Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD

Verónica Aracely Silva
Asesorado por Ing. Hugo Leonel Alvarado de León

Guatemala, octubre de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

VERÓNICA ARACELY SILVA
ASESORADO POR ING. HUGO LEONEL ALVARADO DE LEÓN

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
EXAMINADORA	Inga. Rosybel Alheli Suchini Morales
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha agosto de 2010.

Verónica Aracely Silva

Universidad de San Carlos
de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, 26 de septiembre de 2,011.

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director de la Escuela Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Urquizú Rodas:

Por este medio atentamente le informo que como Asesor del Trabajo de graduación de la estudiante universitaria de la Escuela de Mecánica Industrial, **VERÓNICA ARACELY SILVA,** procedí a revisar el informe final del Trabajo de graduación, cuyo título es **"PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE PÍNULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD".**

Cabe mencionar que las soluciones planteadas en este trabajo, constituyen un valioso aporte de nuestra Universidad a uno de los muchos problemas que padece el país, principalmente en el apoyo de la búsqueda de soluciones viables a los problemas que atraviesan y que al final beneficiarán a la sociedad en general.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO,** solicitándole darle el trámite respectivo. Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Hugo Leonel Alvarado de León
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 5,334

Ing. Hugo Leonel Alvarado de León
Asesor
Colegiado No. 5,334

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.157.012

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD,** presentado por la estudiante universitaria **Verónica Aracely Silva,** apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Inga. Gladys Lorraine Carles Zamarripa
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Gladys Carles Zamarripa
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 6202

Guatemala, agosto de 2012.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.190.012

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD,** presentado por la estudiante universitaria **Verónica Aracely Silva**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DIRECCION
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
FACULTAD DE INGENIERIA

Guatemala, octubre de 2012.

/mgp

Universidad de San Carlos
De Guatemala

Facultad de Ingeniería
Decanato

Ref. DTG.491.2012

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica, al trabajo de graduación titulado: **PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA PARA PROTEGER Y PREVENIR EN CASO DE EMERGENCIA, A LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA, A TRAVÉS DEL CENTRO DE SALUD.,** presentado por la estudiante universitaria: **Verónica Aracely Silva,** autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA

Guatemala, octubre de 2012

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por permitirme alcanzar mí meta.
Mi madre	J. Concepción Silva Álvarez por ser una madre ejemplar de lucha, perseverante y por su apoyo incondicional.
Mis abuelos	Sixta Álvarez (q.e.p.d.) y Desidoro Silva Méndez (q.e.p.d.) por sus sabios consejos, bendiciones y motivarme a alcanzar mis metas con perseverancia y fe en Dios.
Mi hermano	Eliseo Silva, por brindarme su apoyo.
Mi familia	Han sido fuente de apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por brindarme una nueva oportunidad de vida y fortaleza para alcanzar mi objetivo.
Facultad de Ingeniería	Por los conocimientos académicos adquiridos durante mi formación como ingeniera industrial.
Ingenieros	Ing. Hugo Leonel Alvarado de León e Inga. Gladys Carles, por su apoyo y conocimientos aportados en la realización de este trabajo de graduación.
Centro de Salud	Por permitirme realizar este trabajo de graduación y contribuir con el desarrollo del municipio.

.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES VII
GLOSARIO XI
RESUMEN XV
OBJETIVOS XVII
INTRODUCCIÓN XIX

1. ANTECEDENTES GENERALES 1
   1.1. Datos históricos 1
   1.2. Cobertura 2
      1.2.1. Extensión de cobertura 3
      1.2.2. Población que cubre 3
   1.3. Clasificación del centro de salud 4
      1.3.1. Centro de salud tipo B 4
   1.4. Misión del Ministerio de Salud y Asistencia Social 5
   1.5. Visión del Ministerio de Salud y Asistencia Social 5
   1.6. Objetivos del Ministerio de Salud y Asistencia Social 5
      1.6.1. Objetivos estratégicos 5
      1.6.2. Objetivos operativos 6
   1.7. Funciones del Ministerio de Salud aplicables al centro de salud 7

2. MARCO LEGAL APLICABLE AL CENTRO DE SALUD 9
   2.1. Seguridad industrial 9
   2.2. Higiene industrial 9
   2.3. Objetivos de seguridad e higiene industrial 9

2.4. Jerarquía jurídica 10
2.5. Fundamentos legales 10
2.5.1. Constitución Política de la República de Guatemala 10
2.5.2. Código de Salud 12
2.5.2.1. ¿Qué es salud? 12
2.5.2.2. Responsabilidades de los ciudadanos 12
2.5.2.3. Obligación del Estado 12
2.5.2.4. Participación de la comunidad 13
2.5.2.5. Acciones de salud 13
2.5.3. Código de trabajo 14
2.5.3.1. Precauciones dentro de la institución 14
2.5.3.2. Sanciones dentro de la institución.....15
2.6. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). 17
2.6.1. Objetivo del reglamento 17
2.6.2. Obligación de los patronos 18
2.7. Organización de seguridad 19
2.8. Aplicación de control y vigilancia.....19
2.8.1. Aplicación de medidas de seguridad.....19
2.8.2. Control de medidas de seguridad.....20
2.8.3. Vigilancia de medidas de seguridad.....20

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 21
3.1. Análisis de la condición actual del centro de salud 21
3.2. Análisis de condiciones en que laboran 23
3.2.1. Verificación de las instalaciones.....25

3.2.2. Verificación de medidas de prevención 27
3.2.3. Condiciones de seguridad en el centro de salud ... 28
3.2.3.1. Medidas de seguridad del personal .. 29
3.2.4. Condiciones de higiene en el centro de salud 32
3.2.4.1. Medidas de higiene del personal 33
3.3. Verificación de desechos hospitalarios adecuados 33
3.4. Análisis de las normas del centro de salud..... 40
3.5. Análisis de los reglamentos del centro de salud..... 40
3.6. Rutas de acceso al centro de salud..... 42
3.7. Estadísticas de accidentes en la población 44
3.8. Estadísticas de heridos, muertos del terremoto de 1976..... 45
3.9. Estadísticas de heridos y muertos en deslaves..... 46
3.10. Estadísticas de otros desastres ocurridos hasta la fecha..... 49

4. PROPUESTA DE PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA 51
4.1. Definición de condición insegura 51
4.1.1. Factores internos de condición insegura 52
4.1.2. Factores externos de condición insegura 53
4.2. Definición de acto inseguro 55
4.2.1. Factores internos de acto inseguro..... 55
4.2.2. Factores externos de acto inseguro..... 57
4.3. Definición del plan de evacuación 58
4.3.1. Misión 60
4.3.2. Visión..... 60
4.3.3. Objetivos..... 60
4.3.4. Integrantes..... 61
4.3.5. Organigrama de estructura..... 62
4.3.6. Responsabilidades de cada sección..... 64
4.4. Definición de plan de emergencia 68

4.4.1. Misión 69
4.4.2. Visión.....69
4.4.3. Objetivos 69
4.4.4. Organigrama de estructura.....70
4.4.5. Responsabilidades 71
4.5. Señalización en centro de salud 74
4.5.1. Señalización preventiva 75
4.5.2. Señalización prohibitiva 76
4.5.3. Señalización de evacuación 76
4.6. Rutas de evacuación.....78
4.6.1. Diseño 78
4.6.2. Señalización 80
4.7. Ubicación de albergues.....81
4.7.1. Análisis de albergues temporales.....84
4.7.2. Evaluación de la infraestructura 85
4.7.3. Evaluación de servicios básicos.....87
4.8. Equipo de primeros auxilios 90
4.9. Equipo contra incendios 93
4.9.1. Tipos de extinguidores 94
4.9.2. Disponibilidad de agua 99
4.9.3. Números de emergencia 101
4.9.3.1. Colaboración de bomberos voluntarios.....102
4.10. Seguridad e higiene dentro de los albergues 103

5. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA 107
5.1. Brigada de emergencia en sismos y terremotos 107
5.1.1. Estructura de brigada de emergencia 107
5.1.1.1. Responsabilidades.....109

5.1.2. Capacitación a la población ante un sismo o terremoto 111
5.1.3. Inducción a la población ante un sismo o terremoto 114
5.1.4. Rutas de evacuación 115
5.1.5. Brigada de rescate..... 115
5.1.6. Brigada de primeros auxilios..... 116
5.1.7. Brigada de rehabilitación 116
5.2. Brigadas de emergencia en deslaves..... 117
5.2.1. Capacitación a la población sobre un deslave..... 118
5.2.2. Inducción a la población sobre un deslave 119
5.2.3. Rutas de evacuación 120
5.2.4. Brigada de rescate..... 120
5.2.5. Brigada de primeros auxilios..... 121
5.2.6. Brigada de rehabilitación 121
5.3. Brigadas de emergencia en incendios..... 122
5.3.1. Capacitación a la población sobre un incendio.... 122
5.3.2. Inducción a la población ante un incendio 123
5.3.3. Rutas de evacuación 124
5.3.4. Brigada de rescate..... 124
5.3.5. Brigada de primeros auxilios..... 125
5.3.6. Brigada de rehabilitación 125
5.4. Análisis de costos..... 126
5.4.1. Equipo de primeros auxilios..... 127
5.4.2. Señalización 129
5.5. Relación beneficio/costo al mitigar el impacto de siniestros 131

6. CONTROL Y SEGUIMIENTO 135
6.1. Capacitación a la población sobre medidas de seguridad 135
6.2. Inducción a la población sobre medidas de seguridad.....136
6.3. Análisis de los siniestros 137
6.4. Evaluación de siniestros.....138

CONCLUSIONES.....145
RECOMENDACIONES 147
BIBLIOGRAFÍA.....149
ANEXO 151

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Área de espera del centro de salud.....23
2. Área de atención a los pacientes 23
3. Equipo de protección facial 30
4. Equipo de protección de manos.....30
5. Reciclado de desechos de jeringas.....31
6. Mascarilla de protección.....31
7. Elementos de higiene y seguridad industrial 32
8. Desechos infecciosos.....38
9. Depósitos de desechos bio-infecciosos 39
10. Certificado de manejo integral de desechos bio-infecciosos.....39
11. Flujograma de información de notificación inmediata de una emergencia 42
12. Rutas de acceso al centro de salud 43
13. Diagrama Ishikawa del centro de salud.....59
14. Organigrama comité de gestión para la reducción de riesgo ante un desastre 61
15. Organigrama de estructura del plan de evacuación.....63
16. Factores determinantes de seguridad.....68
17. Organigrama de estructura plan de emergencia 70
18. Estructura de respuesta del comité de emergencia municipal 71
19. Señales preventivas.....75
20. Señales prohibitivas 76
21. Señales de evacuación 77

22. Señal punto de reunión 77
23. Señal de primeros auxilios 78
24. Plano de rutas de evacuación del centro de salud 80
25. Ubicación de alberques temporales 81
26. Acta de compromiso para utilizar los albergues temporales 83
27. Botiquín de primeros auxilios 91
28. Elementos que intervienen al brindar primeros auxilios 92
29. Reacción química en cadena del fuego 93
30. Extinguidor tipo ABC portátil 95
31. Elementos que conforman un extinguidor 96
32. Señal de ubicación de un extinguidor 96
33. Plano de ubicación de extinguidores en el centro de salud 97
34. Ficha de control de mantenimiento de extinguidores 98
35. Disponibilidad de agua en el centro de salud 99
36. Ubicación de pozos de agua municipal 100
37. Organigrama de brigadas de emergencia ante sismo o terremoto 108
38. Organigrama de brigada de emergencia 109
39. Medidas preventivas antes y durante un sismo o terremoto 112
40. Medidas preventivas después de un sismo o terremoto 113
41. Evaluación de la escala de Mercalli 140
42. Guía para la evaluación de daños y necesidades de salud 142

TABLAS

I. Personal que labora en el centro de salud 22
II. Verificación de las instalaciones del centro de salud 25
III. Evaluación del sistema de ventilación 25
IV. Evaluación de abastecimiento de agua potable 26
V. Evaluación de energía eléctrica 26

VI. Evaluación de iluminación.....27
VII. Lista de verificación desechos hospitalarios en centro de salud.....36
VIII. Insumo que posee el centro de salud 37
IX. Estadísticas de accidentes en la población 2009.....44
X. Estadísticas de accidentes en la población 2010.....45
XI. Estadísticas del terremoto a nivel nacional 46
XII. Estadísticas de emergencias atendidas 2009.....47
XIII. Estadísticas de pacientes referidos a hospitales nacionales 2009 ..47
XIV. Estadísticas de emergencias atendidas 2010.....48
XV. Estadística de pacientes referidos a hospitales nacionales 2010 48
XVI. Estadísticas de enfermedades ocasionadas por desastre natural por rango de edad.....49
XVII. Estadística de enfermedades ocasionadas por desastre natural en áreas de atención.....50
XVIII. Evaluación de factores internos de condiciones inseguras.....52
XIX. Evaluación de factores externos de condiciones inseguras.....54
XX. Evaluación de factores internos de actos inseguros 56
XXI. Evaluación de factores externos de actos inseguros 57
XXII. Verificación de señales y rutas de evacuación centro de salud 79
XXIII. Lista de albergues temporales 82
XXIV. Verificación de infraestructura actual de albergues 85
XXV. Evaluación infraestructura de albergues al ocurrir un siniestro.....86
XXVI. Cloración de agua.....87
XXVII. Verificación de los servicios básicos en cada albergue al ocurrir un desastre 89
XXVIII. Verificación y control de equipo de primeros auxilios.....90
XXIX. Números de emergencia a nivel municipal 101
XXX. Ficha técnica de responsabilidades 110
XXXI. Cantidad de equipo de primeros auxilios en el centro de salud 128

XXXII. Hoja de resumen de estimación de costos 130
XXXIII. Evaluación de ingresos y gastos de operación..... 133
XXXIV. Estimación de valor presente de beneficios y costos 133
XXXV. Escala de Ritcher..... 141

GLOSARIO

Accidente de trabajo	Suceso actual e imprevisto que se sufre dentro de las actividades laborales.
Acto inseguro	Riesgo que se origina principalmente de la falta de atención a normas. Procedimientos y métodos de trabajo, dependen de la instrucción incorrecta y deficiencias de la planeación de trabajo.
Agente	Es el objeto o sustancia directamente relacionada con la lesión.
Análisis de riesgo	Es el resultado de relacionar la amenaza y vulnerabilidad, a fin de determinar posibles efectos, consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a fenómenos peligrosos.
Capacitación	Es una acción que a través de estudio, supervisión, dirigida, formación supervisada entre otros. Permiten que una persona pueda adquirir nuevas habilidades para su desarrollo personal, intelectual o laboral.
Condición insegura	Es la calidad de riesgo que existe en las instalaciones, equipo, herramientas, maquinaria y procedimiento.

Coordinación	Acción que implica hacer funcionar efectiva, oportuna y armónicamente procesos.
Damnificado	Persona afectada por un desastre que ha sufrido daños físicos y económicos.
Desastre	Situación social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre, que al encontrar condiciones propias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad, representada por la pérdida de vida, salud, destrucción, pérdida total o parcial de los bienes.
Emergencia	Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa o grave de las condiciones normales de funcionamiento y operación de una comunidad, causada por un evento, que requiere de una reacción inmediata, que exige la atención del estado y medios de comunicación de la comunidad en general.
Estrategia	Coordinar y dirigir todo tipo de acciones.
Micra	El grosor de un sólido se mide en micras que equivale a la millonésima parte del metro.

Mitigación	Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo.
Monitoreo	Vigilancia constante de una determinada amenaza que puede caudas daños humanos y físicos, en algún momento a determinada población.
Gestión	Es la ciencia social, técnica que se ocupa de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, conocimiento, etc.) de la organización.
Inducción	Consiste en familiarizar al nuevo empleado con la empresa, darle a conocer, sus principales directivos, historia, filosofía, etc.
Organigrama	Es la representación gráfica de la estructura de una empresa u organización. Representa las estructuras departamentales, personas que las dirigen, es decir un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competencias de vigor en la organización.

Plan de emergencia	Documento que establece las responsabilidades, normas que ante un evento adverso permite administrar de manera efectiva y eficiente todos los recursos de una comunidad.
Prevención	Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso y reducir efectos sobre la población, bienes, servicios y el ambiente.
Riesgo	Probabilidad de daño en un área determinada.
Salida de emergencia	Salida independiente de las de uso normal, se emplea para evacuar al personal en caso de peligro.
Simulacro	Ejercicio de ejecución de acciones previamente planeadas para enfrentar una emergencia o desastre.
Siniestro	Son daños a la población, estos pueden ser ocasionado por fenómenos naturales: sismos o terremoto, así como causas ocasionadas por el ser humano.
Vulnerabilidad	Conducción de un sistema correspondiente a su predisposición a ser dañado por determinada amenaza.

RESUMEN

La implementación de un plan de evacuación y emergencia para proteger y prevenir en caso de emergencia, a la población del municipio de San José Pinula, a través del centro de salud, tiene como objetivo reducir el índice de heridos y muerte al ocurrir un sismo, terremoto, deslave e incendio.

La implementación del plan de evacuación y emergencia contribuye a prevenir y mitigar los daños ocasionados por un siniestro, a la población del municipio de San José Pinula, por medio de capacitaciones sobre medidas preventivas dirigidas a la población.

Capítulo 1: se establece la misión, visión, objetivos estratégicos y operativos, funciones del Ministerio de Salud y Asistencia Social. Así como la extensión de cobertura y población que cubre el centro de salud.

Capítulo 2: contiene el marco legal que aplica al centro de salud, entre ellos: Normas y reglamentos que exige el Código del Trabajo, Constitución Política de la República de Guatemala, Reglamento del IGSS etc.

Capítulo 3: determina la condición actual de las instalaciones del centro de salud, medidas de prevención, condiciones de seguridad e higiene personal. Así como estadísticas de accidentes, heridos atendidos durante el 2009 y 2010.

Capítulo 4: propuesta de plan de evacuación y emergencia para reducir el índice de la población afectada ante un siniestro. Incluye la señalización preventiva, prohibitiva y evacuación a instalar en el centro de salud. Ubicación de albergues temporales con su análisis y evaluación de infraestructura, así como evaluación de los servicios básicos en cada albergue, equipo de primeros auxilios, números de emergencia colaboración de los bomberos voluntarios, otros.

Capítulo 5: evaluación e implementación de brigadas de emergencia ante sismo o terremoto, deslave e incendio. Capacitación e inducción a la población sobre que hacer antes, durante y después de un siniestro. Análisis de costos para la compra de equipo de primeros auxilios, señalización y la relación beneficio costo, indica que la implementación del proyecto en el centro de salud es rentable.

Capítulo 6: capacitación e inducción sobre medidas de seguridad a la población ante un siniestro entre ellas, escuelas públicas y privadas, municipalidad etc. Así como el análisis y evaluación del impacto y amenazas a las que está expuesta la población.

OBJETIVOS

General

Proveer a la población del municipio de San José Pinula, departamento de Guatemala, un sistema de medidas de seguridad adecuado, para proteger su vida.

Específicos

1. Proporcionar un plan de medidas de seguridad que sirva de referencia para otras instituciones similares de salud.

2. Identificar cuáles son los riesgos externos e internos mediante un análisis general de las instalaciones, servicios y áreas aledañas.

3. Valorar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y usuarios den centro de salud.

4. Establecer mediante un análisis estadístico cuáles han sido los acontecimientos que más daño ocasionan a la población, para poder establecer planes de contingencia a futuro.

5. Identificar los actos y condiciones inseguras en el centro de salud, a través de la implementación del plan de medidas de seguridad.

HIPÓTESIS

General

El plan de evacuación y emergencia en el municipio de San José Pinula, departamento de Guatemala, ayudará a mejorar la respuesta de los trabajadores ante situaciones adversas, a través de capacitación e inducción, para que hagan efecto multiplicador en la población.

Específicas

1. La implementación de medidas de seguridad contribuirá para que el centro de salud este preparado para brindar un mejor servicio a la población.

2. Un plan de evacuación será necesario analizar, planificar e implementarlo en el centro de salud.

3. Contribuirá con el bienestar de la población para hacer que se cumplan las normas y reglamentos establecidos por el Ministerio de Trabajo, a través del Código de Salud, Decreto 90-97.

INTRODUCCIÓN

Las medidas de seguridad para proteger y prevenir en caso de emergencia, al personal del centro de salud del municipio San José Pinula, departamento de Guatemala, es importante porque contribuye a la prevención y mitigación de daños al personal, se puede realizar a través del análisis, elaboración de plan de evacuación y emergencia.

Es necesario capacitar a la personal sobre medidas de seguridad, incluyendo a la población que asiste al centro de salud para poder satisfacer sus necesidades de salud personal, centros escolares públicos y privados, entre otros, el objetivo principal es informar a la población sobre qué hacer en caso de emergencia. Tener un sistema de seguridad adecuado, para poder prevenir, mitigar daños posibles, en caso que se produjera un siniestro: sismo, terremoto, incendio, deslave, etc.

El plan de evacuación y emergencia consiste en el análisis, planificación de medidas para evacuar a las personas de forma ordenada y segura para evitar que sucedan el menor número de heridos y muertes en las personas, al momento de una emergencia.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Datos históricos

El Organismo Legislativo, Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 90-97. “Establece que el estado es el encargado de proteger a la persona y a las familias guatemaltecas, cuyo objetivo principal es realizar el bien común, para garantizar a los guatemaltecos”:

- ✓ La vida
- ✓ Seguridad
- ✓ Desarrollo integral de la persona

Se reconoce la necesidad del goce de salud como un derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna y obligar al Estado a velar y desarrollar a través de instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación con el fin de procurar a los habitantes el más completo bienestar físico, mental y social. Reconociendo que la salud de los habitantes de la Nación es un bien de carácter público.

Es necesario la estructuración de políticas en salud para garantizar la participación de todos los guatemaltecos en la búsqueda de salud, sobre la base de estrategias de descentralización, desconcentración de los programas y servicios, con la participación social basada en:

- ✓ Equidad
- ✓ Solidaridad

- ✓ Subsidiaridad

Es de vital importancia que las instituciones encargadas de preservar la salud y el bienestar de los guatemaltecos, los servicios, las prestaciones requieran de una efectiva modernización y coordinación de infraestructura, personal, políticas, programas y servicios a efectos de lograr la universalidad de la cobertura de servicios.

La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, así como las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual, colectivo con el objetivo de brindar un servicio de calidad en salud a la población guatemalteca. Es por ello que a través del Ministerio de Salud Pública se han creado los centros de salud para brindar un servicio de salud gratuito a todos los municipios de cada departamento de Guatemala.

1.2. Cobertura

Los centros de salud ofrecen servicios médicos para proteger y contribuir con la salud de los ciudadanos, brindando atención a la población ubicada en aldeas y cabeceras municipales. Están diseñados para cubrir una población promedio de 5 000 habitantes. Sirven de enlace entre la red institucional y la comunidad, con el objetivo de brindar un buen servicio a la población, en materia de salud atendiendo a la población en un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. El recurso humano básico está conformado por:

- ✓ Doctor(a)
- ✓ Enfermero(a)
- ✓ Auxiliar de enfermería

- ✓ Técnico(a) de salud rural
- ✓ Personal de apoyo administrativo

1.2.1. Extensión de cobertura

Los equipos básicos de salud visitan como mínimo una vez al mes, los centros de convergencia o centros comunitarios para atender especialmente a las mujeres, llevar el control de crecimiento de los niños y las niñas, controles médicos, entrega de vitaminas, minerales y vacunas entre otros.

Se realizan visitas domiciliares, el facilitador comunitario atiende diariamente 4 horas, dentro de los paquetes de servicio básicos de salud que se brindan a la población están:

- ✓ Atención a la mujer
- ✓ Atención a la niñez
- ✓ Atención a urgencias
- ✓ Atención al medio ambiente

1.2.2. Población que cubre

El centro de salud es el establecimiento de los servicios públicos de salud del segundo nivel de atención ubicado en el ámbito municipal y generalmente en las cabeceras municipales y municipios poblados entre 5 000 a 20 000 habitantes. Brinda a la población de su área de influencia, los servicios ampliados de salud definidos según normas, además coordina y articula la prestación de servicios de salud de los establecimientos de menor categoría ubicados en su área de influencia.

1.3. Clasificación del centro de salud

Los centros de salud se clasifican en:

- ✓ Centros de salud tipo B
- ✓ Centro de atención a pacientes ambulatorios (CENAPA)
- ✓ Centros de salud tipo A
- ✓ Centro de atención médica permanente (CAP)
- ✓ Centro de atención integral materno-infantil (CAIMI)
- ✓ Centros de salud como clínicas periféricas
- ✓ Centros de urgencia médicas (CUM)
- ✓ Maternidades periféricas

Todos con el objetivo de proteger y contribuir con la salud de la población.

1.3.1. Centro de salud tipo B

Son establecimientos de servicios públicos de salud que brindan servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación para resguardar la integridad física de las personas.

Tiene un área de influencia comprendida entre cinco y diez mil habitantes. Los recursos humanos básicos son medico general, odontólogo, psicólogo, enfermero/a, auxiliar de enfermería, técnico/a en salud rural, inspector/a de saneamiento ambiental, técnico/a de laboratorio clínico y personal administrativo y de apoyo.

1.4. Misión del Ministerio de Salud y Asistencia Social

"Es garantizar el ejercicio del derecho a la salud de las y los habitantes del país, ejerciendo la rectoría del sector salud a través de la conducción, coordinación, regulación de la prestación de servicios de salud y control del financiamiento, administración de los recursos, orientados al trato humano para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, recuperación y rehabilitación de las personas, con calidad, pertinencia cultural en condiciones de equidad, se logra a través de los centros de salud".

1.5. Visión del Ministerio de Salud y Asistencia Social

"En Guatemala, en el 2020 todas y todos los guatemaltecos, en las diferentes etapas del ciclo de vida, tienen acceso equitativo a servicios de salud integrales e integrados, con un enfoque humano de calidad y pertinencia cultural a través de una efectiva coordinación interinstitucional e intersectorial".

1.6. Objetivos del Ministerio de Salud y Asistencia Social

"El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), en el proceso de formulación del plan operativo anual, ha definido los siguientes objetivos estratégicos y operativos, que contribuyen a preservar la salud de la población".

1.6.1. Objetivos estratégicos

- ✓ Reducir la mortalidad materna.
- ✓ Reducir la mortalidad infantil.
- ✓ Reducir las enfermedades respiratorias agudas.
- ✓ Disminuir la desnutrición infantil.

- ✓ Disminuir las enfermedades de transmisión sexual –ETS/VIH/SIDA.
- ✓ Disminuir la incidencia de la tuberculosis.
- ✓ Disminuir la prevalencia de las enfermedades crónicas y degenerativas.
- ✓ Disminuir la incidencia de adicciones (tabaquismo, alcoholismo, drogadicción).
- ✓ Disminuir la incidencia de enfermedades trasmitidas por el agua y los alimentos.

1.6.2. Objetivos operativos

- ✓ Incrementar la cantidad de acciones de promoción general de la salud.
- ✓ Ampliar la cobertura de vacunación en niños menores de un año con esquema completo de vacunación.
- ✓ Ampliar la cobertura de desparasitación en niños menores de 15 años.
- ✓ Ampliar la cobertura de control odontológico en niños.
- ✓ Ampliar la cobertura nutricional en niños menores de 5 años y embarazadas.
- ✓ Ampliar la cobertura de control del niño sano en menores de 5 años.
- ✓ Ampliar la cobertura de control prenatal embarazadas.
- ✓ Incrementar la cobertura de los partos institucionalizados en el 2do. nivel de atención (centros de salud).
- ✓ Aumentar la capacidad de respuesta en atención de la salud en el primer y segundo nivel de atención.
- ✓ Mantener o mejorar el índice de ocupación hospitalaria.
- ✓ Mantener la relación óptima entre emergencia/consulta externa.
- ✓ Reducir el porcentaje de infecciones nosocomiales.
- ✓ Incrementar la atención de parto distócico.

1.7. Funciones del Ministerio de Salud aplicables al centro de salud

El Ministerio de Salud Pública tiene las funciones siguientes:

- ✓ Ejercer rectoría del desarrollo de las acciones de salud a nivel nacional.
- ✓ Formular políticas nacionales de salud.
- ✓ Coordinar las acciones en salud que ejecute cada una de sus dependencias y otras instituciones sectoriales.
- ✓ Normar, monitorear, supervisar y evaluar los programas y servicios que sus unidades ejecutoras desarrollen como entes descentralizados.
- ✓ Velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relacionados con la salud.
- ✓ Dictar todas las medidas que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones del servicio, competen al ejercicio de sus funciones y tiendan a la protección de la salud de los habitantes.
- ✓ Desarrollar acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud y las complementarias pertinentes a fin de procurar a la población la satisfacción de sus necesidades en salud.
- ✓ Propiciar y fortalecer la participación de las comunidades en la administración parcial o total de las acciones de salud.
- ✓ Coordinar la cooperación técnica, financiera que organismos internacionales y países brinden al país, sobre la base de las políticas y planes nacionales de carácter sectorial.
- ✓ Coordinar las acciones y el ámbito de las organizaciones no gubernamentales relacionadas con salud, con el fin de promover la complementariedad de las acciones y evitar la duplicidad de esfuerzos.

2. MARCO LEGAL APLICABLE AL CENTRO DE SALUD

2.1. Seguridad industrial

Es el conjunto de normas, acciones, procedimientos y equipamiento, soportados científicamente a fin de evitar accidentes en el trabajo. Su importancia radica en lograr evitar el dolor físico y el temor a sufrir accidentes, se reduce si se sabe cómo prevenirlos.

2.2. Higiene industrial

Es el arte científico que trata sobre la prevención de problemas de salud en el trabajo.

2.3. Objetivos de seguridad e higiene industrial

- ✓ Está enfocado en salvaguardar a mayor cantidad de personas en un accidente, provocado por los humanos o por la naturaleza.

- ✓ Preservar la salud e integración física de las personas.

- ✓ Dar a conocer a los empleados la importancia de implementación de medidas de seguridad en el área de trabajo.

2.4. Jerarquía jurídica

Inicia con el cumplimiento de los tratados internacionales los cuales deben de cumplir con la legislación establecida en nuestro país. La jerarquía jurídica está compuesta por los reglamentos de seguridad siguientes:

- ✓ Tratados Internacionales
- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala
- ✓ Código de Salud
- ✓ Código de Trabajo
- ✓ Código Municipal
- ✓ Código Penal
- ✓ Reglamento de Seguridad del IGSS
- ✓ Reglamento Interior de Trabajo.

2.5. Fundamentos legales

Se basan en las leyes de la Constitución Política de Guatemala, Código de Salud y Código de Trabajo: describen las obligaciones y responsabilidades del estado, patrono y empleado, sobre medidas de seguridad e higiene industrial.

2.5.1. Constitución Política de la República de Guatemala

✓ Derecho a la Salud:

Artículo 93. Constitución Política de la República de Guatemala:

"Establece que la salud es un derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna".

- ✓ Obligación del Estado sobre la salud y asistencia social:

Artículo 94. Constitución Política de la República de Guatemala:

"El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social".

- ✓ La salud, bien público:

Artículo 95. Constitución Política de la República de Guatemala:

"La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento".

- ✓ Participación de las comunidades en programas de salud:

Artículo 98. Constitución Política de la República de Guatemala:

"Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación ejecución y evaluación de los programas de salud. Con el objetivo de dar a conocer a la población las medidas preventivas, así evitar situaciones críticas".

2.5.2. Código de Salud

Capítulo 1. Código de Salud:

"Establece que todos los habitantes de la República de Guatemala tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación, rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna".

2.5.2.1. ¿Qué es salud?

Artículo 2. Código de Salud:

"La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social".

2.5.2.2. Responsabilidades de los ciudadanos

Todos los habitantes de la república están obligados a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio en que viven y desarrollan sus actividades.

2.5.2.3. Obligación del Estado

El cumplimiento de su obligación es velar por la salud de los habitantes y mantener los principios de solidaridad, subsidiaridad y desarrollar acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

A través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con las instituciones estatales, entidades descentralizadas y autónomas comunidades organizadas y privadas. Así como implementar las acciones complementarias pertinentes, a fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social. Con esta finalidad, el estado a través del Ministerio de Salud Pública y demás instituciones públicas velará porque se garantice la prestación del servicio de salud a toda persona guatemalteca en forma gratuita.

2.5.2.4. Participación de la comunidad

Artículo 5. Código de Salud:

"El estado garantizará el derecho de participación de las comunidades, en los programas y servicio de salud, en lo que respecta a la planificación organización, control y fiscalización social".

2.5.2.5. Acciones de salud

Son todas las acciones orientadas a fomentar el normal desarrollo físico, mental y social del individuo, familia, comunidad, así como la preservación de ambientes saludables, las cuáles serán ejecutadas por el estado, instituciones del sector y la propia comunidad.

Artículo 37. Código de Salud:

"Las acciones de prevención de la salud, son aquellas acciones realizadas por el sector y otros sectores, dirigidas al control y erradicación de las enfermedades que afectan a la población del país".

2.5.3. Código de trabajo

Establece las obligaciones y responsabilidades del patrono y trabajador, necesarias para proteger su vida e implementar las medidas preventivas para reducir o eliminar el peligro. Y las sanciones que se aplican si no se cumplen.

2.5.3.1. Precauciones dentro de la institución

Artículo 197. Código del Trabajo:

"Todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficientemente la vida, la seguridad y adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores en la prestación de sus servicios".

Las medidas necesarias a adoptarse son:

- ✓ Prevenir accidentes de trabajo a través de un control de vigilancia en la maquinaria, equipo y operaciones del proceso para tener mayor grado seguridad y mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, es necesario tener una inspección y mantenimiento permanente.

- ✓ Prevenir enfermedades profesionales y eliminar las causas que las provocan.

- ✓ Prevenir incendios.

- ✓ Proveer un ambiente sano de trabajo.

- ✓ Suministrar cuando sea necesario ropa y equipo de protección apropiado, destinado a evitar accidentes y riesgos de trabajo.

- ✓ Colocar y mantener con protección las máquinas e instalaciones, para evitar que de las mismas, pueda derivarse un riesgo para los trabajadores.

- ✓ Advertir al trabajador los peligros que para su salud e integridad se deriven del trabajo.

- ✓ Efectuar constantes actividades de capacitación de los trabajadores sobre higiene y seguridad en el trabajo.

- ✓ Cuidar que el número de instalaciones sanitarias para mujeres y hombres estén en proporción al de trabajadores de uno u otro sexo, se mantengan en condiciones de higiene propias y estén dotados de lavamanos.

- ✓ Que las instalaciones destinas a ofrecer, preparar alimentos o ingerirlos, así como los depósitos de agua potable para los trabajadores, sean suficientes y mantengan las condiciones apropiadas de higiene.

- ✓ Mantener un botiquín provisto de elementos indispensables para proporcionar primer auxilios.

2.5.3.2. Sanciones dentro de la institución

Si un empleador ha incurrido en las siguientes situaciones entonces se sancionará al empleador, de acuerdo las Leyes establecidas en nuestro País.

Artículo 197 bis, inciso a, Código del Trabajo:

- ✓ “Si en forma negligente no se cumple con las disposiciones legales o reglamentarias para la prevención de accidentes y riesgos de trabajo”.

Artículo No. 197 bis, inciso b, Código del Trabajo:

“Si después de haber ocurrido un accidente de trabajo no se adoptan las medidas necesarias, que tiendan a evitar que ocurran en el futuro otro accidente. Cuando tales accidentes no se deban a errores humanos de los trabajadores, sino sean imputables a las condiciones en que los servicios son prestados”.

Artículo No. 197 bis, inciso c, Código del Trabajo:

“Si los trabajadores o sus organizaciones le han indicado por escrito la existencia de una situación de riesgo, sin que haya adoptado las medidas que puedan corregirlas y así como consecuencia directa e inmediata de una de estas situaciones especiales se produce accidentes de trabajo que genere perdida de algún miembro principal, incapacidad o muerte del trabajador. La parte empleadora está obligada a indemnizar los perjuicios causados, con independencia de las pensiones o indemnizaciones que pueda cubrir el régimen de seguridad social”.

“El monto de la indemnización será fijado de común acuerdo por las partes y en defecto de tal acuerdo lo determinará el juez de trabajo y prevención social, tomando como referencia las indemnizaciones que pague el régimen de seguridad social”.

“Si el trabajador hubiera fallecido, su cónyuge supérstite, sus hijos menores representados como corresponde, sus hijos mayores o sus padres, en ese orden excluyente, tendrán acción directa para reclamar esta prestación sin necesidad de declaratoria de herederos ó radicación de mortual”**.**

Artículo 198. Código del Trabajo:

“Todo patrono está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con el fin de prevenir el acaecimiento de accidentes. De trabajo e de enfermedades profesionales”.

Artículo 201. Código del Trabajo:

“Se prohíbe laborar en instalaciones o industrias insalubres las que por su propia naturaleza puedan originar condiciones capaces de amenazar o de dañar la salud de sus trabadores o debido a los materiales empleados, elaborados o desprendidos, de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos”.

2.6. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Describe los objetivos del reglamento, obligación del patrono para resguardar la integridad física del trabajador. Así como las medidas necesarias para conservar en óptimas condiciones la maquinaria e instalaciones.

2.6.1. Objetivo del reglamento

Artículo 1. Reglamento de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

“Regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger su vida, su salud y su integridad corporal”.

2.6.2. Obligación de los patronos

Artículo 4. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

“Todo patrono debe poner en práctica en los lugares de trabajo las medidas adecuadas de seguridad e higiene para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente”:

- ✓ Operaciones y procesos de trabajo.
- ✓ Al suministro, uso y mantenimiento de los equipo de protección personal.
- ✓ Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.
- ✓ Colocación, mantenimiento de resguardos. protección de las máquinas y todo género de las instalaciones.

Artículo 5. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

“Así como mantener en buen estado la conservación, funcionamiento y uso de la maquinaria y las instalaciones útiles”.

- ✓ Promover la capacitación de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

- ✓ Facilitar la creación y funcionamiento de las Organizaciones de Seguridad que recomiendan las autoridades respectivas.

- ✓ Someter a exámenes médicos a los trabajadores para constatar su estado de salud y su aptitud para el trabajo antes de aceptarlos en su empresa y una vez aceptado, periódicamente para control de su salud.

- ✓ Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles, sobre medidas de higiene y seguridad.

2.7. Organización de seguridad

Artículo 10. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

"Las organizaciones de seguridad consisten en Comités de Seguridad integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, inspectores de seguridad o comisiones especiales según la importancia, necesidades y circunstancias del respectivo centro de trabajo".

2.8. Aplicación de control y vigilancia

"Es necesario la coordinación, aplicación, control y vigilancia de la higiene y seguridad en los lugares de trabajo", según lo establece el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social según Decreto No. 1 117 del Congreso de la República de Guatemala.

2.8.1. Aplicación de medidas de seguridad

Artículo 11. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- ✓ “Prestar ayuda y asesoramiento técnico en materia de higiene y seguridad en el trabajo”.

- ✓ “Dictar recomendaciones técnicas, para mejorar las condiciones de trabajo y eliminar riesgos de accidentes, enfermedades y promover la adopción de medidas que protejan la vida, salud e integridad de los trabajadores”.

- ✓ “Investigar las causas que hayan originado accidentes de trabajo o enfermedades profesionales”.

- ✓ "Promover la creación de organizaciones de seguridad en los lugares de trabajo y proporcionarles la asesoría técnica necesaria”.

2.8.2. Control de medidas de seguridad

Artículo 12. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

“Los técnicos e inspectores velarán por el cumplimiento y respeto de los Reglamentos de Higiene y Seguridad en el trabajo, así como las recomendaciones técnicas que se dicten sobre el mismo”.

2.8.3. Vigilancia de medidas de seguridad

Artículo 13. Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

“Todo patrón está obligado a permitir y facilitar la inspección de los lugares de trabajo, con el objetivo de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en el Reglamento de Higiene y Seguridad. La obligación de permitir y facilitar en sus establecimientos, la realización de estudios sobre las condiciones de higiene y seguridad”.

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. Análisis de la condición actual del centro de salud

El diagnóstico de las condiciones actuales del centro de salud, se basa en establecer e identificar cuáles son los servicios que se brindan a la población, personal que labora y los servicios básicos que posee. El centro de salud cuenta con las siguientes áreas de servicio a la población entre ellas están:

- ✓ Medicina general
- ✓ Emergencia/ consulta externa
- ✓ Pediatría
- ✓ Jornadas de vacunación infantil
- ✓ Farmacia
- ✓ Enfermería
- ✓ Odontología
- ✓ Laboratorio
- ✓ Planificación familiar
- ✓ Control prenatal
- ✓ Trabajadora social
- ✓ Inspección de saneamiento ambiental
- ✓ Jornadas de vacunación animales
- ✓ Tarjeta de sanidad
- ✓ Capacitación a comadronas del municipio.

Para obtener la información se realizaron:

- ✓ Entrevistas no estructuradas al personal que labora en el centro de salud entre ellos: directora, médicos, enfermeras(os), laboratoristas y personal administrativo.
- ✓ Recorrido visual de las instalaciones y toma de fotografías.

Tabla I. **Personal que labora en el centro de salud**

PUESTO	No. DE EMPLEADOS	HORAS LABORALES
Médicos	02	8 horas
Médicos	02	4 horas
Médico extensión de cobertura	01	8 horas
Odontología	01	8 horas
Enfermera profesional en salud reproductiva	01	8 horas
Enfermera profesional	01	8 horas
Auxiliares de enfermería	07	8 horas
Laboratorista	01	8 horas
Inspector saneamiento ambiental	01	8 horas
Facilitadores institucionales	02	8 horas
Estadígrafa	01	8 horas
Operativos	03	8 horas
Secretaría	02	8 horas
Trabajadora social	01	8 horas
Conserjes	02	8 horas

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de la directora del centro de salud. Dra. Patricia Barrios. Marzo de 2011.

3.2. Análisis de condiciones en que laboran

Las áreas de atención a la población carecen de señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia, señales preventivas, señales prohibitivas y falta de extinguidores, como se muestra en las figuras 1 y figura 2.

Figura 1. **Área de espera del centro de salud**

Fuente: área de espera. Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

Figura 2. **Área de atención a los pacientes**

Fuente: clínicas médicas del Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

Este análisis indica la falta de plan de evacuación y emergencia en el centro de salud, es necesario analizarlo, planificarlo y desarrollarlo, con ello se contribuye a informar a la población sobre las medidas preventivas que debe realizar al momento de ocurrir un sismo o terremoto. Lo cual se corrobora con el personal que labora en el centro de salud, a través de preguntas directas realizadas, entre ellas:

1. ¿Tiene un plan de evacuación y emergencia ante un siniestro en el centro de salud? R/ no
2. ¿Existe señalización de rutas de evacuación? R/ no
3. ¿Conoce el personal que labora en el centro de salud las medidas preventivas ante un terremoto? R/ El 60% del personal conoce qué hacer ante un terremoto, el 40% restante tienen una idea sobre las medidas de prevención.
4. ¿Conoce el personal los sistemas de comunicación, alarma y números de emergencia ante un siniestro? R/ El 70% del personal si los conoce, el 30% restante tienes una idea de los sistemas de comunicación, alarma y números de emergencia.

A través de dichas pregunta se identifico que no existen medidas preventivas, plan de respuesta y acción inmediata a realizar ante un siniestro, obteniendo como resultado:

- ✓ Falta de información al personal que labora en el centro de salud sobre medidas preventivas antes, durante y después de un terremoto.
- ✓ Carencia de un plan de evacuación y emergencia ante un siniestro.
- ✓ El Comité de Gestión para la Reducción de Riesgos no está conformado, esto aumenta las acciones de peligro, al momento de ocurrir un siniestro.

3.2.1. Verificación de las instalaciones

Para determinar las condiciones en que se encuentran las instalaciones e infraestructura del centro de salud se presentan las siguientes tablas de verificación.

Tabla II. **Verificación de las instalaciones del centro de salud**

	MATERIAL
Paredes	Block con repello
Techo	Lámina
Cielo	Falso
Pisos	Piso rústico
Puertas	Metal en el exterior, madera en el interior
Ventanas	Metal con vidrios y balcones

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2011.

Para verificar la condición actual de las instalaciones del centro de salud, con la ayudad de él encargado de mantenimiento se realizo una inspección de dichas instalaciones, entre ellas: evaluación del sistema de ventilación, abastecimiento de agua potable, energía eléctrica e iluminación.

- ✓ Sistema de ventilación: carece de un sistema de ventilación artificial.

Tabla III. **Evaluación del sistema de ventilación**

	ESPECIFICACIONES
Natural	Se abren las puertas y ventanas.
Artificial	No tiene

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2011.

- ✓ Abastecimiento de agua potable

Tabla IV. **Evaluación de abastecimiento de agua potable**

	ESPECIFICACIONES
Sistema Municipal	El servicio de agua es potable municipal, el pozo mecánico que abastece al centro de salud se encuentra a 3 cuadras, el servicio de agua cae todo el día. El costo es de Q 30,00 mensuales.
Cisterna propia	No tiene

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2011.

- ✓ Energía eléctrica

Tabla V. **Evaluación de energía eléctrica**

	ESPECIFICACIONES
Empresa eléctrica	La energía eléctrica es proporcionada por Empresa Eléctrica de Guatemala. El costo depende de los Kilowatts/ hora consumidos al mes.
Planta propia	No tiene

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2011.

- ✓ Iluminación

Tabla VI. **Evaluación de iluminación**

	ESPECIFICACIONES
Natural	Utilizan 8 horas diarias, en un horario de 7:00 a.m. a 3:00 p.m.
Energía Eléctrica	Se utiliza 8 horas al día por el uso de computadoras en el área administrativa. En el área de odontología se utiliza para relleno y extracción de dientes.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2011.

3.2.2. Verificación de medidas de prevención

El centro de salud formula, organiza, evalúa, planifica, dirige ejecuciones de acciones, planes, programas y proyectos que contribuyan a conservar la salud física de la población en general a través de:

Capacitación de todo su personal administrativo y técnico sobre medidas preventivas en salud, vacunación para evitar contagio de enfermedades, actualizar al personal que labora en el centro de salud sobre aspectos vinculados al préstamo de servicio con el objetivo de aumentar su rendimiento y el desempeño de servicio sea adecuado. La población es vacunada para evitar epidemias entre ellas están: tétano, virus AH1N1, sarampión, varicela, tuberculosis, poliomielitis, difteria, otros.

Charlas informativas a la población sobre:

- ✓ Hábitos de higiene
- ✓ Planificación familiar
- ✓ Cuidado personal, otros

Las acciones preventivas de salud incluyen vigilancia de epidemias, inmunización y tratamiento de los casos, para evitar su propagación sea mayor, esto se logra a través de jornadas de vacunación contantes a la población.

El centro de salud vacuna a todos los animales entre ellos: perros y gatos, con el objetivo de reducir los índices de rabia en los animales, ya que ellos constituyen un riesgo para la salud de los seres humanos.

3.2.3. Condiciones de seguridad en el centro de salud

La construcción de las instalaciones del centro de salud se encuentra en un solo nivel, contribuyendo con la accesibilidad para los pacientes que utilizan sillas ruedas, muletas, personas de la tercera edad, entre otros.

- ✓ Entradas o salidas: son 3, estas permanecen abiertas durante el servicio de atención a la población que es de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. para que la población pueda entrar y salir sin complicaciones y evitar aglomeraciones.

- ✓ Ventilación: es natural, se carece de ventilación artificial, es de vital importancia porque la pureza del aire se reduce en áreas de trabajo cerrado afectando la salud del personal que labora, ya que las clínicas permanecen cerradas por que se atiende a los pacientes.

- ✓ Iluminación: las clínicas médicas tienen una buena iluminación natural, ya que las ventanas son amplias y proporcionan una buena iluminación natural, en algunas clínicas existen 2 ventanas. Excepto en el área de farmacia, la cual tiene una ventanilla de atención y un bombillo incandescente en un área de 12 metros cuadrados.

- ✓ Limpieza: se realiza todos los días después de haber terminado la jornada de trabajo, para que las instalaciones del centro de salud se encuentren en óptimas condiciones para el día siguiente. Durante el transcurso del día se trapea en horarios, donde la afluencia de personas es mínima, es decir a las 12:00 horas del medio día, para evitar producir polvo y accidentes a la población ocasionados por la humedad de los pisos.

3.2.3.1. Medidas de seguridad del personal

Consiste en el conjunto de normas, acciones, instrumentos técnicos y legislativos para proteger la vida. Por ello es necesario reducir los actos y condiciones inseguras dentro de las instalaciones del centro de salud, para crear condiciones seguras para la población que asiste al centro de salud y del personal que labora en las dichas instalaciones.

El objetivo de los requerimientos para la defensa de la salud y la vida de los trabajadores del centro de salud es: disminuir los agentes dañinos que causen lesiones, enfermedades, entre otros, los cuáles reduzcan la calidad de vida de los empleados del centro de salud. Es necesario utilizar el equipo de protección personal este debe ser: equipo liviano, cómodo para evitar molestias, dando libertad de movimiento y visibilidad. En la siguiente figura se muestra la protección facial que se debe utilizar en el área de odontología: el cual consiste en el uso de mascarilla plástica, para proteger el rosto de partículas desprendidas, evitar salpicaduras y contagio de virus.

Figura 3. **Equipo de protección facial**

Fuente: clínica de odontología. Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

Los guantes desechables son de vital importancia ya que se tiene contacto directo con pacientes. Están diseñados para proteger los dedos, manos y antebrazo de posibles contagio de virus. Ver la siguiente figura.

Figura 4. **Equipo de protección de manos**

Fuente: http://www.diplica.com/productos_domestica.htm. Consulta: abril de 2011.

Para evitar el contacto con jeringas utilizadas en pacientes, se utilizan pinzas para colocarlas en el recipiente portátil de desechos sólidos hospitalarios, para evitar el contacto y prevenir contraer posibles virus del paciente. Después de la jornada de trabajo se deposita en el reciclado de desechos sólidos. Ver la siguiente figura.

Figura 5. **Reciclado de desechos de jeringas**

Fuente: clínica de odontología. Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

Los doctores, enfermeras, auxiliares de enfermería, laboratoristas, utilizan guantes desechables y mascarillas, con el objetivo de proteger su vida y evitar riesgos de su salud.

Figura 6. **Mascarilla de protección**

Fuente: http://www.dotenlinea.com/toner/21-mascarilla-de-proteccion.html. Consulta: abril de 2011.

Acciones preventivas para el personal que labora en el centro de salud:

- ✓ Chequeo médico a todo el personal
- ✓ Vacunación contra AH1N1, hepatitis, tétanos, otros.
- ✓ Incentivarlos a utilizar el equipo de protección personal
- ✓ Desechar guantes si estos sufren daños.

3.2.4. Condiciones de higiene en el centro de salud

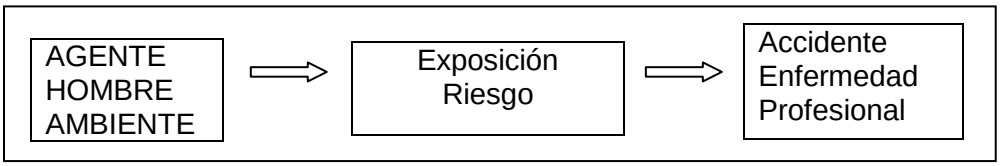
Las medidas para conservar, mejorar la salud y prevenir las enfermedades, tanto del personal administrativo, técnico que labora en el centro de salud y pacientes que asisten a consulta consiste en:

- ✓ Reconocer, evaluar y controlar los factores ambientales que se originan en el área de trabajo, puedan causar enfermedades, perjudicando su salud.

- ✓ Charlas informativas sobre hábitos de higiene personal. Haciendo énfasis que la higiene personal evita enfermedades, contribuye con el máximo desarrollo de los individuos y ayuda para que las personas crezcan sanas, fuertes y estén bien preparados física y mentalmente.

- ✓ Afiches y rótulos sobre higiene personal y seguridad industrial.

Figura 7. **Elementos de higiene y seguridad industrial**



Fuente: ZUÑIGA HERNÁNDEZ, Alfonso. Seguridad e higiene industrial. p. 25.

Condiciones de higiene en los servicios sanitarios: tienen agua potable todo el día, la limpieza se realiza 2 veces al día en cada sanitario, el papel higiénico se remplaza 2 veces al día, distribuido de la siguiente manera: 1 servicio sanitario por cada 25 personas hombres y 1 servicio sanitario por cada 15 personas mujeres.

La limpieza del piso se realiza a través de trapeado húmedo, con desinfectante líquido, dos veces al día. Cada lavamanos debería poseer 1 jabón líquido para manos antibacterial, 1 toalla para secado de manos individual.

3.2.4.1. Medidas de higiene del personal

Médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, laboratoristas tienen contacto directo con pacientes que asisten a consultas diarias, las medidas preventivas de higiene personal consisten en:

- ✓ Mantener una adecuada y estricta higiene de las manos, el uso de guantes desechables es de vital importancia. Si no utilizan guantes después del contacto con cada paciente se deben lavar las manos con jabón antibacterial.

- ✓ La higiene de las manos consiste en el lavado con agua y jabón antibacterial por un lapso de 15 a 20 segundos. Uso de otros procedimientos de desinfección de manos: limpiar con alcohol.

3.3. Verificación de desechos hospitalarios adecuados

Es de vital importancia verificar que los desechos hospitalarios producidos en el centro de salud sean clasificados y colocados en los recipientes de acuerdo al tipo de desecho, con el objetivo de evitar accidentes e infecciones en el proceso del manejo de desechos sólidos y proteger al personal que labora en las instalaciones del centro de salud, visitantes, pacientes, otros. A través de la verificación se contribuye a:

- ✓ Reducir el volumen y la masa de los residuos peligrosos producidos.

- ✓ Reducir la incidencia de las posibles infecciones causadas por desechos sólidos peligrosos.
- ✓ Crear un ambiente de trabajo sano, seguro y confortable.

Los desechos sólidos producido en el centro de salud, se deben de colocar en recipientes, según el tipo de desechos, características y peligrosidad. Su clasificación está distribuida actualmente de la siguiente manera:

- ✓ Desechos infecciosos:
  Se depositan en bolsas y recipientes de color rojo con la simbología de bioinfeccioso estos incluyen: materiales procedentes de aislamientos de pacientes, materiales biológicos, desechos punzo cortantes, otros.

- ✓ Desechos especiales:
  Se depositan en bolsas de color blanco con la simbología de químicos. La cristalería entera o rota, debe embalarse en cajas de cartón parafina o recipiente plástico apropiado, debidamente cerrada y sellada, se incluyen desechos farmacéuticos, entre otros.

- ✓ Desechos comunes:
  Se depositan en bolsas de basura color negro, en recipientes adecuados.

Acciones preventivas:

- ✓ Se adquiere un número adecuado de recipientes y bolsas es decir: bolsas de color negras, blancas, rojas y contenedores portátiles de desechos punzocortantes, contenedores área de vidrios. Para un período no menor de 3 meses para no interrumpir el abastecimiento de los mismos de forma continua.

- ✓ Colocar en cada área o servicio de atención donde se produzcan desechos sólidos, las cajas de desechos portátiles correspondientes al tipo de desechos producidos, especialmente las punzocortantes.

- ✓ Rotular e identificar de forma estandarizada todos los envases, con símbolos y colores, con la finalidad de que el operador identifique rápidamente el contenedor adecuado al cual está destinado un determinado tipo de desecho.

- ✓ Proceder a la separación de acuerdo al tipo de desechos según la clasificación mencionada.

- ✓ Revisar al final del turno de trabajo el estado de la bolsa dentro del recipiente, previo a proceder a su retiro. En esta fase deberá existir un encargado por área que ejecute el cambio de bolsa o de las instrucciones necesarias para que se sustituya la bolsa por una nueva.

- ✓ Utilizar afiches y rótulos indicando en cada servicio para fomentar la separación apropiada y reponer de forma inmediata, aquellos que presenten deterioro o dificultad para su correcta lectura o interpretación.

- ✓ Como aporte novedoso, se recomienda un basurero estándar de color rojo, con el símbolo de bioinfeccioso, provisto de una bolsa transparente, la cual al final de la jornada, deberá ser depositada en una bolsa roja más grande.

- ✓ Los contenedores con rodos permanecerán en el almacenamiento temporal hasta la recolección externa de los residuos, luego se procederá a su desinfección.

- ✓ Tener 2 contenedores, para evitar que rebase la capacidad estimada de cada contenedor. Se recomienda poseer 3 o más de contendores.

- ✓ Los recipientes serán vaciados en el carro trasportador de desechos externos girando los recipientes a 90 grados, esto acción permitirá que los desechos caigan dentro del transporte sin tener contacto directo.

- ✓ Una vez vacíos los colectores generales deberán ser lavados y desinfectados según el protocolo de desinfección de recipientes, cumpliendo con las normas de seguridad e higiene para el personal encargado de esta acción.

- ✓ Una vez cumplida esta fase el recipiente colector general con rodos podrá re ubicarse en los servicios para utilizarse nuevamente.

Tabla VII. **Lista de verificación desechos hospitalarios en centro de salud**

Lista de Verificación	SI	NO
Tiene conformado Comité de desechos sólidos	x	
Cuenta con profesional acreditado para el manejo Desechos Sólidos		x
Cuenta con un especio físico para Comité Desechos sólidos		x
Cuenta con equipo de computo el Comité Desechos sólidos		x
Cuenta con un estudio de impacto ambiental		x
Cuenta con Diagnóstico Ambiental		
Cuenta con estudio de aguas residuales	X	
Plan de Manejo de Desechos Sólidos	x	
Cuenta con rotulación adecuada		x
Cuenta con señalización	x	
Cuenta con Manual de funciones del Comité de Desechos Sólidos		x

Fuente: requisitos de la Unidad de Desechos Sólidos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública y Asistencia de Social. Marzo de 2011.

La unidad de desechos sólidos exige que se cumplan con los insumos necesarios, para cumplir con los requerimientos que establece el Acuerdo Gubernativo 509 -2001 sobre manejo de desechos.

Tabla VIII. **Insumos que posee el centro de salud**

Rótulos	Desecho Común	Desecho Bioinfeccioso	Desecho Especial
Señalización	Negra	Roja	Blanca
Botes para depositar desechos	Desecho común	Desecho Bioinfeccioso	Desecho especial
Equipo de Bioseguridad para el personal encargado de recolección de desechos en los servicios	Gabacha de hule	Guantes de hule, botas de hule	Mascarilla, lentes

Fuente: requisitos de la Unidad de Desechos Sólidos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública y Asistencia de Social. Marzo de 2011.

Bolsas plásticas: son los envases apropiados para los residuos sólidos sin líquidos libres. Deben cumplir con ciertas características técnicas, tales como resistencia e impermeabilidad, de manera que los residuos sean contenidos sin pérdidas ni derrames.

Estas bolsas son fabricadas con polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial con dimensiones máximas de 0,50 x 0,90 metros y espesores mínimos y color de acuerdo a la siguiente clasificación:

- ✓ Desechos infecciosos: bolsas de color rojo, con un espesor mínimo de 300 a 350 micras.

Figura 8. **Desechos infecciosos**

Fuente: clínica médica. Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

- ✓ Desechos comunes: bolsa de color negro con un espesor mínimo de 250 a 300 micras.

- ✓ Desechos especiales: bolsas de color blanco, con un espesor mínimo de 300 a 350 micras.

La empresa encargada de recolectar los desechos sólidos infecciosos es ECOTERMO de Centro América, S.A., el costo por libra de desechos sólidos es de Q 2,70.

Figura 9. **Depósitos de desechos bio-infecciosos**

Fuente: depósitos de desechos Bioinfecciosos. Centro de Salud de San José Pinula. Marzo de 2011.

Figura 10. **Certificado de manejo integral de desechos bio-infecciosos**

Fuente: Unidad de Desechos Sólidos Hospitalarios. Centro de salud. Marzo de 2011.

3.4. Análisis de las normas del centro de salud

Las normas técnicas están relacionadas con la atención y servicio a la población ante siniestros, crear un ambiente de atención en óptimas condiciones limpio y seguro. Para cumplir con las normas establecidas es necesario:

- ✓ Identificar y reducir los actos y condiciones inseguras que ponen en peligro la integridad física de pacientes y empleados del centro de salud. (Ver pags. 51 – 57)

- ✓ Conformar el plan de emergencia para dar respuesta inmediata ante un siniestro, establecer responsabilidades de cada uno de los miembros que conforman el Comité. Así estar preparados ante una emergencia y atender a la población afectada, en el menor tiempo posible. (Ver Pags. 68– 71)

3.5. Análisis de los reglamentos del centro de salud

El reglamento consiste en establecer la estructura interna y funciones así como la organización y desarrollo de los servicios de salud, con base en los principios de desconcentración y descentralización de sus procesos técnico-administrativos. Su principal objetivo es brindar atención integral de la salud a la población basados en eficacia, eficiencia, equidad, solidaridad y subsidiariedad.

Las funciones de la directora del centro de salud referente al reglamento interno consisten en:

- ✓ Ordenar los procesos de elaboración de normas técnico administrativas de programas y proyectos sanitarios.

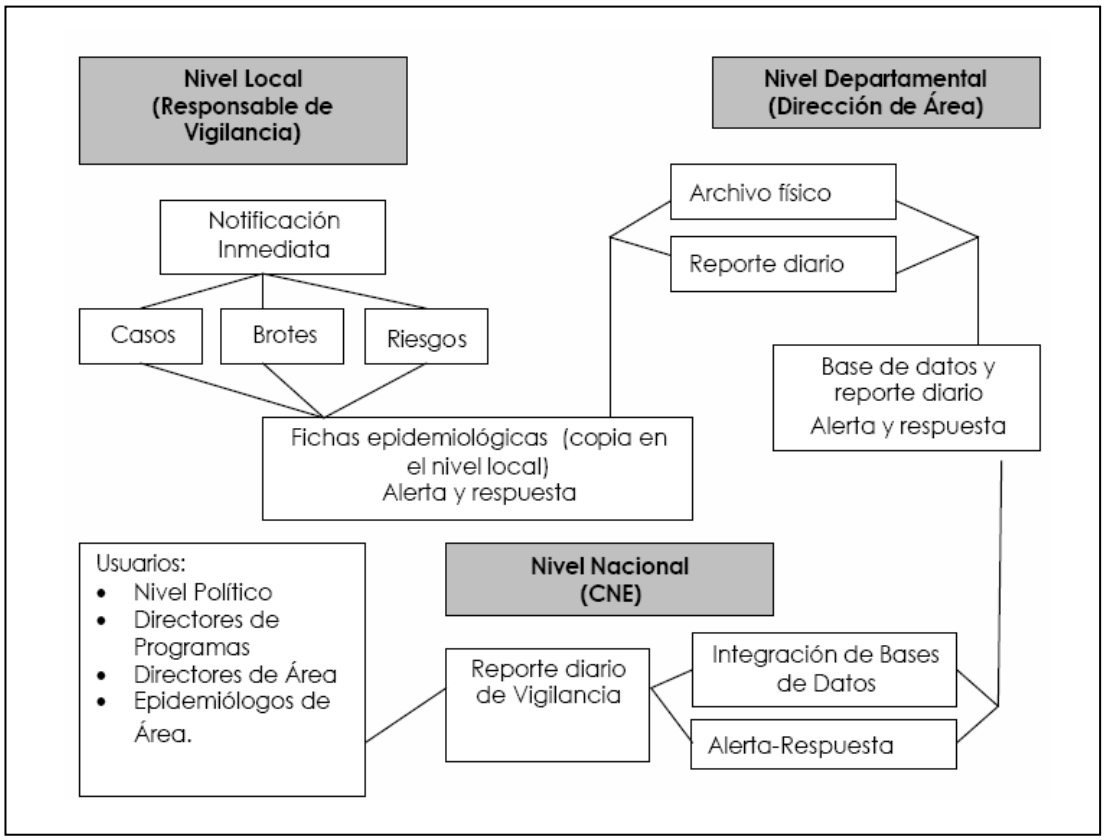
- ✓ Establecer mecanismos para la participación activa de la comunidad en la administración de los programas y servicios de salud.
- ✓ Establecer mecanismos para la participación activa de la comunidad en programas de salud.
- ✓ Velar el cumplimiento de las normas sanitarias, para proteger la salud.
- ✓ Supervisar, monitorear, evaluar los programas de salud a su cargo y su personal técnico – administrativo.
- ✓ Reclutar y seleccionar personal que contribuya al buen funcionamiento de programas y servicios.
- ✓ Brindar inducción al personal de primer ingreso y evaluar su desempeño.
- ✓ Control de la ejecución del presupuesto financiero.

El centro de salud debe cumplir con las siguientes funciones:

- ✓ Servicios de medicina preventiva
- ✓ Servicios de promoción o fomento de la salud
- ✓ Medicina curativa
- ✓ Educación para la salud
- ✓ Servicios de rehabilitación
- ✓ Servicios de control del medio ambiente
- ✓ Enseñanza e investigación

En caso de brotes de epidemias es necesario tener un control diario, para darle el seguimiento y evaluación, debe ser informado al Departamento de Vigilancia Epidemiológica, a nivel local, es decir informar al centro de salud para analizar la información, así implementar las acciones necesarias para reducir y eliminar los brotes.

Figura 11. **Flujograma de información de notificación inmediata de una emergencia**

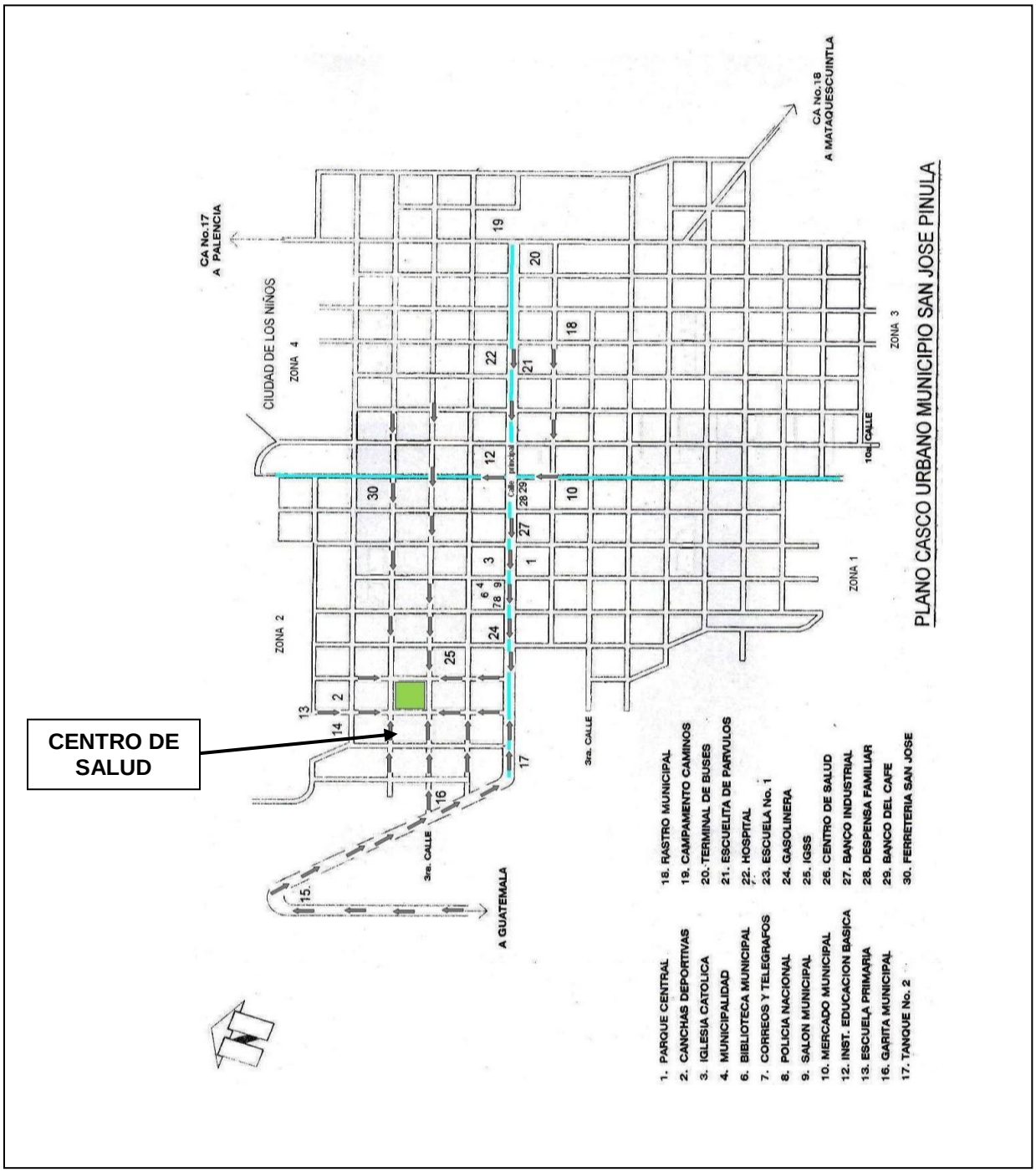


Fuente: normas y procedimientos del sistema nacional de vigilancia epidemiológico de Guatemala. p. 13.

3.6. Rutas de acceso al centro de salud

El centro de salud tiene accesibilidad de rutas de ingreso señaladas en la siguiente figura.

Figura 12. **Rutas de acceso al centro de salud**



Fuente: plano casco urbano municipio de San José Pinula. Abril de 2011.

3.7. Estadísticas de accidentes en la población

En ausencia de estadísticas sobre siniestros, se han tomado como referencia estadísticas de emergencias ocasionadas por: accidentes, cirugías menores, quemaduras, fracturas, otros, durante el 2009 y el 2010, atendidas en el centro de salud.

El objetivo es identificar la cantidad de población afectada para estar preparados ante un desastre de gran magnitud y contar con la cantidad de medicamentos necesarios, equipo de emergencia, prevención y mitigación, para reguardas la integridad física, emocional de la población. Así establecer la capacidad de respuesta inmediata y atención que tiene el centro de salud, hacia la población afectada. Con ello se busca tener planes de acción inmediata a corto, mediano y largo plazo, para actuar en caso de emergencia.

Tabla IX. **Estadísticas de accidentes en la población 2009**

Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Reporte mensual de enfermedades de notificación obligatoria optimizado

Casos según enfermedades por grupos de edad y sexo
Datos preliminares, sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud
Del mes de Enero al mes de Diciembre del año 2009

Area de salud: Guatemala **Municipio: San Jose Pinula**

No. de servicios que informan: 4, 80% **No. de servicios que deberian informan: 5**

Tipo	Lesiones por accidentes		
< 10 años mujeres	16	**40 a 49 años mujeres**	22
< 10 años hombre	23	**40 a 49 años hombres**	35
10 a 19 años mujeres	52	**50 a 59 años mujeres**	16
10 a 19 años hombres	74	**50 a 59 años hombres**	23
20 a 24 años mujeres	36	**60 a 69 años mujeres**	6
20 a 24 años hombres	37	**60 a 69 años hombres**	19
25 a 39 años mujeres	38	**> 70 años mujeres**	2
25 a 39 años hombres	45	**> 70 años hombres**	2
		TOTAL	**446**

Fuente: estadísticas de accidentes en el centro de salud, 2009.

Tabla X. **Estadísticas de accidente en la población 2010**

Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Reporte mensual de enfermedades de notificación obligatoria optimizado

Casos según enfermedades por grupos de edad y sexo
Datos preliminares, sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud
Del mes de Enero al mes de Diciembre del año 2010

Area de salud: Guatemala

Municipio: San Jose Pinula

No. de servicios que informan: 4, 80%

No. de servicios que deberian informan: 5

Tipo	Lesiones por accidentes		
< 10 años Mujeres	20	**40 a 49 años mujeres**	13
< 10 años hombre	34	**40 a 49 años hombres**	31
10 a 19 años mujeres	88	**50 a 59 años mujeres**	11
10 a 19 años hombres	38	**50 a 59 años hombres**	22
20 a 24 años mujeres	9	**60 a 69 años mujeres**	1
20 a 24 años hombres	36	**60 a 69 años hombres**	11
25 a 39 años mujeres	20	**> 70 años mujeres**	0
25 a 39 años hombres	46	**> 70 años hombres**	1
		TOTAL	**381**

Fuente: estadísticas de accidentes en el centro de salud, 2010.

3.8. Estadísticas de heridos, muertos del terremoto de 1976

El terremoto ocurrido el 4 de febrero de 1976, fue de una intensidad de 7,6° en la escala de Richter. La falla del Motagua que atraviesa el 80% del territorio guatemalteco fue la causa principal. El epicentro se localizo a 150 kilómetros al noroeste de la ciudad, cerca de Gualán, Zacapa con un hipocentro a 5 kilómetros de profundidad.

El municipio de San José Pínula fue afectado drásticamente debido a que las construcciones de las viviendas eran paredes hechas de lodo, estas carecían de columnas, techos de teja, estos fueron los factores principales que provocaron muchas muertes y heridos a nivel nacional.

Tabla XI. **Estadísticas del terremoto a nivel nacional**

EVENTO	Terremoto de Guatemala
MUERTOS	23,000
HERIDOS	76,000
DAMNIFICADOS	3,750,000
COBERTURA	Todo el país
PERDIDAS Y DAÑOS	Más de un millón de viviendas puentes, carreteras, edificaciones publicas y de servicios vitales.
IMPACTO ECONÓMICO	Q 8,000,000

Fuente:http://www.deguate.com/cgibin/infocentros/historia/print.pl?article=3. Consulta: marzo de 2011.

Las estadísticas sirven de referencia para tener en cuenta la magnitud de población afectada que puede haber ante un terremoto. Evaluar, analizar y establecer planes de evacuación y emergencia para resguardar la integridad física y minimizar el índice de heridos y muertos de la población del municipio de San José Pinula.

3.9. Estadísticas de heridos y muertos en deslaves

Las estadísticas de emergencias atendidas dentro de las instalaciones del centro de salud, se han tomado como referencia en ausencia se estadísticas de heridos y muertos en deslaves del municipio, entre ellas están: emergencias, cirugías menores y curaciones realizadas a pacientes, otros.

El nivel de población atendida tiene un alto índice en época de invierno, debido a la posición geográfica del municipio, las personas construyen sus casas en áreas de peligro, cercanos a derrumbes, peñascos, especialmente en los límites del municipio, esto como resultado de la sobrepoblación que aumenta día a día.

Tabla XII. **Estadísticas de emergencias atendidas 2009**

Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Reporte 6 mensual de producción del personal

Datos preliminares, sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud

Del mes de Enero al mes de Diciembre del año 2009

Area de salud: Guatemala

Municipio: San Jose Pinula

Tipo	**Número de Emergencias Atendidas**	**Número de curaciones atendidas**	**Número de cirugías menores**
Locales	3783	0	962
Ambulatorio	10	0	0
Enfermería Auxiliar	91	1454	85
TOTAL	**3884**	**1454**	**1047**

Fuente: estadísticas de emergencias del centro de salud, 2009.

Referencias enviadas a hospitales nacionales entre ellos: Hospital San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.

Tabla XIII. **Estadísticas de pacientes referidos a hospitales nacionales 2009**

Número de referencias enviadas	260
Número de referencias recibidas	21
Número de respuestas recibidas	1
TOTAL	**282**

Fuente: estadísticas de emergencias del centro de salud referidas a Hospitales Nacionales, 2009.

Tabla XIV. **Estadísticas de emergencias atendidas 2010**

Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Reporte 6 mensual de producción del personal

Datos preliminares, sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud

Del mes de Enero al mes de Diciembre del año 2010

Area de salud: Guatemala

Municipio: San Jose Pinula

Tipo	Número de Emergencias Atendidas	Número de curaciones atendidas	Número de cirugías menores
Locales	6486	30	1828
Ambulatorio	22	29	13
Enfermería Auxiliar	0	2251	147
TOTAL	**6581**	**2310**	**1988**

Fuente: estadísticas de emergencias del centro de salud, 2010.

Referencias enviadas a hospitales nacionales entre ellos: Hospital San Juan de Dios y Hospital Roosevelt.

Tabla XV. **Estadística de pacientes referidos a hospitales nacionales 2010**

Número de referencias enviadas	220
Número de referencias recibidas	2
Número de respuestas recibidas	25
TOTAL	**247**

Fuente: estadísticas de emergencias del centro de salud referidas a hospitales nacionales, 2010.

3.10. Estadísticas de otros desastres ocurridos hasta la fecha

En época de invierno en el 2010 varios huracanes y tormentas afectaron al municipio de San José Pinula, dejando como consecuencia varias enfermedades a la población entre ellas:

Tabla XVI. **Estadísticas de enfermedades ocasionadas por desastre natural por rangos de edad**

Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Reporte mensual de enfermedades de notificación obligatoria optimizado

Casos según enfermedades por grupos de edad y sexo
Datos preliminares, sujetos a cambios según confirmación de unidades de salud
Del mes de Enero al mes de Diciembre del año 2010

Area de salud: Guatemala **Municipio: San Jose Pinula**

No. de servicios que informan: 4, 80% **No. de servicios que deberian informan: 5**

Tipo	Amigdalitis aguda	Laringitis aguda	Lesiones	Sinusitis aguda
< 10 años Mujeres	118	12	9	6
< 10 años hombre	82	4	7	4
10 a 19 años mujeres	120	26	7	24
10 a 19 años hombres	69	32	17	16
20 a 24 años mujeres	57	11	5	13
20 a 24 años hombres	31	11	15	15
25 a 39 años mujeres	70	3	4	8
25 a 39 años hombres	28	8	9	11
40 a 49 años mujeres	33	3	2	9
40 a 49 años hombres	23	7	9	7
50 a 59 años mujeres	20	1	4	3
50 a 59 años hombres	24	6	0	4
60 a 69 años mujeres	17	4	1	4
60 a 69 años hombres	20	11	1	7
> 70 años mujeres	6	1	1	1
> 70 años hombres	7	1	2	1
TOTAL	**725**	**141**	**93**	**133**

Fuente: estadísticas de enfermedades por rango de edad. Centro de salud, 2010.

Enfermedades detectadas por el personal que labora en las instalaciones del centro de salud, al revisar a los pacientes:

Tabla XVII. **Estadística de enfermedades ocasionadas por desastre natural en áreas de atención**

Tipo	Número Sintomáticos respiratorios examinados	Número de casos de pulmonares
Locales	109	0
Ambulatorio	166	
Enfermería Auxiliar	48	5
Enfermera Profesional	7	1
Facilitados institucional	54	0
Facilitador Comunitario	52	0
TOTAL	**436**	**6**

Fuente: estadísticas de enfermedades por desastres naturales. Centro de Salud, 2010.

Las estadísticas muestran un índice considerable de población afectada, para reducirlo es necesario el análisis, evaluación y elaboración de un plan de evacuación y emergencia, que permita tener los recursos, planes de acción inmediata ante fenómenos adversos y generar e implementar en la población una cultura de prevención de desastres.

4. PROPUESTA DE PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

4.1. Definición de condición insegura

Son condiciones que únicamente se refieren al medio es decir, cualquier condición física del medio con una alta probabilidad de provocar un accidente o incidente. Las causas que se derivan del medio donde los empleados realizan su trabajo, se refiere al grado de inseguridad que puede tener la maquinaría, equipos y puntos de operación, otros.

Las condiciones inseguras más recuentes son:

- ✓ Instalaciones de edificios mal diseñados, construidos o deteriorados
- ✓ Paredes, techos y pisos que no ofrecen ninguna seguridad
- ✓ Falta de limpieza
- ✓ Falta de medidas de prevención y protección
- ✓ Carencia de materiales preventivos: extinguidores, mangueras, otros

Para eliminar las condiciones inseguras se recurre a sistemas de seguridad, resguardo de maquinaria, normas de seguridad, protecciones colectivas, señalización, etc. Estas medidas se deben analizar, evaluar e implementar las acciones necesarias para reducir las condiciones inseguras que existan dentro de las instalaciones del centro de salud. La supervisión es importante para detectar las condiciones inseguras dentro de las instalaciones y mantenerlas bajo control. Es decir, toda área al ser afectada por un siniestro, sufre cambios que requieren modificación, mismo que no deben ser sorpresivos, ya que el factor humano está vinculado en la prevención de accidentes aunque estos se deriven de una condición insegura.

4.1.1. Factores internos de condición insegura

Las condiciones inseguras internas que representa un riesgo para el personal que labora y pacientes que asisten al centro de salud se consideran los elementos estructurales, no estructurales y funcionales estos se describen en la siguiente tabla:

Tabla XVIII. **Evaluación de factores internos de condiciones inseguras**

COMPONENTES	ÁREAS CRÍTICAS	ELEMENTOS VULNERABLES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Estructural	En el área de clínicas médicas existe cielo falso despegado.	Las planchas de cielo falso quedan falsas después de trabajos de mantenimiento en el cableado eléctrico, exceso de humedad, mala instalación o por falta de mantenimiento.	Mantenimiento 2 veces al año, a las instalaciones.
	Rampas y pasamanos.	Falta de rampas, construir rampas con una inclinación de 75 a 90 grados con un descanso cada 10 metros de altura, si aplica.	Pasamanos deben de ser continuos, lisos y sin bordes que puedan cortar la mano.
No Estructural	Falta señalización de salidas de emergencia y rutas de evacuación.	Al ocurrir un siniestro se carece de señalización de rutas de evacuación para resguardar la integridad física del personal y población que asiste al centro de salud.	Analizar, evaluar y establecer rutas de evacuación, para reducir el índice de heridos al momento de ocurrir un siniestro.
Funcional	Falta de información al personal y población que asiste al centro de salud sobre plan de evacuación y emergencia.	Población y personal que labora en el centro de salud.	Elaborar plan de evacuación y emergencia ante un siniestro.
	Cubículo colecturía de exámenes de sangre, presión, otros.	Dicho cubículo obstruye el paso libre de pacientes y personal.	Reubicación del cubículo.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Abril de 2011.

El centro de salud por su infraestructura presenta varias amenazas internas que aumentan la ocurrencia de un evento interno entre ellos: incendio, falta de señalización de rutas de evacuación y salidas de emergencia, colapso del cielo falso. Afectando a todo el personal que labora y pacientes que asisten a consulta diaria.

Es importante ejecutar diferentes acciones con oportunidad, integridad, eficacia y eficiencia, antes, durante y después que se presente un evento adverso de ocurrencia interna. Con el propósito de brindar la mejor atención en salud a las victimas generadas por el evento entre ellas:

- ✓ Comunicar la condición insegura a la directora del centro de salud.
- ✓ Ejecutar medidas inmediatas de control y seguridad.

4.1.2. Factores externos de condición insegura

El centro de salud cuenta con diferentes amenazas externas que aumenta la ocurrencia de un evento externo entre ellos:

Sucesos naturales: inundaciones, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, sismos y terremotos.

Es necesario evaluar los factores externos que afectan al centro de salud y establecer las medidas de mitigación para reducirlos o eliminarlos. Estas se describen en la siguiente tabla:

Tabla XIX. **Evaluación de factores externos de condiciones inseguras**

COMPONENTES	ÁREAS CRÍTICAS	ELEMENTOS VULNERABLES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Estructural	Áreas de tránsito de vehículos.	Se carece de una delimitación del área de estacionamiento y falta señalización de circulación.	Señalización de circulación en los alrededores del centro de salud, esta no debe ser mayor de 20 km/h.
	Infraestructura del centro de salud.	Debido a la cercanía con casas particulares puede sufrir daños, al momento de ocurrir un incendio, en las mismas.	Medidas preventivas antes, durante y después de un incendio.
No Estructural	Servicios básicos	Debido a la vulnerabilidad a sucesos naturales existe la amenaza de la falta de: agua potable, energía eléctrica y teléfonos.	Medidas de prevención para restablecer los servicios básicos.
Funcional	Epidemias	Planes de acción para reducir las posibles epidemias en la población.	Jornadas de vacunación
	Planes de Evacuación	Falta de capacitación al personal que labora en el centro de salud sobre qué hacer ante un desastre natural.	Capacitación al personal sobre medidas preventivas.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Abril de 2011.

4.2. Definición de acto inseguro

Son las acciones que desarrolla una persona con una alta probabilidad que suceda un accidente. Son todos aquellos que dan por resultado un peligro. Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores son:

- ✓ Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento
- ✓ Operar sin autorización
- ✓ Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada
- ✓ Bloquear dispositivos de seguridad

Para actuar en contra de los actos inseguros se utilizan técnicas tendientes a conseguir el cambio de comportamiento de los trabajadores entre ellas:

- ✓ Formación
- ✓ Adiestramiento
- ✓ Disciplina

4.2.1. Factores internos de acto inseguro

Los riesgos a los que está expuesto el personal que labora en el centro de salud, pueden originarse por la falta de atención a las normas, procedimientos, métodos de trabajo. Estos pueden ser ocasionados por la instrucción incorrecta y deficiente planeación, al elaborar su trabajo con cada paciente, estos se describen en la siguiente tabla:

Tabla XX. **Evaluación de factores internos de actos inseguros**

COMPONENTES	ÁREAS CRÍTICAS	ELEMENTOS VULNERABLES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Estructural	Equipo y herramientas (jeringas, bisturí, otros). .	El personal no conozca el uso adecuado del equipo y herramientas. Cuáles son las normas y procedimientos correctos para su uso.	Capacitación e inducción técnica al personal del uso adecuado.
No Estructural	Equipo de protección	Informar e incentivar al personal la importancia de utilizar el equipo de protección personal para evitar actos inseguros que afecten su salud y la de los demás.	Charlas informativas.
Funcional	Personal técnico y administrativo	Controlar y observar el adecuado desempeño del personal en su área de trabajo. Para identificar si su desempeño es normal, presenta fatiga en función de condiciones circunstanciales o se fatiga rápido.	Evaluar al personal.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Abril de 2011.

Para evitar actos inseguros es necesario realizar un plan de seguridad para capacitar al personal, sobre cómo realizar su trabajo de forma adecuada, control del orden y limpieza de las instalaciones. Así contribuir con el desarrollo de sus habilidades, destrezas y brindar un servicio de calidad a la población.

4.2.2. Factores externos de acto inseguro

La salud de los empleados técnicos y administrativos que laboran en el centro de salud se ve en constante riesgo ya que están expuestos a contraer enfermedades o virus provocados por agentes biológicos.

Es necesario conocer a fondo los agentes contaminantes que pueden ser capaces de producir daño al organismo de los trabajadores entre ellas están: virus, bacterias, hongos, otros. Estos agentes tienen origen dentro y fuera del organismo afectando la salud de los empleados.

Tabla XXI. **Evaluación de factores externos de actos inseguros**

COMPONENTES	ÁREAS CRÍTICAS	ELEMENTOS VULNERABLES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Estructural	Equipo y herramientas	El personal está expuesto a agentes contaminantes.	Esterilización del equipo utilizado.
No Estructural	Equipo de protección	Personal técnico y administrativo	Jornadas de vacunación al personal para protegerlos de posibles contagios de enfermedades.
Funcional	Personal técnico y administrativo	Personal técnico y administrativo	Incentivar al personal, a través de charlas informativas sobre la importancia del uso de equipo de protección personal.

Fuente: elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Abril de 2011.

4.3. Definición del plan de evacuación

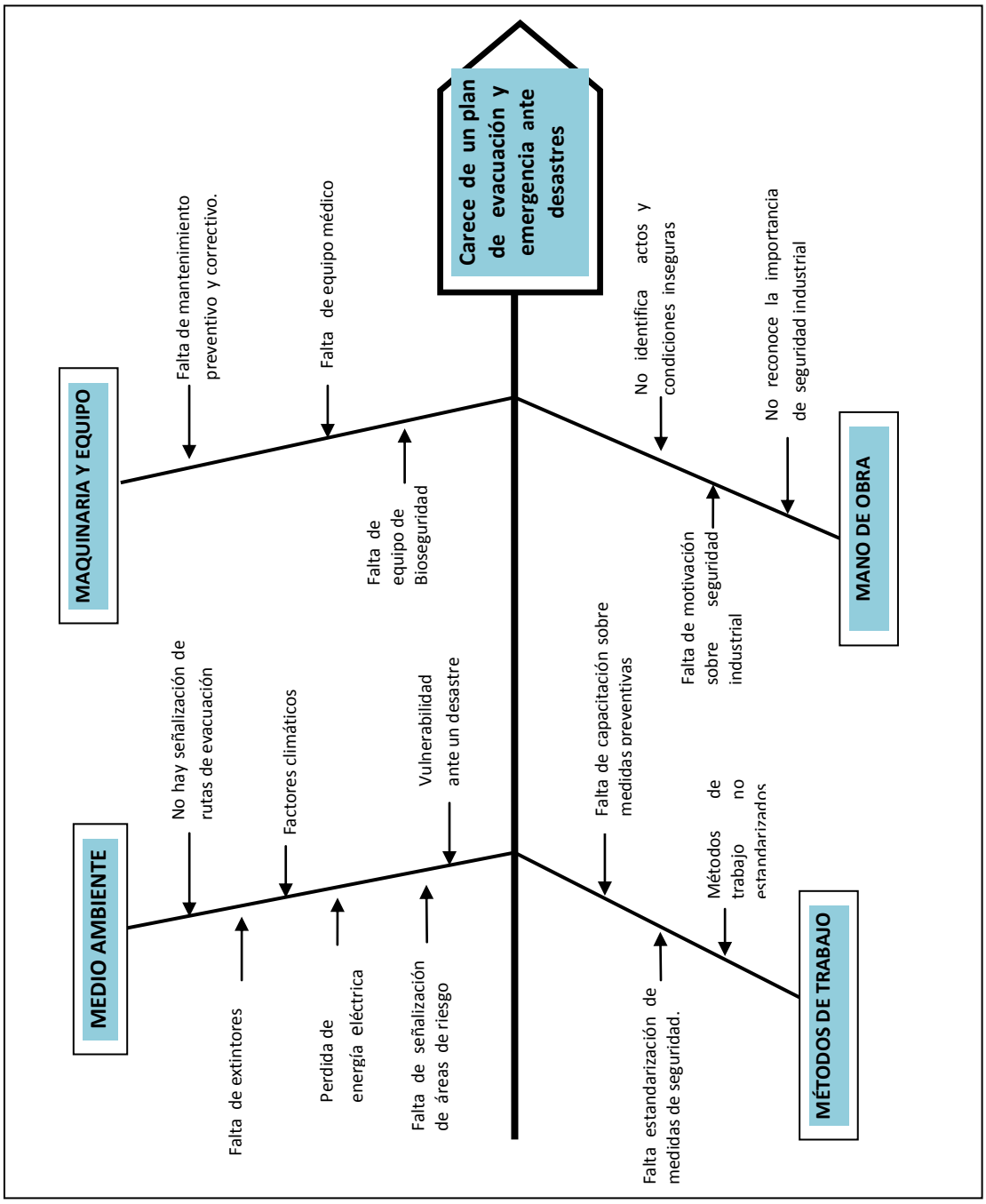
Consiste en la identificación de los peligros y riesgos existentes, puntos críticos, zonas seguras, rutas y vías de evacuación, señalización y operatividad del plan de evacuación entre ellas:

- ✓ Sistemas de comunicación
- ✓ Definición de actividades
- ✓ Equipamiento
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Simulacros
- ✓ Difusión

El plan de evacuación es la documentación en el cual se establecen medidas y procedimientos para el movimiento organizado de abandono temporal o definitivo de una localidad por sus habitantes ante una situación de desastre. En él se establecen las rutas de evacuación que llevarán a la población desde un lugar en peligro a otro más seguro, designado un punto de encuentro. La señalización facilita el reconocimiento de dichas rutas.

A través de un análisis utilizando la técnica del diagrama de ishikawa, se conocen las causas principales que contribuyen a la falta de un plan de evacuación y emergencia ante desastres, es de vital importancia para prevenir, proteger a la población que asiste al centro de salud en caso de un siniestro. Debido a nuestra posición geográfica estamos expuestos a cualquier desastre natural, es nuestro deber como ciudadanos guatemaltecos capacitar y orientar a la población sobre qué debe hacer para resguardar su integridad física y la de los demás. Así reducir el índice de heridos y muertes ante un desastre.

Figura 13. **Diagrama Ishikawa del centro de salud**



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Abril de 2011.

4.3.1. Misión

Elaborar una planificación de evacuación que contribuya a reducir las condiciones de riesgo, en caso de un siniestro que afecte la vida de la población, para proteger su integridad física y reducir el índice de heridos y muertes ante un desastre.

4.3.2. Visión

Ser un plan regulador eficiente y eficaz, que a través de las acciones inmediatas contribuya a la prevención, mitigación y reducción de riesgos ante un siniestro que afectan la salud humana.

4.3.3. Objetivos

- ✓ Elaborar normas y procedimientos para trasladar a heridos y enfermos.
- ✓ Capacitar al personal para regular la transferencia de heridos y enfermos, en las mejores condiciones, hasta los centros asistenciales o centros de acopio para ser atendidos.
- ✓ Capacitar al personal sobre cómo actuar y evacuar, en qué orden debe hacerlo en caso de un sismo o terremoto, deslave e incendio.
- ✓ Establecer e identificar centros de acopio para evacuar a la población.
- ✓ Identificar los métodos adecuados para el traslado de heridos a los centros de emergencia y acopio.

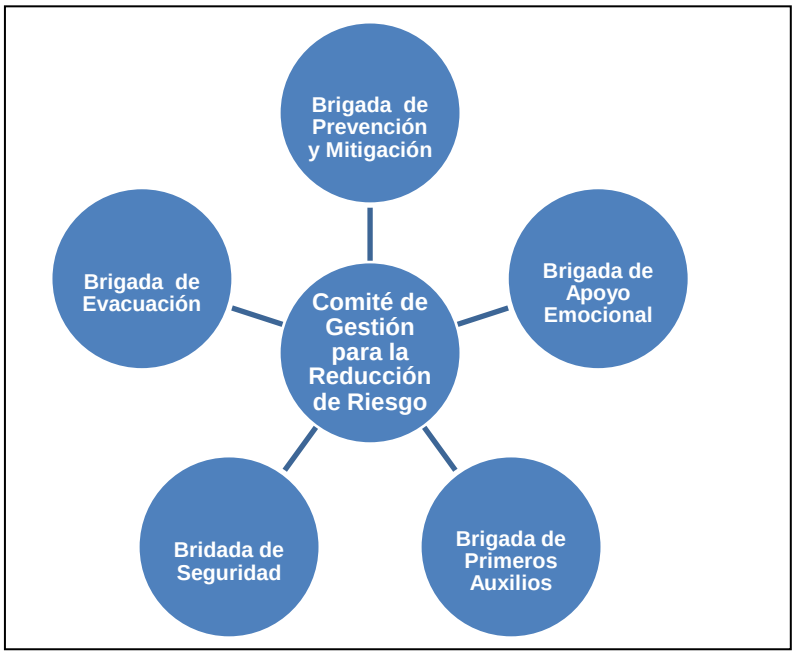
- ✓ Atender al mayor número posible de afectados.

- ✓ Evaluar la forma adecuada de colocar a los pacientes evacuados en centros de emergencia y acopio.

4.3.4. Integrantes

El objetivo principal es coordinar las acciones necesarias para prevenir, reducir, mitigar y dar respuesta inmediata ante un siniestro, así resguardar la integridad física del personal y población que asiste al centro de salud. A continuación se muestra el organigrama del comité de gestión para la reducción de riesgo ante un siniestro.

Figura 14. **Organigrama comité de gestión para la reducción de riesgo ante un desastre**



Fuente: elaboración propia.

La finalidad del comité de gestión para la reducción de riesgo es coordinar acciones específicas enfocadas a la prevención, mitigación, preparación y respuesta ante un siniestro, en el centro de salud, es necesario:

- ✓ Convocar a todo el personal a reuniones de planificación, implementación, evaluación del plan de evacuación y emergencia ante un siniestro.

- ✓ Supervisar el cumplimiento de las metas, objetivos establecidos en cada brigada, antes, durante y después de terremoto.

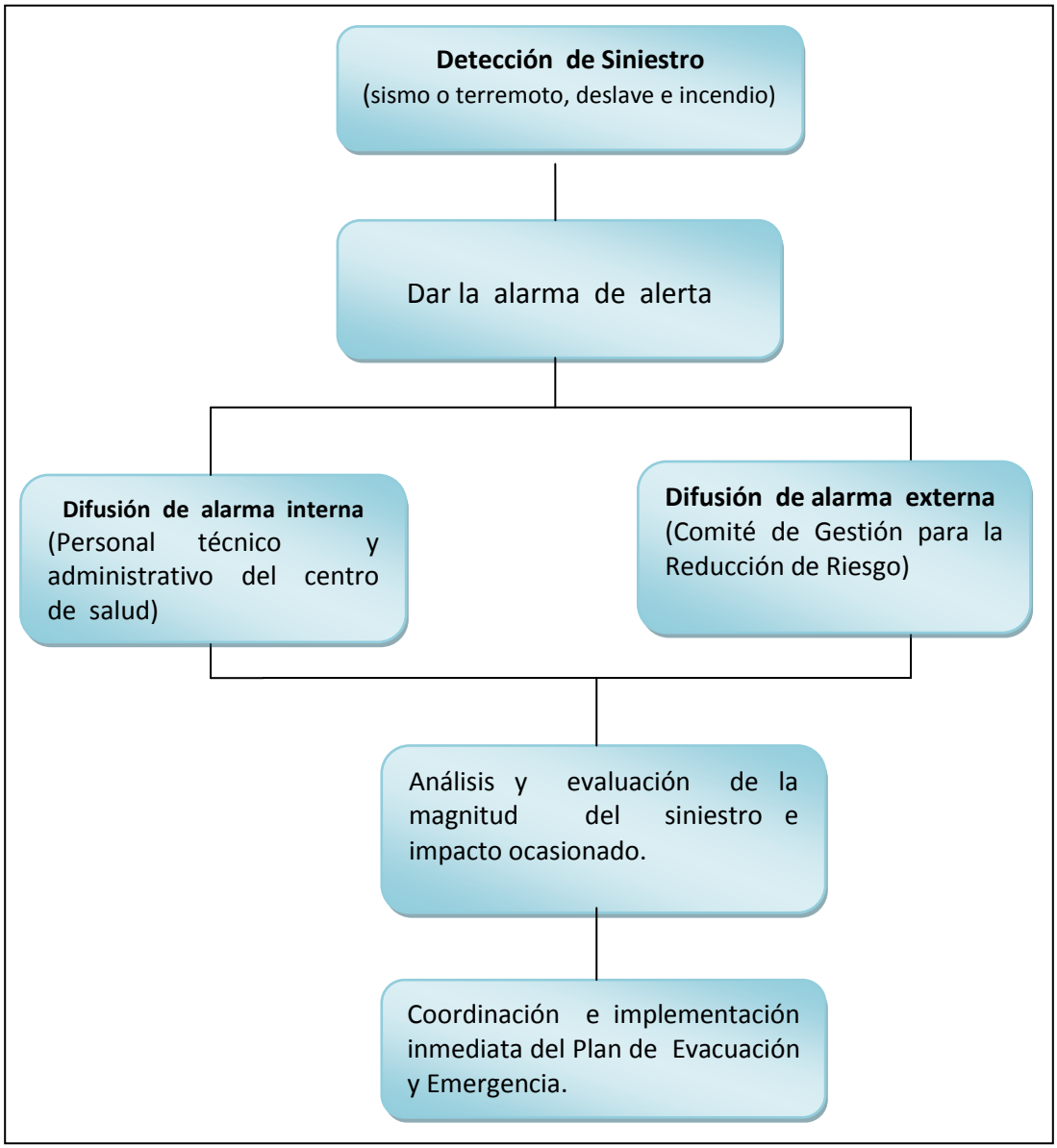
Coordinación del plan de rvacuación:

Si el siniestro es de grandes proporciones se debe coordinar con las instituciones públicas, privadas y la comunidad, entre ellas: municipalidad, Policía Nacional Civil, Bomberos Voluntarios, escuelas, comités de vecinos, otros. Se aplica para todos los posibles siniestros, que pasan a ser prioridad para resguardar la salud de la población, bajo la supervisión y seguimiento de la directora del centro de salud.

4.3.5. Organigrama de estructura

El objetivo es tener una estructura estandarizada de los pasos a seguir ante la detección de un siniestro, para actuar en el menor tiempo posible y difundir la alarma de alerta para dar respuesta inmediata, a través de la implementación del plan de evacuación y emergencia.

Figura 15. **Organigrama de estructura del plan de evacuación**



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Abril de 2011.

4.3.6. Responsabilidades de cada sección

Jefe del comité de gestión para la reducción de riesgo: directora del centro de salud, sus funciones principales son:

- ✓ Coordinar las actividades de las brigadas y mantener la comunicación constante con todo el personal, al momento de ocurrir un siniestro.

- ✓ Informar lo que está sucediendo a las entidades de socorro: bomberos voluntarios para solicitar apoyo, policía nacional civil para resguardar las instalaciones.

- ✓ Suspender cualquier actividad que se desarrolle, al momento de ocurrir un siniestro.

- ✓ Organizar el plan de respuesta ante siniestro con el personal a su cargo.

- ✓ Mantener la firmeza y autoridad empleando la logística, recursos disponibles, coordinar con autoridades ministeriales y comunitarias los lineamientos a seguir conjuntamente con su equipo técnico, así como evaluar las acciones a implementar en el área del siniestro.

Brigada de prevención y mitigación sus funciones principales son:

- ✓ Identificar las amenazas que existen dentro de las instalaciones del centro de salud, las cuáles pueden causar daño físico o poner en peligro la vida del personal y población que asiste a dicho centro de salud.

- ✓ Identificar en qué áreas específicas dentro de las instalaciones del centro de salud, se localizan amenazas y formular recomendaciones necesarias para reducir o eliminar las amenazas.

- ✓ Identificar las áreas seguras, para trasladar a las personas que se encuentran dentro del centro de salud, al momento de ocurrir un siniestro.

- ✓ Supervisar las rutas de evacuación estén señalizadas de forma adecuada.

- ✓ Informar a la población sobre las medidas de prevención ante un siniestro, a través de charlas informativas, trifoliares, otros.

Brigada de apoyo emocional sus funciones principales son:

- ✓ Proporcionar apoyo emocional a las personas para que estén preparados mentalmente, antes, durante y después de un siniestro, a través cantos, dinámicas, juegos, técnicas de relajación, entre otros.

- ✓ Solicitar apoyo y colaboración a instituciones de socorro, psicólogos, otros, para realizar actividades o charlas informativas para fortalecer la salud mental de toda la población que asiste al centro de salud.

- ✓ Desarrollar actividades que fomenten la unión, tranquilidad y solidaridad, la cual permita tener una conducta adecuada al momento de ocurrir una emergencia.

- ✓ Identificar a las personas que estén alterados emocionalmente, para tranquilizarlos y evitar el pánico.

Brigada de primeros auxilios sus funciones principales son:

- ✓ Brindar primeros auxilios a las personas afectadas al ocurrir un siniestro y solicitar el apoyo de los Bomberos Voluntario y/o Bomberos Municipales, para los pacientes que necesiten ser trasladarlos a un hospital.

- ✓ Realizar un registro de las personas que serán trasladados a hospitales o centros asistenciales

- ✓ Elaborar un plan de emergencia de primeros auxilios para atender a las personas afectadas de forma correcta.

- ✓ Verificar que cada botiquín contenga los medicamentos necesarios.

- ✓ Retirar a los curiosos que obstruyen el paso de los lesionados y no permiten que la persona que brinda los primeros auxilios haga su trabajo de forma adecuada.

Brigada de seguridad sus funciones principales son:

- ✓ Verificar que las rutas de evacuación estén señalizadas y libres de obstáculos.

- ✓ Capacitar al personal y población que asiste al centro de salud, sobre el significado de las señales de seguridad (ruta de evacuación, punto de reunión, otros), así como la forma correcta de evacuar y dirigirse a un área segura, al momento de ocurrir un siniestro.

- ✓ Programar simulacros ante un siniestro, por lo menos 1 vez al año, con el objetivo de identificar las debilidades del plan de evacuación y emergencia ante un siniestro.

- ✓ Controlar el acceso de personas no autorizadas y resguardar los bienes del centro de salud, evitando poner en riesgo su propia vida y la de los demás, al momento de ocurrir un siniestro, es necesario solicitar el apoyo de la policía nacional civil del municipio.

Brigada de evacuación sus funciones principales son:

- ✓ Analizar, evaluar e identificar las rutas de evacuación dentro de las instalaciones y ubicar las áreas seguras como puntos de reunión al momento de ocurrir un siniestro, en un croquis del centro de salud.

- ✓ Señalizar las rutas de evacuación dentro de las instalaciones del centro de salud.

- ✓ Establecer los mecanismos de alarma.

- ✓ Informar al personal técnico y administrativo del plan de evacuación y emergencia.

- ✓ Guiar la movilización de las personas en forma ordenada y rápida, a los puntos de reunión identificados, para evitar que se forme pánico.

- ✓ Asegurarse que todos están siendo evacuados, al momento de ocurrir un siniestro.

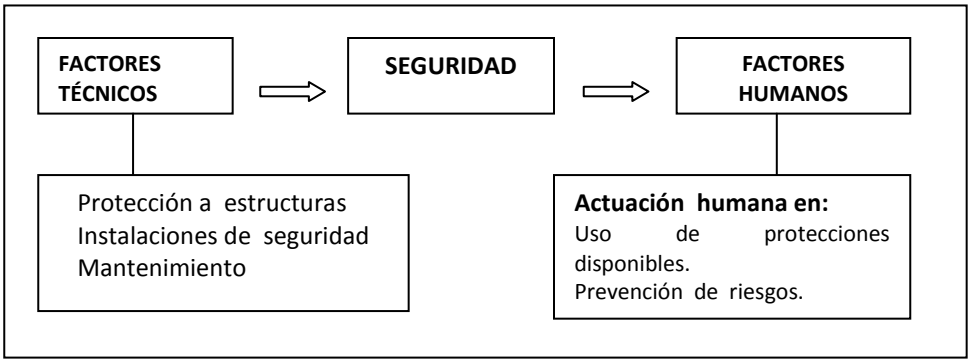
4.4. Definición de plan de emergencia

Consiste en establecer la sistemática y los procedimientos de actuación en caso que surjan situaciones no controladas, que generan riesgos para el personal o el entorno. Los procedimientos deben cumplir requisitos legales y normativos, estableciendo las medidas necesarias para minimizar su impacto y restablecer las condiciones normales del funcionamiento.

El plan de emergencia es un plan de autoprotección en donde se prevé la organización de respuesta ante situaciones de emergencia, así como medidas de protección e intervención a adoptar, procedimientos y secuencias de actuación ante una emergencia.

Es decir, un sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, dando respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia. Los factores que influyen directamente en el plan de emergencia, se describen en la siguiente figura.

Figura 16. **Factores determinantes de seguridad**



Fuente: MARTORELL OLLER, Miguel. Plan de emergencia. p. 13.

4.4.1. Misión

Tener una planificación adecuada, recursos, materiales y personal calificado para la demanda en salud con respuestas y aplicación de los procedimientos pre establecidos aplicando los criterios de eficiencia, eficacia y equidad.

4.4.2. Visión

Mejorar el nivel de salud y bienestar de la población con énfasis en los grupos de mayor riesgo. Favorecer y mejorar la movilización y orientación de los recursos para la prestación de los servicios de salud.

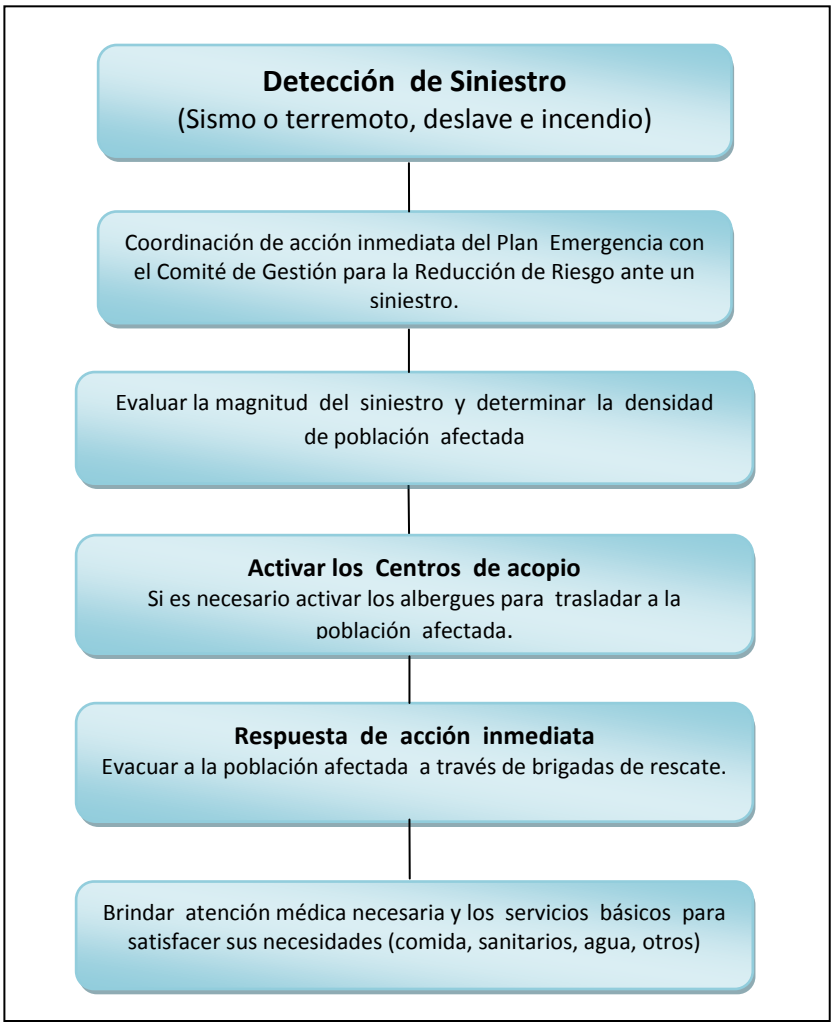
4.4.3. Objetivos

- ✓ Establecer una estrategia de respuesta inmediata sobre ¿qué hacer? ante una emergencia.
- ✓ Garantizar que el plan de emergencia se desarrolle de acuerdo a lo establecido en su diseño.
- ✓ Proporcionar a la organización una sistemática de actuación en caso de un siniestro.
- ✓ Minimizar los riesgos de accidentes y las consecuencias de los mismos si se producen.
- ✓ Asignación de responsabilidades de cada integrante del comité de gestión para la reducción de riesgo para la reducción de riesgos ante un siniestro.

4.4.4. Organigrama de estructura

Al momento de identificar un siniestro es necesario estandarizar las acciones del plan de emergencia a implementar, para actuar en forma ordena y en el menor tiempo posible. Estas acciones se describen en la siguiente figura.

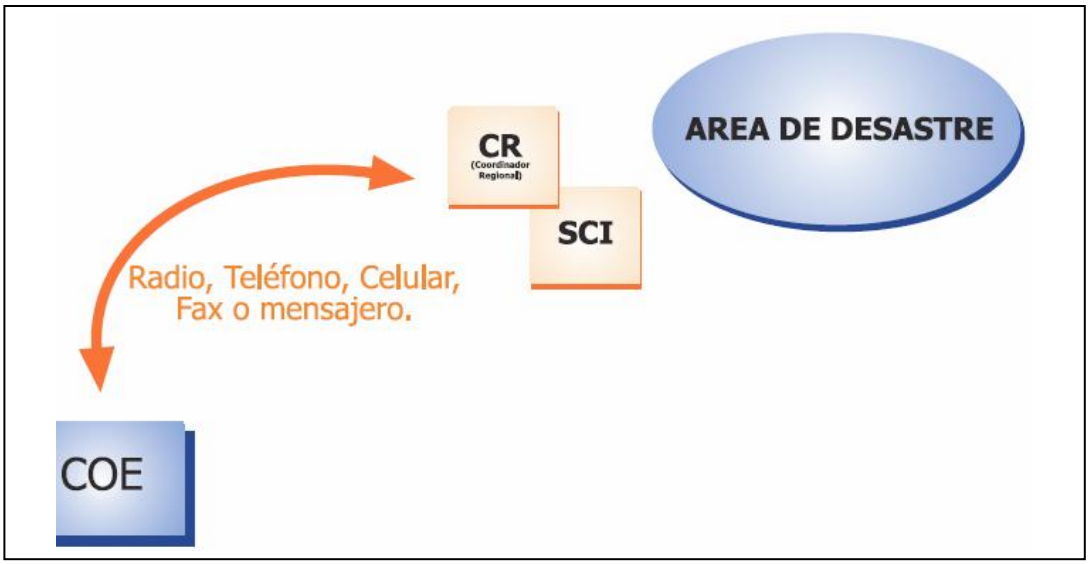
Figura 17. **Organigrama de estructura plan de emergencia**



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Abril de 2011.

El Centro de Operaciones de Emergencia a Nivel Municipal (COE) estará coordinado por el Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo ante un siniestro ó área afectada (CR) y el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) estos se encargarán de evaluar las condiciones en que se encuentra el área afectada.

Figura 18. **Estructura de respuesta del comité de emergencia municipal**



Fuente: inducción a manejo de desastres. CONRED.

4.4.5. Responsabilidades

Responsabilidad del equipo médico del centro de salud:

Todo el personal que labora en el centro de salud a partir de la alerta de emergencia estará disponible las 24 horas para participar en la atención directa a la población en caso de un desastre.

El personal será convocado por cualquier miembro del personal o autoridad que posee la información necesaria, a través de los medios de comunicación más inmediatos entre ellos: teléfono, televisión, radio, persona a persona u otra vía de comunicación pertinente.

Responsabilidad de los médicos de apoyo

Serán los responsables de la atención directa e inmediata de los damnificados. Debido a la falta de personal, tiempo y recursos para atender a determinado número de víctimas afectadas, es necesario que implementen y aplique TRIAGE, para atender a la mayor cantidad de víctimas afectadas por un siniestro, el cual consiste en:

Seleccionar y clasificar a las víctimas de acuerdo al grado de las lesiones, prioridad de atención, posibilidades de supervivencia de cada uno y los recursos disponibles para su atención. Los pacientes se clasifican por colores:

Negro (muerto): cuando las posibilidades de recuperación del paciente son nulas, su estado es crítico. El paciente no respira después de dos intentos de abrir las vías respiratorias.

Rojo (inmediato): pacientes con heridas que le pueden causar la muerte, pero tienen posibilidades de sobrevivir y deben actuar en forma inmediata aplicando rcp, tratamiento quirúrgico urgente, entre otros.

Amarillo: los pacientes deben estar bajo observación, requiere cirugía temprana, corren poco riesgo.

Verde (diferido): se refiere a pacientes con lesiones leves, no requieren hospitalización.

Se procede a trasladar a las víctimas a hospitales nacionales u otros, para darle el tratamiento médico que necesitan según la clasificación de cada paciente.

Responsabilidad de enfermeras: participar, monitorear la atención de enfermería en el área del siniestro, manteniendo la comunicación, aplicación de la logística en el empleo racional de recursos y evaluación para reducir el daño y rendir el informe respectivo.

Responsabilidad de auxiliares de enfermería: brindar los primeros auxilios y participar en la coordinación inmediata y directa al problema de salud del paciente en coordinación y asistencia con el médico tratante.

Responsabilidad de las secretarias: serán las encargadas de documentar y registrar los pacientes, comunicar directamente a la comunidad las acciones a tomar, además participarán en coordinación con autoridades comunitarias en la identificación de cadáveres.

Responsabilidad del inspector de saneamiento ambiental: coordinar con autoridades comunitarias pertinentes, la disponibilidad de dotar a la población agua y velar por las condiciones de saneamiento básico inmediatas, como disposición de excretas, etc.

Responsabilidad del personal operativo: participar en la evacuación de damnificados y cadáveres u otra actividad de su competencia asignada por el coordinador, enfermera o la persona encargada del área afectada.

Responsabilidad de la trabajadora social: es funcional, como la bocera da la información de los acontecimientos que se están dando y se encarga de organizar a la población para prevenir mayores desastres.

Responsabilidad de comadronas: apoyar al área de médicos y enfermeras en áreas específicas.

Responsabilidad de estadigrafísta: mantener la comunicación con el área de salud de Guatemala nororiente y tenerles informados de las acciones que se lleven a cabo en dicho evento.

Responsabilidad de odontóloga: apoyo médico.

Responsabilidad de facilitadores institucionales: apoyo en las comunidades para el traslado de pacientes y colaborar con el equipo médico y equipo de enfermería.

Responsabilidad de laboratoristas: en caso de alguna epidemia ocasionada por un siniestro, serán los encargados de tomar las muestras y el traslado de las mismas, para ser analizadas. Así implementar las acciones preventivas, para reducir los efectos adversos.

4.5. Señalización en centro de salud

Es necesaria para establecer e identificar las rutas de evacuación, para resguardar la integridad física del personal y personas que asisten al centro de salud, así conducirlos a un área segura para reducir y mitigar el mayor daño posible.

La señalización se divide en: señalización preventiva, prohibitiva y evacuación. Estas contribuyen a informar a la población sobre las medidas preventivas y rutas de evacuación que deben seguir al momento de ocurrir un siniestro.

Las señales deben ser observadas a la mayor distancia del ambiente. En una ubicación de 1 metro de altura y 3 metros de intervalo entre cada señal.

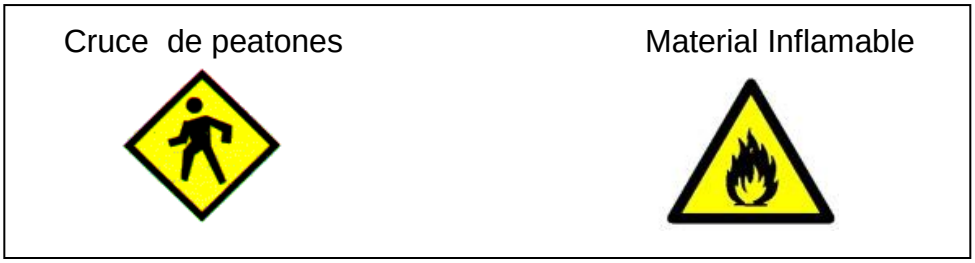
4.5.1. Señalización preventiva

Su objetivo es advertir a las personas la existencia y naturaleza de un riesgo o peligro en las instalaciones del centro de salud. Se debe ubicar en un lugar visible donde todas las personas tengan el tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo, se deben de cumplir para resguardar su integridad física

Color de seguridad de la señal preventiva

Color amarillo: indica precaución o riesgo. Color de contraste negro resalta el color básico de seguridad. Símbolo advierte un peligro.

Figura 19. **Señales preventivas**



Fuente: http://boxsportcorporacion.com/senales-de-transito-preventivas.html. Consulta: mayo de 2011.

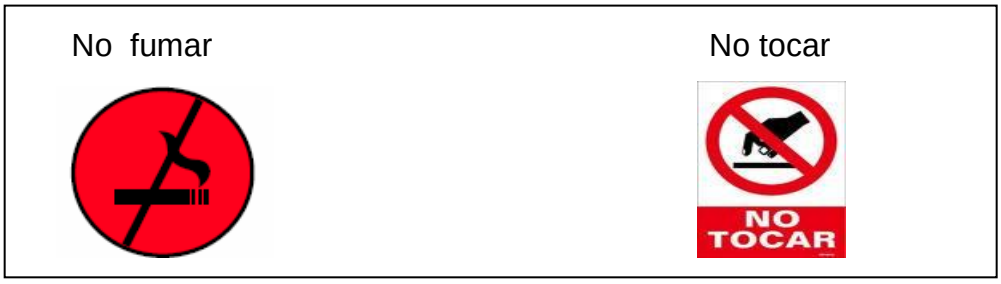
4.5.2. Señalización prohibitiva

Su objetivo es indicar las acciones que no se deben ejecutar, están representadas en forma geométrica por un círculo atravesado con una diagonal. Las señales serán ubicadas en el punto donde exista la restricción como tal, para evitar una acción de riesgo.

Color de seguridad de la señal prohibitiva

Color rojo: indica la prohibición, alto, especialmente en equipo contra incendios. Color de contraste blanco para resaltar su color básico de prevención. Símbolos que prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo.

Figura 20. **Señales prohibitivas**



Fuente: http://www.grafimetal.com/prohibicion.htm. Consulta: mayo de 2011.

4.5.3. Señalización de evacuación

Es la señalización más importante dentro de las instalaciones del centro de salud a través de esta, se establecen rutas de evacuación para resguardar la integridad física de la población y conducirlos a un área segura, así reducir y mitigar posibles daños, ante un siniestro.

La dirección de la ruta de evacuación se ubicará de acuerdo al sentido que se requiera para llegar a las salidas de emergencia. Estas señales contribuirán a informar a la población sobre que rutas deben tomar para encontrar las salidas de emergencia y trasladarse a un lugar seguro.

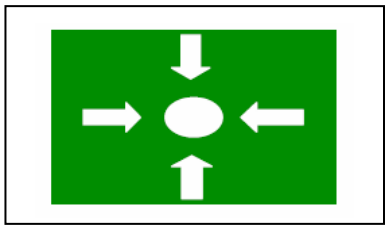
Figura 21. **Señales de evacuación**

Ubicación de la salida de emergencia

Fuente: http://www.alliance-mex.com/let-condseg.htm. Consulta: mayo de 2011.

El punto de reunión indica donde se ubicarán las personas en caso de una emergencia ocasionada por un siniestro.

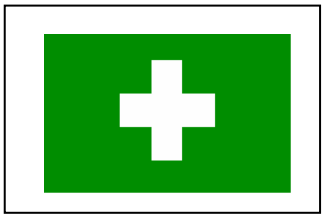
Figura 22. **Señal punto de reunión**



Fuente: http://www.alliance-mex.com/let-condseg.htm. Consulta: mayo de 2011.

La señal de primeros auxilios, indica la ubicación del lugar donde se darán los primeros auxilios a las personas afectadas, por un siniestro.

Figura 23. **Señal de primeros auxilios**



Fuente: http://www.alliance-mex.com/let-condseg.htm. Consulta: mayo de 2011.

.

4.6. Rutas de evacuación

Su función principal es establecer rutas seguras y puntos de reunión para trasladar al personal y pacientes del centro de salud, al ocurrir un siniestro. Es necesario señalizar cada ruta a través de un plano de rutas de evacuación del centro de salud. Ver figura 24.

4.6.1. Diseño

Los factores que intervienen para un adecuado diseño de rutas de evacuación están: señales de rutas de evacuación, para ello se realizo una inspección visual para verificar si el centro de salud posee las medidas de evacuación. Ver tabla XXII.

Tabla XXII. **Verificación de señales y rutas de evacuación centro de salud**

TIPO	**Están establecidas actualmente en el centro de salud Si o No**
Colores de seguridad	Si
Colores de contraste	Si
Diseño de símbolo	No
Clasificación de señales	No
Señales prohibitivas	No
Señales preventivas	No
Señales de evacuación	No

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo. Mayo de 2011.

Las dimensiones de las señales son de 20 centímetros de alto y 30 centímetros de largo, ya que el área a señalizar es un ambiente cerrado y la distancia de visualización de la señal es menor que 10 metros. Estas serán colocadas en áreas específicas para indicar las rutas de evacuación y en lugares visibles para la población. Con el objetivo de indicar a la población las rutas de evacuación que conducen a un área segura.

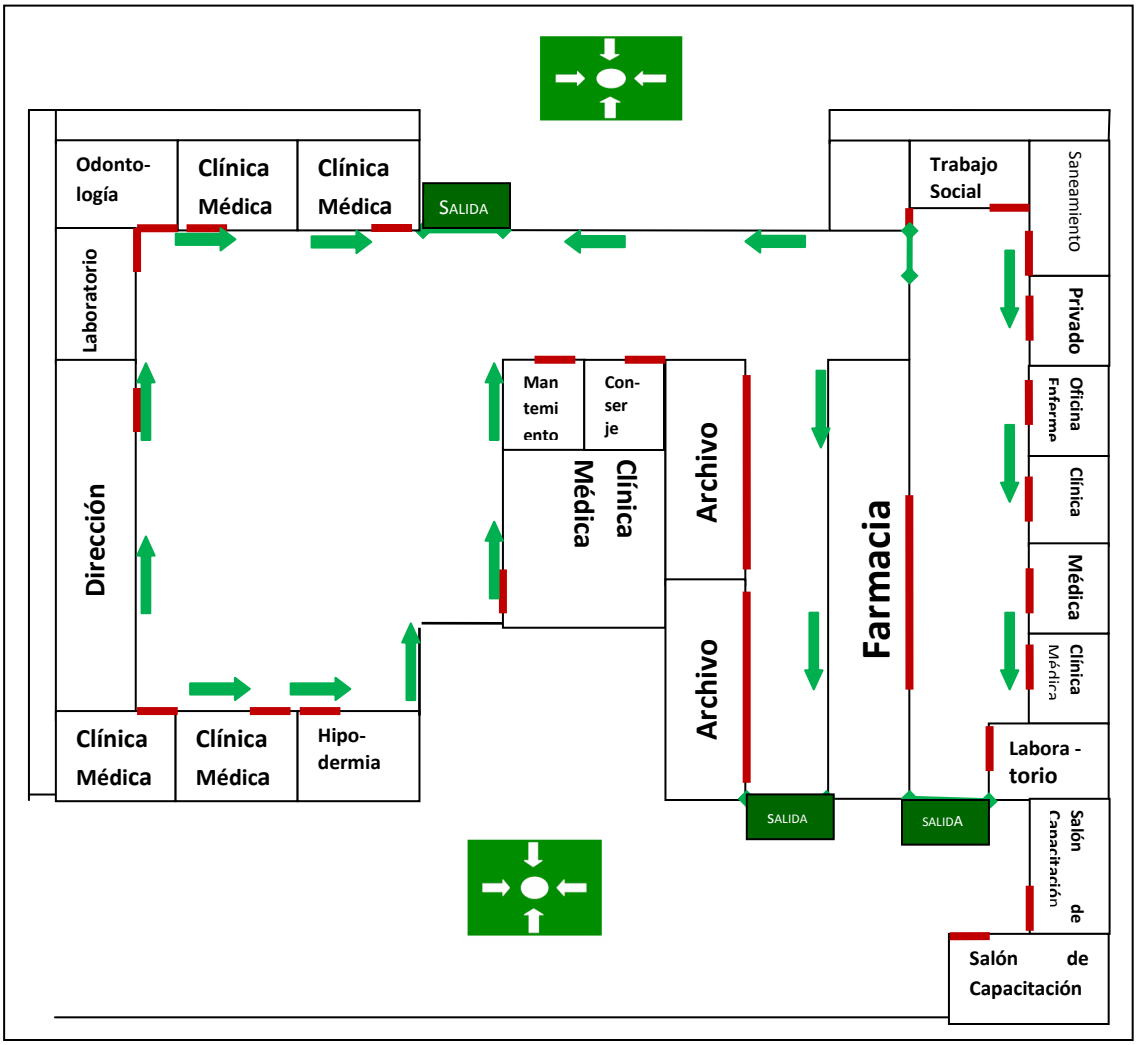
El diseño de las rutas se hace en base a un plano de las instalaciones del centro de salud, para verificar las posibles rutas de evacuación y punto de reunión al evacuar en caso de una emergencia, ocasionada por un sismo, terremoto, deslave e incendio. Se analizan y evalúan las posibles rutas de evacuación conjuntamente con la directora del centro de salud para garantizar que se encuentran libres de obstáculos o peligros que afecten la integridad física del personal y población en general.

La evaluación de la colocación adecuada de extinguidores dentro de las instalaciones del centro de salud, en caso de un incendio, evita que este se propague y se contribuye a reducir la magnitud del mismo.

4.6.2. Señalización

Croquis de las instalaciones del centro de salud con sus respectivas rutas de evacuación, en caso de un siniestro. Se muestran en el siguiente plano de rutas de evacuación del centro de salud.

Figura 24. **Plano de rutas de evacuación del centro de salud**

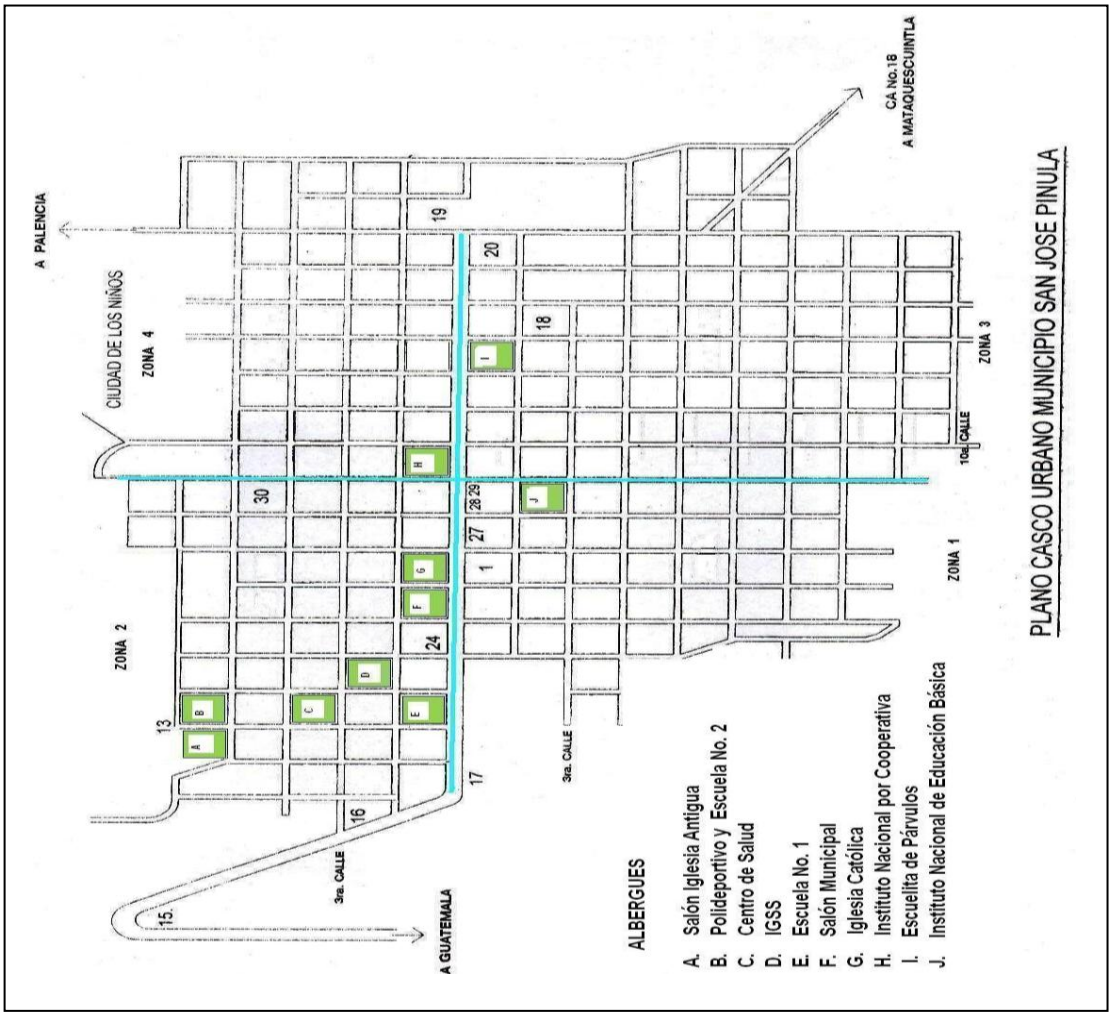


Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo. Mayo de 2011.

4.7. Ubicación de albergues

Dependiendo del tipo de siniestro: sismo, terremoto, deslave e incendio y según la magnitud del daño ocasionado a la población se habilitarán los albergues temporales. Para ello, es necesario que la directora del centro de salud se coordine con el Comité Ejecutivo de los Distritos de Salud del municipio, para su apertura.

Figura 25. **Ubicación de albergues temporales**



Fuente: plano casco urbano del municipio de San José Pinula. Mayo de 2011.

Listado de albergues con su respectiva dirección, teléfonos y nombre de los responsables de cada albergue.

Tabla XXIII. **Lista de albergues temporales**

ALBERGUES	DIRECCIÓN	TELÉFONO	RESPONSABLE
Salón de la Iglesia Antigua	5ª. Calle 9 ave. Zona 2	6634 - 3221	Padre Carlos Enrique Pirir Párroco
Polideportivo	5ª. Calle 7 ave. Zona 2	6641 - 5652	Miguel Solores, Alcalde Municipal
Escuela No. 2	5ª. Calle 8 ave. Zona 2	5518 - 5643	Julio Jacobo Gil, Supervisor Educativo
Centro de Salud	7 avenida 3 -45 zona 2	6634 - 8119	Doctora Patricia Barrios, Directora del Centro de Salud
Salón Municipal	1ª. Calle y 4 ave. zona 2	6641 - 5652	Victor Reyes Pur, Alcalde Municipal
Escuela No. 1	1ª. calle 8- 36 Zona 2	5518 - 5643	Julio Jacobo Gil, Supervisor Educativo
Iglesia católica	1ª. Calle 3-02 Zona 2	6634 - 3221	Padre Carlos Enrique Pirir, Párroco
Instituto Nacional por Cooperativa	1 avenida y 1ª. Calle zona 3	5518 - 5643	Julio Jacobo Gil, Supervisor Educativo
Escuelita de párvulos	1ª. Calle 4 ave. Zona 3	5518 - 5643	Julio Jacobo Gil, Supervisor Educativo
Instituto Nacional de Educación Básica	2ª. Calle y 2 ave. zona 1	5518 - 5643	Julio Jacobo Gil, Supervisor Educativo

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo. Mayo de 2011.

Figura 26. **Acta de compromiso para utilizar los albergues temporales**

ACTA DE COMPROMISO USO DE ALBERGUES TEMPORALES

Dirección del Albergue:____
Municipio de:_________________________ **Departamento:**______________
Acta No.___________
En el local que ocupa ____

Siendo las _______ horas con____ minutos, del día _______Mes_________ del año_________ se encuentran reunidas las siguientes personas:

____

Hace constar lo siguiente:____

PRIMERO: Los miembros del Comité Local y/o Municipal se encargarán de la organización y administración de______________________________ como albergue temporal mientras dure la emergencia.- -

SEGUNDO: El Director de___________________________ hace entrega formal de las instalaciones que ocupa la ___**Escuela**__ al Presidente del Comité como responsable del uso del edificio, la cual consta de: _________aulas, ___________Administración, ____Bodega,____cocina,_____baños,____Otros:_______________________________

Dichas instalaciones se encuentran en buenas ____ regulares_____ malas___ condiciones. - ---

TERCERO: Loas miembros del Comité reciben las instalaciones y se comprometen a mantener las medias de seguridad y orden necesarias para evitar que se ocasionen daños y que las mismas sean entregadas en las condiciones que fueron recibidas, al terminar la emergencia. -----------------

CUARTO: Si por alguna razón las instalaciones sufrieran daño alguno por sus ocupantes durante la emergencia, los miembros de Comité se comprometen a realizar todas las reparaciones necesaria, hasta que se reciba a entera satisfacción.- - - - - - - -

QUINTO: No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha treinta minutos después de su inicio, firmando quienes intervinieron en ella.- - - -

Firmas

Fuente: Manual de albergues temporales. Ministerio de Educación. p. 4.

4.7.1. Análisis de albergues temporales

Dependiendo del tipo de desastre presentado, la población afectada contará con la disponibilidad de los edificios comunitarios identificados como albergues temporales, estos son amplios con capacidad para refugiar a los damnificados. La capacidad aproximada de cada albergue es de 500 personas.

Para atender a las víctimas y salvar la mayor cantidad posible, se realizará una evaluación selectiva rápida de cada damnificado, en el área del siniestro con el objetivo de establecer prioridad si deben ser trasladados o no, a un albergue. Los albergues se encuentran en áreas accesibles a la población. El sistema de alarma y alerta será activada en base a:

- ✓ A la magnitud del siniestro, bajo las indicaciones que genera CONRED a nivel nacional.
- ✓ Control y vigilancia epidemiológica emitida por la jefatura de área del centro de salud.
- ✓ Alerta emita por los diferentes comités a nivel de zonas.
- ✓ Alerta de autoridades locales.

El personal técnico del centro de salud que atenderá a la población afectada se encargará de realizar los procedimientos necesarios para mantener:

- ✓ Vigilancia y control de posibles epidemias por medio de controles diarios.
- ✓ Atención integral de la salud de las personas
- ✓ Promoción y recuperación de la salud mental y servicio social
- ✓ Manipulación de alimentos para asegurar su adecuado almacenamiento y preparar los alimentos de acuerdo al patrón alimentario.

- ✓ Brindar seguridad pública para resguardar a la población a través de un cerco de seguridad, para garantizar la distribución de insumos y uso de las instalaciones.

4.7.2. Evaluación de la infraestructura

Consiste en la evaluación previa de las condiciones actuales de los albergues, permite conocer si se encuentran en óptimas condiciones y si son aptas para ser habitables en caso de un desastre. La tabla de verificación de infraestructura a actual de cada albergue se muestra a continuación:

Tabla XXIV. **Verificación de infraestructura actual de albergues**

	SI	NO	Observaciones
Vías de acceso y circulación permiten un desplazamiento fácil	X		Tienen varias rutas de ingreso, cada cuadra conduce hacia los posibles albergues.
El techo es de material resistente e impermeable	X		Techo de láminas, se encuentran en buenas condiciones, han sido cambiadas en diciembre de 2010.
Las paredes se encuentran en buen estado, sin aberturas que representan un riego.	x		La paredes son de block con repello, su condición es aceptable fue remodelada su infraestructura por parte de actual Administración Municipal.
El piso está libre de agujeros tubos, cables sueltos, etc.	X		El piso en el Salón Municipal e Instituto por Cooperativa es de torta de cemento, está en condiciones aceptables.
Las áreas de tránsito de vehículos están delimitadas por una línea amarilla.		X	Falta de señalización de área de estacionamiento y no estacionar.
Los pasamanos son lisos, continuos y sin borde que puedan cortar la mano.	X		Aplica a Escuela No. 1, No. 2 e Instituto Nacional de Educación Básica, sus instalaciones son nuevas se encuentran en optimas condiciones han sido catalogadas como Escuelas del futuro.
La rampa cuenta con una inclinación de 75 a 90 grados.	X		Aplica a Escuela No. 1, No. 2 e Instituto, si cumple con lo requerido.
La velocidad máxima de los vehículos esta señalizada y no debe ser mayor de 20 km/hora.		X	No existe señalización.

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Tabla XXV. **Evaluación infraestructura de albergues al ocurrir un siniestro**

Albergue ubicado en:			
	Sí	**No**	**Observaciones**
Derrumbe total, parcial, edificación separada de sus cimientos, falla de ésta o hundimiento			
Inclinación notoria de la edificación o de algún entrepiso			
Daño en áreas/piezas estructurales (columnas, vigas, muros, etc.)			
Daño grave en muros no estructurales, escaleras, etc.			
Grietas, movimiento del suelo o deslizamientos.			
Balcones u otros objetos en peligro de caer			
Otros peligros (líneas vitales rotas, etc.)			
Otros			
CLASIFICACIÓN GLOBAL			
Habitable			
Habitable Parcial			
No habitable			

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

4.7.3. Evaluación de servicios básicos

Dentro de los servicios básicos fundamentales que debe poseer cada albergue temporal están: agua, energía eléctrica, ventilación, sanitarios, depósitos para desechos, drenajes de aguas negras y pluviales.

Para el consumo de agua: deberá ser tratada con cloro, esta permanece en buen estado por 3 días, cuando está tapada. Para clorar el agua se tomará en cuenta las siguientes indicaciones:

Tabla XXVI. **Cloración de agua**

Cantidad de Agua	**Cantidad de cloro**
1 litro	1 gota
1 galón	3 gotas
1 cubeta	15 gotas ó 1 tapita
1 tonel de 54 galones	2 cucharadas soperas

Fuente: Manual de albergues temporales. Ministerio de Educación. p. 13.

El servicio de agua en las zonas 1, 2, 3 y 4 es potable municipal, no se carece de agua, porque cada zona posee su propio pozo mecánico de agua potable municipal, abasteciendo del vital líquido todo el día a la población.

Si la tubería de agua sufriera daño, se debe asegurar la disponibilidad de por lo menos 5 galones de agua diario por familia, para que tenga almacenada diariamente para su consumo. La Municipalidad de San José Pinula, posee camiones cisternas, estos estarán a disposición cuando se han requeridos, para bastecer de agua a los albergues temporales. Los recipientes donde será almacenada el agua, se deben verificar su calidad y que su estado este en óptimas condiciones.

- ✓ Energía eléctrica: la empresa eléctrica de Guatemala brinda el servicio de energía, cada albergue posee dicho servicio. Si por causas de un sismo, terremoto, deslave e incendio, el servicio de energía eléctrica es afectado se llamará al tele servicio: 2277-7000 el cuál a tiende las 24 horas del día, para que se re establezca la energía.

  Si la Empresa Eléctrica no puede restablecer el servicio de energía, la Municipalidad de San José Pinula, cuenta con varias plantas de energía para restablecer el servicio de energía en los albergues.

- ✓ Ventilación: los albergues tienen amplias instalaciones, los ventanales son de vidrio y las puertas se pueden abrir y cerrar en el momento en que sea necesario. Cada ventanal posee balcones, estos contribuyen con la seguridad de las personas que habitan los albergues en caso de abrir las ventanas.

- ✓ Sanitarios: cada albergue cuenta con una persona de mantenimiento de las instalaciones, el cual se encargara de mantener limpias las instalaciones diariamente. El uso de los sanitarios se clasificara por sexo (hombres y mujeres).

Al momento de activar los albergues se activará una comisión de limpieza con la población que habitará cada albergue, para realizar la limpieza por lo menos 3 veces al día y se le brindará el equipo de limpieza que se necesite, esto con el objetivo de evitar enfermedades por la acumulación de desechos y gérmenes.

Tabla XXVII. **Verificación de los servicios básicos en cada albergue al ocurrir un desastre**

Albergue ubicado en:				
AFECTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS	**Sin daño**	**Con daño parcial**	**Con daño total**	**Observaciones**
Agua				
Recolección de basura				
Alcantarillado/excretas/desagüe				
Energía eléctrica				
Comunicaciones				
Transporte				
Ventilación				
Observaciones				

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo 2011.

- ✓ Depósitos para desechos: contribuyen a preservar la salud de las personas que habitan los albergues. Debe evaluarse la cantidad de personas en cada albergue, para establecer la cantidad de depósitos de basura que deben existir. La basura debe ser depositada en bolsas plásticas para evitar malos olores, entre otros.

- ✓ Para cada 100 personas debe existir 3 ó 4 depósitos de basura ubicados en el suelo, deben de retirarse todos los días para evitar mosquitos, además deben estar tapados para evitar olores y afluencia de insectos, ya que estos trasmiten enfermedades. El retiro de los desechos estará a cargo de los camiones de recolección de basura de la Municipalidad de San José Pinula.

- ✓ Drenaje de aguas negras y pluviales: cada albergue posee drenaje de aguas negras y fluviales ya que la administración de Municipalidad de San José Pinula, ha realizado las gestiones pertinentes para tener este servicio activo y en óptimas condiciones.

4.8. Equipo de primeros auxilios

Es de vital importancia para atender a los damnificados y estabilizar a los heridos y aplicar medidas básicas para reducir las dolencias ocasionadas por lesiones. El equipo de primeros auxilios debe estar en un lugar accesible fácil de identificar.

El botiquín debe incluir una lista de verificación del uso, en ella se debe indicar la fecha de vencimiento de cada artículo para evitar intoxicaciones, medicinas faltantes, el objetivo es evitar que estén vencidas o haga falta algún medicamento cuando se requiera.

Tabla XXVIII. **Verificación y control de equipo de primeros auxilios**

Cantidad	Descripción	Fecha de vencimiento	Fecha de Abastecimiento	Nombre de la persona que revisa o abastece	Firma

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

El botiquín debe contener por lo menos: antisépticos es decir desinfectantes para limpiar las heridas, entre ellos:

- ✓ Alcohol, jabón antibacterial, yodo.

Materiales de curación

- ✓ Gasas, vendas adhesivas de diferentes tamaños
- ✓ Curitas, algodón, cinta adhesiva, microporo, esparadrapo
- ✓ Guantes de látex desechables
- ✓ Hisopos para aplicación
- ✓ Linterna o velas
- ✓ Manual de primeros auxilios

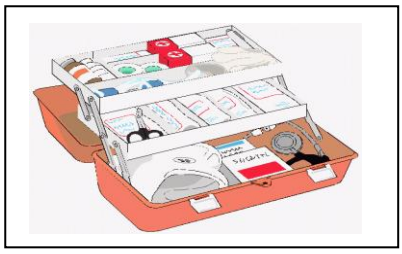
Instrumental

- ✓ Tijeras, pinzas
- ✓ Termómetro, estetoscópio
- ✓ Lanceta

Medicamentos

- ✓ Acetaminofén, sobres de suero oral

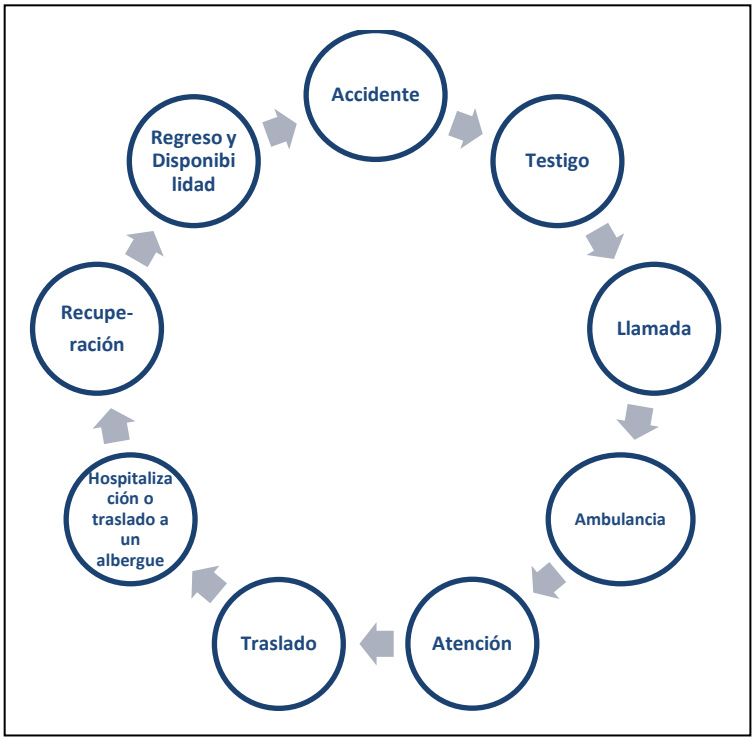
Figura 27. **Botiquín de primeros auxilios**



Fuente: http://docencianacional.tripod.com/primeros_auxilios/cap12.htm. Consulta: mayo de 2011.

La persona que atiende al paciente debe evaluarlo, revisar su condición, atenderlo según las heridas que presenta, si es necesario iniciar RCP básico hasta estabilizarlo y tomar las medidas necesarias para trasladarlo a un centro asistencial u otro, dependiendo de su condición, para su recuperación y vuelva a ser una persona disponible para realizar sus actividades cotidianas.

Figura 28. **Elementos que intervienen al brindar primeros auxilios**



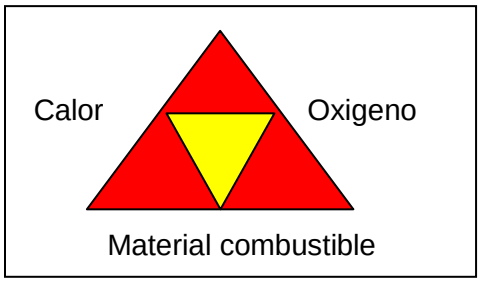
Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

4.9. Equipo contra incendios

El fuego es una reacción química en cadena, es un ser vivo que camina o se mueve, es necesario romper la cadena. El fuego se produce por una chispa, fricción ó roce constante de cuerpos, fuegos espontáneos y concentración de calor en un solo punto.

El fuego tiene la capacidad de propagarse fácilmente de un lugar a otro sin haber llamas a través de la radiación del calor u ondas.

Figura 29. **Reacción química en cadena del fuego**



Fuente: http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/seguindustri.htm. Consulta: mayo de 2011.

Se denomina incendio al fuego que está fuera de control, para poder extinguir el fuego es necesario romper la reacción química en cadena, con el objetivo de reducir el fuego, hasta lograr apagarlo, es vital contar con equipo adecuado contra incendios entre ellos:

- ✓ Extinguidores adecuados, estos ayudarán a reducir el fuego en el menor tiempo posible para evitar que se propague.
- ✓ Disponibilidad de agua y mangueras adecuadas, otros.

4.9.1. Tipos de extinguidores

Los extinguidores se utilizan según el riesgo: leve se refiere a materiales combustibles clase A es decir: muebles, papel, decoración, plásticos, incluye cantidades inflamables pequeñas. Clase B: el riesgo moderado, se da cuando la cantidad de combustibles de clase A e inflamables clase B están presente en una proporción mayor al riesgo leve es decir, líquidos y gases inflamables, alcohol, etc.

Los extinguidores portátiles deben estar cargados, en condiciones operativas y ubicados en lugares al alcance del personal del centro de salud, se ubican a 1,40 metros sobre el suelo, con su respectiva señal de identificación, con las indicaciones visibles sobre su uso y fecha cuando se realizo el mantenimiento.

Extinguidor clase “A”: se utilizan cuando el riesgo es leve, su base de extinción es el agua.

Extinguidor clase “B”: se utiliza para riesgo moderado su base de extinción está compuesta por: bicarbonato sódico, bicarbonato de potasio, cloruro potásico, mono fosfato de amonio, bicarbonato de urea potásico, puede utilizarse para fuegos clase AB y ABC.

Extinguidores clase “C”: se utiliza para riesgos altos ocasionados por energía eléctrica, su base es el agua, resalta entre sus propiedades la no conductividad eléctrica.

Extinguidores tipo ABC: uso múltiple es el más adecuado tiene una cobertura de 10 pie con un peso de 2 ½ libras 1A: 10B:C.

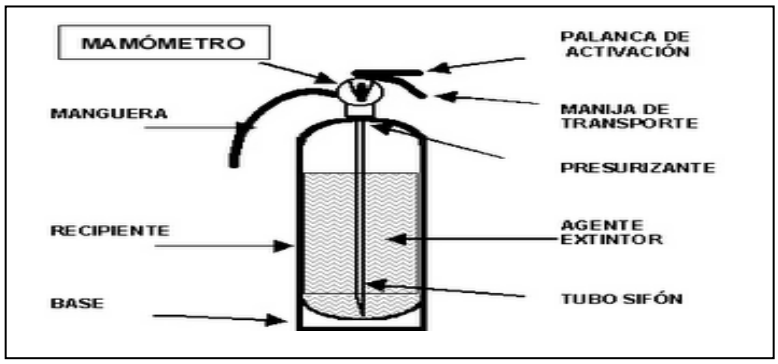
Figura 30. **Extinguidor tipo ABC portátil**

Fuente: http://www.exain.com.mx/portatiles.html. Consulta: mayo de 2011.

Reglas para el uso de un extintor

A. No atacar el fuego a favor del viento, para evitar que el aire regrese las llamas y nos quemen.
B. Quitar el seguro del extinguidor.
C. Destrabar la manguera.
D. Acercarse al fuego dejando como mínimo 1 metro de distancia.
E. Dirigir la manguera a la base del fuego, no sobre las llamas.
F. En caso de incendios de líquidos dirigir la manguera no en forma directa esto producirá un derrame. Avanzar gradualmente desde los extremos.
G. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del extintor.
H. La persona que lo usa deberá tener una ruta de escape clara y que no vaya a ser bloqueada por el fuego.
I. El extintor debe ser apropiado para el fuego que se va a combatir.
J. Muchos extintores portátiles se descargan completamente en corto tiempo, de 8 a 10 segundos.
K. Usar simultáneamente los equipos, no de uno en uno.

Figura 31. **Elementos que conforman un extinguidor**



Fuente: http://www.paritarios.cl/especial_extintores.htm. Consulta: mayo de 2011.

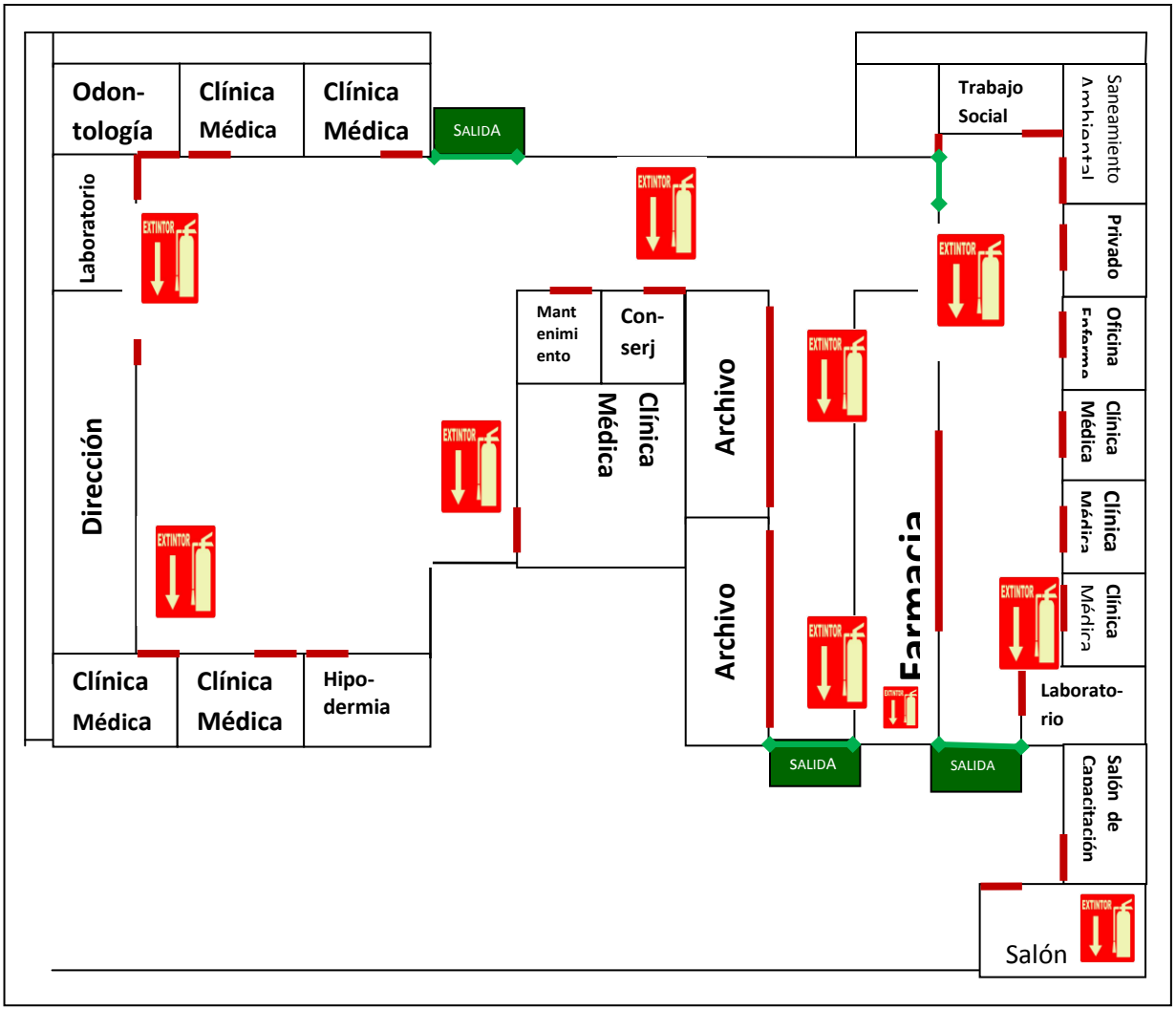
Figura 32. **Señal de ubicación de un extinguidor**

Fuente: http://www.antiflama.com/index.php?main_page=normas. Consulta: mayo de 2011.

Ubicación de extinguidores en las instalaciones del centro de salud

Los extinguidores que deben de utilizarse en el centro de salud son los portátiles de polvo químico seco ABC: 1A:10B:C. de uso múltiple, este incluye: Clase A: para cuerpos carbonaceos, madera, papel, cartón y basura. Clase B: derivados del petróleo, es decir líquidos inflamables. Clase C: para equipos eléctricos o toda clase de circuitos hasta 1000 voltios. Tienen una cobertura de 10 pie de superficie, con un peso de 2 ½ libras.

Figura 33. **Plano de ubicación de extinguidores en el centro de salud**



Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Es importante tener una ficha de control de mantenimiento de extinguidores, para tener un registro de las condiciones actuales de cada extinguidor ubicado en el centro de salud, así tener un control sobre las recargas y darle mantenimiento cuando se cumpla la fecha de vencimiento, así tenerlos en optimas condiciones para su uso en caso de un incendio.

Figura 34. **Ficha de control de mantenimiento de extinguidores**

FICHA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DE EXTINGUIDORES

Nombre:_____
Área:_____
Ubicación:_____

CARACTERÍSTICAS

Marca:_____
Modelo:_____
No. serie:_____
Presión:_____

Proveedor:_____
Dirección:_____
Teléfono:_____
Correo:_____

DIMENSIONES

Alto:_____
Largo:_____
Ancho:_____

ACCESORIOS:

_____
_____
_____

MANTENIMIENTO

Fecha de mantenimiento: _____
Fecha de vencimiento: _____
Nombre:_____
Firma:_____

Fecha de mantenimiento: _____
Fecha de vencimiento:_____
Nombre: _____
Firma:_____

Fecha de mantenimiento:_____
Fecha de vencimiento: _____
Nombre:_____
Firma:_____

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011

4.9.2. Disponibilidad de agua

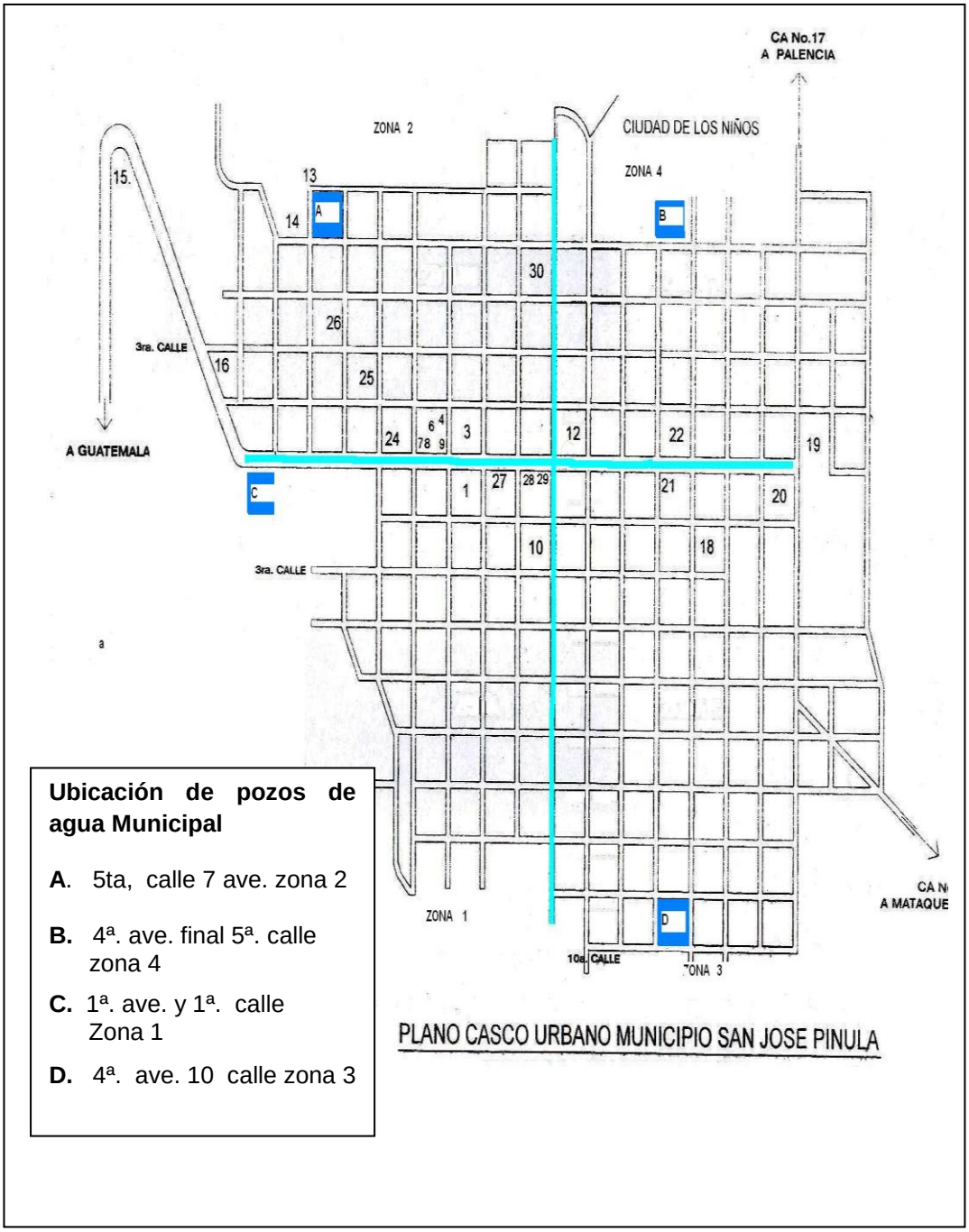
El centro de salud dispone de agua durante las 24 horas del día, para ello utilizan depósitos para mantener reservas de agua, en caso que surjan eventualidades que afecten la red de agua potable municipal.

Figura 35. **Disponibilidad de agua en el centro de salud**

Fuente: depósito de agua. Centro de salud de San José Pinula. Mayo de 2011.

El municipio de San José Pinula está dividido en zona 1, 2, 3 y 4, cada zona posee un pozo mecánico de agua municipal, en caso de un incendio de proporción elevada, los Bomberos Voluntarios pueden acudir a dichos pozos para abastecerse.

Figura 36. **Ubicación de pozos de agua municipal**



Fuente: plano casco urbano Municipio de San José Pinula. Mayo de 2011.

4.9.3. Números de emergencia

En caso de ocurrir un sismo, terremoto, deslave e incendio el personal y población que asiste al centro de salud, debe conocer los números de las instituciones que brindan ayuda en caso de una emergencia.

Tabla XXIX. **Números de emergencia a nivel municipal**

INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	TIPO DE AYUDA	PUESTO
PNC	1ª. Calle 5 ave. zona 2	6641 - 5711	Seguridad	Comisario
PMT	1ª. Calle 4 ave. zona 2	6641 - 5655	Seguridad	Jefe PMT
Centro de Salud	7 ave. 3-45 zona 2	6634 - 8119	Médica	Doctor (a)
IGSS	2ª. Calle 6-04 zona 2	6634 - 3149	Médica	Doctor (a)
Municipalidad	1ª. Calle 4 ave. zona 2	6641 - 5653	Social	Alcalde
Bomberos Voluntarios	Carretera a el Salvador km. 16	122	Médica	Paramédicos
Bomberos Municipales	Boulevard Los Próceres Zona 10	123	Médica	Paramédicos
CONRED	Ave. Hincapié Zona 13 Ciudad capital	2385 - 4144	Social	Organizador
Pinula TV	San José Pinula	6641 - 5311	Social	Medio de Comunicación

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Es importante tener los números en un lugar visible en la dirección del centro de salud, para que todos puedan tenerlos a su alcance los números y poder coordinarse con el Comité Ejecutivo de los Distritos de Salud del municipio, para evaluar las medidas a implementar e identificar si es necesario activar el Plan de Evacuación o Plan de Emergencia para resguardar la integridad física de la población. Con el objetivo de coordinar las acciones inmediatas.

4.9.3.1. Colaboración de bomberos voluntarios

La misión de los Bomberos Voluntarios es brindar un servicio las 24 horas del día, los 365 días del año, con el objetivo de salvaguardar la vida y proteger los bienes. A través de la prevención y atención de emergencias, naturales o provocadas y reducir el impacto social y económico generado por las calamidades, es necesario establecer campañas de educación y prevención de forma periódica para evitar siniestros.

La acción inmediata de los Bomberos Voluntarios para reducir o apagar un incendio es fundamental la llamada a los bomberos, esta debe realizarse en el menor tiempo posible, ya que ellos poseen las herramientas necesarias para extinguir el fuego entre ellas:

Equipo de rescate:

- ✓ Quijadas de la vida hidráulicas y manuales
- ✓ Cables de rescate

Equipo de movilidad:

- ✓ Ambulancias
- ✓ Motobombas

- ✓ Auto- escaleras
- ✓ Vehículos de búsqueda y rescate de estructuras colapsadas
- ✓ Vehículos de patrullas especiales de rescate
- ✓ Vehículos para transporte de personal

La experiencia de los bomberos en la actuación frente al fuego es insustituible. Es recomendable el asesoramiento sobre la extinción de conatos de incendios para elaborar el plan de emergencia y evacuación, en caso de un incendio.

A la llegada de los bomberos ante un incendio, ellos son los que dirigen la lucha contra el fuego y toda actuación para apagar el incendio, tomarán las decisiones y darán las órdenes a seguir y todos deben de cumplirlas, ya que es beneficio propio para resguardar la integridad física.

La alarma externa se activará si los Bomberos deciden dar la orden, esta decisión se tomará de acuerdo a la magnitud del incendio, la actuación rápida de la evacuación parcial o total de los afectados es vital.

4.10. Seguridad e higiene dentro de los albergues

Las medidas de seguridad que se tomarán dentro de las instalaciones de los albergues están:

- ✓ Organizar comisiones de 5 personas y nombrar a encargados, para que realicen una inspección visual de las instalaciones, así las personas que ocupan el albergue cumplan con las reglas de seguridad e higiene.

- ✓ Todos los ocupantes de los albergues deben de acatar las reglas de orden y respeto mutuo, sin excepción alguna.

- ✓ Esta estrictamente prohibido el uso de armas de fuego, fumar, consumir bebidas alcohólicas o drogas dentro del albergue.

- ✓ Para evitar accidentes, evitar dejar objetos tirados, especialmente de vidrio o metal, para evitar caídas que ocasionarían una herida leve o grave.

- ✓ Evitar que los niños o niñas jueguen con fósforos u objetos inflamables para evitar incendios.

- ✓ Evitar el uso de candelas dentro de los albergues, únicamente utilizar linternas o celular si existieran cortes de luz repentinos, mientras se restablece el servicio de energía eléctrica, a través de plantas eléctricas.

- ✓ Evitar que los animales domésticos gallinas, cerdos y otros se mantengan dentro de las instalaciones de los albergues.

- ✓ Evitar guardar recipientes con gasolina, thinner u otro solvente en el área de la cocina y dormitorios.

- ✓ Evitar dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños y niñas, estas deben resguardarse bajo llave.

- ✓ Informar de inmediato a los miembros del comité ante cualquier anomalía o emergencia que suceda a los ocupantes de los albergues.

- ✓ Cerco de seguridad a través de la coordinación con la Policía Nacional Civil, para garantizar la presencia de elementos de seguridad en los alrededores de cada albergue.

Medidas de higiene dentro de las instalaciones de los albergues:

- ✓ Cada albergue será monitoreado por el inspector de saneamiento ambiental del centro de salud, con el objetivo de dotar a la población de agua segura y velar que se cumplan las condiciones de higiene.

- ✓ Campañas de higiene personal organizadas por el inspector de saneamientos ambiental y colaboradores, para informar a la población que habita los albergues, la importancia de higiene personal, hábitos diarios de higiene para evitar enfermedades, ocasionadas por hongos, etc.

- ✓ Concientizar sobre la importancia de lavarse las manos con agua y jabón, antes de comer, después de ir al baño, entre otros.

- ✓ Evitar el consumo de agua que no esté clorada o hervida. Tapar todos los recipientes que contengan agua, para evitar enfermedades, de preferencia deben ser recipientes con la boca angosta.

- ✓ Mantener limpiar las áreas de cada albergue.

- ✓ En el área de la cocina lavar las frutas y verduras antes de consumirlos o prepararlos.

- ✓ Todos los recipientes utilizados en la cocina deben lavarse después de utilizarse, para evitar la proliferación de mosquitos.

5. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1. Brigada de emergencia en sismos y terremotos

Es la responsable de organizar la respuesta inmediata ante el impacto de un desastre, coordinar el apoyo y activar la alarma externa. Dentro de las brigadas de emergencia ante un sismo o terremoto están:

- ✓ Brigada de seguridad y protección interna: serán los responsables de brindar la seguridad física a los recursos humanos y bienes.

- ✓ Brigada de estabilización de servicios primarios: su función es restablecer los servicios básicos de agua, luz y comunicación.

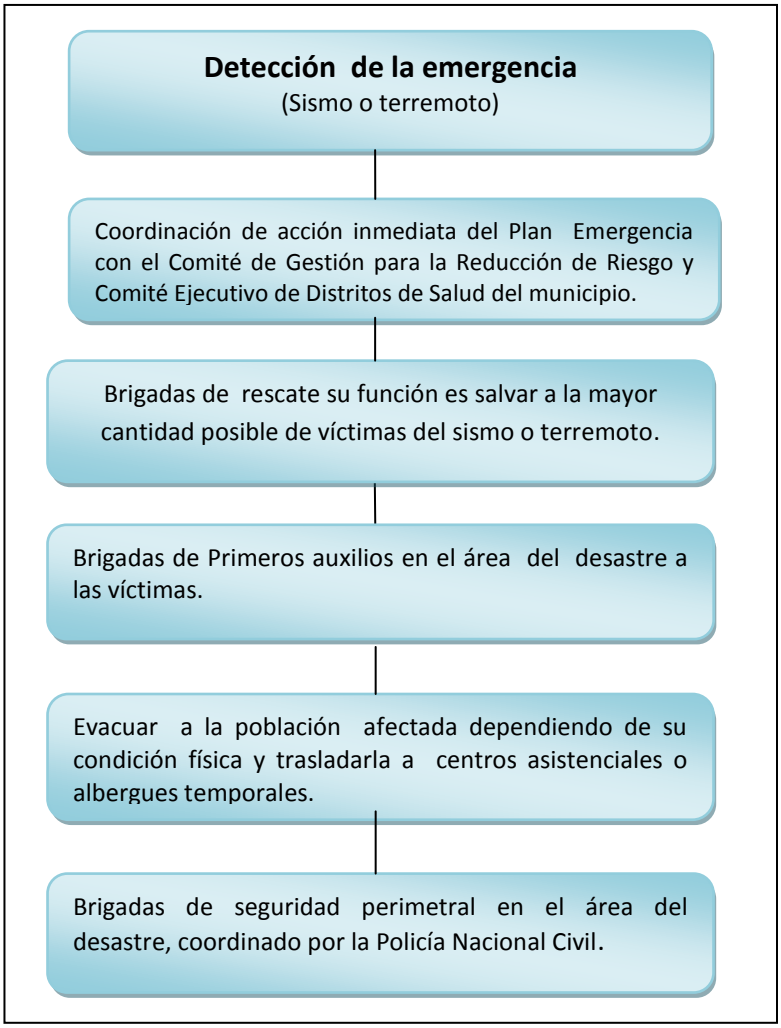
5.1.1. Estructura de brigada de emergencia

La directora del centro de salud es la coordinadora del comité de gestión para la reducción de riesgo, ella será la encargada de formular, dirigir, asesorar y coordinar las brigadas de emergencia antes, durante y después del desastre, para atender al mayor número de víctimas afectadas por un sismo o terremoto.

Si el incendio se encuentra fuera de las instalaciones del centro de salud, es necesario coordinarse con el comité ejecutivo de los distritos de salud del municipio. Si el incendio es ocasionado dentro de las instalaciones del centro de salud se coordinará con el comité de gestión para la reducción de riesgo del centro de salud para organizar:

- ✓ Coordinación de emergencia
- ✓ Coordinación de evacuación
- ✓ Equipo de primeros auxilios y asistencia medica
- ✓ Equipo de apoyo ante sismo o terremoto
- ✓ Policía nacional civil y personal de mantenimiento del centro de salud

Figura 37. **Organigrama de brigadas de emergencia ante un sismo o terremoto**

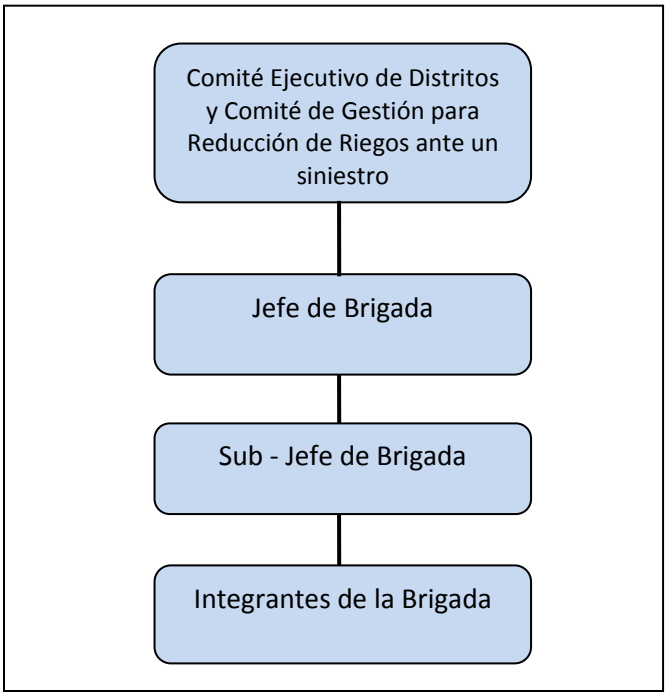


Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

5.1.1.1. Responsabilidades

Las brigadas de emergencia están regidas bajo la supervisión y coordinación del Comité de Gestión para la Reducción de Riesgos del centro de salud y el Comité Ejecutivo de los Distritos de salud del municipio, para actuar de informa inmediata.

Figura 38. **Organigrama de brigada de emergencia**



Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Cada brigada debe llenar la ficha técnica de responsabilidades de cada equipo de trabajo que conforma la brigada de emergencia.

Tabla XXX. **Ficha técnica de responsabilidades**

Brigada de:	**Jefe de la Brigada:** **Sub Jefe - Brigada:**
Funciones:	**Integrantes:**
Números de teléfonos útiles:	**Ubicación del área de rescate:**
Cantidad de recursos humanos disponibles:	**Recursos materiales disponibles:**

Fuente: Guía para el diseño de planes hospitalarios de preparativos e intervención de emergencias y desastres. p. 54.

- ✓ Responsabilidades del comité de emergencia: su función principal es la elaboración y ejecución de medidas de respuesta a la emergencia ocasionada por un siniestro.

- ✓ Responsabilidad del Comité Ejecutivo de Distritos de Salud del Municipio y Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo del centro de salud: coordinar las acciones inmediatas e implementación del plan de emergencia.

- ✓ Responsabilidad brigada de rescate: salvar a la mayor cantidad posible de víctimas afectadas por un sismo o terremoto y ubicarlas en un área segura.

- ✓ Responsabilidad del jefe de la brigada: coordinar a su personal a cargo para atender en el menor tiempo posible a la población, ya que se trabaja contra reloj, porque un segundo de tiempo marca la diferencia entre la vida o la muerte, por ello se debe actuar de forma inmediata.

  Es necesario, capacitar al personal que integra la brigada de rescate, antes de que suceda un siniestro, para estar preparados y actuar de forma adecuada en caso de emergencia.

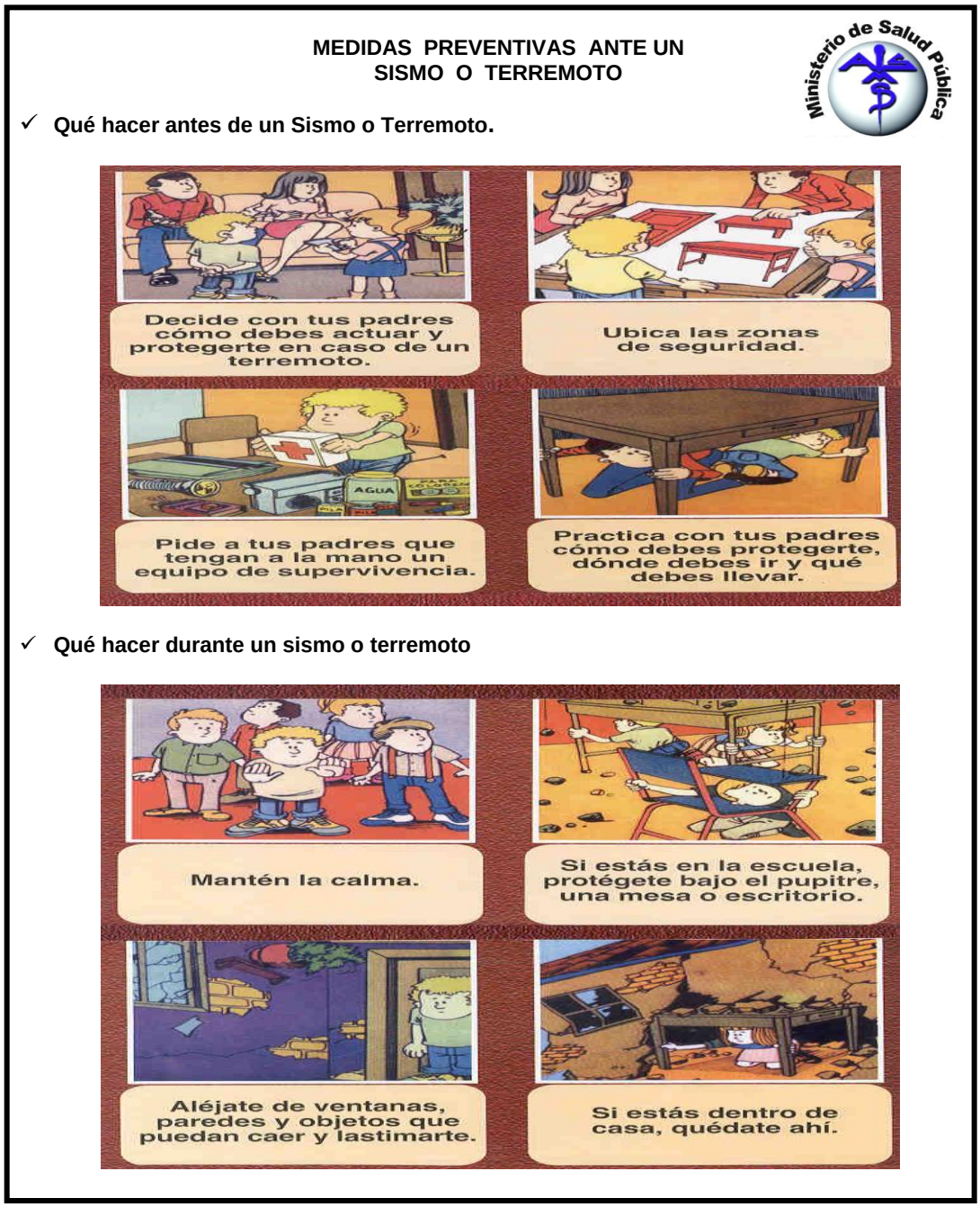
- ✓ Responsabilidad del subjefe de la brigada: asumirá la responsabilidad del jefe de la brigada si este, no se encuentra cerca para hacerse cargo y coordinar la brigada de emergencia.

5.1.2. Capacitación a la población ante un sismo o terremoto

Es importante capacitar a la población para que tengan los conocimientos básicos sobre que hacer antes, durante y después de un sismo o terremoto. Para resguardar su integridad física y la de los demás, se debe generar, conciencia a la población sobre la importancia de las medidas preventivas, para reducir el índice de heridos o muertos ante un terremoto.

Las capacitaciones se deben realizar a través de: charlas informativas en el centro de salud, entrega de volantes informativos sobre medidas preventivas ante un sismo o terremoto.

Figura 39. **Medidas preventivas antes y durante un sismo o terremoto**



Fuente: http://www.insivumeh.gob.gt/principal/consejos.htm. Consulta: mayo de 2011.

Figura 40. **Medidas preventivas después de un sismo o terremoto**

Fuente: http://www.insivumeh.gob.gt/principal/consejos.htm. Consulta: mayo de 2011.

5.1.3. Inducción a la población ante un sismo o terremoto

Consiste en medidas de actuación a seguir ante un sismo o terremoto entre ellas están:

Qué hacer antes de un sismo o terremoto:

- ✓ Capacitar a la población sobre qué hacer y cómo protegerse ante un sismo o terremoto.
- ✓ Ubicar áreas seguras, para protegerse.
- ✓ Comprar medicamentos y formar su propio botiquín para tener en casa.

Qué hacer durante un sismo o terremoto:

- ✓ Mantener la calma.
- ✓ Si se encuentra en el interior de casa o edificio mantenerse alejado de vidrios, ventanas y paredes.
- ✓ Si está en un área exterior, alejarse de edificios, paredes y líneas eléctricas.
- ✓ Si se encuentra en la carretera, debe detener la marcha y estacionarse en un lugar seguro.
- ✓ Evitar el uso de ascensores.

Qué hacer después un sismo o terremoto:

- ✓ Activar el plan de evacuación de personas.
- ✓ Evacuar el lugar y dirigirse a un área segura.
- ✓ Brindar los primeros auxilios a personas heridas.
- ✓ Depende de su condición de salud, remitirlos a centros asistenciales para brindarle la atención médica adecuada.
- ✓ Evitar caminar sobre vidrios rotos, columnas o paredes con fracturas.
- ✓ Evitar contacto con cables eléctricos.

5.1.4. Rutas de evacuación

Su función principal es el traslado rápido y ordenado de personas, de un lugar en alto riesgo hacia una zona segura, con la responsabilidad de vigilar constantemente la viabilidad de las rutas de evacuación y coordinar el traslado de la población afecta a los albergues temporalmente habilitados, si es necesario.

Las rutas de evacuación serán coordinadas por la brigada de evacuación, ellos identificarán las rutas seguras, áreas de riesgo, se encargarán que todas las personas hayan sido evacuadas, además deben tener conocimiento de la ubicación de tableros eléctricos, llaves de suministros de agua y tanques de combustible.

5.1.5. Brigada de rescate

Se encargan de contactar en el momento del desastre a las instituciones idóneas en búsqueda y rescate, para que en el momento que ocurra el sismo o terremoto se encarguen de la ubicación de las personas desaparecidas y el traslado de la zona de riesgo, hacia un área segura previamente definida.

Su objetivo principal es salvar el mayor número de vidas en el menor tiempo posible, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas humanas. Dentro de los aspectos importantes que se toman en cuenta durante el rescate están:

- ✓ Verificas quiénes y cuántas personas hay.
- ✓ Reducir y mitigar nuevas amenazas.
- ✓ Coordinar el punto de encuentro.

5.1.6. Brigada de primeros auxilios

La atención médica debe ser oportuna, adecuada y selectiva aplicando criterios de prioridades de atención y se divide en dos fases:

A. Evaluación médica prehospitalaria: su función principal es atender al mayor número de víctimas en el área donde ocurrió el sismo o terremoto y durante su traslado a un hospital para que sea asistido, esto aplica si el persona lo necesita, con el objetivo de salvar la mayor cantidad de vidas y brindar el mejor tratamiento médico a las víctimas.

- Área roja: se atenderá víctimas con extrema gravedad.
- Área amarilla: víctimas con lesiones moderadas a graves, estas serán ingresas para evaluación y tratamiento adecuado.
- Área verde: víctimas con lesiones menores.

B. Atención hospitalaria: se realiza para determinar las prioridades de atención, según la gravedad de las víctimas, las probabilidades de supervivencia, tipo de intervención, otros. Las evaluaciones se realizarán con la ayuda del personal médico y enfermeras del centro de salud, bomberos voluntarios, bomberos municipales, entre otros.

5.1.7. Brigada de rehabilitación

Consiste en la recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.

A mediano y largo plazo se coordina la reparación del daño físico, social, económico, así como la recuperación de las estructuras afectadas, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del sismo o terremoto.

5.2. Brigadas de emergencia en deslaves

El comité ejecutivo de los distritos de salud del municipio, se encargará de organizar y coordinar las brigadas de emergencia, con la ayuda de CONRED, dependiendo de la magnitud del deslave y el número de víctimas afectadas, para ello es necesario:

- ✓ Informar de inmediato, la ubicación donde ocurrió el deslave, para actuar y brindar la asistencia en el menor tiempo posible.

- ✓ A la llegada de los Bomberos Voluntarios y/o Bomberos Municipales se les debe informar las medidas que se han tomado y las tareas de rescate que se están realizando. A su llegada se debe entregar el mando para que coordinen las Brigadas de Rescate y brindarle la colaboración necesaria, para cumplir con el objetivo del rescate.

- ✓ Estar capacitados para actuar ante un deslave.

Las brigadas de emergencia se deben activar de inmediato, ya que un deslave puede ocasionar la muerte de muchas personas, destrucción parcial o total de infraestructuras de viviendas.

5.2.1. Capacitación a la población sobre un deslave

Su finalidad es informar a la población sobre el peligro que corre al construir sus casas en laderas, pendientes pronunciadas, debajo o encima de peñascos, así como darles a conocer los factores principales que contribuyen a producir los deslaves, estos pueden ser ocasionados por:

- ✓ Intensidad de las lluvias
- ✓ Sismo de magnitud considerables o terremoto
- ✓ Deforestación en laderas y barrancos
- ✓ Falta de drenajes

Charla informativa: para hacer conciencia a la población sobre los daños y consecuencia que conforma un deslizamiento. La charla será impartida en el centro de salud, donde se darán a conocer recomendaciones a la población entre ellas:

- ✓ Evitar construir en laderas y orillas de barracos.
- ✓ Las áreas en riesgos de deslizamientos, se deben organizar y formar comités locales de emergencia, con la colaboración y orientación del Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo, para brindarle la capacitación sobre las medidas de acción preventivas antes, durante y después de un deslizamiento, así resguardar la integridad física de la población.
- ✓ Efectuar evaluaciones periódicas de las áreas donde se habita.
- ✓ Evacuar el lugar inmediatamente ante un deslave.
- ✓ Evitar construir en pendientes con materiales pesados entre ellos: block, ladrillo, concreto, etc.

- ✓ Capacitar a la población sobre simulacros de evacuación, en áreas consideradas de riesgo.

5.2.2. Inducción a la población sobre un deslave

Las medidas preventivas ante un deslave contribuyen a reducir el índice de heridos o muertes ante un deslave, entre ellas están:

Qué hacer antes de un deslave:

- ✓ Investigar sobre las condiciones en que se encuentra el terreno donde se habita y averiguar si han ocurrido deslizamientos en los alrededores.
- ✓ Las viviendas deben ser construidas lejos de laderas, peñascos y cumplir con las normas y reglamentos que exige la municipalidad.
- ✓ Realizar una inspección visual de los drenajes, que se encuentran alrededor de la casa, para identificar si existen filtraciones de agua en el suelo, cercanos a la infraestructura de la casa que provoquen un deslizamiento.

Qué hacer durante una tormenta que puede ocasionar un deslave:

- ✓ Mantenerse despierto y en alerta durante la tormenta, especialmente por la noche. En época de invierno, las tormentas son intensas y constantes provocando que la tierra se sature de agua. Las tormentas intensas de corta duración, son peligrosas porque generan deslaves por el exceso agua que posee la tierra.
- ✓ Evacuar el área, si vive cerca de laderas o peñascos para evitar una tragedia.
- ✓ Si viaja en automóvil evite conducir durante la tormenta. Si se encuentra en la carretera, estaciónese en un lugar despejado de árboles, postes eléctricos, paredes, peñascos, entre otros.

- ✓ Mantenerse en alerta a sonidos producidos por árboles, peñascos de tierra derribándose, evacuar el área inmediatamente.
- ✓ Ante un deslizamiento debe llamar a los Bomberos Voluntarios y/o Municipales, para iniciar las brigadas de rescate, en caso de haber heridos durante el deslave.

5.2.3. Rutas de evacuación

El Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo, se encargará de evaluar las áreas de riesgo de un deslave, con el objetivo de identificar, analizar y elaborar posibles rutas de evacuación, para trasladar a la población a un lugar seguro así las Brigadas de Emergencia puedan ingresar al área del desastre en el menor tiempo posible .

Así brindar los primeros auxilios y trasladar a los afectados a los albergues temporales o centros asistenciales dependiendo de su condición física. En caso que existan bloqueos en las posibles rutas de evacuación, el Comité de Emergencia del área, se encargará de colaborar con las autoridades competentes de brindar la información necesaria, para establecer nuevas rutas de evacuación ya que ellos, conocen bien el área afecta y pueden brindar información sobre rutas más accesibles para llegar al lugar del desastre.

5.2.4. Brigada de rescate

Su misión es rescatar al mayor número de personas afectadas, en el menor tiempo posible, esta labor será coordinada por Bomberos Voluntarios, y/o Municipales, Policía Nacional y colaboradores de la comunidad, otros.

Ellos se encargarán de rescatar a los afectados de las áreas de peligro y trasladarlos a lugar seguro para su evaluación física.

5.2.5. Brigada de primeros auxilios

Se encarga de brindar los primeros auxilios a las personas con heridas leves y graves, ocasionadas por el deslave, mientras son trasladados a centros asistenciales u hospitales, donde se les realizará una evaluación más profunda y general, dependiendo de su estado salud, si es grave serán trasladados al hospital más cercano donde serán internados, de lo contrario serán dados de alta, si no tienen a dónde ir, serán trasladados a los alberges temporales.

Los primeros auxilios serán brindados por el personal médico y enfermeras del centro de salud, Bomberos Voluntarios y Bomberos Municipales, personas que tengan conocimientos de primeros auxilios, entre otros. El traslado de los heridos debe ser adecuado para evitar que el paciente se grave, para ello es necesario utilizar camilla, evitar movimientos bruscos al subirlo a la camilla, especialmente cuidar la cabeza y espalda.

5.2.6. Brigada de rehabilitación

Se encarga de restablecer a corto plazo los servicios básicos de agua, energía eléctrica, líneas de comunicación y rutas de acceso al área afectada.

A largo plazo restaurar la infraestructura dañada para que su funcionamiento sea igual o mejor que el anterior, se debe coordinar con la alcaldía municipal, esta se encargará de realizar las gestiones pertinentes para conseguir los fondos económicos a través de entidades del gobierno, empresas privadas y donativos, entre otros.

5.3. Brigadas de emergencia en incendios

Su finalidad es combatir los incendios y evitar que estos se propaguen, contribuyendo a evitar pérdidas humanas y reducir pérdidas materiales.

Los Bomberos Voluntarios y Bomberos Municipales conforman un grupo de personas especialistas y entrenados para combatir los incendios, ya que poseen el equipo necesario para apagarlo entre ellos: equipo de protección personal, mascarillas para evitar inhalar humo, cisternas de agua, mangueras de largo alcance, entre otros.

La función principal de la brigada de emergencia es actuar inmediatamente para evitar que el fuego se extienda a otras instalaciones. La estrategia para apagar el fuego dependerá de las características del área donde se produce el incendio, a través de una evaluación de la situación actual del incendio.

5.3.1. Capacitación a la población sobre un incendio

Su objetivo principal es informar y capacitar a la población sobre la forma adecuada actuar para reducir el índice de heridos o muertes ante un incendio. Darles a conocer las recomendaciones adecuadas que debe seguir la población, ante un incendio a través de charlas informativas en el centro de salud, escuelas públicas, municipalidad y otras entidades. Los temas a tratar en las capacitaciones están:

- ✓ Prevención de incendios
- ✓ Sustancias peligrosas
- ✓ Técnicas de inspección

- ✓ Uso de extinguidores portátiles
- ✓ Sistemas de alarma
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Formas de combatir el fuego
- ✓ Evacuación

5.3.2. Inducción a la población ante un incendio

Las medidas de acción inmediata que debe realizar la población, ante un incendio son de vital importancia, para resguardar su integridad física y la de los demás. La inducción a la población su objetivo principal es informar a la población que hacer ante un incendio, entre ellos:

Qué hacer durante un incendio:

- ✓ Mantener la calma, evitar correr y gritar.
- ✓ Llamar a los Bomberos Voluntarios o Bomberos Municipales.
- ✓ Buscar el extinguidor más cercano, si hubieran en el área donde se produce el incendio.
- ✓ Alejarse del lugar donde se produce el incendio y elementos que poseen combustible.
- ✓ Si intenta apagar el fuego debe realizarlo con el viento a su espalda, para evitar que el aire le regrese llamaradas de fuego y le ocasione heridas leves o graves.
- ✓ Si el incendio es de gran magnitud, proceder a evacuar el lugar.
- ✓ Si el fuego le impide llegar a las salidas, no abra las puertas antes de tocarlas, si están calientes quiere decir que hay fuego al otro lado.
- ✓ Si se encuentra en un lugar donde hay humo, salga agachado, cubriéndose la nariz y boca con una toalla húmeda, evite pararse por que el humo se ubica en la parte superior del techo y puede morir asfixiado.

- ✓ Si su ropa se incendia, arrójese al suelo y de vueltas.
- ✓ Si no puede salir acérquese a la ventana más próxima y avise de su presencia.

Qué hacer después de un incendio:

- ✓ Verificar que todas las personas hayan sido evacuadas del lugar, donde se produjo el incendio.
- ✓ Asegurarse que no existan nuevos focos de incendios.
- ✓ Evaluar los daños ocasionados en las instalaciones e infraestructura.

5.3.3. Rutas de evacuación

Los Bomberos Voluntarios y/o Bomberos Municipales serán los encargados de analizar, evaluar y establecer las rutas de evacuación seguras, donde se produce el incendio, para rescatar a la población afectada a un área segura, libre de riesgos, donde las personas estén a salvo del siniestro.

5.3.4. Brigada de rescate

Su misión principal es rescatar en el menor tiempo posible a la población afectada, ya que el fuego tiene la facilidad de expandirse y causar daños severos e irreversibles en la población afectada, por ello es necesario controlarlo, para evitar consecuencias catastróficas.

La brigada de rescate debe evacuar del área del incendio a los heridos y trasladarlos a lugares seguros, para brindarle los primeros auxilios. Debe realizarse con mucha precaución, porque pueden generarse imprevistos entre ellos: explosiones ocasionadas por fugas de gas, entre otros.

5.3.5. Brigada de primeros auxilios

Su objetivo principal es brindar atención médica y estabilizar a los heridos, mientras son atendidos por personal médico o enfermeras. Los heridos de gravedad serán trasladados a centros asistenciales para su recuperación. Los primeros auxilios que se brindan a las personas afectadas por quemaduras en el área del incendio están:

- ✓ Quemaduras de primer grado no se hacen ampollas, se pueden lavar con agua limpia.
- ✓ Quemaduras de segundo grado, presentan ampollas, estas se deben cubrir con gasas o telas limpias.
- ✓ Quemaduras de tercer y cuarto grado son profundas y existe destrucción de la piel, evitar colocar gasas, pomadas, pasta de dientes, entre otros. Se recomienda que sea atendido por un médico.
- ✓ En caso de fractura, inmovilizar la parte afectada.
- ✓ En caso de heridas cubrirlo con gasas o telas limpias sin presionar.

5.3.6. Brigada de rehabilitación

Se encarga de rehabilitar en el menor tiempo posible los servicios de agua, energía eléctrica, teléfono, comida, techo, entre otros, es decir activar los servicios básicos a corto plazo, para que la población reanude sus actividades. Si el incendio provoca la pérdida de viviendas, las personas afectadas deberán ser trasladadas a albergues temporales, esta acción la coordinará el Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo y el Comité Ejecutivo de los distritos de salud del municipio, para brindarles los recursos necesarios e indispensables para subsistir, mientras la municipalidad se encarga de gestionar las acciones para restablecer su vivienda en óptimas condiciones.

5.4. Análisis de costos

Dentro de los beneficios de la implementación de las medidas de seguridad e higiene en el centro de salud están: reducción de los costos por accidente, menores desembolsos por concepto de seguridad, entre otros. La evaluación económica se realizará en base al cálculo de rentabilidad del proyecto, utilizando la relación Beneficio / Costo (B/C).

Costos de operación: los costos que genera la implementación de las medidas de seguridad en el centro de salud, se analizan con el objetivo de establecer y evaluar los gastos que obtienen anualmente entre ellos: costo de mano de obra, costos de equipo de seguridad, equipo de primeros auxilios, señalización, otros. Así establecer el indicador de rentabilidad del proyecto.

Costo del personal que interviene en la implementación del plan de evacuación y emergencia en el centro de salud:

- ✓ Costo de mano de obra: está conformado por las personas que integran el Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo, ellos son los encargados de la implementación de las medidas de seguridad dentro del centro de salud: directora del centro de salud Q 6 500,00 mensuales y subdirector del Centro de Salud Q 5 800,00 mensuales.

- ✓ Costo personal de mantenimiento: para mantener las instalaciones del centro de salud en óptimas condiciones tiene contratado 2 conserjes con un salario de Q 2 000,00 mensuales.

- ✓ Costo de mantenimiento anual del centro de salud: consiste en gastos al año a realizar para darle mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones del centro de salud entre ellas: pintura, equipo y utensilios de limpieza, cambio de bombillos ahorradores de energía, etc. Se tiene estimado un costo anual de Q 50 000,00

- ✓ Gastos varios: costos hojas para imprimir, fotocopias de fichas de registros diarios de pacientes, lapiceros, tinta para impresora, talonarios de recetas, impresiones de tarjetas de citas, folletos informativos sobre medidas preventiva ante sismo, terremoto, deslave e incendios, otros. Se tiene un costo estimado de Q 40 000,00 anuales.

5.4.1. Equipo de primeros auxilios

El centro de salud debe estar preparado con equipo de primeros auxilios, para brindar asistencia médica en el área donde ocurra el siniestro, el análisis de los costos, de cada equipo permitirá establecer el total de gasto a realizar.

El equipo de primeros auxilios debe ser uno para cada médico, enfermeras, facilitadores, y personal operativo del centro de salud, ya que ellos poseen los conocimientos sobre primeros auxilios, al presentarse un desastre, estarán disponibles las 24 horas del día, para atender a la población afectada.

Tabla XXXI. **Cantidad de equipo de primeros auxilios en el centro de salud**

PUESTO	No. DE EMPLEADOS	HORAS LABORALES	NÚMERO DE EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS
Médicos	02	8 horas	02
Médicos	02	4 horas	02
Médico de extensión de cobertura	01	8 horas	01
Odontología	01	8 horas	01
Enfermera profesional en salud reproductiva	01	8 horas	01
0Enfermera profesional	01	8 horas	01
Auxiliares de enfermería	07	8 horas	07
Laboratorista	01	8 horas	01
Inspector Saneamiento Ambiental	01	8 horas	01
Facilitadores institucionales	02	8 horas	02
Operativos	03	8 horas	03
TOTAL BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS			**22**

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Cada botiquín contiene:

- ✓ 1 termómetro clínico
- ✓ 1 tijera punta roma
- ✓ 1 pinza metálica
- ✓ 3 frascos de alcohol desnaturalizado
- ✓ 1 frasco de Povidona yodada
- ✓ 1 rollo de tela adhesiva de ½ pulgada alto y 10 yardas de largo
- ✓ 1 bolsa de algodón Hidrófila grande de 30 x 15 cm
- ✓ 1 bolsa de gasa Hidrófila
- ✓ 1 torniquete de goma

- ✓ 20 vendas adhesivas
- ✓ 10 analgésicos
- ✓ 2 pares de guantes desechables
- ✓ 1 jabón neutro
- ✓ 1 sobre con 20 piezas de hisopos

5.4.2. Señalización

La señalización preventiva, prohibitiva, rutas de evacuación a instalar en el centro de salud, los rótulos de señalización tienen medidas de 30 x 20 centímetros, elaboradas de plástico con los colores establecidos en los incisos 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 y 4.9.1.

Tabla XXXII. **Hoja de resumen de estimación de costos**

No.	ITEM	Dimensionales	No. Unidades	Costo unitario	TIPO DE COSTO una sola vez (inversión)	TIPO DE COSTO Continuo (Operación)	Total
	INGRESOS						
1	**ACCIDENTES EVITADOS**	Accidentes	7	Q 50,000.00		Q 350,000.00	Q 350,000.00
	INVERSIÓN Y COSTOS						
1	**BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS**	unidad	22	Q 250.00	Q 5,500.00		Q 5,500.00
2	**SEÑALIZACIÓN**						
2.1	Señalización preventiva						
	Cruce peatonal	unidades	2	Q 250.00	Q 500.00		Q 500.00
	Material inflamable	unidades	2	Q 40.00	Q 80.00		Q 80.00
2.2	Señalización prohibitiva						
	No fumar	unidades	4	Q 38.00	Q 152.00		Q 152.00
	No tocar	unidades	2	Q 40.00	Q 80.00		Q 80.00
	Prohibido el paso a personal no autorizado	unidades	3	Q 38.00	Q 114.00		Q 114.00
2.3	Señalización de evacuación						
	Ruta de evacuación	unidades	16	Q 40.00	Q 640.00		Q 640.00
	Punto de reunión	unidades	2	Q 40.00	Q 80.00		Q 80.00
	Salida de emergencia	unidades	3	Q 38.00	Q 114.00		Q 114.00
2.4	Señalización de extintores	unidades	10	Q 40.00	Q 400.00		Q 400.00
3	**COSTO DE PERSONAL**						
	Directora del Centro de Salud	Anual	1	Q 91,000.00		Q 91,000.00	Q 91,000.00
	Sub Director del Centro de Salud	Anual	1	Q 81,200.00		Q 81,200.00	Q 81,200.00
	Personal de Mantenimiento	Anual	2	Q 28,000.00		Q 56,000.00	Q 56,000.00
4	**MANTENIMIENTO CENTRO SALUD**	Anual		Q 50,000.00		Q 50,000.00	Q 50,000.00
5	**EXTINTORES**						
	Costo de Extintores	unidad	10	Q 400.00	Q 4,000.00		Q 4,000.00
	Mantenimiento Extintores	unidad/año	10	Q 100.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00
6	**GASTOS VARIOS**	Anual		Q 40,000.00		Q 40,000.00	Q 40,000.00
				TOTALES	**Q 11,660.00**	**Q 319,200.00**	**Q 330,860.00**

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

5.5. Relación beneficio/costo al mitigar el impacto de siniestros

La implementación del plan de evacuación y emergencia para proteger y prevenir en caso de emergencia a la población del municipio de San José Pinula, a través del centro de salud se calculó que tiene un costo total de Q. 330 860,00, el cual está conformado por inversión y costos de señalización, costo de personal, costo de mantenimiento de las instalaciones, extintores, gastos varios, entre otros.

Evaluación económica del proyecto:

Para establecer la relación de beneficio y costo al valor actual de la implementación del plan de evacuación y emergencia, se estima una tasa promedio de descuento vigente, para proyectos sociales en Guatemala del 12% anual. Se ha establecido que la vida útil del proyecto es de 6 años.

En coordinación con la directora del centro de salud, se ha estimado un beneficio o costo de ahorro de Q 350 000,00 al año, la estimación se realizo en base a datos históricos anuales. Dentro de los accidentes que se evitarán con la implementación del proyecto están:

- ✓ Ocasionados por la falta de información a la población sobre las medidas preventivas: antes, durante y después de un siniestro.

- ✓ Contraer enfermedades, por falta de equipo de protección personal.

- ✓ Identificar las condiciones inseguras que existen dentro de las instalaciones del centro de salud.

- ✓ Evitar un accidente ocasionado por una broma o juego, donde se pone en peligro, la vida propia y la de sus compañeros de trabajo.

- ✓ Reducir los actos inseguros ocasionados por la falta de información e instrucción incorrecta.

- ✓ Evitar infecciones o enfermedades provocadas por mal manejo de desechos hospitalarios.

- ✓ Falta de señalización preventiva, prohibitiva y rutas de evacuación dentro del centro de salud.

Para determinar si la implementación del proyecto es rentable o no, se toma en cuenta los siguientes criterios:

Si B / C (i) > 1 El proyecto si conveniente
Si B / C (i) = 1 El proyecto es indiferente
Si B / C (i) < 1 El proyecto no conveniente

Entonces:
No. de años del proyecto: 6 años
Tasa de descuento: 12% tasa anual
No. accidentes evitados: 7
Ingresos: Q 350 000,00 anual
Costo de operación: Q 3129 200,00 anual

Según datos obtenidos de la tabla XXXII de Hoja de resumen de estimación de costos.

Tabla XXXIII. **Evaluación de ingresos y gastos de operación**

Año	0	1	2	3	4	5	6
Inversión	Q 11,660.00						
Ingresos		Q 350,000.00	Q 350,000.00	Q 350,000.00	Q 350,000.00	Q 350,000.00	Q 350,000.00
Operación		Q 319,200.00	Q 319,200.00	Q 319,200.00	Q 319,200.00	Q 319,200.00	Q 319,200.00

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Tabla XXXIV. **Estimación de valor presente de beneficios y costos**

								TOTAL
VPN-BENEFICIO		Q 312,500.00	Q 279,017.86	Q 249,123.09	Q 222,431.33	Q 198,599.40	Q 177,320.89	**Q 1,438,992.56**
VPN-COSTOS	Q 11,660.00	Q 285,000.00	Q 254,464.29	Q 227,200.26	Q 202,857.37	Q 181,122.65	Q 161,716.65	**Q 1,324,021.22**

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Calculando el valor de la relación Beneficio/costo:

VPN-Beneficio= Q 350 000,00 * (1 / (1 + i) ^{n})

VPN-Beneficio$_1$= Q 350 000,00 * (1 / (1.12)^{1}) = Q 312 500,00

VPN-Beneficio$_2$= Q 350 000,00 * (1 / (1.12)^{2}) = Q 279 017,86

VPN-Costos= Q 319 200 *(1 / (1 + i) ^{n})

VPN-Costos$_1$= Q 319 200 *(1 / (1 + 0.12) ^{1}) = Q 285 000,00

VPN-Costos$_2$= Q 319 200 *(1 / (1 + 0.12) ^{2}) = Q 254 464,29

Relación B/C = Q 1 438 992,56 / Q 1 324 021,22 = 1,087

De acuerdo a los criterios de evaluación del proyecto, se estima que es conveniente implementarlo, porque la relación Beneficio/Costo > 1, quiere decir que los beneficios son superiores a los costos de operación.

6. CONTROL Y SEGUIMIENTO

6.1. Capacitación a la población sobre medidas de seguridad

El programa de capacitación dirigido a la población que asiste al centro de salud entre los temas principales están:

- ✓ Medidas preventivas ante sismo, terremoto, deslave e incendio.
- ✓ Significado de señalización preventiva, prohibitiva y evacuación.
- ✓ Rutas de evacuación.
- ✓ Capacitar a los líderes de la comunidad sobre qué hacer, antes, durante y después de un sismo, terremoto, deslave e incendio, para que ellos sean portadores de la información a toda la población, sin discriminación alguna.

Folletos informativos

- ✓ Medidas preventivas, que hacer antes, durante y después de un sismo, terremoto, deslave e incendio, los cuáles serán distribuidos a la población que asiste al centro de salud.

Programa de capacitación dirigido al personal que labora en el centro de salud:

- ✓ Capacitación sobre el reglamento de los desechos sólidos.
- ✓ Medidas de seguridad y forma adecuada de clasificar los desechos sólidos.

- ✓ Incentivar al personal sobre la importancia de utilizar el equipo de protección personal, durante las horas laborales.
- ✓ Inducción sobre plan de evacuación y plan de emergencia.

Capacitación dirigida al sector educativo público y privado del municipio:

- ✓ Capacitar a todo el personal docente sobre la importancia de formar un comité para la reducción de riesgos en cada centro educativo, así como la forma correcta de establecer brigadas de prevención, brigadas de mitigación, brigadas de evacuación, entre otras.

- ✓ Establecer medidas preventivas ante sismos y terremoto, deslaves e incendios a la población escolar.

- ✓ Coordinar con el supervisor educativo, directores y personal docente de las escuelas públicas y colegios privados del municipio sobre charlas informativas y simulacros sobre sismos o terremotos.

6.2. Inducción a la población sobre medidas de seguridad

Para el personal nuevo del centro de salud, brindar inducción sobre:

- ✓ Medidas de seguridad e higiene.

- ✓ Uso adecuado de bolsas negras, rojas y blancas para depositar los desechos.

- ✓ Dar a conocer los planes de evacuación y emergencia e informar sobre su responsabilidad en cada uno de ellos, de acuerdo al puesto para el cuál fue contratado: si es doctor forma parte de la brigada de primeros auxilios. El inspector de saneamiento ambiental su responsabilidad es dotar a la población de agua segura y saludable, entre otros.

- ✓ Dar a conocer las rutas de evacuación y puntos de reunión que existen dentro de las instalaciones del centro de salud.

6.3. Análisis de los siniestros

Analizar las amenazas a las que está expuesta la población, al momento de ocurrir un sismo, terremoto, deslave e incendio, los cuáles pueden ocasionar pérdidas humanas, económicas, entre otras.

Es necesario identificar y analizar las áreas latentes a deslaves ocasionados por saturación de agua, sismo o terremoto, etc. A través de un mapa del municipio e identificar las área sensibles de peligro, mantener un monitoreo constante en las áreas de riesgos, así analizar las posibles consecuencias y daños ocasionados a la población.

Analizar los planes de evacuación y emergencia a nivel municipal cada semestre, con el objetivo de establecer las acciones correctivas necesarias y fortalecer los puntos débiles de cada plan de acción inmediata, para poder implementar las medidas de emergencia adecuadas al momento de ocurrir un siniestro.

6.4. Evaluación de siniestros

El objetivo es evaluar los daños ocasionados por un sismo o terremoto, deslave e incendio a determinada área del municipio de San José Pinula, la evaluación se debe realizar durante las primeras 8 horas, después de ocurrido el siniestro. Para establecer e identificar la magnitud del daño ocasionado a la población, se debe tomar en cuenta:

- ✓ Salud: verificar el estado físico de las personas afectadas y cuantificar la cantidad de personas heridas o fallecidas, desaparecidas, damnificadas y evacuadas a albergues temporales. Tener un registro de control sobre la condición de cada herido, tarea específica del personal técnico del centro de salud, IGSS, Bomberos Voluntarios y Municipales del municipio de San José Pinula en coordinación con la directora del centro de salud.

- ✓ Servicios básicos afectados: evaluar las vías de acceso al área afectada para identificar su condición actual. Verificar los servicios de agua potable, energía eléctrica, líneas de comunicación, para conocer qué servicios deben ser establecidos en el menor tiempo posible.

- ✓ Condición de la infraestructura de las viviendas, edificios públicos y privados: evaluar los daños ocasionados a la infraestructura de las viviendas, escuelas públicas y privadas, etc. con el objetivo de establecer si pueden ser habitables sí o no. De acuerdo a las condiciones en que se encuentren la infraestructura, será evaluada de la siguiente manera:

    - En riesgo: infraestructura con grietas grandes y profundas.
    - Daño moderado: poseen daños significativos, grietas moderadas en cualquier parte de la infraestructura evaluada.

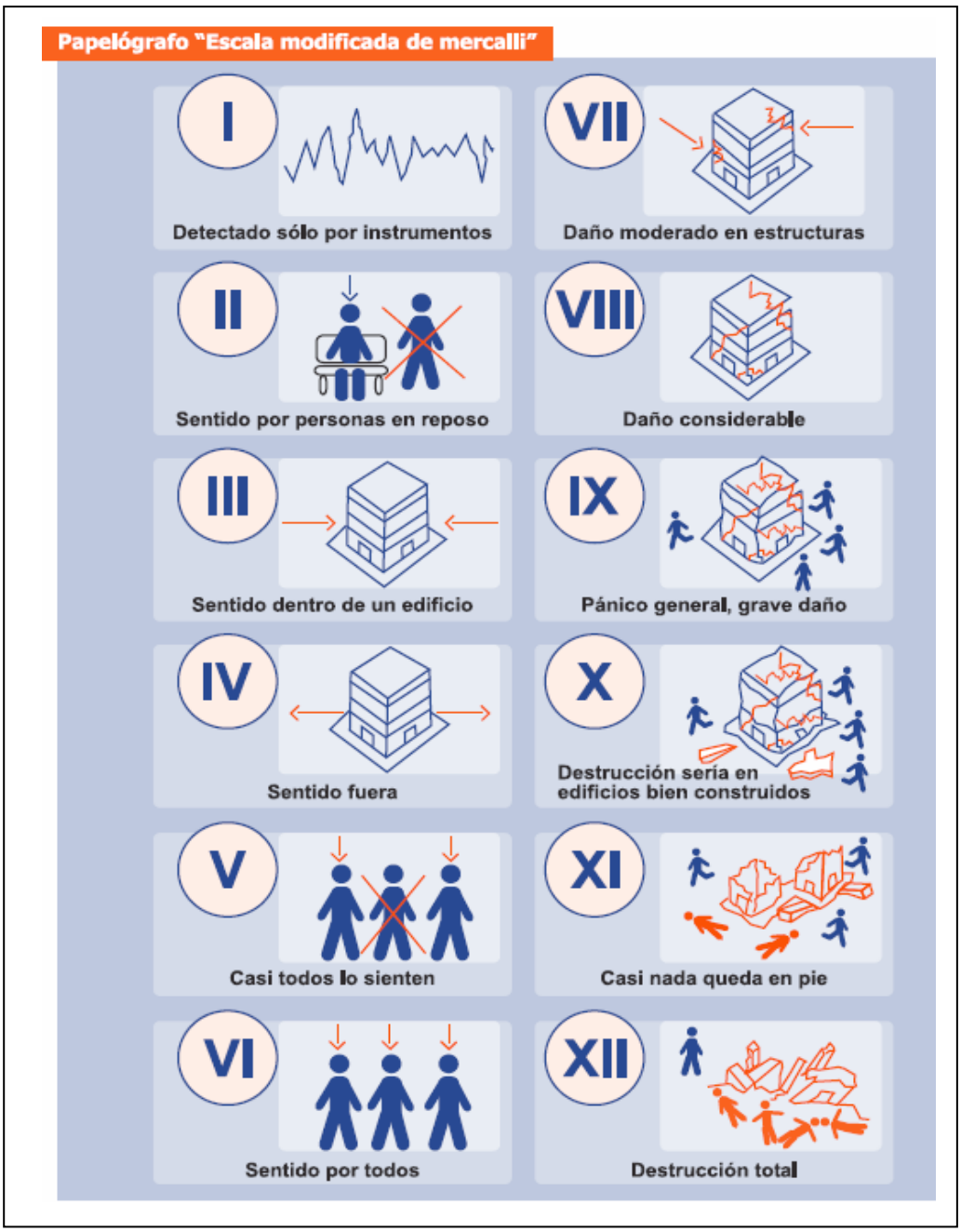
- Daño severo: a todas las edificaciones totalmente destruidas.
- Sin daños: a todas las infraestructuras sin daños visibles.

El Comité Ejecutivo de los Distritos de Salud del municipio, se encargará de coordinar la integración de los equipos de evaluación después del siniestro, estará integrado por personas de la comunidad, líderes y autoridades, ya que ellos conocen bien el lugar y sus necesidades. La evaluación del impacto de los siniestros se conformará por:

- ✓ Inspeccionar el lugar donde ocurrió el siniestro.
- ✓ Ordenar, evaluar e interpretar la información obtenida.
- ✓ Según la magnitud del siniestro implementar los planes de evacuación y emergencia.
- ✓ Evaluar las pérdidas humanas y materiales.
- ✓ Identificar, analizar las necesidades a corto, mediano y largo plazo.

Para evaluar la intensidad o la fuerza del movimiento de un sismo o terremoto, se utiliza la escala de Mercalli, mide los daños ocasionados a la población entre ellas, oscilación de arboles u objetos, esta servirá de base para evaluar las condiciones de la infraestructura de las viviendas.

Figura 41. **Evaluación de la escala de Mercalli**



Fuente: guía didáctica básica de evaluación de daños y necesidades. CONRED. p. 46.

La escala de Richter es una medida cuantitativa e instrumental, mide la energía sísmica liberada.

Tabla XXXV. **Escala de Richter**

Escala de Richter Magnitud	**Sensibilidad**
Menor de 2.5	Es registrado por sismógrafos
3.5	La mayoría de personas lo siente
4.5	Puede producir daños pequeños locales
6	Terremoto destructivo
7	Terremoto considerado importante
8 ó más	Un terremoto de grandes proporciones

Fuente: elaboración propia, con base en la investigación de campo. Mayo de 2011.

Recomendaciones:

Es necesario evaluar las amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesta la población. Las amenazas son acontecimientos que afectan hasta el punto de causar un desastre a las personas, infraestructura, etc.

Las probabilidades de ocurrir un siniestro en el municipio de San José Pinula son altas, debido a la ubicación geográfica, la población del municipio construye sus viviendas en áreas de riesgo, es de vital importancia implementar el plan de evacuación y emergencia para proteger y prevenir en caso de emergencia a la población de dicho municipio.

Figura 42. **Guía para la evaluación de daños y necesidades de salud**

I. INFORMACIÓN GENERAL

Zona afectada:

Departamento:	Provincia:
Distrito:	Localidad (caserío, anexo y otros):

II. ACCESO

Vías de acceso disponibles para llegar a la zona afectada:

1. Vía de transporte:	2. Tipo de Vehículo:
3. Lugar de partida:	4. Tiempo de llegada (horas, días):

5. Ruta alterna:

III CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO GENERADOR DE DAÑOS:

1. DIA Y HORA DE OCURRENCIA: _____
2. EVENTO GENERADOR: _____
3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO : _____ _____

_____

_____

4. EVENTOS SECUNDARIOS : _____

_____

_____

IV DAÑOS GENERALES

1. **Población Total:** _____ 2. **Población Damnificada:** _____

3. **Viviendas :** Total: = Habitables: + Inhabitable: + Destruidas:

4. **Afectación de servicios básicos:**

Agua potable: _____

Desagüe: _____

Energía eléctrica: _____

Comunicaciones: _____

Transporte: _____

Continuación de la figura 42.

V. DAÑOS A LA SALUD

1. **Heridos:**

Heridos por lesión						Necesidad de tratamiento	
Lugar de atención	Tipo de lesión	N° heridos según gravedad					
		Grave	moderado	leve	total	local	evacuación

2. **Número de Muertos:** _____ 3. **Número de desaparecidos:** _____

4. **Personal de Salud afectado:**

Recursos Humanos	Total personal	Daños a la Salud		Damnificados	Observaciones
		Heridos	Muertos		
Médicos					
Enfermeras					
Otro personal					
Total					

5. **Daños a los Servicios de Salud de la localidad:**

Establecimiento de Salud	Funcionamiento del Servicio de Salud				Observaciones
	Funciona		No funciona	¿Por qué? Indicar daños a la infraestructura, equipamiento, otros.	
	Total-mente	Parcial-mente			

VI. ACCIONES PRIORITARIAS PARA EL CONTROL DE LA SITUACIÓN Y ATENCION DE LA SALUD

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Continuación de la figura 42.

VII REQUERIMIENTO DE APOYO EXTERNO PARA EJECUCIÓN DE ACCIONES PRIORITARIAS

Medicamentos y Suministros:

Artículo	Presentación	Cantidad	Prioridad

Equipos:

Equipo	Fuente de energía	Cantidad	Prioridad

Recursos Humanos:

Profesión/oficio	Especialidad	Cantidad	Prioridad

COORDINACIONES REALIZADAS HASTA EL MOMENTO:

_____

_____

_____

_____

_____

Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Responsable del reporte: _____ Cargo o función: _____

Establecimiento de Salud: _____

Fuente: Ministerio de Salud. Formulario preliminar de evaluación de daños y análisis de necesidades de salud en emergencias y desastres.

CONCLUSIONES

1. Proveer a la población del municipio de San José Pinula, departamento de Guatemala un sistema de medidas de seguridad adecuado, para proteger su vida y la de los demás. A través de charlas informativas, capacitación, inducción, volantes, etc., sobre qué hacer, antes, durante y después de un sismo o terremoto, deslave e incendio.

2. Con la implementación del plan de medidas de seguridad aplicado a todo el personal que labora en el centro de salud, se redujo el índice de actos y condiciones inseguras en un 50%. Las medidas de seguridad contribuyen a prevenir y reducir el índice de infecciones de virus y enfermedades contraídas por los pacientes, entre otros.

3. Dentro de los riesgos externos e internos que contribuyen a satisfacer las necesidades de los trabajadores y población que asiste al centro de salud y en caso de una emergencia, esta la conformación y la acción inmediata de las brigadas de emergencia, rescate, brigadas de evacuación, brigada de primeros auxilios y brigada de rehabilitación, estas serán coordinadas por el Comité de Gestión para la Reducción de Riesgo.

4. Las capacitaciones e inducciones sobre sismos o terremoto, deslaves e incendio, brindarán una visión más amplia sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y usuarios del centro de salud y a la vez aprendan a darle prioridad a las medidas preventivas ante siniestros.

5. Según las estadísticas de emergencia atendidas en el centro de salud, ocasionadas por siniestros que han afectado a la población, a través de ellas se establece los planes de evacuación y emergencia, especialmente evaluación para la apertura de albergues temporales, tomando en cuenta la magnitud del siniestros y la cantidad de población afectada, para ello se establecen los planes de contingencia a futuro coordinados por el Comité de Gestión para la Reducción de Riesgos a nivel municipal, para proteger, prevenir, mitigar y reducir riesgos a la población.

6. Para reducir el índice de heridos y muerte en caso de emergencia, es necesario coordinar las brigadas de primeros auxilios y mantener un monitoreo constante de las áreas de riesgo en el municipio, especialmente durante la época de invierno.

RECOMENDACIONES

1. Analizar, evaluar y planificar cada semestre los planes de emergencia y evacuación, para tener actualizados los planes en caso de ocurrir un desastre y fortalecer los puntos débiles.

2. A través de los representantes del Comité Ejecutivo de los Distritos de Salud del municipio, ellos deben analizar, coordinar, elaborar e implementar conjuntamente con su equipo técnico, planes de evacuación en la entidad para la cual laboran entre ellos: alcalde municipal, supervisor educativo, director del seguro social, entre otros.

3. Capacitar a la población del municipio de San José Pinula sobre la importancia de las medidas de seguridad antes, durante y después de un siniestro.

4. Evaluar los albergues temporales antes de ser utilizados, para verificar si se encuentra en óptimas condiciones su infraestructura y si posee los servicios básicos necesarios, de lo contrario tener una estrategia, en coordinación con el Comité Ejecutivo de los Distritos de Salud, para que se realicen las acciones necesarias y habilitar lo que haga falta en cada albergue.

5. En el centro de salud es necesario cambiar las puertas de las clínicas médicas, laboratorios, oficinas administrativas, para que su apertura sea hacia afuera, al momento de ocurrir un siniestro sea accesible salir.

6. Colocar rampas en la entrada principal, para que sea más fácil la entrada para las personas de la tercera edad, personas discapacitadas, entre otros.

7. Capacitar a todo el personal que labora en el centro de salud sobre uso adecuado del equipo de protección personal e incentivarlos a utilizarlo.

8. Realizar simulacros de evacuación de un sismo o terremoto, especialmente en escuelas públicas y privadas, en coordinación con el supervisor educativo del municipio.

BIBLIOGRAFÍA

1. COBURN, A.W., et al. *Vulnerabilidad y evaluación de riesgo*. México: Prentice-Hall, 1991. 69 p.

2. Código de Salud y su reforma. 9a ed. Guatemala: Librería Jurídica, 2009. 60 p.

3. GUERRERO SPÍNOLA DE LÓPEZ, Alba Maritza. *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2004. 110 p.

4. HERNÁNDEZ GALINDO, Lilian Karina. *Diseño de un plan de seguridad industrial para el edificio del Ministerio de Energía y Minas*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2007. 212 p.

5. HERNÁNDEZ ZUÑIGA, Alfonso, et al. *Seguridad e higiene industrial*. México: LIMUSA, 2006. 94 p.

6. RAMÍREZ CAVASSA, César. *Manual de seguridad e higiene industrial*. México: LIMUSA, 1992. vol. 2 y 3.

ANEXO

✓ Localización del centro de salud

La distancia que hay del municipio de San José Pinula, hacia la ciudad capital de Guatemala es de 24,0 kilómetros, con una latitud de 14^0 32´N y con longitud de 90^0 25´O.

Fuente: investigación de campo.