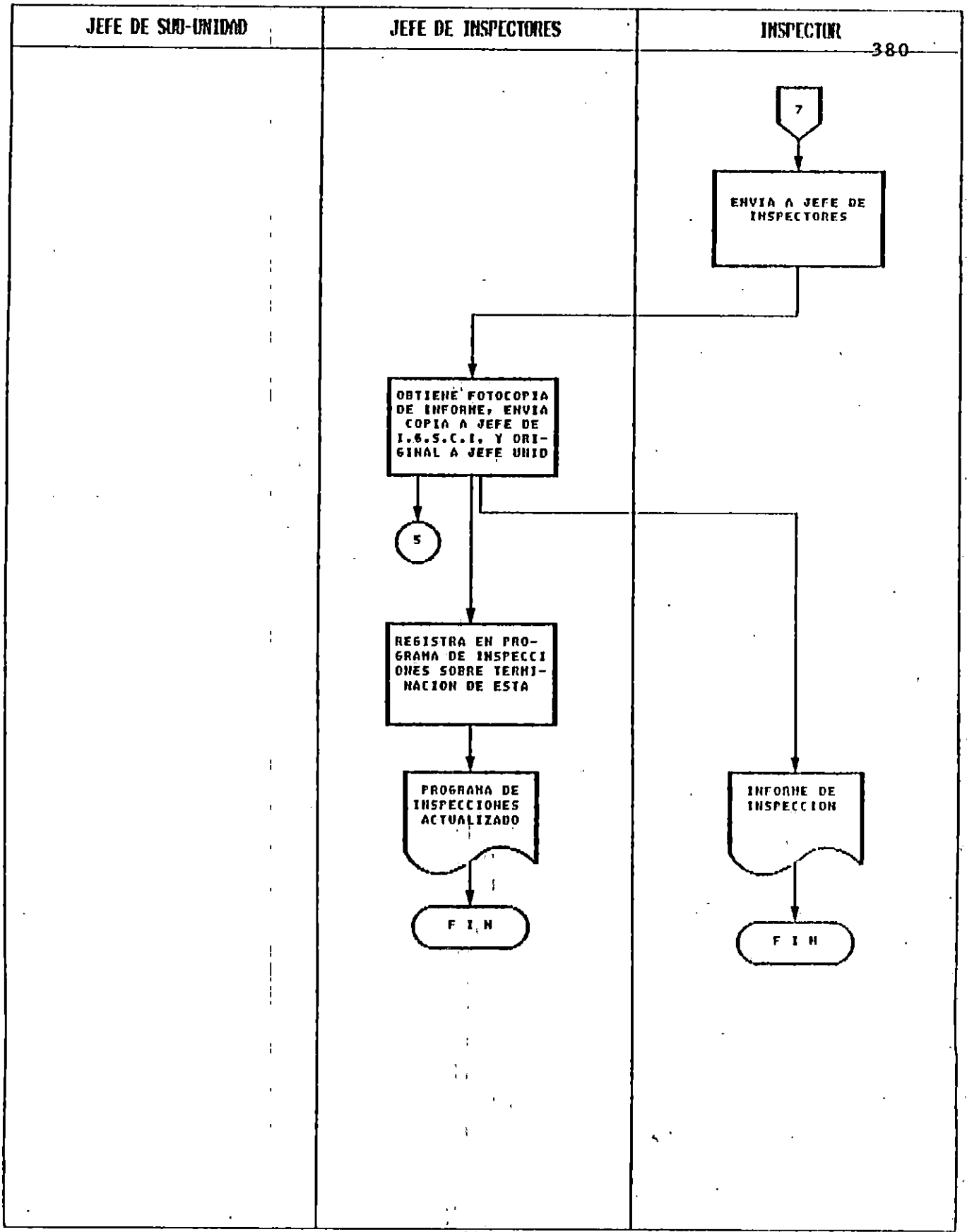
CONUNICA A ASEGURADORA SOBRE FECHA DE INSPECCION Y AL CLIENTE SI ES POSIBLE

1

DEFINE DISPONIBILIDAD ATENDIENDO A CARGA DE TRABAJO E INSPECCIONES EN PROCESO







CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

381

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: TECNICA DE PREVENCION.**SUB UNIDAD:** INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.**PROCEDIMIENTO:** PRESTACION DEL SERVICIO DE INSPECCION DE RIESGOS DE INCENDIOS.

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PRESTAR EL SERVICIO DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS, DESDE QUE SE RECIBE LA SOLICITUD HASTA QUE SE EXTIENDEN LOS RESULTADOS.**ELABORADO POR:**

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: DIARIAMENTE**DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN:** FORMULARIO DE RECEPCION DE SOLICITUDES, FORMULARIO DE PROGRAMACION DE INSPECCIONES PRE-CITAS DE INSPECCION, REPORTES DE INSPECCION.

PASO	DESCRIPCION
01	-JEFE DE SUB-UNIDAD DE I.G.S.C.I RECIBE SOLICITUD DE INSPECCION DE RIESGOS DE INCENDIOS QUE ES CANALIZADA A TRAVEZ DE EMPRESA ASEGURADORA.
02	-EVALUA EL TIPO DE SOLICITUD PRESENTADA.
03	-SI NO ES UN BIEN INSPECCIONABLE POR LA I.G.S, RECHAZA SOLICITUD Y COMUNICA DE SITUACION A ASEGURADORA. SI ESTA DENTRO DE LA CATEGORIA DE LOS BIENES INSPECCIONABLES, REGISTRA INFORMACION EN FORMATO DE RECEPCION DE SOLICITUDES DE INSPECCION.
04	-LUEGO EXTIENDE LA SOLICITUD A JEFE DE INSPECTORES.
05	-JEFE DE INSPECTORES INVESTIGA EN LA SUB-UNIDAD DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS SI YA HA SIDO REALIZADA O NO LA INSPECCION DE LA SOLICITUD EN PARTICULAR.
06	-SI TAL INSPECCION YA HA SIDO REALIZADA INDAGA HACE CUANTO TIEMPO, SI TAL ACCION NO TIENE MAS DE SEIS MESES DE HABERSE REALIZADO, SOLICITA A JEFE DE UNIDAD TECNICA EL PRESTAMO DEL REPORTE DE INSPECCION EN PARTICULAR.
07	-JEFE DE UNIDAD TECNICA AUTORIZA EL PRESTAMO DEL REPORTE SOLICITADO.
08	-CONTANDO CON EL REPORTE, JEFE DE INSPECTORES ANALIZA EL DIAGNOSTICO DE LA INSPECCION REALIZADA.
09	-OBTIENE UNA COPIA DEL REPORTE Y ELABORA CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RIEZGOS DE INCENDIOS OBSERVADOS.
10	-DEVUELVE REPORTE ORIGINAL A JEFE DE UNIDAD TECNICA.
11	-PROPORCIONA INFORME DE INSPECCION DE RIEZGOS DE INCENDIOS (PARA LA I.G.S) A JEFED DE UNIDAD.
12	-JEFE DE UNIDAD REvisa INFORME Y FIRMA DE CONFORMIDAD, APROBANDO DICHO DIAGNOSTICO.
13	-DEVUELVE INFORME AUTORIZADO A JEFE DE INSPECTORES DE SEGUROS.
14	-JEFE DE INSPECTORES DE SEGUROS PROPORCIONA EL INFORME A JEFE DE SUB-UNIDAD DE I.G.S.
15	-JEFE DE I.G.S. REGISTRA INFORME EN FORMATO DE INSPECCION DE SEGUROS (RECEPCION).
16	-COMUNICA A EMPRESA ASEGURADORA QUE YA ESTA DISPONIBLE EL INFORME DE RIEZGOS DE INCENDIOS SOLICITADO Y AGUARDA POR SU RETIRO.

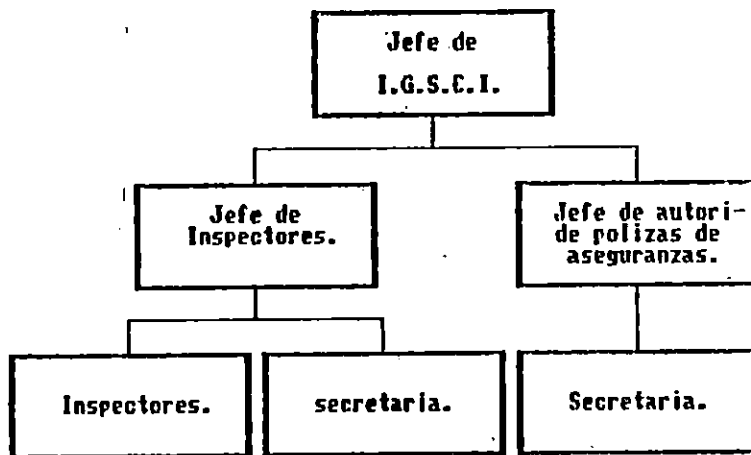
DESCRIPCION

382

PASO	DESCRIPCION
17	-EN CASO QUE NO EXISTA REPORTE DE INSPECCION O QUE LA MISMA TENGA MAS DE SEIS MESES DE HABER SIDO SIDO REALIZADA, JEFE DE INSPECTORES OBTIENE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGUROS QUE SE ENCUENTRAN EN EJECUCION.
18	-VERIFICA LA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO QUE SE TENGA PARA PROGRAMAR LA REALIZACION DE LA NUEVA INSPECCION SOLICITADA.
19	-PRE-PROGRAMA LA INSPECCION SOLICITADA, ASIGNANDOLA A POSIBLE(S) INSPECTOR(S) CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO.
20	-CORROBORA CON POSIBLES INSPECTORES LA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA REALIZAR LA INSPECCION.
21	-INSPECTOR CANDIDATO DEFINE DISPONIBILIDAD ATENDIENDO A LA CARGA DE TRABAJO E INSPECCIONES EN PROCESO.
22	-JEFE DE INSPECTORES DEFINE PROGRAMACION DE INSPECCION, INCLUYENDO FECHA DE INICIO Y FINALIZACION.
23	-COMUNICA A ASEGURADORA LA FECHA DE REALIZACION DE LA INSPECCION DONDE SU CLIENTE Y DE SER POSIBLE AL SOLICITANTE MISMO DEL SERVICIO.
24	-LUEGO ELABORA LA PRE-CITA DE INSPECCION DE SEGUROS DONDE SE INDICA AL INSPECTOR LA MISION QUE LE ES DESIGNADA.
25	-PROPORCIONA PRE-CITA DE INSPECCION A INSPECTOR DESIGNADO EN SU DEBIDO TIEMPO.
26	-EL INSPECTOR PREPARA LA GUIA TECNICA PERTINENTE A LA INSPECCION A DESARROLLAR.
27	-LLEGADA LA FECHA COMUNICA VERBALMENTE A JEFE DE INSPECTORES QUE PARTE A REALIZAR LA INSPECCION QUE LE HA SIDO DESIGNADA.
28	-POSTERIOR A QUE JEFE AUTORICE PARTIDA EN CUESTION A INSPECTOR, ESTE ACUDE AL LUGAR A REALIZAR LA INSP.
29	-EN CASO DE NO TENER ACCESO DONDE SOLICITANTE PARA REALIZAR LA INSPECCION DEL CASO INFORMA A JEFE SOBRE SITUACION.
30	-JEFE DE INSPECTORES REGISTRA EN PROGRAMA DE INSPECCIONES IMPOSIBILIDAD DE ATENCION DE SOLICITUD Y NOTIFICA A JEFE DE I.G.S. SOBRE PORMENORES DE SITUACION.
31	-REGISTRA NOVEDAD EN FORMATO DE RECEPCION DE SOLICITUDES DE INSPECCION Y COMUNICA A COMPANIA ASEGURADORA QUE NO HUBO ACCESO A INSPECCION DONDE SU CLIENTE.
32	-EN CASO DE TENER ACCESO PARA REALIZAR LA INSPECCION, LLEVA A CABO LA MISMA Y POSTERIORMENTE ELABORA EL INFORME RESPECTIVO DE LA MISMA
33	-PROPORCIONA EL INFORME DE INSPECCION A JEFE INMEDIATO
34	-JEFE DE INSPECTORES ANALIZA INFORME DE INSPECCION PRESENTADO Y REALIZA LAS CONCLUSIONES DEL CASO
35	-ENVIA INFORME CON SUS RESPECTIVAS CONCLUSIONES A JEFE DE UNIDAD TECNICA
36	-JEFE DE UNIDAD TECNICA REvisa EL INFORME PRESENTADO Y AUTORIZA (FIRMANDO DE CONFORMIDAD)
37	-LUEGO DEVUELVE INFORME AUTORIZADO A JEFE DE INSPECTORES
38	-JEFE DE INSPECTORES OBTIENE UNA FOTOCOPIA DEL INFORME, ENTONCES ENVIA EL REPORTE ORIGINAL AL JEFE DE LA UNIDAD TECNICA PARA TRATAMIENTO PARTICULAR DADO EN LA I.G.S.C.I. , LA FOTOCOPIA ES PROPORCIONADA AL JEFE DE LA I.G.S.C.I
39	-JEFE DE I.G.S.C.I. REGISTRA INFORME EN FORMATO DE RECEPCION DE SOLICITUDES Y COMUNICA A EMPRESA ASEGURADORA QUE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION DE RIESGOS DE INCENDIOS YA ESTA DISPONIBLE PARA QUE PASE A RETIRARLO (PERIODICAMENTE, ES DECIR NO CADA VEZ QUE SE TERMINA UNA INSPECCION)
40	-MIENTRAS TANTO JEFE DE INSPECTORES REGISTRA EN PROGRAMA DE INSPECCIONES LA FINALIZACION DE ESTA.

5.7. ORGANIZACION DE LA SUB UNIDAD DE INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS. 383

En relación al objetivo perseguido con la realización de las mencionadas inspecciones así como por la interrelación que se suscita durante el proceso de las mismas, se considera que la mejor medida es que ésta división se incorpore a la sub-unidad de la Inspección General de Seguros Contra Incendios, la cual es parte integrante de la unidad técnica de prevención, de ésta forma dicha sub-unidad queda definida gráficamente como se muestra en el siguiente esquema:



Referente a la rama de autorización de pólizas se no prevé ninguna modificación en relación a su funcionamiento

organizacional, por lo que continuará su trabajo tal y como hasta la fecha se ha desarrollado y la nueva división no tendrá injerencia sobre el mismo.

Para administrar la realización del trabajo de los 10 inspectores se deberá asignar a un bombero adicional que en todo caso y por motivos de disciplina ostentará un rango de bombero mayor a cualquiera de los inspectores, el cual será el jefe de inspectores, quien se encargará de planear, organizar, dirigir y controlar el trabajo de los primeros.

Así mismo y en consideración a la relativa gran cantidad de documentos que se generarán como resultado de los informes de inspección se estima conveniente la asignación de un secretario(a) que apoye y sea un facilitador del manejo de información del jefe de inspectores.

A continuación se describen las funciones que desempeñaran las personas antes mencionadas:

NOMBRE DEL PUESTO: Jefe de inspectores de seguros.

PERFIL BASICO: Amplios conocimientos de inspección de sistemas de seguridad contra incendios, capacidad de liderazgo capacidad de planeación y asignación de recursos, buenas relaciones humanas.

ATRIBUCIONES:

- Planear y programar las inspecciones de riesgos de incendios solicitadas a la I.G.S.
- Organizar el trabajo de los inspectores bajo su mando.
- Dirigir y controlar el trabajo realizado por cada uno de los inspectores.
- Revisar y autorizar los reportes de inspección presentados por los inspectores.
- realizar las conclusiones de riesgos de incendios detectados en la inspección.
- Obtener autorización de los informes de inspección por parte del jefe de la unidad técnica.
- Cuando sea requerido, realizar inspecciones.

NOMBRE DEL PUESTO: Inspector.
PERFIL BASICO: Amplios conocimientos de inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios, buena redacción, buenas relaciones humanas.
ATRIBUCIONES: <ul style="list-style-type: none">-Realizar las inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios.-Elaborar los reportes de las inspecciones que realiza y dictar las recomendaciones del caso.-Mantener diariamente informado al jefe de inspectores sobre sus actividades.-Preparar guías técnicas de inspección según los lugares designados para ello.

NOMBRE DEL PUESTO: Secretario (a).
PERFIL BASICO: Conocimientos de manejo de archivos, buena redacción, rapidez mecanográfica, buenas relaciones humanas, buena ortografía.
ATRIBUCIONES: <ul style="list-style-type: none">-Obtener y registrar en programa de inspección las solicitudes recibidas.-Identificar las inspecciones que ya hayan sido realizadas y que sus resultados sean vigentes o no, y las que no han sido realizadas.-Obtener y proporcionar reportes o informes de inspección, cuando se requieran, al jefe de inspectores, jefe de I.G.S., y jefe de unidad técnica.-Comunicar a compañías aseguradoras sobre fechas de realización de inspecciones donde sus clientes y de ser posible a los solicitantes mismos.-Elaborar pre-citas según programa de inspección elaborado por jefe de inspectores.-Mantener actualizado el formato de programación de inspecciones.-Realizar labores mecanográficas cuando sea requerido.

5.8 RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACION.

RUBRO	CANTIDAD
-Ataches de cuero sencillo, varios compartimientos.	10
-Escritorios secretariales.	2
-Sillas.	2
-archivador pequeño.	1
-Casilleros de metal.	10
-Maquina de escribir (mecánica).	1
-Mesa para maquina de escribir.	1
-Formulario de Pre-citas.	4250
-Formulario de reporte de inspección.	4250
-Formulario de programas de inspección.	400
-Formulario de recepción de solicitudes.	400

Consideraciones de logistica:

-Esta rama se alojará en el mismo local destinado a la inspección de sistemas de seguridad contra incendios, es decir, el jefe de inspectores y el secretario.

-Se deberá manejar una caja chica a semejanza de la sub-unidad de inspección de sistemas de seguridad/incendios.

6. DISEÑO DE REESTRUCTURACION DE LA ORGANIZACION DEL CUERPO DE BOMBEROS

Durante la realización del diagnóstico se determinaron los problemas de mayor importancia para la institución, que particularmente en el área institucional son los de una deficiente estructura organizativa y deficiente control administrativo en bodegas.

Entre los factores que provocan una deficiente estructura organizativa están:

- Delegación de autoridad y responsabilidad restringida
- Violación de la unidad de mando
- El personal no conoce a cabalidad todas las funciones que le corresponden
- Deficiente asignación de carga de trabajo y controles.

Lo anterior es una muestra clara de la necesidad de una reorganización.

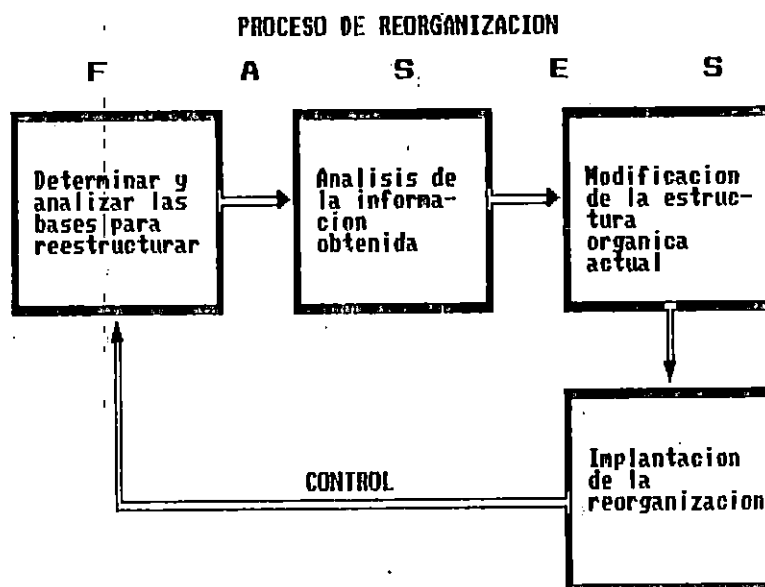
Se propone como solución a la problemática una reorganización de la estructura organizativa, ya que el Cuerpo de Bomberos posee una organización definida y como tal tiene sus objetivos y funciones básicas definidas, los cuales son la base de la organización actual, por lo que no se requiere de un nuevo diseño organizacional completo, ya que el problema principal se da en la ejecución de dichas funciones y tareas. En tal caso para la solución de la problemática bastará con un análisis de la asignación de responsabilidades en los puestos y niveles más importantes, y en donde se ha observado que existen las deficiencias organizativas.

6.1. REORGANIZACION DE LA INSTITUCION

El proceso de reorganización es una actividad imprescindible y continua e toda organización, ya que constantemente en el interior y exterior de las mismas están ocurriendo cambios a los que hay que ajustarse. La profundidad con que dicho proceso se realice, dependerá de que tan grandes sean esos cambios y las deficiencias de la organización.

En el caso del Cuerpo de Bomberos el proceso de reorganización es indispensable, ya que la institución recientemente dejó atrás una estructura controlada por el Ministerio de Defensa, y el proceso de transición hacia una nueva estructura como parte del Ministerio del Interior ha provocado que la organización actual, sea deficiente para el logro de la efectividad y eficiencia en la prestación de los servicios brindados a la población.

Es importante aclarar que se tocaran en la reorganización, solamente las áreas funcionales de la institución que resulten involucradas en la problemática ya planteada.



En esta etapa del trabajo de graduación la solución se dejara hasta la modificación de la estructura orgánica actual, la cual comprenderá el diseño detallado.

6.1.1. FASE DE DETERMINACION DE LAS BASES PARA LA REESTRUCTURACION

En esta fase se expresaran en forma cualitativa los fines o propósitos que se pretenden alcanzar, consistiendo estos básicamente en la definición de los objetivos y políticas a seguir.

A. OBJETIVOS:

- Lograr una mayor coordinación entre las actividades de las unidades organizativas, para promover armonía y equilibrio en la forma de operar.
- Definir con precisión las "líneas de autoridad" para evitar situaciones como: multiplicidad de funciones y violación de la unidad de mando.
- Aumentar la eficiencia a través de una reasignación y delegación de responsabilidades, para obtener un mayor aprovechamiento del recurso humano.
- Lograr mayor control del trabajo para evaluar si lo realizado se apega a lo planeado.

B. POLITICAS:

- Los recursos humanos y materiales, deben encaminarse al cumplimiento de las atribuciones que les corresponden.
- Las relaciones de los jefes con el personal deberá ceñirse a

los principios de las relaciones humanas.

392

- Con el fin de mantener al personal informado de los objetivos y metas de la unidad o sub unidad a la que pertenece, así como de su trabajo en particular, deberán realizarse coordinadamente con los jefes de las mismas y la unidad de personal, jornadas de capacitación e información periódicamente.
- Los jefes deben establecer formas prácticas de supervisar y controlar el trabajo del personal.
- Dar capacitación a todo el personal sobre aspectos administrativos, para que las funciones sean ejecutadas eficientemente.
- Debe realizarse una revisión y actualización constante de los procedimientos, políticas y normas de la institución en general.
- un individuo que ostenta un grado de bomberos superior, solamente dará ordenes a uno de grado inferior cuyo cumplimiento le afecte considerablemente el desarrollo del trabajo asignado, si este es subordinado directo suyo, de lo contrario lo hará a través del jefe inmediato que posea el de menor rango.

Las políticas anteriormente descritas, constituyen un elemento complementario con los cambios que se propongan en el área institucional y en las demás áreas de servicios consideradas en este trabajo, ya que con la aplicación de las mismas, se lograra un mayor apoyo y mejores condiciones para la efectividad e implementación de todos los cambios propuestos en esta etapa de diseño. Se pretende pues que con la implantación de estas políticas en una forma simultanea con las demás propuestas de

solución, la institución logre solventar la situación³⁹³ problemática por la que actualmente atraviesa.

6.1.2. ANALISIS DE LA INFORMACION

Hasta aquí se tienen las bases para modificar la estructura de la institución, a través de la información recopilada en la etapa de diagnóstico. Por lo que el análisis consistirá en determinar todas las actividades o funciones que hacen deficiente la estructura orgánica actual, ya sea por que están centralizadas, mal asignadas o no están bien definidas con relación a la responsabilidad y autoridad; luego se especificara si estas funciones, deben ser delegadas a niveles mas bajos, reasignadas entre puestos del mismo nivel o entre los que se crea conveniente y formalmente definidas las que no lo están, para finalmente llegar a definir los nuevos límites de responsabilidad y atribuciones de cada uno de los puestos que resulten afectados con el análisis.

También se definirían de una forma general las atribuciones y responsabilidades de los puestos de jefatura de las su unidades consideradas mas importantes, por incidencia que estas tienen en la problemática; ya que los jefes de las unidades funcionales, de las cuales dependen las sub unidades mencionadas, tienen asignadas las funciones de las mismas de manera general, no así definidas en una forma precisa, por lo que muchos de los jefes de estas sub unidades no tienen claros los alcances de sus gestiones y atribuciones.

A continuación se presentan la forma en que actualmente se³⁹⁴ encuentra la ejecución de las funciones antes mencionadas y la forma propuesta.

FUNCION	ACTUAL	CAMBIO			PROPUESTO 395
	Es atribucion de	Delegar	Reasignar	Asignar	Sera atribucion de
- Ejecutar cursos de capacitacion tecnica y cientifica de hombres.	Director	X			Jefe de academia
- Realizar inspecciones periodicas a las secciones de hombres.	Director	X			Jefe de compania
- Dictar las medidas necesarias para la conservacion y funcionamiento de la maquinaria y equipo.	Director	X			Jefe de mantenimiento
- Ordenar inspecciones de sistemas de seguridad contra incendios, especificas en cualquier clase de instalacion cuando la esterne necesaria o a solicitud de las mismas.	Director	X			Jefe de unidad tecnica
- Imponer las multas correspondientes por incumplimiento de recomendaciones hechas a partir de inspecciones realizadas.	Director	X			Jefe de unidad tecnica
- Velar por que los organismos encargados de extender permisos de urbanizacion y construccion, exijan que los peticionarios cumplan con las medidas establecidas.	Director	X			Jefe de unidad tecnica
- Realizar los planes de estudio a nivel basico, medio I, medio II, medio III y superior.	Jefe de unidad tecnica		X		Director de academia
- Proporcionar la formacion academica, tecnica, fisica y disciplinaria a los alumnos de hombres y demas personal de la institucion.	Instructores unidad tecnica		X		Instructores de academia
- Evaluar y recomendar a los aspirantes a ascenso para tal efecto.	Instructores unidad tecnica		X		Instructores de academia
- Coordinar actividades operativas de todas las secciones de hombres.	No definida formalmente			X	Jefe de unidad operativa
- Dirigir operativamente el trabajo de cada seccion.	No definida formalmente			X	Jefe de seccion
- Realizar y ejecutar planes de accion inmediatos ante emergencias de grandes proporciones.	No definida formalmente			X	Jefe de unidad operativa

FUNCION	ACTUAL	CAMBIO			PROPUESTO
	Es atribucion de	Delegar	Reasignar	Asignar	Sera atribucion de
- Coordinar inspecciones periodicas de sanidad ambiental, higiene y aseo del personal de la cocina, asi como la calidad e higiene de los alimentos.	Unidad de logistica		X		Encargado de clinica medica
- Coordinacion y control de las actividades de lavanderia.	No definida formalmente				Encargado de lavanderia
- Fomentar el bienestar del personal de la institucion.	Unidad de RR.PP.		X		Jefe de personal
- Lograr que todas las comunicaciones en todo el Cuerpo de Bomberos se de en forma optima.	No asignada formalmente			X	Jefe de comunicaciones
- Llevar un control y registro de las llamadas telefonicas a la institucion.	No definida formalmente			X	Jefe de comunicaciones

Así después de realizar el análisis de reasignación y delegación de actividades, se procede a establecer las atribuciones que tendrá cada uno de los puestos afectados.

A. DIRECTOR GENERAL

- Planear y programar continuamente el trabajo de las unidades bajo su cargo;
- Planear como hacer frente a problemas futuros;
- Revisar todas las delegaciones de autoridad periódicamente con los jefes de las diferentes unidades de la institución que están bajo su mando, para determinar si es deseable mas delegación;
- Reconocer el mérito y la actuación individual del personal, y realizar ascensos y otros reconocimientos según el caso lo requiera;
- Velar por que se haga un uso eficiente de los fondos asignados en el presupuesto;
- Coordinar las actividades del Cuerpo de Bomberos en todo el territorio Nacional;
- Dirigir y coordinar las operaciones del Cuerpo en casos de siniestro y desastres de toda clase y colaborar en otras situaciones de emergencia y calamidad pública;
- Autorizar la organización y funcionamiento de Bomberos Voluntarios;
- Presentar al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el informe anual de Labores realizadas, sin perjuicio de rendir

requiera;

-Presentar al inicio de cada año al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el inventario de los bienes de la entidad;

-Proponer al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el

Presupuesto Anual de el Cuerpo para ser incorporado al

Presupuesto de dicho Ministerio;

-Presidir las sesiones de la Asamblea de Oficiales de Bomberos;

-Representar al Cuerpo en toda reunión, convención, etc que se

presente dentro y fuera del país;

-Promover el aumento de los miembros de los Cuerpos de Bomberos permanentes y voluntarios, de acuerdo a las necesidades y medios

existentes;

-Someter a discusión a la Asamblea de Oficiales, el estudio y

preparación del Anteproyecto de Presupuesto de Ingresos y

egresos del Cuerpo de Bomberos de El Salvador;

-En cuanto a lo previsto en la Ley de Bomberos de El Salvador y

en los reglamentos correspondientes, el Director General

adoptará lineamientos, disposiciones y órdenes tendientes a

garantizar el logro de los fines que corresponden a la

institución;

-Transmitir las opiniones que el Ministerio del Interior le

soliciten en virtud de leyes, Decretos, Reglamentos u órdenes;

-Establecer normas de conducta y medidas disciplinarias dentro

de la institución;

-Ejercer las facultades y atribuciones que según la Ley de

creación de la Inspección General de Seguros contra incendios, corresponde al Director General;

- Nombrar los jefes de departamentos y Comandantes de Secciones dentro del personal de Oficiales;
- Proponer al señor Vice-Ministro del Interior el nombramiento del personal que ha de prestar servicio en el Cuerpo;
- Otorgar ascensos correspondientes al personal de tropa, clases y administrativos que reúnan los requisitos establecidos en el reglamento;
- Sancionar con suspensión o cancelación definitiva, según corresponda, a los Bomberos voluntarios que no acaten las disposiciones de éste Reglamento;
- Establecer los mecanismos de colaboración con las demás instituciones de servicio de El Salvador, para casos de desastre natural.

RELACIONES:

- Con el gobierno: Estará preparado para informar sobre asuntos concernientes a la institución que dirige, conforme pueda solicitarlo cualquier entidad del ministerio del interior o la corte de cuentas.
- Con las unidades subordinadas: Se asegurara que sus lineamientos y asesoría se utilice al grado mas completo posible por las diferentes unidades funcionales subordinadas.

B. JEFE DE OPERACIONES

- Coordinar las actividades operativas de todas las secciones de

bomberos;

- Dirigir operativamente el trabajo de cada sección de bomberos;
- Realizar y ejecutar planes de acción inmediatos ante emergencias de grandes proporciones;
- Mantener informado al director de todo el trabajo y los planes de la unidad;
- Procurar que las emergencias serán atendidas en el menor tiempo posible;
- Ordenar la participación de las secciones que estime convenientes en caso de incendios de grandes proporciones;
- Coordinar la participación de otras instituciones como PNC, ANDA y otras que sean necesarias en una emergencia;
- Nombrar las comisiones que efectúan la inspección de hidrantes en todo el país;
- Gestionar con la ANDA la reparación de los hidrantes en mal estado;
- Manejar el sistema de registros de emergencias atendidas en todo el país;
- Planeación de la distribución de maquinaria y equipo bomberil para facilitar la prestación de los servicios en las diferentes secciones de bomberos;
- Dar asesoría a los jefes de compañías y de secciones para la solución de problemas operativos;
- Colaborar con las diferentes unidades funcionales en el mejoramiento de sus servicios y de la institución en general;
- Mantener una constante supervisión para asegurar que las

asignaciones y programas se cumplan y la calidad de los servicios se mantenga o se mejore; 402

- Asegurarse y dar las instrucciones necesarias para que la prestación de los servicios, sea al mínimo costo;
- Establecer políticas para guiar el desarrollo del trabajo operativo;

C. DIRECTOR DE LA ACADEMIA DE BOMBEROS

- Asegurarse de que los bomberos graduados, estén capacitados moral y técnicamente para desempeñar de la mejor manera posible sus funciones como tales;
- Realizar y actualizar los planes de estudio en todos los niveles;
- Realizar cursos periódicos de capacitación técnica y científica de bomberos
- Realizar investigaciones sobre avances en técnicas bomberiles a nivel mundial;
- Informar constantemente al director sobre los resultados obtenidos y cualquier otro aspecto;
- Supervisar y asignar la carga de trabajo de los instructores;
- Establecer los mejores horarios de clases y normas disciplinarias para el personal de la academia;

C.1 INSTRUCTORES DE LA ACADEMIA:

- Proporcionar la formación académica, técnica, física y disciplinaria de los alumnos de bomberos y demás personal de la institución;

- Evaluar y recomendar a los aspirantes a ascenso para tal efecto;
- Seguir los lineamientos dictados por el director de la academia;
- Participar en actividades de actualización de conocimientos;

D. JEFE DE UNIDAD TECNICA DE PREVENCION

- Ordenar inspecciones específicas de sistemas de seguridad contra incendios en cualquier clase de instalación cuando la estime necesaria o a solicitud de las mismas;
- Velar por que los organismos encargados de extender permisos de urbanización y construcción exijan que os peticionarios cumplan con las medidas de prevención y seguridad contra incendios;
- Identificación de todas aquellas instalaciones que representen un riesgo inminente de sufrir un incendio;
- Realización de inspecciones en cualquier clase de instalaciones y edificaciones en relación a sistemas de seguridad contra incendios;
- En relación al aspecto anterior, dictar todas las recomendaciones al respecto para que las instituciones pongan en práctica las medidas de seguridad pertinentes;
- Dar seguimiento en aquellas instalaciones que representan un mayor riesgo de producir incendios para que éstos pongan en práctica las medidas recomendadas;
- Impartición de charlas y seminarios a toda aquella institución que lo solicite en las ramas de prevención, control y extinción de incendios, primeros auxilios y otros afines a la función básica de la institución;

- En las empresas que lo solicitan, organización, asesoramiento y capacitación de grupos de empleados en equipos de extinción de incendios;
- Imposición de multas (según el reglamento del cuerpo de bomberos en vigencia)¹ a todas aquellas instituciones que no acaten satisfactoriamente las recomendaciones dictadas previa inspección realizada;
- Revisión de los planos, enviados por las oficinas encargadas de autorizar las construcciones, en relación a medidas de seguridad referentes a vías de escape, acceso, ubicación de hidrantes, etc.;
- En casos de muertes por incendios remitir al tribunal correspondiente la certificación de la inspección realizada en dicho lugar para efectos penales o civiles correspondientes;
- Gestión y adquisición de las normas internacionales referentes a sistemas de seguridad contra incendios en diferentes tipos de instalaciones, tales como las de NFPA y MAPFRE, de las cuales se obtienen las guías de inspección;

E. JEFE DE LA UNIDAD DE LOGISTICA

- Asignar dirigir y controlar el trabajo de cada una de las sub unidades a su cargo;
- Evaluar constantemente el desempeño de las sub unidades bajo su cargo, así como proporcionar lineamientos para mejoras en el mismo;

1/ TITULO IV, Unidad Técnica de Prevención y Seguridad, Cap. unico, artículos del 50 al 62.

- Dirigir las cotizaciones de insumos cuyo monto sea menor o igual que 10000 colones
- Estudiar los requerimientos de insumos que las unidades solicitan en su respectivo plan de trabajo;
- Realizar las licitaciones, concursos privados y compras de insumos según la ley de suministros de el Cuerpo de bomberos;
- Gestionar los recursos económicos necesarios ante la unidad de finanzas para comprar los suministros requeridos;
- Hacer recomendaciones a la dirección sobre políticas de aprovisionamiento de insumos;
- Mantener informado al director sobre el desempeño de su unidad;
- Dar su opinión sobre las cantidades óptimas de todo tipo de materiales y equipo que sea necesario tener en la institución;
- Suministro de transporte a las diferentes unidades funcionales de la institución;
- Coordinar y controlar las cotizaciones de todo tipo de insumos requeridos por la institución;
- Establecer políticas de trabajo para las sub unidades bajo su cargo;

E.1 ENCARGADO DE BODEGAS:

- Realizar y mantener actualizado el inventario de materiales almacenados;

-Administrar el almacenamiento, control y mantenimiento de los#06 accesorios que se encuentran almacenados en bodegas;

-Cumplir con los lineamientos emitidos por el jefe de proveeduría y logística;

-Manejo de las entradas/salidas y existencias en bodegas;

-presentar informes al jefe de la unidad de logística sobre la situación de bodegas, cuando este lo requiera;

E.2 ENCARGADO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES:

-Controlar las existencias y el gasto diario de combustibles y lubricantes;

-presentar el resultado de dichos movimientos en forma regular al jefe de proveeduría y logística;

-Controlar que el servicio de combustibles y lubricantes, sea proporcionado de la mejor manera;

-Establecer los niveles mínimos de aprovisionamiento y dar recomendaciones al respecto, al jefe de proveeduría y logística;

-cumplir con los lineamientos de trabajo emitidos por su jefe inmediato;

E.3 ENCARGADO DE COCINA:

-Coordinar y controlar los aspectos relacionados con la alimentación de los miembros de la institución;

-Establecer los requerimientos de insumos alimenticios

necesarios;

-Programar semanalmente el menú de alimentos proporcionado por la cocina;

-Controlar la calidad de los alimentos;

-asegurarse del buen aprovechamiento de los insumos para elaborar los alimentos;

-Presentar los requerimientos de insumos para alimentos semanalmente al jefe de la unidad de proceduria y logistica;

-Cumplir con los lineamientos emanados de su jefe inmediato;

E.4 ENCARGADO DE LAVANDERIA:

-Llevar el control de uniformes recibidos para ser lavados;

-Entregar los uniformes lavados a bodegas;

-Dirigir y controlar el trabajo de las empleadas de la lavanderia;

-Controlar la calidad del lavado;

-Determinar la cantidad de materiales para lavado a utilizar;

-Garantizar que los uniformes lavados sean entregados en el tiempo establecido;

-Cumplir con los lineamientos de trabajo emitidos por su jefe inmediato;

E.5 ENCARGADO DE RADIO Y TELECOMUNICACIONES:

-Dirigir las labores de los operadores de radio y los

telefonistas;

408

-Lograr que todas las comunicaciones en el Cuerpo de Bomberos se den de la mejor manera;

-Llevar control y registro e las llamadas telefónicas de la Institución;

-Cumplir con los lineamientos emanados de su jefe inmediato;

E.6 ENCARGADO DE TRANSPORTE:

-Planificar y programar el suministro de transporte de todas y cada una de las unidades funcionales de la institución;

-Mantener una comunicación constante con el jefe de mantenimiento en lo referente al estado de cada una de las unidades automotores con que se cuenta;

-Recomendar al jefe de personal sobre la asignación de motoristas a la unidad de operaciones;

-Velar por que los motoristas cumplan con las disposiciones sobre mantenimiento de las unidades automotores, que sobre el manejo de las mismas determine la unidad de mantenimiento;

-Asignar a cada motorista el trabajo a realizar, así como llevar el control de la ejecución del mismo;

-Atender otras disposiciones dictadas por el jefe de la unidad de proveeduría y logística;

F. JEFE DE LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO

- Dictar las medidas necesarias para la conservación y funcionamiento de la maquinaria y equipo;
- Planear, dirigir y controlar las actividades de mantenimiento de las unidades de transporte bomberil;
- Supervisar la ejecución correcta de las disposiciones del trabajo de mantenimiento;
- Velar por que las unidades de transporte se encuentren en las mejores condiciones posibles;
- Establecer los planes de mantenimiento según lo requiera el equipo de la institución;
- Colaborar con las demás unidades funcionales en lo referente al mantenimiento;
- Informar periódicamente al director sobre el estado de las unidades e transporte bomberil;
- Presentar listado de repuestos para mantenimiento, requeridos en bodegas al jefe de proveeduría y logística;
- Llevar inventarios técnicos y de características de equipos de la institución para facilitar las labores de mantenimiento;
- Planear y dirigir las adaptaciones que se requieran para el funcionamiento de las unidades de transporte;
- Determinar las políticas para guiar la realización del

mantenimiento;

- Determinar los programas y sistemas de mantenimiento requeridos por el equipo;

G. JEFE DE LA UNIDAD DE PERSONAL

- Procurar la salud y bienestar físico del personal de la institución en general;
- Fomentar el bienestar mental del personal de la institución;
- Reclutamiento y selección del personal para la institución;
- Destacamientos y transferencias del personal entre todas las secciones de la institución;
- Otorgamiento de permisos temporales a los empleados de la institución;
- Organización de servicios religiosos para el personal de la institución;
- Organización de actividades recreativas que involucran al personal de la institución;
- Procurar asistencia jurídica a los empleados de la institución tanto para asuntos institucionales como particulares;
- Proporción de asistencia por fallecimiento de cualquier miembro del grupo familiar de un empleado de la institución;
- Otorgamiento de becas o concesiones especiales para que el

personal con algún grado de bombero pueda continuar estudios ⁴¹¹ académicos o bomberiles;

- Administración de las prestaciones legales de los empleados;
- Canalización de los ascensos de todos los empleados;
- Fiscalización de los aspectos de disciplina, ley y orden de cada miembro de la institución;
- Manejar un expediente de cada empleado de la institución;
- Realización de los trámites necesarios ante la dirección general y el vice-ministerio del Interior en aspectos que afectan a cada bombero;
- Administración de la Cooperativa de Bomberos;
- Administración de la Sociedad Benéfica del Cuerpo de Bomberos;
- Definir las políticas necesarias para el personal de la institución;
- Cumplir con los lineamientos que el director proponga en esa área y dar recomendaciones al mismo sobre las políticas de personal;

G.1 ENCARGADO DE CLINICA MEDICA:

- Proporcionar salud y bienestar físico al personal de la institución;
- Supervisar la salud ambiental en la institución;

- Supervisar la higiene del personal de cocina y calidad e higiene de los alimentos;
- Coordinar el trabajo de el personal médico y de enfermería de la clínica;
- Presentar informe de consumo de materiales y medicamentos gastados al jefe de la unidad de proveeduría y logística periódicamente;
- Presentar informe de requerimientos de materiales y medicamentos periódicamente al jefe de proveeduría y logística;
- Cumplir con los lineamientos emitidos por el jefe de personal;

CUADRO DE RELACIONES ENTRE UNIDADES FUNCIONALES
 MOSTRADO POR DOCUMENTOS O REGISTROS

O = Originado por
 U = Utilizado por
 I = Para fines de inf. 413

	UNIDADES								
	OPERA- CIONES	TECH- CA	LOGIS- TICA	DIREC- CION	RR.PP	MANTE- NIM.	ACADE- MIA	FINAN- ZAS	PERSO- NAL
Solicitud de requerimientos	O	O	U	I	O	O	O	O	O
Solicitud de ingreso de alumnos							O		U
Expediente de bomberos graduados				I			O		U
Reportes de inspeccion de S.S.C.I.		O,U		I					
Reporte de atencion a emergencias	O			I					
Plan de trabajo con fines presupuestarios	O	O	O	U,I	O,U	O	O	U	O
Cotizaciones			O,U					I	
Orden de compras			O,U					I	
Orden de suministros			O	U				I	
Contrato de compras			O	U				I	
Solicitud de inspeccion		U		O	I				
Targeta de existencia de articulos en bodega			O,U	I					
Reporte gloval del estado de las unidades de transporte	U	U	U	I		O			
Planes de inspeccion de S.S.C.I.		O,U	U	U,I					O,U
Planes de mantenimiento			U	I		O			
Reporte mensual de inspecciones		O		U,I	I				
Reporte mensual de energiaa atendidas	O,U			I	I				

ISNP
DE S



Como resultado de los cambios propuestos en la organización,⁴¹⁴ el organigrama sufre ciertas modificaciones, las cuales se observan en la creación de nuevas unidades funcionales y el traslado de sub unidades de una unidad a otra, en donde las mas importantes son:

- La creación de la unidad de mantenimiento que actualmente es una sub unidad de la unidad de proveeduría y logística, pero dada la importancia que el mantenimiento tiene para la institución, así como las atribuciones, la toma de decisiones y la comunicación que el encargado de esta función debe realizar, es necesario que esta se comierta en una nueva unidad funcional.

-La creación de la unidad de academia de bomberos la cual es una sub unidad perteneciente a la unidad técnica de prevención; sin embargo tomando en cuenta la importancia que la academia tiene para el Cuerpo de Bomberos, esta debe ser una unidad funcional ya que el encargado de esta debe tener un contacto directo con la dirección y el resto de unidades funcionales, principalmente con la de personal; y es necesario que tenga la suficiente jerarquía dentro de la institución para poder desempeñar su función básica y desarrollarse de una forma eficiente.

-El traslado de la sub unidad de la clínica médica de la unidad de logística a la unidad de personal, ya que esta es una

prestación que la institución da a sus empleados y lo mas ⁴¹⁵ adecuado es que sea manejada por la unidad de personal descargando así la unidad de logística que tiene a su cargo muchas sub unidades.

-Creación de la sub unidad de transporte, esta unidad en la actualidad se encuentra integrada con la de mantenimiento, con el nombre de mantenimiento y transporte, pero al desligarse la segunda de la unidad de logística y combertirse en otra unidad nueva, la unidad de transporte siempre quedara dentro de la unidad de logística, pero solamente cumpliendo la función de suministrar el transporte en la institución.

5.1.3. LINEAS DE AUTORIDAD Y CONTROL

La conservación de la línea de autoridad es fundamental para la ejecución sin entorpecimientos cada una de las funciones de la institución.

La línea de autoridad estará basada en las relaciones de superior a subalterno, es decir, que aquel delega responsabilidad en éste, quien a su vez delega en otro y así sucesivamente hasta formar una línea que va desde el director general hasta el ultimo bombero.

Es importante aclarar que la relación superior-subalterno

es el jefe inmediato (único), del subalterno, en la estructura jerárquica funcional expresada en el organigrama y no así entre individuos de menor y mayor rango de bomberos.

La base de esta línea de autoridad estará en que un superior (jefe), solamente mandará directamente a sus subalternos, en donde cada uno sabrá quien recibe ordenes de quien y a quien deberá informar sobre su trabajo basándose en la estructura del organigrama. de ésta forma las actividades se realizarán con mayor eficiencia, ya que cada quien conocerá específicamente sus atribuciones y a quien tiene que obedecer ordenes y reportar los resultados de su trabajo, quedando solamente el jefe asignado, con la autoridad que le da el dominio de su unidad, sub unidad o sección, facilitando el ambiente para que este pueda tomar las decisiones correspondientes con mayor facilidad, y solamente cuando crea necesario consultará con su jefe superior, evitando así la duplicidad de funciones y mandos. En el siguiente cuadro se expresa la forma en que se distribuyen las funciones básicas de cada puesto de trabajo, según la responsabilidad que cada uno de éstos tendrá sobre las mismas.

NIVEL DE PARTICIPACION DEL PERSONAL ASIGNADO EN LAS ACTIVIDADES DE CADA UNA DE LAS UNIDADES FUNCIONALES AFECTADAS POR LA REORGANIZACION

UNIDAD DE PROVEEDURIA Y LOGISTICA

C = Coordina
P = Planea
C' = Colabora
E = Ejecuta
S = Supervisa

ACTIVIDADES BASICAS	PUESTOS										
	Je- fe de Uni- dad	En- car- gado de Bo- de- gas	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da	En- car- gado de En- tra- da
Suministrar insumos a las diferentes unidades organizativas	P,C	E									
Determinar niveles de existencias de insumos	S	P,E									C'
Realizar cotizaciones	S,C										E
Realizar licitaciones publicas	P,E										
Analizar requerimientos de insumos	E	C'									C'
Controlar existencias de combustibles y lubricantes	S	E									
Proporcionar combustibles y lub. a las unidades automotores								S,C	E		
Actualizar el inventario de materiales		E						C'			
Almacenar materiales y equipo		P,E									
Manejar las entradas y salidas de mat. y equipo en bodegas	S	E									
Establecer requerimientos de insumos para alimentos							E	C'			
Realizar alimentos							C,S	E			
Operar unidades de transporte			P,C	E							
Asignar unidades de transporte	S	E									
Proporcionar alimentos							C,S	E			
Proporcionar lavado a los uniformes del personal									C,S	E	
Realizar las comunicaciones por radio y telefono					C,S	E					
Controlar y registrar las llamadas					C,S	E					
Realizar compras	P,C										E

UNIDAD DE OPERACIONES

ACTIVIDADES BASICAS	PUESTOS						
	Je- fe de Uni- dad	Je- fe de Com- pan- ia	Bo- rta- tivo	Je- fe de secc-	Je- fe de secc-	Se- cretar- ia	de- pau- ta- ria
Atencion a emergencias	C,S	P,S	E	PE	C,S		C'
Realizacion de reportes de emergencias atendidas	S		E	ES	S	E	
Recibir y difundir llamadas de emergencia				S			E
Atender porteria						S	E

UNIDAD DE PERSONAL

ACTIVIDADES BASICAS	PUESTOS					4	1	8
	Unidad de Jefes	Asistente	Encargado	Clinicario medico	Secretario	Medico	Enfermero	
Reclutamiento	P,C	E		E				
Selección	E	C'						
Evaluación	E,S	E		C'				
realizar expedientes del personal	P,S	E		E				
Proporcionar consultas medicas	P,S		C,P		E	E		
proporcionar las prestaciones de ley	P,S	E		C'				
Manejar la sociedad benefica y cooperativa de bomberos	P,S	E		C'				

UNIDAD DE MANTENIMIENTO

ACTIVIDADES BASICAS	PUESTOS			
	Unidad de Jefes	Encargados	Secretario	Mecanico
Diseñar planes de mantenimiento	P	C'	C'	
Proporcionar el mantenimiento	C,S	S		E
Realizar carta de vida de las unidades de transporte	P,E	C'	C'	
Realizar de informe sobre estado y disponibilidad de unidades aut.	P	C'	C'	E
Realizar informes de necesidades de insumos para mantenimiento	E	C'	C'	

ACADEMIA DE BOMBEROS

ACTIVIDADES BASICAS	PUESTOS		
	Director	Instructores	Secretario
Establecer planes de clases	S	P,E	
Impartir clases	S	E	C'
Evaluar los alumnos	S	E	C'
Establecer planes de estudio	P,S	E	

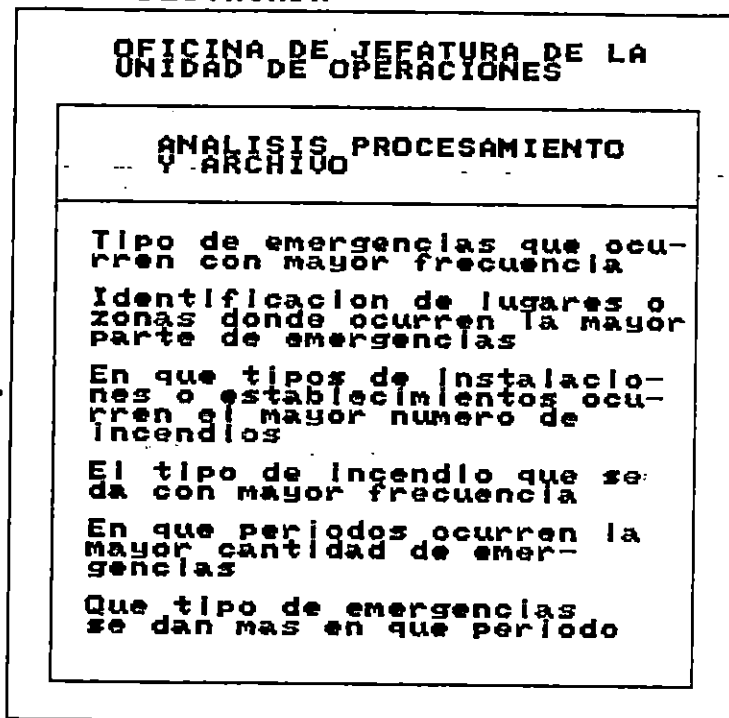
6.2. SISTEMA DE REGISTROS DE INFORMACION

El sistema de registros actual del Cuerpo de Bomberos se dice que es deficiente, por que no cuenta con los requerimientos de información necesarios que sirvan de base para el proceso de planeación y toma de decisiones. Constituyendose lo anterior en una de las razones por las cuales la Institución no cuenta con planes generales para la ejecución de los diferentes servicios prestados a la población.

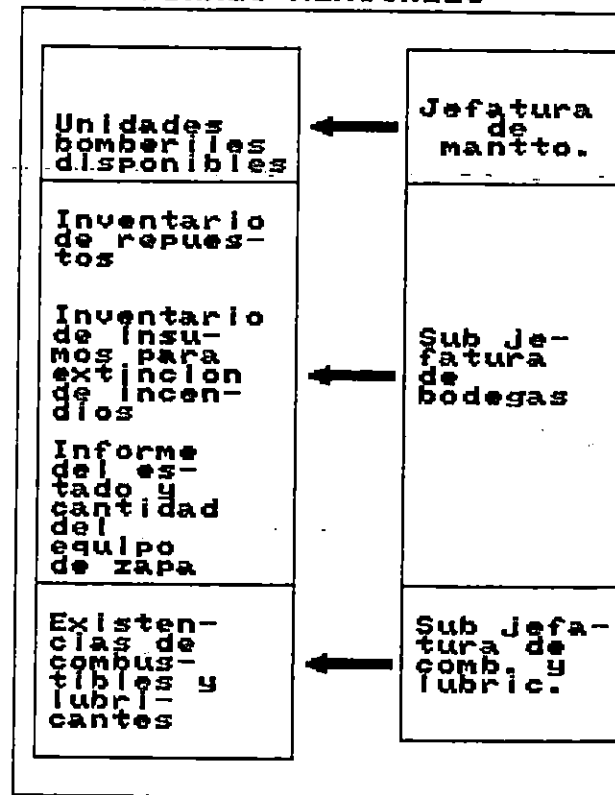
El sistema de registros que requiere el Cuerpo de Bomberos es relativamente sencillo, ya que no se maneja información muy diversa, si no solamente la relacionada con la prestación de sus servicios; el cual debe contener la integración, análisis y la difusión de la información interna y externa en forma efectiva y a tiempo. Esta solución particularmente esta enfocada a el área institucional, ya que cada solución (principalmente las de planeación), tendrán su propio sub sistema de registros y flujos de información, por lo que en la presente solamente se analizarán los registros y flujos de información relacionados con los servicios de atención a emergencias, mantenimiento del equipo y las existencias de insumos en bodegas necesarias para la planeación y toma de decisiones orientadas principalmente al servicio de atención a emergencias.

SISTEMA DE REGISTROS DE INFORMACION PROPUESTO PARA EL AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS.

INFORMACION CRITICA O DESTACADA



INFORMES MENSUALES



INFORMACION RUTINARIA

REGISTRADA POR

Llamadas recibidas por turno

Informes de atencion a emergencias por turno

Coman- dancia de guardia

Jefe de servicio de Jefatura de unidad de



INFORMACION DISPONIBLE

- | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------|
| - Planes estrategicos | - Planes operativos | - Control |
| - Politicas | - Toma de decisiones | - Evalua- cion |
| - Metas | - Coordinacion | |

Como se observa en el diagrama anterior, la información que se maneja en la institución es necesario que se registre y se procese de una forma sistemática para que pueda servir de apoyo a la administración en el análisis de su accionar y las funciones de toma de decisiones; así como en la planeación ocasional o rutinaria y en la planeación táctica y estratégica.

En el diagrama se muestra el tipo de información que debe registrarse y la forma en que se debe procesar, así como quien será el responsable de la misma.

En relación a lo anterior se tiene que:

La información rutinaria será registrada por el encargado de la comandancia de guardia y sus auxiliares en lo referente a las llamadas de emergencia; los informes de atención a emergencia serán registrados por el encargado de la unidad y supervisado por el jefe de servicios. Al terminar la jornada del turno correspondiente ésta información será transmitida a la oficina de jefatura de operaciones en donde será procesada por el personal de la misma y supervisada por el jefe, para convertirla en información de vital importancia considerada como crítica. La información se procesará a través del siguiente formato que se realizará para cada año de trabajo.

6.3. RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLANTACION DE LA SOLUCION

6.3.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para la ejecución de los cambios en la estructura organizativa, propuestos en esta solución; no se requieren recursos físicos ni humanos de carácter permanente, ya que dichos cambios son algo intangible que serán ejecutados por una comisión compuesta por la dirección y un grupo de asesores que serán los jefes de las unidades funcionales involucradas en el proceso de reorganización.

6.3.2. SISTEMA DE REGISTROS DE INFORMACION

Para el manejo de este tipo de información lo ideal sería que en el futuro esta actividad fuera realizada utilizando una computadora; sin embargo dadas las limitaciones financieras con que la institución cuenta actualmente y la cantidad y tipo de información que se manejará para tal actividad perfectamente puede realizarse en los archivos de la jefatura de cada una de las unidades funcionales según el tipo de información que manejen, lo cual se podrá realizar con los recursos humanos y de equipo ya existentes en las mismas.

7. DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA LA SUB-UNIDAD DE BODEGA Y SUMINISTROS.

7.1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar el marco administrativo que especifique los sistemas, métodos y operaciones necesarias para incrementar la efectividad en el servicio de bodegas del cuerpo de bomberos para con las demás unidades funcionales y secciones de la institución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-Proponer un sistema para la elaboración y envío de ordenes de suministro a la unidad de proveeduría de modo de normar dicha actividad.

-Diseñar un sistema para la recepción y entrega de materiales y artículos de bodega de manera de obtener una mayor efectividad y control de dicha actividad.

-Realizar un diseño para la localización y ubicación de los artículos almacenados en bodega.

-Proponer un modelo de sistema de inventarios a ser empleado en el manejo de la bodega de la institución.

7.2. SISTEMA PARA LA ELABORACION Y ENVIO DE ORDENES DE SUMINISTRO HACIA PROVEEDURIA. 425

El diseño realizado al respecto pretende regular el método empleado para la requisición de materiales de bodega, éste engloba los siguientes aspectos:

10) Definir una política de como separar los diferentes artículos y materiales utilizados en uso "cotidiano" y uso "eventual" en las diversas unidades , así por ejemplo una resma de papel bonn se considera artículo de uso diario, no así una pala que sería de uso especial.

Cuando una dependencia necesite suministros deberá elaborar ordenes separadas para cada tipo de artículos. El formulario a utilizar (propuesto) se emitirá en triplicado (el original para jefe de proveeduría, copias para jefe de unidad demandante y bodeguero). El mismo se muestra a continuación:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR	
FORMULARIO PARA ORDENES DE SUMINISTRO	
Materiales y artículos de uso: Corriente <input type="checkbox"/> , Especial <input type="checkbox"/> .	
Orden de suministros No. _____ Fecha _____	
Unidad o seccion solicitante: _____, Sub-unidad: _____	
Encargado: _____, Aprobada por: _____	
Cantidad	Descripcion
Autorizacion (jefe proveeduria): _____	

(media pagina carta, 8.5" x 5.5")

29) Unir todas las ordenes de las dependencias que pertenecen a una misma área, con esto se reducirá el número de ordenes y se tendrá un control más eficiente por parte de los jefes de las unidades funcionales.

7.3. SISTEMA DE ENTREGA Y RECEPCION DE MATERIALES EN BODEGA.

A continuación se presentan los formularios a usar para la entrada y salida de materiales en bodega, los cuales permitirán un registro y control efectivo en dicha área.

-Formulario para entrada de materiales:

Esta hoja será llenada por el responsable de la bodega en turno, cada vez que se reciban materiales y artículos que se hayan adquirido, debiendo firmar el original y copia de que constará la libreta. Este será un control diario (siempre y cuando se produzcan entradas), de tal forma que al final del día la hoja original será proporcionada al jefe de proveeduría por el bodeguero y el mismo archivará la copia dejándola en libreta de entrada de materiales. Dicho formato se presenta a continuación:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR				
HOJA DE ENTRADA DE MATERIALES				
Fecha: _____			No. _____	
Cantidad	Artículo	No. Requisic.	Costo unit.	Firma

(Papel carta, 8.5 x 11")

-Formulario para salida de materiales:

Este formato será llenado por el encargado de entregar los materiales que hayan sido solicitados y aprobados por el jefe proveedor, utilizando una libreta que estará formada únicamente por originales que serán archivados en bodega, previa firma tanto del responsable de bodega como por el que recibe los artículos (demandante). Este formato se presenta a continuación:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR						
SUB-IRIDAD DE BODEGAS Y SUMINISTROS						
HOJA DE SALIDA DE MATERIALES						
						No. _____
Fecha	Cantidad	Artículo	No.Orden	Costo*	Firma/ entrega	Firma/ recibe

(papel carta, 8.5"x11")

* Ya que no es el objetivo recuperar costos, se considera que es más conveniente usar el sistema de costeo de "primeras entradas, primeras salidas (PEPS), es decir, se asignará el costo según el orden de llegada a bodega (del primero al ultimo) del tipo de artículo en existencia.

-Formulario de prestamos de insumos, maquinaria y equipo-428

Esta hoja será llenada por el encargado de prestamos de bodega, cuando los objetos solicitados tengan carácter retornable (préstamo temporal), para tal efecto se usará una libreta formada únicamente por hojas originales, la cual será firmada por el responsable de bodega (tanto en la salida como en la contra-entrega) y por el demandante del préstamo.

A continuación se muestra el formato a utilizar:

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR						
SUB-UNIDAD DE BODEGAS Y SUMINISTROS						
HOJA DE PRESTAMOS DE BODEGA						
No. _____						
Fecha/ entrega	Cantidad	Articulo	No.Orden	Firma/ entrega	Firma/ recibe	Firma contra -entrega

(papel carta, 8.5" x 11")

7.4. SISTEMA DE INVENTARIOS.

Un sistema de inventarios es necesario para el buen funcionamiento y control de toda bodega o almacén de suministros y ya que actualmente no existe ninguno en la institución y las ideas (del personal de la unidad) al respecto son muy limitadas,

a continuación se presentan algunas generalidades sobre su uso,⁴²⁹ así como el sistema diseñado (propuesto) ante la problemática particular de la institución.

Un sistema de inventarios se utiliza por las siguientes razones:

- a) Para mantener en existencia siempre la cantidad necesaria de materiales.
- b) Para que las cantidades a comprar sean lo más económicas posibles, tanto en precio como en volumen.
- c) Para saber cuando se debe comprar.

Los factores que integran un sistema de inventarios son:

- a) Las cantidades de material a almacenar y comprar.
- b) Los sistemas de almacenamiento.
- c) Los sistemas de ubicación y localización de los artículos.
- d) Los sistemas de control.

7.4.1. CANTIDADES DE MATERIAL A ALMACENAR Y COMPRAR.

Estas cantidades pueden ser determinadas basándose en el consumo promedio de la institución por unidad de tiempo (mensual, trimestral, Etc.); Las cantidades generalmente utilizadas como parámetros de control para el sistema son:

- a) El máximo: El límite superior de las existencias, es decir, la mayor cantidad que puede haber en un momento dado dentro del almacén.
- b) El mínimo: Este será la reserva o margen de seguridad que siempre debe haber para ser usado en caso de emergencia.
- c) El punto de pedido: Esta cantidad determina el momento en que

debe hacerse el pedido a los proveedores y su valor está determinado por el margen de seguridad y la cantidad que se tiene planeado usar mientras se recibe el pedido.

d) La cantidad estándar a pedir: Es aquella que normalmente se pedirá en una fecha cualquiera; si está bien determinada será también la cantidad más económica.

En general los artículos que se encuentran almacenados en las bodegas de la institución pueden ser clasificados en tres grupos (en relación a su inventario) atendiendo al carácter de su consumo en el desarrollo de las actividades para los que están destinados. Estos son:

1- Artículos de consumo constante, éstos constituyen el grupo de mayor dinamismo en las actividades de inventario y en los cuales la necesidad de control de su existencias es más apremiante por su elevada rotación. Entre éstos se encuentran: Papelería, cintas para máquina de escribir, cajas de grapas, grasas y lubricantes; jabones y detergentes, Etc., es decir, son artículos que ya sea tengan una rotación periódica o contingencial en bodega, su salida implica el ser desechados de los registros de existencias. Dicha situación permite una aplicación exacta de los conceptos y parámetros que comprende el sistema de inventario descrito.

2- Artículos de uso eventual, comprende los insumos, materiales y equipos con carácter de préstamo en las actividades de bodega, es decir, su salida implica un retorno de la misma luego de proporcionar una utilidad. Entre éstos se cuenta: Trajes de bomberos, Herramientas para uso automotriz o bomberil, Bombas de

aspersión, machetes, palas, mangueras, repuestos especiales de las unidades de extinción y otros. Estos permanecen en existencias en cantidades cercanas al mínimo, debido a que no son artículos desechables y únicamente son retirados del registro de existencias cuando han sufrido un daño irreparable durante su uso (son declaradas inservibles e irreparables) o cuando salen de bodegas para ser asignados permanentemente a otra dependencia de la institución. En éste caso las diferencias en número de los parámetros de inventario serán muy reducidas y la rotación (reabastecimiento) del inventario será lenta.

3- Un caso especial de los artículos con carácter de préstamo son los extintores de fuego y los tanques de aire comprimido, ya que si bien es cierto tienen un retorno a bodega, éstos son devueltos descargados, además dicho artículo debe ser recargado periódicamente (en caso que no haya tenido uso) ya que su contenido es perecedero. En cuanto a su sistema de inventario, en las tarjetas de existencia se reflejará una rotación o dinamismo en una cuantía aproximada a los artículos del caso 1.

En todo caso los fundamentos del sistema de inventarios son igualmente aplicables en las tres clasificaciones, a continuación se muestra el procedimiento a seguir para calcular los parámetros del inventario descritos anteriormente.

-Forma de calcular los parámetros:

Tomando como ejemplo el inventario de papel bonni (base 20 y tamaño carta), se tiene que se genera un consumo promedio mensual de 7.5 resmas (3750 hojas), por lo que puede obtenerse

el consumo promedio diario que es de 171 hojas. Luego se procede a calcular los parámetros:

19) Sentar política para la cantidad mínima de cada artículo. Fijando dicho margen de seguridad en la cantidad necesaria para una semana de trabajo, se tiene que el mínimo corresponde a 941 hojas.

29) El punto de pedido será calculado basándose en el tiempo de entrega y el ritmo de gasto del artículo, es decir, éste debe perdurar en existencias (por sobre el punto mínimo) mientras transcurre el tiempo de reabastecimiento. Por tanto, considerando que el tiempo de reabastecimiento dura 2.5 días, se tiene que el punto de pedido será 2.5 días por 171 hojas de consumo diario más el mínimo, lo que da como resultado 1368 hojas.

39) La cantidad máxima será igual al uso promedio en la unidad de tiempo más la cantidad mínima, de lo que resulta 4691 hojas/mes.

49) La cantidad a pedir será la diferencia entre la cantidad máxima y la mínima, así tenemos que es de 3750 hojas.

A continuación se presenta un formulario que permitirá registrar y procesar dicha información (que será tomada como estándar para la proveeduría de la institución), la cual se recomienda sea revisada y ajustada (de ser necesario) trimestralmente.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR

PARAMETROS DE CONTROL DE INVENTARIO

433

Articulo	Uso promedio (/periodo)	Minimo	Tiempo/rea-bastecimiento	Punto de pedido	Maximo	Cantidad a pedir
-Papel bonn, b-20, tamaño carta.	<u>3750 hojas</u> mes	941 hojas	2.5 días	1360 hojas	4691 hojas	3750 hojas
(papel carta, 8.5"x 11")						

Es aconsejable tener anotadas éstas cantidades en las tarjetas de existencias del almacén para poder verificar rápidamente, en cualquier momento, la fecha de hacer un nuevo pedido.

A continuación se presenta una tabla para llevar un control del uso promedio de los artículos donde se pueda resumir y presentar dicha información para fines de toma de decisiones y planeación.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR																	
CUADRO DE USO PROMEDIO DE EXISTENCIAS																	
Articulo	Mes / trimestre																
	1	2	3	11	4	5	6	12	7	8	9	13	10	11	12	14	
-																	
-																	

-Volúmenes de materiales almacenados:

El estudio realizado determinó también que es posible y recomendable disminuir los volúmenes de materiales, de ésta

manera es mucho más fácil la ejecución del sistema de control administrativo de la bodega.

Esto puede llevarse a cabo aplicando dos métodos:

- a) Lotes económicos: Es la cantidad que por su volumen y precio se adapta mejor a las necesidades.
- b) Estandarización de artículos: Es la disminución del número de artículos atendiendo a su uso (similares), calidades y precios.

En el caso de la bodega del Cuerpo de Bomberos es más indicado empezar por la estandarización, ya que con ello la cantidad de artículos disminuirá para luego realizar un calculo efectivo de lotes.

Para el caso el método más conveniente de estandarización es el siguiente:

- 1º) Realizar una agrupación de artículos que sirvan para usos similares.
- 2º) Determinar sus características principales.
- 3º) Si es preciso se hacen las pruebas necesarias para efectos de comparación.
- 4º) Se determinan los precios de cada uno.
- 5º) Se eliminan aquellos que puedan ser utilizados por otro más barato con características similares.
- 6º) A continuación se comparan entre sí los artículos que quedan para determinar si alguno de ellos puede sustituir a otro.

Tomando como ejemplo el caso de los jabones y detergentes utilizados, los cuales pueden ser clasificados en un grupo denominado "insumos de lavandería", se tiene en la institución

la siguiente variedad:

435

- 1-Jabón Pueblo tamaño grande,
- 2-Jabón Pueblo tamaño pequeño,
- 3-Jabón Rey tamaño grande,
- 4-Pasta detergente Acción tamaño grande,
- 5-Jabón Victoria tamaño grande,
- 6-Jabón Xtra tamaño grande,
- 7-Detergente Rinso tamaño extra-grande,
- 8-Detergente Rinso tamaño grande,
- 9-Detergente Fab tamaño grande,
- 10-Lejía Magia blanca dos litros.

Luego de aplicar el proceso de estandarización se tienen que los artículos seleccionados para ser estandarizados son los número: 1, 5, 7 y 10; Por lo que se pasa de una variedad de 10 artículos a un estándar de 4.

7.4.2. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO.

En su relación con el inventario solamente deben considerarse éstos factores en los sistemas de almacenamiento:

-Agrupación: Deben colocarse los artículos atendiendo a sus usos, características similares y otras en posiciones lo más cercanas posibles entre sí.

-Rotación: Deben usarse primero los artículos más viejos y luego los del nuevo pedido, así mismo se les asignará el costo según el cual ingresaron a la bodega (sistema de costeo de primeras entradas-primeras salidas).

-Posición: El almacenamiento deberá ser lo más sencillo

posible, colocando los artículos que más se utilizan en los lugares más aseQUIBLES.

7.4.3. LOS SISTEMAS DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ARTÍCULOS.

Su participación en sistema de inventarios es: Ayudar en gran medida en el ahorro de tiempo cuando se hace el inventario físico de las existencias.

El sistema consiste en codificar todos los espacios de almacenamiento en la bodega con símbolos, números, letras o mezcla de los anteriores. En el caso particular de las bodegas de la institución, considerando las características (físicas y químicas) de los artículos que se tienen en inventario, se considera que la forma más práctica para ordenar y ubicar las existencias es a través de la utilización de estantes, en los cuales la ubicación estará definida por una combinación de números y letras, donde las filas (hileras) corresponden a letras y las columnas corresponden a números, así:

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				

Ejemplo: El espacio superior izquierdo es A1, el inferior derecho es D4.

El uso del código permitirá encontrar inmediatamente el espacio destinado a cada artículo y facilitará en gran medida el manejo y control del inventario. Para el caso si un artículo

utiliza más de un espacio de almacenamiento se anotarán todas en su tarjeta de existencia (kardex).

Pasos a seguir para la implantación del sistema:

- a) Codificar todos los estantes.
- b) Eliminar en lo posible todo aquello que no sea estante, tales como mesas, cajas y otros.
- c) Hacer un uso eficiente de todos y cada uno de los espacios disponibles.
- d) Trasladar el código a las tarjetas de existencias.
- e) Almacenar siempre los materiales utilizando el código de las tarjetas.

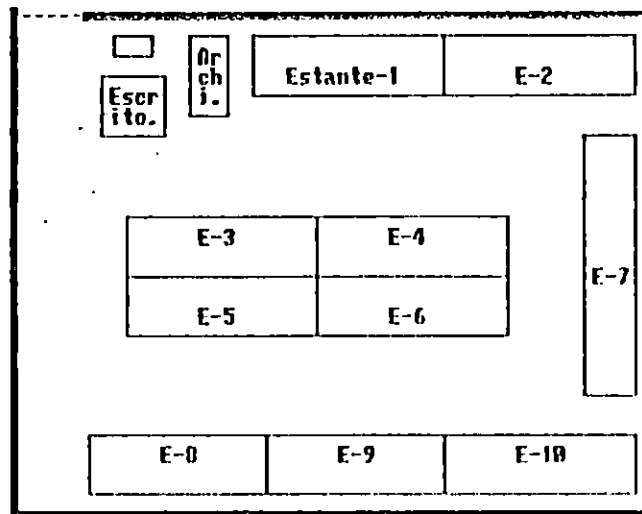
Además debe tomarse como regla el no mezclar los artículos en buenas condiciones con aquellos defectuosos; aquellos declarados irreparables es recomendable que sean desechados, ya que su almacenamiento y manejo constituyen costos inútiles de recursos.

-Espacio de almacenamiento:

A continuación se presenta la distribución en planta de la bodega que resulta ser la más conveniente (óptima) para ser implementada en la institución. Los criterios considerados para el diseño, análisis y selección son los siguientes:

- a) Espacio disponible para almacenamiento.
- b) Disponibilidad de pasillos.
- c) Tipo de mobiliario empleado (sólo estantería. Ver diseño en anexo N^o 21).

Distribución propuesta:



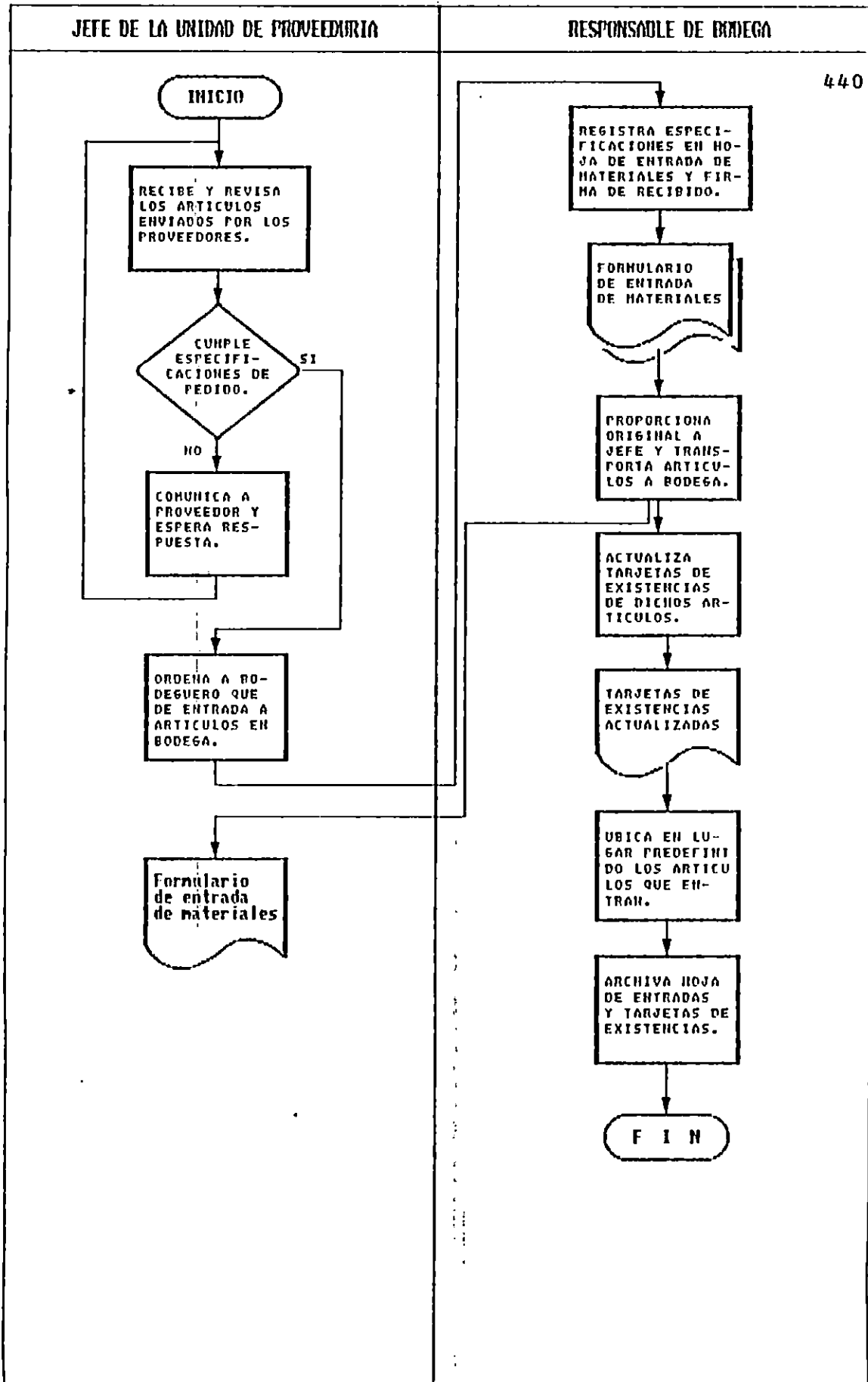
0 metros 1 metro

7.4.4. SISTEMAS DE CONTROL.

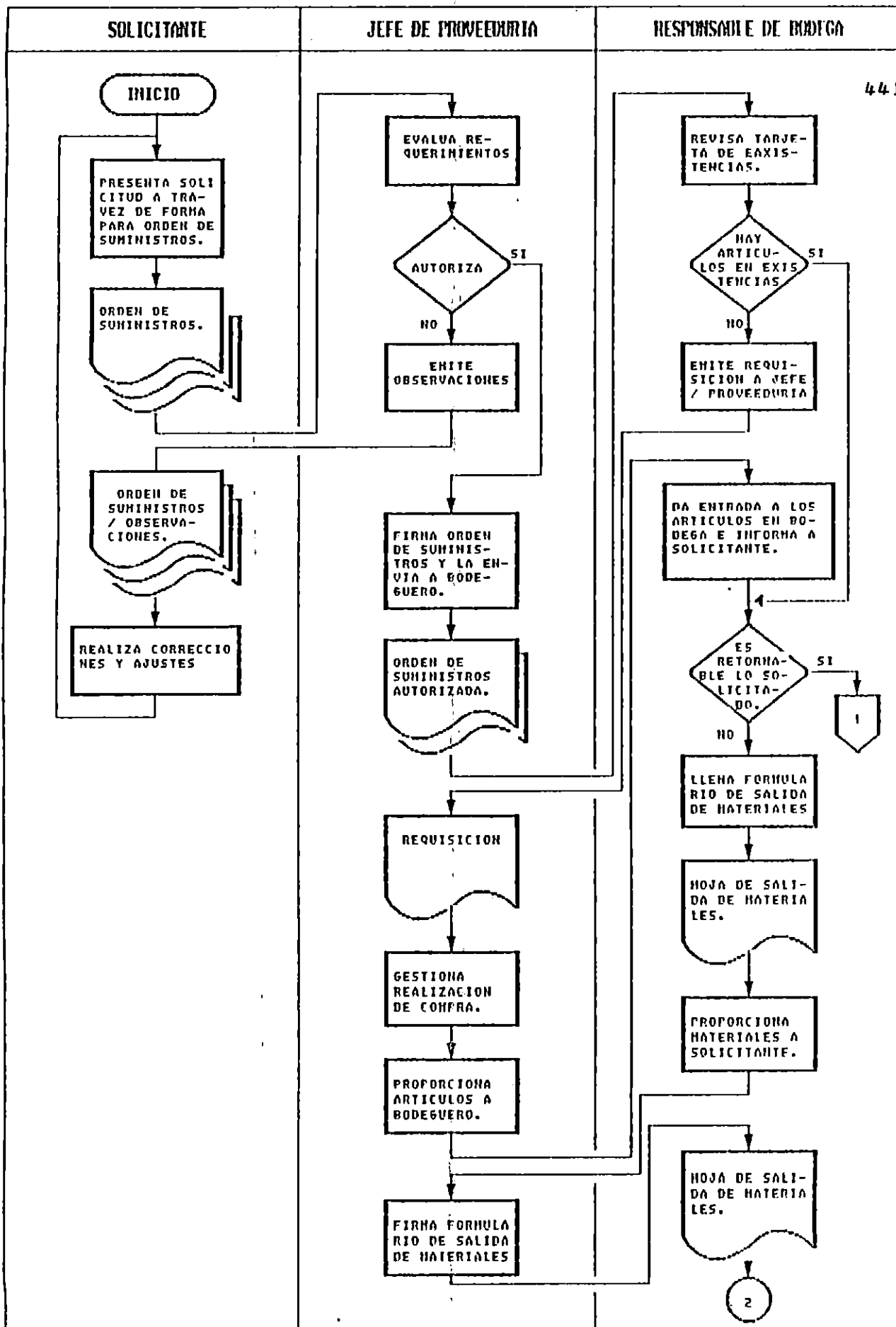
Para que un sistema de inventarios rinda los resultados esperados debe poseer buenos sistemas de control; para el caso de la bodega del cuerpo de bomberos son suficientes dos tipos de control:

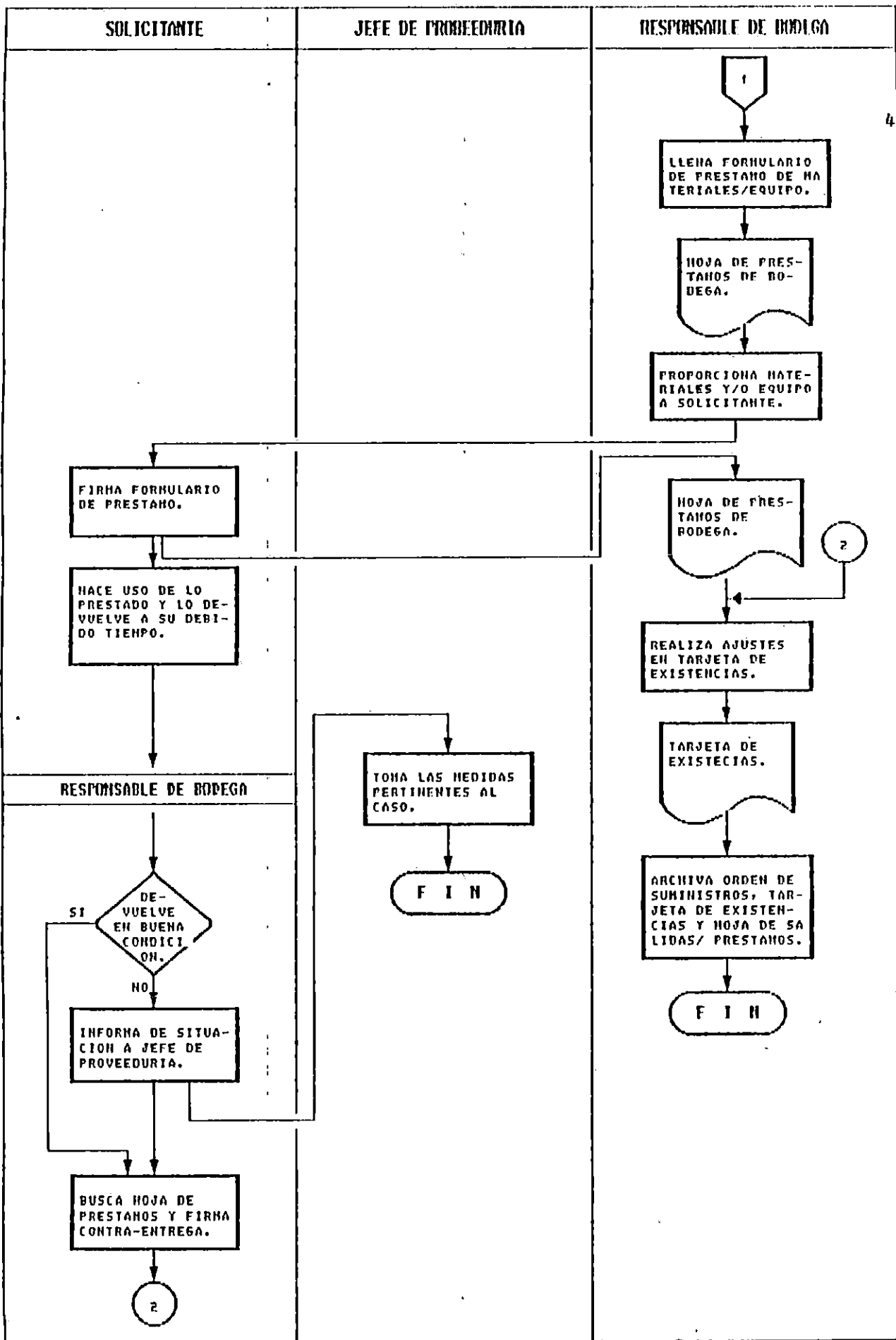
1- Tarjeta de cargo y descargo de materiales (kardex), el cuál será manejado por el responsable o jefe de bodega. En ésta tarjeta se anotará además de las cantidades de entradas y salidas, los saldos, los parámetros de control de existencias y el código de almacenaje. El uso de ésta tarjeta es mostrar todos los artículos cuyas existencias llegan al punto de reabastecimiento, según las cuales se elaborarán las requisiciones (ordenes. de compra) a su debido momento. A continuación se muestra el formato a utilizar:

PROCEDIMIENTO ENTRADAS A BODEGA/REABASTECIMIENTO



PROCEDIMIENTO DE SALIDAS Y DEVOLUCIONES DE BODEGA





CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR 443

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PARMUESTOS

UNIDAD: LOGISTICA Y PROVEEDURIA.

SUB UNIDAD: BODEGA Y SUMINISTROS.

PROCEDIMIENTO: ENTRADAS A BODEGA (REABASTECIMIENTO)

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: INDICAR LOS PASOS A SEGUIR PARA INGRESAR E INTEGRAR A LAS EXISTENCIAS DE BODEGA LOS ARTICULOS QUE SON ADQUIRIDOS POR LA INSTITUCION.

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: CADA VEZ QUE SE ADQUIERAN ARTICULOS PARA REABASTECER LAS EXISTENCIAS.

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: FORMULARIO DE ENTRADA DE MATERIALES, TARJETA DE EXISTENCIAS.

PASO	DESCRIPCION
01	-EL JEFE DE PROVEEDURIA RECIBE EN SU OFICINA LOS ARTICULOS SUMINISTRADOS POR LOS PROVEEDORES, PREVIO PEDIDO DE LOS MISMOS. REALIZA UNA INSPECCION SOBRE LOS MISMOS.
02	-VERIFICA QUE CUMPLA LAS CONDICIONES DE CALIDAD Y CANTIDAD DEL PEDIDO.
03	-SI NO CUMPLE CONDICIONES RECHAZA EL ENVIO, LO COMUNICA AL PROVEEDOR Y ESPERA RESPUESTA.
04	-SI CUMPLE CONDICIONES ORDENA A ENCARGADO DE BODEGA QUE DE ENTRADA A ARTICULOS EN LAS EXISTENCIAS.
05	-BODEGUERO REGISTRA EN FORMULARIO DE ENTRADA DE MATERIALES LAS ESPECIFICACIONES DE LO RECIBIDO Y FIRMA DE CONFORMIDAD.
06	-PROPORCIONA A JEFE DE PROVEEDURIA EL ORIGINAL DEL FORMULARIO Y SE QUEDA EL CON COPIA, MIENTRAS TANTO TRANSPORTA LOS ARTICULOS HACIA LA BODEGA.
07	-EN BODEGA BUSCA TARJETA DE EXISTENCIAS DE LOS ARTICULOS QUE INGRESAN Y ACTUALIZA LOS SALDOS DE LAS LAS MISMAS SEGUN LAS NUEVAS ENTRADAS.
08	-PROCEDE A UBICAR LOS NUEVOS ARTICULOS EN LOS LUGARES PREVIAMENTE ESTABLECIDOS PARA ELLOS.
09	-ARCHIVA TANTO LA HOJA DE ENTRADAS COMO LAS TARJETAS DE EXISTENCIAS EN SU LUGAR CORRESPONDIENTE.

CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR 444

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS

UNIDAD: LOGISTICA Y PROVEEDURIA.

SUB UNIDAD: BODEGA Y SUMINISTROS.

PROCEDIMIENTO: SALIDAS Y PRESTAMOS/DEVOLUCIONES DE BODEGA.

PAGINA 1 DE 1

FECHA DE ELABORACION: NOVIEMBRE/95

OBJETIVOS: PRESENTAR UN MODELO PROPUESTO A SEGUIR TANTO EN EL MOMENTO DE PROPORCIONAR ARTICULOS DE LAS EXISTENCIAS COMO AL RECIBIR LOS PRESTAMOS.

ELABORADO POR:

MONTEJO SANTOS/ORELLANA CLAROS/LOPEZ CASCO

FRECUENCIA DE USO: CADA VEZ QUE SE PRESENTE UNA REQUISICION DE INSUMOS POR PARTE DE CUALQUIER UNIDAD FUNCIONAL PERTENECIENTE A LA INSTITUCION.

DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN: FORMATO DE ORDEN DE SUMINISTROS, HOJA DE REQUISICIONES, FORMATO DE SALIDA DE MATERIALES, FORMATO DE PRESTAMOS DE BODEGA, TARJETA DE EXISTENCIAS.

PASO	DESCRIPCION
01	-UNIDAD DEMANDANTE PRESENTA SOLICITUD A TRAVES DE FORMULARIO PARA ORDENES DE SUMINISTRO, A JEFE DE UNIDAD DE PROVEEDURIA.
02	-JEFE DE PROVEEDURIA EVALUA REQUISICION Y DECIDE EL PROPORCIONAR LO SOLICITADO O NO.
03	-EN CASO DE NO AUTORIZAR EL SUMINISTRO, EMITE LAS RESPECTIVAS OBSERVACIONES Y REGRESA SOLICITUD A UNIDAD DEMANDANTE.
04	-EN CASO DE AUTORIZAR EL SUMINISTRO, FIRMA DE CONFORMIDAD Y ENVIA ORDEN A ENCARGADO DE BODEGA.
05	-BODEGUERO RECIBE ORDEN DE SUMINISTROS AUTORIZADA Y REvisa TARJETA DE EXISTENCIAS DE LOS ARTICULOS SOLICITADOS.
06	-SI RESULTA QUE NO HAY EN EXISTENCIAS DICHS ARTICULOS, EMITE HOJA DE REQUISICION A JEFE DE PROVEEDURIA.
07	-JEFE DE PROVEEDURIA GESTIONA LA REALIZACION DE LA COMPRA DE LOS ARTICULOS, LOS CUALES POSTERIORMENTE LOS PROPORCIONA A BODEGUERO.
08	-BODEGUERO REALIZA EL REGISTRO RESPECTIVO DE LA ENTRADA DE ARTICULOS A BODEGA E INFORMA A DEMANDANTE SOBRE EXISTENCIAS.
10	-BODEGUERO IDENTIFICA SI EL PRESTAMO TIENE CARACTER RETORNABLE O NO.
11	-EN CASO DE SER UN PRESTAMO SIN RETORNO, LLENA UN FORMULARIO DE SALIDA DE MATERIALES CON LAS ESPECIFICACIONES PERTINENTES A LOS ARTICULOS QUE SALEN.
12	-MIENTRAS PROPORCIONA LOS ARTICULOS A SOLICITANTE, ESTE ULTIMO FIRMA FORMULARIO DE SALIDA DE MATERIALES POR RECIBIR DE CONFORMIDAD LOS INSUMOS.
13	-EN CASO DE SER UN PRESTAMO CON RETORNO, LLENA UN FORMULARIO DE PRESTAMO DE MATERIALES Y/O EQUIPO CON LAS ESPECIFICACIONES PERTINENTES.
14	-MIENTRAS PROPORCIONA LO REQUERIDO A SOLICITANTE, ESTE FIRMA DE CONFORMIDAD EL FORMULARIO DE PRESTAMOS, ESTANDO CONCIENTE DE SER RESPONSABLE DE LO QUE SE LE PROPORCIONA.
15	-LUEGO, INDEPENDIEMENTE DE TRATARSE DE UNA SALIDA O UN PRESTAMO, EL RESPONSABLE DE BODEGA REALIZA LOS AJUSTES PERTINENTES EN LAS TARJETAS DE EXISTENCIAS RESPECTIVAS.

- 16 -POSTERIORMENTE PROCEDE A ARCHIVAR LA ORDEN DE SUMINISTROS, TARJETA DE EXISTENCIAS Y LA HOJA DE PRESTAMOS (O SALIDAS), PREVIO REGISTRO DE LOS MOVIMIENTOS SUCITADOS.
- 17 -EN CASO DE HABERSE EFECTUADO UN PRESTAMO, EL SOLICITANTE DEVUELVE LOS ARTICULOS, POSTERIORMENTE A SU A LA FINALIZACION DEL USO DE LOS MISMOS, A SU DEBIDO TIEMPO.
- 18 -EL BODEGUERO INSPECCIONA EL ESTADO EN QUE LOS ARTICULOS SON DEVUELTOS.
- 19 -EN CASO QUE EL ARTICULO SEA DEVUELTO EN MALAS CONDICIONES, INFORMA INMEDIATAMENTE DE SITUACION A JEFE DE PROVEEDURIA PARA TOMAR MEDIDAS PERTINENTES.
- 20 -LUEGO, YA SEA QUE DEVUELVA EN BUENAS CONDICIONES O NO, BUSCA HOJA DE PRESTAMOS REGISTRA OBSERVACIONES Y FIRMA CONTRA ENTREGA.
- 21 -POSTERIORMENTE REPITE LOS PASOS DESCRITOS DEL NUMERAL 15 AL 16.
- 22 -FINALIZA EL PROCESO.

7.5. RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA IMPLANTACION DEL SISTEMA DE CONTROL:

RUBRO	CANTIDAD
- Estantes (metal/madera)	10
- Escritorio	1
- Silla	1
- Archivador	1
- Formularios de entradas de artículos a bodega	500
- Formularios de salidas de artículos de bodega	700
- Formularios de prestamos de maquinaria y equipo de bodega	500
- Formularios de hoja de existencias	500
- Formularios de hoja de requisición	750

8. MEDIDA DE EFECTIVIDAD EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS

8.1. CALCULO DE LA EFECTIVIDAD EN EL SERVICIO DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

El calculo de la efectividad en la prestación del servicio de inspección de sistemas de seguridad contra incendios, con la implementación de las soluciones propuestas (plan nacional de I.S.S.C.I.), se realiza tomando como base los mismos principios y criterios considerados anteriormente en fases precedentes para el mismo caso.

Cabe recordar acá que la situación actual de dicho servicio registra un nivel de efectividad de 11.10% en la prestación del mismo.

A partir de la implementación del plan general de inspección de sistemas de seguridad contra incendios, el número de inspecciones anuales ascendería a 5184, producto de realizar aproximadamente 240 inspecciones quincenales en los primeros seis meses de operaciones (75% del tiempo disponible) y 190 en el segundo semestre (60% del tiempo disponible); respecto a las reinspecciones se tiene un total de 960 para el primer semestre (25% del tiempo disponible) y 1536 para el segundo semestre (40% del tiempo disponible), alcanzando un total de 2496 reinspecciones, con lo cuál según los criterios de ponderación y las aclaraciones antes mencionadas se presenta a continuación un cuadro resumen de efectividad alcanzable:

SERVICIO	PROMEDIO ANUAL	COBERTURA	PONDERACION	INDICE DE EFECTIVIDAD
Inspecciones	5184	0.72	85%	61.2
Reinspecciones	2496	0.48	15%	7.2

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD: 68.40

8.2 CALCULO DE LOS INCREMENTOS EN LA EFECTIVIDAD EN EL AREA DE OPERACIONES

Como puede visualizarse en la parte referente al "CALCULO DE LA EFECTIVIDAD EN EL AREA DE OPERACIONES", se hizo uso para el caso, de una encuesta la cual contenía algunas preguntas ponderadas, de las cuales al integrar sus resultados individuales nos condujeron a una efectividad global referente a dicha área.

Dentro de dichas preguntas la número 2 (A partir del llamado, ¿Cuánto tiempo tardó en llegar la unidad de extinción contra incendios?) y la número 4 (¿Como considera la expansión del fuego en el lugar del incendio desde la llegada hasta el retiro de los bomberos) tienen un valor relativo del 35% y 45% respectivamente, y serán éstas la base para el cálculo de el aumento de la efectividad atendiendo a la implementación de las

propuestas de solución recomendadas, sin embargo debido al grado de trascendencia relativo de las propuestas sobre las distintas ponderaciones (referidas a las preguntas) se tomará a bien considerar una incidencia del 100% de las mejoras esperadas sobre la ponderación en el tiempo de llegada al lugar de la emergencia y de 35% sobre la expansión del fuego desde la llegada hasta el retiro de los bomberos, lo anterior debido a las características mismas del servicio y su relación de operatividad en la realidad.

Partiendo de lo anterior, se recogieron opiniones en las diferentes secciones a nivel nacional, esto aunado a las investigaciones preliminares por parte del grupo de trabajo acerca de las diversas causas que motivan el retraso en las llegadas a extinguir un incendio, relacionándolo además con que que tanto tiempo retrazan las operaciones cada uno de estos factores asignándoles por éste motivo un factor de peso que cualifica su trascendencia como problema y su incidencia sobre el problema global, los cuales se presentan a continuación acompañados de los resultados de la investigación anteriormente descrita.

- Se aclara primero el procedimiento seguido que da paso a la tabla de consideraciones mencionadas, El Grado de incidencia es el porcentaje promedio calculado mediante encuestas telefónicas, al igual que el factor de retraso los cuales se multiplican y la sumatoria de su resultado (todos los factores) se utiliza como cociente para el cálculo de los porcentajes individuales de

Importancia nominado como ponderado de factores/Incidencia

Descripción	GI%	FR	PN
*Desperfectos mecánicos	24	40	0.38
*Información Incompleta	21	25	0.21
*Embotellamientos	40	20	0.32
*Otros (baja velocidad de los automotores, tráfico transeuntes perdidos en la ruta, etc.)	15	15	0.09

GI= Grado de incidencia

FR= factor de retraso

PN= Ponderado de factores/Incidencia

Por tanto conociendo los grados de incidencia sobre las llegadas tarde, que a su vez inciden sobre el nivel de crecimiento del fuego en el lugar de la emergencia, que a su vez repercute sobre la efectividad en el área de atención a emergencias, podemos mediante estimaciones de los resultados de la implementación de las soluciones propuestas, calcular el incremento esperado en función de las mejoras individuales por cada una de éstas.

INCREMENTOS ESPERADOS POR RUBRO

*Desperfectos mecánicos

Estimando según parámetros proporcionados de experiencias por parte de empresas e instituciones que implementaron correctamente un plan de mantenimiento preventivo¹, donde se

¹"Mantenimiento Preventivo, Ventajas y costos." Revista INDUSTRIA Y SERVICIOS, edición mensual de Río de la Plata, Argentina, Abril/94.

²"Know/How now your bussines", Revista The Heavy motor Magazine, Sep/94.

³"Cosechando Resultados", artículo de Boletín de grupo instituciones públicas, Venezuela, Abril/95.

espera reducir en promedio al cabo de un periodo anual el 70% de las fallas contingentes debido a desperfectos mecánicos, relacionando esto con el grado de incidencia sobre las llegadas tardías por ésta causa (38%) puede inferirse una disminución del factor ponderado calculado de la siguiente forma;

$$38 \times 0.30 = 11.4$$

donde 0.30 es el porcentaje restante de fallas contingentes esperadas.

*Embotellamientos

El cálculo de la contribución de el Sistema de Información para disminuir los retrasos en las llegadas debidas a embotellamientos es un tanto subjetivo, debido principalmente a la poca vulnerabilidad de los agentes externos que ocasionan el problema en mención, sin embargo atendiendo a las sugerencias en la propuesta y a la entera disposición de los involucrados, se estima una disminución (expuesta a verificación al final del primer año de implementación) del 10% en el factor ponderado, por lo cual el mismo que en la situación actual ostenta un valor de 32 se reduce a 28.8 (32 x 0.90).

CALCULO DEL FACTOR PONDERADO CON LA IMPLEMENTACION DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS

452

Descripción	GI%	FR	PN
*Desperfectos mecánicos	24	40	0.11
*Información Incompleta	21	25	0.21
*Embotellamientos	40	20	0.28
*Otros (baja velocidad de los automotores, tráfico transeuntes perdidos en la ruta, etc.)	15	15	0.09

Por tanto los factores ponderados actuales conllevaron a determinar una efectividad parcial (según la pregunta No.2) de 18.69 sobre un total alcanzable de 35, con lo cual a su vez se estaba definiendo un logro del 53.4% del mismo, prestándose a la interpretación de que se dejaba de alcanzar un 46.6% de efectividad debido a los problemas que inciden sobre la problemática, expresados anteriormente en factores ponderados, ahora haciendo la relación con las mejoras propuestas se define a continuación el incremento parcial en el rubro referido a la pregunta 2.

-Aumento en la efectividad relativa a los tiempos de llegada al lugar de una emergencia

Si con el 100% de las causas (factores ponderados) se disminuyó un 46.6% de la efectividad total alcanzable con la reducción de un 31% de los primeros se logra un Incrementar la efectividad parcial referente al tiempo de llegada al lugar de una emergencia a 23.74%.

453

-Aumento en la efectividad relativa a la expansión del fuego durante la atención del siniestro

El eficaz control del fuego durante las acciones operativas de parte de los bomberos depende de muchos factores, dentro de los cuales tenemos el que tanto se haya expandido el mismo antes de la llegada de estos, por lo cual se considera, como se explicó anteriormente un grado de incidencia de un 35% relativo al tiempo de llegada.

Como ya se calculó el incremento en la efectividad referente a los tiempos de llegada se procederá al cálculo de su incidencia sobre el factor considerado en éste ítem por medio de la relación simple de sus efectividades actuales y esperadas.

Se multiplica el 27% (incremento en la efectividad en los tiempos de llegada) por el 35% (grado de incidencia) con lo que nos da un resultado del 9.45% lo cual representa el incremento en el porcentaje de efectividad actual referente a el eficaz control del fuego.

Por tanto 1.0945×31.24 (efectividad actual)

efectividad esperada = 34.19

EFFECTIVIDAD GLOBAL ESPERADA EN EL AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS

*Efectividad esperada referente a los tiempos de llegada al lugar de una emergencia: 23.74

*Efectividad esperada referente al control del fuego 34.19

*Efectividad referente al control total del fuego (evitar rebrotes) 454
17.97

EFFECTIVIDAD GLOBAL = 75.90

8.3. EFECTIVIDAD EN EL AREA DE INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.

A continuación se muestra el calculo de la efectividad alcanzada en la prestación del servicio de inspección general de seguros, una vez sea implementado el plan pertinente propuesto para tal caso.

Cabe mencionar que ante las condiciones actuales de funcionamiento se tiene un nivel de efectividad del 40% de dicho servicio.

EFECTIVIDAD ESPERADA:

La demanda total de la prestación del servicio está dada por la cantidad de solicitudes de inspección recibidas, la cual se estima que es aproximadamente un 33.33% del total de bienes asegurados (a los cuales la institución le prestará el servicio de revisión de pólizas e inspección del bien, sin incluir el valúo). Por otra parte, considerando que solamente serán inspeccionados bienes inmuebles los cuales equivalen

aproximadamente a un 60% del total de bienes asegurados por las compañías pertinentes, si la actividad de inspección tiene un porcentaje del 50% de efectividad en la prestación del servicio, y solamente se inspeccionará el 60% de los bienes asegurados se tiene un incremento en la efectividad de $0.60 * 50\% = 0.30$; Partiendo de la suposición que la demanda del servicio no varíe. Sí ésta se incrementa, como ya se dijo anteriormente el incremento será mínimo y podrá ser cubierta haciendo ajustes en la programación diaria de inspecciones, por lo que dicho incremento no afectaría la efectividad en forma drástica, obteniéndose finalmente el siguiente resultado:

EFFECTIVIDAD ACTUAL	INCREMENTO	EFFECTIVIDAD ESPERADA
0.40	0.30	0.70

NIVEL DE EFFECTIVIDAD ESPERADA = 70.00%

Antes que nada cabe la aclaración que el área institucional por sí sola no puede brindar una medida de la efectividad con que funciona pues no puede extraerse de ella una medida cuantitativa que exprese los logros en cantidad y calidad obtenidos de su mero desempeño, ya que ésta área y de su buen funcionar dependen la de cierta forma la efectiva prestación de los servicios que en conjunto brinda El Cuerpo de Bomberos a la población en general.

Para evaluar una medida cuantitativa que exprese el desenvolvimiento de el área en mención se evaluará mediante un asignación de puntos a aquellos aspectos que se consideran trascendentales dentro de las actividades globales de la misma.

PROCEDIMIENTO DE CALIFICACION

Los aspectos a considerar que se enumerarán a continuación serán calificados en una escala de 0 a 10 en la cual se expresará el grado de identificación que dentro de la situación actual y propuesta se caracterice; la escala en mención es la siguiente

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada característico en la institución				Parcialmente característico en la institución			Altamente característico en la institución		

*CALIFICACION

1.Ordenes. Se dan instrucciones claras para desempeñar las responsabilidades, pero con la oportunidad de aclarar los puntos que parezcan oscuros; todos entienden lo que hay que hacer y

porqué es importante.

457

Calificación: 6

2.Conflicto. Los puntos de desacuerdo se hacen explícitos y se identifican sus causas a fin de resolverlas.

Calificación: 3

3.Objetivos. Los miembros de la institución toman parte en fijar, revisar y evaluar los objetivos en los cuales influye su propio desempeño.

Calificación: 4

4.Innovación. La creatividad y la innovación se ven estimulados por la disposición a experimentar.

Calificación: 3

5.Comunicación. Todos los miembros están bien informados y toman parte tanto en el análisis de los problemas como en la toma de las decisiones; las diferencias se discuten abiertamente y se analizan para llegar a una sana comprensión.

Calificación: 4

6.Descripción del trabajo. Las responsabilidades se diseñan según la naturaleza de las tareas y las capacidades de los miembros en forma de maximizar la interacción entre los que comparten la acción.

Calificación: 6

7.Delegación. El grado de autonomía que se concede para desempeñar las labores se ajusta a las capacidades individuales de responsabilidad e interdependencia.

Calificación: 4

8. Calidad. Los miembros de la institución están absolutamente resueltos a cumplir normas de alta calidad; se logra y se ⁴⁵⁸ mantiene un rendimiento superior porque todos están motivados para superarse.

Calificación: 7

9. Evaluaciones. Las evaluaciones se basan en criterios previamente adoptados por consenso, con revisión realista de las capacidades y los puntos débiles, a base de una realimentación bilateral.

Calificación: 2

10. Espíritu de equipo. La cohesión y la lealtad al grupo dan por resultado el apoyo mutuo cuando se necesita.

Calificación: 9

Calificación global actual= 48

CALIFICACION CON LA IMPLEMENTACION DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS

Con la implementación de la reestructuración de la organización se pretende que la efectividad organizacional global se incremente en la proporción en que se incrementen cada uno de los factores que componen la evaluación misma, esto a partir de la implementación de las propuestas mismas, las cuales dicho sea de paso no generan un cambio radical estructural y violento al interior de la organización, debido a que no son algo diseñado para lograr un cambio meramente cuantitativo dentro de la

situación en particular, sino que generan; a medida de su progresiva pero correcta implementación, un desarrollo positivo en el ambiente organizativo, el cual a su vez genera polos de mejoramiento en las diversas áreas de servicios de la institución.

EFFECTIVIDAD ESPERADA

factores	actual	incremento	esperada
ordenes	6	1	7
Conflictos	3	3	6
objetivos	3	4	7
comunicación	4	4	8
descripcion del trabajo	6	2	8
delegación	4	3	7
calidad	7	1	8
evaluación	2	4	6
espíritu de equipo	9	0	9
innovación	3	2	5
Total global	47	24	71

8.5. RESUMEN DE LA EFECTIVIDAD GLOBAL

460

Para obtener un resultado global de efectividad, es necesario ponderar cada uno de los servicios que la institución presta a la población, lo cual se hace tomando como criterio la importancia que para salvaguardar la seguridad de las personas y sus bienes tenga cada tipo de servicio prestado; así como la concordancia con los objetivos básicos de creación del Cuerpo de Bomberos; a excepción del área institucional, cuyo criterio de ponderación será la incidencia que sobre la efectividad de la prestación de cada uno de los servicios de la institución hacia la población, tenga la efectividad de los resultados obtenidos en esta área. De ésta forma se tiene que la ponderación para cada área o tipo de servicios es:

AREA DE SERVICIOS	PONDERACION
Servicio de Inspección de sistemas de seguridad contra incendios	20%
Servicio de atención a emergencias	45%
Servicio de inspección general de seguros contra incendios	15%
Área institucional o común a los tipos de servicios prestados	15%

A continuación se muestra el cuadro resumen de resultados obtenido de la efectividad de la institución en general y de cada área de servicios en particular, tanto en su estado actual como con el esperado a través de la implementación de las soluciones propuestas a los diversos problemas.

CUADRO RESUMEN DE EFECTIVIDAD GLOBAL

AREAS DE SERVICIO	ACTUAL			ESPERADA		
	EFFECTIVIDAD INDIV.	PONDERACION	EFFECTIV. TOTAL	EFFECTIVIDAD INDIV.	PONDERACION	EFFECTIVIDAD TOTAL
-Inspeccion de sistemas de seguridad contra incendios	11.10	0.25	2.78	68.40	0.25	17.10
-Atencion a emergencias	67.97	0.45	30.59	75.98	0.45	34.15
-Inspeccion general de seguros contra incendios	40.00	0.15	6.00	70.00	0.15	10.50
-Area institucional o comun a los servicios prestados	49.00	0.15	7.35	71.00	0.15	10.65
EFFECTIVIDAD GLOBAL	-	1.00	16.72	-	1.00	72.40

Todo proyecto conlleva efectos de índole social y económico para poder ser realizado, las soluciones que se proponen en éste estudio en particular no quedan excluidas de ello, por lo que a continuación se presenta una evaluación de los efectos sociales que tendrán las mismas así como su evaluación económica pertinente que busca, primero, hacer una comparación de los beneficios que se generan con la implementación de las soluciones en relación al del funcionamiento actual y luego una cuantificación y análisis lo costos totales de implementación de dichas soluciones.

OBJETIVO: realizar una evaluación social y presentar un detalle de las inversiones que son necesarias de efectuar para implementar las soluciones propuestas y así poder hacer una comparación de los beneficios y costos resultantes de las mismas.

Las soluciones que se evaluaron son correspondientes a cada área de servicios consideradas desde etapas anteriores, las cuales se enuncian a continuación.

- Area de atención a emergencias:

"Diseño de un sistema de mantenimiento para las unidades automotores de atención a emergencias y apoyo logístico, un modelo de asignación de recursos, supervisión y control, capacitación al personal sobre sus funciones, un sistema de información de apoyo para evitar los embotellamientos de tráfico al momento de la atención a emergencias y un plan de campaña

publicitaria para dar a conocer al Cuerpo de Bomberos".

463

- Area de inspección de sistemas de seguridad contra incendios:

"Diseño de un plan general para el desarrollo de las inspecciones correspondientes, incluyendo definición de procedimientos, funciones, supervisión del trabajo, sistemas de información y otros".

- Area de inspección general de seguros contra incendios:

"Creación de un plan general de inspección de riesgos de incendios en todo tipo de instalaciones físicas y bienes inmuebles para ser usados en el establecimiento de los términos legales exigidos en los contratos de aseguranza".

- Area de incidencia institucional:

"Reestructuración del modelo organizativo de la institución, del sistema de registros de información actual y creación de sistema de control administrativo para bodegas".

La evaluación de la propuesta se hace con el fin de obtener una priorización de las diferentes soluciones en las áreas de servicios, para poder integrar el aspecto económico-financiero con el aspecto social, el cuál es de vital importancia para una institución como el Cuerpo de Bomberos; y determinar las repercusiones que la implementación de las soluciones tendrán en cada uno de los aspectos anteriores a nivel institucional. Finalmente elaborar un plan de implantación para las soluciones del caso que agrupe todas las actividades pertinentes en una forma secuencial.

1. EVALUACION SOCIAL

La evaluación social del proyecto radica en el impacto que se espera obtener con la implementación de las soluciones propuestas, tanto en el personal perteneciente a la institución y que serán afectados por las mismas, como por la población salvadoreña quienes son en definitiva los demandantes de los servicios en particular proporcionados por el Cuerpo de Bomberos.

Dicho análisis se lleva a cabo a través de una evaluación por puntos, en la que son considerados los siguientes criterios:

1Q) Incidencia en la población: Se refiere al nivel de beneficio social que conllevará cada una de las soluciones y que precisamente afecta a toda persona o institución que puede en un momento dado recibir los servicios del Cuerpo de Bomberos.

2Q) Ampliación de la cobertura: Se refiere al nivel de incidencia de cada solución sobre la demanda existente, es decir, el nivel de cobertura que se logrará sobre la misma, reflejado en la cantidad de servicios prestados a la población.

3Q) Contribución al logro de los objetivos: Indica el nivel de aporte de cada solución a la misión y objetivos institucionales del Cuerpo de Bomberos para con la población.

4Q) Incidencia en el personal: Evalúa el nivel de aceptación que puedan tener las soluciones sobre el personal que labora en la institución, así como el nivel de satisfacción que se logre en el mismo, a partir de la valoración y reconocimiento al trabajo realizado contemplado en la solución.

59) Confiabilidad y seguridad: Evalúa la garantía que ofrece cada solución diseñada para la obtención de los resultados esperados con la implementación de las mismas.

La evaluación se realiza sobre cada una de las áreas de servicio (y trabajo) identificadas anteriormente y las soluciones involucradas con cada una de ellas. A continuación se presenta la tabulación del valor ponderado asignado a cada factor de evaluación, así como la escala de calificación a utilizar, posteriormente se presentan los resultados obtenidos en dichas evaluaciones.

CRITERIOS	VALOR
- Incidencia en la población	0.30
- Ampliación en la cobertura	0.25
- Contribución al logro de los objetivos	0.20
- Incidencia en el personal	0.15
- Confiabilidad y seguridad	0.10

ESCALA	CONTRIBUCION
0	Nada
1	Poco
2	Regular
3	Bueno
4	Muy bueno

Cuadro de evaluación/resultados:

SOLUCIONES	CRITERIOS					TOTAL
	1	2	3	4	5	
AREA # 1: ATENCION A EMERGENCIAS						
- Plan de mantenimiento para vehiculos automotores.	3	1	4	3	4	
- Sistema de comunicacion con la poblacion.	2	1	4	2	3	
- Sistema de informacion y apoyo / embotellamientos.	3	2	4	3	3	
Factor de peso	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	
- Plan de mantenimiento para vehiculos automotores.	0.90	0.25	0.80	0.45	0.40	
- Sistema de comunicacion con la poblacion.	0.90	0.25	0.80	0.30	0.30	
- Sistema de informacion y apoyo / embotellamientos.	0.90	0.50	0.80	0.45	0.30	
Total	2.70	1.00	2.40	1.20	1.00	8.30
AREA # 2: INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS						
- Plan nacional de inspeccion de sistemas de seguridad contra incendios.	4	4	4	3	4	
Factor de peso	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	
- Plan nacional de inspeccion de sistemas de seguridad contra incendios.	1.20	1.00	0.80	0.45	0.40	
Total	1.20	1.00	0.80	0.45	0.40	3.85
AREA # 3: INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS						
- Plan general de inspeccion de riezos de incendios para contratos de aseguranza.	2	3	4	3	3	
Factor de peso	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	
- Plan general de inspeccion de riezos de incendios para contratos de aseguranza.	0.60	0.75	0.80	0.45	0.30	
Total	0.60	0.75	0.80	0.45	0.30	2.90

AREA # 4: INSTITUCIONAL						
- Reestructuración de la organización de la institución.	1	3	4	4	4	
- Sistema de información para la atención de emergencias.	1	2	4	3	4	
- Sistema de control administrativo para bodega.	1	2	3	3	4	
Factor de peso	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	
- Reestructuración de la organización de la institución.	0.30	0.75	0.80	0.60	0.40	
- Sistema de información para la atención de emergencias.	0.30	0.50	0.80	0.45	0.40	
- Sistema de control administrativo para bodega.	0.30	0.50	0.60	0.45	0.40	
Total	0.90	1.75	2.20	1.50	1.20	7.55

Los resultados obtenidos muestran que:

a) En el área N^o 1, se obtiene un puntaje de 8.30 sobre 12.00 posibles, por lo que se alcanza un nivel de beneficio social del orden del 69.17%.

b) En el área N^o 2, se obtiene un puntaje de 3.85 sobre 4.00 posibles, lo que genera un nivel de beneficio social de 96.25%.

c) En el área N^o 3, se obtienen 2.90 puntos de 4.00 posibles, lo que potencia un nivel de beneficio social de 72.50%.

d) En el área N^o 4, se obtienen 7.55 puntos de 12 posibles, lo que potencia un nivel de beneficio social de 62.92%.

En definitiva y globalmente se obtiene un nivel potencial de beneficio social de 70.63%.

2. COMPARACION DE COSTOS

468

A continuación se presenta una comparación de los costos actuales en que se incurre en la prestación de los servicios de la institución y los costos en que se incurriría por los mismos servicios con las soluciones propuestas implementadas.

2.1. AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS:

Costos actuales de funcionamiento por unidad de emergencias:

RUBRO	COSTO ANUAL
- Sueldos, (del personal que conforma la unidad).	¢216,051.30
- Uniformes e implementos personales.	14,793.27
- Papelería y artículos de oficina.	3,815.54
- Agua / electricidad / teléfono.	12,041.67
- Combustibles y lubricantes.	7,341.30
- Mantenimiento de equipo de transporte.	20,697.64
- Artículos de limpieza.	950.00
TOTAL POR UNIDAD DE EMERGENCIA	¢275,690.72

- Total general por unidades de emergencia¹ = ¢ 5,238,123.68

- Costo unitario por atención a emergencia = $\frac{¢5,238,123.68}{1332 \text{ servicios.}}$

Costo unitario por atención a emergencia = ¢3932.53/servicio.

Costos de funcionamiento por unidad de emergencias con implementación de soluciones propuestas:

1./ Se toman como base 25 unidades de emergencia entre las que se cuentan de extinción de incendios y de rescate.

RUBRO	COSTO ANUAL
- Sueldos.	¢ 216,051.30
- Uniformes e implementos personales.	14,793.27
- Papelería y artículos de oficina.	3,815.54
- Agua / electricidad / teléfono.	12,041.67
- Combustibles y lubricantes.	7,341.30
- Mantenimiento de equipo de transporte.	17,667.96
- Artículos de limpieza.	950.00
TOTAL POR UNIDAD DE EMERGENCIA	¢ 272,661.04

- Total general por unidades de emergencia = ¢ 5,180,559.76

- Costo unitario por atención a emergencia = $\frac{¢5,180,559.76}{1332 \text{ servicios.}}$

Costo unitario por atención a emergencia = ¢3889.30/servicio.

Como puede observarse, la cifra de servicios atendidos considerada para efectos de cálculo, es exactamente la misma que se utilizó para deducir el costo en la actualidad (1332), debido principalmente a que si bien es cierto que el incremento poblacional y sus consecuentes expansiones, afectan la probabilidad del incremento en la demanda de servicios, también por otra parte los planes de prevención propuestos, estarían contribuyendo directamente a minimizar de alguna forma la demanda misma del servicio, lo cual de una u otra forma resulta dificultoso plasmar de manera objetiva, por tanto se concluye que la cifra antes mencionada es lo más cercano a un punto de equilibrio entre las situaciones descritas.

En el área de atención a emergencias actualmente se tiene un costo promedio por atención a emergencia de ¢3932.53, el cuál con las soluciones propuestas llega a ser de ¢3889.30, obteniéndose así una disminución del 1.1%; sin embargo lo más

RUBRO	COSTO ANUAL
- Sueldos.	¢ 216,051.30
- Uniformes e implementos personales.	14,793.27
- Papelería y artículos de oficina.	3,815.54
- Agua / electricidad / teléfono.	12,041.67
- Combustibles y lubricantes.	7,341.30
- Mantenimiento de equipo de transporte.	17,667.96
- Artículos de limpieza.	950.00
TOTAL POR UNIDAD DE EMERGENCIA	¢ 272,661.04

- Total general por unidades de emergencia = ¢ 5,180,559.76
- Costo unitario por atención a emergencia = $\frac{¢5,180,559.76}{1332 \text{ servicios.}}$

Costo unitario por atención a emergencia = ¢3889.30/servicio.

Como puede observarse, la cifra de servicios atendidos considerada para efectos de cálculo, es exactamente la misma que se utilizó para deducir el costo en la actualidad (1332), debido principalmente a que si bien es cierto que el incremento poblacional y sus consecuentes expansiones, afectan la probabilidad del incremento en la demanda de servicios, también por otra parte los planes de prevención propuestos, estarían contribuyendo directamente a minimizar de alguna forma la demanda misma del servicio, lo cual de una u otra forma resulta dificultoso plasmar de manera objetiva, por tanto se concluye que la cifra antes mencionada es lo más cercano a un punto de equilibrio entre las situaciones descritas.

En el área de atención a emergencias actualmente se tiene un costo promedio por atención a emergencia de ¢3932.53, el cuál con las soluciones propuestas llega a ser de ¢3889.30, obteniéndose así una disminución del 1.1%; sin embargo lo más

importante de la implementación de éstas soluciones es el ⁴⁷⁰ incremento en la efectividad en la prestación del servicio, que se verá reflejado en la disminución de las pérdidas de vidas humanas así como de todo tipo de bienes a causa de incendios.

2.2. AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

Costos actuales de funcionamiento:

RUBRO	COSTO ANUAL
- Sueldos (considerando que actualmente los inspectores laboran un 50% de su tiempo en dicha actividad).	¢ 129,491.62
- Papelería y artículos de oficina.	3,815.54
- Uniformes e implementos personales.	5,547.50
- Transporte.	1,029.00
- Agua / electricidad / teléfono.	12,041.67
- Artículos de limpieza.	150.00
COSTO TOTAL	¢ 152,525.33

- Costo unitario por inspección = $\frac{¢ 152,525.33}{147 \text{ inspecciones.}}$

Costo unitario por inspección = ¢1037.59/inspección.

Costos de funcionamiento con implementación de soluciones propuestas:

RUBRO	COSTO ANUAL
- Sueldo (inspectores trabajando a un 100% del tiempo en dicha actividad).	¢ 795,681.60
- Papelería y artículos de oficina.	22,893.24
- Uniformes e implementos personales.	44,379.80
- Transporte.	53,760.00
- Agua / electricidad / teléfono.	36,125.01
- Artículos de limpieza.	1,200.00
COSTO TOTAL	¢ 954,039.65

$$\text{- Costo unitario por inspección} = \frac{\text{¢ } 954039.65}{7680 \text{ inspecciones.}}$$

$$\text{Costo unitario por inspección} = \text{¢ } 124.22/\text{inspección.}$$

Como se observa en los cuadros anteriores el costo unitario actual en la I.S.S.C.I es de ¢1037.59 por servicio prestado, mientras que el costo después de implementar las soluciones es de ¢124.22; donde se observa que con las mejoras a partir de la solución se obtiene una disminución en el costo unitario del servicio del 88.03%.

2.3. AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS:

Costos actuales de funcionamiento:

RUBROS	COSTO ANUAL
- Sueldos.	¢ 77,938.20
- Papelería y artículos de oficina.	3,815.54
- Agua / electricidad / teléfono.	12,041.67
COSTO TOTAL	¢ 93,795.41

$$\text{- Costo unitario por póliza (sin inspección)} = \frac{\text{¢ } 93795.41}{20400 \text{ pólizas.}}$$

$$\text{Costo unitario por póliza} = \text{¢ } 4.60/\text{póliza.}$$

Costos de funcionamiento con soluciones implementadas:

RUBROS	COSTO ANUAL
- Sueldos.	¢ 353,192.85
- Papelería y artículos de oficina.	11,446.62
- Agua / electricidad / teléfono.	36,125.01
- Uniformes e implementos personales.	13,560.56
- Transporte.	28,560.00
- Artículos de limpieza.	550.00
COSTO TOTAL	¢ 443,435.04

- Costo unitario de póliza sin inspección (16320 pólizas)=¢4.60.
- Costo unitario de póliza con inspección (4080 pólizas):

$$\frac{\text{¢}443,435.04 - \text{¢}4.60(16320)}{4080 \text{ pólizas}} = \frac{\text{¢ } 90.29}{\text{póliza.}}$$

Como puede observarse el costo actual de inspección por póliza es de ¢4.60, sin realizar la inspección respectiva del bien asegurado, mientras que el costo resultante por dicho servicio con la implementación de soluciones propuestas es de ¢90.29 por inspección del bien y autorización de póliza, las cuales representan un 20% del total de bienes asegurados, el otro 80% de pólizas mantienen el costo actual ya que únicamente pasan por el proceso de autorización de la I.G.S.

3. COSTOS DE IMPLANTACION.

3.1. INVERSION FIJA PARA LAS SOLUCIONES.

A continuación se detalla todos los rubros que componen la inversión fija requerida para echar a andar las soluciones propuestas por área de estudio:

3.1.1. AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS:

473

RUBROS	CANTI- DAD	COSTO U- NITARIO	COSTO TO- TAL (¢)
- Caja de herramientas	2	¢5500.00	11000.00
- Llave cruz	1	66.65	66.65
- Gato hidráulico (5 Ton)	2	3800.00	7600.00
- Aparato de soldadura por arco (250 amp.)	1	5500.00	5500.00
- Máscara para soldar	1	89.35	89.35
- Compresor (100 psi)	1	5200.00	5200.00
- Esmeriladora manual	1	3500.00	3500.00
- Pulidora manual	1	2800.00	2800.00
- Taladro eléctrico manual	1	1100.50	1100.50
- Burro de embanque (2 Ton)	4	90.00	360.00
- Calibrador verniere	2	250.00	500.00
- Calibrador de bujías	2	245.00	490.00
- Hidrómetro para baterías	3	98.65	295.95
- Calibrador de presión/aire	3	210.00	630.00
- Tester	3	2199.50	6600.00
- Marco de sierra	3	18.00	54.00
- Caja de sierras	1	700.00	700.00
- Manómetro (compresímetro)	1	2995.00	2995.00
- Engrasadora manual	3	525.00	1575.00
- Martillo de bola	2	28.00	56.00
- Escritorio secretarial	2	1250.00	2500.00
- Silla	2	600.00	1200.00
- Archivero (de 4 gavetas)	1	1400.00	1400.00
- Imprevistos (5% de total)	-	-	2810.60
TOTAL	-	-	59022.50

3.1.2. AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

RUBROS	CANTI- DAD	COSTO U- NITARIO	COSTO TO- TAL (¢)
- Ataché de cuero	22	¢ 87.00	1914.00
- Escritorio secretarial	6	1250.00	7500.00
- Computadora 486, 4mb Ram, 210mb HD.	1	8000.00	8000.00
- Mueble para computadora	1	899.00	899.00
- Impresora matricial/24 pines	1	2100.00	2100.00
- Archiveros medianos	5	1400.00	7000.00
- Pizarra de plumón (1.5x2 m)	1	790.00	790.00
- Maquina/escribir eléctrica	6	1950.00	11700.00
- Sillas secretariales	6	366.50	2200.00
- Casilleros	21	240.00	5040.00
- Imprevistos (5% de total)	-	-	2357.15
TOTAL	-	-	49500.15

3.1.3. AREA DE INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS:

474

RUBROS	CANTI- DAD	COSTO U- NITARIO	COSTO TO- TAL (¢)
- Ataché de cuero	10	¢ 87.00	870.00
- Escritorio secretarial	2	1250.00	2500.00
- Silla secretarial	2	366.50	733.00
- Archivero mediano	1	1400.00	1400.00
- Casillero de metal	10	240.00	2400.00
- Maquina de escribir	1	1950.00	1950.00
- Mesa para maquina/escribir	1	900.00	900.00
- Imprevistos (5% de total)	-	-	537.65
TOTAL	-	-	11260.95

3.1.4. AREA INSTITUCIONAL:

RUBROS	CANTI- DAD	COSTO U- NITARIO	COSTO TO- TAL (¢)
- Estantes metal/madera	10	¢1400.00	14000.00
- Escritorio secretarial	1	1250.00	1250.00
- Silla secretarial	1	366.50	366.50
- Archivero	1	1400.00	1400.00
- Imprevistos (5%)	-	-	850.75
TOTAL	-	-	17865.75

3.2. COSTOS GENERALES DE IMPLANTACION

475

A continuación se presentan los costos generales en que se debe incurrir para la implantación de las soluciones propuestas, para lo cual se considera de un año de duración el período de tiempo invertido para dicha implementación, tal y como puede observarse en las proyecciones realizadas posteriormente (ver "plan de implantación de soluciones"). Dichos costos en que se incurre son los siguientes:

a) Contratación de personal técnico:

Este comprende el pago de honorarios de personal técnico calificado necesario para la implantación de soluciones, es decir , que será contratado mientras dure dicho proyecto (1 año). En éste sentido y según los análisis realizados en las etapas anteriores de éste estudio, se tiene que se requerirá de los servicios de un Ingeniero Industrial que tendrá a su cargo la gerencia del proyecto, al cuál se le asigna un salario de ¢7,000.00 mensuales (incluye aguinaldo que ha sido amortizado), además de otorgarle las prestaciones básicas patronales (INPEP e ISSS); todo lo anterior suma un total de ¢93,534.00 en el año.

Por otra parte se contrata a dos mecánicos automotrices experimentados para la implantación del sistema de mantenimiento preventivo de las unidades móviles, a los cuales se les reconoce un salario de ¢2,505.60 mensuales, por lo que un año de labores y adicionando las mismas prestaciones del caso anterior suma un monto de ¢66,857.43 al año.

Las cifras anteriores muestran que se invierte en total

¢160,391.43 en pago de honorarios al recurso humano a contratar para la implantación del proyecto.

b) Repuestos e insumos para las unidades automotores:

Para iniciar el plan de mantenimiento preventivo de las unidades automotores se requiere en un primer momento de reabastecer las existencias de repuestos, partes menores e insumos para ser empleadas cuando se requiera en los programas de reparación. De lo cuál considerando el tipo de partes necesarias para la implantación y la cantidad de unidades móviles con que cuenta la institución, se tiene que el monto a invertir suma ¢16,000.00 aproximadamente.

c) Insumos generales requeridos para la implantación:

Incluye gastos generales de papelería, alquiler de equipo, reacondicionamiento de locales, capacitación del personal para la implementación de las soluciones, adquisición de todos los insumos necesarios que habrán de emplearse durante la gerencia del proyecto en cuestión (implementación de soluciones) y otros; Todo ello suma un total de ¢12,000.00.

Todos los montos anteriores conllevan a obtener una inversión total de costos de implantación de ¢188,391.43.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los costos de implantación de las soluciones propuestas:

CUADRO RESUMEN DE COSTOS DE IMPLANTACION DE SOLUCIONES

477

AREA DE SERVICIOS	COSTOS(*) GENERALES	INVERSION FIJA	TOTAL
- Atención a emergencias	¢84776.14	¢59022.55	¢143798.69
- Inspección de sistemas de seguridad/incendios	47097.86	49500.15	96598.01
- Inspección general de seguros/incendios	28258.71	11290.65	39549.36
- Institucional	28258.71	17865.75	46124.46
TOTAL	188391.43	137679.10	¢326070.53

*/ Prorrateado según la proporción de importancia relativa de la efectividad de las áreas de servicio institucionales. (ver RESUMEN DE EFECTIVIDAD GLOBAL).

3.3. RAZON EFECTIVIDAD COSTO:

Esta razón se estima como el costo por unidad de efectividad obtenida:

$$\begin{aligned}
 \text{RAZON EFECTIVIDAD} &= \frac{\text{Costo anual de implantación}}{\text{COSTO} \quad \text{incremento en la efectividad}} \\
 &= \frac{¢ 326070.53}{25.68} \\
 &= ¢ 12697.45
 \end{aligned}$$

Lo cual significa que el incremento de una unidad de efectividad cuesta ¢ 12697.45

3.4. RAZON BENEFICIO SOCIAL-COSTO

Esta razón se obtiene de la división del costo anual de implantación sobre el total de puntos obtenidos en la evaluación social. En la evaluación social se obtuvo un total de 22.6 puntos de un total de 32 posibles.

RAZON BENEFICIO SOCIAL =	$\frac{\text{¢ } 326070.53}{22.6}$	478
COSTO		
=	¢ 14427.90	

Esto significa que por cada unidad de beneficio social obtenida se invierten ¢ 14427.90

3.5. RAZON COSTO-PRESUPUESTO ANUAL:

Esta razón se obtiene de la relación del costo total de implantación de las soluciones propuestas y el monto del presupuesto anual del Cuerpo de Bomberos con el fin de obtener un indicador de la proporción existente entre ambas cantidades.

RAZON COSTO-PRESUPUESTO ANUAL =	$\frac{\text{Costo de implantación}}{\text{presupuesto Anual C.de B.}}$
=	$\frac{\text{¢ } 326070.53}{\text{¢ } 14500000}$
=	2.24%

Esto indica que la inversión por la implantación de soluciones cuesta a los bomberos, en caso que sea financiada con recursos internos, 2.24% de su presupuesto anual.

3.6. RAZON BENEFICIO-COSTO:

Esta razón se obtiene de comparar los beneficios que se obtendrán con el diseño, (reflejados en disminución de perdidas anuales a causa de incendios gracias al incremento en la efectividad en la prestación de los servicios de atención a emergencias), con los costos de implantación.

RAZON BENEFICIO-COSTO	=	$\frac{\text{Beneficio a obtener}}{\text{Costo de implantación}}$
-----------------------	---	---

$$= \frac{\text{¢ } 15635697.00}{\text{¢ } 326070.53}$$

479

$$= \text{¢ } 47.95$$

Lo cual esta indicando que se tendrá 47.95 colones de beneficio por cada colon invertido en la implantación del diseño. Además es importante destacar que el beneficio utilizado es el obtenido solamente del incremento de la efectividad en el área de atención a emergencias, el cual se vera incrementado a partir de la mayor prevención de incendios lograda con el incremento de la efectividad en las demás áreas de servicios en la institución.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVOS GENERAL:

Establecer el marco referencial en torno al cual gire la adecuada administración en la implantación de las soluciones propuestas de tal forma que se asegure el potencial desarrollo de la mismas.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

*Definir la estructura organizativa del grupo responsable de la implantación.

*Establecer el conjunto de actividades a desarrollar para alcanzar la implantación de las soluciones.

*Definir las responsabilidades del grupo director de la implantación para delimitar el área de actuación de los mismos.

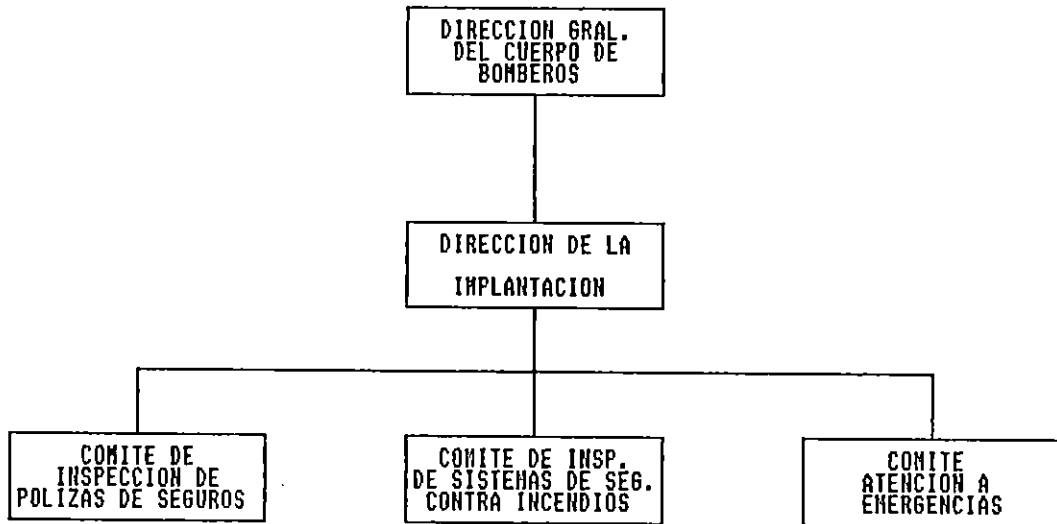
2. ORGANIZACION DE LA IMPLANTACION.

GENERALIDADES

La estructura organizativa de los grupos de implantación será descrita a continuación, no sin antes advertir, que parte de su carga diaria de trabajo deberá ser delegada en ciertos momentos que su responsabilidad dentro del comité al que pertenezca le exija.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa propuesta para la implantación de las soluciones es la siguiente:



DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA:**Dirección General de El Cuerpo de Bomberos**

Se constituye por supuesto por El Director General de El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, auditado ocasionalmente por un representante del Ministerio del Interior, esperándose un decidido apoyo el cual forma parte fundamental en la implantación de las soluciones propuestas.

Dirección de la implantación

Estará constituida por el Sub-director General del Cuerpo de Bomberos, apoyado e integrado con un Ingeniero Industrial, ambos tendrán el conocimiento global general de todas las soluciones a implementar, serán el vínculo imprescindible entre todo lo planificado y lo ejecutable, entre tareas y responsables.

Comité de Inspección de Pólizas de Seguros

Estará conformado por el Jefe de la Unidad Técnica de Prevención, EL jefe de Inspección de pólizas de Seguros y un inspector que a juicio de los dos primeros, sea sobresaliente.

Comité de Inspección de Sistemas de Seguridad contra Incendios

Conformado por El Jefe de la Unidad Técnica y de Prevención, El Jefe de inspectores, El auxiliar de éste, y los jefes de las secciones de Santa Ana y San Miguel.

Comité de Atención a emergencias

Integrado por El Jefe de Operaciones, Jefe de Mecánica y el Jefe de la Unidad de Logística.

Las actividades descritas a continuación son de orden genérico, es decir que detallan la generalidad de las posibles actividades a realizarse dentro de la implantación global.

1. PRESENTACION, APROBACION Y AUTORIZACION DEL DISEÑO

Consiste en la presentación formal a las autoridades del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, los cuales a su vez presentan ante el Ministerio del Interior, se hará especial énfasis en los beneficios socio-económicos acarreados con el proyecto.

Esta actividad conlleva implícitamente la gestión del presupuesto necesario para la implementación de las soluciones propuestas.

2. AJUSTES AL PROYECTO

Posteriormente a la presentación del Estudio, se readecuarán los elementos que a juicio de la Institución (ó a solicitud a ésta por parte del Ministerio) requieran ciertas modificaciones para su implementación.

3. INTEGRACION DE LA ORGANIZACION DE LA IMPLANTACION

Se procederá a integrar la organización, para lo cual el primer paso consiste en la contratación de un Ingeniero Industrial el cual formará parte de la misma, se notificará al resto del personal que la conforma el cual es parte de la institución. Se determinarán las responsabilidades (Ver en RESPONSABILIDADES DENTRO DE LA IMPLANTACION).

4. SELECCION Y CONTRATACION DEL PERSONAL

Se refiere tanto a la contratación del personal necesario

así como a la selección del personal perteneciente a 1484 institución el cual pasará a formar parte integral dentro de las soluciones propuestas.

5. EXPOSICION DEL DISEÑO AL PERSONAL

La exposición de las actividades, funciones, responsabilidades, atribuciones, etc. con el fin de que los involucrados estén al tanto sobre el proyecto del cual forman parte.

6. ADQUISICION DE LOS RECURSOS MATERIALES

Involucra además de la adquisición de los recursos materiales, el reacondicionamiento de las instalaciones, equipo, etc.

7. ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACION AL PERSONAL

Según las necesidades específicas de cada puesto, atendiendo además a las actividades pertinentes a desarrollarse por cada solución enfocada al área respectiva.

8. PUESTA EN MARCHA

Poner en práctica las propuestas de solución.

9. OBSERVACION DE LA PUESTA EN MARCHA

La cual permite analizar la implantación de las soluciones propuestas y desarrollar de ésta forma posibles correcciones o readecuaciones al diseño.

10. RECOMENDACIONES A LOS DISEÑOS

Previo análisis y retroalimentación de la puesta en marcha se procede a recomendar sobre los diseños y sus posibles desviaciones.

4. PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES

485

Para la programación de las actividades se hace uso de la técnica del PERT, mediante la cual puede llegar a determinarse un camino crítico, es decir una ruta básica hasta lograr el objetivo fundamental por el cual se tiene la necesidad de programar, un atraso en alguna actividad de la ruta crítica provoca la prolongación en la duración del proyecto. En dicha técnica se asignan los tiempos normal, óptimo y pésimo de los cuales se obtiene un tiempo esperado en donde este es igual al tiempo óptimo más el tiempo pésimo, más cuatro veces el tiempo normal, todo lo anterior entre seis.

En las tablas que se presentan a continuación se definen las actividades precedentes, es decir que su realización se vuelve necesaria para la subsecuente realización de otras, a la vez se especifican los tiempos óptimos, normales y pésimos de cada una de las mismas.

Los tiempos determinados a continuación dependen en forma directa de la experiencia de los miembros de la institución consultados para tal caso.

El detalle presentado contiene la información específica referente a la implantación en las diferentes áreas por lo cual se presentan por separado, al final se definirá una cronogramación PERT global que permita visualizar las actividades y el tiempo total por la implantación en general.

4.1. ACTIVIDADES POR AREA Y TIEMPOS ESPERADOS RESPECTIVOS.

486

A R E A : ATENCION A EMERGENCIAS

DESCRIPCION	PROCEDENCIA	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMO	TIEMPO ESPERADO
A) Presentacion, aprobacion y autorizacion del diseno	-	1.2	2.5	3.5	2.45
B) Ajustes al proyecto	A	2	2.5	3	2.50
C) Integracion del Conite para la implantacion	B	0.2	0.5	1	0.53
D) Seleccion del Personal	C	1.5	2.5	3	2.42
E) Exposicion del diseno al personal	D,C	0.6	0.8	1.2	0.83
F) Adquisicion de los recursos materiales	C	1.8	2.8	3.5	2.75
G) Adiestramiento y capacitacion al personal	E	1.5	2	2.5	2.00
H) Puesta en marcha	F,G	40	48	50	47.00
I) Observacion de la puesta en marcha	F,G	42	50	52	49.00
J) Recomendacion a los disenos	H,I	1	2	2.5	1.92

A R E A : INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

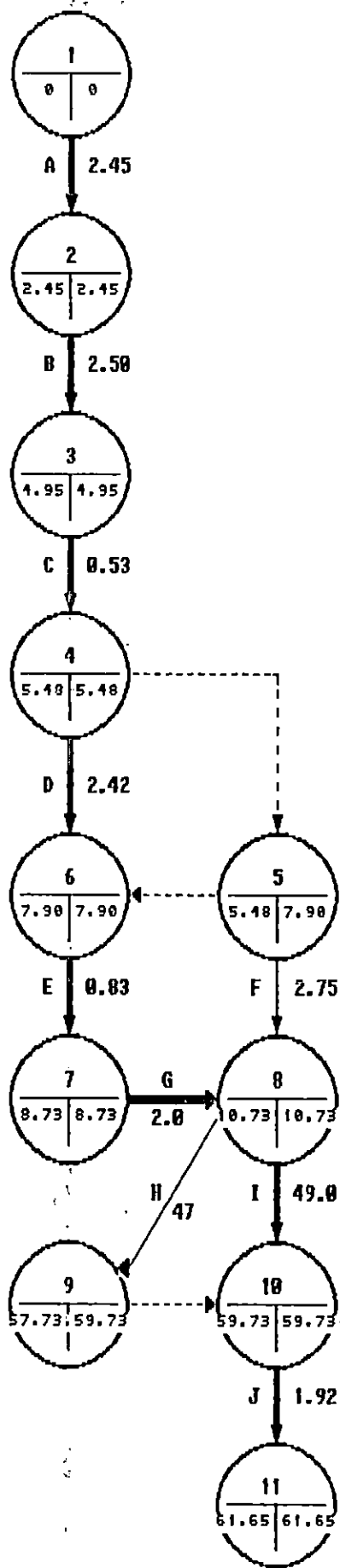
DESCRIPCION	PROCEDENCIA	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMO	TIEMPO ESPERADO
A) Presentacion, aprobacion y autorizacion del diseno	-	1.2	2.5	3.5	2.45
B) Ajustes al proyecto	A	2	2.5	3	2.50
C) Integracion del Conite para la implantacion	B	0.2	0.5	1	0.53
D) Seleccion del Personal	C	1	1.5	2.5	1.58
E) Exposicion del diseno al personal	D,C	0.4	0.8	1.2	0.80
F) Adquisicion de los recursos materiales	C	2	2.5	3.5	2.58
G) Adiestramiento y capacitacion al personal	E	1.5	2	2.5	2.00
H) Puesta en marcha	F,G	12	16	20	16.00
I) Observacion de la puesta en marcha	F,G	16	18	22	18.33
J) Recomendacion a los disenos	H,I	1	2	2.5	1.92

**AREA: INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD
CONTRA INCENDIOS**

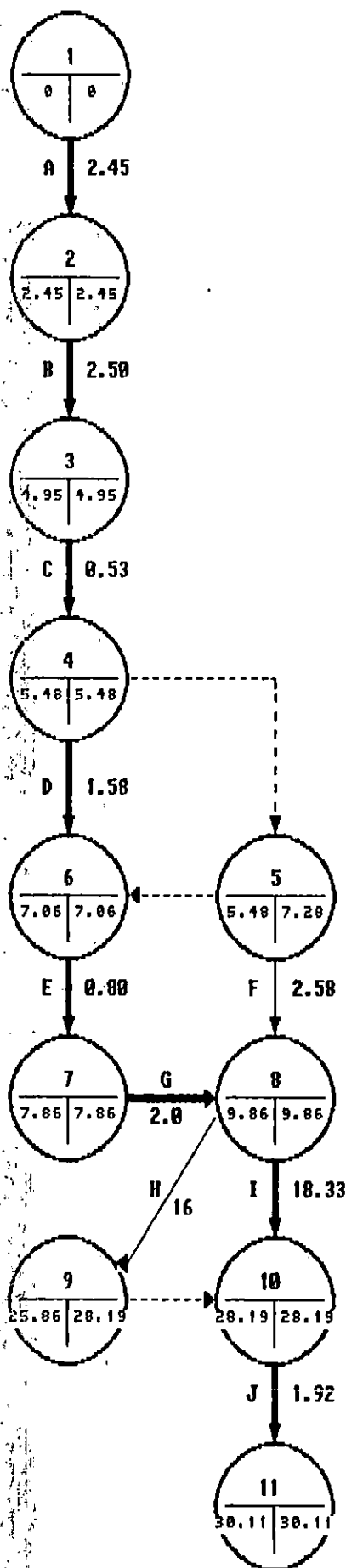
DESCRIPCION	PROCEDENCIA	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMO	TIEMPO ESPERADO
A) Presentacion, aprobacion y autorizacion del diseno	-	1.2	2.5	3.5	2.45
B) Ajustes al proyecto	A	2	2.5	3	2.50
C) Integracion del Comite para la implantacion	B	0.2	0.5	1	0.53
D) Seleccion del Personal	C	2.5	4	4.5	3.03
E) Exposicion del diseno al personal	D,C	0.6	0.8	1.2	0.83
F) Adquisicion de los recursos materiales	C	2.0	2.8	3.5	2.78
G) Adiestramiento y capacitacion al personal	E	2.0	2.5	3.0	2.50
H) Puesta en marcha	F,G	24	26	28	26.00
I) Observacion de la puesta en marcha	F,G	26	28	30	28.00
J) Recomendacion a los disenos	H,I	1	2	2.5	1.92

A R E A : I N S T I T U C I O N A L

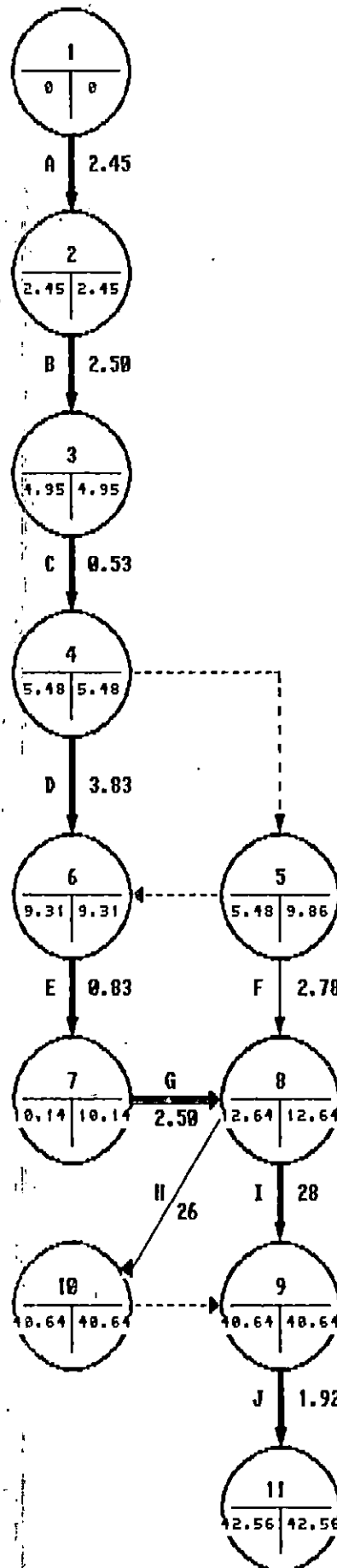
DESCRIPCION	PROCEDENCIA	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO NORMAL	TIEMPO PESIMO	TIEMPO ESPERADO
A) Presentacion, aprobacion y autorizacion del diseno	-	1.2	2.5	3.5	2.45
B) Ajustes al proyecto	A	2	2.5	3	2.50
C) Integracion del Comite para la implantacion	B	0.2	0.5	1	0.53
D) Seleccion del Personal	C	0.6	0.8	1.2	0.83
E) Exposicion del diseno al personal/Capacitacion	D,C	2.0	2.5	3	2.50
F) Adquisicion de los recursos materiales	C	0.5	0.8	1	0.78
G) Puesta en marcha	F,E	24	26	28	26.00
H) Observacion de la puesta en marcha	F,E	25	27	29	27.00
I) Reconendacion a los disenos	G,H	1	2	2.5	1.92



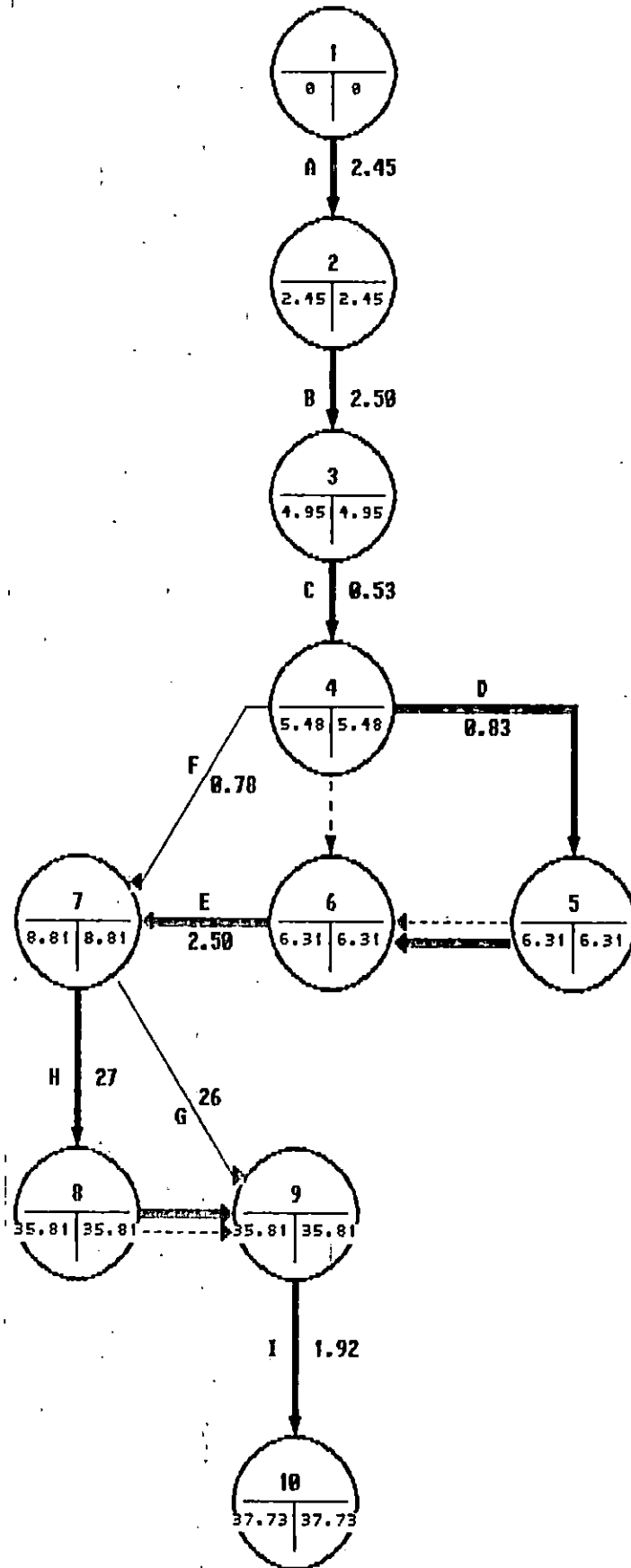
PERT DE IMPLANTACION EN EL AREA DE ATENCION A EMERGENCIAS.



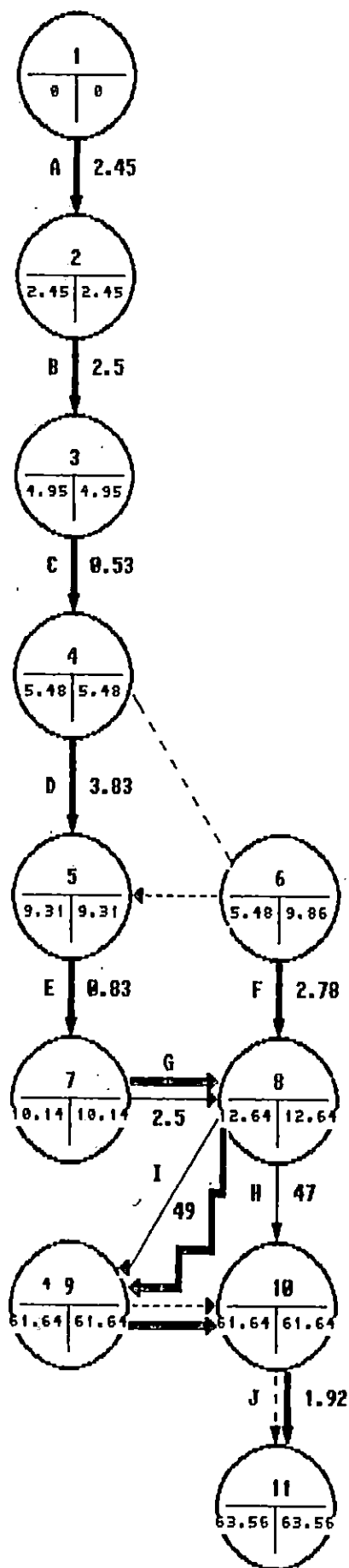
PERT DE IMPLANTACION EN EL AREA DE INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS.



PERT DE IMPLANTACION EN EL AREA DE INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.



PERT PARA LA IMPLANTACION EN EL AREA INSTITUCIONAL.



PERT GENERAL

Como puede observarse en la elaboración del Pert general, se tomó en consideración la duración mayor dentro de las actividades genéricas descritas anteriormente, las cuales a su vez analizadas individualmente por área de solución podrían subdividirse en microactividades, sin embargo para los efectos de comprensión pretendidos, las primeras se consideran suficientes.

La interpretación del mismo está orientada de la siguiente manera: Las primeras 3 actividades son comunes a todas las soluciones tanto descriptivamente como por el tiempo consumido por ellas. Las siguientes actividades tienen una misma precedencia en todos las áreas de la implantación por lo cual atendiendo a su orden secuencial se procedió a plasmar las de mayor duración tomando en consideración, que su correlación no afectara el orden precedente ni subsecuente. Cabe aclarar que dicho diagrama muestra la duración global de la implantación a nivel general, es decir total, ya que aún cuando algunas soluciones ya estén puestas en marcha y talvez hasta readecuadas, alguna otra bien podría no haber entrado a las etapas precedentes a las últimas descritas.

4.2. RESPONSABLES POR LA ACTIVIDADES

Todas y cada una de las actividades a realizarse dentro de la implantación de las soluciones, tendrá una(s) persona(s) responsable por el desenvolvimiento y los resultados de la misma. Dentro de las actividades descritas anteriormente, pueden muy

bien derivarse una enorme cantidad de micro actividades, las cuales sin embargo, son consideradas como integrantes de la generalidad expresadas por las primeras.

A C T I V I D A D	RESPONSABLE
*Presentación ante Cuerpo de Bomberos	Grupo de trabajo
*Presentación ante Ministerio del Interior	Dirección de la inst.
*Contratación del Ingeniero Industrial	Depto. de Personal
*Reajustes al proyecto	Ingeniero Industrial
*Integración de los comites	Dirección de la inst.
*Selección del Personal/comites	Comites específicos
*Contratac. y/o selec. del personal	Comites/Depto. Personal
*Adquisición de los recursos materiales	Dirección implantación
*Readecuación de instalaciones	Dirección/comites
*Adiestramiento y Capac.del personal	Comites/Ing. Industrial
*Supervisión de la Capacitación	Dirección implantación
*Puesta en marcha	Comites/Dirección
*Evaluación de la puesta en marcha	Dirección implantación
*Readecuación de los diseños	Dirección implantación
*Control gastos implantación	Dirección/Finanzas

5. ESTRATEGIAS EN LA IMPLANTACION.

* ADMINISTRACION DEL CAMBIO

Dentro de las técnicas más eficaces para aminorar la resistencia al cambio tenemos la conocida como proceso de descongelamiento-movimiento-recongelamiento, la cual se desarrolla a continuación haciendo énfasis en los aspectos propios que atañen a la institución.

Este enfoque en general busca reducir las fuerzas coercitivas que afectan negativamente al cambio, sobre todo aquellas que pueden directamente atacarse mediante la participación de los principales involucrados.

5.1 Descongelamiento

Esta etapa crea motivación hacia el cambio, es decir, que

un individuo al sentirse incómodo con la situación actual advierte la necesidad de un cambio, el cual aminore o cambie radicalmente los agentes productores de dicha inconformidad.

Cabe destacar que lo que se pretende mediante la puesta en marcha de éste proceso es hacer ver los aspectos negativos ó impropiedades de la situación actual, lo cual prepara la perspectiva de un cambio que nos lleva a una situación distinta.

Muchas veces resulta difícil plantear tales coyunturas, sin embargo en éste caso en particular puede expresarse por medio de resultados recién determinados, en cifras porcentuales que reflejen desenvolvimiento de unidades completas, en relaciones objetivos-alcances, etc. A continuación se desarrolla de manera concisa, un pequeño ejemplo de algunas alternativas referentes a ésta parte de la técnica en particular:

*ANALISIS OBJETIVOS-RESULTADOS

-COBERTURA DE INSPECCIONES

Destacando de manera acentuada y específica cada uno de los objetivos principales de la organización, puede desarrollarse una comparación en valores respecto a los logros alcanzados por las diferentes áreas, tal es el caso de la cobertura de los establecimientos inspeccionables acerca de sus sistemas de seguridad contra incendios.

-VELOCIDAD DE ATENCION/PERDIDAS HUMANAS Y MATERIALES

El objetivo principal del Cuerpo de bomberos de El Salvador estriba en salvaguardar las vidas humanas y los bienes, en tal sentido puede relacionarse directamente los montos a los que

ascienden las pérdidas referentes a los anteriores contra el 496
número de atenciones a emergencias atendidas, evaluando las
pérdidas de tiempo por embotellamientos, por fallas en la
unidades de transporte (tanto humanas como mecánicas).

-INSPECCION DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

Presentar la ordenanza de inspección general de seguros y
hacer énfasis en el papel que corresponde realizar al Cuerpo de
Bomberos, y comparar dichos mandatos con el desembolvimiento y
trabajo realizado por la institución al respecto, además señalar
el potencial que se pierde a través de la prestación de dicho
servicio en relación al logro de la autosostenibilidad de la
institución.

-NIVEL INSTITUCIONAL

Exponer todos los resultados relacionados con la delegación
de responsabilidad, líneas de autoridad, distribución de la carga
de trabajo, cumplimiento de atribuciones y otros aspectos
relacionados con la estructura organizativa, a manera de hacer
ver a los participantes que es el momento de actualizar todos los
aspectos que corresponden a esta área.

Básicamente está etapa de descongelamiento, deberá ser
sustentada con la descripción de la situación actual y
diagnostico institucional realizados al inicio de este documento.

Cabe aclarar que lo anterior debe hacerse de una manera
ordenada, sistemática y programada, en sesiones que involucren
al personal objetivo de transformación. Como se mencionó
anteriormente ésta etapa crea la necesidad de un cambio, debido

principalmente a la conciencia de la situación actual y de su incongruencia con los resultados esperados de su accionar.

5.2 Movimiento o cambio

*Comunicación

El Movimiento (cambio) puede ocurrir mediante el intercambio de información en donde previa etapa de descongelamiento, se plantean las perspectivas de las necesidades de cambios para reorientar el accionar de la institución. En ésta etapa se vuelve muy importante identificar los grupos o individuos que podrían representar mayores problemas respecto a las propuestas, para, como una primera estrategia orientar las perspectivas de manera general pero con más tendencia a escuchar sus comentarios, en éste sentido se les hará parte importante del cambio principalmente porque se oirán sus propuestas, dudas, contrariedades, etc.

* Readecuación

Resulta de vital importancia analizar los comentarios ya sean positivos o negativos, reorientar las perspectivas del cambio planeado hacia los fines últimos mediante comparación con los argumentos negativos, o canalizar los argumentos que sustentan al cambio para enfocarlos desde la perspectiva de los involucrados, siempre y cuando esto sea posible.

Esta etapa puede considerarse, sin restar mérito a las otras dos, la más importante por cuanto trasciende a ambas, como puede verse en el anexo Nº 22, se presentan distintos métodos a los que la institución puede accegar, recomendando el grupo de trabajo

en principio el de la participación + intervención activa, el cual a partir de un diseño planeado y detallado, evitaría contratiempos, persiguiendo a la vez el espíritu que la técnica desarrollada en éste ítem recomienda, es decir que se ilustra a grandes rasgos las ventajas del método propuesto contra los alternativos.

Es de mucha importancia el reconocer que durante toda la realización de este trabajo en particular, ha sido aplicada la técnica recomendada anteriormente, y que durante todas las fases las autoridades de la institución han participado de alguna manera tanto en la identificación de problemas como en la conceptualización de soluciones; por lo que bastara en un primer momento, montar una exposición minuciosa de cada uno de los diseños propuestos, para en un segundo momento pasar a un análisis interactivo de las mismas, de donde se obtengan observaciones valiosas que posteriormente serán las bases de los ajustes pertinentes.

Esta fase de movimiento o cambio deberá sustentarse con la presentación de los capítulos de conceptualización del diseño y diseño detallado de las soluciones propuestas.

5.3 Recongelación :

La tercera etapa es la recongelación o estabilización al cambio, esto tiene su base en que para el cambio sea eficaz tiene que ser congruente con el autoconcepto y los valores de la persona. En el caso particular del Cuerpo de Bomberos esta situación cae por su propio peso en donde existe un arraigado espíritu de servicio hacia la población, ya que al identificarse

todos los beneficios resultantes de la implementación de las⁴⁹⁹ soluciones propuestas, en donde por medio de las mediciones presentadas se observa la considerable mejoría en la efectividad de la institución, puede hacerse ver a las personas indicadas la factibilidad de dichas soluciones en relación a las metas personales, institucionales y la total binculación de las soluciones con los valores y estatus de las personas dentro de la organización, inclusive mucho mas especifica y enriquecida que en la situación actual, obteniendo los mismos una verdadera identificación y reconocimiento hacia su trabajo.

6. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La implantación de todo proyecto requiere de recursos económicos, humanos y materiales que permitan obtener los objetivos planteados con los diseños propuestos.

En tal sentido para el Cuerpo de Bomberos existen dos alternativas de financiamiento para la implementación de las soluciones presentadas, éstas son las fuentes internas y las fuentes externas; de las cuales se presenta a continuación la forma en que cada una podría proporcionar dicho financiamiento y posteriormente se recomienda la que a criterio del grupo de trabajo se presenta como la más apropiada según las condiciones actuales por las que atraviesa la institución.

6.1. FUENTES INTERNAS.

Dentro de las fuentes de financiamiento internas que posee

el Cuerpo de Bomberos se tiene como opción el presupuesto (por área de gestión) otorgado por el Gobierno, así:

- a) Ajustes del presupuesto; deberá valorarse el invertir en aquellos aspectos que contribuirán más a la institución a brindar un mejor servicio, debiendo limitar o sacrificar el presupuesto asignado a una unidad y reasignarlo a otras unidades donde se pueda aprovechar más eficientemente dichos recursos. Dichos ajustes han sido efectuados regularmente en años anteriores.
- b) Partida para mejora de unidades; dentro del presupuesto por área de gestión asignado actualmente (1996) al Cuerpo de Bomberos se cuenta con una suma exclusiva designada para "mejoras internas", la cuál en los planes de trabajo institucionales del corriente año será invertida tanto en la unidad técnica de prevención como en la unidad de logística y proveeduría, que son precisamente las unidades funcionales para las que se han diseñado las soluciones propuestas.
- c) Fondo de actividades especiales; es un nuevo fondo creado dentro del Ministerio del Interior donde se depositarán los recursos monetarios captados por el Cuerpo de Bomberos a través de la prestación de algunos de sus servicios, los cuales estarán disponibles única y exclusivamente para cubrir necesidades de ésta última institución.

6.2. FUENTES EXTERNAS.

Por otra parte para la implementación de las soluciones se cuenta con fuentes de financiamiento externas, es decir,

prestamos o donaciones. Sin embargo aún que ambas existen los préstamos no son una fuente factible, ya que la institución no tiene otra forma de recuperar la inversión que no sea gravar a la población con pagos mayores, a los actuales, por servicios prestados, por lo que ante la falta de recursos monetarios mínimos generados institucionalmente para el caso dicha alternativa es descartada.

Las donaciones por su parte pueden gestionarse básicamente de tres fuentes:

- a) Patronato del Cuerpo de Bomberos; el cuál siempre apoya a la institución a sufragar sus necesidades, así como se explicó anteriormente (ver: fuentes de financiamiento, capítulo I). Por lo que se tendría que presentar el proyecto ante las autoridades del patronato, en espera de un visto bueno al apoyo requerido.
- b) Fondo general de la nación; donde dicha donación tendría que gestionarse a través del Ministerio del Interior en base a la presentación y justificación del proyecto en particular.
- c) Gestionar el financiamiento del proyecto ante un Gobierno amigo u organismo que ofrecen ayuda a través de un fondo destinado a una área específica (equipo, infraestructura, Etc.). Lo cuál se llevaría a cabo con la ayuda del patronato ya mencionado o con el Gobierno.

6.3. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.

Dentro del conjunto de opciones de financiamiento planteadas anteriormente, se identifica como más factible y se recomienda

como la más apropiada la comprendida en el literal "b" de las fuentes internas, la cuál es una partida para invertir en mejoras del accionar de unidades funcionales.

Dicha partida es un refuerzo al presupuesto otorgado al Cuerpo de Bomberos en el corriente año (1996) como respuesta a una petición formulada por el mismo para invertir en proyectos de mejora de ciertas áreas funcionales de la institución en lo que a su desempeño respecta; dentro del anteproyecto (solicitud) de presupuesto presentado por la institución, dichas mejoras se refieren dentro de sus planes de trabajo al área de mantenimiento de vehículos automotores y de prevención de incendios, es decir, inspección de sistemas de seguridad contra incendios. Dicho otorgamiento es producto del interés mostrado por el Gobierno de El Salvador actualmente por tratar de resolver los problemas de la institución.

Es importante considerar que las áreas a que están asignados estos recursos son las mismas en las que el grupo de trabajo a través de la fase de diagnóstico logró determinar que existen los principales problemas de la institución y sobre las cuales versan en su mayoría el diseño de las soluciones propuestas en esta trabajo.

Más específicamente se considera ésta fuente como la más apropiada por lo siguiente:

- 1- En el área de mantenimiento, los fondos están destinados dentro de los planes de la institución a la contratación y adiestramiento de personal, ampliación en general del taller de mecánica automotriz y mejora de unidades afines.

2- En el área de prevención, dichos fondos están destinados a la contratación y capacitación de personal (inspectores), equipamiento de la unidad técnica de prevención, contratación de personal técnico y administrativo.

Como puede observarse, la estrecha relación existente entre los fines de inversión tanto para los propósitos del Cuerpo de Bomberos ya mencionados como para la implementación de las soluciones propuestas contenidas en éste documento, proporcionan la pauta para que la institución tome a consideración los diseños detallados referentes a las mejoras necesarias a realizar en dichas áreas, sobre las que versa precisamente el presente proyecto, y así sólo restaría analizar detenidamente las mismas y hacer los ajustes que se consideren pertinentes, para combinar dichos diseños con las perspectivas de mejoras que la institución tenía inicialmente, de tal modo que la implantación de las propuestas pueda ser financiada con dichos fondos.

Es importante señalar que la partida para mejoras en mención asciende aproximadamente a \$450,000.00¹ con lo cuál se cubre perfectamente los requerimientos de inversión para el proyecto que tiene un costo de \$326,070.53¹.

1./ Información proporcionada por el Mayor de Bomberos Ricardo Meda Loarca, Sub-director general de el Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

C O N C L U S I O N E S

-La investigación preliminar realizada a nivel institucional y en cada una de las unidades organizativas en particular llevó a detectar los síntomas de situaciones problemáticas que directa ó indirectamente obstaculizan el efectivo desarrollo de las actividades del Cuerpo de Bomberos.

- Se ha diseñado un plan específico para que el Cuerpo de Bomberos de El Salvador pueda ejecutar el mandato de la inspección de sistemas de seguridad contra incendios y poder cumplir así efectivamente su función básica institucional que es la prevención de incendios.

- Se ha presentado un plan de mantenimiento preventivo para las unidades automotores de la institución con cuya correcta implementación se alcanzará mantener a las unidades en condiciones funcionales y con bajos costos de operación.

- Se ha planteado una metodología según la cual, los motoristas de las unidades de emergencia podrán mantener un registro y capacitación constante, sobre las rutas óptimas para acudir a atender una emergencia.

- Se ha diseñado un plan que posibilitará a la institución la realización de inspecciones de riesgos de incendios y así propiciar un servicio completo a la población en lo referente a la Inspección General de Seguros Contra Incendios.

- Se ha planteado una reestructuración organizativa del Cuerpo de Bomberos que posibilitará un mejor funcionamiento

institucional y un mejoramiento potencial en su servicio hacia la población.

- Se a diseñado un sistema de control administrativo para el manejo de la bodega general de la institución, el cuál propiciará un servicio más efectivo en la proveeduría y logística de la institución.

- Con la evaluación económica-social se justifica la inversión a realizar ya que se espera disminuir los costos unitarios de cada uno de los servicios, pero sobre todo se beneficiará a la población Salvadoreña con una acción más efectiva por parte del Cuerpo de Bomberos en la prestación de sus servicios.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que la implementación de las soluciones, se realice de una forma escalonada, para permitir la adaptación de la organización a los cambios provocados por las mismas.

- En la institución se debe crear un programa de motivación e información de los cambios que se harán y mostrar sus beneficios, con el objeto de minimizar la resistencia al cambio.

- Se deben crear mecanismos de control que garanticen el cumplimiento de los objetivos de cada solución, así como una medición del desempeño en la prestación de los servicios.

- Formar una comisión para el estudio de factibilidad de establecimientos de nuevas secciones de bomberos a nivel nacional.

- Se recomienda crear un equipo responsable que garantice la ejecución del proyecto teniendo como único objetivo, la mejora de la efectividad en la prestación de los servicios.

GLOSARIO TECNICO.

BOMBERO: Es un agente (empleado) que extingue incendios y está preparado para desempeñar cualquier actividad que desarrolla el Cuerpo de Bomberos de El Salvador en el campo operativo.

CLASE: Personal empleado en la institución que ostenta el grado de sargento, sub-sargento y cabo de bomberos.

CUARTEL: Lugar de concentración donde los bomberos están listos para atender cualquier emergencia.

COMANDANTE: Es un grado (puesto) dentro de la jerarquía interna que se encarga de comandar la institución o una compañía.

COMPANIA: Es una división administrativa interna, que agrupa secciones o estaciones de bomberos en cada una de las zonas del país.

DESASTRE: Es un suceso de origen natural o provocado por el hombre que causa daños a las personas, los bienes, los servicios y/o el medio ambiente, excediendo la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

DIRECCION GENERAL: Dependencia gubernamental que se encarga de asumir funciones específicas dentro de un área en particular a nivel nacional.

EMBOTELLAMIENTO: Es un término utilizado comúnmente para denominar a los congestionamientos de tránsito que se producen constantemente a determinadas horas del día, a causa de una deficiencia en el sistema vial.

EMRGENCIA: Es el estado de necesidad individual o colectiva, que

surge como consecuencia de los daños causados por desastres ⁵⁰⁸
calamidades públicas, que afectan la vida, salud o patrimonio de
los habitantes de una comunidad.

FUEGO: Es un proceso químico que resulta de la combinación de
sustancias combustibles, calor y oxígeno.

INCENDIO: Fuego que quema lo que no está destinado a arder.

PATRONATO: Es un ente creado para recaudar fondos, con el fin de
ayudar al Cuerpo de Bomberos de El Salvador integrados por
miembros de la empresa privada.

LOGISTICA: Es la acción encaminada a realizar el
aprovisionamiento de todos los recursos materiales requeridos por
la institución, para poder desarrollar sus funciones.

SECCION: Se refiere a una estación del Cuerpo de Bomberos, la
cuál es el lugar donde se aloja un pequeño grupo de bomberos para
dar cobertura a determinado sector de la población.

SINIESTRO: Es un incendio de gran magnitud, por lo general
incontrolable.

SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO: Es el conjunto de
disposiciones y recursos que una institución adopta e implementa,
para evitar que se produzcan incendios, tratar de controlarlos
en caso de que ocurran, salvaguardar la integridad de las
personas y en general los bienes materiales.

BIBLIOGRAFIA

TESIS:

- Ulin, Manuel Ernesto

"DIAGNOSTICO Y CONSIGUIENTE PROPUESTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

UES - FIA, 1995

- Martinez López, Sergio

"PROPUESTA PARA MEJORAR LA EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA PIROTECNICA DE EL SALVADOR"

UES - FIA, 1994.

- Carranza Castillo, Alberto

"DIAGNOSTICO Y CONSIGUIENTE PROPUESTA DE SOLUCION APLICANDO TECNICAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA (PRODUCTO LACTEOS) DE EL SALVADOR"

UES - FIA, 1995.

- Campos Mesquita, Silvia

"APLICACION DE TECNICAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE APOYO DE LAVANDERIA Y NUTRICION DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM"

UES - FIA, 1995.

- Urrutia Luna, José

"MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL I.S.S.S."

UES - FIA, 1970.

- Marquez, José

"DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE LOS SISTEMAS DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION EN UNA FABRICA DE PRODUCTOS DE ALUMINIO."

UES - FIA, 1970.

- Valiente, Roberto

"ANALISIS Y RECOMENDACIONES AL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR."

UES - FIA, 1978.

LIBROS:

- Krick, Edward y.

INGENIERIA DE METODOS. Editorial Limusa
Mexico, 1980.

- Krick E.V.

INTRODUCCION A LA INGENIERIA Y AL DISEÑO EN LA INGENIERIA
Editorial Limusa, Mexico 1973.

- Muther, Richar

DISTRIBUCION EN PLANTA. Editorial Hispano-Europea
Barcelona, 1981.

- Nivel, Benjamin

ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS
Representaciones y serv. de ingenieria, Mexico.

- Terry D, Franklin

PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION
Editorial Continental, Mexico 1987.

- D.I. Cleland, W.R. King

MANUAL PARA LA ADMINISTRACION DE PROYECTOS

Editorial Continental, Mexico.

- Gabriel Baca Urbina

EVALUACION DE PROYECTOS

Editorial McGraw-Hill, 2ª Edicion, Mexico.

- Koontz, Harold

ADMINISTRACION

Editorial McGraw Hill, Mexico 1991.

FOLLETOS, PERIODICOS, REVISTAS Y OTROS

- Anteproyecto de reglamento interno del Cuerpo de Bomberos de El Salvador

Cuerpo de Bomberos de El Salvador, 1995.

- LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

diario oficial del 7 de abril de 1995, decreto 289.

Imprenta nacional.

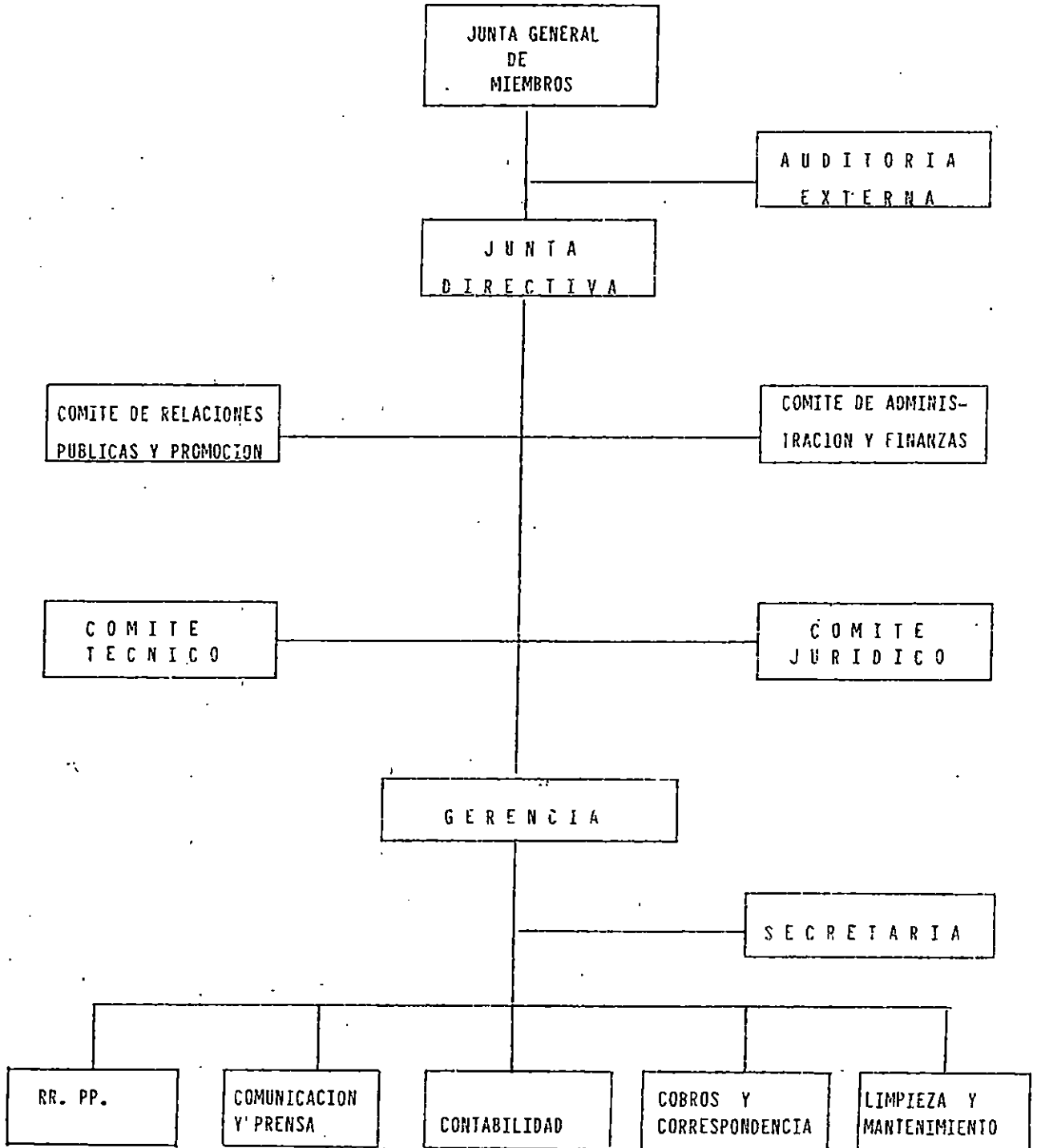
- LEY NACIONAL DE EMERGENCIA.

Documento: Anteproyecto de ley nacional de emergencia.

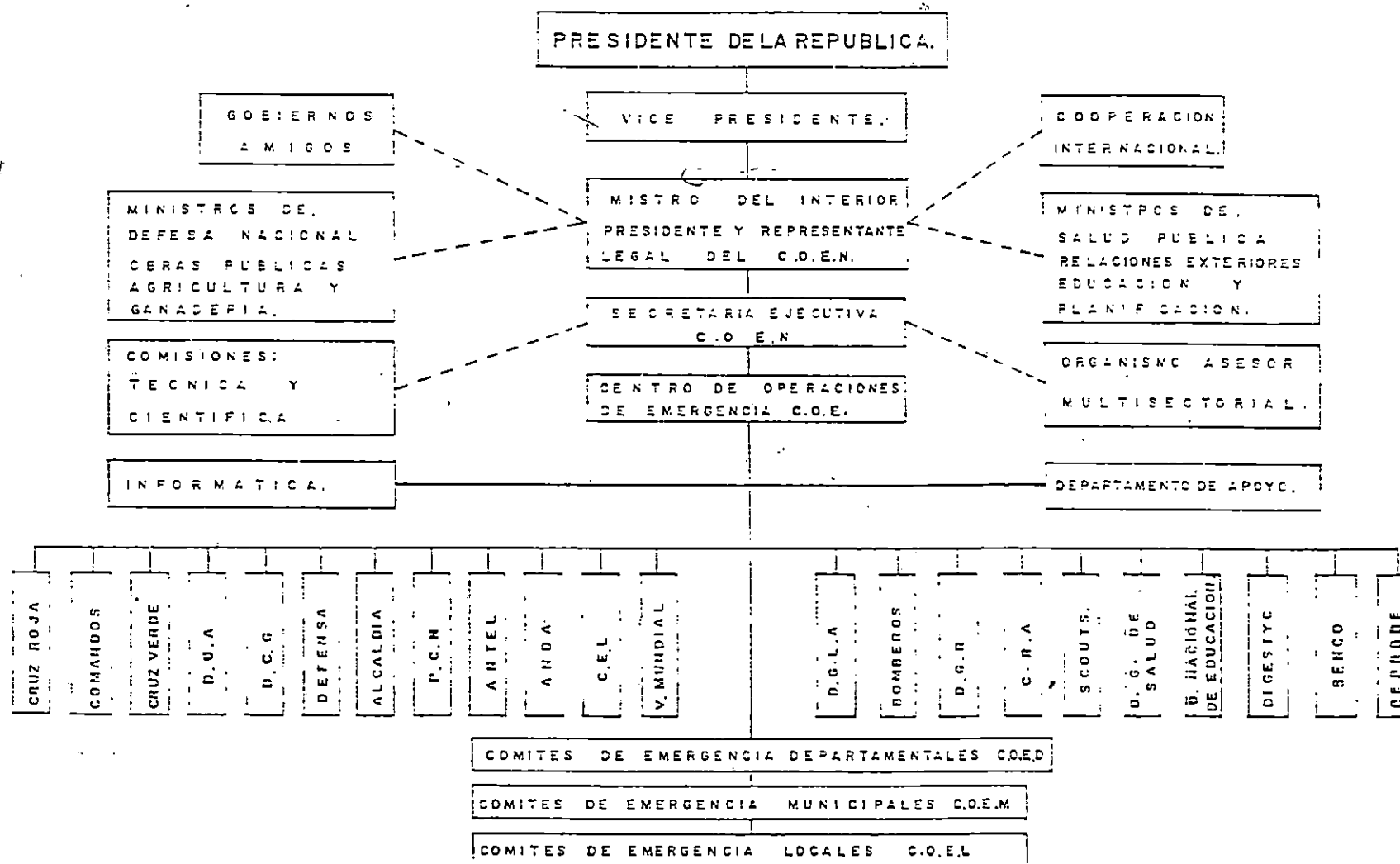
Comite de Emergencia Nacional.

A N E X O S

ORGANIGRAMA DEL PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR



ORGANIGRAMA GENERAL DEL COMITE DE EMERGENCIA NACIONAL C.O.E.N.



POR TANTO,

En uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa del Presidente de la República, por medio del Ministerio del Interior y de Seguridad Pública.

DECRETA la siguiente:

LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

CAPITULO I NATURALEZA Y OBJETIVO.

Art. 1.- El Cuerpo de Bomberos de El Salvador es una Institución de servicio público que tendrá a su cargo las labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastre y demás actividades que sean afines a dicho Servicio.

Art. 2.- El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, funcionará como una Dirección General adscrita al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública.

Art. 3.- El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, que en la presente Ley se denominará "El Cuerpo", tendrán sus oficinas centrales en la Ciudad de San Salvador y podrá establecer en todo el territorio de la República estaciones regionales y locales de acuerdo a las necesidades de cada lugar.

Para el cumplimiento del Servicio, la Dirección General del Cuerpo de Bomberos en coordinación con las comunidades locales, organizará Brigadas de Bomberos Voluntarios.

Art. 4.- En caso de siniestros o desastres naturales, colaborarán para evitar una profundización de los mismos la Policía Nacional Civil y las Brigadas de Bomberos Voluntarios.

También podrán colaborar las Asociaciones de servicio locales, las Instituciones Estatales y Municipales, la empresa privada y cualquier persona particular. Para tal fin, coordinarán su participación con el Jefe que dirija la operación correspondiente.

Cuando el Jefe que dirija la operación considere necesario hacer uso de medios que afecten bienes pertenecientes a particulares, como ingresar a viviendas privadas o instalaciones públicas con el único fin de lograr el pronto y eficaz control de cualquier tipo de siniestro, solicitará la correspondiente colaboración y permiso a sus dueños o moradores.

Las Instituciones Estatales, Municipales y las Empresas Privadas a cargo del suministro de Agua y Energía Eléctrica prestarán especialmente su pronta colaboración en caso de siniestro o desastre natural.

Los que incumpliesen con lo establecido en el presente Artículo, incurrirán en responsabilidad por los daños que se produzcan, sin perjuicio de deducirles la responsabilidad penal a que hubiere lugar de conformidad con la Ley.

Art. 5.- El Cuerpo en el cumplimiento de su deber y desempeño de su servicio, tendrá derecho preferente en su uso de las vías públicas, pudiendo establecer temporalmente zonas de protección y regular el tráfico vehicular y peatonal y demás medidas de precaución que sean necesarias, con el auxilio de las autoridades correspondientes.

Art. 6.- La Dirección de Urbanismo y Arquitectura, las Alcaldías Municipales y cualesquiera organismos a los que corresponda extender permisos de Urbanización y construcción en el área urbana o potencialmente urbana deberán velar por la estricta observancia de las medidas de seguridad contra incendios que recomiende en forma general y particular la Dirección del Cuerpo.

Art. 7.- Los servicios que preste el Cuerpo, tales como inspecciones, asesorías, entrenamiento de personal particular, supervisiones, causarán el pago de derechos conforme una tarifa que será propuesta a la Asamblea Legislativa por el Organismo Ejecutivo a través del Ramo de Economía.

CAPITULO II DE LA DIRECCION, REQUISITOS, ATRIBUCIONES Y ORDEN JERARQUICO.

Art. 8.- El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, estará a cargo de un Director General, quien contará el eficaz funcionamiento institucional, con el apoyo de un Subdirector General, de las Jefaturas de Departamento y de Unidades, del Personal Administrativo y de Tropa.

El Director y Subdirector General serán nombrados por el Ministro del Interior y de Seguridad Pública.

Art. 9.- Para ser Director General, se requiere:

- a) Ser salvadoreño por nacimiento;
- b) Mayor de 30 años de edad;
- c) Ser de honradez notoria y de reconocida capacidad; y

d) Tener espíritu de servicio.

Art. 10.- Son atribuciones del Director General del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, las siguientes:

- a) Coordinar las operaciones y actividades del Cuerpo en todo el territorio nacional;
- b) Dirigir y coordinar las operaciones del Cuerpo en caso de siniestros y desastres de toda clase y colaborar en otras situaciones de emergencia y calamidad pública;
- c) Promover y ejecutar programas de prevención y seguridad contra incendios;
- d) Promover y ejecutar cursos de capacitación técnica y científica de Bomberos;
- e) Autorizar la organización y funcionamiento de Bomberos Voluntarios;
- f) Nombrar, remover, trasladar, sancionar, conceder licencias y ascensos del personal administrativo y de personal operativo, de conformidad con las normas legales y reglamentarias correspondientes. De todo lo anterior deberá de informar al Ministro del Interior y de Seguridad Pública.

El Director propondrá al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública, para la correspondiente aprobación, los ascensos jerárquicos de oficiales que sean necesarios para el buen funcionamiento del Cuerpo;

- g) Presentar al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el Informe Anual de Labores realizadas, sin perjuicio de rendir informes especiales cuando éste o las circunstancias lo requiera;
- h) Realizar inspecciones periódicas a todas las unidades y estaciones de su dependencia;
- i) Presentar al inicio de cada año, al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública, el inventario de los bienes al servicio de la entidad;
- j) Dictar las medidas necesarias para la conservación y funcionamiento de maquinaria y equipo bajo su responsabilidad;
- k) Proponer al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública el Presupuesto Anual del Cuerpo para ser incorporado al Presupuesto de dicho Ministerio.
- l) Presidir las sesiones de la Asamblea de Oficiales de Bomberos;
- m) Las demás que las Leyes y Reglamentos le señalen.

Art. 11.- La Dirección General del Cuerpo, dispondrá además de las facultades y atribuciones que establece la Ley para la Inspección General de Seguros Contra Incendios, emitida mediante Decreto sin número de fecha 13 de abril de 1921, publicado en el Diario Oficial N° 85, Tomo 90 del 16 del mismo mes y año.

Art. 12.- El orden jerárquico, las atribuciones, los derechos y obligaciones del personal del Cuerpo, serán determinados por el correspondiente Reglamento.

Art. 13.- De conformidad a la capacidad técnica, la experiencia y la antigüedad dentro del Cuerpo, se otorgará los siguientes grados jerárquicos:

Los grados de Oficiales de Bomberos serán:

- Mayor de Bomberos;
- Capitán de Bomberos;
- Teniente de Bomberos;
- Sub-Teniente de Bomberos;

Los grados del Personal de Bomberos serán:

- Sargento de Bomberos;
- Sub-Sargento de Bomberos;
- Cabo de Bomberos y
- Bomberos.

Art. 14.- Los ascensos de Oficiales de Bomberos dentro el Cuerpo, se otorgarán por Acuerdo del Organismo Ejecutivo en el Ramo del Interior y de Seguridad Pública.

CAPITULO III DE LA UNIDAD ENCARGADA DE LA PREVENCIÓN Y SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

Art. 15.- El Cuerpo de Bomberos contará con una Unidad de Prevención y Seguridad contra incendios, la que dispondrá de las atribuciones siguientes:

- a) Investigar, estudiar y prevenir las posibles causas de incendios, explosiones y siniestro de toda clase;
- b) Rendir los dictámenes técnicos que establece la Ley en casos de incendios y otros siniestros;
- c) Vigilar e inspeccionar los establecimientos comerciales, industriales, educativos, hospitalarios, plantas y subestaciones de energía

eléctrica, teatros, estadios, centros de diversión y en general todos aquellos lugares donde se realizan regularmente reuniones masivas de personas, estableciendo los programas de prevención de incendios que se estimen convenientes.

De igual manera inspeccionará construcciones y edificaciones dedicadas al comercio e industria, para constatar si se cumplen las disposiciones sobre esta materia y rendir el informe a la autoridad respectiva.

- b) Practicar de oficio o a solicitud de parte, inspecciones en los lugares en que haya peligro de siniestro y emitir el dictamen del caso.
- e) Llevar un Libro Especial autorizado por el Ministerio del Interior y de Seguridad Pública; en el cual se anotará en forma cronológica los dictámenes, informes, resoluciones y demás providencias, que emita esta Unidad.

En el interior del país estas funciones serán realizadas por la Estación de Bomberos más cercana, cuyo Jefe informará al respecto a la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendio.

Art. 16.- Los dictámenes o informes que emita el Cuerpo deberán contener una enumeración completa de las medidas de seguridad y prevención que se recomienden en cada caso; cuando se trate de un siniestro, deberán comprender una descripción completa de los daños producidos, consignándose las observaciones que se estimen pertinentes, así como las causas posibles del mismo.

Art. 17.- De toda inspección que realice el Cuerpo de Bomberos emitirá un dictamen que enviará a la parte interesada y a los Organismos Estatales correspondientes en su caso, para que éstos, según la gravedad del caso, adopten y apliquen las medidas siguientes:

- a) La prevención para que dentro de un plazo razonable se corrijan las deficiencias encontradas en los lugares inspeccionados;
- b) El cierre del establecimiento, local o construcción dedicada al comercio e industria en caso de presentar grave peligro para la población;
- c) La multa a aquellos que dentro del plazo estipulado no dieron cumplimiento a las instrucciones y recomendaciones del Cuerpo, en cuanto a las medidas para evitar incendios y otros siniestros.

Art. 18.- Las multas oscilarán entre \$500.00 y \$25,000.00 según la gravedad del caso y las impondrá el Director del Cuerpo de conformidad con el Reglamento correspondiente y, su pago no libera del cumplimiento de las medidas de prevención y seguridad recomendadas por el Cuerpo, ni de la responsabilidad penal en que incurra el infractor.

En caso de que por la inobservancia de las medidas de prevención y seguridad recomendadas por el Cuerpo, se produjere la muerte o lesiones de personas o daños en bienes de terceros el propietario del negocio, industria, empresa o establecimiento donde se originó el siniestro responderá civilmente por los daños producidos, sin perjuicio de la responsabilidad penal que pudiera existir.

Art. 19.- A toda persona a quien se le compruebe haber hecho reportes o avisos falsos al Cuerpo sobre incendios o cualquier otro tipo de emergencia, será sancionado con una multa de conformidad con el Artículo anterior.

CAPITULO IV

DE LAS OBLIGACIONES DE LOS PARTICULARES PARA LA PREVENCIÓN DE SINIESTROS.

Art. 20.- Los propietarios, arrendatarios, poseedores o encargados de los lugares que se inspeccionen, están obligados a proporcionar toda clase de facilidades a los empleados de la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, a efecto de que puedan constatar las condiciones de seguridad en que se encuentran dichos locales y que se rindan los informes correspondientes.

Art. 21.- Las empresas urbanizadoras, lotificadoras y constructoras, están obligadas a presentar en la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, para su respectiva aprobación, los planos correspondientes a los diseños eléctricos, de ubicación de hidrantes, escaleras de

emergencia y vías de acceso, de acuerdo a las especificaciones del Proyecto y toda clase de medidas de seguridad que deberán observarse de acuerdo con esta Ley y sus Reglamentos.

Cuando se tratare de construcciones y edificios destinados al establecimiento de locales comerciales, industriales y otro tipo de actividades en donde se manejen productos químicos, explosivos e inflamables, los planos deberán contener las medidas de prevención y seguridad necesarias.

Para todo tipo de establecimientos, el Cuerpo de Bomberos recomendará la puesta en práctica de medidas de prevención y seguridad de acuerdo a las normas internacionalmente aceptadas sobre la materia.

Art. 22.- Para la apertura o funcionamiento de las cohetería y demás negocios comerciales o industriales que trabajan con materiales inflamables, explosivos o peligrosos será necesaria la autorización previa del Cuerpo de Bomberos; para emitir esta autorización deberá realizarse una inspección y constatar si el almacenamiento y manejo de las materias primas, productos en proceso y productos terminados, se hacen bajo las más estrictas normas de seguridad y prevención. También vigilará que los lugares de comercialización de productos pirotécnicos reúnan las condiciones necesarias de seguridad y prevención.

CAPITULO V DE LOS RECURSOS.

Art. 23.- Las resoluciones que pronuncie el Director General del Cuerpo, de conformidad con esta Ley, la Ley de Inspección General de Seguros Contra Incendios y con base en los Reglamentos Respectivos, admitirán Recurso de Apelación para ante el Ministro del Interior y de Seguridad Pública.

Art. 24.- La persona que no estuviere de acuerdo con la resolución emitida por la Dirección General del Cuerpo, podrá interponer Recurso de Apelación para ante el Ministro del Interior y de Seguridad Pública dentro del término perentorio de quince días, contados a partir del siguiente al de la notificación respectiva. En el recurso expresará las razones de hecho y de derecho en que apoye su impugnación y deberá señalar lugar para recibir notificaciones y demás diligencias.

Art. 25.- Luego de recibido el escrito de interposición del recurso, el Ministro del Interior y de Seguridad Pública procederá a solicitar a la Dirección General del Cuerpo que le remita el expediente respectivo.

Art. 26.- Analizado el expediente, el Ministro del Interior y de Seguridad Pública solicitará Informe detallado a la Dirección General del Cuerpo a efecto de que constate los puntos relacionados y justifique su actuación dentro del término de ocho días de la notificación.

Art. 27.- Vencido el término para rendir el Informe, con la contestación o sin ella, se abrirá a pruebas el expediente por el término perentorio de ocho días contados a partir de la notificación de dicha providencia al apelante.

Art. 28.- Concluido el término perentorio a que alude el Artículo anterior, y no habiendo otra diligencia que practicar, se ordenará traer el incidente para sentencia, la cual deberá pronunciarse a más tardar treinta días después, la que tendrá carácter de definitiva.

CAPITULO VI DEL PATRIMONIO

Art. 29.- El Patrimonio del Cuerpo de Bomberos estará constituido por:

- a) Las asignaciones que se fijen en el Presupuesto General del Estado;
- b) Los recursos aportados por el Patronato del Cuerpo de Bomberos de El Salvador;
- c) Las donaciones, herencias y legados o cualquier aporte proveniente de personas particulares o entidades de servicio;
- d) Los aportes extraordinarios que le otorgue el Estado; y
- e) Otros recursos que recibiere en cualquier concepto.

Art. 30.- Los derechos, honorarios pécuniales y cualesquiera otros fondos provenientes por servicios prestados a las Compañías de Seguros de conformidad con la Ley de Inspección General de Seguros Contra Incendios, ingresarán al Fondo General del Estado.

Art. 31.- La extinción de incendios en cualquier clase de bienes no causará importe alguno.

Art. 32.- Cualquier aporte realizado por personas particulares, empresas o instituciones de servicio, será considerado como gastos deducibles para efectos del Impuesto sobre la Renta.

Art. 33.- Los bienes que por cualquier título adquiera el Cuerpo, entrarán a formar parte de su Patrimonio y serán incluidos en el inventario respectivo.

Art. 34.- Al preparar cada Presupuesto Anual, el Ministerio del Interior y de Seguridad Pública, asignará los recursos necesarios para el funcionamiento del Cuerpo, así como para la adquisición y mantenimiento del equipo indispensable para el cumplimiento de sus fines.

CAPITULO VII

DEL REGIMEN DISCIPLINARIO

Art. 35.- El Cuerpo, por la naturaleza del servicio que presta a la Comunidad, es un organismo disciplinado y obediente; sus miembros tendrán por divisa el honor y se distinguirán por su uniforme, su insignia y su equipo. Las Brigadas de Bomberos Voluntarios una vez autorizados, se sujetarán al régimen disciplinario establecido.

Art. 36.- Los miembros del Cuerpo no pondrán participar en políticas partidarias como activistas o promotores mientras se encuentren de servicio.

Art. 37.- La disciplina se observará rigurosamente de grado a grado y los órdenes emanadas para el cumplimiento del Servicio, deberán cumplirse sin vacilación ni dilación.

Art. 38.- Las faltas a la obediencia, a la honestidad, al honor jurado y a la observancia de la conducta ejemplar, serán motivos de sanción, que impondrá el Director del Cuerpo, conforme al dictamen de un Tribunal de Honor.

Art. 39.- El Régimen Disciplinario del Cuerpo, será regulado por un Reglamento.

CAPITULO VIII

DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

Art. 40.- Los bienes muebles e inmuebles, derechos y demás activos propiedad del Ministerio de la Defensa Nacional que se encuentren en el inventario de la Dirección General del Cuerpo de Bomberos, se transfieren al Ministerio del Interior y de Seguridad Pública.

Art. 41.- Queda especialmente prohibido a toda persona particular y a las diferentes asociaciones de servicio a la comunidad, usar uniformes, insignias y equipo similar o igual a aquellos que identifican al Cuerpo.

Art. 42.- (TRANSITORIO). Los Oficiales del Cuerpo que al momento de entrar en vigencia la presente Ley, ostenten los grados de Comandante Primero, Comandante Segundo, Inspector y Sub-Inspector, se les acreditarán los grados de Mayor de Bomberos, Capitán de Bomberos, Teniente de Bomberos y Sub-Teniente de Bomberos, respectivamente, mediante Acuerdo Ejecutivo en el Ramo del Interior y de Seguridad Pública.

Art. 43.- El Presidente de la República dictará el Reglamento de esta Ley, dentro de los sesenta días, a partir de la vigencia de la misma.

Art. 44.- Derógase el Decreto Legislativo N° 174, de fecha 8 de mayo de 1979, publicado en el Diario Oficial N° 100, Tomo 263, del 31 del mismo mes y año, que contiene la Ley del Servicio de Bomberos Nacionales.

Art. 45.- El presente Decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN EL SALON AZUL DEL PALACIO LEGISLATIVO: San Salvador, a los nueve días del mes de marzo de mil novecientos noventa y cinco.

MERCEDES GLORIA SALGUERO GROSS,
PRESIDENTA.

ANA GUADALUPE MARTINEZ MENENDEZ,
VICEPRESIDENTA.

ALFONSO ARISTIDES ALVARENGA,
VICEPRESIDENTE.

JOSE RAFAEL MACHUCA ZELAYA,
VICEPRESIDENTE.

JULIO ANTONIO GAMERO QUINTANILLA,
VICEPRESIDENTE.

JOSE EDUARDO SANCHO CASTAÑEDA,
SECRETARIO.

GÚSTAVO ROGELIO SALINAS OLMEDO,
SECRETARIO.

CARMEN ELENA CALDERON DE ESCALON,
SECRETARIA.

WALTER RENE ARAUJO MORALES,
SECRETARIO.

RENE MARIO FIGUEROA FIGUEROA,
SECRETARIO.

CASA PRESIDENCIAL: San Salvador, a los dieciséis días del mes de marzo de mil novecientos noventa y cinco.

PUBLIQUESE,

ARMANDO CALDERON SOL,
Presidente de la República.

LUIS ROBERTO ANGULO SAMAYOA,
Ministro del Interior y de
Seguridad Pública.

ANEXO Nº 4

CAPÍTULO III

OBLIGACIONES DE LOS COMANDANTES DE COMPANIAS

Art. 25.- Los Comandantes de Compañías son los responsables de cumplir y hacer cumplir la Ley de Bomberos de El Salvador, sus reglamentos y las ordenes que emanan del Director General de Bomberos. Tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Los comandantes de Compañías estarán bajo el mando directo del jefe de operaciones.
- b) Dirigir las operaciones contra incendios, rescates y cualquier otra emergencia a criterio propio y bajo su responsabilidad, pudiendo solicitar a las autoridades civiles y militares cooperación para el mejor desempeño de su misión.
- c) Velar por la conservación de las instalaciones y del equipo que el Cuerpo de Bomberos de El Salvador haya puesto bajo su responsabilidad.
- d) Imponer sanciones a los miembros de su unidad de conformidad con el Régimen Disciplinario de este Reglamento.
- e) Informar diariamente por los medios de comunicación a su alcance a la Dirección General de las actividades de la Unidad de Bomberos bajo su mando.
- f) Inspeccionar periódicamente, las Estaciones que operen en su jurisdicción, pudiendo delegar esta función en cualquiera de los Oficiales bajo su mando.
- g) Prestar toda la cooperación a la Oficina Técnica de Prevención y Seguridad Contra Incendios.
- h) Llevar un inventario de registro de enseres al servicio de su zona el cual deberá actualizar y presentar a la dirección General el último día del mes de noviembre de cada año.
- i) Levantar un informe detallado de todas las emergencias que se susciten en la jurisdicción y presentarlo dentro de las veinte y cuatro horas subsiguientes a la Dirección General.
- j) Asistir a las Sesiones de Asamblea de Oficiales cuando sean convocados por la Dirección General.
- k) Enviar mensualmente un informe detallado por escrito, de todas las labores realizadas por la Unidad bajo su mando.

CAPITULO IV

DE LOS COMANDANTES DE ESTACIONES

Art. 26.- Los Comandantes de las Estaciones tendrán las siguientes atribuciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la Ley de Bomberos de El Salvador y su Reglamento.
- b) Todas las que corresponden a los Comandantes de Compañía, en lo aplicable a su jurisdicción.

Art. 27.- Los Comandantes de estaciones están bajo el mando directo del Comandante de Compañía.

Art. 28.- Las atribuciones de la Plana Mayor, Oficiales, Sargentos, Personal Administrativo y otros, a excepción de la Unidad Técnica de Prevención y Seguridad contra incendios, estarán contempladas en los planes de trabajo anuales, el Procedimiento Operativo Normal (P.O.N.), que la Asamblea de Oficiales elaborará y someterá a la aprobación del Director General.

ENCUESTA GENERAL DE DIAGNOSTICO PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

¡Buen día!, La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información necesaria en las diferentes áreas de El Cuerpo de Bomberos de El Salvador, para poder realizar un diagnóstico de la institución en general. Le rogamos leer cuidadosamente cada pregunta antes de contestar.

- 1- ¿ A que unidad pertenece usted? _____ ; ¿Cuál es el grado de bomberos que posee? _____ ; ¿Usted o el personal que esta bajo su responsabilidad, realizan actividades en otras unidades ?
Si _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa conteste lo siguiente, de lo contrario pase a la pregunta #4.

- 2- ¿ Que tipo de actividades se realizan en esas unidades?
a) De colaboración ocasional
b) De responsabilidad directa
c) Otras, especifique _____

- 3- ¿ Se presenta en ocasiones el caso, que usted requiera los servicios de un subalterno perteneciente a su unidad, y este no se encuentra disponible porque algún oficial de otra unidad le ha encomendado otra actividad ?
Si _____ No _____

- 4- Según su criterio, considera que el nivel de decisión (libertad de decisión propia), que usted tiene con relación al cargo que desempeña es:
a) Adecuado
b) Muy restringido
c) Muy amplio
d) No sabe
Porque _____

- 5- ¿ Ocurren atrasos en el cumplimiento del trabajo de la unidad a la que pertenece ?
Si _____ No _____

Si su respuesta anterior fue "Si" prosiga, de lo contrario pase a la pregunta #8

- 6- ¿ Con que frecuencia ocurren dichos atrasos?
a) Alta frecuencia
b) Regular frecuencia
c) Baja frecuencia

- 7- ¿ A qué factores considera que se deben dichos atrasos?
(subraye los literales correspondientes).
- a) No se mide el trabajo realizado
 - b) Falta de planes específicos
 - c) Sobrecarga de trabajo
 - d) Falta de personal
 - e) Porque se realizan otras actividades que no son propias de su unidad
 - f) Falta de preparación técnica
 - g) Falta de supervisión
 - h) Otros, especifique _____
- 8- Respecto a sus subordinados, ¿Conocen en detalle todas y cada una de sus funciones ?
- a) Si _____
 - b) No _____
 - c) Solo una parte _____
 - d) No sé _____
- 9- Subraye cuales de los siguientes factores, son tomados en cuenta para optar a los puestos de Jefatura o Subjefatura
- a) Capacitación específica sobre el puesto
 - b) Evaluación del candidato
 - c) Experiencia
 - d) Otro, especifique _____
 - e) Ninguno
- 10- ¿Cómo considera usted la forma en que actualmente se encuentra organizada, la unidad a la cual pertenece, en relación a las sub-unidades dependientes de la misma?
- a) Es apropiada
 - b) Debería dividirse en más sub-unidades
 - c) Algunas sub-unidades deberían pasar a formar parte de otra unidad
 - d) Algunas sub-unidades deberían independizarse
 - e) Otra, especifique _____
- Explique el porque de su respuesta _____
-
- 11- ¿Con cuánto tiempo de anticipación se programa una inspección de sistemas de seguridad contra incendios?
- a) Una semana
 - b) Dos semanas
 - c) Un mes
 - d) Tres meses
 - e) Seis meses
 - f) No se tiene un periodo definido
- 12- ¿Existen criterios bien definidos, para la selección de los lugares a inspeccionar?
- Si _____ No _____
- Si su respuesta fue "Si", explique cuales _____
-

13- ¿Se está llevando a cabo la inspección y firma de seguros contra incendios, según lo estipulado por la ley pertinente?

- a) Si
- b) No sé
- c) No, porque _____

14- ¿Se sigue un procedimiento uniforme para realizar las inspecciones en una forma ordenada en los diferentes tipos de instalaciones?

Si _____ No _____ No sé _____
Porque _____

15- ¿Cómo considera el actual sistema de comunicación que posee la institución, para recibir las llamadas de emergencia de la población?

- a) Muy bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo

Explique porque _____

16- Mencione cuales de los siguientes factores, causan mayor atraso para llegar al sitio de una emergencia.

- a) Desperfectos mecánicos de la unidad
- b) El tráfico (embotellamientos)
- c) Información incompleta referente al lugar de la emergencia
- d) Desconocimiento del lugar donde se reporta la emergencia
- e) Por no tener una ruta definida a seguir
- f) Tardanza en la preparación y salida de la unidad
- g) Otros, especifique _____

17- ¿Cree usted que la ruta que se sigue, para llegar al lugar de una emergencia es la mejor?

Si _____ No _____ No sé _____
Porque _____

18- ¿Bajo que criterios se establece la ruta?

19- ¿Sobre cuales de las siguientes áreas, considera usted que se tiene un adecuado plan de mantenimiento?

- a) Instalaciones físicas Si No Porque _____
- b) Equipo misceláneo Si No Porque _____
- c) Unidades de transporte Si No Porque _____

20- ¿Utiliza algún medio para medir el trabajo realizado por sus subalternos?

a) No

b) Si Explique cual _____

21- ¿Cómo considera el servicio de bodega referente a la entrada y salida de materiales y/o equipo?

a) Bueno

b) Regular

c) Malo

Si usted pertenece a la unidad de proveeduría y logística, conteste las siguientes preguntas, de lo contrario aquí termina la encuesta.

Por su colaboración ¡Muchas gracias!.

22- ¿Cuenta esta unidad con un procedimiento específico y uniforme para realizar cada una de las siguientes actividades?

a) Compras

Si No

b) Licitaciones

Si No

c) Requisiciones de insumos

Si No

23- Subraye según su criterio, cuales de las siguientes actividades se realizan de una forma conveniente y sin problemas.

a) Compras, porque _____

b) Licitaciones, porque _____

c) Entrada y salida de materiales de bodega, porque _____

d) Requisiciones de insumos, porque _____

24- Según su criterio, evalúe las siguientes actividades que se realizan en el área de bodegas.

- Control de entradas y salidas

Bueno Regular Malo

Porque _____

- Control de niveles de existencias

Porque _____

- Control del estado de las existencias

Porque _____

- Clasificación y ubicación de materiales y equipo

Porque _____

POR SU COLABORACION ¡MUCHAS GRACIAS!

UBICACION: _____

Buen día! La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer su valiosa opinión sobre el servicio brindado por El Cuerpo de Bomberos, le rogamos pensar detenidamente antes de contestar, por su atención, GRACIAS.

- 1) ¿Tiene usted conocimiento del momento en que se hizo el llamado a los Bomberos solicitando la atención de la emergencia?
 a) Si. ____ b) No. ____
 Nota: Si contestó sí continúe de lo contrario pase a la pregunta 14
- 2) A partir del llamado, ¿Cuanto tiempo tardó en llegar la primera unidad de extinción contra incendios?
 a) De 1 a 10 minutos e) De 45 a 60 minutos
 b) De 10 a 20 minutos
 c) De 20 a 30 minutos f) Mas de 1 hora,
 d) De 30 a 45 minutos
- 3) En relación al tamaño del incendio, ¿que tan grande considera el crecimiento de este hasta el momento de la llegada de los Bomberos?
 a) Alto crecimiento c) Poco crecimiento
 b) Medio crecimiento d) Nada de crecimiento
- 4) ¿Como considera la expansión del fuego en el lugar del incendio, desde la llegada hasta el retiro de los Bomberos?
 a) Alta expansión c) Poca expansión
 b) Media expansión d) Ninguna expansión
- 5) ¿Quedo el fuego totalmente apagado después que se retiraron los Bomberos?
 a) Si. ____ b) No, Explique. _____

- 6) ¿Cuantas unidades Bomberiles llegaron a apagar el incendio?
 a) Una.
 b) Dos.
 c) Tres.
 d) Cuatro o mas.
 e) No se fijó.
- 7) ¿Que otra institución de servicio se hizo presente durante la extinción del incendio?
 a) Cuerpo de seguridad.
 b) Cruz Roja.
 c) Cruz Verde.
 d) Comandos de Salvamento.
 e) Ninguna.
 f) No se fijó.
 g) Otra, Especifique. _____
- 8) ¿Que nivel de esfuerzo observo en los Bomberos durante la actividad de extinción del incendio?
 a) Alto grado de esfuerzo.
 b) Regular grado de esfuerzo.
 c) Poco grado de esfuerzo.
 d) Ningún grado de esfuerzo.
9. Conteste, ¿cual de los siguientes hechos afectaron negativamente la extinción del incendio? (subraye los literales que considere convenientes).
 a) Dificultad en el manejo de los hidrantes a tal grado que no los pudieron abrir.
 b) dificultad en el manejo del equipo (mangueras, uniformes de protección, hachas, nudos, cascos, unidades de motobombas, etc.)
 c) Imposibilidad de acceso de la unidad de transporte al lugar especifico del incendio.
 d) Falta de coordinación y/o disputas entre el personal de Bomberos.
 e) Otros, especifique. _____

CENSO ECONOMICO DE
MUNDO DE ESTABLECIMIENTOS Y PERSONA, OBRERO POR DEPARTAMENTO,
SEGUNDO POR ACTIVIDAD ECONOMICA Y ESTADOS DE POSICION.

		ESTADOS UNIDOS		CANADA		MEXICO		CENTRO AMERICA		SUD AMERICA		EUROPA		ASIA		AFRICA		OCEANIA	
		1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933	1929	1933
INDUSTRIAS	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	INDUSTRIAS DE CONSTRUCCION	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
COMERCIO	COMERCIO AL POR MAYOR	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	COMERCIO AL POR MENOR	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
SERVICIOS	SERVICIOS FINANCIEROS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	SERVICIOS DE TRANSPORTE	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
OBREROS	OBREROS MANUFACTUREROS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	OBREROS DE CONSTRUCCION	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PERSONAS	PERSONAS OBRERAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	PERSONAS NO OBRERAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ANEXO NO 8

DE
SEGUROS CONTRA INCENDIO

OLIGACIONES DE LAS COMPAÑIAS DE
SEGUROS CONTRA INCENDIO.



SAN SALVADOR
IMPRESA NACIONAL
1971

— 3 —

cien, se encargan al Director General de Policía.)

Art. 29.—Los agente o sub-agentes de Compañias de Seguro contra Incendio, ya establecidos, deberán presentar a la Inspección General de Seguros contra Incendio, dentro de los ocho días siguientes a la fecha en que entre en vigor la presente ley, la certificación a que se refiere el artículo 4º de la ley de 23 de abril de 1904,—quedando suspensos en la facultad de hacer operaciones de seguro los que no cumplieren con lo preceptuado en esta disposición e incurriendo en una multa de un mil colones.

Los agentes o sub-agentes, administradores o representantes de Compañias de seguro contra incendio que se establecieron, en lo sucesivo, no podrán hacer operaciones de ninguna clase sin que previamente llenaren el mismo requisito, bajo la pena de una multa de un mil colones en caso de contravención.

Art. 3º.—La obligación que los aseguradores toman sobre sí, a virtud del contrato de seguro contra incendio, de indemnizar mediante una retribución convenida, las pérdidas o daños ocasionados por el fuego, no,

La Asamblea Nacional Legislativa de la República de El Salvador,

CONSIDERANDO:

Que es un deber del Estado cuidar de la moralidad pública por los medios tutelares de que dispone, dificultando la ejecución de hechos que repugnan al buen orden y producen escándalo social, poniendo en ejercicio su acción preventiva y dictando las disposiciones represivas convenientes;

CONSIDERANDO:

Que es misión, asimismo, del Estado, cuidar de los intereses generales de la colectividad, garantizándolos hasta donde sea posible;

CONSIDERANDO:

Que la frecuencia con que se han

repellido últimamente los incendios, en especial en propiedades aseguradas contra esta clase de siniestros; ha levantado un justo clamor público;

POR TANTO:

En uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA:

Artículo 1º.—Se crea una Inspección General de Seguros contra Incendio, que deberá velar la exacta ejecución de las obligaciones que, conforme a la ley de 23 de abril de 1904, se imponen a las Compañias de Seguros contra Incendio o a sus agencias establecidas en la República o por establecerse. Tendrá, además, la facultad de intervenir en los contratos de seguros, aprobándolos o impugnándolos y ejercerá amplia y constante inspección en todas las operaciones que las compañías de seguro contra incendio hagan, velando por el fiel cumplimiento de las disposiciones de la presente ley.

El cumplimiento de estas funciones de seguridad y la organización de los servicios administrativos que se sus-

peritos nombrados por la Inspección; y tanto los aseguradores como los interesados, deberán conformarse con este valor.

Art. 59.—La Inspección General de Seguros contra incendio podrá objetar los valores hechos por los peritos, conforme al artículo anterior, usando el que estimare conveniente; y, en tal caso, tanto los aseguradores como los asegurados deberán conformarse con el valor hecho por la Inspección.

Art. 60.—Los comerciantes que no lleven su contabilidad mercantil con arreglo a las disposiciones contenidas en el Código de Comercio, no podrán celebrar ningún contrato de seguro contra incendio; y los aseguradores que contrataren con ellos, quedarán suspensos por el mismo hecho e incurrirán en una multa de un veinte y cinco por ciento de la cantidad o suma asegurada.

Art. 70.—Tampoco podrán celebrar ningún contrato de seguro contra incendio las personas naturales o jurídicas no comerciantes que, previamente, no presentaren a la Inspección General de Seguros contra incendio un inventario detallado de los objetos del seguro, con especificación de su naturaleza y valor. Este inventario

podrá extenderse, en ningún caso, a una suma o cantidad mayor de las tres cuartas partes del valor del objeto del seguro.

Por consecuencia, los contratos de seguro contra incendio, celebrados con anterioridad a esta ley, deberán ponerse en conocimiento de la Inspección General de Seguros contra incendio, dentro de los quince días siguientes a la fecha de la promulgación, para el efecto de ser revisados debiendo reducirse las cantidades o sumas aseguradas, al límite indicado en este artículo.

Hechas las reducciones convenientes, la Inspección General de Seguros contra incendio publicará en el Diario Oficial, por tres veces alternadas, un detalle de las pólizas existentes para conocimiento del público; y en adelante se hará la misma publicación, cada ocho días, de las pólizas que se extendieren.

Art. 49.—Para efectuarse las reducciones a que se refiere el artículo anterior, y siempre que se trate de celebrar un contrato de seguro, la Inspección General de Seguros contra incendio, procederá a inspeccionar y valorar los objetos del seguro.

Los valores se harán por medio de

— 7 —

— 6 —

o reducción de la póliza o pólizas respectivas.

Art. 10.—La Inspección General de Seguros contra incendio podrá cerciorarse, en todo tiempo, de la existencia en poder del asegurado de los objetos del seguro y de los cambios o alteraciones que hubieren sufrido, quedando facultada para disponer lo que juzgare conveniente, aun la inmediata cancelación de las pólizas de seguro.

Los asegurados tienen la obligación de dar parte a la Inspección General de las reducciones del valor de los objetos asegurados, e incurrirán en una multa igual al valor de dichos objetos en caso de no hacerlo.

Art. 11.—Antes de extender una póliza de seguro contra incendio, el asegurador está obligado a cerciorarse de si en el establecimiento o casa que se trata de asegurar existe alguna instalación de alumbrado o fuerza eléctrica; y, en tal caso, no podrá extender la póliza de seguro sin que previamente le sea presentado un permiso de la Inspección General de Seguros en que se haga constar que la instalación se encuentra positiva y realmente en buen estado y que ofrece las debidas garantías de seguridad.

se presentará a la Inspección para su registro.

Art. 89.—Para los efectos de la parte final del inciso tercero del Art. 30 de esta ley, los aseguradores remitirán a la Inspección General de Seguros contra incendio, a más tardar dentro de tercero día, un memorandum de cada póliza que extiendan, o de su renovación, con las mismas especificaciones que indica el Art. 59 de la ley de 23 de abril de 1904, pena de suspensión y multa de un mil colones por cada infracción.

Art. 90.—Verificada la publicación de las pólizas, cualquier persona podrá hacer, verbalmente en todo tiempo, ante la Inspección General de Seguros contra incendio, las observaciones que juzgare pertinentes, bien acerca del valor de los objetos del seguro, bien sobre las alteraciones que los mismos sufrieren, ora en cuanto a su naturaleza, ora en lo tocante al lugar en donde se encontraren.

Las observaciones que se recibieren se mantendrán siempre en reserva, y la Inspección tendrá la obligación de seguir una información para cerciorarse de la exactitud de las mismas, y ordenará en su caso al asegurador, la inmediata cancelación

clase de establecimiento comercial o industrial, que se halle en la obligación de llevar los libros de contabilidad mercantil que indica el Art. 18 del Código de Comercio, estará en el deber de guardar y cuidar éstos en forma que no sean destruidos por incendio, para establecer con ellos, al ocurrir el siniestro, que en esa fecha existían en su haber comercial los objetos asegurados y que su valor se encontraba, respecto del valor del seguro, en la relación que indica el Art. 3º inciso 1º de esta ley.

La falta de uno o más de los libros indicados, aunque se atribuya a la acción del fuego, o la demostración que de dichos libros se deduzca acerca de que el valor del seguro era mayor que el permitido por la disposición citada, constituirá presunción legal de haber habido culpabilidad maliciosa por parte del asegurado en el origen del incendio, si surgió en el local de su negocio, o en la propagación o extensión del fuego a ese local, si principió fuera de él. Por consiguiente, el Juez de Comercio que conozca en las diligencias que previene la ley de 23 de abril de 1904, no extenderá a los aseguradores autorización para el arreglo de la

- 11 -

estas pólizas será señalado por el Ingeniero que designará la Inspección General de Seguros; quien con conocimiento de ella extenderá a los interesados constancia de haber cumplido este requisito, sin la cual no podrán extenderse pólizas de seguro a su favor, bajo pena de quinientos colones de multa para asegurado y asegurador, nulidad de la póliza del seguro y suspensión de la Compañía Aseguradora en sus negocios en la República.

Art. 16.—Si ocurre siniestro de incendio en el todo o en parte de bienes amparados por un contrato de seguro en que se contraviene a disposiciones de esta ley, el asegurado incurrirá en la pena de dos años de prisión mayor; si hubiere contratado el seguro fuera de la República o valiéndose de cualquier otro medio propio a eludir los efectos y las sanciones que establecen los artículos anteriores para la contravención.

En la misma pena incurrirán el asegurador o sus agentes o sub-agentes, que intervinieron en la celebración del contrato, estando en la República o teniendo domicilio en ella, y todas las personas que dentro de su territorio, intervinieren después en

La Inspección General de Seguros para extender el permiso hará examinar la instalación por un perito electricista y los agentes propios que juzgue convenientes.

Art. 12.—Toda persona o empresa, establecida o por establecerse, que se dedicare a proporcionar alumbrado o fuerza eléctrica, para servicio público o particular, estará obligada a hacer las instalaciones con la más escrupulosa diligencia y en condiciones de absoluta seguridad.

Cualquiera persona o interesado podrá, en consecuencia, exigir de aquellas que se hagan o arreglen las instalaciones en su propiedad en las condiciones indicadas. Para ello bastará simple requerimiento hecho directamente o por medio de la Inspección General de Seguros contra incendio; y la persona o empresa que proporcionare el alumbrado o fuerza eléctrica, tendrá la obligación de atender inmediatamente o a más tardar dentro de las veinte y cuatro horas siguientes, cualquiera observación o requerimiento que se le hiciera, bajo la pena de multa de cien colones en cada caso.

Art. 13.—Toda persona dueña de tienda, almacén, taller, fábrica u otra

- 10 -

póliza o pólizas respectivas, mientras la presunción no se desvanezca, para lo cual será indispensable que en virtud de prueba irrefragable, aparezca, de modo claro y preciso, que el incendio fué casual o sin culpa del asegurado.

Los aseguradores que sin la autorización del Juez de Comercio, paguen el todo o parte del valor del seguro, además de la multa que establece el Art. 8 de aquella ley, incurrirán en la suspensión de la facultad de continuar en la República el negocio de seguros contra incendio.

Art. 14.—Las multas establecidas en la presente ley, se harán efectivas en forma gubernativa por la Dirección General de Policía, y con su producto se constituirá un fondo especial destinado a la organización del Cuerpo de Bomberos, al servicio del salvamento y de bombas contra incendio.

Art. 15.—Toda nueva construcción en el centro de las ciudades o en la zona comercial de ellas, deberá tener paredes divisorias con los predios colindantes, las que serán de cemento armado o de ladrillo y mezcla, y sobresaldrán por lo menos un metro de altura de los edificios. El espesor de

La falta de cumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo, hará incurrir a la Compañía en la suspensión del negocio y en una multa igual al valor de la matrícula.

Art. 18.—Quedan derogadas todas las leyes que se opongan a la presente, y facultase al Supremo Poder Ejecutivo para que dicte todos los reglamentos que fuesen necesarios, a fin de que esta ley tenga su debido cumplimiento.

Dado en el Salón de Sesiones del Poder Legislativo. San Salvador, a trece de abril de mil novecientos veintiuno.

D. González,
Presidente.

Miguel A. Soriano,
1er. Seco.

Silverio Henríquez,
1er. Pro-Seco.

Palacio Nacional: San Salvador, 15 de abril de 1921.

Publíquese,

Jorge Meléndez.

Baltasar Estupinlán,
El Ministro de Gobernación y Fomento.

— 13 —

Art. 29.— En dichos registros se anotarán:

19 El nombre de la Compañía, su nacionalidad y asiento social;

29 El Capital de la Compañía; y

39 El nombre, apellido y domicilio de los Agentes y Subagentes que las representen en la República, tomándose razón de los poderes, debidamente legalizados, que los acrediten como tales.

Art. 30.— Ningún Agente o Subagente de Compañía de Seguros contra incendio, dará principio a sus operaciones sin haber previamente llenado los requisitos arriba expresados, bajo la pena de cien pesos de multa que exigirá el Juez de Comercio respectivo.

Art. 49.— Llenados los requisitos prevenidos en los artículos anteriores, los Jueces de Comercio extenderán certificación a los Agentes y Subagentes de haber cumplido con lo prescrito en la presente ley.

Art. 50.— Los referidos Agentes y Subagentes están en la estricta obligación de remitir al Juzgado de Comercio de su residencia, un memorandum de cada póliza que extienda, o de su renovación, especificando:

19 El número de la póliza;

cualquier objeto relativo al contrato o en cualquier arreglo o cualquiera diligencia concerniente al pago del valor del seguro al asegurado, sus herederos o cesionarios.

El valor del seguro caerá en descuento para ingresar al fondo que indica el Art. 14, y sin perjuicio del presente artículo, se aplicarán las otras penas de esta ley en lo que fueren aplicables.

Art. 17.— Toda compañía que tenga negocios de seguros contra incendio establecido en el país o que en el porvenir lo establezca, deberá matricularse en la Tesorería General de la República y renovar el cumplimiento de dicha matrícula, de primero al quince del mes de Enero.

Las Compañías con negocios ya establecido al entrar en vigencia esta ley y las que se establezcan con él en cualquier tiempo del año, cumplirán con la obligación anterior, dentro de los quince días subsiguientes, quedando suspensas en el negocio mientras no lo verifiquen.

Por derechos de matrícula inicial y por su renovación anual, pagarán cada vez la suma de un mil colones.

El valor de estas matrículas será aplicado al fondo creado por el Art. 14.

— 14 —

Obligaciones de las Compañías de Seguros contra Incendio

INVESTIGACIONES SOBRE EL SINIESTRO

(D. L. publicado el 2 de mayo de 1904).

O. C. S. I.

La Asamblea Nacional Legislativa de la República de El Salvador,

Considerando: Que es un deber del Poder Público proteger los intereses generales, dictando las medidas que garanticen la propiedad y el bienestar social;

En uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA:

Artículo 19.— Las Compañías de Seguros contra incendio, o sus agencias establecidas en la República o por establecerse, deberán inscribirse en un registro que llevarán los Juzgados de Comercio del lugar en donde residan.

Art. 8º—Ningún representante de Compañía de Seguros contra incendio, efectuará pago de póliza, sin previa autorización del Juez de Comercio, bajo la pena de un cinco por ciento de multa sobre el valor de la póliza.

Art. 9º—El Juez de Comercio deberá concluir la investigación a que se refieren los artículos anteriores, dentro de quince días de ocurrido el siniestro.

Art. 10—Las personas que aseguren sus propiedades fuera de la República, deberán presentar la respectiva póliza al Juzgado de Comercio para su inscripción; y si no lo hicieren, incurrirán en una multa del 20% del valor asegurado.

Esta multa la cobrará el Juez de Comercio tan luego tenga conocimiento del hecho, procediendo sumariamente, a solicitud de cualquiera persona. El producto de estas multas se distribuirá, por mitad, entre la Municipalidad y el Hospital del lugar donde estén los bienes asegurados.

Art. 11.—El Ministerio Público podrá impugnar el valor en que se hubiere efectuado un seguro, cuando manifiestamente haya habido exajeración en el valor. En este caso, el Juez de Comercio nombrará peritos

2º. La naturaleza de la propiedad asegurada. Si es inmueble, se especificará si es rústico o urbano, determinando los linderos y calle en que está situado;

3º La suma asegurada;

4º La póliza pagada;

5º El nombre, apellido, nacionalidad, domicilio y profesión u oficio de la persona asegurada.

Art. 6º—Al ocurrir un incendio, el Juez de Comercio hará su pericia de tiempo, una investigación sumaria sobre el origen del siniestro, no debiendo omitir las declaraciones del Director de Policía, del siniestrado, del representante de la Compañía aseguradora y del Alcalde Municipal.

Art. 7º—Si del resultado de la información aparece que el siniestro fué casual, el Juez de Comercio dará aviso inmediato al Agente asegurador para que proceda al arreglo de la póliza.

Si de la información resultase que hubo acción criminal de parte del asegurado, el Juez de Comercio prevendrá al Agente o Agentes de la Compañía aseguradora, no efectuar el pago de la póliza, y remitirá al inculcado o inculcados, a los tribunales ordinarios.

17

La Asamblea Nacional Legislativa de la República de El Salvador, en uso de sus facultades constitucionales, y a iniciativa del Poder Ejecutivo,

DECRETA:

Art. 1º—Al Art. 2º de la Ley sobre obligaciones de las Compañías de Seguros Contra Incendio, de 23 de abril de 1904, se le agrega el inciso siguiente:

«Cuando se trate de la inscripción de una Agencia de Compañía de Seguros Contra Incendio, radicada en el extranjero y no de la Compañía misma, no será necesario que se presente al Juzgado de Comercio la escritura social de la Compañía, sino que para conocer el nombre de ésta, su asiento social, su nacionalidad y capital, bastará que los dos primeros datos aparezcan del poder conferido al agente, debiendo aceptarse, respecto de los otros dos, la manifestación que ésta haga por escrito al Juez, al solicitar la inscripción».

— 18 —

para que valien los bienes asegurados; y tanto las Compañías aseguradoras como los interesados, deberán conformarse con ese valor pericial, si no excediere del valor del primitivo seguro.

Art. 12.—Los registros a que se refiere la presente ley, estarán a la disposición pública para su consulta e información en todo tiempo.

Art. 13.—Todas las diligencias que ocasione la presente ley, se harán en papel simple.

Art. 14.—Queda facultado el Poder Ejecutivo para la reglamentación de la presente ley.

Dada en el Salón de Sesiones del Poder Legislativo: San Salvador, veintitrés de abril de mil novecientos cuatro.

F. Mejía, Presidente.—M. A. Meléndez, 1er. Secretario.—M. Hernández, 2º Secretario.

Palacio del Ejecutivo: San Salvador, abril veintiocho de mil novecientos cuatro.

Ejecútese: P. José Escalón.—El Secretario de Estado en el Despacho de Justicia, Manuel Delgado.

ANEXO # 10

CICLOS DE ATENCION

***TIEMPO DE LLEGADA AL LUGAR(LL):**

Salida desde la sección correspondiente hasta el sitio del calculado a partir de uno de los criterios, literal ii)

***EXTINCION DEL INCENDIO(EI):**

Tiempos promedios estimados según parámetro técnico, literal i)

***VERIFICACION Y RECOPILACION DE DATOS(VR):**

Estimado en base a la necesidad de información para detallar en informes y corroborar que el fuego esté totalmente extinguido

***TIEMPO DE REGRESO A LA SECCION Y DE REABASTECIMIENTO PARA VOLVER A SALIR(RS):**

Tomando en cuenta los movimientos necesarios desde la partida del lugar del siniestro hasta el momento en que la unidad está en disposición de volver a salir para atender otra emergencia

ANEXO # 11

CALCULOS REFERENTES A LA CAPACIDAD INSTALADA
(ZONA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR)

Capacidad de autoabastecimiento de agua: 31184 galones

1) Incendios leves

$$T_m = \frac{31184 \text{ gln}}{240 \text{ gln/min}} = 130 \text{ minutos}$$

Capacidad para extinguir simultaneamente: $\frac{130 \text{ min}}{15 \text{ min/incendio}}$

8 incendios

$$\text{Capacidad instalada} = \frac{24 \text{ hrs}}{2.17 \text{ hrs}} \times 8 \text{ incendios}$$

= 88 incendios por día

2) Incendios de medianas proporciones

$$T_m = \frac{31184 \text{ gln}}{480 \text{ gln/min}} = 64 \text{ minutos}$$

Capacidad para extinguir simultaneamente: $\frac{64 \text{ min}}{30 \text{ min/incendio}}$

$$\text{Capacidad instalada} = \frac{24 \text{ hrs}}{2.67 \text{ hrs}} \times 2 \text{ incendios}$$

= 18 incendios por día

3) Incendios de grandes proporciones

$$T_m = \frac{31184 \text{ gln}}{960 \text{ gln/min}} = 32.48 \text{ minutos}$$

Según criterios establecidos y observando éste último resultado, no se cuenta con la Capacidad Instalada suficiente para atender un incendio de altas proporciones, ya que con el actual autoabastecimiento se puede atender aproximadamente sólo una cuarta parte del tiempo necesario para la extinción de éste.

ANEXO Nº 12

METODOLOGIA EN EL ESTUDIO DE MUESTREO

Para todos los muestreos a realizar se define lo siguiente:

A. Definición de los objetivos, para cada situación muestreada se determinaran los objetivos que se persiguen lograr creando así una referencia que permita seguir con mayor claridad dicho estudio.

B. Actividades comprendidas en el período muestreado, con el fin de realizar un trabajo más veraz, se procedió a observar las actividades de los grupos a ser objeto de estudio, plasmando de ésta manera, las posibles alternativas de visualización durante la implementación de ésta herramienta técnica.

C. Determinación de observaciones diarias, se desarrollará un muestreo preliminar, en cuyo caso se encuentra un "p" preliminar, el cual sera la base para la aplicación de la siguiente formula:

$$N = \frac{4(1-P')}{S \times S P'}$$

Donde:

N = Numero de observaciones diarias

P' = Valor preliminar

S = Error posible

D. Planteamiento del desarrollo del estudio:

1. En base al valor obtenido de N y el numero de días disponibles, se calculara el numero observaciones diarias para cada uno de los elementos sujetos a estudio.

2. Se diseña un formato que permita el óptimo registro de las actividades observadas en el muestreo.

3. Los instantes de observación se determinan mediante la relación en el tiempo con una tabla de numeros aleatorios.

MUESTRO DEL TRABAJO (UNIDAD OPERATIVA)

Resultados diarios obtenidos

CUARTEL CENTRAL

DÍAS	PRODUCTIVOS	IMPRODUCTIVOS	SUPLEMENTOS
1	58	70	15
2	51	79	13
3	69	66	8
4	62	68	13
5	60	73	10
6	73	63	7
7	58	78	12
TOTAL	431	497	78

JUAN PABLO II

DÍAS	PRODUCTIVOS	IMPRODUCTIVOS	SUPLEMENTOS
1	110	57	11
2	106	59	13
3	99	61	18
4	98	63	17
5	99	59	22
TOTAL	512	299	81

PLAN DE LA LAGUNA (ANTIGUO CUSCATLAN)

DÍAS	PRODUCTIVOS	IMPRODUCTIVOS	SUPLEMENTOS
1	90	75	15
2	91	76	13
3	95	77	8
4	89	80	11
5	86	81	16
TOTAL	451	389	63

ANEXO # 17

MUESTREO DEL TRABAJO (MECANICA AUTOMOTRIZ)

RESULTADOS OBTENIDOS

ACTIVIDAD	MECANICO 1		MECANICO 2		MECANICO 3		MECANICO 4		MECANICO 5		TOTAL
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	
PRODUCTIVA	430	59	421	57.8	409	56.1	411	56.4	414	56.8	2085
IND.PRODUCTIVA	148	20.3	139	19.1	151	20.7	143	19.6	138	18.9	719
SUPLEMENTOS	41	5.6	43	5.9	39	5.3	46	6.3	53	7.3	222
IMPRODUCTIVA	110	15.1	126	17.2	130	17.9	124	17.7	124	17.0	619

**ENCUESTA BASE PARA EVALUAR EL CRITERIO
DE PRIORIZACION INCIDENCIA SOBRE LA EFECTIVIDAD.**

Buen día! La siguiente encuesta pretende recopilar la valiosa información proveniente de su opinión acerca de que tanto los problemas que se presentan agrupados bajo las distintas áreas afectan la efectividad de las mismas. Para su calificación le rogamos utilizar la escala presenta a la derecha de este texto.

INCIDENCIA	VALOR
NADA	0
BAJA	1
MEDIANA	2
ALTA	3
ALTISIMA	4

Area: Prestacion del Servicio de Atencion a Emergencias

CALIFICACION

*Deficiente sistema de Mantenimiento	
*Insuficientes secciones de Bomberos a nivel nacional	
*Baja capacidad de autoabastecimiento de agua	
*Inexistencia de la medicion y supervision del trabajo	
*Insuficientes unidades automotores para extincion de incendios	
*Deficiente planificacion del trabajo	
*Deficiente sistema de comunicacion con la poblacion	
*Violacion a la unidad de mando	
*Falta de claridad del personal acerca de sus funciones	
*Inexistencia de un sistema de rutas definido a seguir	
*Inadecuada asignacion del trabajo	
*Diferentes formas de estructura organica por turnos	

Area: Inspeccion General de Seguros contra Incendios

CALIFICACION

*Insuficiente recurso Humano	
*inexistencia de procedimientos especificos definidos	
*Deficientes sistemas de informacion	
*Inadecuado lugar de trabajo	
*Insuficiente equipo y Recursos tecnicos	
*Deficiente control del trabajo	
*Deficiente planeacion del trabajo	

Area: Servicio de Inspecciones de Sistemas de Seguridad contra Incendios

CALIFICACION

*Deficientes sistemas de informacion	
*Inadecuada asignacion de recursos	
*Deficiente planeacion del trabajo	
*Carencia de personal y equipo de apoyo logistico	
*Falta de control y medicion del trabajo	
*Violacion de la unidad de mando	
*Insuficientes manuales tecnicos sobre riesgos de Incendios	
*Carencia de procedimientos especificos de inspeccion	

Area: Desarrollo de la Institucion en General

CALIFICACION

*Inadecuada asignacion de recursos humanos	
*Falta de claridad en el personal respecto a sus funciones	
*Deficiente control administrativo en la bodega	
*Delegacion de autoridad restringida	
*Violacion de la unidad de mando	
*Deficiente planeacion del trabajo	
*Inadecuada distribucion de la carga de trabajo	
*Falta de control sobre el trabajo realizado	
*Carencia de sistemas de costos para las areas de prestacion de los servicios	
*Falta de Capacitacion del personal en areas administrativas	
*Falta de motivacion en el personal	

ANEXO Nº 19
PRIORIZACION DE PROBLEMAS

AREA DE SERVICIO: INSPECCION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

CAUSAS/PROBLEMAS	CRITERIOS								TOTAL	IMPORT.
	CALIFICADOS				PONDERADOS					
	1	2	3	4	(1) 0.4	(2) 0.3	(3) 0.2	(4) 0.1		
Deficientes sistemas de informacion	2	3	3	3	0.8	0.9	0.6	0.3	2.6	4
Inadecuada asignacion de recursos	3	2	3	3	1.2	0.6	0.6	0.3	2.7	3
Deficiente planeacion del trabajo	4	3	4	4	1.6	0.9	0.8	0.4	3.7	1
Carencia de personal y equipo de apoyo logistico	4	0	2	1	1.6	0.0	0.4	0.1	2.1	5
Falta de control y medicion del trabajo	2	3	2	3	0.8	0.9	0.6	0.3	2.6	4
Violacion a la unidad de mando	2	3	1	0	0.8	0.9	0.3	0.0	2.0	6
Insuficientes manuales tecnicos sobre riesgos de incendios	2	1	3	4	0.8	0.3	0.6	0.4	2.1	5
carencia de procedimientos especificos de inspeccion	3	3	4	4	1.2	0.9	0.8	0.4	3.3	2

AREA DE SERVICIO: INSPECCION GENERAL DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS

CAUSAS/PROBLEMAS	CRITERIOS								TOTAL	IMPORT.
	CALIFICADOS				PONDERADOS					
	1	2	3	4	(1) 0.4	(2) 0.3	(3) 0.2	(4) 0.1		
Insuficiente recurso humano	4	2	2	2	1.6	0.6	0.4	0.2	2.8	2
Inexistencia de procedimientos especificos definidos	2	4	4	3	0.8	1.2	0.8	0.3	3.1	1
Deficientes sistemas de informacion	1	3	3	3	0.4	0.9	0.6	0.3	2.2	5
Inadecuado lugar de trabajo	1	2	4	3	0.4	0.6	0.8	0.3	2.1	6
Insuficiente equipo y recursos tecnicos	3	1	3	2	1.2	0.3	0.6	0.2	2.3	4
Deficiente control del trabajo	2	3	3	4	0.8	0.9	0.6	0.4	2.7	3
Deficiente planeacion del trabajo	2	1	3	3	0.8	0.3	0.6	0.3	2.0	7

**PRIORIZACION DE PROBLEMAS
INSTITUCIONAL**

CAUSAS/PROBLEMAS	CRITERIOS								TOTAL	IMPORT.
	CALIFICADOS				PONDERADOS					
	1	2	3	4	(1) 0.4	(2) 0.3	(3) 0.2	(4) 0.1		
Inadecuada asignacion de recursos humanos	3	2	3	1	1.2	0.6	1.6	0.1	2.5	5
Falta de claridad respecto a sus funciones por parte del personal	2	4	4	3	0.8	1.2	0.8	0.3	3.1	2
Deficiente control administrativo en las bodegas	1	3	4	4	0.4	0.9	0.8	0.4	2.5	5
Delegacion de autoridad restringida	2	4	2	2	0.8	1.2	0.4	0.2	2.6	4
Violacion de la unidad de mando	3	3	2	0	1.2	0.9	0.4	0.0	2.5	5
Deficiente planeacion del trabajo	4	3	4	4	1.6	0.9	0.8	0.4	3.7	1
Inadecuada distribucion de la carga de trabajo	2	3	4	2	0.8	0.9	0.8	0.2	2.7	3
Falta de claridad sobre el trabajo realizado	2	3	3	3	0.8	0.9	0.6	0.3	2.6	4
Carencia de sistemas de costos	1	2	3	4	0.4	0.6	0.6	0.4	2.0	6
Falta de capacitacion del personal en areas administrativas	2	1	3	3	0.8	0.3	0.6	0.3	2.0	5
Falta de motivacion en el personal	1	1	2	1	0.4	0.3	0.4	0.1	1.2	7

PRIORIZACION DE PROBLEMAS

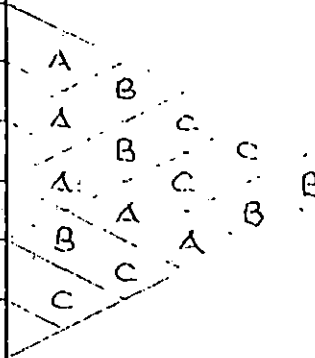
AREA DE SERVICIO: ATENCION A EMERGENCIAS

CAUSAS/PROBLEMAS	CRITERIOS								TOTAL	IMPORT.
	CALIFICADOS				PONDERADOS					
	1	2	3	4	(1) 0.4	(2) 0.3	(3) 0.2	(4) 0.1		
Deficiente sistema de mantenimiento para unidades automotores	3	2	4	4	1.2	0.6	0.8	0.4	3.0	2
Insuficientes secciones de Bomberos a nivel nacional	4	0	3	3	1.6	0.0	0.6	0.3	2.5	5
Baja capacidad de autoabastecimiento	3	2	3	4	1.2	0.6	0.6	0.4	2.8	3
Desercion del personal	2	2	1	3	0.8	0.6	0.2	0.3	1.9	8
Inexistencia de la medicion y supervision del trabajo	2	3	4	3	0.8	0.9	0.8	0.3	2.8	3
Insuficientes unidades automotores de extincion de incendios	4	0	3	4	1.6	0.0	0.6	0.4	2.6	4
Deficiente planificacion del trabajo	2	4	4	3	0.8	1.2	0.8	0.3	3.1	1
Deficiente sistema de comunicacion con la poblacion	3	1	3	2	1.2	0.3	0.6	0.2	2.3	6
Violacion de la unidad de mando	2	4	1	1	0.8	1.2	0.2	0.1	2.3	6
Falta de claridad del personal acerca de sus funciones	2	4	4	3	0.8	1.2	0.8	0.3	3.1	1
No existe un sistema definido de rutas a seguir	2	3	2	3	0.8	0.9	0.4	0.2	2.3	6
Inadecuada asignacion del trabajo	2	2	3	2	0.8	0.6	0.6	0.2	2.2	7
Diferentes formas de estructura	1	3	1	2	0.4	0.9	0.2	0.2	1.7	9

ANALISIS DE DISTRIBUCION EN PLANTA

DIAGRAMA DE RELACION DE ACTIVIDADES:

No.	AREA
1	-Jefatura
2	-Sub-jefatura
3	-Asistencia
4	-Digitacion
5	-Archivo
6	-Pizarra



CRITERIOS:
A = Es esencial la proximidad.
B = Es deseable la proximidad.
C = No es importante la proximidad.
X = No es deseable la proximidad.

DIAGRAMA DE BLOQUES:

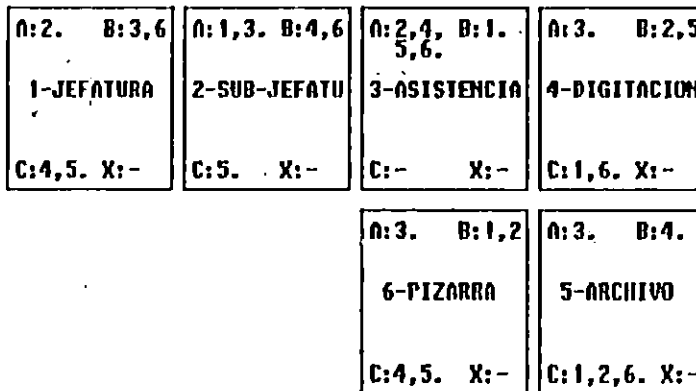


DIAGRAMA MODULAR:

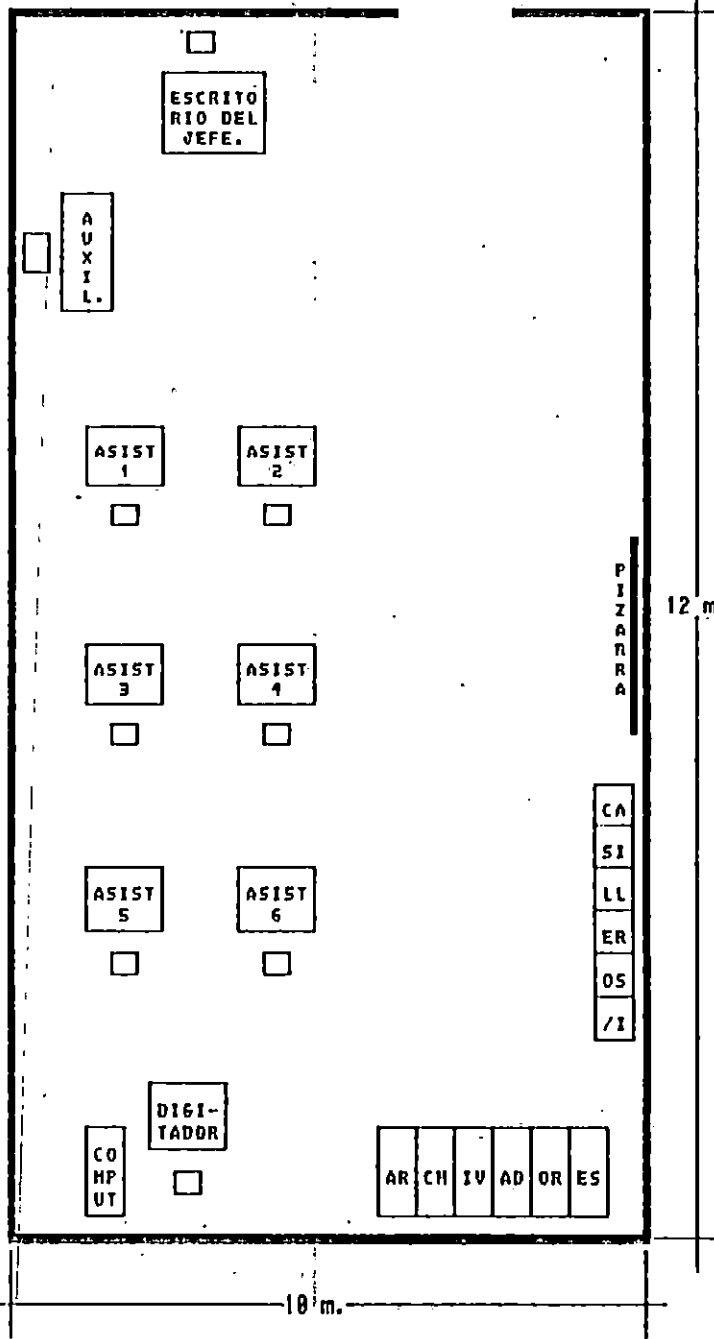
Luego del diagrama de bloques adimensionales se utiliza el diagrama modular, para el calculo de las areas necesarias para que la sub-unidad de inspeccion de sistemas de seguridad contra incendios, relice su funcion.

El area total es la sumatoria de todas las areas individuales a utilizar por los diversos elementos componentes de la sub-unidad.

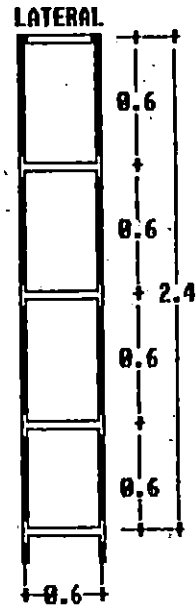
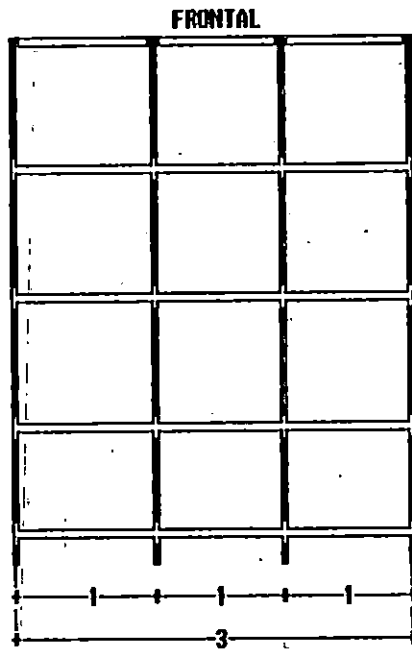
$$\text{Area total} = 88 \text{ mxn.}$$

$$\text{Area disponible} = 120 \text{ mxn. (en area regular).}$$

El area disponible es mayor que la requerida, por lo que bastara distribuir las areas individuales en el espacio disponible atendiendo el orden mostrado en el diagrama de bloques, buscando en todo momento hacer un uso optimo del espacio. En la pagina siguiente se muestra la distribucion propuesta de dichas instalaciones.



ANEXO No. 21



(metros)

METODOS PARA SUPERAR LA RESISTENCIA AL CAMBIO

METODO	USADO COMUNTE CUANDO...	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Educacion + comunicacion.	Falta informacion o no se cuenta con la informacion y el analisis preciso.	Una vez convencidos, los individuos normalmente ayudaran a realizar el cambio.	Puede ser muy lento si intervienen muchas personas.
2. Participacion + prevencion activa.	Los iniciadores no tienen toda la informacion que necesitan para disenar el cambio y otros no poseen mucho poder para resistir.	Los que participan se sentiran comprometidos en la realizacion del cambio y toda informacion pertinente de que dispongan sera integrada al plan del cambio.	Puede ser muy lento si los participantes disenar un cambio inapropiado.
3. facilitacion + soporte	Las personas se resisten al cambio por problemas de ajuste.	Ningun otro metodo funciona tan bien con problemas de ajuste.	Puede ser lento, caro y ademas fracasar.
4. Negociacion + acuerdo.	Algunas personas y un grupo con considerable poder saldran perdiendo evidentemente con el cambio.	Algunas veces es una forma relativamente facil de evitar una gran resistencia.	Puede costar mucho si alerta a otros para que negocien la obediencia.
5. Manipulacion + cooptacion.	Otras taticas no daran resultado o bien son muy costosas.	Puede ser una solucion bastante apropiada y barata de los problemas de resistencia.	Puede ocasionar problemas en el futuro si el personal se siente manipulado.
6. Coercion expli- ta + coercion implicita.	La velocidad es indispensable y los iniciadores del cambio poseen mucho	Es rapida y puede superar cualquier clase de resistencia.	Puede ser riesgoso si hace que las personas se enojen con los iniciadores