

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE
OCUPACIONAL EN EL EDIFICIO DE LA ZONA 2 DE
LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS**

TESIS

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

ANDREA MARCELA OROZCO RODAS

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, JULIO DE 2006

**MIEMBROS DE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Secretario	Lic. Angel Jacobo Meléndez Mayorga
Vocal 1º.	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal 2º.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal 3º.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal 4º.	P.C. Efren Arturo Rosales Alvarez
Vocal 5º.	P.C. José Abraham González Lemus

EXONERACIÓN DE EXAMEN DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS

Exonerada de Examen de Áreas Prácticas Básicas de acuerdo al Numeral 6.1, Punto SEXTO del acta 29-2004, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 16 de septiembre de 2004.

PROFESIONALES QUE PRACTICARON

EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Vicente Freixas Pérez
Secretaria	Licda. Claudia Judit Estrada Herrarte
Examinadora	Licda. Marlen Verónica Pineda de Burgos

Guatemala, 27 de abril de 2,006

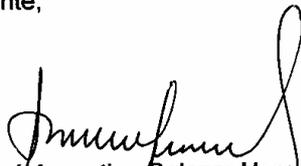
Licenciado
Eduardo Antonio Velásquez
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho.

Señor Decano:

De conformidad con la designación de ese Despacho, de fecha doce de septiembre del año dos mil cinco, procedí a asesorar a la estudiante **Andrea Marcela Orozco Rodas**, con carné estudiantil No. **9810265**, durante la investigación para la elaboración de su tesis titulada: **Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional en el Edificio de la Zona 2 de la Contraloría General de Cuentas**; la cual cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte valioso para la carrera.

Con base a lo anterior recomiendo que se acepte el trabajo en mención para sustentar el Examen Privado de Tesis, previo a optar al título de Administrador de Empresas en el grado de Licenciada.

Atentamente,



Licda. Friné Argentina Salazar Hernández
Administradora de Empresas
Colegiada No. 5,200

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
DOS DE AGOSTO DE DOS MIL SEIS.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.6, subinciso 6.6.1 del Acta 24-2006 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 26 de julio de 2006, se conoció el Acta ADMINISTRACION 065-2006 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 22 de mayo de 2006 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL EDIFICIO DE LA ZONA 2 DE LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS", que para su graduación profesional presentó la estudiante ANDREA MARCELA OROZCO RODAS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. ANGEL JACOBO MELÉNDEZ MAYORGA
SECRETARIO



LIC. EDUARDO ANTONIO VELÁSQUEZ CARRERA
DECANO



Smp.

"Todo Por La Carolingia Mía"
Dr. Carlos Martínez Dávila
2006: Centenario de su Nacimiento.

R.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

- A DIOS: Que ha sido el más grande de mis catedráticos
- A MIS PADRES: Juan Francisco Orozco Velásquez
Elizabet Rodas Juárez de Orozco
Por el amor y el apoyo que me han dado, trabajando arduamente para poder proporcionarme este triunfo académico.
- A MIS HERMANOS: Samy, Francisco y Carmencito, por su ayuda, amor y comprensión.
- A MIS ABUELOS: Marcelino Orozco (+) y Fulgencio Velásquez de Orozco (+), por sus cuidados y oraciones desde el cielo y a Margarita Juárez por ser como una segunda madre para mí.
- A MIS SOBRINOS: Marcelita, Eduardo, Lucía y el bebe Francisco Javier por recordarme la sencillez de la vida al ver esas sonrisas radiantes en sus rostros.
- A MI FAMILIA: Tíos y primos con mucho cariño.
- AGRADECIMIENTO A: Ana María y Dieguito por su amor y apoyo en todo momento
- A MIS AMIGOS: Que si los nombro a todos no me alcanzaría la hoja para agradecerles su compañía en los momentos felices y tristes de mi vida.
- A MIS CATEDRÁTICOS: En especial a la Licda. Friné Salazar, Licda. Edith Siekavizza y al Lic. Otto Rene Morales.
- A MI CASA DE ESTUDIO: Universidad de San Carlos de Guatemala

ÍNDICE

Introducción	Pág. i
--------------	-----------

CAPÍTULO I

MARCO HISTÓRICO Y CONCEPTOS GENERALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1.1	MARCO HISTÓRICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1
1.1.1	Evolución de la seguridad e higiene ocupacional a través del tiempo	1
1.2	CONCEPTOS Y DEFINICIONES RELACIONADAS CON SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	5
1.2.1	Seguridad ocupacional	5
1.2.2	Higiene ocupacional	6
1.2.3	Accidentes en el trabajo	10
1.2.4	Enfermedades profesionales	12
1.2.5	Siniestros	14
1.2.6	Señalización	20
1.2.7	Triage	26
1.3	ASPECTOS LEGALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	30
1.4	¿QUÉ ES UN PLAN DE CONTINGENCIA?	31
1.4.1	Contenido	31
1.4.2	Estrategias	32
1.4.3	Organización y seguimiento	32

CAPÍTULO II
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN

2.1	GENERALIDADES	34
2.1.1	Antecedentes de la Institución	35
2.1.2	Estructura organizacional	37
2.2	SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN	40
2.2.1	Medidas de seguridad e higiene ocupacional que se aplican actualmente	42
2.2.2	La seguridad e higiene ocupacional una necesidad para el empleado	58
2.2.3	Registro de casos de accidentes y enfermedades profesionales	59
2.2.4	Análisis de los principales riesgos existentes	60
2.2.4.1	Distribución física de las instalaciones	61
2.2.4.2	Ascensores	64
2.2.4.3	Escaleras	65
2.2.4.4	Alambrado eléctrico interno	68
2.2.4.5	Alambrado telefónico	69
2.2.4.6	Higiene de sanitarios y área de comedor	71
2.2.4.7	Siniestros	74
2.5	CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES	80

CAPÍTULO III
PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL EDIFICIO DE LA ZONA 2 DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS

3.1	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	83
------------	-------------------------------	-----------

3.1.1	General	83
3.1.2	Específicos	83
3.2	POLÍTICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL APLICADAS A LA INSTITUCIÓN	84
3.2.1	Políticas	84
3.2.2	Normas	85
3.3	RESPONSABLES DEL PROGRAMA	88
3.3.1	Organización de la comisión de seguridad e higiene ocupacional	88
3.3.2	Delegación de responsabilidades	90
3.4	PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	93
3.4.1	Tipos de accidentes	93
3.4.2	Medidas a tomar para prevenir accidentes	101
3.4.2.1	Equipo de protección	101
3.4.2.2	Contenido adecuado del botiquín de primeros auxilios	106
3.4.2.3	Señalización	110
3.4.2.4	Mantenimiento de servicios e instalaciones en general	118
3.5	HIGIENE OCUPACIONAL	125
3.5.1	Contaminantes atmosféricos	125
3.5.2	Daños auditivos	127
3.5.3	Envenenamiento agudo y crónico	128
3.6	PLAN DE CONTINGENCIA	129
3.6.1	Establecimiento de rutas de evacuación	130
3.6.2	Integración de brigadas	138
3.6.3	Responsabilidades de cada brigada	140
3.6.4	Sistema contra incendios	142
3.6.5	Colores a utilizar para identificar gravedad de incidentes	154
3.7	PREPARACIÓN DEL PERSONAL PARA EL CAMBIO	155

3.7.1	Introducción del programa	155
3.7.2	Proceso de asimilación	157
3.7.3	Período de prueba	158
3.8	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	158
3.9	CONTROL DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN	168
3.10	RECURSOS NECESARIOS	172
3.11	COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA	173
3.12	COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA	175
	CONCLUSIONES	176
	RECOMENDACIONES	178
	BIBLIOGRAFÍA	180
	ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Pág.
1	Organigrama Contraloría General de Cuentas	38
2	Existencia de programas de seguridad e higiene ocupacional en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	43
3	Calificación del estado de la señalización que se encuentra en el edificio zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	44
4	Se han practicado entrenamientos en el tema de primeros auxilios en el área en donde usted labora	56
5	Cree necesaria la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas	58
6	Le ha sucedido algún accidente durante el desarrollo de las actividades laborales en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	59
7	¿Cómo califica la distribución de oficinas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	61
8	¿Cómo califica las condiciones de los ascensores del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	64
9	¿Cómo califica las condiciones de las escaleras y puertas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	66
10	¿Cómo califica las condiciones del cableado telefónico en las oficinas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	70
11	¿Cómo califica las condiciones de los inodoros y mingitorios ubicados en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General	

	de Cuentas?	72
12	¿Cómo considera las condiciones del comedor ubicado en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	73
13	¿Cómo califica las condiciones en las que se encuentra el equipo contra incendio ubicado en el edificio zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	75
14	Considera apropiada la cantidad de extintores que posee el edificio de la Contraloría General de Cuentas	76
15	¿Cómo califica las condiciones del sistema de alerta o alarmas (si posee)?	79
16	Propuesta organigrama Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional	91
17	Atrapado entre escritorio y archivero	93
18	Caída de la persona al mismo nivel	95
19	Caretas y gafas de protección	102
20	Cascos de protección	102
21	Guantes de protección	103
22	Chaleco de protección	104
23	Tapones para oído	104
24	Material antideslizante	105
25	Barandas en las gradas	106
26	Señales de advertencia	111
27	Señales de prohibición	112
28	Señales de obligación	112
29	Señales relativas a incendios	113
30	Señales de salvamento o socorro	114
31	Esquema general de cada nivel, ubicación de las señales de rutas de evacuación	115
32	Esquema primer nivel, ubicación de las señales de rutas	

	de evacuación	116
33	Esquema sótano, ubicación de las señales de rutas de evacuación	117
34	Propuesta de rediseño del área de recepción ubicada en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	120
35	Esquema general de cada nivel, división del personal al momento de evacuar el edificio	132
36	Esquema sótano, ruta de evacuación a través del sótano de las oficinas que se encuentran en el fondo de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, además del personal ubicado en el sótano	133
37	Esquema primer nivel, ruta de evacuación utilizando la puerta principal de las oficinas que se encuentran en la parte frontal de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo	134
38	Esquema general de cada nivel, división del personal al momento de evacuar el edificio	137
39	Esquema general de cada nivel, ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena	144
40	Esquema primer nivel, ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena	145
41	Esquema sótano, ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena	146
42	Esquema general de cada nivel, ubicación de detectores de humo	148
43	Esquema primer nivel, ubicación de detectores de humo	149
44	Esquema sótano, ubicación de detectores de humo	150
45	Esquema general de cada nivel, ubicación de luces de emergencia	151
46	Esquema primer nivel, ubicación de luces de emergencia	152

47	Esquema sótano, ubicación de luces de emergencia	153
----	--------------------------------------------------	-----

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Pág.
1	Clases de fuego y medios de extinción adecuados	19
2	Clasificación de quemaduras	20
3	Clasificación de pacientes	29
4	Número de personas por nivel que laboran en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	47
5	Conoce el personal del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas el recorrido de las rutas de evacuación	49
6	Están despejados los pasillos y salidas de emergencia del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	50
7	Cuenta el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas tonel personal capacitado en el caso que sucediera una emergencia	57
8	¿Cómo califica la iluminación en las oficinas del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	63
9	¿Cómo califica la limpieza en las oficinas del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?	63
10	Porcentaje de evaluación de la condición del alambrado interno en las oficinas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	69
11	Material de curación botiquín riesgo mínimo	107
12	Medicamentos botiquín riesgo mínimo	107
13	Instrumental botiquín riesgo mínimo	108
14	Material de curación botiquín riesgo moderado	108
15	Medicamentos botiquín riesgo moderado	109
16	Instrumental botiquín riesgo moderado	109

17	Contenido de los cursos contemplados en el plan de capacitación impartido por el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala	161
18	Contenido de los cursos contemplados en el plan de capacitación impartido por la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres –CONRED-	162
19	Contenido de los cursos contemplados en el plan de capacitación impartido por la Dirección de Recursos Humanos de la Contraloría General de Cuentas	163
20	Plan de Acción, programa de capacitación en seguridad e higiene ocupacional dirigido al personal que labora en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	164
21	Costos de implementación del programa de seguridad e higiene ocupacional	173
22	Costos de mantenimiento del programa	175

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

No.	Contenido	Pág.
1	Fachada del edificio de la Contraloría General de Cuentas	41
2	Señalización actual en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	45
3	Entrada de gas ubicada en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	46
4	Área de parqueo ubicada al frente del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	48
5	Panorama del pasillo estrecho por la construcción de oficinas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	51
6	Panorama del pasillo estrecho por la colocación de mobiliario en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	51
7	Puerta de ingreso y egreso al edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	52
8	Estacionamiento de vehículos que obstruyen el libre ingreso y egreso de personas en el sótano de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. Vista lateral	53
9	Estacionamiento de vehículos que obstruyen el libre ingreso y egreso de personas en el sótano de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. Vista frontal	54
10	Serie de escaleras ubicadas en el fondo del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	67
11	Serie de escaleras ubicadas en el frente del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	68
12	Colocación de alambrado eléctrico y telefónico en la Dirección de Finanzas ubicada en el edificio de la zona 2 de la	

	Contraloría General de Cuentas	71
13	Extintor sin señalización ubicado en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	77
14	Última fecha de recarga del extintor ubicado en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	78
15	Colocación de escalera externa	135

INTRODUCCIÓN

El factor humano es esencial en cualquier área de trabajo que se quiera desarrollar, la calidad de las condiciones de trabajo que las instituciones gubernamentales ofrezcan a los empleados determinará la calidad de sus actividades, logrando con ello el cumplimiento de la misión, visión y los objetivos de la entidad en pro del desarrollo social.

Un programa de seguridad e higiene ocupacional debe concebirse como parte de la institución, y no como algo que se debe realizar adicionalmente. Dicho programa es un conjunto de actividades que permiten mantener a los trabajadores y a la entidad, con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral.

Los costos relacionados con los permisos de enfermedad, retiros por incapacidad, sustitución de empleados lesionados o muertos, son mucho mayores que los que se destinan a mantener un Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional. Además los accidentes y enfermedades que se pueden atribuir al trabajo pueden tener efectos negativos en el estado de ánimo de los empleados, creando desmotivación e insatisfacción.

El estudio que se presenta, está dividido en tres capítulos: en el primero se encuentra el marco histórico y los conceptos generales acerca del tema de seguridad e higiene ocupacional, así también se hace referencia al plan de contingencia, el contenido que lo fundamenta, las estrategias y su organización.

En el segundo capítulo, se presenta la situación actual de la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, en relación a las medidas de seguridad e higiene ocupacional que aplican y la importancia que para el empleado representan.

Además se analizan los siguientes aspectos: registro de accidentes y enfermedades profesionales, análisis de los principales riesgos a que está expuesto el personal de la institución objeto de estudio y las consecuencias de los mismos.

El tercer y último capítulo, tiene su base en el diagnóstico que se presentó en el capítulo anterior, en él se desarrolla la propuesta de un programa de seguridad e higiene ocupacional para ser implementado en la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, estableciendo los objetivos, políticas y normas que respaldarán el programa; la organización y delegación de responsabilidades de la comisión de seguridad e higiene ocupacional; las medidas a tomar para prevenir accidentes; la higiene ocupacional; el desarrollo de un plan de contingencia como medida preventiva para afrontar ya sea un sismo o terremoto, atentado o incendio. Así mismo, se presentan los pasos necesarios para preparar al personal al cambio que provoca implementar nuevas medidas de seguridad e higiene en la institución a través de capacitaciones. Otro de los puntos que se desarrollan es el establecimiento de la metodología para controlar el funcionamiento del programa durante su ejecución, el recurso necesario para su funcionamiento y los costos que implicará poner en práctica la propuesta presentada.

Para finalizar, se presentan las conclusiones obtenidas a través del estudio sobre seguridad e higiene ocupacional realizado en la Contraloría General de Cuentas, las recomendaciones que se consideran pueden mejorar dicha situación; la bibliografía consultada durante el desarrollo del trabajo, y los anexos que sirven de apoyo en la realización de la investigación.

Durante el desarrollo de la investigación se tuvieron presentes las hipótesis, el objetivo general y los específicos, que fueron comprobados uno a uno a lo largo del desarrollo del presente informe.

Así mismo se agradece muy especialmente a los funcionarios y empleados de la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, que permitieron, a través de la colaboración prestada durante el desarrollo de la investigación, llevar a cabo este documento que permitirá a la institución antes mencionada proporcionar a sus empleados y a las personas que visiten sus instalaciones un ambiente sano y seguro.

CAPÍTULO I

MARCO HISTÓRICO Y CONCEPTOS GENERALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1.1 MARCO HISTÓRICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1.1.1 Evolución de la Seguridad e Higiene Ocupacional a través del tiempo

Desde el origen mismo de la especie humana y debido a la necesidad innata de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, surge el trabajo y en consecuencia la existencia de accidentes y enfermedades producto de la actividad laboral.

Los primeros vestigios de la preocupación por el bienestar de los trabajadores en el medio laboral, “se remontan al año 400 A.C.”(10:13), cuando Hipócrates, conocido como el Padre de la Medicina, realizó las primeras observaciones sobre enfermedades laborales.

“Aproximadamente 500 años más tarde, Plinio El Viejo, un médico romano hizo referencia a los peligros inherentes en el manejo del zinc y del azufre y propuso el primer equipo de protección respiratoria, fabricado con vejigas de animales, que se colocaban sobre la boca y nariz para impedir la inhalación de polvos.” (10:31)

“Fue en el año de 1473 cuando Ulrich Ellembog escribió su libro titulado Von Den Diftigen besen tempffeu und Reuchen, sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y cómo prevenirlos, en especial con los vapores y humos venenosos, hace que renazca el interés en el área de la seguridad e higiene ocupacional. “ (21:s.p.)

“En el año de 1556 fue publicado el libro más completo en la descripción de los riesgos asociados con las actividades de minería, conocido como De re metallica. Su autor Georgious Agrícola, hace sugerencias para mejorar la ventilación en las minas y fabricar máscaras que protejan efectivamente a los mineros; se discuten ampliamente los accidentes en las minas y sus causas; describe los defectos del pie de trinchera; la cual es una enfermedad provocada por la exposición de los pies por largo tiempo a la humedad en las minas; también trata de silicosis, enfermedad producida en los pulmones y causada por la inhalación de polvos de silicio o cuarzo, además se hace referencia a la afección denominada por los griegos como asma, derivado de la remoción de polvos en las minas.” (21:s.p.)

“Fue hasta el siglo XVII cuando Bernardino Ramazzini inició la práctica de lo que actualmente se conoce como medicina del trabajo, al escribir de manera sistemática y ordenada las enfermedades relacionadas con los diferentes oficios que se desarrollaban en aquella época.” (10:31)

“Más tarde en el siglo XVIII, con el inicio de la Revolución Industrial en Inglaterra” (10:31), los procesos y ambientes de trabajo se transformaron radicalmente, la principal característica de este período fue el inicio del uso de máquinas con el objetivo de aumentar la velocidad con que se desarrollaba el trabajo y mediante este método, incrementar la productividad y las ganancias.

Desde luego, el uso de nuevos materiales como el hierro y el acero; de fuentes de energía como el carbón y fuerzas motrices como la [máquina de vapor](#), entre otros, repercutieron en la salud y bienestar de los trabajadores, en la mayoría de los casos de manera negativa; los accidentes de trabajo incrementaron su incidencia y aparecieron enfermedades profesionales, hasta entonces

desconocidas, provocadas por los nuevos agentes agresores utilizados durante los procesos de trabajo.

A partir de esos años y a causa de las múltiples propuestas y revueltas de los obreros contra semejantes condiciones de trabajo, se fue formando una conciencia internacional referente a la conveniencia de cuidar la salud de los trabajadores por dos motivos fundamentales, el primero consiste en el derecho que todo ser humano tiene de trabajar y vivir en el mejor nivel posible; y en segundo, por factores económicos ya que la productividad está estrechamente ligada a la salud de los trabajadores.

Charles Trackrak escribió un libro sobre riesgos en diversas industrias, pero la más importante fue la que declaró que cada patrón es responsable de la salud y seguridad de sus trabajadores.

“A finales del siglo XVII y principios del XIX en Inglaterra, el gobierno comenzó a preocuparse por las condiciones laborales, ésto a raíz de un incendio en Londonderry, Irlanda, en un barrio de talleres de confección de ropa y el cual cobró más de 600 vidas, el parlamento inglés nombró una comisión investigadora para evaluar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.” (2:s.p.)

“Las malas condiciones de los talleres de confección de ropa, dieron como resultado que en 1883 se promulgara la Ley sobre las Fábricas, siendo la primera vez que un gobierno mostró interés real por la salud y seguridad de los trabajadores.” (10:34)

En 1970 se publica en Estados Unidos de América “La Ley de Seguridad e Higiene Ocupacional” (1:1), cuyo objetivo es asegurar lo más posible que todo

hombre y mujer trabaje en lugares seguros y saludables. Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos otros países.

“En México fue hasta la década de 1,934 a 1,943 cuando entra en vigor la Ley de Coordinación y Cooperación de Servicios de Salubridad, la cual promueve convenios entre el Departamento de Salubridad Pública y los gobiernos de los estados para la creación de los Servicios Coordinados de Salud Pública. Se crea la Secretaría de Asistencia, la cual se fusiona en 1943 con el Departamento de Salubridad para constituir la Secretaría de Salubridad y Asistencia con facultades legales para organizar, administrar, dirigir y controlar la prestación de servicios de salud, la asistencia y la beneficencia pública” (12:s.p.). Es así como surgen las primeras dependencias gubernamentales encargadas de vigilar las condiciones de trabajo existentes en las industrias, en específico la Dirección de Higiene Industrial delegando las funciones a la Oficina Médica del Trabajo.

“Actualmente está en vigencia a nivel internacional la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional O.S.H.A. (Occupational Safety and Health Administration), la cual ha sido adoptada por la mayoría de países en beneficio de las empresas y sus trabajadores.” (1:1)

En Guatemala no es sino hasta el 28 de diciembre de 1,957 que se aprueba el “Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo”, siendo responsabilidad del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, divulgar y exigir que la normativa ahí contemplada sea aplicada por todas las empresas privadas e instituciones estatales. Además existen los diferentes manuales elaborados por el IGSS.

En los últimos treinta años, después de la creación de la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional, (O.S.H.A.), la salud en los trabajadores y las medidas para la disminución de los accidentes se ha desarrollado aceptablemente en la mayoría de los países industrializados, sin que esto quiera decir que han resuelto todos sus problemas al respecto, pero han avanzado de manera trascendente en aspectos como la implantación del servicio de salud en el trabajo, como las clínicas médicas dentro de las empresas e instituciones, la formación de unidades de Seguridad e Higiene Ocupacional dentro del Departamento de Recursos Humanos, la promulgación de leyes y normas para regir de modo más justo el desempeño del trabajo. Se hace la salvedad que también está vigente en Guatemala pero no de manera obligatoria ya que se cuenta con su propia normativa.

1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES RELACIONADAS CON SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1.2.1 Seguridad Ocupacional

“Seguridad es la eliminación de peligros, o bien, su control a niveles de tolerancia aceptable según lo determina la ley, reglamentos de instituciones, la ética, requisitos personales, recursos científicos y tecnológicos, conocimiento empírico, economía y las interpretaciones de la práctica cultural y popular.” (10:221)

De acuerdo a la definición anterior de seguridad se puede decir que la Seguridad Ocupacional es la eliminación de peligros o el control de los mismos en el lugar de trabajo, de acuerdo a lo establecido por la ley, buscando eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas, tales como

el uso de equipo de protección personal que está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

1.2.2 Higiene Ocupacional

“Ciencia y arte dedicados a la anticipación, reconocimiento. Evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente (que surgen en el lugar de trabajo), los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud y el bienestar, o incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores o entre ciudadanos de la comunidad.” (10:418)

La higiene ocupacional es la especialidad que se encarga en resguardar la salud de los trabajadores en su tarea, analizando los factores a los que se encuentra expuesto el empleado y que pudiesen representar las causas de enfermedades.

Al hablar de higiene ocupacional, se hace referencia a la medicina del trabajo, la cual previene las consecuencias de incidentes por las condiciones materiales y ambientales sobre los trabajadores y junto con la seguridad, los controles ambientales y la ergonomía - estudio de las características del ser humano para adaptarse y diseñar mejor su medio ambiente de trabajo-, establece condiciones de trabajo que no generan daño, para lo cual utilizan la medicina preventiva, evitando con ello el surgimiento de enfermedades profesionales.

Entre los factores que se deben tomar en cuenta están:

- a. Químicos: sustancias tóxicas para el organismo que se encuentran en el ambiente ya sea en estado sólido, líquido o gaseoso. Una consideración

que debe tenerse al analizar los niveles de seguridad en relación a la exposición de sustancias contaminantes, es el efecto a largo plazo que puede causar a la persona ya sea enfermedades respiratorias, canceríficas, envenenamientos, etc.

Puede presentarse según la cantidad de sustancia tóxica a la que se esté expuesto un envenenamiento agudo, que resulta de una exposición repetida a concentraciones tóxicas menores o un envenenamiento crónico, que resulta de una exposición única a una concentración densa.

- b. Físicos: factores tales como el ruido, vibraciones, ventilación, iluminación, presión y temperatura que pueden provocar problemas auditivos, alteraciones del ritmo cardíaco, lesiones de la vista o piel, irritación y mal genio, disminución en la habilidad del trabajo debido a un excesivo enfriamiento, etc.
- c. Biológicos: tales como bacterias, hongos, presencia de insectos transmisores de enfermedades, etc.
- d. Ergonómicos: relacionados a las características del ser humano para adaptarse y diseñar mejor su medio ambiente de trabajo. Debe tomarse en cuenta aspectos como la posición y movimientos del cuerpo en relación con la tarea que se realiza, diseño del espacio de trabajo, entre otros aspectos. Entre los problemas que pueden desarrollarse al no prestar atención a este factor se encuentra la presencia de fatiga, problemas musculares, stress, etc.

“Es importante mencionar que la Ergonomía se define como el estudio de las capacidades humanas en relación con el entorno de trabajo. Por lo

regular, las soluciones a los problemas ergonómicos requieren de análisis complicados, lo que incluye quizás un rediseño de la estación de trabajo para que corresponda al proceso. Para citar un ejemplo se puede mencionar el Síndrome de Túnel Carpal, una enfermedad crónica de la muñeca que ocurre por movimientos repetitivos de las manos.” (1:95)

Dentro de los problemas que se relacionan con higiene ocupacional están:

- a. Contaminantes atmosféricos: de acuerdo a la diversidad de propiedades, estos presentan una gran variedad de posibles riesgos a la salud de los trabajadores, si entran en contacto directo con el organismo. Al referirse a contaminantes atmosféricos se habla de mezclar una sustancia nociva en el aire libre, los que de alguna manera alteran diversos ambientes incluyendo el ambiente de trabajo. Por lo tanto, cualquier gas inaceptable en la atmósfera será un contaminador, bien sea perjudicial o simplemente desagradable, pero se debe tener en cuenta que no solamente deben ser gases.

Dependiendo del material de que se trate y su forma de entrada al organismo será el daño que causen, pudiendo ser este de efecto inmediato o de largo plazo, dando como resultado daños irreversibles.

Para determinar el daño que se produce, se utilizan diferentes criterios:

- Tipo de agente
- Vía de entrada
- Tiempo de exposición
- Grado de concentración de los agentes contaminantes

Los agentes contaminantes se clasifican en:

- **Agentes físicos**: ruido, radiaciones ionizantes (ultravioleta, infrarrojos, láser, radio, etc.), vibraciones, ventilación, iluminación, presión y temperatura.
- **Agentes químicos**: nieblas, humos, vapores, gases y polvos.
- **Agentes biológicos**: bacterias, hongos e insectos.
- **Agentes ergonómicos**: mal diseño de las oficinas, operaciones inadecuadas, condiciones inadecuadas y relaciones laborales inadecuadas.

Las vías de entrada de los contaminantes al organismo son:

- Auditiva: ruido alto y bajo, golpeteo, vibraciones.
 - Visual: poca iluminación, radiaciones, temperatura y brillantes.
 - Respiratoria: Polvos, gases, humos, vapores, neblinas.
 - Digestivas: cosas que se coman o beben antihigiénicas.
 - Cutáneas: Agentes que irritan la piel.
- b. Daños auditivos: no necesariamente debe ser una fábrica en donde se producen ruidos extremos, la causa de enfermedades auditivas. Se conoce por ruido un sonido que no se desea. Es fácil determinar si hay demasiado ruido: ¿es necesario gritar para ser escuchado por alguien cercano?, ¿siente dolor de cabeza, mareos o se siente aturdido?, ¿tiene compañeros de trabajo que presenten problemas del oído?, estas son algunas de las preguntas que se puede hacer.

Según la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional, (O.S.H.A.), de los Estados Unidos de Norteamérica, el nivel de ruido no puede pasar de 90

decibeles, en una jornada de ocho horas diarias – decibel es la medida que cuantifica la presión que producen las ondas de sonido en el oído -, así mismo, indica que los funcionarios encargados de las instituciones deberán llevar controles mecánicos o administrativos para bajar el nivel de ruido antes de utilizar protección personal, tales como los tapones para oídos. Los efectos pueden ser:

- a. Pérdida del oído (temporal o permanente).
 - b. Dolores de cabeza.
 - c. Mareos.
 - d. Presión alta o enfermedades al corazón.
 - e. Ansiedad y fatiga.
 - f. Nerviosismo y stress que pueden causar úlceras e insomnio.
 - g. Falta de concentración.
 - h. Accidentes si las alarmas o advertencias no se escuchan.
- c. Envenenamiento agudo y crónico: provocado por inhalación de sustancias químicas peligrosas que se pueden generar en el ambiente, según las características del edificio podrían ser: inhalación de humo de vehículos, en la cocina fuga de gas propano, consumo de alimentos en descomposición, etc.

1.2.3 Accidentes en el trabajo

“Accidente es el evento que ocurre por casualidad o por causas desconocidas (y, por lo tanto no prevenibles).” (10:221)

“Se define como lugar de trabajo, todo aquel en que se efectúen trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.” (13:1)

Derivado de las dos definiciones anteriores se dice que accidente de trabajo es el evento que ocurre por casualidad o por causas desconocidas en el lugar de trabajo. Es la lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo de la actividad que realice, dentro del horario de trabajo de la empresa. Cabe mencionar la diferencia con el término incidente, en donde no se presenta lesión orgánica o perturbación funcional.

Al producirse un accidente dentro del área de trabajo, los entes afectados son tres: el trabajador que sufrió la lesión, la familia de éste y la institución. Pero las consecuencias de un accidente se pueden identificar a través de los costos directos, los cuales se refieren al pago realizado de acuerdo con lo establecido con la ley (indemnizaciones, pagos por atención médica, interinatos, etc.) y los costos indirectos que pueden ser:

- a. Costo de los salarios pagados por el tiempo perdido por trabajadores que no resultaron lesionados (compañeros de trabajo, supervisores, jefes de unidad, etc.), pero que al acercarse a la escena de la lesión detienen su trabajo para ofrecer ayuda o para hablar acerca de lo que acaba de suceder. En el caso de la institución podrían presentarse que los trabajadores que no sufrieron la lesión no pueden seguir trabajando debido a que se atrasó el trámite de un documento que estaba a cargo de la persona lesionada.
- b. Costo de lesiones subsecuentes derivado del estado emocional del trabajador, lo que implica nuevamente pérdida de tiempo en sesiones con la Unidad de Servicios de Asesoría y Consejería Psicológica.

- c. Costo por la disminución en rendimiento del trabajador al realizar las tareas que le son asignadas.
- d. Costo por material o equipo destruido (documentos rotos o manchados, escritorios dañados, alambres arrancados, puertas forzadas, computadoras fuera de servicio por golpes, etc.)

1.2.4 Enfermedades profesionales

“El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en su artículo 1º., considera como Enfermedad Profesional, a toda la que haya sido contraída como resultado inmediato, directo e indudable, de la clase de trabajo ejecutado por el trabajador, siempre que esa causa haya actuado sobre su organismo en forma lenta y continua.” (17:s.p.)

Así mismo se establece en el Acuerdo 1401 respecto a las Enfermedades Profesionales una clasificación de las mismas, la cual se menciona a continuación:

- a. Enfermedades por ambiente del trabajo

Aire viciado: Anhídrido Carbónico, Oxido de Carbono, gases de escape.

Mala iluminación: defecto de luz: nistagmo de los mineros, exceso de luz: lesiones oculares.

Temperatura impropia: Termopatías.

Enfermedades por congelación: Pie de inmersión, sabañones.

Higropatías (Humedad): Mialgias y artralgias seudorreumáticas.

Baripatías (Aire Enrarecido): Mal de montaña, mal de vuelo, aire comprimido: buzos y mineros.

Ruido industrial: Trepidaciones (martillos neumáticos).

Trastornos del olfato (Hiperosmia): por ambiente nauseabundo.

b. Enfermedades por material de trabajo

Intoxicaciones: Plomo, Mercurio, Arsénico, Fósforo, Aluminio, Antimonio, Azufre, Bromo, Cloro, Cadmio, Cobalto, Cobre y sus mezclas (Bronce, Latón), Zinc, Cromo, Flúor, Manganeso, Níquel, Nitrógeno y derivados (Amoníaco, Ácido Nítrico, Nitroglicerina), Oro, Plata y Yodo.

Hidrocarburos en general: Petróleo (carbón de piedra).

Saturados: Alcoholes (Etilico y Metílico).

Aldehidos: Formol, Ácido Cianhídrico, Tetracloruro de Carbono, Tetracloroetano, Fenol (fenolismo), Naftalina, Antraceno, Nitrobenzol, Trinitrotoluol, Ácido Pícrico.

Aminoderivados: Anilina

c. Enfermedades por infección profesional

Enfermedades infecciosas: Carunco, Muermo, Psitacosis, Fiebre Ondulante, Tuberculosis, Sífilis, Espiroquetosis Icterohemorrágica, Tularemia.

Enfermedades parasitarias: Paludismo, Uncinariasis, Oncocercosis, Micosis, Aspergilosis, Leishmaniasis, Sarcoptiosis.

Alergosis profesionales: estados alérgicos crónicos de origen físico y de origen psíquico.

d. Neumoconiosis

Neumoconiosis, Silicosis, Antracosilicosis, Asbestosis, Siderosis, Talco, Manganeso, Berilio, Harinas Cemento, Algodón, Lino, Tabaco, Yute,

Cáñamo, Aserrín, Calicosis. Seudoneomoconiosis: de origen animal: pelos, plumas, cueros, huesos, lana, seda.

e. Dermatitis profesionales

Por factores físicos, por factores químicos, por productos biológicos, Neurodermatitis y radiaciones ionizantes.

Enfermedades de los anexos cutáneos: Onixis y Perionisis profesionales, enfermedades de las glándulas sudoríparas y sebáceas.

Acariasis o Zoonosis: por trigo, de los vendedores de aves, de los droguistas, de los bibliotecarios.

f. Enfermedades por agresivos químicos

De acción asfixiante, de acción vesicatoria, de acción irritante, de acción tóxica.

g. Neoplasias relacionadas con el trabajo (de tipo profesional)

Por agentes físicos: calor, radiaciones luminosas, radiaciones ionizantes.

Por agentes químicos: Hidrocarburos y otras sustancias (Arsénico, Cromo, Zinc, Níquel), Cáncer interno por hidrocarburos (Alquitrán, Anilina y Homólogos).

1.2.5 Siniestros

Se conoce como siniestro el daño, destrucción o pérdida que sufren las personas o propiedades por causa de sismos, incendios, naufragios, etc. El rápido aumento de sustancias químicas peligrosas en la industria y el comercio,

(combustibles, explosivos o tóxicas) se ha convertido en un factor de incremento del número de personas, tanto trabajadores como ciudadanos en general, cuya vida está en peligro en cualquier momento debido a un accidente ocasionado por esas sustancias, sin dejar de dar importancia al problema de los fenómenos naturales.

La preocupación pública por las múltiples lesiones y muertes que causan accidentes como: una explosión, una fuga de una sustancia que sea combustible o tóxica, un incendio o catástrofes naturales, invariablemente dan origen a peticiones de mayor prevención y regularización en los planos nacional e internacional.

1.2.5.1 Clasificación de los siniestros

- a. “Sismos: vibración de las diferentes capas de la tierra, que se produce por la liberación de energía que se da al rozarse o quebrarse un bloque de la corteza terrestre. Según las investigaciones científicas modernas, hoy se pueden identificar cuatro distintos procesos que causan sismicidad:” (4:s.p.)
 - “*Por movimiento de placas tectónicas:* Las placas tectónicas son gigantescos fragmentos que abarcan tanto superficies continentales (donde se ubican los continentes), como en el fondo oceánico. Se dividen en fragmentos menores llamados subplacas; y a manera de un gran rompecabezas esférico, componen el planeta. Estas placas que tienen de 1 a 60 kilómetros de grosor, flotan sobre una capa que oscila entre el estado líquido y sólido a altísimas temperaturas. Esta capa que tiene aproximadamente 100 kilómetros de grosor, recibe el nombre de astenósfera y a su vez constituye la parte superior de otra

estructura terrestre de aproximadamente 2700 kilómetros de grosor que se llama manto y que cubre lo que se denomina núcleo externo e interno. En la astenósfera, se producen corrientes de convección (desplazamiento de masas en estado líquido, en este caso es circular), que hacen que las placas se muevan y estos movimientos son los que provocan sismos debido a que se da una brusca liberación de energía. Esta liberación de energía se produce por tres tipos distintos de movimiento de las placas a saber: 1. Movimiento divergente o por distensión: En este tipo de movimiento las placas tienden a separarse; 2. Movimiento convergente o de compresión (choque): En esta clase de movimientos, las placas chocan y una de ellas se hunde (subduce). Generalmente, este movimiento origina el levantamiento de las montañas o la aparición de nuevas, así como la generación de actividad volcánica; y 3. Movimiento de contacto lateral o roce entre placas: este movimiento se da porque ambas placas se mueven en direcciones laterales opuestas y las partes donde se dividen ambas, es decir, sus bordes, hacen contacto, produciendo un roce.” (4:s.p.)

- “*Por acción volcánica*: todo volcán, aunque esté inactivo, tiene su cráter en la cúspide del macizo y una chimenea que es el conducto que va desde la cámara magmática, hasta el cráter en la superficie. El magma cuando tiende a subir por la chimenea, ejerce una gran presión sobre los estratos superficiales y sobre las paredes internas de la chimenea, presión que al llegar a su máximo nivel, se libera en forma de energía y produce sismos, que generalmente pueden afectar las zonas aledañas al macizo, incluso la temperatura del magma, ejerce presión que al liberarse, se traduce en energía y produce sismos.” (4:s.p.)

- *“Por ruptura de la corteza terrestre (falla local):* Se conoce como falla local, el proceso de ruptura de la corteza terrestre causado por la acción de los movimientos de placas que se acaban de mencionar. La falla actúa como un espacio de liberación de energía al interior de las placas y su peligrosidad, se encuentra en el hecho de ser “superficial”, es decir, por encontrarse próximo a las construcciones humanas. La falla local, es el resultado de la interacción entre las placas y generalmente se localizan en zonas donde la corteza terrestre es débil y a lo largo de ellas se encuentran estructuras geológicas fracturadas o rotas. Las fallas son poco visibles en la superficie, ya sea por su profundidad o por estar cubiertas de suelo o vegetación. Entre las características especiales de la falla, está que su actividad no es continua en el tiempo. Esto dificulta el trabajo de comprobación de su existencia, actividad o inactividad. Otra característica es que a lo largo de la falla, pueden surgir manantiales profundos o aguas termales. Además se puede decir que presenta un rasgo tectónico visible y son las cuencas, depresiones o valles intermontados. Se conocen tres tipos de movimientos de las fallas locales: 1. Normal: movimiento que sigue el plano en que se encuentra la falla; 2. Inverso: movimiento que se da al contrario del plano de la falla; y 3. Lateral: movimiento de roce, que se da siguiendo direcciones distintas en las secciones que componen el plano de la falla.” (4:s.p.)
- *“Por explosiones subterráneas realizadas por acciones humanas:* Estos son sismos originados por cargas explosivas que el hombre ha hecho y hace detonar tanto en la superficie como en subterráneos construidos para este fin. Estos experimentos, tienen objetivos de la más diversa índole.” (4:s.p.)

- b. “Explosiones: es el resultado de la combustión rápida, con un repentino y violento cambio de presión consecuencia de la liberación y expansión de un gran volumen de gas.” (10:601)

Se origina generalmente por un aumento rápido de presión en un espacio limitado en el cual casi siempre existen reacciones químicas, exotérmicas, en donde se producen gases en gran cantidad, presentándose como resultado de la combustión rápida de esos gases.

- c. Incendio: es importante conocer la definición de fuego: “elevación excesiva de temperatura como resultado de la oxidación de los cuerpos, en forma brusca, con desprendimiento de luz, calor y productos de combustión.” (2:s.p.), para que se produzca un fuego deben existir forzosamente tres elementos: combustible (sólido, líquido o gaseoso), oxígeno y calor. El fuego se producirá cuando estos tres elementos se combinan en la proporción adecuada.

“Existen dos consideraciones a seguir para reducir el riesgo de los incendios: 1. seguridad en contra y/o prevención de incendio, y 2. detección y control de incendios (protección en contra de incendios)” (10:600)

Los aspectos que deben considerarse en el manejo de incendios son: contar con un sistema contra incendios, es decir equipo especial para combatir el fuego, llevando a cabo las respectivas capacitaciones en relación a las diferentes medidas de prevención.

Según el tipo de combustible el fuego puede ser:

Cuadro 1
Clases de fuego y medios de extinción adecuados

Clase de Fuego	Descripción	Medio extintor	Máximo recorrido autorizado por la OSHA hasta el extintor más cercano
A	Papel, madera, tela, algunos materiales de hule y plástico	Espuma, flujo con carga, producto químico seco, agua	22.86 metros
B	Líquidos inflamables o combustibles, gases inflamables, grasas o materiales similares, algunos materiales de hule y plástico	Bromotrifluorometano, bióxido de carbono, producto químico seco, espuma, flujo con carga	15.24 metros
C	Equipo eléctrico energizado	Bromotrifluorometano, bióxido de carbono, producto químico seco	No especificada; distribuir con base en un patrón apropiado para riesgo clase A o clase B
D	Metales combustibles como magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio	Polvos especiales, arena	22.86 metros

Fuente: Asfahl, C.R. 2000. Seguridad Industrial y Salud. 4ª. Ed. México, Editorial Pearson Educación. Página 249

Derivado de la presencia de un incendio se pueden presentar diferentes tipos de quemaduras:

Cuadro 2
Clasificación de quemaduras

Tipo de quemadura	Grado de la quemadura	Causa
A	1er. Grado	Eritema (exposición solar)
AB	2do. Grado superiores	Flictena (líquidos calientes)
	2do. Grado profundas	Escara parcial (exposición corta al fuego)
B	3er. Grado	Escara completa (exposición prolongada al fuego, descargas eléctricas)

Fuente: Elaboración propia, investigación documental. Guatemala. 2005

Otras catástrofes naturales que pueden ocurrir son: huracanes, inundaciones, tormentas de aire, erupciones volcánicas y naufragios.

1.2.6 Señalización

Se entiende por señalización de seguridad y de salud al signo o distintivo referido a un objeto, actividad o situación determinada que proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante señal en forma de panel, utilizando color, señales luminosas o acústicas, una comunicación verbal o una seña gestual, según proceda.

En la señalización se utilizan figuras llamadas pictogramas y las cuales se pueden denominar como la imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.

a. Significado de los colores

ROJO: alto, prohibición, identifica equipo contra incendio.



AMARILLO: precaución, riesgo.



VERDE: condición segura, primeros auxilios.



AZUL: obligación, información.



Fuente: CONRED. Normas de señalización: formas, color y símbolos de seguridad en caso de desastre. Guatemala, 2001.

b. Colores de contraste: el color rojo, amarillo, verde y azul se toman de base para la elaboración de la señal. El color blanco y negro se utilizan para los símbolos y letras que contenga la señal.



Fuente: CONRED. Normas de señalización: formas, color y símbolos de seguridad en caso de desastre. Guatemala, 2001.

c. Clasificación de las señales

- *Señales de advertencia*, poseen forma triangular, se utiliza para el pictograma color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.



Fuente: Consulta en Internet, dirección <http://www.grafimetal.com/advertencia.htm> el 26 enero 2006.

- *Señales de prohibición*, son de forma redonda, se utiliza para el pictograma color negro sobre fondo blanco y los bordes y bandas de color rojo.



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido el paso a los peatones



No cámaras fotográficas



No tocar



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Entrada prohibida a perros



Prohibido comer y beber

Fuente: Consulta en Internet, dirección <http://www.grafimetal.com/advertencia.htm> el 26 enero 2006.

- *Señales de obligación*, son de forma redonda, se utiliza para el pictograma color blanco sobre fondo azul.



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para las vías respiratorias



Protección Obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Vía obligatoria para peatones



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Uso obligado de uniforme de protección



Deposite la basura en su lugar

Fuente: Consulta en Internet, dirección <http://www.grafimetal.com/advertencia.htm> el 26 enero 2006.

- *Señales relativas a los equipos contra incendio*, poseen forma rectangular o cuadrada, se utiliza para el pictograma color blanco sobre fondo rojo



Extintor



Teléfono para la lucha
contra incendios



Bomba de oxígeno



Escalera de mano



Botón activador de
alarma



Manguera para incendios



Dirección que debe
seguirse



Dirección que debe
seguirse



Dirección que debe
seguirse



Dirección que debe
seguirse



Dirección que debe
seguirse



Dirección que debe
seguirse

Fuente: Consulta en Internet, dirección <http://www.grafimetal.com/advertencia.htm> el 26 enero 2006.

- *Señales de salvamento o socorro*, son de forma rectangular o cuadrada, utilizándose en el pictograma color blanco sobre fondo verde.



Fuente: Consulta en Internet, dirección <http://www.grafimetal.com/advertencia.htm> el 26 enero 2006.

1.2.7 Triage

Generalmente en los siniestros que provocan víctimas en masa es necesaria una excesiva demanda de atención médica, lo cual establece un estado de insuficiencia de recursos para la respuesta. Lo anterior obliga a racionalizarlos, para lo cual se hace uso del TRIAGE cuyos conceptos fundamentales se describen a continuación:

La palabra Triage proviene del verbo francés trier, que significa seleccionar, clasificar u ordenar, siendo su objetivo básico beneficiar a la mayor cantidad de víctimas, buscando prestar la atención médica de urgencia de manera prioritaria según la gravedad de sus lesiones.

El triage implica utilizar el recurso humano y físico disponible en el lugar de los hechos de la manera más eficiente posible. La tarea de clasificar víctimas no debe reservarse únicamente para hechos con víctimas en masa; en muchos servicios de emergencias lo han utilizado cuando el número de víctimas graves es pequeño, Ej.: tres víctimas.

La clasificación se hace siguiendo criterios de gravedad clínica que permitan diferenciar lo que realmente es urgente de lo que no lo es, elevando así la tasa de supervivencia. Debe ser reconocido por todas las personas que intervienen en el sistema, y el procedimiento a aplicar debe ser simple sin elementos tecnológicos para realizar el pronóstico de los signos de las enfermedades o lesiones. El encargado del Triage debe ser reconocido y aceptado al igual que su actividad, con el concepto de realizar una actividad que busca salvar la mayor cantidad de vidas, teniendo en cuenta la responsabilidad que en sus manos es depositada.

También se aplica en las operaciones de evacuación por prioridad de lesionados de la escena del desastre hacia los diferentes centros hospitalarios, evitando saturación de uno solo de ellos.

Esta operación se establece en los lugares donde ha ocurrido un desastre o donde existe un número considerable de víctimas a ser atendidas que supera al número de rescatistas que responden a la emergencia, optimizando con ello el uso de los recursos existentes y evitando la confusión y desorganización que

generalmente aparece cuando se presentan estas situaciones.

Dentro del tema del triage se encuentra contemplado el sistema de comando de incidentes y la sectorización (SIC), que permite usar de manera efectiva y eficaz los recursos disponibles en las operaciones de emergencia.

La organización en la escena se inicia con las primeras unidades en llegar. Para evitar mandos múltiples y acciones independientes, deberá existir una única persona responsable a quien se le denomina *Comandante de Incidente*, título que normalmente se aplica al cargo de la primera unidad de emergencia en llegar a la escena o de la comisión de brigada encargada de llevar a cabo el proceso de clasificación de heridos. En un incidente colectivo normalmente se establecen cinco zonas o sectores:

- a. Sector de triage: lugar en donde se llevan las víctimas clasificadas para su atención, traslado o estadía en caso que estén fallecidas.
- b. Sector de tratamiento: lugar en donde se brinda atención y estabilización a las personas que no necesitan traslado a un centro hospitalario.
- c. Área de tratamiento prehospitalario de pacientes: lugar en donde se encuentra el personal capacitado para la atención de las personas lesionadas.
- d. Sector de transporte: lugar en donde se ubican las unidades de emergencia que servirán para trasladar a las víctimas color rojo como prioridad.
- e. Sector de recursos en espera: lugar en donde se ubica el recurso humano y físico (equipo y material prehospitalario) que será utilizado cuando sea necesario.

Los pasos para realizar el Triage son:

- a. La separación de pacientes *emergentes/urgentes* de los *no urgentes*

(heridos leves, ilesos y muertos), a través de colores y ubicados en áreas preestablecidas por la comisión de seguridad e higiene.

- b. Valoración de los *emergentes/urgentes* en cuanto a su gravedad y a la posibilidad de sobrevivencia en el tiempo.
- c. A los pacientes se les clasifica de acuerdo a *la gravedad del cuadro, la probabilidad de sobrevivencia y a la prioridad de atención requerida*; asignándoseles una codificación práctica en colores.

De acuerdo a la gravedad del cuadro los pacientes pueden ser:

Cuadro 3
Clasificación de Pacientes

Clase de víctima	Descripción	Color
Primera prioridad	Son víctimas que presentan lesiones que amenazan su vida a corto plazo. Ej.: paros cardiorrespiratorios OVASE (obstrucción de vías aéreas por cuerpos extraños), fracturas expuestas en regiones críticas (fémur, columna y húmero) y trauma craneoencefálico grado III (lesión en la piel y el hueso óseo). Será necesario traslado inmediato.	Rojo
Segunda prioridad	Víctimas con lesiones que no amenazan su vida a corto plazo. Ej.: fracturas, personas que no se pueden mover por sus propios medios pero están conscientes, cualquier herida, etc. Se puede prescindir del traslado inmediato.	Amarillo
Tercera prioridad	Personas conscientes orientadas ambulatorios – pueden movilizarse por sus propios medios-, heridas leves, ataques de nervios, etc. No ameritan asistencia hospitalaria.	Verde
Fallecidos	Personas que han muerto en el lugar del desastre.	Negro

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios, investigación documental. Guatemala. 2005

1.3 ASPECTOS LEGALES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El marco legal en relación a la seguridad e higiene ocupacional en Guatemala se encuentra contemplada en el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, emitido por el gobierno de Guatemala el 28 de diciembre de 1,957 y dado a conocer a través del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

“Dicho reglamento tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger su vida, su salud y su integridad corporal.” (15:1)

Contempla en su contenido, las obligaciones de los patronos, de los trabajadores, las organizaciones de seguridad dentro de las instituciones o empresas privadas, la aplicación de control y vigilancia de las condiciones de los locales y del ambiente de trabajo, así como las medidas de prevención a tomar en relación a aspectos tales como: electricidad, sustancias peligrosas, andamios, etc. Es decir, en él se exponen las obligaciones de los patronos para procurar a los trabajadores un ambiente de trabajo adecuado para desarrollar sus actividades sin exponerse a riesgos innecesarios y las obligaciones de los trabajadores en cuanto al cumplimiento de normas sobre seguridad e higiene, a fin de que asuman su responsabilidad en relación a la prevención de accidentes y enfermedades derivadas de su actividad laboral.

Otros documentos importantes en relación al tema de la seguridad e higiene Ocupacional son los Acuerdos 1414 “Normas de cumplimiento general en relación a los botiquines de primeros auxilios”; el Acuerdo 1002 “Reglamento

sobre protección relativa a accidentes y prestaciones de servicios” y el Acuerdo 1401 “Acuerdo respecto a las enfermedades profesionales”, todos divulgados por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –I.G.S.S.-.

El Código de Trabajo en su decreto 14-41, Título Quinto, capítulo único, contiene disposiciones relacionadas con la higiene y seguridad en el trabajo, tales como las condiciones adecuadas de trabajo para mujeres y menores de edad, mantener condiciones de salubridad en los lugares de trabajo, así como el control en las jornadas de trabajo evitando la explotación, estableciendo las obligaciones y derechos por parte de los patronos y de los trabajadores.

1.4 ¿QUÉ ES UN PLAN DE CONTINGENCIA?

Una contingencia es un hecho o evento que puede suceder o no. Al hablar de un plan de contingencia se hace mención a los procedimientos específicos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular, para el cual se tiene escenarios definidos.

También se puede decir que es un instrumento que permite tomar acciones específicas cuando surja un evento o condición para el cual no se esté preparado, es decir, se trata de un conjunto de procedimientos de recuperación para casos de desastre; es un plan formal que describe paso a paso las medidas apropiadas que se deben seguir en caso de un desastre o emergencia.

1.4.1 Contenido

El plan de contingencia contempla tres tipos de acciones:

- a. *Prevención:* conjunto de acciones a realizar para prevenir cualquier contingencia que afecte la continuidad operativa, ya sea en forma parcial o

total. De esta forma se reducirá su impacto, permitiendo restablecer a la brevedad posible los diferentes [servicios](#) interrumpidos.

- b. *Detección*: permite contener el daño en el momento, así como limitarlo tanto como sea posible, contemplando todos los [desastres naturales](#) y [eventos](#) no considerados.
- c. *Recuperación*: abarcan el [mantenimiento](#) de partes críticas entre la pérdida del [servicio](#) y los [recursos](#), así como su recuperación o restauración

Así mismo al llevar a cabo un plan de contingencia se deben contemplar aspectos tales como: establecimiento de rutas de evacuación, integración de comisión de brigadas, distribución de responsabilidades de la brigada contra incendio, primeros auxilios y evacuación, establecimiento de colores ya establecidos para identificar gravedad de incidentes, los costos de su implementación y los tipos de control que se utilizarán para darle seguimiento.

1.4.2 Estrategias

Generalmente las estrategias que se plantean en un plan de contingencia conllevan a desalojar, ventilar o suprimir los riesgos o, en general, hacen que el lugar de trabajo sea seguro y saludable, tratando de eliminar la necesidad de vivir con los riesgos minimizando los efectos, reconociendo el elemento incertidumbre en la seguridad y aceptando márgenes de variación.

1.4.3 Organización y seguimiento

El plan se basa en la política de seguridad de la empresa. Su campo de acción abarca las actividades que inciden sobre el trabajo y algunos aspectos del entorno.

Llevar a cabo la organización del mismo conlleva partir de una planificación en donde se organicen comités y equipos de control, encargados de la supervisión del cumplimiento de las normas de seguridad que se dicten, así como señalar los alcances y determinando responsabilidades.

Parte importante de la puesta en marcha del plan de contingencia es la integración de las brigadas, que deberán trabajar en conjunto con el Departamento de Recursos Humanos, procurando mantener un control estricto del funcionamiento de las mismas y regirse por las normativas de la institución.

CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN

2.1 GENERALIDADES

“La Contraloría General de Cuentas de la República de Guatemala, es la Entidad Fiscalizadora Superior, técnica descentralizada, con funciones fiscalizadoras de los ingresos, egresos y en general de todo interés hacendario de los organismos del Estado, los municipios, entidades descentralizadas y autónomas, así como de cualquier persona que reciba fondos del Estado o que haga colectas públicas. También es rectora del control gubernamental, capacitada para evaluar la eficiencia, efectividad y economía en los resultados de las operaciones y la gestión gubernamental, para promover la óptima utilización y control de los fondos y bienes del Estado, en un ambiente de transparencia y credibilidad.” (7:s.p.)

- a. *Visión:* “Ser la Entidad Fiscalizadora Superior, moderna, tecnológica y con personal profesional, ético y altamente calificado para evaluar y mejorar la gestión pública; e integrar a su función la participación ciudadana.” (7:s.p.)

- b. *Misión:* “Ser la institución técnica y descentralizada, que goza de independencia funcional, técnica, administrativa y con competencia interinstitucional en todo el territorio nacional, para cumplir con la función fiscalizadora en los organismos del Estado, entidades autónomas y descentralizadas, municipalidades y sus empresas y demás instituciones que

conforman el sector público no financiero; que vela por la probidad, transparencia, honestidad y calidad del gasto en la administración pública.” (7:s.p.)

2.1.1 Antecedentes de la Institución



“La historia de la Contraloría General de Cuentas se remonta a la época colonial. Desde 1609, las cuentas del reino de Guatemala debían rendirse a la Contaduría Mayor de México. En Guatemala, la sección del Tribunal de Contaduría General de España fue creada en 1810, para que examinara las cuentas de todos los que debían rendirlas.

En enero de 1823, después de separarse Guatemala del imperio mexicano, la Asamblea Nacional Constituyente reunida en Guatemala, estableció el Tribunal y Contaduría Mayor de Cuentas, siendo su primera disposición aprobar la Ley No.1, el 24 de noviembre de 1824, constituyendo ésta, la primera Ley de la Contraloría General de Cuentas.

Las obligaciones de la Contaduría Mayor de Cuentas eran las de exigir, calificar y custodiar las escrituras de los negocios de la entonces Hacienda Federal y las finanzas de los empleados, y vigilar que quienes manejaban caudales tuvieran al día sus cuentas. Si el gobierno quería realizar un gasto extraordinario, sin estar decretado por la ley, la Contaduría Mayor de Cuentas podía manifestar su desacuerdo.

Durante el año de 1921 la Asamblea Nacional (Congreso de la República), por iniciativa de Don Carlos Herrera (Presidente de Guatemala 1920-1921), aprobó

el Decreto No. 1127 que contenía la Ley Orgánica del Tribunal de Cuentas, con 70 artículos.

Posterior al derrocamiento de Jorge Ubico, la Asamblea Nacional Constituyente de 1945, redactó la Constitución de la República de Guatemala donde cambia el nombre del Tribunal y Dirección de Cuentas hacia el de Tribunal y Contraloría de Cuentas, además de declararla autónoma.

Tres años después, en 1948, el Presidente Juan José Arévalo Bermejo firma la Ley Orgánica del Tribunal y Contraloría de Cuentas, donde por primera vez se utiliza el título de Contralor. Esta Ley Orgánica fue transformada durante el año de 1954 después del derrocamiento armado y en 1955 mediante el Decreto No. 220, el entonces Presidente Carlos Castillo Armas anuló la autonomía de la Contraloría de Cuentas, convirtiéndola en dependencia del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

En el año de 1995, mediante Acuerdo Gubernativo No.217-95 del 17 de mayo del mismo año, se crea el Proyecto de Reforma de Administración Financiera del Estado, denominado Sistema Integrado de Administración Financiera y Control (SIAF-SAG), donde la Contraloría General de Cuentas adquiere la figura de Órgano Rector del Control Gubernamental, encontrándose en la actualidad inmersa en un proceso de modernización que inicia desde la capacitación y profesionalización de su personal, hasta el desarrollo e implementación del Sistema de Auditoría Gubernamental (SAG).

En 1996 con la suscripción de los Acuerdos de Paz el Estado de Guatemala asume el compromiso específico de reformar, fortalecer y modernizar la Contraloría General de Cuentas; de igual manera, la Comisión de Acompañamiento de los Acuerdos de Paz volvió a colocar como una prioridad la

sanción de una nueva Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas y por ende su reglamento.

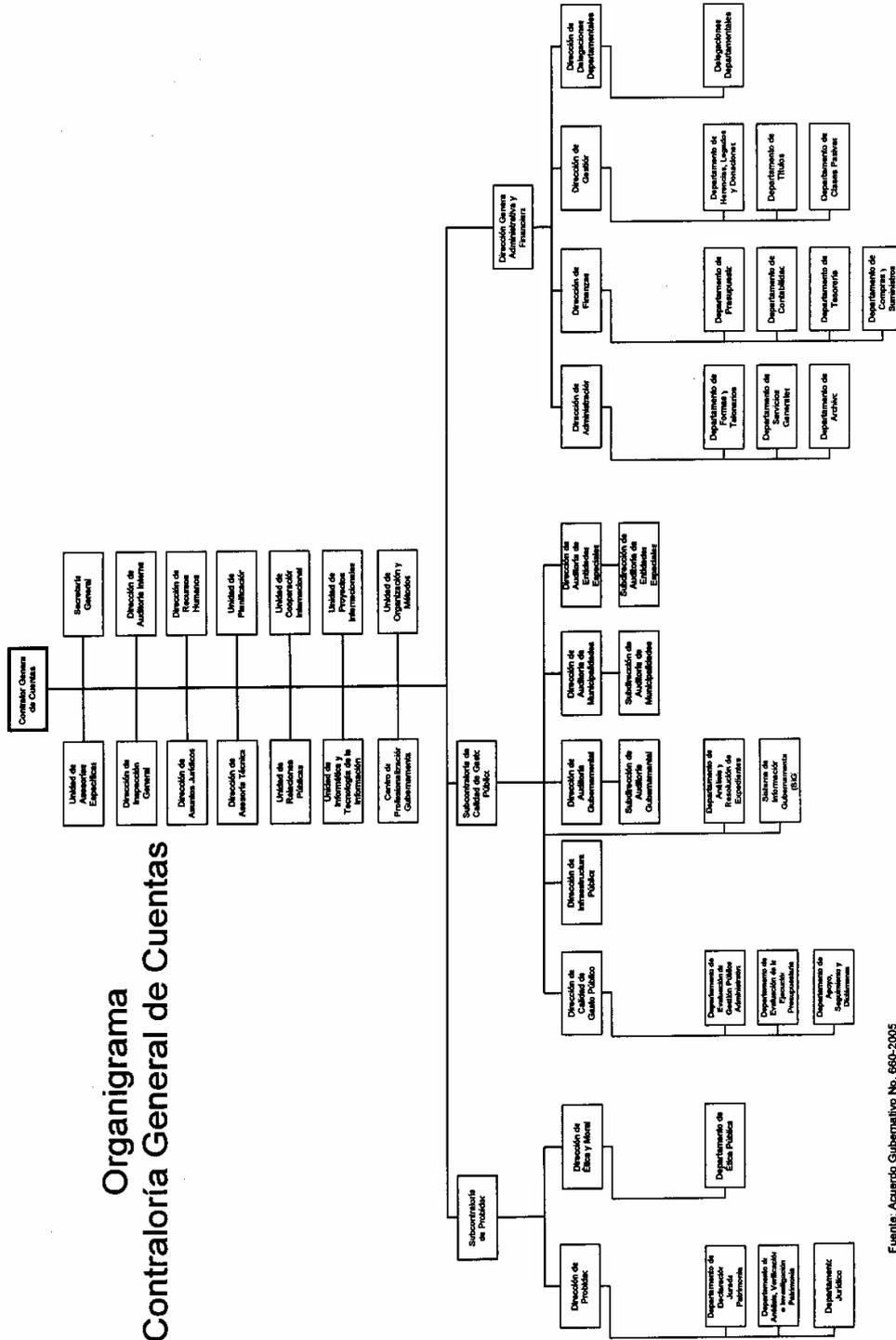
Fue emitido el Decreto Número 31-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, en el cual se instituyeron los mecanismos adecuados, para que como organismo superior de control y fiscalización de los recursos financieros que se generan de la hacienda, el crédito público y del pago de impuestos unificado con nuevos criterios técnicos y tecnológicos, le permitan garantizar la transparencia en la utilización del erario público, y que actualmente está vigente.” (7:s.p.)

2.1.2 Estructura Organizacional

El organigrama de la institución es de tipo estructural por su contenido, es decir, representa la estructura de los órganos que la integran identificando las relaciones esenciales de jerarquía o dependencia que existen. Es de tipo vertical en donde el órgano de mayor jerarquía está colocado en la parte superior y los distintos niveles jerárquicos se ubican en renglones, las líneas que representan las relaciones entre las unidades se disponen verticalmente de arriba hacia abajo. La línea de autoridad y responsabilidad pasa de uno a otro escalón jerárquico en forma directa; desde la cúspide de la organización hasta el último plano de la misma.

Gráfica 1

Organigrama Contraloría General de Cuentas



Fuente: Acuerdo Gubernativo No. 660-2005

Fuente: Acuerdo Gubernativo No. A-600-2005, Contraloría General de Cuentas, Guatemala, 2005

Así mismo se pueden identificar cuatro autoridades principales en las que recae el funcionamiento de la institución, siendo éstas:

- a. **Contralor General de Cuentas:** es el jefe de la Contraloría General de Cuentas, encargado de coordinar y dirigir la institución para fiscalizar y controlar la adecuada utilización de los fondos públicos de los organismos del Estado, municipalidades, entidades descentralizadas y autónomas, así como de cualquier persona que reciba fondos del Estado o que haga colectas públicas.
- b. **Subcontraloría de Probidad:** según el Artículo 15 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, tiene la función principal de velar por una honesta y proba administración pública y por la transparencia en el manejo de los recursos y bienes del Estado y de sus entidades, organismos e instituciones, así como por parte de los dignatarios, autoridades, funcionarios y servidores públicos.
- c. **Subcontraloría de Calidad del Gasto Público:** según el Artículo 19 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, tiene como función específica analizar y evaluar la calidad y el impacto del manejo de los recursos y bienes del Estado y de sus entidades, organismos e instituciones de la ejecución física y financiera del presupuesto asignado con relación a los planes operativos anuales.
- d. **Dirección General Administrativa y Financiera:** según el Artículo 24 del Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, es la encargada de coordinar la función administrativa y financiera de la Contraloría. Está a cargo de un Director General, cuyas atribuciones son: normar, planificar, programar, organizar y supervisar las actividades

de las Direcciones bajo su coordinación; proponer anualmente al Nivel Superior, las políticas y estrategias administrativas y financieras; coordinar y consolidar el Plan Operativo Anual que comprenda las actividades a desarrollar bajo su cargo; mantener comunicación permanente con los niveles superiores, para mejorar la conducción de las actividades administrativas y financieras; proporcionar asesoría técnica a los niveles superiores en las áreas de su competencia; promover la capacitación y desarrollo del personal bajo su cargo; y todas aquellas que de acuerdo con la Ley y por instrucciones del Nivel Superior, le corresponda por razón de su competencia.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN

El edificio de la zona 2 que alberga a más de 300 personas, fue construido en el año de 1981, según el Departamento de Administración de Recursos Humanos ahí se encuentran ubicadas la mayoría de dependencias de la Contraloría General de Cuentas, su estructura está conformada por siete niveles y un sótano. Cada nivel ha sido adecuado para oficinas en donde la principal actividad que se realiza es de carácter administrativo, solamente en el sótano se realizan otras labores tales como: carpintería, mecánica, almacenamiento, etc. Posee dos series de gradas y ascensores uno a cada extremo del corredor.

Fotografía 1

Fachada del edificio de la Contraloría General de Cuentas zona 2



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Para realizar el trabajo de campo se elaboró un cuestionario estructurado que se utilizó para entrevistar a 162 trabajadores de la institución, seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tomando en cuenta que se conocía la población total de la unidad de análisis, y subdividiendo el total de la muestra de manera proporcional al número de personas que se encuentran en cada unidad, dirección y departamento de la institución. (Ver Anexo 6)

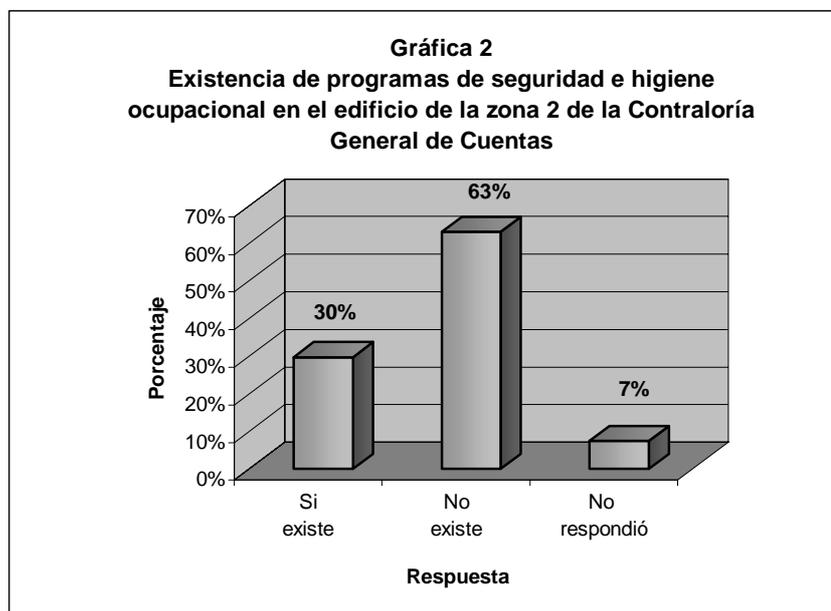
También se hicieron observaciones en cada nivel y entrevistas directas con los jefes de los departamentos de Servicios Generales y Desarrollo Laboral Integral, debido a que son estos departamentos los que tienen relación directa con el tema de seguridad e higiene dentro del edificio de la institución objeto de estudio; también se entrevistó a los profesionales encargados del Servicio de Asesoría y Consejería Psicológica y de las Clínicas Médicas.

Para el desarrollo del diagnóstico a la Contraloría General de Cuentas en relación al tema de seguridad e higiene ocupacional, además de la entrevista a los empleados, se tuvo el apoyo de un especialista en el tema del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, quien llevó a cabo una inspección minuciosa en cada nivel del edificio, analizando los siguientes aspectos: condiciones físicas, distribución de las oficinas, salidas de emergencia existentes, higiene de los sanitarios, medidas de seguridad existentes en caso de incendios, atentados, terremotos o sismos, señalización, condición del alambrado eléctrico y telefónico, entre otros. Los aspectos más relevantes del diagnóstico se presentan a continuación.

2.2.1 Medidas de seguridad e higiene ocupacional que se aplican actualmente

a. Existencia de programas de higiene y seguridad ocupacional

Según los datos recabados utilizando un cuestionario dirigido al personal de la institución, se presenta la siguiente gráfica que refleja la ausencia de un programa de higiene y seguridad ocupacional.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

En el gráfico anterior se observa que la mayoría de las personas encuestadas contestó que la institución objeto de estudio no posee un programa de seguridad e higiene. Las que respondieron que sí existen programas, desconocen por completo lo amplio de este tema, ya que se limitan a respaldar su respuesta en base a que se realiza limpieza y fumigación del edificio; la seguridad la confunden con la presencia de agentes de la institución y de la Policía Nacional Civil, revisión de desechos, programas de higiene bucal y mental, existencia de extintores en cada nivel, señalización de rutas de evacuación, y seguridad para los vehículos que se estacionan en los alrededores del edificio. Otro número de personas al proporcionar una respuesta positiva no especificaron que tipo de programas existen.

b. Señalización

Al preguntarles a los empleados sobre la calificación del estado de la señalización existente en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, opinaron lo siguiente:



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Se puede observar que los porcentajes que sobresalen son los que califican que el estado de la señalización va de regular a mala, expresado en un 46% y 30% respectivamente. Esto debido a que el material utilizado para la señalización es cartulina color verde (Ver fotografía 2, Pág. 45), en el caso de la que corresponde a las rutas de evacuación, que con el pasar del tiempo se encuentra deteriorada.

En el edificio de la institución objeto de estudio, según observación directa, existen algunas señales de salvamento o socorro (rutas de evacuación y zonas

de seguridad), no así de prohibición -tal es el caso del consumo de cigarrillos-, que a pesar que existe la restricción de fumar dentro de las instalaciones del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, en la actualidad solamente se utilizan rótulos con la escritura prohibido fumar, no así el pictograma; tampoco hay indicación de utilizar las gradas en lugar de los ascensores en caso de sismo o incendio. Además carecen de señalización para: extintores, salida de emergencia, en este caso se hace referencia a la única salida que posee el edificio de la institución objeto de estudio; material inflamable para la entrada de gas ubicada en el sótano que es utilizado para alimentar las estufas del comedor ubicadas en el séptimo nivel y que se encuentra expuesta (Ver fotografía 3, Pág. 46); uso obligatorio de equipo de protección; señales relativas a incendios y las señales de salvamento o socorro, tales como zona de seguridad, botiquín, etc.

Fotografía 2

Señalización actual en el edificio de la zona 2 de la
Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Nota: es importante indicar que el color verde está deteriorado por el paso del tiempo.

Fotografía 3

Entrada de gas ubicada en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

c. Rutas de evacuación

El edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas alberga a 306 personas en promedio diario, cuenta con 7 niveles y un sótano, dos series de gradas y dos ascensores en cada extremo del edificio. Según los datos recabados en la Dirección de Recursos Humanos los niveles con mayor número de personal son: el séptimo nivel y el sótano (Ver Cuadro 4, Pág. 47).

Cuadro 4
 Número de personas por nivel que labora
 en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

Nivel	No. de personas
Sótano	79
Primero	36
Segundo	26
Tercero	29
Cuarto	31
Quinto	26
Sexto	28
Séptimo	51
TOTAL	306

Fuente: elaboración propia, en base a datos proporcionados por la
 Dirección de Recursos Humanos, Guatemala. 2005

La estructura del edificio contempla solamente una salida, ubicada sobre la Avenida Simeón Cañas, 5-38 zona 2. En este extremo se encuentra tanto el egreso peatonal como el de vehículos parqueados en el sótano.

Frente a las salidas se habilita el estacionamiento de un número reducido de trabajadores, mientras que el resto del personal debe estacionarse en calles aledañas y a lo largo de toda la avenida.

Fotografía 4

Área de parqueo ubicada al frente del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Al referirse a rutas de evacuación también se debe hacer énfasis al conocimiento que tiene el personal de éstas, y según las respuestas obtenidas, solamente el 23% de los encuestados expresaron que conocen el recorrido de las rutas de evacuación, según se puede observar en el cuadro siguiente. Ésto debido a que como se indicó anteriormente, existen algunas señalizaciones de las rutas pero el personal no ha recibido capacitación en el tema.

Cuadro 5

Califique el conocimiento que tiene del recorrido de las rutas de evacuación establecidas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

	Buena	Regular	Mala	Sin Respuesta	TOTAL
No. de respuestas	37	74	40	11	162
Porcentaje %	23%	46%	25%	7%	100%

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Lo anterior podría representar una gran desventaja al momento de presentarse un siniestro, debido a que los empleados no sabrían hacia donde dirigirse, no podrían mantener el orden y la calma al momento de evacuar el edificio, y podrían lesionarse por caídas, empujones o quedarse rezagados.

Además el número de señales ubicadas en el recorrido de los pasillos que indiquen la ruta a seguir para evacuar el edificio es insuficiente, y como se indicó en párrafos anteriores los pictogramas que poseen se encuentran deteriorados.

Otro de los factores a considerar en el tema de evacuación, son las condiciones físicas en las que se encuentran los pasillos y salidas de emergencia, ya que son las áreas que permiten la movilización diariamente del personal que labora en el edificio de la Contraloría General de Cuentas, así como de los visitantes que se encuentren dentro de sus instalaciones. Los resultados obtenidos son:

Cuadro 6

Están despejados los pasillos y salidas de emergencia del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

	Si están despejados	No están despejados	No respondieron	TOTAL
No. de respuestas	96	52	14	162
Porcentaje %	59%	32%	9%	100%

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Observando los datos anteriores el 59% de los trabajadores indicaron que los pasillos y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos, sin embargo, este dato no coincide con las observaciones realizadas a las instalaciones del edificio, debido a que por la distribución de oficinas algunos pasillos se han vuelto demasiado estrechos (74 cm. de ancho), permitiendo el paso de dos personas a la vez pero con dificultad, además se ha colocado mobiliario que reduce aún más el espacio disponible para la movilización del personal, confirmando con ello lo dicho por el 32% de los empleados entrevistados.

Lo anterior se puede observar en las fotografías 5 y 6 que a continuación se presentan.

Fotografía 5

Panorama del pasillo estrecho por la construcción de oficinas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Fotografía 6

Panorama del pasillo estrecho por la colocación de mobiliario en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Además es de resaltar que la mayor deficiencia está en que todos los empleados al momento de evacuar el edificio, deben utilizar únicamente la puerta principal cuyas medidas son 204 cm. de largo por 72 cm. de ancho, debido a que una hoja de la puerta fue cerrada para colocar el mostrador del área de recepción, permitiendo únicamente la entrada y salida de una persona a la vez. En la siguiente figura se ve la panorámica de la salida disponible actualmente.

Fotografía 7

Puerta de ingreso y egreso al edificio de la zona 2
de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Si bien el edificio cuenta en cada nivel con dos series de gradas, las cuales terminan en el sótano, únicamente una de ellas concluye en el área de parqueo en donde el número de vehículos que se estacionan impiden libertad de movimiento y obstaculiza que se use el portón ubicado en el sótano como salida

auxiliar. Además no existe señalización que oriente a los pilotos para no obstruir la salida. (Ver fotografía 8 y 9, Págs. 53 y 54)

Así mismo se tiene la desventaja que al salir del edificio en caso de emergencia, el personal se dirige a una vía transitada por un gran número de vehículos, careciendo de un área libre de peligros (libre de automóviles, árboles, viviendas, etc.) para ubicar los puntos de reunión, corriendo el peligro de ser atropellados, aplastados por muros o árboles.

Fotografía 8

Estacionamiento de vehículos que obstruyen el libre ingreso y egreso de personas en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. Vista lateral



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Fotografía 9

Estacionamiento de vehículos que obstruyen el libre ingreso y egreso de personas en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. Vista frontal



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

d. Botiquín de primeros auxilios

En lo que respecta al tema de seguridad e higiene, se hace referencia a los botiquines de primeros auxilios que según el IGSS, deben estar dotados de medicamentos según las características de las actividades que se realizan en la institución; y que para el caso de este estudio debe responder a las necesidades

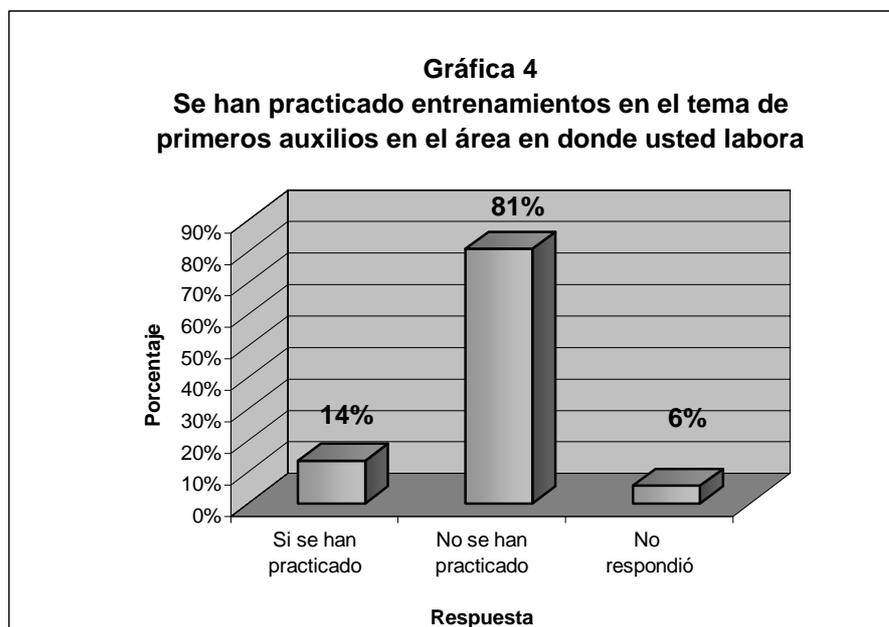
de trabajo de oficina. Es importante destacar que la Contraloría General de Cuentas posee el servicio de una clínica médica, una clínica dental y una clínica de asesoría y consejería psicológica en el segundo nivel, en las que hay atención de forma continua las ocho horas que dura la jornada de trabajo; y que provee de varios medicamentos que requieren los empleados.

Lo anterior se puede corroborar según lo expresado por los empleados quienes indicaron en las observaciones del cuestionario, que poseen un gran beneficio al contar con una clínica médica en su edificio, pero que consideran necesario que cada oficina posea un botiquín de primeros auxilios que contenga los medicamentos esenciales para dolores menores tales como: de estómago, de cabeza, fiebre, etc., además de medicamentos para atender incidentes pequeños que no requieran de asistencia médica inmediata.

e. Entrenamientos de Seguridad e Higiene Ocupacional

En la Contraloría General de Cuentas no se han llevado a cabo entrenamientos relacionados con primeros auxilios, rutas de evacuación en caso se presentaran incendios, sismos, etc., siendo ésto otro factor negativo en cuanto a las medidas de seguridad ocupacional que se deben tomar.

El gráfico siguiente resume la opinión de los trabajadores con relación a los entrenamientos y confirma la necesidad de desarrollar programas de capacitación en el tema de seguridad e higiene ocupacional.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Según los resultados el 81% de los encuestados indicó que no se han practicado entrenamientos en el tema de primeros auxilios en el área en donde labora. El 14% de entrevistados respondió que si se practicaban, y al interrogarlos acerca de la fecha en que se practicó, indicaron que fue a finales del año 2003; afirmación que coincide con lo expresado por la profesional encargada del servicio de Asesoría y Consejería Psicológica del Departamento de Desarrollo Laboral Integral, sin embargo en la Dirección de Recursos Humanos no se tiene registro de la fecha en que fue realizada la práctica.

Los médicos que laboran para la institución indicaron que la clínica médica no tiene contemplado un plan de contingencia en el caso de incendios, terremotos y/o atentados; así mismo en un 100%, los médicos expresan que los trabajadores no poseen los conocimientos básicos en cuanto a primeros auxilios, lo que se confirma a través de las respuestas obtenidas en la investigación de campo, en donde el 72% de los trabajadores indicaron que no se cuenta con el

personal capacitado en el caso que sucediera una emergencia según se puede observar en el cuadro siguiente

Cuadro 7

Cuenta el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas con el personal capacitado en el caso que sucediera una emergencia

	Opción de respuesta			TOTAL
	SI	NO	Sin respuesta	
No. de respuestas	32	117	13	162
Porcentaje %	20%	72%	8%	100%

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

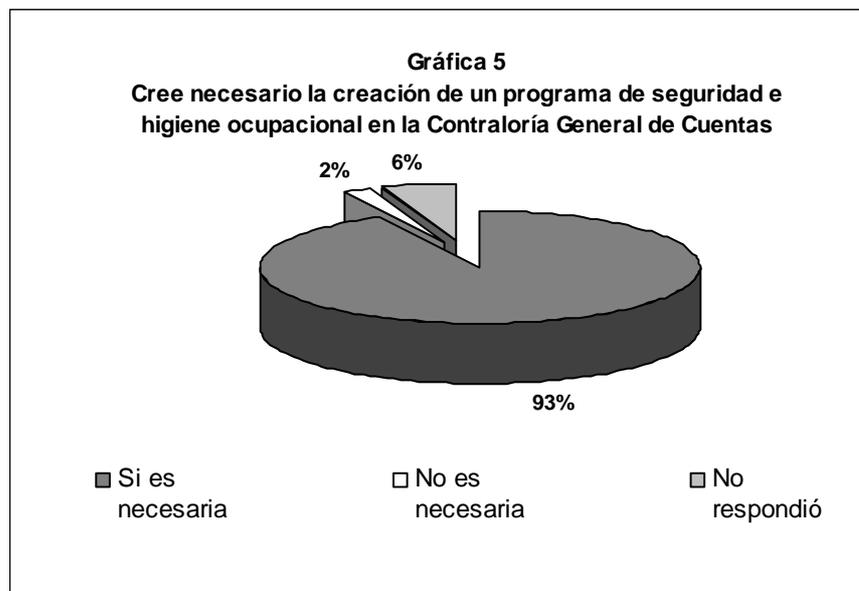
f. Equipo de protección personal

Según lo observado en la investigación de campo, el único personal que posee equipo de protección son las señoras encargadas de la limpieza, a quienes se les ha entregado guantes y uniformes para llevar a cabo sus actividades diarias durante la jornada de trabajo, dicho equipo se encuentra en buenas condiciones. Las personas que se encuentran ubicadas en el sótano, tales como los mecánicos, y carpinteros no poseen cascos, chalecos fluorescentes, lentes de policarbonato, mascarillas (principalmente para la persona que trabaja la madera), etc., que impidan lesiones, daños a los ojos, obstrucción de vías respiratorias y otros incidentes a que pueden estar expuestos por la falta de protección. Se observó que trabajadores encargados de trasladar mobiliario y equipo de una oficina a otra del edificio de la institución objeto de estudio, no se les ha proporcionado de cinturones especiales que evitan las lesiones en la columna al levantar carga pesada.

Otro factor predominante en el sótano, es el ruido producido por sierras para la madera, motores y bocinas de los vehículos, golpe de martillo, generador de energía, otras herramientas de mecánica y carpintería, etc., careciendo los empleados que permanecen en esa área de equipo de protección auditiva. Sin embargo, para los empleados que se encuentran ubicados en las oficinas que funcionan en el sótano del edificio, se logró determinar durante las visitas hechas al edificio que su estructura física bloquea los sonidos del área, evitando que les afecten los ruidos indicados anteriormente por lo que no es necesario que utilicen equipo de protección para oídos.

2.2.2 La seguridad e higiene ocupacional una necesidad para el empleado

Desarrollar programas de seguridad e higiene ocupacional dentro de una institución es un beneficio para su personal, de esa cuenta se puede observar en el gráfico siguiente la opinión de los entrevistados acerca de este tema.

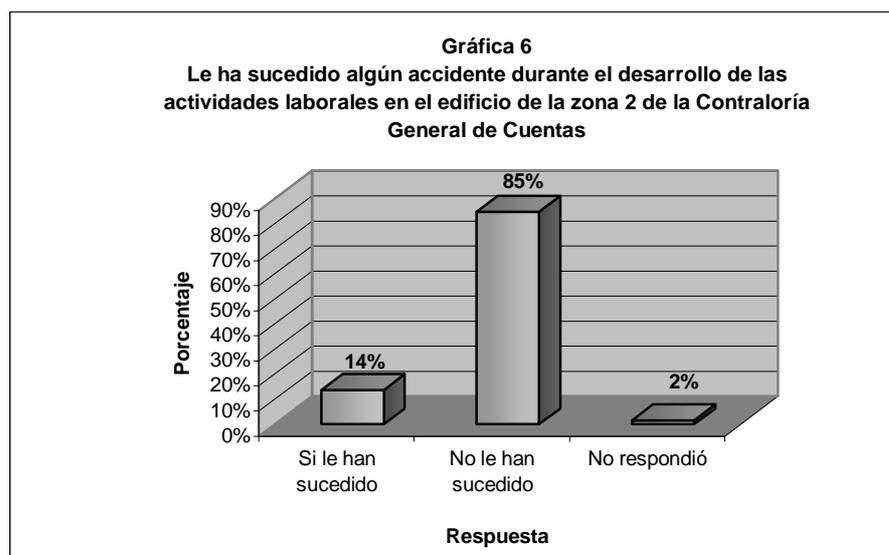


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Como lo indica el gráfico anterior para el 93% de los encuestados es importante contar con un programa de seguridad e higiene ocupacional en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. Por lo que el 76% de los empleados entrevistados expresaron que están dispuestos a colaborar para que las medidas que se tomen en relación al tema, se pongan en práctica y sean ellos mismos los impulsores, ya que reconocen que el beneficio es principalmente para las personas que ahí laboran, disminuyendo el riesgo de que sucedan accidentes en el trabajo o que surjan enfermedades profesionales, favoreciendo de igual manera la eficiencia en el desarrollo de las actividades que le son asignadas, lo cual representa resultados positivos para la institución.

2.2.3 Registro de casos de accidentes y enfermedades profesionales

El personal de una institución al realizar las actividades que le son asignadas, corre el riesgo de sufrir accidentes laborales o contraer enfermedades profesionales. Derivado del trabajo de campo se pudo obtener los datos que se presenta el gráfico siguiente.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Del total de personas encuestadas el 14% indicaron que si les ha sucedido algún accidente durante el desarrollo de las actividades laborales.

Los tipos de accidentes han sido: quemaduras de tercer grado en la mano, con soldador de estaño durante trabajos de mantenimiento de equipo de cómputo; resbalones en las gradas debido a que las enceran; personal atrapado en el ascensor y no por falta de electricidad sino relacionado con desperfectos del aparato; lesiones en las manos causadas por prensadas de los dedos en las gavetas de los archivos; inundación de oficinas en horas de la noche debido a fugas en el lavamanos, lo que ha provocado que se dañara papelería importante y equipo de cómputo; personal que se ha quedado encerrado en oficinas cuyas puertas poseen cerradura eléctrica y no abren debido a la falta de energía o desperfectos de las chapas.

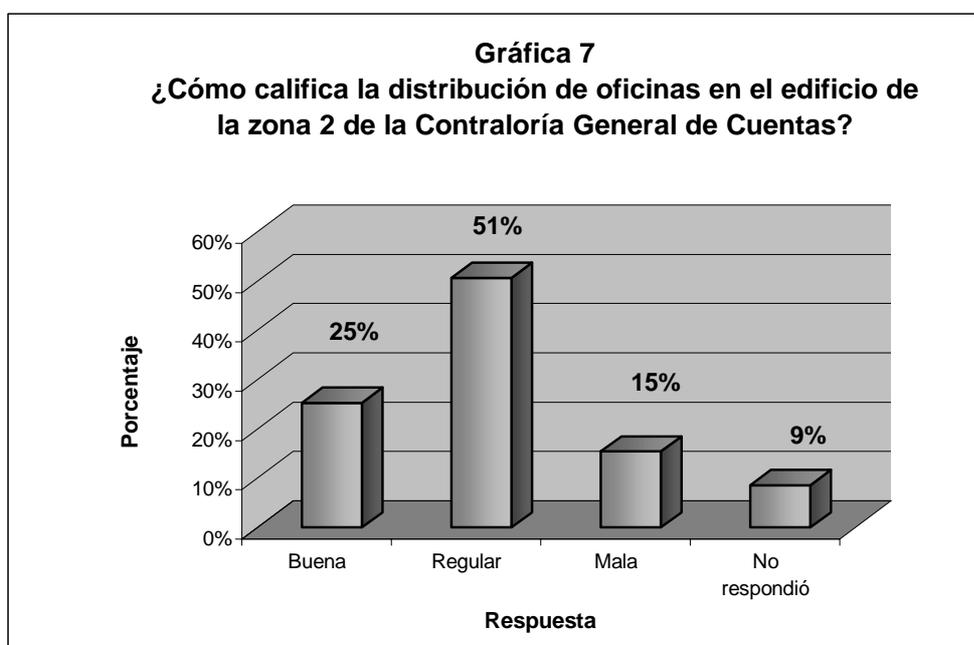
Sin embargo los médicos de la clínica médica y la encargada del Departamento de Desarrollo Laboral Integral, indican que no han tenido registro de accidentes ocurridos durante el desarrollo de las actividades cotidianas. Únicamente la encargada de prestar servicio de asesoría y consejería psicológica expresó que dentro de sus registros había tenido casos de stress ocupacional y cuadros depresivos principalmente en el sexo femenino. Lo anterior demuestra que no existe una persona encargada de registrar los accidentes o enfermedades profesionales.

2.2.4 Análisis de los principales riesgos existentes

Se han tomado en cuenta aspectos que según la observación que se realizó a las instalaciones del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, representan elementos que podrían ocasionar accidentes laborales y enfermedades profesionales.

2.2.4.1 Distribución física de las instalaciones

El edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, cuenta con una sobrepoblación según lo indicó la Dirección de Recursos Humanos. Se ha ubicado al personal en oficinas acondicionadas según lo permiten las características físicas del edificio que alberga a la institución objeto de estudio. El gráfico siguiente resume la opinión de los trabajadores en relación a la adecuada distribución de las oficinas.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Según lo expresa el gráfico, el 51% del personal califica de regular la distribución de las oficinas. Cabe mencionar que algunas de las personas que opinaron de manera positiva, corresponden a oficinas que han sufrido remodelaciones en sus instalaciones, pero los restantes pertenecen a departamentos o direcciones que poseen hacinamiento de personal, tal es el caso de la Dirección de Recursos

Humanos y la Dirección de Inspección General por citar dos ejemplos. Al hablar de distribución de oficinas se debe tomar en cuenta otros aspectos tales como:

a. Estanterías

Se colocan con el fin de organizar papelería; en el último año han sido cambiadas por archivos que ocupan menos espacio y que dan una mejor presentación a las oficinas, evitando que la documentación reciba polvo directamente y así disminuyan la presencia de enfermedades respiratorias en el personal; mientras en otras oficinas de la Contraloría General de Cuentas aún poseen archivos o estanterías en mal estado.

b. Ventilación

En el caso de la ventilación en las oficinas, la mayoría del personal manifestó padecer de calor debido al número elevado de personas que se encuentra dentro de ellas, ejemplo: la Dirección de Recursos Humanos y el Departamento de Compras; y que según lo observado son pocas las oficinas que poseen aire acondicionado. Trabajar bajo temperaturas elevadas disminuye la calidad en el trabajo, ya que dificulta la respiración y evita que el aire se renueve constantemente, provocando enfermedades respiratorias y contaminación del ambiente del trabajo. No todas las oficinas tienen habilitadas ventanas para ventilación natural, además que por la cantidad de vehículos que circulan por los alrededores de la Contraloría General de Cuentas, los trabajadores prefieren mantenerlas cerradas por el ruido que estos producen.

c. Iluminación y limpieza

Otro de los factores a considerar en la distribución de las oficinas es la iluminación y la limpieza; en los cuadros 8 y 9 se presentan las respuestas obtenidas a través de la investigación de campo.

Cuadro 8

¿Cómo califica la iluminación en las oficinas del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?

	Buena	Regular	Mala	No respondió	TOTAL
No. de respuestas	77	59	17	9	162
Porcentaje %	48%	36%	10%	6%	100%

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Cuadro 9

¿Cómo califica la limpieza en las oficinas del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas?

	Buena	Regular	Mala	No respondió	TOTAL
No. de respuestas	95	53	6	8	162
Porcentaje %	59%	33%	4%	5%	100%

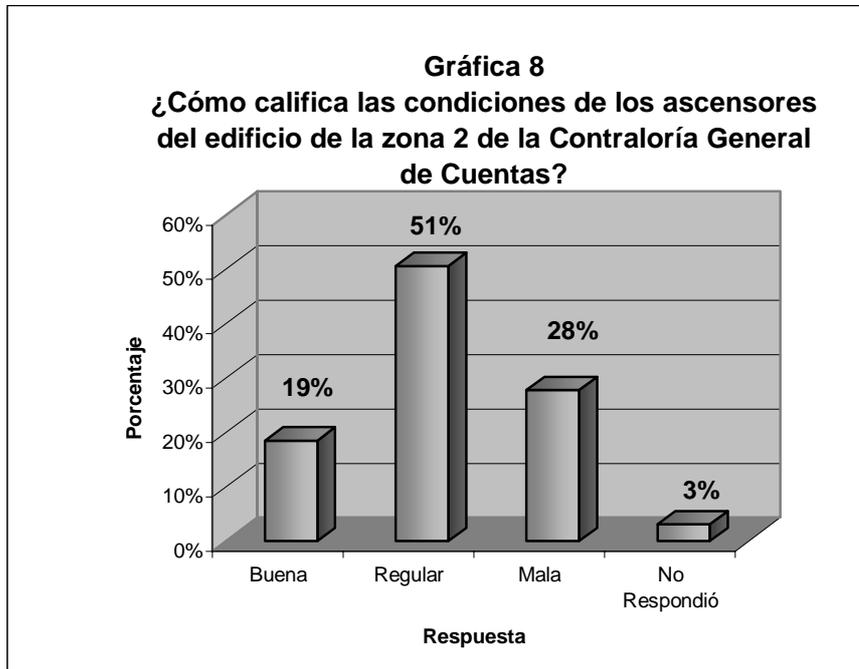
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

El 48% y el 59% de los encuestados respectivamente califican de buena la iluminación y la limpieza en cada oficina y en el edificio en general. Así mismo, el Departamento de Servicios Generales indicó que se llevan a cabo inspecciones de las condiciones físicas del edificio cada mes en lo relacionado a iluminación y

en lo que respecta a la limpieza se hace diariamente. Es importante destacar que el personal de limpieza ingresa a las siete de la mañana para realizar su labor antes de la entrada del resto del personal de la institución y durante la jornada laboral continuamente repiten su actividad debido a la cantidad de personal en el edificio y al número de visitas que llegan a la unidad de análisis.

2.2.4.2 Ascensores

La unidad de análisis cuenta con dos ascensores instalados hace 24 años, es decir en el año de 1981 cuando se construyó el edificio, no se han realizado cambios, solamente reparaciones, por lo que es visible el deterioro por el pasar del tiempo y por el uso que se les da. En base a los datos que se obtuvieron de la investigación de campo se presenta el siguiente gráfico



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

El Departamento de Servicios Generales, indicó que cada 15 días la empresa encargada le da mantenimiento preventivo y verifica el cableado de cada uno de los aparatos. Pero al observar los datos que presenta el gráfico anterior el 51 % del personal califica de regular las condiciones de los ascensores, debido a que tienden a descomponerse con frecuencia y según lo observado se corrobora lo expresado por los trabajadores.

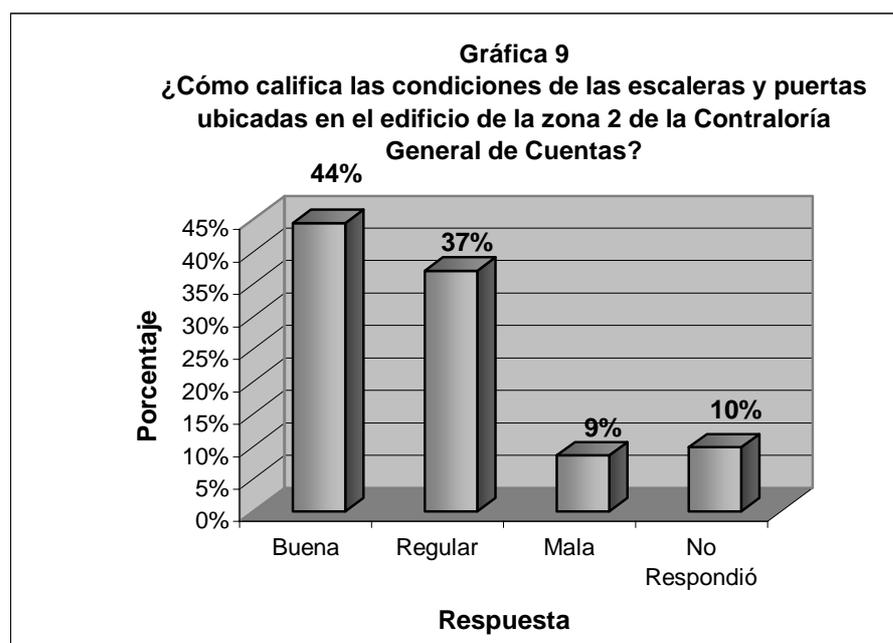
Un aspecto importante de resaltar, es la falta de señalización en los ascensores que indique que no deben utilizarse cuando se presenten sismos o incendios, ya que la mayoría de las veces lo primero que se suspende es el servicio eléctrico, dejando sin funcionamiento los aparatos, quedándose gente atrapada.

Al inicio del mes de septiembre del año 2005, uno de los ascensores estuvo fuera de servicio, debido a que hubo presencia de fuego en el cableado y tuvieron que pedir la asistencia del cuerpo de bomberos para detenerlo, afortunadamente no hubo personas lesionadas, solamente pérdidas materiales, viéndose en la necesidad de cambiar piezas del motor que resultaron dañadas. Al estar funcionando un solo ascensor, el personal prefiere utilizar las gradas como medida preventiva por decisión personal, ante la presencia de otro incidente parecido o para evitar pérdida de tiempo por la espera del único ascensor en funcionamiento.

2.2.4.3 Escaleras

Las dos series de gradas o escaleras que posee el edificio de la institución objeto de estudio, representan un riesgo para el personal que labora en él, debido a que según se observó, se encuentran cubiertas totalmente por un material plástico que pretende cumplir la función de antideslizante pero en el momento de presentarse un incendio, serían las escaleras que primero

prenderían fuego (de acuerdo a la opinión del experto del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala), debido a lo inflamable del material; ésto es un factor desfavorable al momento de las evacuaciones, ya que son el único medio que puede utilizar el personal para desalojar el edificio. Además, el personal de servicio indicó que al limpiarlas utilizan ceras líquidas que las vuelven resbalosas, provocando que más de un trabajador haya sufrido caídas en ellas. El gráfico siguiente resume la opinión del personal que labora en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas relacionado con las condiciones físicas de las escaleras.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Según lo expresado en el gráfico anterior un porcentaje del 44% de los encuestados califica las condiciones físicas de las escaleras como buena, aún si se toma en cuenta que los escalones de la serie de gradas ubicada en el fondo del edificio que miden 107 cm. de ancho, no coinciden con la medida recomendada por los expertos en construcción, la cual es de 120 cm. como

mínimo, pudiendo provocar choques entre personas, es decir, que debe haber espacio para que dos trabajadores suban y bajen al mismo tiempo. En cuanto a las medidas de apoyo de pie y la altura de los escalones que son de 36 cm. y 17.3 cm. respectivamente, si cumplen con las medidas establecidas, las cuales son de 30 cm. de apoyo de pie y 17.5 cm. de altura. Las recomendaciones en relación al tamaño de los escalones responden a la comodidad que el individuo debe tener al subir y bajar las gradas, es decir, colocar en su totalidad la longitud de sus pies al utilizar las escaleras, evitando caídas y tropezones.

Fotografía 10

Serie de escaleras ubicadas en el fondo del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

Las medidas de los escalones de la serie de gradas ubicadas al frente del edificio que son 165 cm. de ancho, 36 cm. de apoyo de pie y 15.3 cm. de altura

sí cumplen con las medidas establecidas por los expertos en construcción, según los parámetros mencionados en el párrafo anterior.

Fotografía 11

Serie de escaleras ubicadas en el frente del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

2.2.4.4 Alambrado eléctrico interno

Al hablar de alambrado eléctrico interno, se hace referencia al cableado eléctrico de paredes, techos y las condiciones de los tomacorrientes que se ubican dentro y fuera de las oficinas que funcionan en la institución objeto de estudio.

Cuadro 10

Calificación de la condición del alambrado interno en las oficinas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

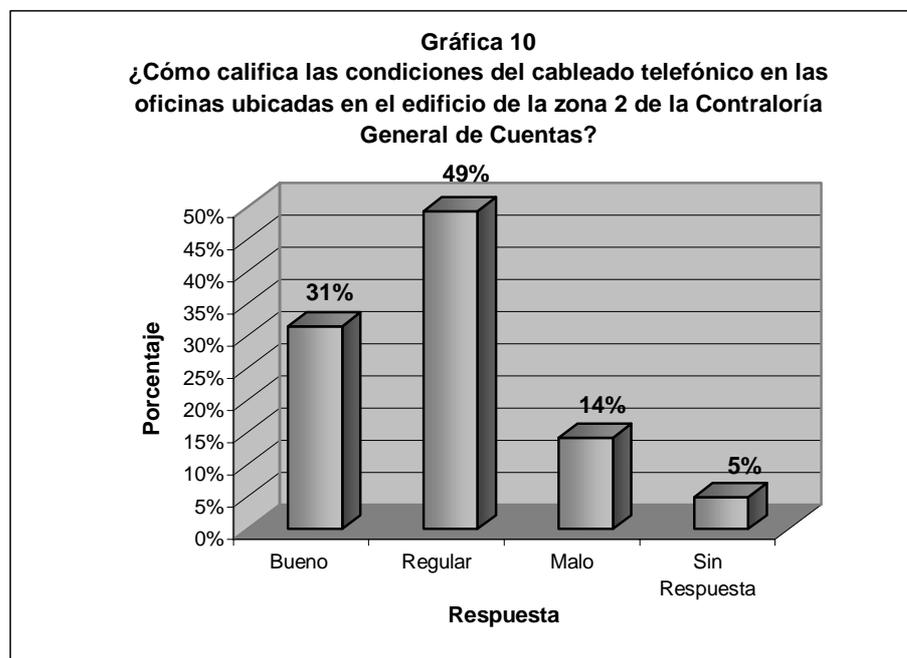
Elemento a evaluar	Opción de respuesta				TOTAL
	Buena	Regular	Mala	Sin Respuesta	
Cableado eléctrico en paredes	28%	56%	12%	4%	100%
Cableado eléctrico en techos	34%	47%	11%	8%	100%
Tomacorrientes	35%	46%	13%	6%	100%

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

El personal califica que la condición de los tres aspectos antes mencionados es regular con un 56%, 47% y un 46% respectivamente, debido a que sí cumplen con las funciones para las cuales fueron instalados (iluminación, proporcionar energía para equipos, etc.), pero lo que impide que el cableado en paredes y techos sea aprobado al 100% es la manera de como han sido instalados y adecuados en las oficinas; la mayoría de cables se encuentran colocados de manera desorganizada y expuestos, obstaculizando el espacio de movilización del personal, representando ésto un riesgo para el trabajador, ya sea que sufra una caída o que se produzca un corto circuito por el mal contacto de un cable con otro. (Ver fotografía 12, Pág. 71)

2.2.4.5 Alambrado telefónico

Al hablar de alambrado telefónico se hace referencia a las conexiones que se hacen para poder hacer uso de este servicio en cada una de las oficinas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas. El gráfico siguiente resume la opinión del personal que ahí labora, acerca de las condiciones en que se encuentra el cableado telefónico.

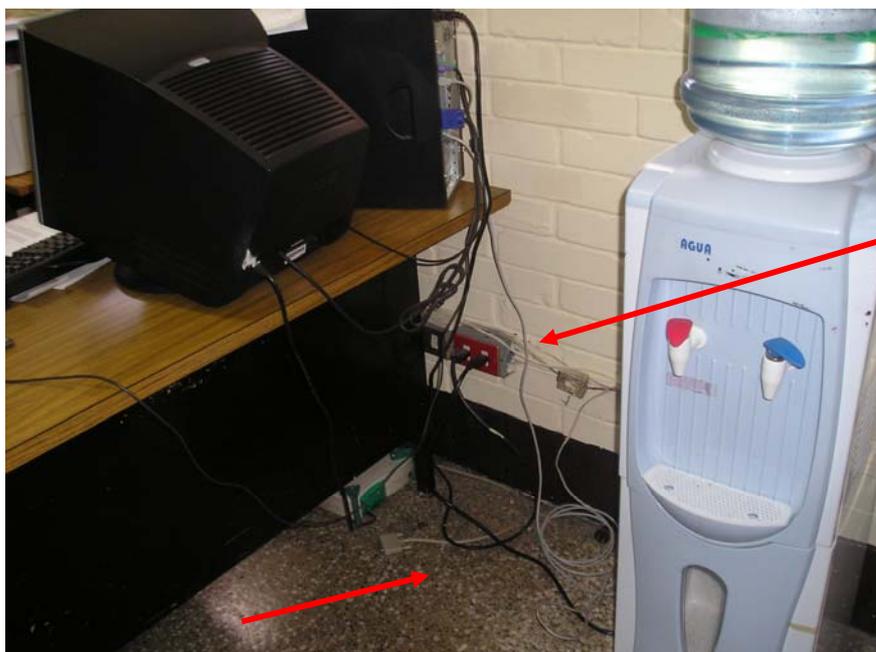


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

En lo que respecta al cableado para el servicio telefónico, el personal expresa que en un 49% se encuentra en condiciones regulares, presentando los mismos problemas que el alambrado eléctrico interno en lo referente a la instalación del servicio dentro de las oficinas, resaltando que se reduce el espacio de movilización del personal por la mala ubicación de los cables. (Ver fotografía 12, Pág. 71)

Fotografía 12

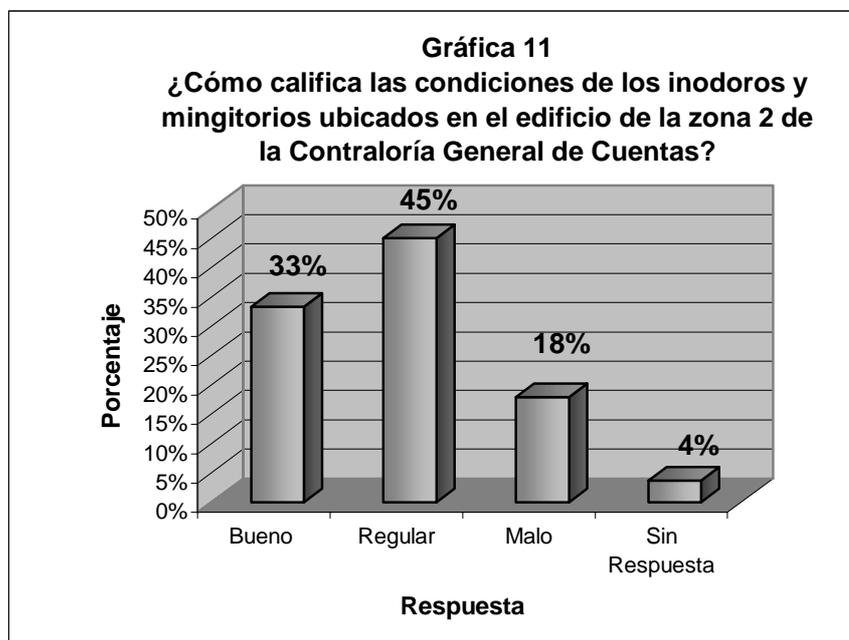
Colocación de alambrado eléctrico y telefónico en la Dirección de Finanzas ubicada en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

2.2.4.6 Higiene de sanitarios y área de comedor

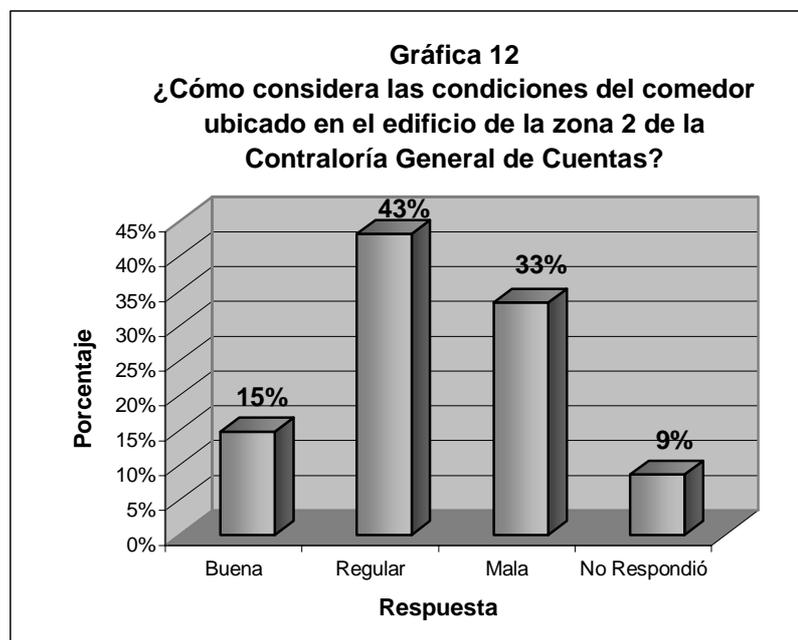
En cada uno de los niveles del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas se encuentra habilitado un servicio sanitario para damas y uno para caballeros. Como parte de la investigación de campo se presenta el gráfico siguiente en donde el personal que labora para dicha institución calificó las condiciones de limpieza en que se encuentran los inodoros y mingitorios.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Considerando lo importante que es la higiene de los sanitarios como medida para evitar el surgimiento de enfermedades en las personas, el gráfico anterior muestra que un 45% de los entrevistados califican de regular las condiciones higiénicas en que se encuentran los inodoros y mingitorios. Es por ello que, según lo observado, hace más de cuatro meses se han cerrado con llave los sanitarios de cada nivel como medida para llevar un mejor control de su limpieza, teniendo acceso únicamente el personal que posee la llave. Ésto ha permitido que las condiciones de higiene hayan mejorado, debido a que cada hora verifican la limpieza de los sanitarios, causando únicamente molestia a los visitantes del edificio que no tienen acceso libre a sanitarios.

El panorama es menos optimista en el caso de las condiciones higiénicas del comedor que se encuentra ubicado en el séptimo nivel, según como se observará en el gráfico siguiente.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

El servicio de alimentación que se proporcionaba al personal de la Contraloría General de Cuentas hasta hace unos meses era subcontratado, es decir empresas ajenas a la institución proporcionaban el servicio a todo el personal. Ésto representó en su momento que el control sobre las condiciones higiénicas que debían observarse al preparar alimentos no se cumpliera, provocando la inconformidad por parte del personal en relación a: menú que se ofrecía, higiene en las instalaciones, alimentos crudos, insectos dentro de los alimentos y que las personas encargadas de despacharlos no utilizarán guantes, ni redecilla en el cabello, además de que manipulaban dinero y alimentos al mismo tiempo, lo que se pudo comprobar a través de las respuestas obtenidas en la investigación de campo en donde según la gráfica anterior el 43% de los trabajadores califica de regulares las condiciones del comedor.

Durante el desarrollo de la investigación las autoridades de la Dirección de Recursos Humanos tomaron el control de la cafetería, mejorando con ello la organización de los horarios para servir refacciones y almuerzos, implementando medidas higiénicas al personal que se encarga de cocinar y servir los alimentos, así como de mejorar la limpieza de las instalaciones.

2.2.4.7 Siniestros

Al hablar del tema de siniestros se hace mención a tres acontecimientos importantes que pueden suceder en la Contraloría General de Cuentas (de acuerdo a la opinión de el Departamento de Seguridad de la institución -entiéndase presencia de agentes de seguridad particular y de la Policía Nacional Civil- y del experto de los Bomberos Voluntarios): sismos, explosiones accidentales o provocadas e incendios. Siendo el plan de contingencia una medida preventiva para disminuir los riesgos ante la presencia de un siniestro, la institución objeto de estudio carece de él.

Tomando en cuenta lo anterior, la probabilidad de que sucedan accidentes con consecuencias delicadas, es mayor que si se tuvieran las medidas adecuadas para afrontar dichas situaciones.

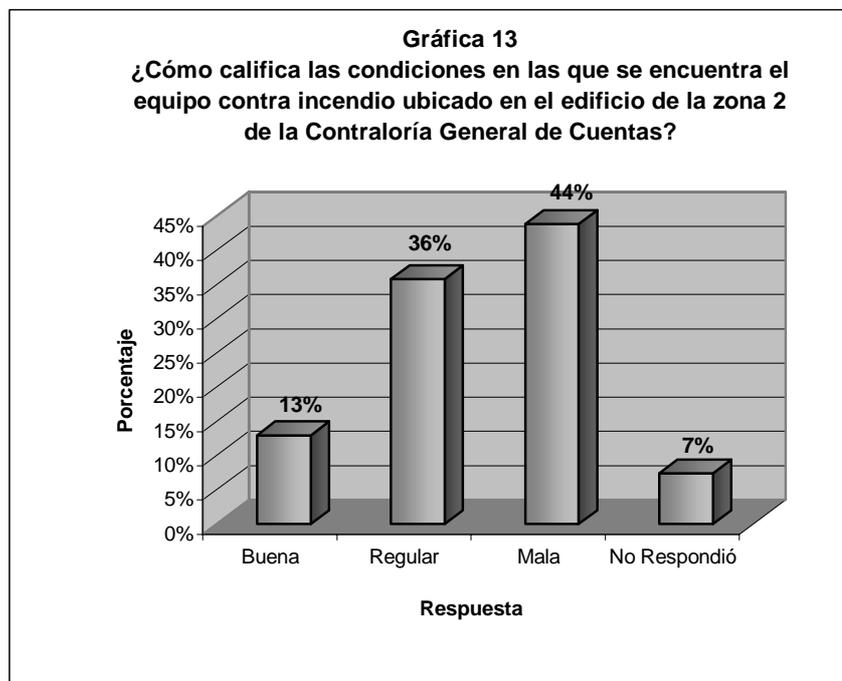
Dentro del tema de los siniestros se analizaron los siguientes aspectos:

a. Equipo contra incendio

Contar con el equipo necesario para afrontar un incendio, es una medida indispensable que toda institución debe poseer, y no sólo adquirir el equipo, sino darle el debido mantenimiento y capacitar al personal sobre su funcionamiento,

dentro de la institución objeto de estudio la unidad es el Departamento de Servicios Generales.

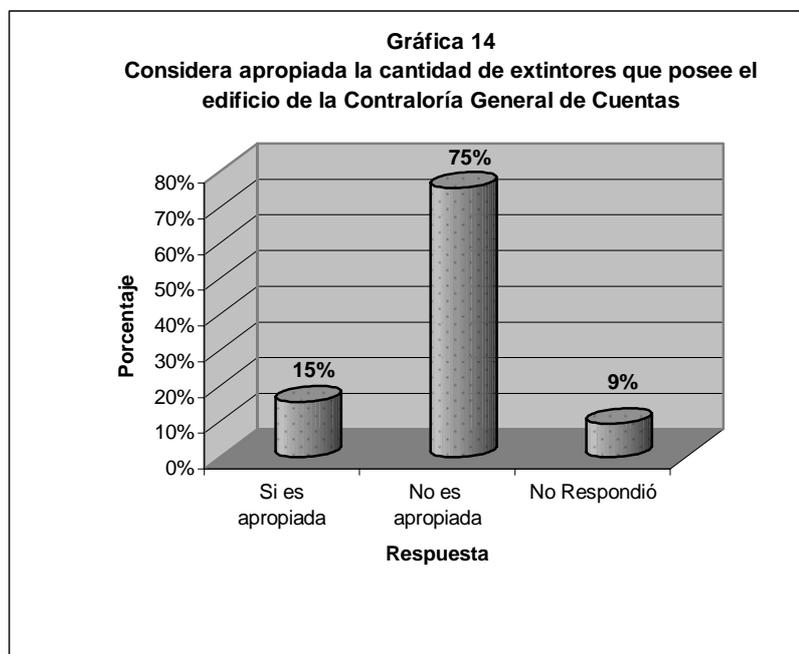
El resultado de la gráfica siguiente muestra que un 44% del personal entrevistado indica que la condición en la que se encuentra el actual equipo contra incendio es mala.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

a.1 Extintores

El único equipo contra incendio que posee la unidad de análisis son los extintores de ABC que sirven para extinguir fuegos causados por papel, madera, líquidos inflamables o combustibles, equipo eléctrico, etc. A continuación se da a conocer la opinión que tienen los trabajadores sobre este tema y que se pudo comprobar con las observaciones que se hicieron al edificio.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

Observando los resultados, el 75% de los encuestados indicó que no es apropiada la cantidad de extintores que posee el edificio. La razón es que tomando en cuenta la cantidad de personal y papelería que posee la institución en este edificio el número de extintores es insuficiente para cubrir un incendio; según el Departamento de Servicios Generales que es el responsable de asegurar el mantenimiento de los mismos.

En todo el edificio hay veinte extintores instalados (dos en cada nivel, uno en cada extremo y cuatro en el sótano) y cinco en bodega guardados, a los que según lo observado, no se les ha dado mantenimiento desde hace más de un año -aunque el departamento antes mencionado indicó que se les daba mantenimiento cada seis meses-; además no poseen señalización, por lo que los trabajadores no los ubican y califican de inadecuada su colocación derivado.

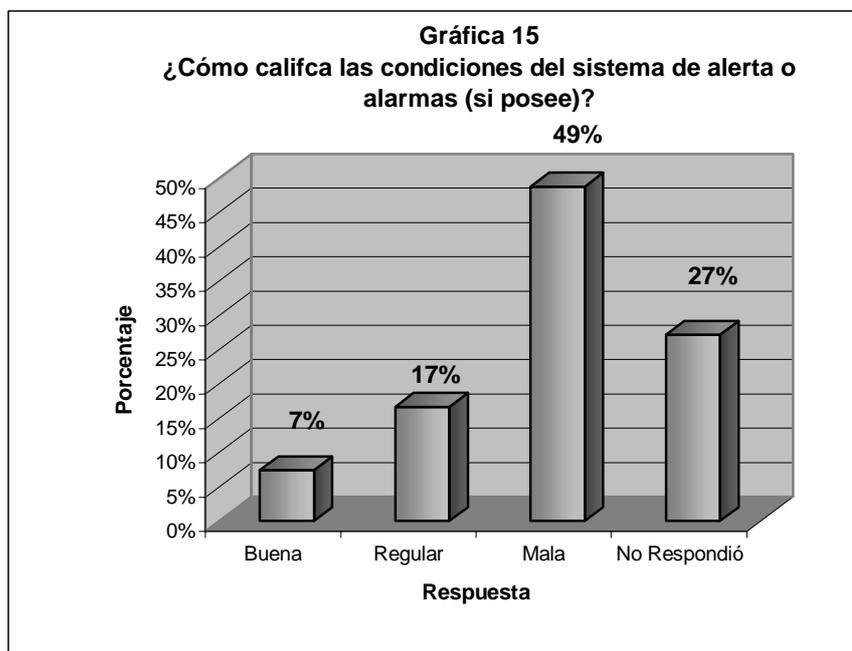
Al momento de llevar a cabo las visitas de inspección con el experto en seguridad e higiene del Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, el personal indicó que no saben utilizar un extintor, representando ésto otra desventaja al momento de presentarse un incendio y no poder tratar de controlarlo a tiempo sin necesidad de llamar a los bomberos, si fuere necesario.

Fotografía 13

Extintor sin señalización ubicado en el sótano del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas



Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, mayo 2005.

El 49% de los encuestados califica de mala la condición de los sistemas actuales de alerta o alarma contra incendios (sirena de los megáfonos), seguido de la ausencia de respuesta con un 27%, ambos resultados se fundamentan sobre todo en el hecho que la institución no cuenta el equipo preventivo adecuado, y si existiera al momento de activarlo más del 50% de los encuestados desconocen que dirección tomar, ya que como se indicó anteriormente, el personal no tiene clara la trayectoria de la ruta de evacuación a seguir, lo que puede afectar negativamente al momento de presentarse una explosión, sismo, incendio, etc.

b. Capacitación del personal

Más allá de poseer el equipo necesario ante cualquier siniestro, el elemento humano y su constante capacitación es un factor que no se debe dejar al margen. En el cuadro 7 se da a conocer que solamente el 20% del personal del

edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas está capacitado para actuar en el caso que sucediera una emergencia.

Observando el panorama que presentó el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas en relación al tema de seguridad e higiene ocupacional a través de la investigación de campo realizada a sus instalaciones, se puede decir que la causa por la que los trabajadores de dicha institución no cuentan con un ambiente sano y seguro para el desarrollo de sus actividades ni con planes de contingencia que permitan proceder de manera correcta ante posibles siniestros, lo que podría traducirse en enormes pérdidas humanas y materiales, es la ausencia de un programa de seguridad e higiene ocupacional acorde a las condiciones físicas del edificio.

2.5 CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

Teniendo en cuenta que al realizar la investigación de campo para elaborar el diagnóstico de la situación actual que presenta el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas en relación al tema de seguridad e higiene ocupacional, no existen registros de accidentes que hayan sufrido los trabajadores durante la jornada laboral, no se pudo identificar que consecuencias han representado para la institución.

Las consecuencias de los accidentes afectan tanto al trabajador y su familia como a la propia institución. Entre los costos directos que afectan a la institución están:

- a. Al ser suspendida la persona afectada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ya sea por un accidente o por enfermedad, el personal de la Dirección de Recursos Humanos deberá invertir tiempo para: emitir

constancias de trabajo para el IGSS y darle seguimiento al trámite que lleva a cabo el trabajador, acatando el tiempo de suspensión que el Seguro Social ha estipulado.

- b. Debido a que existen actividades que no se están realizando por la ausencia del trabajador suspendido, la Dirección de Recursos Humanos asigna a una persona que las realice para evitar atrasos en la elaboración de documentación importante, mientras se incorpora a su trabajo la persona ausente. Al empleado que asignen no recibirá un pago extra, solamente evalúan si su presencia no es indispensable en el puesto del cual ha sido movido.
- c. Puede suceder que la persona afectada acuse formalmente a la institución por daños y perjuicios a la integridad individual, si se logra comprobar que la causa del accidente fue provocada por la ausencia de medidas de seguridad e higiene ocupacional en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, lo cual podría desatar una batalla legal entre ambas partes, incurriendo en gastos por pago de abogados, indemnizaciones, multas, etc.
- d. Otra de las consecuencias que pueden presentarse al sufrir un accidente, es que al regresar el trabajador afectado presente un cuadro de desmotivación y bajo rendimiento en la elaboración de las actividades que le son asignadas, obstaculizando el avance del trabajo de otras personas.
- e. En el caso que existan daños por material, documentación o equipo destruido, la institución deberá incurrir en gastos por su recuperación, ya sea por compra, legalización de documentos o reparaciones.

- f. La Dirección de Recursos Humanos indicó que la Contraloría General de Cuentas, en caso de enfermedad, desembolsa el salario del empleado los primeros 60 días de suspensión que le otorga el I.G.S.S.; después de 71 días, ya no emite la paga mensual para su trabajador, recibiendo éste solamente la cantidad porcentual que le entrega el seguro social, tomando como base los últimos cuatro salarios que ha devengado. En el caso de accidente difiere, ya que la institución objeto de estudio al momento de que el empleado afectado es suspendido de sus labores, no emite ningún salario, únicamente un complemento durante los primeros dos meses de suspensión más la cuota del seguro social. Si la suspensión continuase después de 60 días la Contraloría General de Cuentas deja de emitir el complemento.

CAPÍTULO III
PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL EDIFICIO
DE LA ZONA 2 DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS

3.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

3.1.1 General

Contar con un sistema de seguridad que permita el desarrollo normal de las diversas actividades laborales de la institución, previniendo las posibles causas de accidentes y enfermedades profesionales mediante normas, disposiciones y controles apropiados para proporcionar las condiciones de seguridad e higiene ocupacional que brinden un ambiente sano y seguro a los trabajadores de la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2.

3.1.2 Específicos

- a. Organizar en la institución una Comisión de Seguridad e Higiene que se encargue de velar por el cumplimiento de lo establecido en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- b. Establecer las medidas necesarias para prevenir los accidentes en el trabajo, tomando en cuenta el tipo de actividad que se lleva a cabo en la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2.
- c. Establecer las medidas higiénicas necesarias, que relacionados con el tipo de actividad que se lleva a cabo en la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2, permitan disminuir el riesgo de que sucedan enfermedades profesionales.

- d. Implementar el plan de contingencia como instrumento administrativo, que permita a la institución estar preparada para afrontar siniestros naturales o provocados.
- e. Proporcionar al personal del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, los conocimientos básicos en el tema de seguridad e higiene ocupacional a través de programas de capacitación.
- f. Implementar controles durante el proceso de ejecución del programa de seguridad e higiene ocupacional, a través de los cuales se determine la funcionalidad del programa y se detecten deficiencias que hay que corregir.

3.2 POLÍTICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

3.2.1 Políticas

- a. La Contraloría General de Cuentas estará en toda la disponibilidad de implementar medidas de seguridad e higiene ocupacional para beneficio de sus empleados y de la institución.
- b. La institución dará a conocer a todos sus trabajadores el programa de seguridad e higiene ocupacional.
- c. Toda práctica de capacitación se realizará en el horario normal y habitual de trabajo.
- d. La institución mantendrá relaciones éticas y de cooperación con el empleado y su familia en caso de enfermedad o accidente laboral.

- e. En la institución existirá la asesoría de seguridad e higiene para velar por el bienestar de los trabajadores.
- f. Los empleados del Departamento de Servicios Generales, que realicen reparaciones en el edificio, limpieza y traslados de equipo, así como aquellos trabajadores de la Unidad de Informática y Tecnología de la Información que realicen trabajos de reparación y mantenimiento, deberán utilizar equipo de protección acorde a sus actividades.
- g. La comisión de seguridad e higiene ocupacional, realizará supervisiones periódicas para verificar el uso adecuado del equipo de protección, mantenimiento de las instalaciones en general, desenvolvimiento de brigadas, así como el cumplimiento de normas, objetivos y recomendaciones planteados en el programa de seguridad e higiene ocupacional.

3.2.2 Normas

- a. Queda terminantemente prohibido fumar dentro de las instalaciones de la Contraloría General de Cuentas.
- b. Las puertas de ingreso y egreso al edificio deben estar libres de obstáculos y de preferencia que abran para afuera.
- c. No es permitido dejar obstáculos en los pasillos de la institución.
- d. En el parqueo subterráneo y en los parqueos externos del edificio, todos los vehículos deben parquearse de retroceso.

- e. No es permitido estacionarse frente a la salida de las gradas que conducen al estacionamiento subterráneo.
- f. No dejar grasa o aceite en escalones o pisos.
- g. No dejar objetos sueltos o flojos sobre el suelo.
- h. Mantener pisos nivelados o en buenas condiciones.
- i. Caminar atentos a cualquier obstáculo y no correr.
- j. Utilizar escaleras en vez de cajas y sillas al momento de estibar archivos, materiales en el área de almacenamiento y documentación en general.
- k. No empujar a un compañero de trabajo al momento de realizar una evacuación o cuando se esté subiendo o bajando las gradas.
- l. Utilizar las gradas en caso de incendio, sismo, atentado, u otro siniestro.
- m. Mantener la calma en caso de algún siniestro, en espera de actuar según lo establecido en los ensayos de evacuación.
- n. Respetar las señalizaciones.
- o. Todos son encargados de velar por el ornato de la institución.
- p. Todo el personal debe portar su gafete dentro de las instalaciones de la institución, que permita a los visitantes al momento de llevar a cabo una evacuación, identificar a los trabajadores para pedir ayuda u orientación.

- q. El personal del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas debe presentarse a sus labores diarias vistiendo ropa formal de trabajo, no está permitido llegar a trabajar con jeans, playeras, tenis, o cualquier otro tipo de vestimenta informal. Además deberán cuidar su higiene personal, con esto se hace referencia a, limpieza de uñas, oídos, zapatos, vestuario, cabello, etc.
- r. Todos los jefes de unidad, directores y jefes de departamentos, que laboran en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, deberán participar en las capacitaciones sobre seguridad e higiene ocupacional, conjuntamente con el personal a su cargo, verificando la participación activa de cada uno de ellos.
- s. La organización de las capacitaciones en relación al tema de seguridad e higiene ocupacional estarán a cargo de la Dirección de Recursos Humanos.
- t. El personal de la Contraloría General de Cuentas que incumpla con las normas antes mencionadas será amonestado verbalmente por el jefe inmediato, dejando constancia escrita de la llamada de atención; si repitiera la falta será amonestado mediante un escrito, con copia a la Dirección de Recursos Humanos y se hará teniendo ya dos o más amonestaciones verbales dentro de los seis meses calendario o que la situación amerite dejar constancia y si volviera a incurrir en la falta se le suspenderá de sus labores sin goce de sueldo de 1 a 15 días según sea la falta y si ya tuviese dos o más amonestaciones escritas en un lapso de seis meses calendario o incurra en una situación grave que no sea consecutiva de despido, sólo la podrá emitir la Dirección de Recursos Humanos escuchando primero al trabajador, permitiéndole una audiencia

por un plazo de 48 horas, con derecho a impugnar directamente en la Jefatura de la Contraloría General de Cuentas 72 horas después de ser notificado.

- u. Solicitar a la Clínica Médica y a Asesoría y Consejería Psicológica cada seis meses, registros de accidentes laborales y enfermedades profesionales suscitados en el edificio.

3.3 RESPONSABLES DEL PROGRAMA

3.3.1 Organización de la comisión de seguridad e higiene ocupacional

Según lo establecido por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS - la comisión de seguridad e higiene debe estar integrada por igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, de acuerdo a las necesidades y circunstancias de la institución, sus actividades se regirán por un reglamento especial que tendrán que elaborar en las reuniones posteriores a su organización. Para el caso del grupo que se conformará en el edificio de la zona dos de la Contraloría General de Cuentas, los integrantes serán catorce, un representante del Contralor General de Cuentas; siete representantes de los trabajadores; dos representantes de los sindicatos, uno por cada sindicato que funciona en la institución objeto de estudio; dos médicos (de la Clínica Médica) y dos representantes de la Dirección de Recursos Humanos (de preferencia las encargadas del Departamento de Desarrollo Laboral Integral y de la Unidad de Asesoría y Conserjería Psicológica).

Dicha comisión es un órgano legal ya que está basada en el Artículo 10, Capítulo IV del “Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo” del IGSS, que conjuntamente con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social

buscan proteger la salud de los trabajadores, entendiendo ésta no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

La comisión de seguridad e higiene es el organismo por medio del cual el señor Contralor General de Cuentas puede conocer las desviaciones de seguridad e higiene en los siguientes aspectos: el cumplimiento de la normativa, mantenimiento de las instalaciones, programas preventivos de seguridad, manejo adecuado del equipo de protección personal y programa de capacitación en seguridad e higiene ocupacional.

Dicha comisión se encargará de investigar las causas de los accidentes y enfermedades; proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. A los integrantes de la comisión, se les pedirá una colaboración gratuita en cuestión de tiempo, es decir su trabajo será voluntario según las capacidades que posean, y podrán reunirse dentro de las horas de trabajo siempre y cuando no obstaculicen las actividades que le son asignadas.

Los requisitos que deben cumplir las personas que deseen formar parte de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, son:

- Ser trabajador de la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2.
- Ser mayor de edad.
- Poseer la instrucción y experiencia básica en el tema de seguridad e higiene ocupacional, o que tenga el deseo de aprender.
- Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo, sentido de responsabilidad.
- Tener la capacidad de trabajar exitosamente bajo situaciones de tensión.

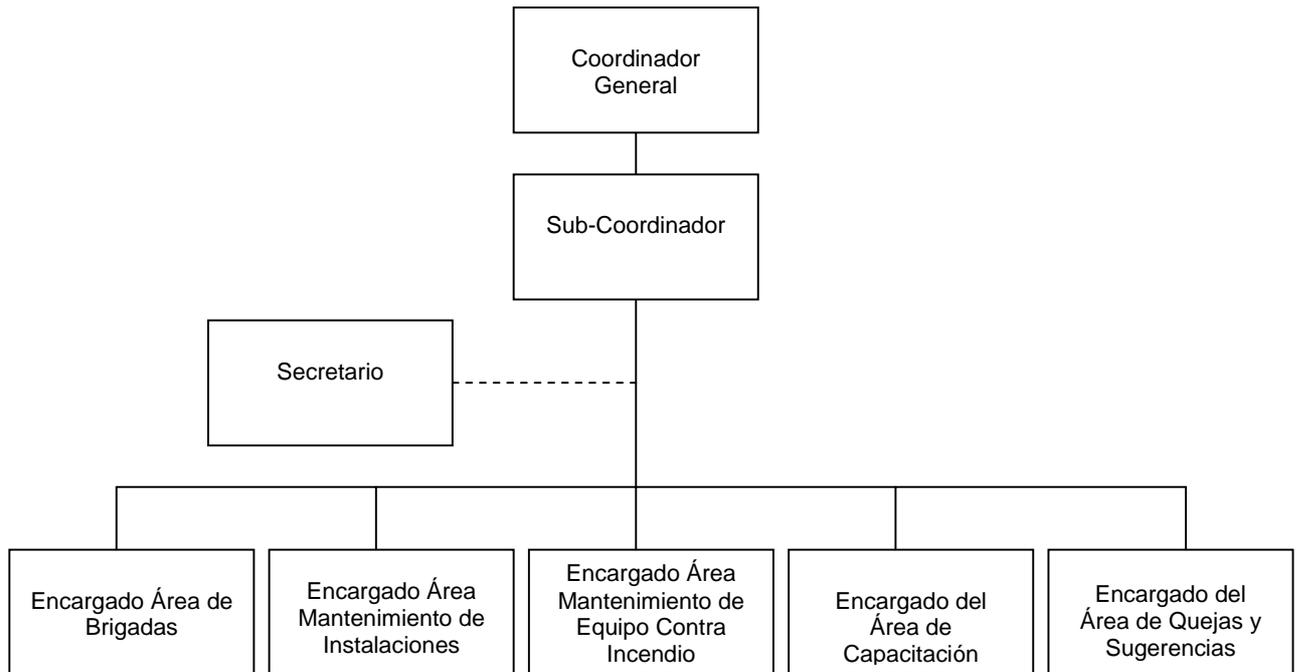
La comisión de seguridad e higiene ocupacional se distribuirá las funciones, tomando como base la existencia de un Coordinador General, un Sub-Coordinador, un Secretario y cinco encargados de áreas. El área de mantenimiento de instalaciones, mantenimiento de equipo contra incendio y el área de capacitación tendrá un asistente y el área de brigadas tendrá dos, solamente al área de quejas y sugerencia no se le asignará otro integrante.

Según recomendación del experto en seguridad e higiene industrial del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios, lo recomendable no sería cambiar a los integrantes de la comisión, sino por el contrario profesionalizarlos cada año con el fin de mantener actualizados sus conocimientos. Se hace la salvedad que si existiera el caso que alguno de sus integrantes deseara retirarse, deberá informar con un mes de anticipación la decisión que ha tomado para hacer la selección cuidadosa del nuevo miembro.

3.3.2 Delegación de responsabilidades

A continuación se da a conocer la relación que debe existir entre los miembros que conformen la comisión de seguridad e higiene ocupacional. Es importante mencionar que deberán reportar de forma directa al señor Contralor General de Cuentas los avances y dificultades que se les presenten durante el desarrollo de sus actividades. La estructura es la siguiente:

Gráfica 16
Propuesta Organigrama
Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional



Fuente: Elaboración propia, propuesta programa de seguridad e higiene ocupacional, septiembre de 2,005.

- a. Responsabilidades del Coordinador General: aprobar las políticas de seguridad e higiene ocupacional en coordinación con la Dirección de Recursos Humanos; convocar a los miembros de la comisión a reuniones de trabajo; solicitar a la Clínica Médica y a Asesoría y Consejería Psicológica cada seis meses, registros de accidentes laborales y enfermedades profesionales suscitados en el edificio; y evaluar el presupuesto requerido para llevar a cabo las actividades establecidas en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- b. Responsabilidades del Sub-Coordinador: velar por el cumplimiento de las políticas; coordinar a solicitud del Coordinador General de la comisión las

reuniones de trabajo; apoyar a los encargados de cada área; y representar al Coordinador en las reuniones cuando éste se ausente.

- c. Responsabilidades del Secretario: convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional; elaborar el acta en cada una de las reuniones de la Comisión; controlar la ejecución presupuestaria asignada para llevar a cabo las actividades contempladas en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- d. Responsabilidades de los encargados de área
- *Encargado Área de Brigadas*: organizar las brigadas (primeros auxilios, búsqueda y rescate, evacuación y extinción de incendios), supervisando las labores que realizan.
 - *Encargado Área Mantenimiento de Instalaciones*: llevar un registro de las revisiones periódicas de: ascensores, ventilación, limpieza del edificio, orden en los parqueos, pasillos y puertas libres de obstáculos, iluminación, chapas en buen estado, mobiliario y equipo, etc.
 - *Encargado Área Mantenimiento de Equipo Contra Incendio*: inspeccionar la recarga de extintores, batería de los detectores de humo, alarmas de evacuación, etc.
 - *Encargado Área de Capacitaciones*: en cooperación con la Dirección de Recursos Humanos, debe organizar capacitaciones para los empleados en los temas de seguridad e higiene ocupacional, con la finalidad de mantenerlos actualizados.
 - *Encargado del Área de Quejas y Sugerencia*: recopilar la información proporcionada por los trabajadores en cuanto a sugerencias para

lograr un ambiente sano y seguro para todos los miembros de la institución.

3.4 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

3.4.1 Tipos de accidentes

- a. *Atrapado en o entre*: accidente que se produce cuando la lesión es causada por el aplastamiento, golpe, o presión sobre la persona lesionada entre un objeto en movimiento y otro estacionario, o entre dos objetos en movimiento. Para evitarlo se deberá medir por lo menos un metro de distancia entre la persona y los objetos estacionarios que le rodean (escritorios, archiveros, sillas, etc.); y en el caso que los objetos estén en movimiento, lo que puede suceder con mayor frecuencia en los parqueos de la Contraloría General de Cuentas, las medidas a tomar serían limitar la velocidad de tránsito de los vehículos a 20 Km./hr. como máximo y colocarle a las personas de seguridad que circulan por esta área un chaleco de color fluorescente anaranjado para ser visibles con mayor facilidad. Si aún tomando las medidas de seguridad necesarias sucede el accidente, de inmediato solicitar asistencia médica si fuere necesario, registrar las causas que lo provocaron y las consecuencias que tuvo para el trabajador, y así poder replantear nuevas medidas.

Gráfica 17

Atrapado entre escritorio y archivero



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- b. *Golpeado por*: lesión que se produce por impacto o golpe, pero en los casos en que el movimiento es del objeto y no de la persona lesionada. Los más comunes serían: caída de un archivo, computadora, libro, engrapadora, o cualquier otro artículo de oficina que golpee al trabajador; al momento de cerrar o abrir una puerta, revire en una persona produciendo una lesión; que en el área de almacén se caiga una estantería, cajas, paquetes, etc., causando daño a los encargados; y que en el área de mecánica y carpintería al caerse una herramienta produzca daños físicos a los empleados. Para evitarlo se debe cuidar que los objetos ubicados en las oficinas, estén colocados de manera segura y organizada; estar atentos que ninguna persona esté detrás al momento de cerrar una puerta y tocar para avisar que se abrirá; ordenar por peso y tamaño las cajas y artículos en las estanterías del almacén; y que los mecánicos y carpinteros mantengan ordenada sus instalaciones, además de utilizar equipo de protección personal (ver inciso 3.4.2.1 referente a equipo de protección). En el caso que sucediera el accidente se analizará la condición del herido, verificando si hay fractura, si la hubiese inmovilizar al paciente; solicitar asistencia médica si fuere necesario; registrar las causas que provocaron el accidente y las consecuencias que tuvo para el trabajador, y así poder replantear nuevas medidas de seguridad.
- c. *Golpeado contra*: lesión que se produce por el movimiento de la persona herida, y no del objeto, substancia u otra persona. Las medidas que el personal de la institución debe tomar para evitar este tipo de accidente son: prestar atención por donde se camina; estar 100% concentrados en la actividad que realiza; en el caso de los mecánicos, carpinteros, encargados de trasladado de mobiliario y equipo, personal de limpieza y técnicos de la Unidad de Informática y Tecnología de la Información, se requiere la experiencia necesaria para llevar a cabo las actividades que le

son asignadas. Si se presenta este tipo de accidente se deberá solicitar asistencia médica inmediata o si la condición del paciente lo permite, trasladarlo a la clínica médica de la institución. Así mismo, se deberá llevar a cabo el registro en donde se establezcan los pormenores del accidente para tomar las medidas respectivas.

- d. *Caída de la persona (al mismo nivel)*: incluye caída de la persona sobre la superficie que le está apoyando (piso, plataforma, tierra, etc), resultando lesionado por el contacto con dicha superficie de apoyo o con objetos ubicados aproximadamente al mismo nivel. Las medidas a tomar para evitar este accidente son: no dejar obstáculos en los corredores, oficina, gradas; limpiar el piso en el caso que se hayan derramado sustancias resbalosas (agua, aceites, ceras, etc.); no encerar las gradas y evaluar las condiciones físicas del piso del edificio detectando desniveles en su superficie.

Gráfica 18

Caída de la persona al mismo nivel



Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- e. *Caída de la persona (a diferente nivel)*: se refiere a las ocasiones en que una persona cae desde un nivel a otro nivel inferior, recibiendo la lesión por contacto con un objeto o sustancia que se encuentre en el segundo de los dos niveles. A este peligro se encuentra expuesto todo el personal

de la institución, al caerse por las gradas que comunican los niveles. Otra de las personas expuestas a sufrir un accidente de esta índole son los encargados de realizar reparaciones o limpiezas del área externa del edificio o trabajadores que al salir a los balcones ubicados en cada nivel, realicen un movimiento indebido que provoque su caída. La medida que debe tomarse para evitar este tipo de accidente, es asignar a personal capacitado para que desempeñe la labor de mantenimiento externo de las instalaciones de la Contraloría General de Cuentas, proporcionándole el equipo de protección adecuado para evitar sufrir un incidentes (cascos, arneses, lazos, plataformas o andamios en buenas condiciones, etc.). Debido a que la caída de un nivel a otro inferior puede provocar lesiones graves a la persona, será indispensable inmovilizar al paciente y trasladarlo al centro asistencial más cercano, para asegurarse de que no haya sufrido traumatismos mayores. Así mismo se deberá realizar un registro de las causas del accidente, las pérdidas humanas y materiales que se produjeron y determinar las medidas de seguridad a implementar para evitar que se vuelva a repetir.

- f. *Rozadura, punzada o rasguño*: lesiones que se produce por una prolongada o fuerte presión contra sustancias ásperas, puntiagudas o duras. Este tipo de accidente se puede evitar al no dejar objetos corta punzantes (restos de vidrio, cuchillos, tijeras, pinzas, destornilladores, etc.) en posiciones que provoquen rasgaduras en la piel; utilizar protección para los ojos. Según indica el experto en seguridad e higiene industrial del Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, una manera segura de evitar que al romperse un vidrio los pedazos salgan disparados y dañen a las personas que se encuentran cerca, es polarizarlos para que al destruirse, los restos del vidrio se queden adheridos al material que los recubre. En el caso que se produzca este tipo de accidente,

necesariamente se requiere la presencia de un médico o de los cuerpos de socorro para que el herido sea trasladado a un centro asistencial para ser tratado. Será necesario llevar un registro detallado de lo sucedido.

- g. *Sobreesfuerzo*: se refiere a las tensiones, rupturas, etc., que son consecuencia de un esfuerzo repentino o mayor que el promedio para levantar o aguantar objetos pesados o para defenderse contra resbalones o pérdidas de equilibrio, etc. Se deberá proporcionar al personal que lleva a cabo tareas de traslado de mobiliario, equipo, materiales, etc., dentro y fuera del edificio, cinturones de cuero o fajas lumbares elásticas de doble resistencia, especiales para proteger la columna vertebral, así como equipo para carga pesada (carretillas manuales de base sólida o carretillas transpaleta hidráulicas). Al producirse un accidente de esta clase, se procederá a inmovilizar al paciente, solicitar asistencia médica inmediata, registrar las causas que lo produjeron y analizar si las medidas vigentes son eficaces.

- h. *Contacto (corriente eléctrica)*: lesión que resulta exclusivamente por contacto accidental con conductores eléctricos vivos, lo que se traduce en choque o quemaduras. Para evitar este tipo de accidente se deberá tomar en cuenta lo siguiente: informar al Departamento de Servicios Generales y al de Informática y Tecnología de la información, sobre equipo defectuoso; regularmente se debe inspeccionar los equipos eléctricos (Ej. soldadores, barrenos, radios, computadoras, impresoras, etc.), verificando si al momento de intentar conectarlo sacan chispas o humo, si ésto sucediera es recomendable desecharlos y cambiarlos; se deberá inspeccionar que el cable de alimentación esté en buenas condiciones; asegurarse que el equipo eléctrico esté conectado a tierra adecuadamente; tener cuidado de no tocar líneas de alto voltaje; y evitar maltratar los cordones de las

extensiones. En el caso de que sucediera este tipo de accidente se deberá: proteger al accidentado como al que va a socorrerlo, evitando aglomeraciones alrededor de ellos; avisar a los médicos de la clínica médica y si fuese necesario a los cuerpos de socorro más cercanos; tratar de ayudar al accidentado, liberándolo de la corriente que le produjo el choque (ya sea cortando la corriente si fuera posible y si no el socorrista deberá utilizar materiales aislantes, tales como madera, goma, etc. que permita movilizar al herido); si la ropa del accidentado ardiera, se deberá apagar utilizando mantas, prendas de lana u otro material menos acrílico, o bien hacerlo rodar por la superficie en donde se encuentra; no se debe utilizar agua; realizar una evaluación primaria, es decir determinar la situación en que se encuentran los signos vitales del accidentado (conciencia, respiración, y pulso); aplicar primeros auxilios (método de respiración artificial o el masaje cardíaco externo), que debe durar hasta que llegue la asistencia médica; y realizar una evaluación secundaria, donde se procede a examinar las heridas, quemaduras, fracturas y hemorragias provocadas, procurándolas tener en el mejor estado posible. Registrar las causas del accidente y replantear las medidas de seguridad existentes.

- i. *Contacto (con temperaturas extremas)*: lesión causada enteramente por contacto con sólidos, líquidos o gaseosos calientes o fríos, lo que se traduce en quemadura o congelamiento. Las medidas a tomar para evitarla son: no tener contacto directo con sustancias calientes, no fumar cerca del generador de energía, no depositar los restos del cigarro en el basurero, entre otras medidas. En el caso que a algún trabajador le suceda una quemadura se deberá determinar si es una quemadura de primero, segundo o tercer grado.

- *Quemadura de primer grado*, los signos que presentan son: enrojecimiento de la piel, dolor al tacto y presencia de poca hinchazón. El tratamiento a seguir: aplicar compresas frías y húmedas o sumergir la parte afectada en agua fría limpia, continuando hasta que pase el dolor; cubrir la quemadura con una venda estéril no adhesiva o con una toalla limpia; no aplicar pomadas ni mantequilla, ya que pueden causar infección; aplicarse medicamentos sin prescripción médica, tales como los antiinflamatorios no esteroideos – AINES – (diclofenaco, ibuprofeno, acetaminofén, aseclofenaco, etc.) para ayudar a aliviar el dolor y reducir la inflamación; y por lo general, las quemaduras de primer grado se curan sin ningún otro tratamiento. Sin embargo, si se trata de una quemadura de primer grado que cubre un área grande del cuerpo o si la víctima es un niño o una persona mayor, buscar atención médica de emergencia.
- Quemaduras de segundo grado, los signos que presentan son: fuerte enrojecimiento de la piel, dolor, ampollas, apariencia lustrosa por el líquido que supura y posible pérdida de parte de la piel. El tratamiento a seguir: sumergir la parte afectada en agua fría y limpiar o aplicar compresas frías, continuando la operación durante 10 a 15 minutos; secar con una toalla limpia y recubrir con gasa estéril; no romper las ampollas; no aplicar pomadas ni mantequilla, pues pueden causar infección; tomar medidas para evitar un shock, acostando a la víctima sobre la espalda, elevándole los pies aproximadamente 12 pulgadas (30 cm.) y cubrirla con un abrigo o una frazada. No tomar en cuenta la medida antes descrita si se sospecha la existencia de una lesión en la cabeza, espalda o piernas o si la víctima se siente incómoda en dicha posición; se requiere de atención médica adicional.

- *Quemaduras de tercer grado*, los signos que presentan son: pérdida de capas de piel; a menudo la lesión es indolora, la piel se ve seca y con apariencia de cuero; y la piel puede aparecer chamuscada o con manchas blancas, cafés o negras. El tratamiento a seguir: cubrir la quemadura ligeramente con una gasa estéril o una toalla limpia (no usar ningún material que pueda dejar pelusa en la quemadura); no aplicar pomadas ni mantequilla, pues pueden causar infección; tomar medidas para evitar un shock: recostar a la víctima y elevarle los pies unas 12 pulgadas (30 cm.); hacer que la persona se siente si tiene la cara quemada, observando a la víctima con cuidado para detectar problemas de respiración; mantener a la víctima caliente y cómoda y estar pendiente de cualquier signo de shock; no colocar almohada debajo de la cabeza de la víctima si está recostada y tiene la vía respiratoria quemada, ya que puede cerrarla; y requiere de atención médica inmediata.

En el caso de las condiciones de trabajo que se presentan en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, no es muy común que surjan congelamientos.

- j. Contacto (fuentes de radiación, sustancias cáusticas, tóxicas o nocivas):* la lesión es producida por inhalación, ingestión, o absorción (a través de la piel) de sustancias incompatibles con los procesos corporales. Las medidas a tomar son: almacenar en un lugar seguro las sustancias antes mencionadas, utilizar mascarillas protectoras de los ojos; si se manipulan materiales tóxicos, vestir con la ropa apropiada para proteger la piel, conocer la formulación de las sustancias, etc. Si sucediera un accidente de esta clase se debe: verificar los signos vitales del afectado; solicitar asistencia médica inmediata; investigar cuál es la sustancia que le causó la

intoxicación, sus componentes y verificar si el producto tiene un manual sobre las medidas a tomar para disminuir el efecto del envenenamiento; y registrar las causas del accidente, verificando la funcionalidad de las medidas de seguridad.

Conociendo las medidas de seguridad que la Contraloría General de Cuentas debe implementar para evitar que el personal sufra cualquier tipo de accidente, serán los médicos de la Clínica Médica, el Departamento de Desarrollo Laboral Integral, La Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y las brigadas que se conformarán, los que tendrán a su cargo el registro de las causas y consecuencias al presentarse el accidente, analizando el replanteamiento de dichas medidas si no son funcionales.

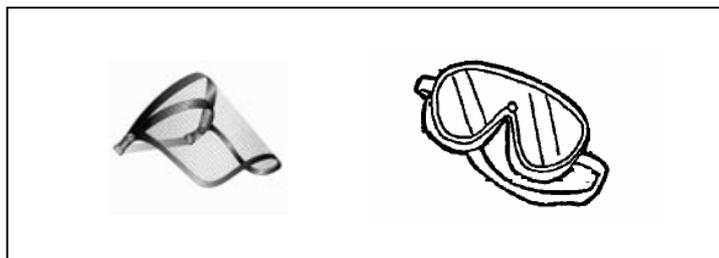
3.4.2 Medidas a tomar para prevenir accidentes

3.4.2.1 Equipo de protección

El equipo de protección personal que debe utilizarse en la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, exclusivamente para llevar a cabo las actividades de limpieza, mecánica, carpintería, reparaciones y traslados de mobiliario y equipo, es:

- a. Caretas y gafas de protección: elaboradas en policarbonato, protegen los ojos, boca y nariz, evitando el contacto con polvo, combustibles, lubricantes, aserrín y otras sustancias que puedan provocar alergias, enfermedades oculares y nasales, obstrucción de las vías respiratorias, etc. Deberá ser utilizado por el personal del Departamento de Servicios Generales cuyas actividades asignadas lo requieran (carpintería, mecánica, limpieza –para evitar contacto con detergentes y cloro-, trabajos de electricidad, etc.)

Gráfica 19
Caretas y gafas de protección



Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- b. Cascos de polietileno: evita golpes en la cabeza, que puedan provocar daños cerebrales significativos y hasta la muerte. Deberá ser utilizado por el personal del Departamento de Servicios Generales que lleven a cabo trabajos de traslado y colocación de mobiliario y equipo pesado, limpieza de ventanales externos, trabajos en sótano, etc.

Gráfica 20
Cascos de protección



Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- c. Guantes: permite la protección de la piel, evitando que surjan enfermedades producidas por contacto con químicos, polvos, detergentes, bacterias, etc. Será necesario su uso para las personas de limpieza del edificio (latex natural), personal cocina (latex desechables de tipo quirúrgico), encargados de trasladar mobiliario pesado (carnaza tipo

gamuza ligera) y para realizar trabajos con soldador (de carnaza con refuerzo de cuero).

Gráfica 21
Guantes de protección



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- d. Chalecos reflectantes de alta visibilidad: las bandas que posee tienen propiedades fluorescentes y de retroreflexión y no deben ser menores de 5 cm. de anchura, debiendo rodear todo el contorno del cuerpo, los colores del material del chaleco deben ser: amarillo, rojo o naranja. Deberá ser utilizado por los trabajadores que se encuentran en el área del sótano donde hay movilización de vehículos; por los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional al momento de presentarse un siniestro o al llevar a cabo simulacros; por los integrantes de las brigadas como protección especial debido a que permite que el personal sea visible con facilidad y al personal de seguridad ubicado en los parqueos externos.

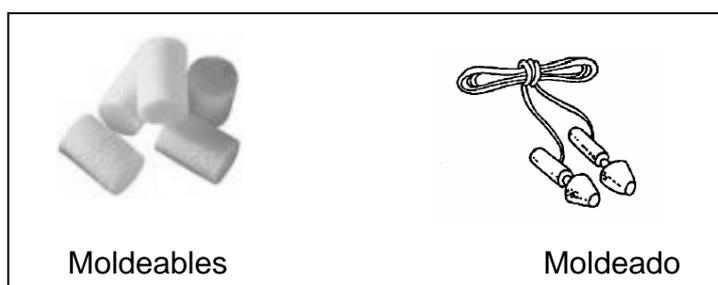
Gráfica 22
Chaleco de protección



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- e. Tapones para oído de inserción moldeable o moldeado: los cuales deben usarse con precaución, estando pendientes de evitar infecciones en los oídos por su uso. Es importante mencionar que el nivel de ruido no debe pasar de 90 decibeles en una jornada laboral de 8 horas. Recomendado el uso para las personas que se encuentran en el sótano del edificio de la Contraloría General de Cuentas que realizan trabajos de carpintería, mecánica o soldaduras metálicas.

Gráfica 23
Tapones para oído



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- f. Material antideslizante: con el objetivo de evitar caídas en las gradas, es recomendable utilizar material antideslizante, el cual evita que el zapato de la persona resbale y se provoquen incidentes. En las gradas ubicadas en

el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, se deberá retirar el material plástico que las recubre y colocar en cada escalón dos franjas de material antideslizante que deberá medir 107.5 cm. de ancho para las gradas de fondo y 165 cm. de ancho para las gradas del frente del edificio. El grosor de cada franja deberá ser de 3.5 cm., dejando una distancia de 2 cm. entre cada línea.

Gráfica 24

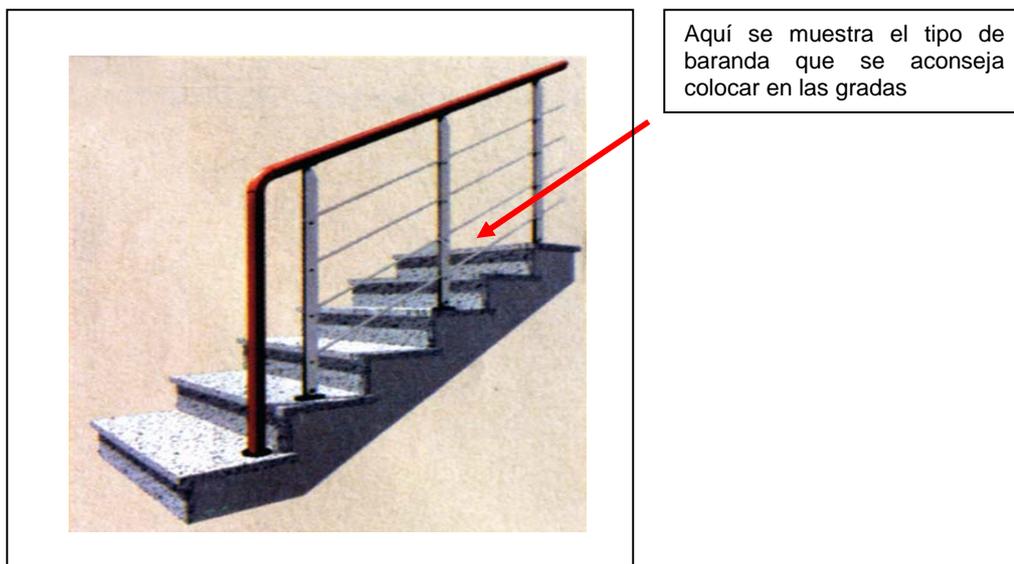
Material antideslizante



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- g. Barandas en las gradas: actualmente las gradas del edificio de la Contraloría General de Cuentas poseen pasamanos de madera, colocados en el lado derecho. Se recomienda colocar barandas de madera ya que permiten sostenerse con mayor seguridad al bajar o subir las gradas, siempre del lado en donde se encuentran ubicadas actualmente. Deberán medir 5.855 metros de largo, que corresponden a la distancia que suman los tres tramos de las gradas, la altura recomendada es de 90 cm. a un metro.

Gráfica 25
Barandas en las gradas



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

3.4.2.2 Contenido adecuado del botiquín de primeros auxilios

El Acuerdo 1414, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en sus artículos cuarto y quinto, establece la normativa de cumplimiento general en relación al contenido de los botiquines de primeros auxilios para las instituciones de riesgo mínimo (comercio, oficinas) y riesgo moderado (talleres con herramientas manuales) respectivamente. Dicha clasificación se adapta al tipo de actividades que se llevan a cabo en la unidad de análisis.

Teniendo en cuenta que el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas posee en el segundo nivel una clínica médica y farmacia, se recomienda que los médicos y enfermeras verifiquen si dentro de las existencias de los medicamentos incluyen el contenido de los botiquines de primeros auxilios que se detalla a continuación, debiendo velar porque se mantengan las cantidades de medicamentos adecuadas al número de personal.

- a. *Botiquín de primeros auxilios para riesgo mínimo (comercio y oficina)*
- Material de Curación

Cuadro 11

Material de curación botiquín riesgo mínimo

Descripción	Cantidad
Algodón absorbente	4 onzas
Gasa en rollos de 2 x 3" de ancho	1 rollo
Esparadrapo, carrete de 1"	1 carrete
Alcohol 88° G.L.	1/8 litro
Tintura de merthiolate	2 Onzas (60 c.c.)
Curitas	25 unidades
Venda triangular	1 venda
Tablillas de 30 cm. de largo	2 tablillas
Aplicadores de madera (palillos con algodón en un extremo)	4 docenas
Baja lenguas	1 docena

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

- Medicamentos

Cuadro 12

Medicamentos botiquín riesgo mínimo

Descripción	Cantidad
Aspirina 0.50 gr.	50 comprimidos
Bicarbonato de sodio	8 onzas
Vaselina estéril	1 tubo (4 onzas)
Agua oxigenada	2 onzas (60 c.c.)
Antidiarreico	4 onzas (120 c.c.)
Suero fisiológico	½ litro
Antídoto universal oral	250 c.c.

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

- Instrumental

Cuadro 13
Instrumental botiquín riesgo mínimo

Descripción	Cantidad
Torniquetes	2
Vendas elásticas, 2 a 3"	2 de cada una
Tijera recta de 14 cm.	1
Equipo para administrar respiración de boca a boca	1
Termómetro oral y rectal	2 de cada uno
Bolsa para hielo y para agua caliente	1 de cada una
Linterna eléctrica de bolsillo	1

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

b. *Botiquín de primeros auxilios para riesgo moderado (talleres con herramientas manuales)*

- Material de Curación

Cuadro 14
Material de curación botiquín riesgo moderado

Descripción	Cantidad
Algodón absorbente	8 onzas
Gasa en rollos de 2 y 3" de ancho	2 rollos cada uno
Esparadrapo, carrete de 2"	1 carrete
Alcohol 88° G.L.	¼ litro
Tintura de merthiolate	4 onzas (120 c.c.)
Curitas	50 unidades
Venda triangular	3 vendas
Tablillas de 30 cm., y 50 cm., de largo por 10 de ancho	2 de cada una
Aplicadores de madera (palillos con algodón en un extremo)	6 docenas
Baja lenguas	2 docenas

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

- Medicamentos

Cuadro 15
Medicamentos botiquín riesgo moderado

Descripción	Cantidad
Aspirina 0.50 gr.	50 comprimidos
Bicarbonato de sodio	8 onzas
Vaselina estéril	2 tubos (8 onzas)
Agua oxigenada	4 onzas (120 c.c.)
Antidiarreico	8 onzas (240 c.c.)
Suero fisiológico	½ litro
Antídoto universal oral	250 c.c.

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

- Instrumental

Cuadro 16
Instrumental botiquín riesgo moderado

Descripción	Cantidad
Torniquetes	2
Vendas elásticas, 2 a 3"	3 de cada una
Tijera recta de 14 cm.	1
Riñón de aluminio, mediano	1
Equipo para administrar respiración de boca a boca	1
Termómetro oral y rectal	2 de cada uno
Bolsa para hielo y para agua caliente	1 de cada una
Linterna eléctrica de bolsillo	1

Fuente: Acuerdo 1414, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, 1,969.

3.4.2.3 Señalización

Los símbolos a utilizar en la elaboración de las señales que se ubicarán en el edificio de la Contraloría General de Cuentas, especialmente aquellas que informan y advierten respecto a la posibilidad de un riesgo, deben cumplir con los siguientes lineamientos: las flechas utilizadas en las señales deben iniciar en punta y sin perder su dirección, los símbolos y letras de los textos de trazo fuerte y claro para evitar confusiones: la proporción del trazo debe ser a una escala de 1:8 a 1:10 cm. Es importante mencionar que según varíe el tamaño de la señalización así deberá variar las medidas del trazo.

La dimensión de las señales debe ser tal, que pueda ser observada de la mayor distancia del ambiente a señalizarse. Debe tomarse en cuenta, si el espacio de los lugares a señalizarse es cerrado o abierto, porque de esto también dependerá el tamaño, derivado del efecto visual que tiene que presentar a los usuarios.

a. Requisitos de utilización

- La altura y posición de las señales deberá tener en cuenta su relación con el ángulo visual, es decir, a un metro de alto sobre el nivel del piso.
- La distancia entre una señal y otra dependerá del espacio físico que se tenga para colocarlas, es decir, deberán estar ubicadas proporcionalmente, de manera que pueda ser fácil vislumbrarlas.
- El lugar del emplazamiento de la señal debe estar iluminado, ser accesible y fácilmente visible.

- Las señales deben retirarse cuando deje de existir la situación que las justifica.

d. Clasificación

- *Señales de advertencia:* utilizar color amarillo y negro, cada nivel contará con dos señalizaciones de piso resbaloso que tendrán que colocar las encargadas de la limpieza en el área que se encuentren lavando o trapeando; en el caso de la indicación de material inflamable solamente se colocará en el sótano, arriba de la llave de carga de gas que se encuentra frente a la salida del ascensor del fondo.

Gráfica 26
Señales de Advertencia



Fuente: www.google.com/imagenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- *Señales de prohibición:* utilizar color rojo y negro, se colocarán tres señalizaciones de no fumar en cada nivel, una en la entrada del edificio, siete en el área del sótano y en cada baño dentro del edificio. En el caso de la señalización de prohibición de uso de elevador por

sismo o incendio, será colocada en la parte superior de cada puerta del aparato, es decir, se colocarán 16 señalizaciones.

Gráfica 27
Señales de prohibición



No se utilice en caso de
sismo o incendio



Prohibido fumar

Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- *Señales de obligación:* utilizar color azul y blanco, se colocarán en el área del sótano y en el caso de la señalización que indica que es obligatorio utilizar guantes también será colocada una en cada baño, como indicación que las encargadas de la limpieza deberán utilizarlos al realizar sus tareas.

Figura 28
Señales de obligación



Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- *Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:* utilizar color rojo y blanco, se colocarán tres señales que indicarán donde está ubicado el extintor en cada nivel, con excepción del sótano en donde serán cuatro las señalizaciones; y una señal en cada nivel que indique en donde se localiza el botón que activa la alarma de incendio.

Figura 29

Señales relativas a incendios



Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

- *Señales de salvamento o socorro:* utilizar color verde y blanco, se colocarán seis señalizaciones de evacuación en cada nivel, tres que se ubicarán en el tramo de gradas que conecta un piso con otro y en el área del sótano se colocarán ocho señales; las señales de salida de emergencia serán colocadas en cada una de las puertas que comunican el primer nivel con la recepción, en la puerta principal y en la puerta del garaje del sótano; la señal de botiquín o primeros auxilios será ubicada al ingreso de la clínica médica; el criterio para colocar la señalización de zona de seguridad se basará en el estudio de los planos de la estructura del edificio, que permitirá identificar pilares o columnas que por su construcción no sufrirán un desplome al momento de un sismo; serán colocados en el sótano tres indicaciones que los vehículos deben estacionarse de retroceso y dos

en el área del parqueo externo del edificio, en un punto estratégico para que sea visto por los trabajadores que lo utilizan.

Es importante mencionar, que el punto de reunión según se indicará en el plan de evacuación se encuentra sobre la Avenida Simeón Cañas, por lo que se hace difícil colocar la señalización correspondiente a este aspecto en la intemperie, teniendo que recurrir únicamente a indicar a los trabajadores en los simulacros a donde se deben dirigir al abandonar el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.

Gráfica 30

Señales de salvamento o socorro

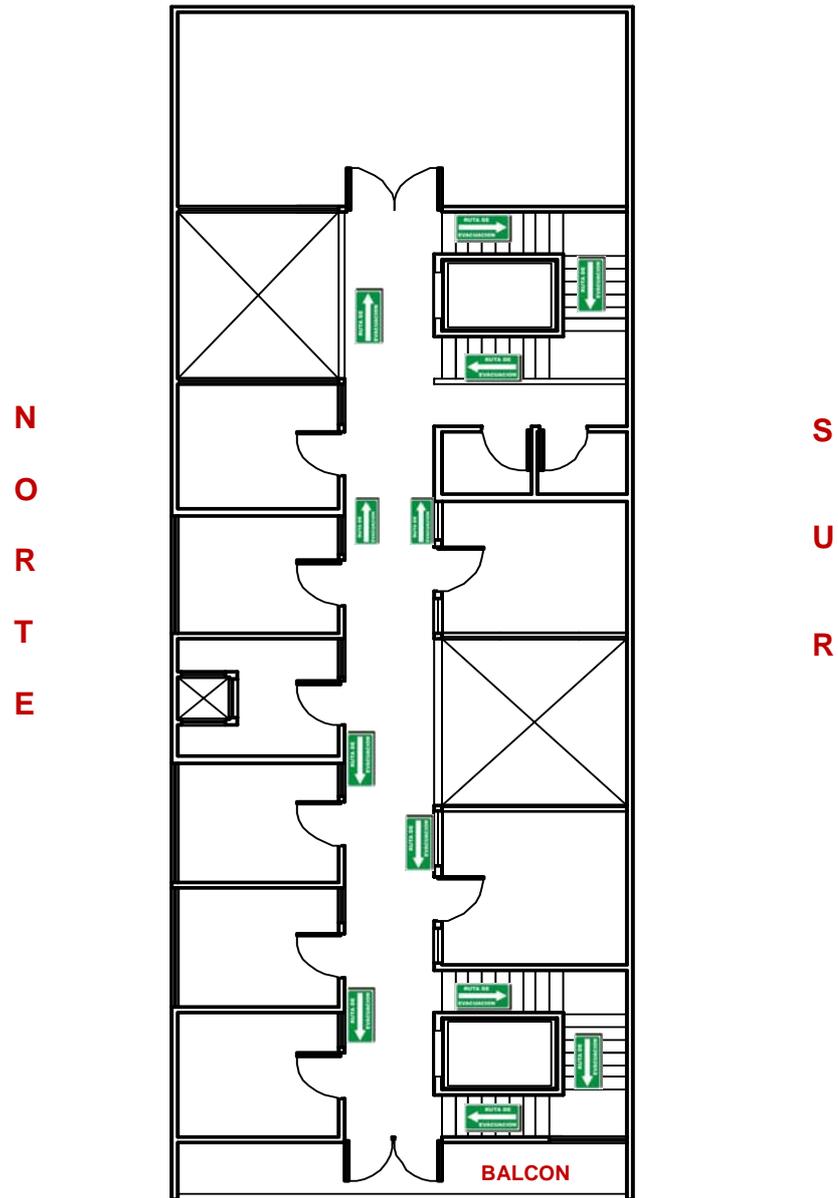


Fuente: www.google.com/imágenes, consultado en el mes de Agosto 2005

Gráfica 31

Esquema general de cada nivel
Ubicación de las señales de rutas de evacuación

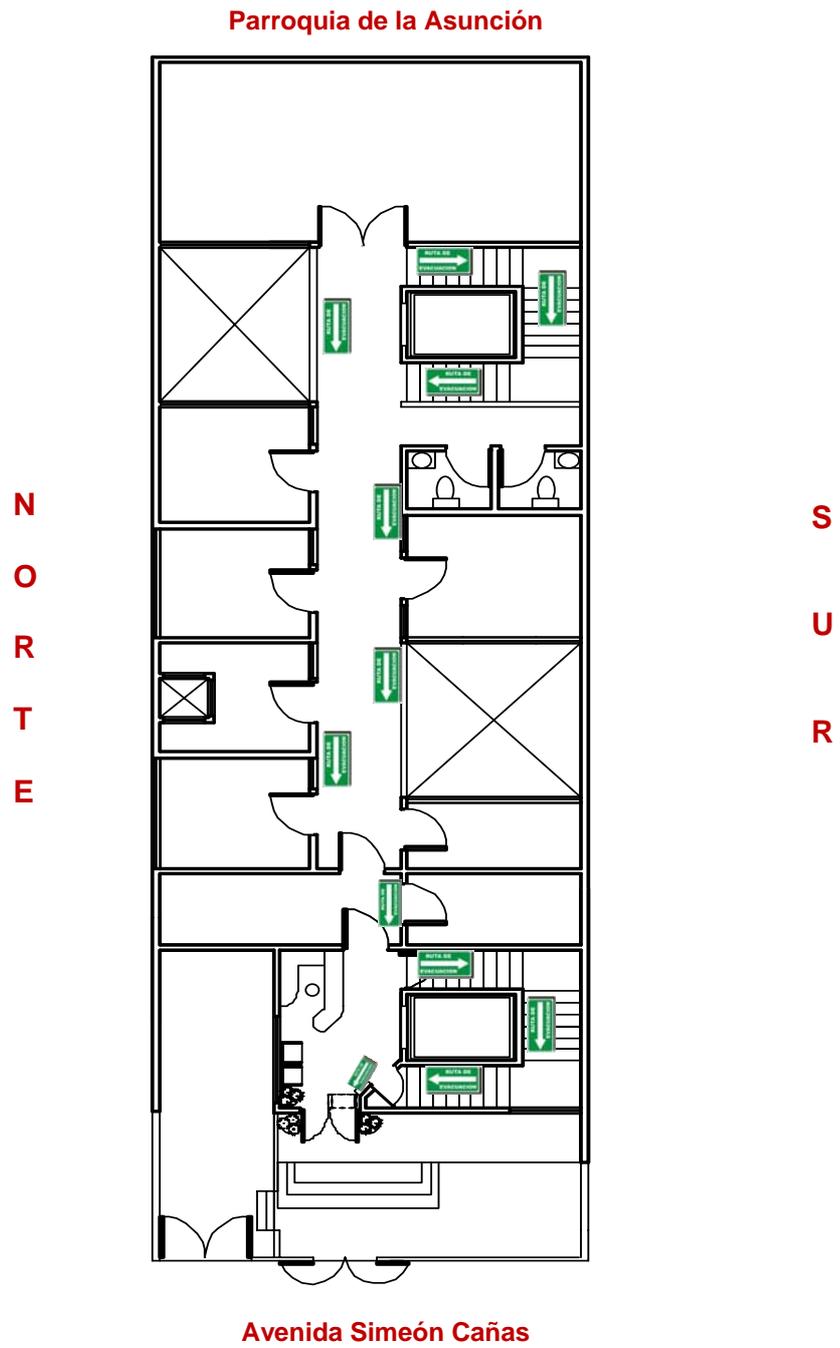
Parroquia de la Asunción



Avenida Simeón Cañas

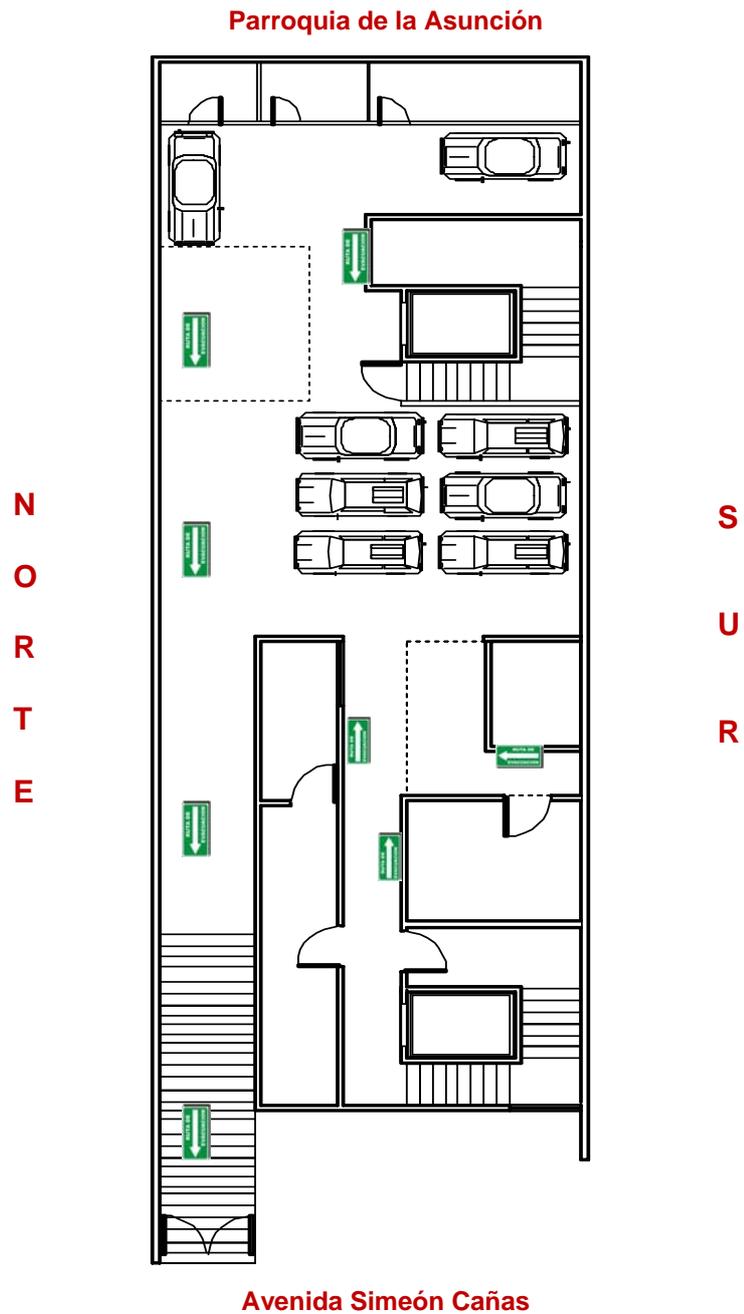
Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 32
Esquema primer nivel
Ubicación de las señales de rutas de evacuación



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 33
Esquema sótano
Ubicación de las señales de rutas de evacuación



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

3.4.2.4 Mantenimiento de servicios e instalaciones en general

El Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo en sus títulos I, II, III, IV y V establece los lineamientos para proporcionar un ambiente sano y seguro a los trabajadores de la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2, por lo que tomándolos en cuenta, las medidas que debe aplicar la institución son:

- a. *Pisos y paredes:* el piso debe ser de un material resistente, liso, no resbaladizo y con la facilidad de ser lavado. Se recomienda que las encargadas de limpieza utilicen ceras especiales que den brillo al piso pero que no lo vuelven resbaloso; en lugares donde existan hornos, estufas, calderas, etc., que produzcan fuego, se deberá utilizar en los pisos materiale incombustible y si fuere necesario no conductor de cambios térmicos, por lo que deberá prestarse atención al momento de limpiar el piso de la cocina; las paredes deben ser lisas, repelladas, pintadas en tonos claros y fácilmente lavables, realizando las reparaciones necesarias en grietas que son visibles dentro de las instalaciones del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.
- b. *Puertas y escaleras:* se deberá evaluar si es necesario que algunas puertas posean cerradura eléctrica, debido a los problemas que han presentado por cortes de energía o desperfectos técnicos, dejando este mecanismo solamente en los lugares indispensables o donde se requiera mayor restricción de entrada de personal; la puerta de ingreso y egreso del edificio, así como la peatonal que conduce al carril auxiliar ubicado frente al edificio deberán abrirse hacia fuera, no así la del sótano porque ocuparía demasiado espacio en la banqueta –una solución factible sería cambiar la puerta actual por una de cuatro hojas plegadizas.

En las escaleras del fondo será necesario colocar iluminación artificial debido a que no tienen ninguna entrada de luz natural; el número y anchura de las puertas dependerá del número de personas que alberga el edificio, permitiendo la evacuación total del personal en el menor tiempo posible y bajo cuidadosas medidas de seguridad, en este aspecto se deberá rediseñar la recepción, de manera que sea posible la apertura total de la puerta principal permitiendo que sea más factible la salida de los trabajadores, evitando congestionamiento al entrar al edificio. (Véase gráfica 34).

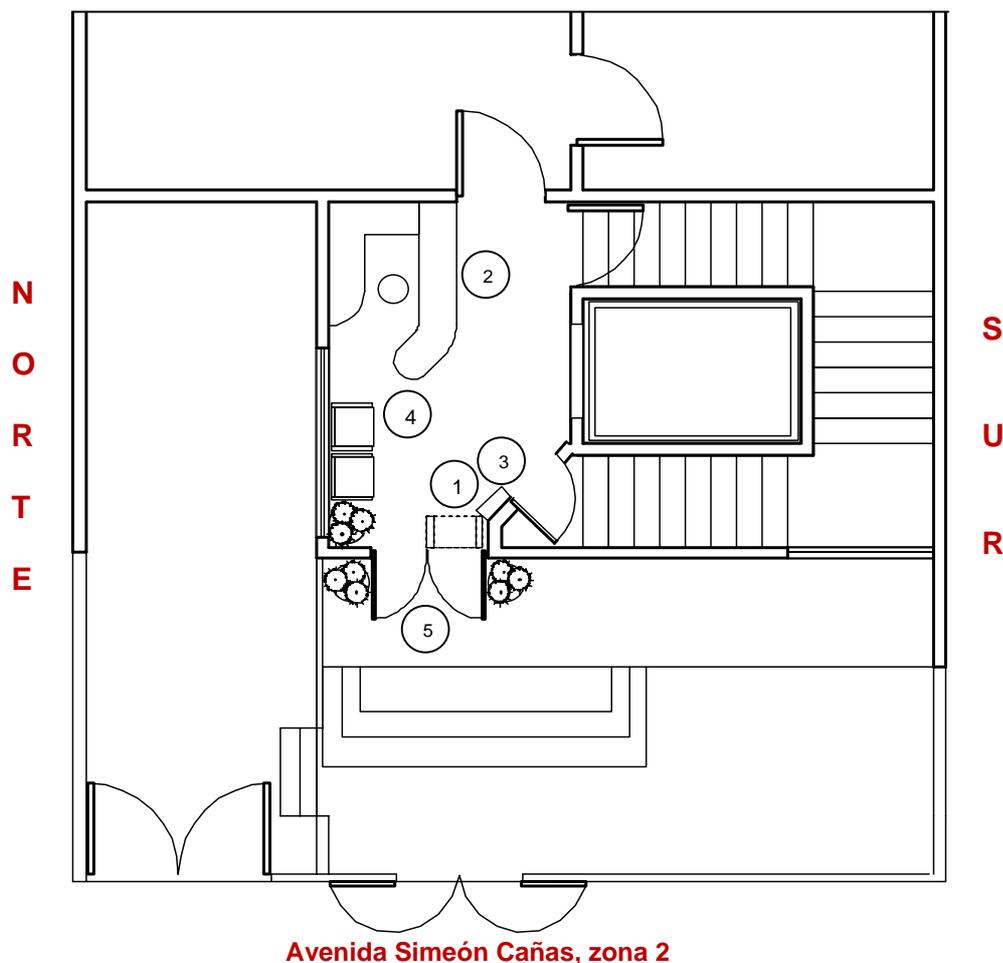
Las escaleras deberán estar provistas de pasamanos o barandas de noventa centímetros de altura y de una inclinación racional, además de ser construidas con material incombustible y antideslizante, por lo que debido a la antigüedad y desgaste de los actuales pasamanos, se recomienda reemplazarlos por barandas de madera que representan mayor seguridad al momento de ascender y descender por las gradas.

A continuación se presenta el rediseño del área de recepción, en el cual se muestran los cambios indicados en el inciso b.

Gráfica 34

Propuesta de rediseño del área de recepción ubicada en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

Interior del edificio, Dirección de Recursos Humanos



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

1. Detector de metales colocado en el ingreso al edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.
2. Mostrador del área de recepción.
3. Mueble en donde se almacenan las armas de fuego de los visitantes.
4. Sillas de espera para los visitantes.
5. Salida puerta principal, que según se observa se abren las dos hojas para afuera.

- c. *Ventilación:* en lugares cerrados el aire deberá renovarse de acuerdo al número de personas que se encuentren dentro y a la naturaleza del trabajo, evitando incomodidades a los trabajadores, utilizando ventilación natural (ventanas) o artificial (aparatos de aire acondicionado) en todas las dependencias ubicadas en los ocho niveles que conforman el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, para proporcionar a los trabajadores temperaturas agradables para trabajar principalmente en época de calor, prestando atención a la velocidad del viento, forma de entrada, cantidad por hora y persona y sus condiciones de pureza, temperatura y humedad, evitando el surgimiento de enfermedades respiratorias.

- d. *Temperatura y humedad:* si el personal de la institución labora en áreas cerradas deberá analizarse la manera de renovar el aire como se indicó en el inciso anterior; pero si los trabajos se encuentran en lugares abiertos o semiabiertos (parqueos y garitas fuera del edificio), se deberá proporcionarles el equipo necesario para protegerse de las inclemencias del tiempo (lluvia, frío, calor, polvo, etc.). Entre el equipo necesario están: uniformes impermeables y botas para protegerse de la lluvia, pequeñas galeras para resguardarse del sol, chumpas enguatadas para protegerse del frío en época de invierno y mascarillas para evitar inhalar polvos o cualquier otra sustancia tóxica.

- e. *Iluminación:* se debe resaltar que las condiciones de iluminación que poseen las oficinas ubicadas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas son adecuadas, únicamente se debe tomar en cuenta la sugerencia en cuanto a la iluminación en el tramo de las gradas ubicadas en el fondo de las instalaciones de la unidad de análisis y

prestar atención a la calidad de las instalaciones eléctricas evitando con ello el peligro de incendio.

- f. *Limpieza*: el Departamento de Servicios Generales conjuntamente con la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional realizarán inspecciones al edificio cada semana, con el afán de mantener siempre en buen estado de aseo las instalaciones de la institución, si la superficie a limpiar produce polvo deberá humedecerse el piso antes de barrer; la limpieza se hará de preferencia fuera de la jornada laboral; si se hiciera antes, convendrá dejarse un margen de tiempo considerable para que las oficinas se ventilen antes de que ingrese el personal; se deberá proporcionar el equipo de protección personal adecuado para evitar riesgos en la salud de los trabajadores encargados de la limpieza; al momento de escoger los materiales para llevar a cabo la limpieza, el Departamento de Servicios Generales y el de Compras y Suministros deberán tener el cuidado necesario para seleccionar productos que no provoquen intoxicaciones, deterioro de pisos, mobiliario y equipo, vidrios, etc. Es importante mencionar que si fuere necesario encerar los pisos, se deberá adquirir ceras antideslizantes, procurando no aplicar en las gradas. Actualmente la institución objeto de estudio coloca en todos los basureros bolsas desechables, evitando con ello la acumulación de bacterias en la superficie del recipiente.

- g. *Generadores y transformadores de electricidad*: la Contraloría General de Cuentas posee un generador de energía, por lo que debe procurarse no fumar cerca de esta área, no tirar basura, verificar cada seis meses su funcionamiento y permitir el ingreso solamente a personas asignadas por el Departamento de Servicios Generales.

- h. *Riesgos de electricidad:* todas las líneas conductoras de fuerza o luz eléctrica dentro de la institución, deberán estar perfectamente protegidas, aisladas y en condiciones de ofrecer seguridad. La institución debe llevar a cabo cada seis meses inspecciones de las condiciones físicas de los tomacorrientes y del alambrado eléctrico, teniendo en cuenta que solamente un experto puede realizar las reparaciones que sean necesarias. Se recomienda no ubicar basureros cerca de las fuentes de energía eléctrica.
- i. *Ascensores:* la empresa proveedora deberá determinar el tiempo prudente para llevar a cabo los mantenimientos preventivos. En la unidad de análisis los ascensores han tenido problemas en su funcionamiento debido a su antigüedad y al uso que se les da, por lo que se recomienda el cambio de los aparatos por estilos más modernos, con mayores medidas de seguridad y más presentables para los visitantes y para los propios trabajadores.
- j. *Salidas:* la institución deberán colocar señales de “Salida de Emergencia”, facilitando la evacuación en caso de incendio, sismo o atentado, estas puertas no deben cerrarse con llave y deben encontrarse libre de obstáculos, ya en el inciso de puertas se planteó el cambio de ampliación de la salida para los trabajadores. Debido a que únicamente existe una salida es necesario que se creen otro tipo de alternativas, tal es el caso de la instalación de escaleras externas como ruta alterna para facilitar la salida del personal de la institución en caso de emergencia, lo que se plantea en el plan de evacuación.
- k. *Extintores:* debe adquirirse extintores (uno por cada nivel, exceptuando el sótano) de polvo químico de 20 lbs., debido al tipo de actividad que se

lleva a cabo en la institución – principalmente manejo de documentación -; la empresa proveedora deberá comprometerse con la institución a darle mantenimiento al equipo cada seis meses, sobre todo en base a las características de fabricación del extintor. La Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el Departamento de Servicios Generales deberán realizar inspecciones de la condición en que se encuentra actualmente el equipo y determinar si todavía son funcionales, necesitando solamente recarga o si se deben cambiar.

- l. *Inodoros, mingitorios y lavamanos*: la institución debe contar con un mínimo de dos inodoros y dos mingitorios para mujeres y hombres respectivamente por cada nivel; es importante que se habilite un baño exclusivo para visitas en el primer nivel, con el afán de evitar pedir las llaves para abrirlos y molestar a los trabajadores; el Departamento de Servicios Generales y la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional deberá estar atento a que no escasee el servicio de agua, dándole mantenimiento a las cisternas; deberán abastecer constantemente todos los sanitarios ubicados en cada nivel de papel higiénico, jabón y toallas para secarse las manos de preferencia desechables. Se deberá calcular el número de inodoros en base a un mínimo de uno por cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres, por lo que tendrán que evaluar si son suficientes o no los que existen actualmente; en el caso de los lavamanos se debe colocar uno por cada 25 trabajadores. Es necesario que para los aspectos antes mencionados la institución vele por una adecuada limpieza y conservación de las piezas, utilizando desinfectantes y aromatizantes.
- m. *Comedor*: en el caso de la unidad de análisis se le conoce como cafetería. El espacio destinado a este servicio actualmente reúne las condiciones básicas en cuanto a iluminación, ventilación y amplitud necesaria, cuenta con el mobiliario indispensable para consumir los alimentos, guardarlos y

para lavar los utensilios que se utilicen para su preparación, ya que la Dirección de Recursos Humanos ha tomado el control del funcionamiento de la cafetería, mejorando las medidas de seguridad e higiene en la preparación, entrega de alimentos y limpieza de las instalaciones. Se recomienda que la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional se encargue de llevar a cabo inspecciones cada tres meses para verificar si se está cumpliendo con las normas establecidas, tales como utilizar guantes, redcilla y gabacha para la preparación de los alimentos; lavar y desinfectar las verduras antes de consumirlas; respetar los horarios de servicio de refacciones y almuerzos; dejar ordenados los azafates al momento de terminar de consumir los alimentos, etc. Será necesario evaluar la necesidad de colocar aparatos de aire acondicionado en la cafetería para mejorar el ambiente, sobre todo en época de calor. Instalar un extintor en la cocina y dos en el área de las mesas en caso se produjera un incendio.

3.5 HIGIENE OCUPACIONAL

Con el afán de evitar el surgimiento de enfermedades laborales será necesario que las autoridades de la Contraloría General de Cuentas tomen las siguientes medidas, ante la presencia de contaminantes atmosféricos, daños provocados por el ruido o envenenamiento agudo o crónico.

3.5.1 Contaminantes atmosféricos

Los médicos de la Clínica Médica y la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional deberán llevar a cabo inspecciones en las instalaciones del edificio de la Contraloría General de Cuentas por lo menos dos veces al año, lo cual permitirá detectar contaminantes atmosféricos, que representen riesgo para la salud de los trabajadores.

Si fuera necesario se deberá acudir al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para que a través de su Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente, puedan proporcionar la orientación adecuada al personal de la institución objeto de estudio que les permita llevar un control en cuanto a las condiciones ambientales dentro de sus instalaciones.

Se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos para llevar a cabo las inspecciones:

- Para detectar contaminantes en el ambiente laboral se deberá llevar a cabo mediciones y detección de los contaminantes. Existen instrumentos que permiten la detección y la evaluación de concentraciones tóxicas, tales como: jeringas, tubos de toma de muestras o bolsas. Se recomienda que se utilicen las bolsas inertes de plástico, flexibles pero no elásticas. El modelo denominado de 5 capas, aluminizado, es el que presenta mayor fiabilidad, recoge una muestra de aire del ambiente y luego se traslada a un laboratorio especializado para ser analizada.
- Para detectar contaminantes en el organismo: lo más importante para la detección son los exámenes médicos físicos periódicos (exámenes de sangre, orina, heces, etc.). Los médicos de la clínica médica serán los encargados de llevar a cabo la evaluación, deberán investigar los antecedentes familiares del trabajador y el medio ambiente laboral en el cual lleva a cabo las tareas que le son asignadas, tratando de diagnosticar las causas de los síntomas que presenta.

La Contraloría General de Cuentas deberá primero que todo detectar cual es la fuente del contaminante tóxico, por ejemplo: si la causa es una fuga de gas, se deberá verificar la llave de paso en donde se alimenta el tanque de gas de la cocina y reemplazar las partes defectuosas; si la causa es el sistema de ventilación artificial (ventiladores o aparatos de aire acondicionado), deberán verificar el buen funcionamiento del artefacto con la empresa proveedora, evaluando la necesidad de cambiar alguna pieza (Ej. el filtro de aire, limpiar las hélices de los ventiladores, etc.) o cambiar todo el sistema de ventilación.

3.5.2 Daños auditivos

El Departamento de Desarrollo Laboral Integral y los médicos de la clínica médica deberán llevar a cabo campañas de salud para el oído una vez al año, en las cuales a través de exámenes médicos, se detecten posibles problemas auditivos en el personal que labora para Contraloría General de Cuentas, determinando si la causa proviene del ambiente laboral o de cualquier otro ambiente en el que se desenvuelvan.

El nivel de daño del oído puede detectarse a través de pruebas del oído denominadas audiogramas, para lo cual se deberá pedir la colaboración del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en proporcionar los instrumentos medidores en el período en que se lleve a cabo la campaña de salud para el oído.

Las medidas preventivas que la institución puede implementar para disminuir los daños auditivos son: uso de tapones para los oídos en labores que así lo requieran (mecánicos, carpinteros, electricistas, etc.) y prohibir niveles altos de música en las oficinas.

3.5.3 Envenenamiento agudo y crónico

Cuando se presente un caso de envenenamiento agudo o crónico en la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2, se tendrá que solicitar inmediatamente la presencia del médico que se encuentre de turno en la clínica médica. Un integrante de la brigada de primeros auxilios tendrá a su cargo encontrar la información necesaria acerca de la sustancia que produjo el envenenamiento para que, teniendo en cuenta el ingrediente activo, se puedan tomar las medidas necesarias en espera que llegue la ayuda de los cuerpos de bomberos más cercanos.

Mientras se espera la llegada de la asistencia médica, el médico podrá hacer uso de las siguientes recomendaciones, que permitirán aumentar la posibilidad de sobrevivencia del paciente:

- a. *Si el veneno fue ingerido:* el afectado deberá beber mucha leche o agua inmediatamente, a no ser que el paciente esté inconsciente, presente convulsiones o no puede tragar; llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano y tener cuidado con el antídoto escrito en las etiquetas porque en algunas oportunidades el contenido es equivocado, no dar sal, vinagre o jugos al paciente.
- b. *Si el veneno fue inhalado:* se deberá llevar al paciente a un lugar con aire fresco, abrir las ventanas y puertas, e inmediatamente llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.
- c. *Si el veneno tuvo contacto con la piel:* será necesario quitar la ropa contaminada e inundar la piel con mucha agua por diez minutos. Limpiar

suavemente con jabón y agua para después aclarar, teniendo siempre presente que se debe llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.

- d. *Si el veneno tuvo contacto con los ojos:* lo primero que debe hacerse es inundar el ojo afectado con agua tibia (no caliente), colocada en un vaso grande, se debe sumergirlo por 15 minutos. Indicarle al paciente que debe parpadear lo más posible mientras inunda el ojo con agua. Llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.

3.6 PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia busca asegurar las condiciones óptimas del edificio de la zona 2 en donde se encuentra ubicada la Contraloría General de Cuentas, ante eventos que pongan en peligro su existencia; así mismo proteger y conservar la integridad física y mental de los trabajadores de la institución. Deberá darse a conocer a todo el personal los pasos que se han establecido ante la presencia de cualquier riesgo.

La vigencia del plan dependerá de los cambios en la estructura del edificio, cambio de políticas y normas de seguridad e higiene vigentes en el país y principalmente deberá responder a las necesidades y exigencias de los empleados de la institución.

Se contemplarán cinco aspectos importantes dentro del plan de contingencia: el establecimiento de las rutas de evacuación, la integración de brigadas, la distribución de responsabilidades para cada brigada, el sistema contra incendios y el uso del Triage (clasificación de víctimas a través de colores).

3.6.1 Establecimiento de rutas de evacuación

En este inciso se establecen las rutas de evacuación que los empleados de la Contraloría General de Cuentas del edificio de la zona 2 podrán utilizar para abandonar las instalaciones en el caso de incendio, atentado, sismo o terremoto. Es importante resaltar que en el caso de un atentado, normalmente éste va dirigido a un nivel en específico o al bloqueo de las salidas, es impredecible el punto exacto del daño que provocará, por lo que se recomienda seguir con el mismo plan de evacuación, siempre y cuando se determine que se puedan utilizar las salidas, de lo contrario, se deberá conservar la calma y esperar en un lugar seguro dentro del edificio la llegada de la asistencia de los Cuerpos de Bomberos y de las correspondientes unidades entrenadas para estos sucesos. Se estima que el tiempo máximo que se empleará para evacuar el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas debe ser de 15 minutos.

Es importante mencionar que para la realización de las rutas de evacuación se contó con la asesoría de dos capacitadores en el área de evacuación del Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales. La efectividad de las dos opciones que se presentan a continuación se medirá a través de la realización de simulacros en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas al momento que el programa se implemente.

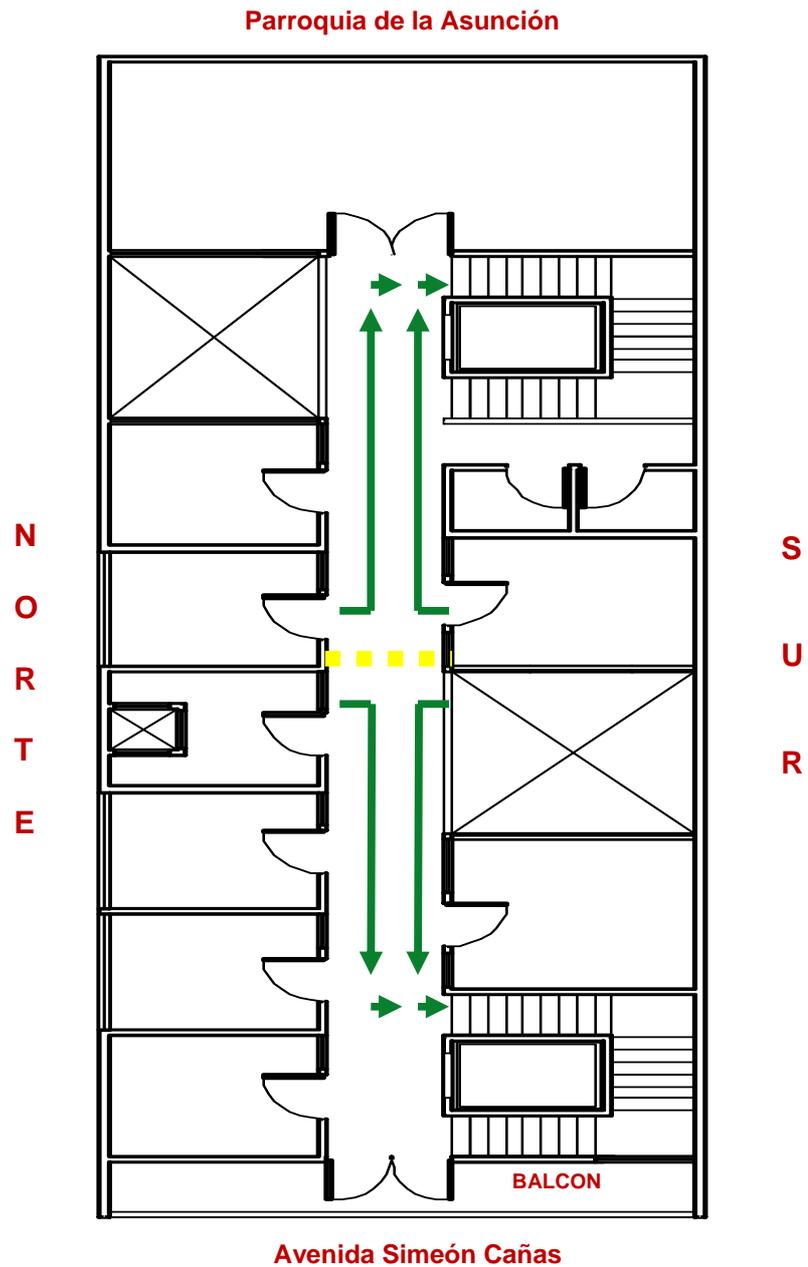
PRIMERA OPCIÓN

- a. Los trabajadores de cada nivel se dividirán en dos direcciones, tomando como centro del corredor una línea amarilla que estará pintada en cada nivel; la mitad de las oficinas se dirigirán a la serie de gradas ubicadas en la parte frontal del edificio y los restantes hacia la serie de gradas del fondo. (Ver gráfica 35)

- b. Los trabajadores del sótano y de la mitad de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo cuyas oficinas se ubican del centro del corredor hacia el fondo del edificio, saldrán por la rampa que conduce al portón de los vehículos. Será necesario que se asigne a un encargado, de preferencia que permanezca siempre en el sótano, para que al iniciarse la evacuación se dirija inmediatamente a abrir la puerta que se ubica al finalizar las gradas que conducen al sótano, agilizando el tránsito de las personas y evitando con ello que encuentren obstáculos, será necesario colocar en la puerta un mecanismo que la mantenga abierta sin necesidad que alguien la sostenga. Se recomienda despejar de vehículos las rutas de evacuación, utilizando señales que lo prohíban. (Ver gráfica 36)

- c. Los restantes trabajadores de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto quinto, sexto y séptimo cuyas oficinas están ubicadas del centro del corredor hacia el frente del edificio, saldrán por la puerta principal. De igual manera se asignarán tres encargados para que al iniciarse la evacuación se dirijan inmediatamente a abrir las puertas que se ubican: al finalizar las gradas que conducen a la recepción y las dos puertas ubicadas al final del corredor del primer nivel para que se agilice el tránsito de personas, se recuerda instalarles un mecanismo que las mantenga abiertas. (Ver gráfica 37)

Gráfica 35
Esquema general de cada nivel
División del personal al momento de evacuar el edificio

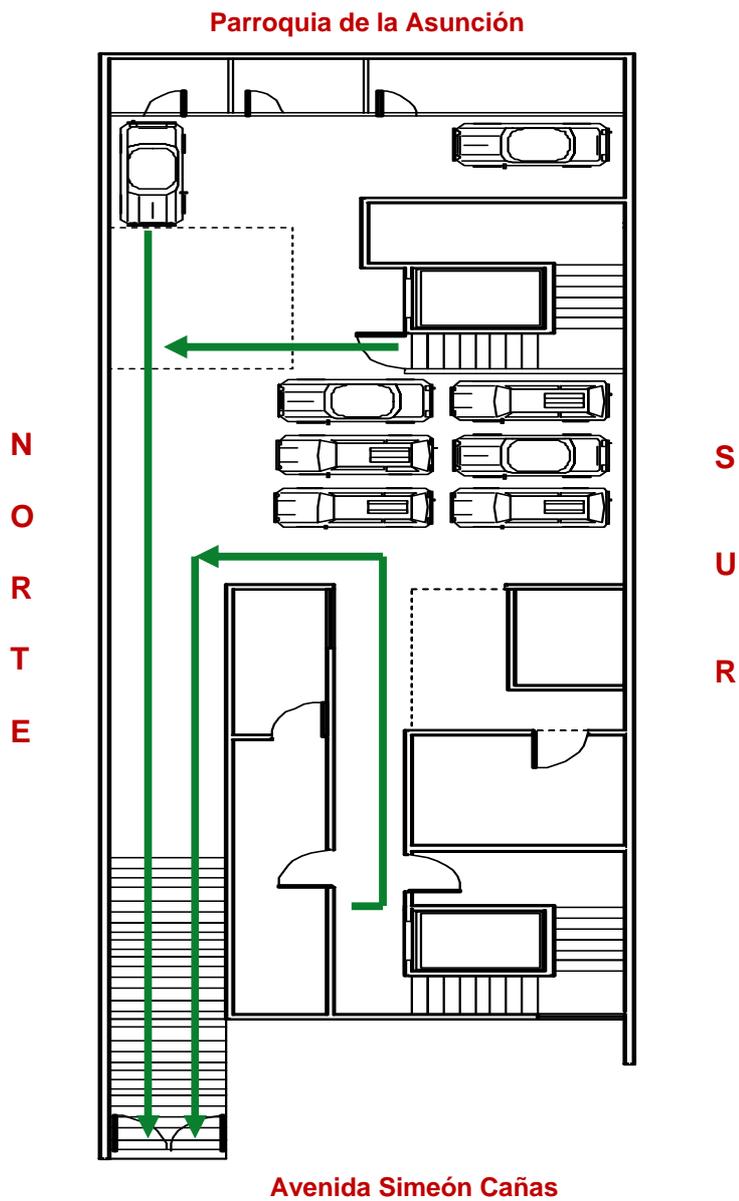


Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 36

Esquema sótano

Ruta de evacuación a través del sótano de las oficinas que se encuentran en el fondo de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo, además del personal ubicado en el sótano

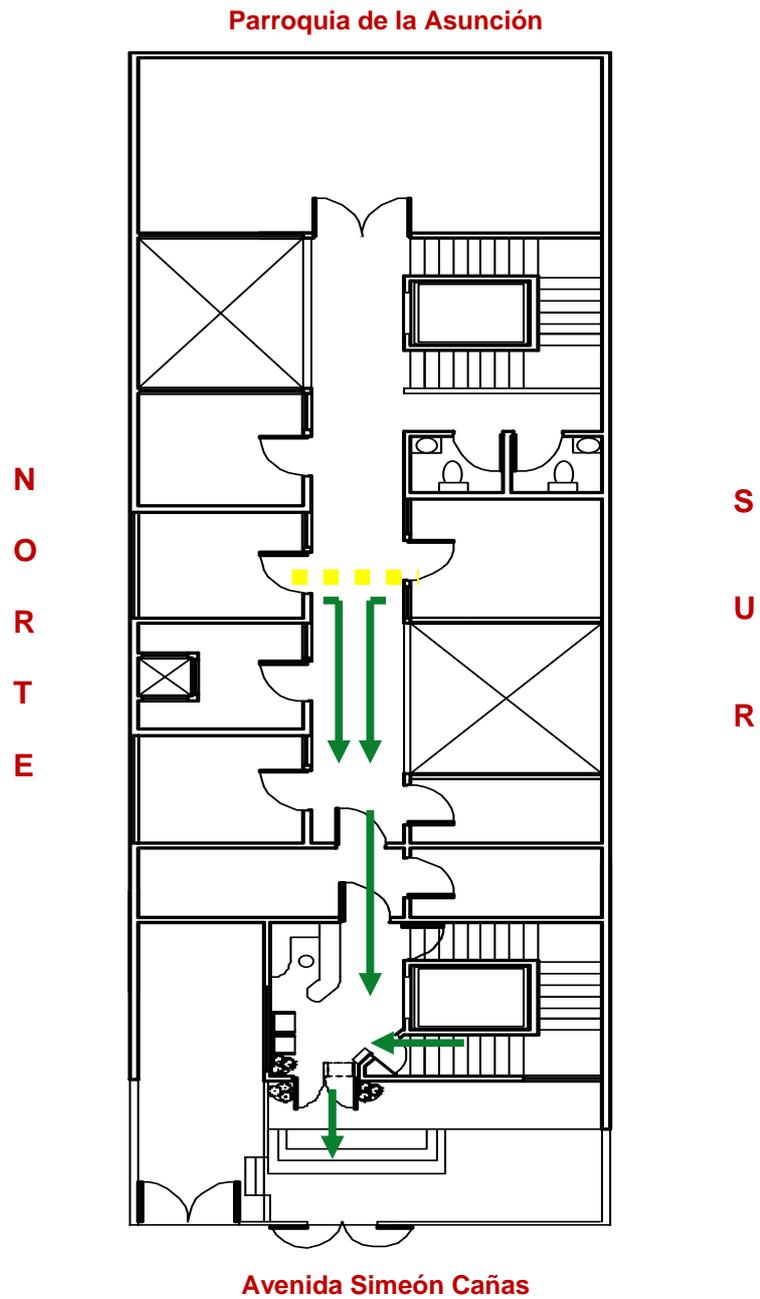


Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 37

Esquema Primer Nivel

Ruta de evacuación utilizando la puerta principal de las oficinas que se encuentran en la parte frontal de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

SEGUNDA OPCIÓN

En esta opción de plan de evacuación, se propone la apertura de una salida de emergencia, en donde será necesaria la construcción de escaleras externas que permitan que el personal de los niveles segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo cuyas oficinas se encuentren ubicadas del centro de los corredores hacia el frente del edificio salgan por esa vía y disminuir el flujo de gente hacia la recepción, por donde saldrán únicamente la mitad de los trabajadores del primer nivel.

Fotografía 15

Colocación de escalera externa



Será necesario que las ventanas de cada nivel se abran para utilizar las gradas o cambiarlas por una puerta.

El último tramo de las escaleras estará elevado, por lo que será necesario que la empresa constructora coloque un mecanismo de peso que permita al momento de comenzar a bajarlas que éste tramo se despliegue.

Fuente: imagen captada por la investigadora durante el desarrollo del trabajo de campo. Agosto de 2005.

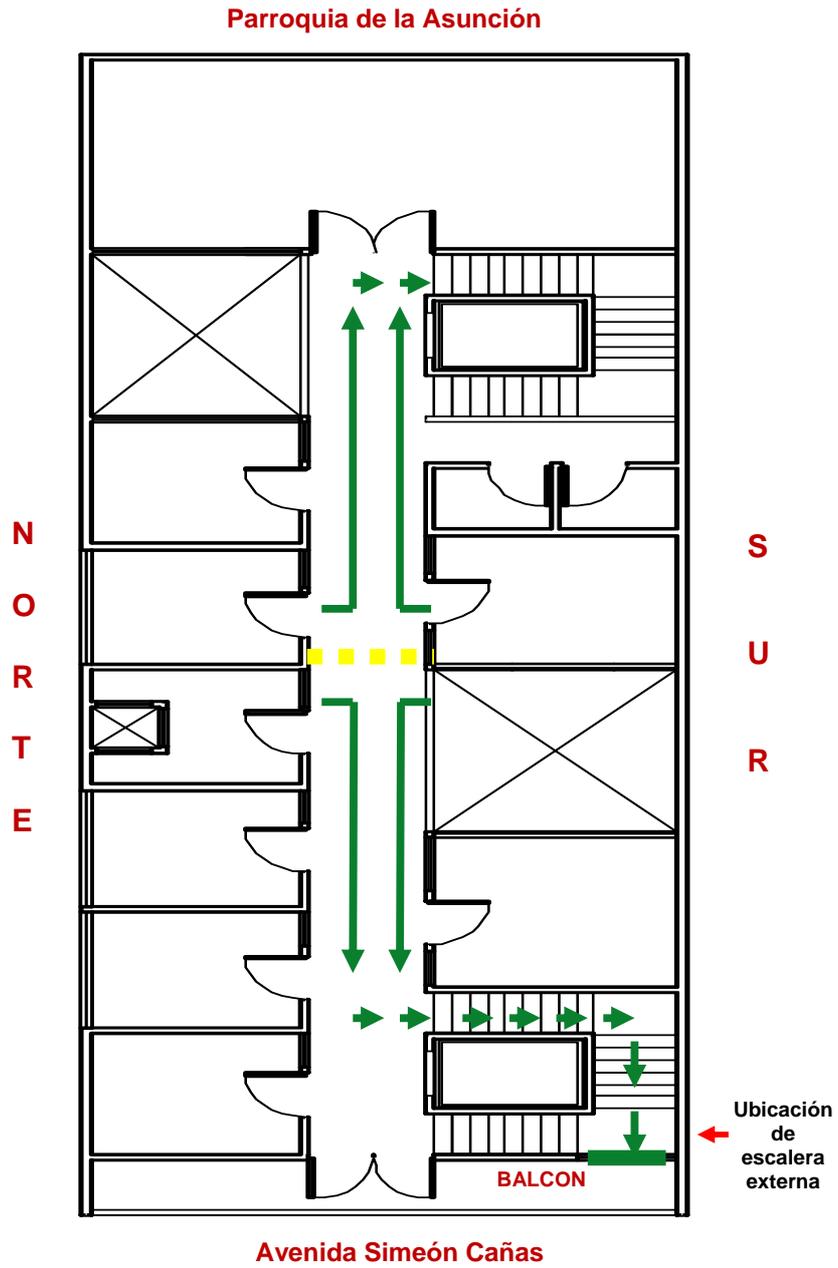
Las rutas de evacuación quedarán de la siguiente manera:

- a. Los trabajadores de cada nivel se dividirán en dos direcciones, tomando como centro del corredor una línea amarilla que será pintada en cada nivel; la mitad de las oficinas ubicadas en la parte frontal del edificio, se dirigirán a la escalera auxiliar, a excepción del primer nivel que saldrán por la recepción, en donde se asignará una persona que al iniciarse la evacuación se dirija inmediatamente a abrir las puertas que se ubican al final del corredor del primer nivel para que se agilice el tránsito de personas, se recuerda instalarles un mecanismo que las mantenga abiertas. El personal restante se dirigirá hacia la serie de gradas del fondo. (Ver gráfica 38)

- b. Las personas del sótano y la mitad de los trabajadores de los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo cuyas oficinas se ubican del centro del corredor hacia el fondo del edificio, saldrán por la rampa que conduce al portón de los vehículos. Será necesario que se asigne a un encargado que al iniciarse la evacuación se dirija inmediatamente a abrir la puerta que se ubica al finalizar las gradas que conducen al sótano, agilizando el tránsito de las personas y evitando con ello que encuentren obstáculos, será necesario colocar en la puerta un mecanismo que la mantenga abierta. (Ver gráfica 36)

El personal de la institución al salir del edificio, deberá girar a la derecha en dirección del Hipódromo del Norte y agruparse sobre el paseo intermedio entre la Avenida Simeón Cañas y el carril auxiliar, teniendo precaución de no salirse del área mencionada debido a la gran cantidad de vehículos que circulan por esa vía. Así también podrán dirigirse a las calles aledañas siempre y cuando se verifiquen que no haya peligro en ellas, ya que lo recomendable es refugiarse en lugares descampados. La planificación de evacuación se aplicará ya sea que se presente un incendio, atentado, sismo o terremoto.

Gráfica 38
Esquema general de cada nivel
División del personal al momento de evacuar el edificio



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

La empresa que fabrica la estructura metálica de las escaleras externas, le aplica anticorrosivo y pintura epóxica como materiales protectores, tomando en cuenta que se encuentran en la intemperie. Se recomienda darles mantenimiento cada nueve meses o al año dependiendo la evaluación de las condiciones en que se encuentre.

3.6.2 Integración de brigadas

Las brigadas son grupos especializados en diversas tareas de preparación y respuesta interna para la atención de una emergencia, y que estarán integradas por personal de la institución objeto de estudio. Para su conformación es indispensable una distribución de funciones, de acuerdo a las habilidades, características o experiencias que las personas voluntarias posean. La organización de las brigadas, conjuntamente con el plan de evacuación permitirá que sean un importante proceso de prevención de desastres.

Las personas que decidan colaborar con las brigadas deberán cumplir como mínimo con las siguientes características:

- a. Conocer la estructura del edificio (salidas, corredores, escaleras, ventanas, etc.).
- b. Ocupar un puesto de trabajo que le permita estar más tiempo dentro del edificio.
- c. Ser calmado y poder trasmitirlo.
- d. Poseer don de mando.
- e. No importa el sexo.

Se conformarán cuatro brigadas:

- a. *Brigada de primeros auxilios*: integrada por veinticuatro personas, ubicando a tres miembros por nivel, incluido el sótano.
- b. *Brigada de búsqueda y rescate*: integrada por veinticuatro personas, ubicando dos miembros por nivel y ocho personas en la salida.
- c. *Brigada de evacuación*: conformada por treinta personas, ubicando tres miembros titulares y dos suplentes por nivel y seis personas en la salida. Los suplentes cubrirán la labor de los encargados en el caso que éstos no puedan desempeñarla, ya sea porque están ausentes, heridos, enfermos, etc. Los integrantes de esta brigada se colocarán uno en cada extremo del corredor y el tercero en el centro para guiar la distribución del personal, es decir, dirigir el tráfico peatonal según las indicaciones de las rutas de evacuación; abrir las puertas que sean necesarias para agilizar la movilización del personal de la institución objeto de estudio y los que se ubican en la salida deberán colocarse a lo largo del trayecto hasta la zona de seguridad o punto de reunión (corredor central del carril auxiliar Avenida Simeón Cañas).
- d. *Brigada de extinción de incendios*: integrada por dieciséis personas, ubicando a dos miembros por nivel, de preferencia entre sus integrantes deberá haber gente que conozca perfectamente el estado actual del edificio: llave de cierre de suministro de gas, tomas de agua, controles de suspensión de energía eléctrica, manejo de extintores, etc.

La Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional será el encargado de supervisar la labor de las brigadas y si por la magnitud del siniestro fuese necesaria su intervención deberán estar preparados a prestar sus servicios. Lo anterior resalta la importancia que todos los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional así como los de las brigadas deben estar entrenados para activar en cualquier brigada.

3.6.3 Responsabilidades de cada brigada

- a. *Brigada de primeros auxilios*: programar actividades de capacitación en la institución sobre primeros auxilios; utilizar nuevas técnicas para primeros auxilios; mejorar los recursos disponibles para atención a pacientes; velar por el adecuado mantenimiento del botiquín de primeros auxilios (ya sea que se coloque uno por nivel o que se supervise el contenido de material de curación, medicamentos e instrumental de la clínica médica); asegurar que se informe a los Cuerpos de Bomberos sobre las víctimas que se puedan presentar en cualquier siniestro; ayudar a los pacientes a mantenerse optimistas y a aceptar la atención prehospitalaria; retirar a los curiosos que constituyen, con frecuencia, el mayor problema para atender al lesionado; evaluar al paciente físicamente para programar el auxilio que convenga y solicitar ayuda y contribuir en las operaciones de preparación para el traslado de las personas afectadas al centro de atención previsto. Deberán reunirse periódicamente entre sus miembros y con los integrantes del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional. Además al momento de llevar a cabo sus funciones deberán tener en cuenta la información en relación a alguna enfermedad, alergia a medicamentos, número de teléfonos y cualquier otro dato personal que se encuentra en el expediente laboral de cada trabajador de la institución que posee la Dirección de Recursos Humanos.

- b. *Brigada de búsqueda y rescate*: programar actividades de capacitación en la institución sobre técnicas de rescate; realizar operativos de búsqueda, es decir, supervisar rápida y eficazmente que no quede ninguna persona en cada oficina; rescatar a personas atrapadas o en peligro, pero sin exponerse; ayudar a mantener el orden y prevenir los saqueos en la institución y colaborar en el proceso de la evacuación del personal,

mediante el cierre de vías, acordonamiento de las zonas de seguridad y de las salidas principales del edificio. Deberán reunirse periódicamente entre sus miembros y con los integrantes del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional. Será necesario pedirle a un encargado de seguridad del edificio o de la recepción que diariamente le sea entregado al encargado de esta brigada el número exacto de personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la Contraloría General de Cuentas, esto con el objetivo de que al realizarse una evacuación y efectuarse el conteo final del personal y de las visitas coincida con el número que se ha registrado.

- c. *Brigada de evacuación:* programar actividades de capacitación en la institución sobre técnicas de evacuación; confeccionar el plan de evacuación; facilitar la movilización de personas en forma ordenada y rápida, a las zonas de seguridad asignadas evitando que se provoque pánico; señalar, con signos claros y observables las vías de evacuación y las zonas de seguridad del edificio y sus alrededores; asegurarse que todas las personas estén siendo evacuadas durante la emergencia y realizar reuniones periódicas entre sus miembros y con los integrantes del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional.

- d. *Brigada de extinción de incendios:* elaborar su plan de trabajo; hacer uso de las técnicas y recursos que se tengan a disposición para extinguir el fuego; mejorar los recursos disponibles para combatir el fuego (se plantea la colocación de un extintor más en cada nivel – exceptuando el sótano -, que se instalará en el centro de cada corredor, manteniendo en su lugar los dos extintores que se encuentran en los extremos); adquirir nuevas técnicas para prevenir y combatir incendios; llevar a cabo, en forma periódica, diagnósticos en la institución sobre riesgos, recurso humano, material y económico disponible para ser utilizado en la prevención y

extinción de incendios; ofrecer charlas y campañas divulgativas en materia de prevención y combate de incendios al personal de la institución, realizar reuniones periódicas entre sus miembros y con los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional; evaluar el trabajo, las técnicas y operativos de extinción de incendios; coordinar con los bomberos la preparación y extinción de incendios. La brigada de extinción de incendios deberá contar con equipo de protección básico (guantes de carnaza, cascos y lentes o caretas de policarbonato).

3.6.4 Sistema contra incendios

El Departamento de Servicios Generales y la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional deberán tener presente la regla fundamental en la prevención de los incendios, la cual indica que es necesario que exista una buena limpieza, si se busca evitarlos. Será indispensable estar atentos a que no se acumule basura y desperdicios, cualquier hierba o arbusto seco debe ser limpiado en los alrededores del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas; nadie que no sea electricista autorizado deberá hacer reparaciones o instalar equipo eléctrico; los líquidos con punto bajo de combustión, tales como: la acetona, el alcohol, la gasolina, pueden ser los causantes de incendios si no son controlados en forma estricta; deberá colocarse recipientes que contengan arena en las entradas del edificio para que depositen el cigarrillo previo a ingresar a la institución.

Cuando se esté revisando la planificación de control de incendios, que estará a cargo de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, la Brigada de extinción de incendios y la Dirección de Recursos Humanos, en colaboración con los Cuerpos de Bomberos, deberán recopilar información previa que ayudará a que se tenga mayor conocimiento de las condiciones del edificio,

reduciendo tiempo valioso cuando se presente un incendio. Dicha información se lista a continuación:

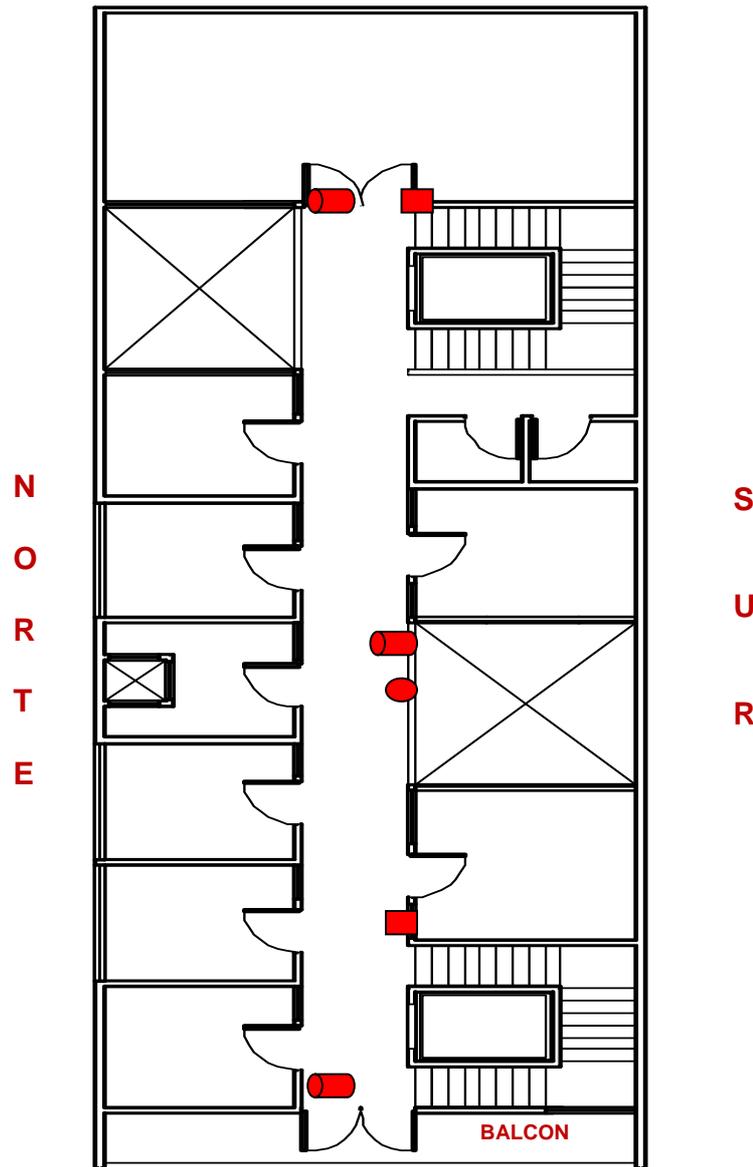
- Planos del terreno y del edificio, que abarquen la división de toda la instalación.
 - Determinar donde se encuentran ubicadas las válvulas principales de control (suministro de agua, de combustible, de energía eléctrica, etc.), bombas, espacio para mangueras, salidas de agua e hidrantes exclusivos para el uso de los cuerpos de bomberos (rosca NST), etc., los cuales deben estar señalizados para que sean una fuente segura de abastecimiento.
 - Hacer un plano que contenga todas las fuentes posibles de suministro de agua privadas (cisterna o depósito) y públicas (generalmente sería responsabilidad de la Municipalidad de Guatemala ubicar hidrantes para bomberos en áreas estratégicas distribuidas por toda la ciudad). En el caso de las fuentes de suministro privadas se debe conocer la capacidad de líquido que poseen.
 - Conocimiento del equipo para primeros auxilios y protección personal para el control de incendios, su aplicación, limitación y mantenimiento. El equipo deberá estar en un lugar seguro y accesible.
 - Conocimiento del funcionamiento del sistema de alarmas, detectores de humo y rociadoras de agua si las posee el edificio.
- a. *Sistema de alarma*: consistirá en la instalación de equipo eléctrico que emitirá un sonido en cada nivel (cada piso contará con un botón activador, a excepción del primero en donde se ubicarán dos), para alertar a los trabajadores que deben evacuar el edificio según lo establecido en el plan de evacuación. (Ver gráfica 39,40 y 41)

Gráfica 39

Esquema general de cada nivel

Ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena

Parroquia de la Asunción



Avenida Simeón Cañas

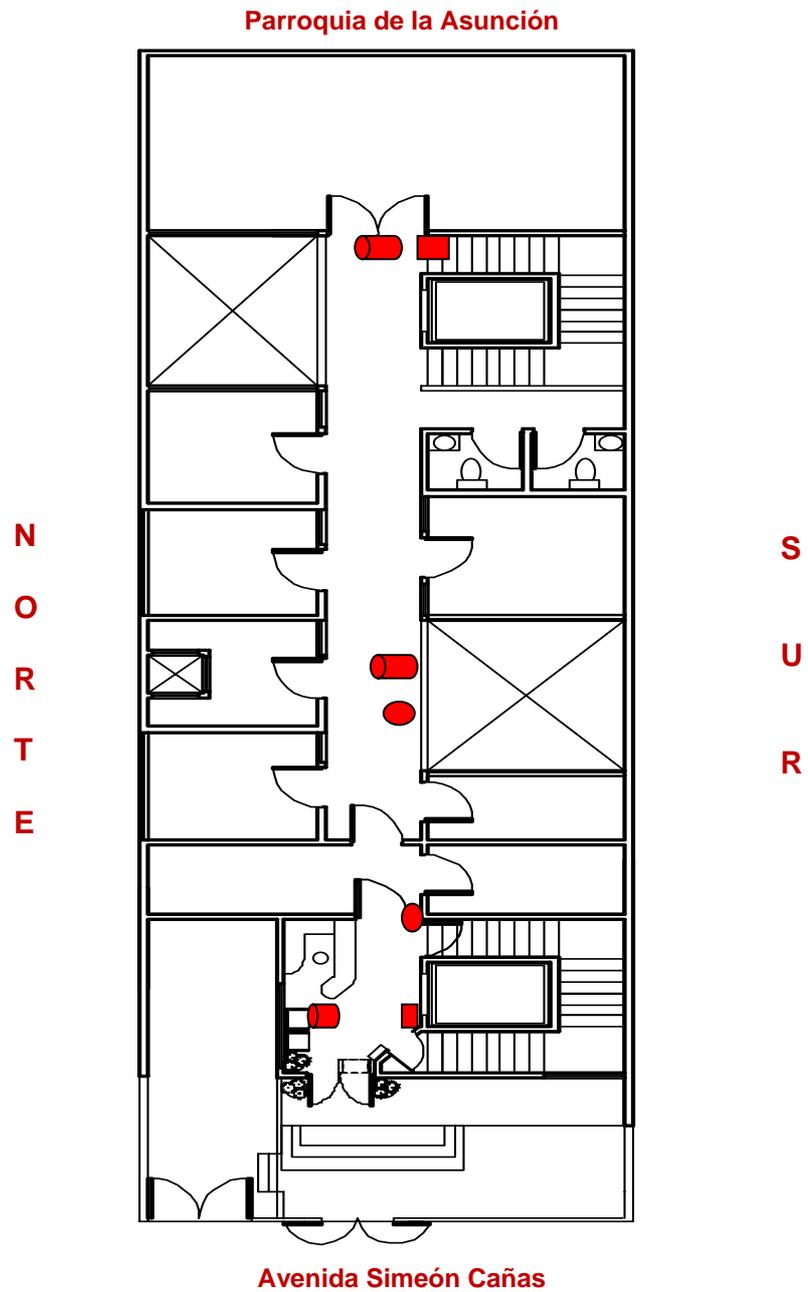
Fuente: elaboración propia, en base a observación directa. Guatemala, 2005

-  Extintor  Sirena  Botón activador

Gráfica 40

Esquema Primer Nivel

Ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena



Fuente: elaboración propia, en base a observación directa. Guatemala, 2005



Extintor



Sirena

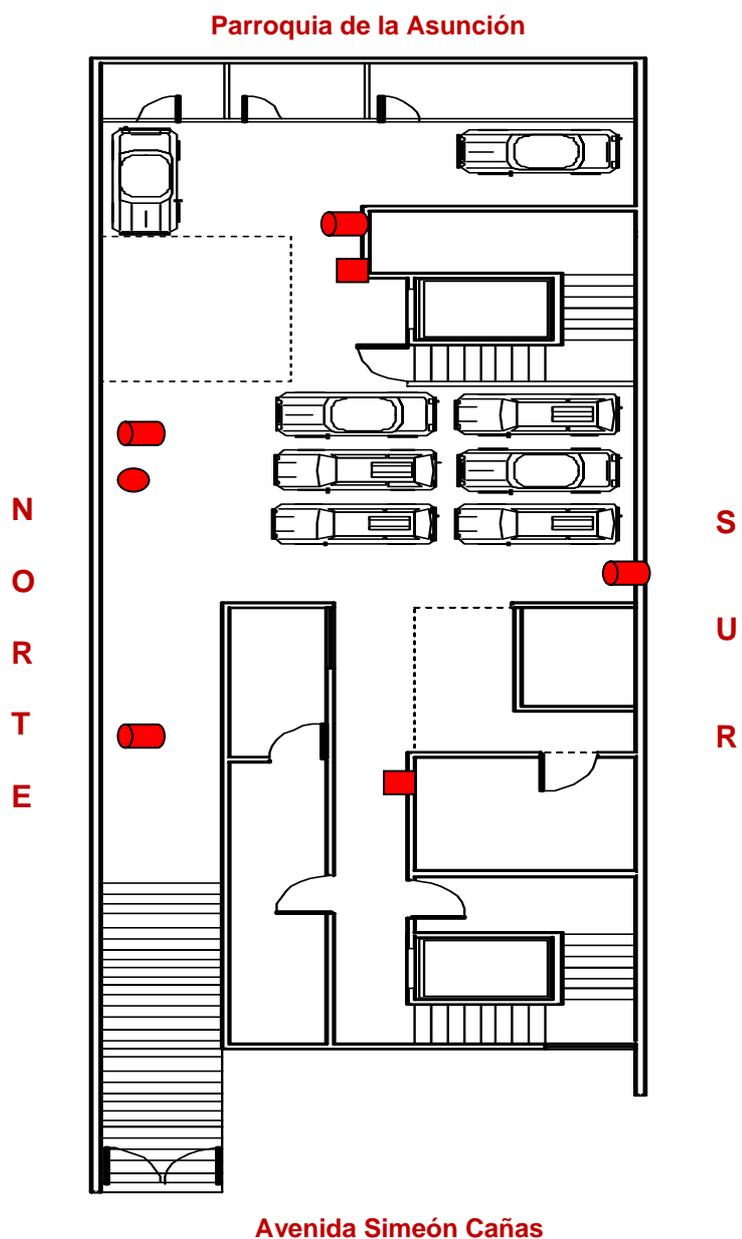


Botón activador

Gráfica 41

Esquema sótano

Ubicación de extintores, botón activador de alarma y sirena



Fuente: elaboración propia, en base a observación directa. Guatemala, 2005

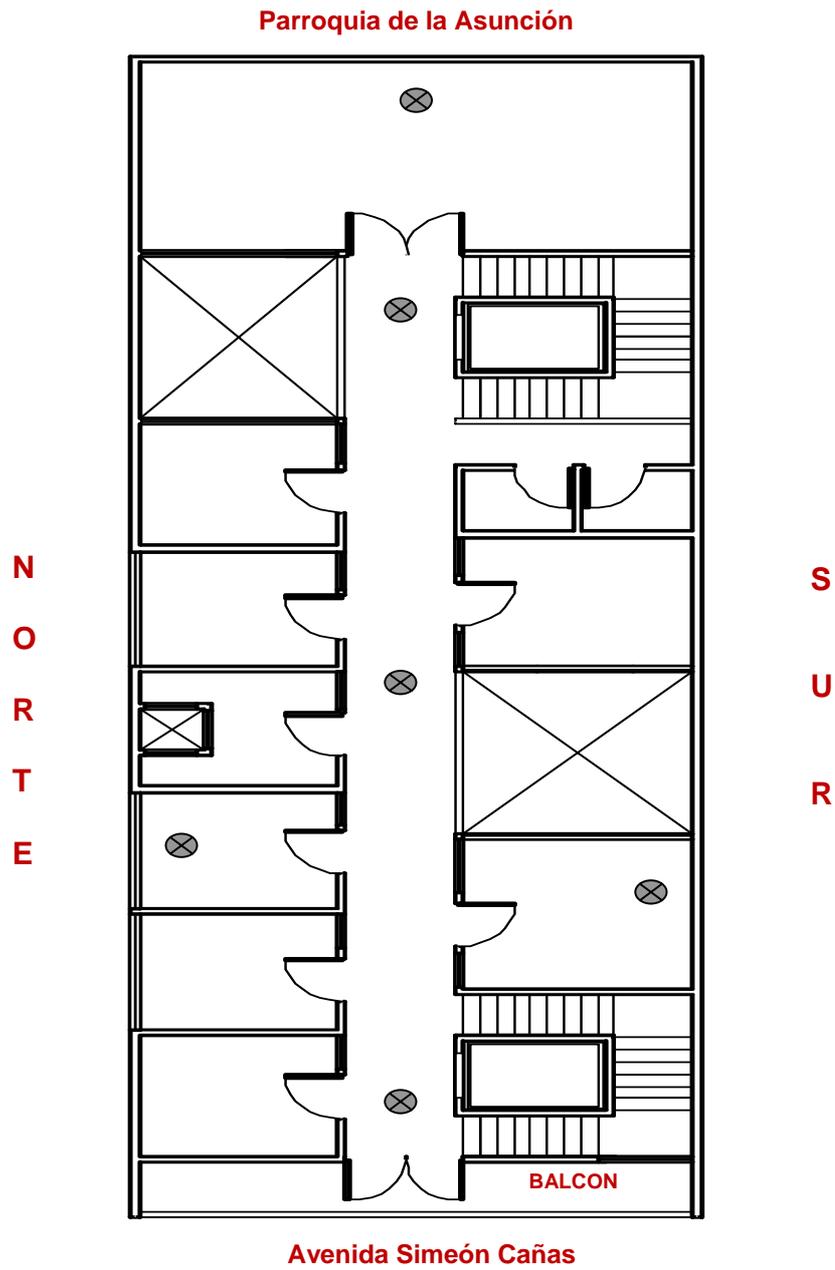
- | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Extintor |  | Sirena |  | Botón activador |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Otro medio de alerta que se recomienda instalar son los detectores de humo en cada nivel, a los cuales se les deberá dar mantenimiento y protección, tomando en cuenta el polvo, la exposición a la intemperie y el daño mecánico. Debe procurarse instalar uno en oficinas que archiven documentación o que almacenen variedad de material (tinta para impresora, papel bond, clips, lapiceros, detergentes, madera, etc.), tres en cada nivel y tres en el comedor. Al momento de instalar un sistema de alarmas, se deberá probarlo cada cierto período para comprobar su funcionalidad. (Ver gráfica 42, 43 y 44)

Un factor a considerar en un sistema de alarmas, es la presencia dentro del edificio de gente sorda o ciega, para lo cual se deberá colocar señales luminosas color rojo para que la persona con problemas auditivos identifique que debe actuar con cautela y desalojar el edificio; en el caso de la persona ciega, un trabajador de la institución deberá guiarla para que, sin entrar en pánico se conduzca a las afueras de las instalaciones de la institución objeto de estudio.

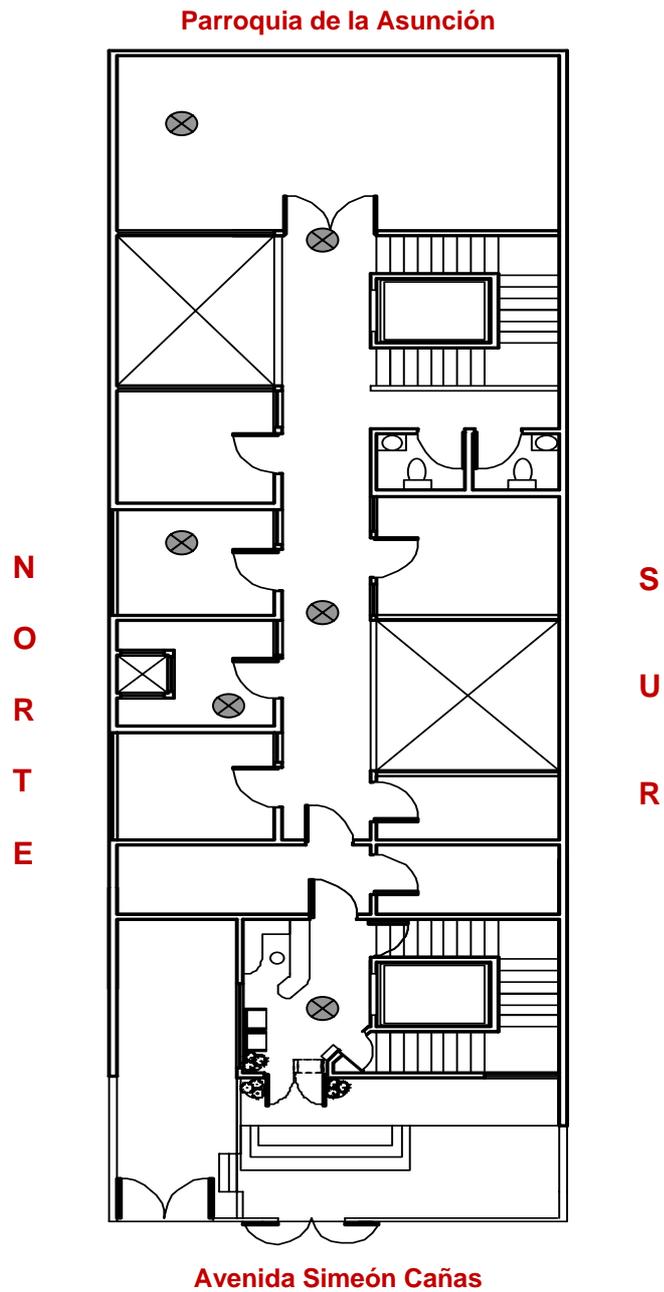
Además es importante mencionar, que debido a que cuando sucede un siniestro el servicio eléctrico se detiene, será necesario colocar tres luces de emergencia de un voltaje de AC 118V/220V y 2KW de amperaje en los siete niveles, cuatro en el área del sótano y dos en cada serie de gradas que conectan un nivel con otro, tanto en la parte frontal como en el fondo. Las luces de emergencia tienen una duración de seis horas de funcionamiento y se activan automáticamente al cortarse la energía eléctrica, por lo que deberán estar permanentemente conectadas a un tomacorriente para recargarse. (Ver gráfica 45, 46 y 47)

Gráfica 42
Esquema general de cada nivel
Ubicación de detectores de humo



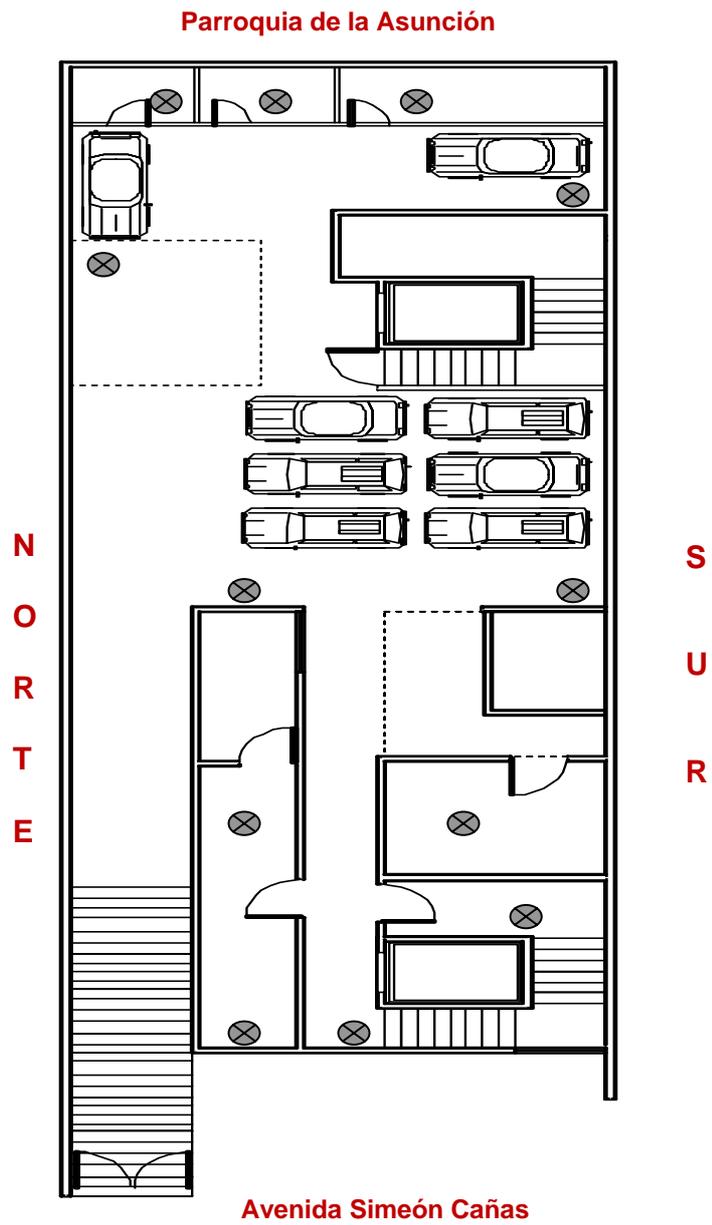
Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 43
Esquema Primer Nivel
Ubicación de detectores de humo



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

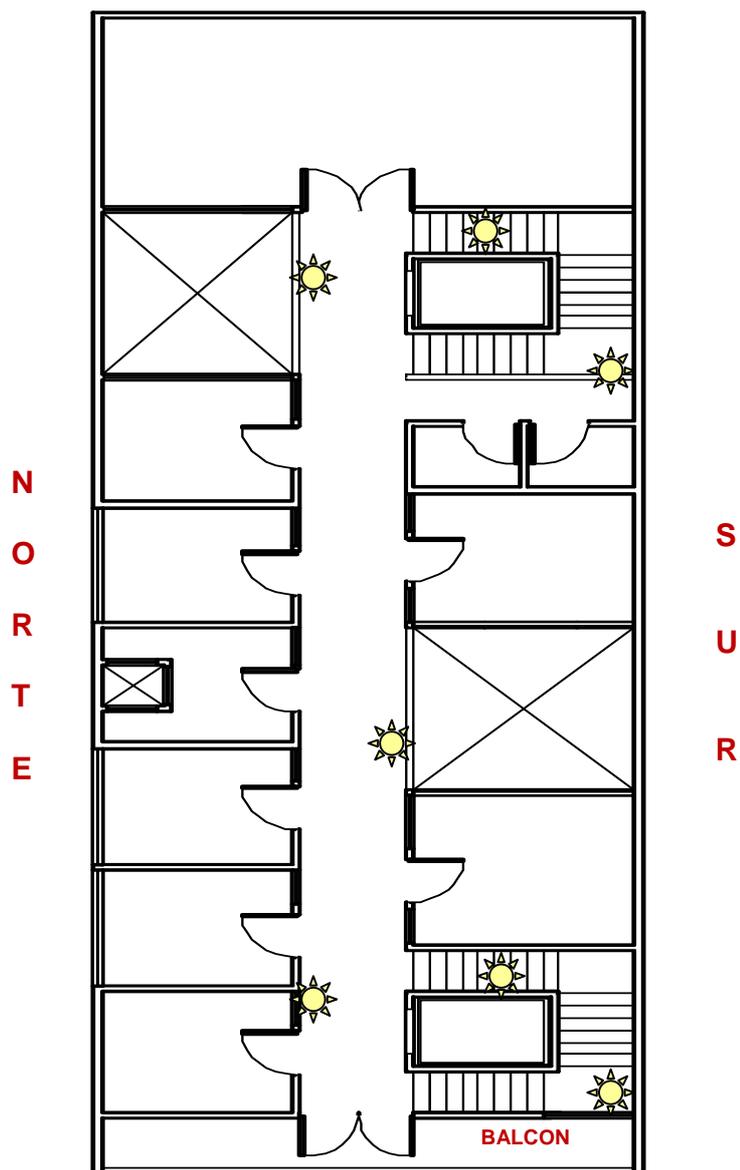
Gráfica 44
Esquema sótano
Ubicación de detectores de humo



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 45
Esquema general de cada nivel
Ubicación de luces de emergencia

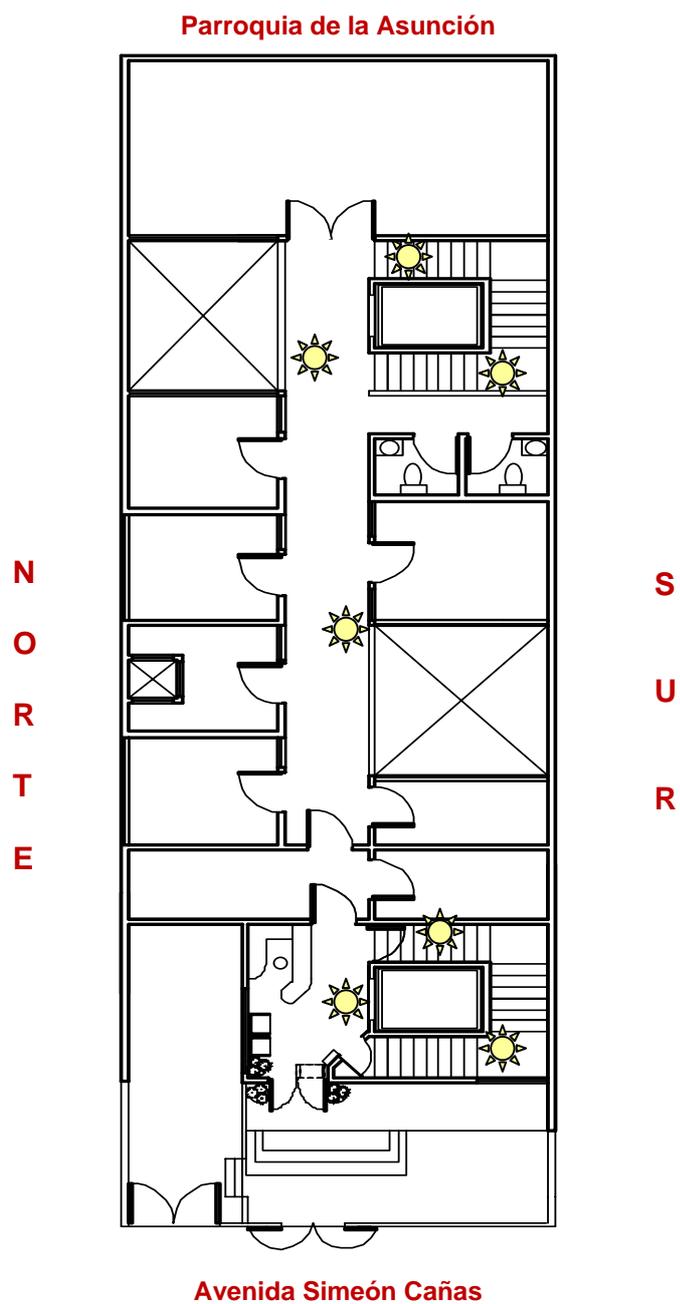
Parroquia de la Asunción



Avenida Simeón Cañas

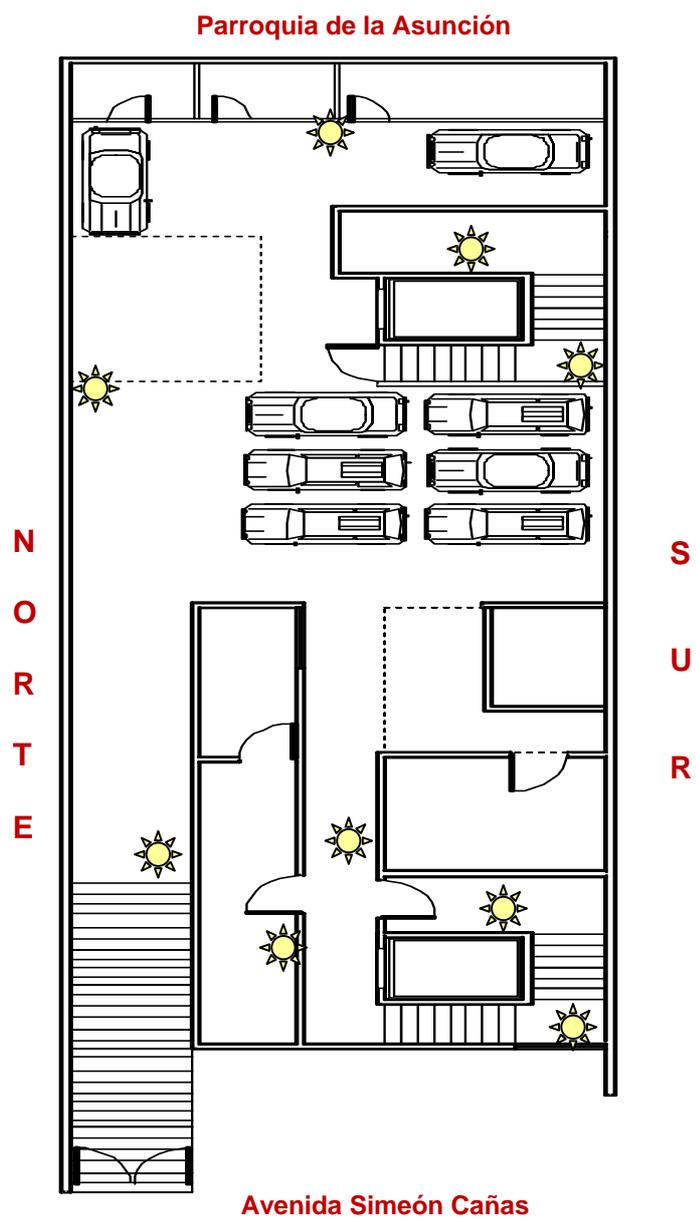
Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 46
Esquema Primer Nivel
Ubicación de luces de emergencia



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Gráfica 47
Esquema sótano
Ubicación de luces de emergencia



Fuente: elaboración propia, con base a observación directa. Guatemala, 2005

Se recomienda adquirir silbatos que serán utilizados como alarmas que indiquen que hay que evacuar, ya que cuando existe un sabotaje (Ej.: amenaza de bomba) lo primero que cortan es el suministro eléctrico.

- b. *Extintores contra incendio*: según las características de las actividades que se llevan a cabo en la Contraloría General de Cuentas, se estima colocar tres extintores por nivel de polvo químico de 20 Lb., a excepción del sótano que se colocarán cuatro, así mismo se deberá ubicar un equipo en las oficinas que manejan documentación y almacenamiento de materiales: Kardex, Almacén, Archivo y la Dirección de Recursos Humanos. (Ver gráfica 39, 40 y 41)

3.6.5 Colores a utilizar para identificar gravedad de incidentes

Para poder aplicar la metodología del triage en caso que se presente un número masivo de víctimas ya sea por atentado, sismo o terremoto, el personal que integra la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y los que conforman las brigadas, deberán recibir capacitaciones en cuanto al contenido y clasificación de los cuadros clínicos que presentan los lesionados, permitiendo con ello salvar las vidas de muchas personas. Será necesario evaluar si es funcional que todo el personal reciba entrenamiento relacionado con este tema, tomando en cuenta que los grupos antes mencionados no logren cubrir una emergencia de gran magnitud y necesiten apoyo para afrontarla. Los cuerpos de socorro imparten este tipo de capacitaciones, por lo que se deberá solicitar su colaboración.

Utilizar los colores como medio para clasificar las gravedades de los incidentes, agilizará la labor de los cuerpos de socorro en el lugar del incidente. Se deberán elaborar carteles identificando cada color (rojo, amarillo, verde y negro), de manera que se pueda señalar como se han dividido los lesionados. Al

momento de realizar la clasificación de las gravedades, se utilizará témpera para hacer una se a en la frente como distinción, o en cualquier otra parte visible del lesionado.

El lugar en donde se llevará a cabo la selección de los lesionados será el punto de reunión que se estableció en el plan de evacuación, es decir, el pasillo central que se ubica entre la Avenida Simeón Cañas y el carril auxiliar del lado derecho.

Se asignará un encargado de la Dirección de Recursos Humanos, quien deberá tener un resumen de los datos personales más importantes de cada uno de los trabajadores de la institución, lo que permitirá identificar por fotografía, nombres y apellidos a los lesionados, así como saber a que familiar contactar en caso sea necesario. Este registro de datos del personal de la Contraloría General de Cuentas, deberá ser actualizado cada seis meses, ya sea porque algún dato haya cambiado o porque ya no labore la persona para la institución.

3.7 PREPARACIÓN DEL PERSONAL PARA EL CAMBIO

3.7.1 Introducción del programa

Al hacer referencia al tema seguridad e higiene ocupacional, el protagonismo lo tiene el personal de la institución. Es necesario transmitir una *cultura de seguridad, prevención de riesgos e higiene ocupacional*, que conduzca a alcanzar los objetivos de un programa de esta índole, proporcionando un ambiente sano y seguro para todas las personas que laboran en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.

Será tarea de la Dirección de Recursos Humanos, en específico del Departamento de Desarrollo Laboral Integral y la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, coordinar los programas de comunicación y entrenamiento

del personal ante la normativa de seguridad e higiene en el trabajo que se propone. El éxito del mismo, dependerá de la acción de los funcionarios y jefes, así como de la conducta que los empleados adopten.

Introducir el valor de la seguridad e higiene en el trabajo, depende de una tarea sistemática, donde día a día se refuercen sus políticas y procedimientos. Es por ello, que el compromiso debe comenzar en el nivel jerárquico más alto de la institución objeto de estudio, quien debe estar conciente del lugar prioritario que esta temática merece, pudiendo evidenciar su compromiso mediante diferentes acciones tales como: el interés personal y rutinario por las actividades de seguridad, brindando a los responsables de su planificación los recursos necesarios; e incluir el tema de seguridad e higiene ocupacional en las capacitaciones que se programen. Sin este compromiso, cualquier intento por reducir los actos inseguros de los trabajadores tendrá escaso resultado.

No debe olvidarse que el hombre es el principio y el fin de los accidentes, siempre hay un ser humano detrás de un accidente. Está más segura la persona que trabaja con riesgo, pero es consciente de esto, que aquella que trabaja con bajo riesgo pero no lo conoce.

Derivado de lo anterior, nace la necesidad no solamente de crear los programas de seguridad e higiene ocupacional, sino de divulgarlos dentro de todo el personal. Los métodos de comunicación que deberán utilizar son: proporcionar copias del documento a todas las dependencias de la institución; entregar trifoliales, colocar afiches en todos los niveles y cualquier otro material de información que permita dar a conocer la propuesta; lo importante es mantener informados a todos los miembros de la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2, acerca de las medidas que se tomarán en relación al tema de seguridad e higiene en el trabajo, lo anterior estará a cargo de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional.

3.7.2 Proceso de asimilación

Crear una conciencia de prevención de actos inseguros y de protección de la salud en los miembros de la Contraloría General de Cuentas, es una parte importante del proceso de asimilación antes de implementar el programa de seguridad e higiene ocupacional.

Como pilar principal, es importante que funcionarios, jefes y trabajadores, estén conscientes de la importancia de la seguridad e higiene en el trabajo, logrando con ésto un alto nivel de motivación por parte de todo el personal, evitando con ello el surgimiento de accidentes y enfermedades que tantas pérdidas traen para la persona afectada, su familia y para la institución objeto de estudio.

El proceso de asimilación comienza desde el momento en que los trabajadores de la institución son informados sobre el contenido del programa que se implementará. Para acelerar el proceso de asimilación se hará uso de métodos de convencimiento, que permitan propiciar una actitud abierta y participativa de parte de todos los empleados de la Contraloría General de Cuentas. Entre ellos se pueden mencionar:

- Conferencias acerca de la seguridad e higiene ocupacional.
- Colocación de carteles, letreros y lemas, alusivos a la seguridad e higiene en el trabajo, en los cuales se haga notar qué ocurriría si no respetamos las normas establecidas. Éstos son muy efectivos ya que se los puede colocar en lugares estratégicos donde los empleados de seguro los verán.
- Inducir a todo el personal a que participe en las comisiones de brigadas o en la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, derivado que la responsabilidad corresponde a todos. Si un trabajador participa en la seguridad, él mismo será el beneficiado.

- Información sobre casos reales ocurridos dentro de la institución o, en su defecto, dentro de otras instituciones, para hacer conciencia de que por más simple que un detalle parezca, puede ocasionar una tragedia.

3.7.3 Período de prueba

Se estima que dándole seguimiento al programa de seguridad e higiene ocupacional, a través de simulacros de incendio, atentado, sismo o terremoto, evaluaciones periódicas de las condiciones físicas del edificio, mantenimiento de los servicios y tomando en cuenta las sugerencias de los Cuerpos de Bomberos y del personal de la institución, el tiempo de prueba será de un año, contando a partir de la divulgación del programa, la cantidad de eventos a realizar será decisión de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional. Durante el año de prueba se determinará si su contenido es factible o no de ser utilizado y si los resultados que se logren beneficiarán a todo el personal que labora en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.

3.8 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

a. Objetivo general

Crear, mantener y desarrollar en todos los trabajadores de la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, una cultura de seguridad e higiene ocupacional que les permita estar preparados ante cualquier siniestro que se presente, ya sea de carácter natural o provocado, instruyéndolos acerca de las acciones preventivas a utilizar en el caso de que sucedan accidentes en el trabajo o surjan enfermedades profesionales, teniendo en cuenta que a través de la capacitación se reduce la probabilidad que existan dichos riesgos.

b. Objetivos específicos

- Proporcionar a funcionarios y empleados de la institución la asesoría y asistencia técnica necesaria en el tema de seguridad e higiene ocupacional para lograr un ambiente sano y seguro en la realización de sus actividades.
- Proporcionar a funcionarios y empleados la información necesaria para estar preparados ante un incendio, atentado, sismo o terremoto.
- Proporcionar a funcionarios y empleados generalidades relacionadas con hábitos de higiene.
- Proporcionar a funcionarios y empleados los lineamientos para la organización y distribución de funciones de las brigadas de primeros auxilios, evacuación, extinción de incendios, búsqueda y rescate.
- Proporcionar a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, conformada en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, los conocimientos necesarios para formar parte de dicho grupo según se establece en los requisitos de su conformación.

c. Políticas

- El programa de capacitación estará sujeto a las prioridades detectadas por el área de Recursos Humanos.
- Las sesiones de capacitación se realizarán dentro del horario de trabajo.

- La Contraloría General de Cuentas apoyará las acciones de capacitación proporcionando la información y recursos necesarios para la consecución del Programa de Capacitación.
- La Contraloría General de Cuentas nombrará un responsable para coordinar las actividades de capacitación.
- El área de Recursos Humanos vigilará la asistencia y puntualidad de los participantes a los cursos del programa.

d. Programas de capacitación

Los días de instrucción y el horario serán establecidos acorde a la disponibilidad de los participantes, en horas hábiles de trabajo y se recomienda que sean dos horas como máximo por sesión. El número de participantes por sesión no debe exceder de 30, ni ser menor de 10 para una mejor comprensión y asimilación del desarrollo de los temas en las diferentes asignaturas. A continuación se presentan dos instituciones que imparten capacitaciones en el tema de seguridad e higiene ocupacional:

- Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala: imparten las capacitaciones utilizando el método MIE (Método Interactivo de Enseñanza), el cual permite optimizar el tiempo de instrucción y así mismo el participante aprovecha al máximo el contenido del curso. El tiempo de instrucción es de 50 horas. El curso incluye los temas de: seguridad industrial, desastres y evacuación, comportamiento del fuego, uso y manejo de extintores, materiales peligrosos y primeros auxilios. Otorgan al final de las sesiones un certificado de aprobación del curso, constancia de participación y certificado para la institución.

- Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres –CONRED-: imparten temas tales como: simulación y simulacro, plan de emergencia, brigadas –grupos de seguridad-, plan de evacuación, señalización y plan de contingencia.

Cuadro 17

Contenido de los cursos contemplados en el plan de capacitación impartido por el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala.

Entidad capacitadora	Curso	Tema
Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala	Seguridad Industrial	Formación de brigadas, obligación del brigadista, perfil del brigadista, y funciones del brigadista
	Desastres y evacuación	Qué es un desastre, clasificación de los desastres, rutas de evacuación, plan de evacuación
	Comportamiento del fuego	Qué es el fuego, clases de fuego, propagación del fuego
	Uso y manejo de extintores	Qué es un extintor, clases de extintor y uso del extintor
	Primeros auxilios	Mecanismos de trauma, enfermedades contagiosas, hemorragias y shock, fracturas, quemaduras, heridas, reanimación cardio pulmonar, OVACE

Fuente: Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, septiembre, 2005.

Cuadro 18

Contenido de los cursos contemplados en el plan de capacitación impartido por la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres –CONRED-

Entidad capacitadora	Curso	Tema
Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres CONRED	Simulación y simulacro	Qué es simulación y simulacro, pasos para su preparación, clasificación de simulacro
	Plan de emergencia	Pasos a seguir en su preparación y ejecución
	Brigadas (grupo de seguridad)	Comité para emergencias, integración del comité, brigadas para emergencias y sus funciones
	Plan de evacuación	Identificación de amenazas, objetivos, cargos y funciones, organización de brigadas, recurso humano y físico disponible, estudio de la población, manejo de refugios temporales, identificación de rutas de evacuación, etc.
	Señalización	Propósito de la señalización, requisitos, clasificación de señales, significado de los colores, contrastes, formas.
	Plan de contingencia	Pasos a seguir para su elaboración

Fuente: Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres –CONRED-, Guatemala, septiembre, 2005.

Cuadro 19

Contenido del curso contemplado en el plan de capacitación impartido por la Dirección de Recursos Humanos de la Contraloría General de Cuentas

Entidad capacitadora	Curso	Tema
Dirección de Recursos Humanos –Departamento de Desarrollo Laboral Integral-	Higiene Personal	Limpieza corporal: cabeza, boca, manos –uñas- y cuerpo en general; vestimenta de trabajo; uso de los sanitarios y mingitorios; hábitos alimenticios, etc.

Fuente: elaboración propia en base a información consultada en http://search.who.int/search?ie=utf8&lr=lang_es&site=default_collection&client=WHO&proxystylesheet=spanish&output=xml_no_dtd&oe=utf8&q=higiene+personal, página Web de la Organización Mundial de la Salud, enero 2006.

- e. Metodología: la institución estará a cargo de la introducción y breve descripción de los temas a tratar, teniendo estimado para ello no más de 15 minutos. El resto de la metodología quedará a consideración de la entidad capacitadora.
- f. Presupuesto: el Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala fue la única entidad que proporcionó el costo de la capacitación, indicando el valor relativo es Q. 25,000.00 (Q. 500.00 por hora), las condiciones de pago se acordarán entre las partes y para el efecto se extenderán comprobantes formas 63A los que se entregan contra el pago parcial o total de la capacitación.

Cuadro 20

PLAN DE ACCIÓN

Programa de Capacitación en Seguridad e Higiene Ocupacional

dirigido al personal que labora en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas

Objetivos	Actividades	Tiempo	Responsabilidades	Metas	Recursos	Costo
Aumentar en un 100% los conocimientos del personal en el tema de primeros auxilios	Organizar una capacitación al año sobre el tema de primeros auxilios	1 semana	Departamento de Desarrollo Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrate	Al finalizar la semana, el personal de la institución podrá estar preparado para atender emergencias y colaborar con el cuerpo de bomberos en la asistencia de heridos, salvando por lo menos la vida de un compañero de trabajo	Humanos: cuerpo de bomberos, personal de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, computadora y cañonera	El Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala cobra por la capacitación Q. 25,000.00. El paquete incluye los cinco temas que se detallaron en el cuadro del contenido de las capacitaciones
Incrementar en un 100% la participación del personal en las brigadas que se han organizado en la institución	Organizar una capacitación al año sobre la organización, funcionamiento y responsabilidades de las brigadas	1 semana	Departamento de Desarrollo Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrate	Al finalizar la semana de capacitación, se incrementará en dos personas el número de integrantes en cada brigada	Humanos: cuerpo de bomberos, personal de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, computadora y cañonera	

Obtener un 100% de efectividad al momento de llevar a cabo la evacuación del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	Programar una capacitación al año, sobre los lineamientos a seguir al realizar una evacuación	1 semana	Departamento de Desarrollo Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrata	Al finalizar la semana de capacitación en donde se llevarán a cabo simulacros, se logrará realizar la evacuación en un tiempo máximo de 15 minutos hasta llegar al punto de reunión establecido	Humanos: cuerpo de bomberos, personal de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, computadora y cañonera	El Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala cobra por la capacitación Q. 25,000.00. El paquete incluye los cinco temas que se detallaron en el cuadro del contenido de las capacitaciones
Obtener un 100% de efectividad de controlar incendios menores al saber utilizar un extintor	Programar una capacitación al año, sobre el uso adecuado de los extintores	1 semana	Departamento de Desarrollo Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrata	Al finalizar la semana de capacitación, todo el personal del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, sabrá utilizar un extintor e identificar si es un incendio menor en el que puede intervenir para controlarlo	Humanos: cuerpo de bomberos, personal de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, extintor, computadora y cañonera	

Lograr que el 100% de los empleados de la institución conozca el significado e importancia de la señalización	Llevar a cabo una capacitación durante el año, sobre el significado de la señalización, los colores y las formas que se deben utilizar, etc.	1 día	Departamento de Desarrollo Laboral Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrata	Al finalizar la capacitación, todos los empleados identificarán las señales de seguridad que se instalarán en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas	Humanos: personal capacitador de la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres y trabajadores de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, computadora y cañonera	Dependerá del convenio que la Contraloría General de Cuentas realice con las autoridades de CONRED
Incrementar en un 100% los conocimientos acerca de la metodología para elaborar un plan de contingencia	Programar una capacitación al año, sobre el contenido del plan de contingencia. Dirigido al personal del Departamento de Desarrollo Laboral Integral y a la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional	1 semana	Departamento de Desarrollo Laboral Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el ente capacitador que se contrata	Al finalizar la capacitación, el total de los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional y el personal del Departamento de Desarrollo Laboral Integral, podrán implementar el contenido del plan de contingencia	Humanos: personal capacitador de la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres y trabajadores de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, computadora y cañonera	

Lograr que el 100% de los empleados de la institución conozca la importancia de la higiene personal para la salud.	Llevar a cabo una capacitación durante el año, sobre la importancia de la higiene personal para la salud y como parte de la buena presentación que el trabajador debe tener durante las jornadas de trabajo.	1 día	Departamento de Desarrollo Laboral Integral, Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, médicos que laboran en la institución objeto de estudio.	Al finalizar la capacitación, todos los empleados conocerán la importancia de cuidar su higiene personal por su salud y para cumplir con la norma de higiene que se planteó en el programa de seguridad e higiene ocupacional del edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.	Humanos: personal capacitador de la Dirección de Recursos Humanos, en específico del Departamento de Desarrollo Laboral Integral y trabajadores de la institución Materiales: fotocopias del material educativo, instalaciones del edificio, computadora y cañonera	Dependerá del material que la Dirección de Recursos Humanos de la Contraloría General de Cuentas necesite para impartir la capacitación o si será necesario contratar a un ente capacitador
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia en base a información proporcionada por el Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, CONPRE, septiembre 2005 y material consultado en la página Web de la Organización Mundial de la Salud sobre higiene personal, enero 2006.

3.9 CONTROL DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la correcta administración del programa de seguridad e higiene ocupacional se deberá continuar con la aplicación de controles, es decir, inspeccionar las instalaciones, equipo contra incendios, mantenimiento de señales y otros servicios en general.

Dicho trabajo deberá coordinarse a través de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, la Dirección de Recursos Humanos, la Clínica Médica y el Departamento de Servicios Generales, quienes deberán tener a la disposición el resumen de los datos obtenidos a través del uso de herramientas de control entre las que se pueden mencionar: informe de accidentes en el trabajo y enfermedades profesionales, control de mantenimiento de equipo e instalaciones, etc.

Se deberá solicitar un resumen de las actividades realizadas por el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y de las diferentes brigadas que se encuentran organizadas dentro de la institución. Los datos se darán a conocer en las reuniones que se llevarán a cabo cada seis meses. En dichas reuniones se solicitará la presencia del jefe del Departamento de Desarrollo Laboral Integral y del Departamento de Servicios Generales quienes llegando a un consenso de acuerdo a los aspectos relevantes en cuanto a seguridad e higiene que se traten en la reunión, deberán prestar el apoyo necesario para realizar los cambios que se sugieran o proponer otras alternativas.

A continuación se presentan dos elementos de control que permitirán verificar el cumplimiento de la normativa propuesta en el programa de seguridad e higiene ocupacional que se pretende implementar en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas.

a. Ficha de registro de accidentes y enfermedades profesionales

Los encargados serán los médicos de la Clínica Médica, siendo necesario enviar el informe al encargado de quejas y sugerencias de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, quien firmará de enterado, y a la Dirección de Recursos Humanos.

Será utilizada cada vez que sea necesario documentar las causas que provocaron dichas situaciones. (Ver formato Pág. 170)

b. Ficha de registro de control de mantenimiento

La responsabilidad recaerá en el encargado del Departamento de Servicios Generales, debiendo informar al área de mantenimiento de instalaciones de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional, debiendo firmar de enterado.

Será aplicada cada seis meses o al presentarse desperfectos en los accesorios incluidos en la ficha, habiendo tenido que solicitar la presencia de los técnicos del área que presente el problema. (Ver formato Pág. 171)

a. Ficha de registro de accidentes y enfermedades profesionales

		CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS		
		Registro No.	_____	
INFORME DE ACCIDENTE Y ENFERMEDAD PROFESIONAL				
Fecha:	_____			
Nombre del trabajador:	_____			
Motivo de la visita:	_____			
<i>Accidente en el trabajo</i>				
Fecha y hora del accidente:	_____			
Lugar exacto del accidente:	_____			
Causa del accidente:	_____			
Lesiones sufridas:	_____			
Fue necesario trasladarlo a un centro asistencial:	SI	_____	NO	_____
Fue necesario ausentarse de sus labores:	SI	_____	NO	_____
Indique el tiempo de suspensión:	_____			
<i>Enfermedad Profesional</i>				
Fecha del diagnóstico de la enfermedad:	_____			
Diagnóstico final:	_____			
Tratamiento indicado:	_____			
Fue necesario trasladarlo a un centro asistencial:	SI	_____	NO	_____
Fue necesario ausentarse de sus labores:	SI	_____	NO	_____
Indique el tiempo de suspensión:	_____			
Nombre del médico:	_____			
Firma:	_____			
Firma del integrante de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional	_____			

b. Ficha de registro de control de mantenimiento

		CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS	
		Registro No.	_____
FICHA DE REGISTRO DE CONTROL DE MANTENIMIENTO			
Fecha:	_____		
Nombre supervisor:	_____		
Extintores	Fecha de las últimas dos recargas:	1era.	_____
		2da.	_____
Se les cambió algún accesorio:	SI	_____	NO _____
Indique cuál:	_____		
Hubo visitas que no correspondieron a los mantenimientos de rutina:			
SI	_____	NO	_____ ¿Cuál fue el motivo? _____

Detectores de Humo	Fecha de las últimas dos revisiones:	1era.	_____
		2da.	_____
Se les cambió algún accesorio:	SI	_____	NO _____
Indique cuál:	_____		
Hubo visitas que no correspondieron a los mantenimientos de rutina:			
SI	_____	NO	_____ ¿Cuál fue el motivo? _____

Ascensores	Fecha de las últimas dos revisiones:	1era.	_____
		2da.	_____
Se les cambió algún accesorio:	SI	_____	NO _____
Indique cuál:	_____		
Hubo visitas que no correspondieron a los mantenimientos de rutina:			
SI	_____	NO	_____ ¿Cuál fue el motivo? _____

Nombre del encargado de Servicios Generales: _____			
Firma: _____			
Firma del integrante de la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional _____			

3.10 RECURSOS NECESARIOS

a. Humanos

- Personal de la Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2
- Funcionarios de la institución
- Personal de los Cuerpos de Bomberos que funcionan en Guatemala
- Personal de la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres – CONRED –

b. Físicos

- Edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas
- Caretas protectoras de policarbonato
- Mascarillas
- Gafas de policarbonato
- Guantes de latex natural para limpieza, de carnaza con refuerzo de cuero para manejo de objetos calientes, de carnaza tipo gamuza para traslados de mobiliario y equipo en general y de latex natural tipo quirúrgico industrial para la manipulación de alimentos
- Cascos de polietileno
- Chalecos reflectantes de alta visibilidad
- Tapones para oídos de inserción moldeable
- Fajas lumbares de cuero o de elástico de doble resistencia
- Extintor de 20 lb de polvo químico seco ABC
- Extintor de 11 lb. de Halotron I (equipo de cómputo)
- Detectores de Humo con batería 9 voltios, alarma de 85 decibeles
- Señalización (rotulación industrial) de 7x12”, 8x16”, 8x8”, 12x18”, 14x14” y 9x24”
- Antideslizante para gradas de 3.5 cm. de ancho
- Barandas de madera o acero

- Escaleras auxiliares de acero
- Recipientes con arena
- Ascensores
- Afiches tamaño doble oficio
- Trifoliales tamaño carta
- Fotocopias
- Tinta para impresora
- Equipo de proyección
- Salón de conferencias

3.11 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Cuadro 21
Costos de implementación del programa

Descripción del gasto	Cantidad	Precio unitario en Q.	Inversión Total en Q.
Caretas protectoras de policarbonato	10	Q. 56.95	Q. 569.50
Mascarilla	15	Q. 1.00	Q. 15.00
Lentes policarbonato	5	Q. 13.50	Q. 67.50
Guantes de latex natural	20 pares	Q. 5.95	Q. 119.00
Guantes de latex natural tipo quirúrgico industrial (grande o mediano)	50 pares	Q. 1.43	Q. 71.50
Guantes de carnaza tipo gamuza ligera	10 pares	Q. 14.99	Q. 149.90
Guantes de carnaza con refuerzo de cuero	10 pares	Q. 14.99	Q. 149.90
Guantes grandes especiales para soldadura	10 pares	Q. 145.95	Q. 1,459.50
Cascos color amarillo de polietileno	10	Q. 30.00	Q. 300.00
Chalecos reflectantes del alta visibilidad	30	Q. 59.95	Q. 1,798.50
Tapones para oídos de inserción moldeables	15 pares	Q. 7.00	Q. 105.00
Fajas lumbares de cuero	6	Q. 90.00	Q. 540.00

Fajas lumbares de elástico de doble resistencia color negro	6	Q. 179.95	Q. 1,079.70
Capa abrigo impermeables	10	Q. 97.75	Q. 977.50
Recarga de extintores de polvo químico de 20 lb. cada seis meses	25	Q. 8.25 x lb. = Q. 165.00 Accesorios = Q. 35.00	Q. 5,000.00
Extintor de polvo químico (ABC) de 20 lb.	10	Q. 585.00	Q. 5,850.00
Extintor de 10 lb. de CO2 (equipo de cómputo)	7	Q. 1,400.00	Q. 9,800.00
Detectores de Humo	25	Q. 150.00	Q. 3,750.00
Batería de 9voltios para el detector de humo	25	Q. 30.00	Q. 750.00
Alarma de evacuación (equipo)	8	Q. 11,156.85	Q. 89,254.80
Luces de emergencia marca Nippon América	53	Q. 255.00	Q. 13,515.00
Señalización 7x12 " (varios)	44	Q. 40.00	Q. 1,760.00
Señalización 8x16 " (varios)	93	Q. 55.00	Q. 5,115.00
Señalización: No usar elevador en caso de sismo o incendio 8x8"	16	Q. 30.00	Q. 480.00
Señalización zona de seguridad 14x14"	15	Q. 90.00	Q. 1,350.00
Señalización estacionar de retroceso 12x18"	5	Q. 95.00	Q. 475.00
Pedestales indicación piso resbaloso	7	Q. 190.00	Q. 1,330.00
Antideslizante para gradas (rollo de 2x60')	1	Q. 405.00	Q. 405.00
Recipientes con arena	2	Q. 60.00	Q. 120.00
Afiches doble carta color	100	Q. 15.00	Q. 1,500.00
Trifoliales para la divulgación del programa	400	Q. 4.00	Q. 1,600.00
Capacitaciones	1 al año	Q. 25,000.00	Q. 25,000.00
		TOTAL	Q. 174,457.30
COTIZACIÓN EN DÓLARES			
Ascensor (cotización en dólares)	2		\$ 73,892.00

Fuente: elaboración propia, datos recabados a través de cotizaciones, septiembre, 2005.

El precio de los elevadores incluye precio CIF Guatemala, gastos de instalación, gastos de agente aduanal, traslado y descarga en la obra. Además se proporciona doce meses de garantía contra defectos de fabricación y/o instalación a partir de la entrega de los equipos funcionando. En relación al costo por el sistema de alarmas, solamente es un estimado en base a precios

del equipo por unidad, el precio de instalación y programación no está incluido, el total variará según los planos del edificio que la institución debe proporcionar para realizar un diseño del sistema y dar precios exactos. En el cuadro anterior no está incluido el costo de las escaleras externas y de las barandas de las gradas internas, debido a que las empresas de estructura de metales solicitan los planos para las medidas exactas del edificio, conjuntamente con una supervisión técnica de las instalaciones del edificio para cotizar los precios.

3.12 COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA

Los costos que a continuación se desglosan corresponden a lo que la Contraloría General de Cuentas en el edificio de la zona 2 debe invertir al año para darle mantenimiento al programa de seguridad e higiene ocupacional que se propone.

Cuadro 22
Costos anuales de mantenimiento del programa

Descripción del gasto	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Inversión Total en Q.
Recarga de extintores de polvo químico de 20 lb. cada seis meses	25	Q. 8.25 x lb. = Q. 165.00 Accesorios = Q. 35.00	Q. 5,000.00
Batería de 9voltios para el detector de humo	25	Q. 30.00	Q. 750.00
Mantenimiento de escaleras externas:			
• Anticorrosivo	10 galones	Q. 125.00	Q. 1,250.00
• Pintura epoxica	10 galones	Q. 250.00	Q. 2,500.00
Mantenimiento elevadores	12 visitas al año	Q. 1,500.00	Q. 18,000.00
Capacitaciones dependiendo la programación y el tema	1 al año	Q. 25,000.00	Q. 25,000.00
		TOTAL	Q. 52,500.00

Fuente: elaboración propia, datos recabados a través de cotizaciones, septiembre, 2005.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la Contraloría General de Cuentas edificio zona 2, lleva a cabo algunos esfuerzos por brindar un ambiente sano y seguro a sus trabajadores, pero existen aún deficiencias en esta área haciendo evidente la falta de un programa de seguridad e higiene ocupacional.
2. El peligro a que están expuestos los trabajadores es latente al presentarse un siniestro, ya que no poseen planes preventivos que disminuyan el grado de incertidumbre de los riesgos que se puedan presentar.
3. Muchos casos de lesiones que ocurren en el trabajo pueden ser anticipados, pero el desconocimiento por parte de los trabajadores acerca de lo que implica establecer medidas de seguridad e higiene en el trabajo, es el causante de que sucedan.
4. En la actualidad, la institución no posee registros de accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo, pero a través de la encuesta dirigida al personal de la institución objeto de estudio, se logró establecer que un 14% de los encuestados si han sufrido algún tipo de lesión o padecido de enfermedades profesionales, evidenciando el poco control que se tiene en esta área.
5. Las actividades que la clínica desarrolla se limitan a la atención médica de los trabajadores y a actuar en casos de emergencias surgidas durante la jornada laboral, tanto por enfermedades comunes como por motivo de accidente dada la actividad que el trabajador realice.

6. Las instalaciones del edificio de la Contraloría General de Cuentas (zona 2), no presentan las condiciones de seguridad necesarias en el caso de un siniestro, en el sentido que cuentan únicamente con una salida de emergencia adicional a la puerta principal para evacuar a los más de 300 trabajadores que alberga, es importante resaltar que dicha salida es el ingreso y egreso de los vehículos que se estacionan en el sótano y que la mayoría de las veces el movimiento es difícil por la disposición de los parqueos.
7. Son varias las deficiencias en cuanto a las medidas de seguridad e higiene ocupacional que posee la Contraloría General de Cuentas, tales como: extintores con más de un año de mantenimiento, ascensores que presentan desperfectos mecánicos, gradas sin material antideslizante y no inflamable, poca señalización, etc., pudiendo ser esto causa de sanciones por parte del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, así también, y con un mayor grado de importancia, la desmotivación de los trabajadores por las condiciones inseguras en que llevan a cabo sus actividades.
8. Se comprobaron las hipótesis planteadas, ya que se determinó que la causa por la que los trabajadores de la Contraloría General de Cuentas del edificio de la zona 2 no cuentan con un ambiente sano y seguro para el desarrollo de sus actividades es la ausencia de un programa de seguridad e higiene ocupacional que incluya un plan de contingencia y las medidas que se deben adoptar para actualizarlo según lo requieran las características físicas del edificio. Es importante resaltar que para el 93% del personal que labora en dicha institución es de suma importancia la creación de dicho programa.

RECOMENDACIONES

1. Es necesaria la aprobación a corto plazo de la propuesta presentada, con el afán de responder a las necesidades planteadas por los trabajadores y las deficiencias encontradas en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas a través del presente estudio, para elevar el nivel de seguridad e higiene en la institución.
2. Implementar el plan de contingencia propuesto, asesorándose acerca de su contenido con los cuerpos de bomberos y otras entidades especializadas en el tema de seguridad e higiene ocupacional, con el objetivo de salvaguardar la vida de todos y cada uno de los miembros de la institución.
3. Se recomienda capacitar al personal de la institución objeto de estudio en temas relacionados con la seguridad e higiene ocupacional, ya que contribuirá a que disminuya la probabilidad de que sucedan lesiones o enfermedades profesionales, conociendo los riesgos a los que pueden estar expuestos y con ello mejorar la productividad de las actividades que le son asignadas a cada trabajador.
4. Es necesario que se utilice el formato de registro de accidentes y enfermedades profesionales, por medio del cual se llevará control de los incidentes acaecidos en la institución, determinando las causas y aplicando las medidas correctivas que sean necesarias.
5. Es necesario que la clínica médica se involucre directamente en la implementación del programa de seguridad e higiene ocupacional, a través

de impulsar cursos de prevención de accidentes, hábitos de higiene, primeros auxilios, etc.

6. Se considera de suma importancia la construcción de salidas de emergencia en el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas, siendo una posible solución la instalación de escaleras externas. Así también, se deberá instruir a los trabajadores, acerca de la manera más segura y ordenada de abandonar el edificio en caso de emergencia.
7. Se recomienda que las personas que actualmente son las encargadas de proporcionar un ambiente sano y seguro a los trabajadores de la Contraloría General de Cuentas (Departamento de Servicios General y de Desarrollo Laboral Integral), realicen sus tareas conjuntamente con la Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional propuesta, debido a la complejidad de manejar este tema, siendo ellos los responsables de la planificación y coordinación de las actividades que permitan mejorar las condiciones de trabajo dentro de la unidad de análisis.
8. Es necesario que a corto plazo las autoridades de la Contraloría General de Cuentas implementen el programa de seguridad e higiene ocupacional propuesto, permitiendo comprobar, a través de los simulacros que deberán efectuar, la efectividad del plan de contingencia planteado y sobre todo aplicar las recomendaciones que se presentan en el capítulo III, llevando a cabo las mejoras correspondientes en base a la legislación en materia de seguridad e higiene en el trabajo vigente en Guatemala, proporcionando con ello un ambiente sano y seguro en el desarrollo de las actividades de sus trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asfahl, C.R. 2000. Seguridad Industrial y Salud. 4ª. Ed. México, Editorial Pearson Educación. 488 p.
2. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta. GT. 2003. Definición de Ergonomía y Psicología.
3. Congreso de la República de Guatemala. GT. Constitución Política de la República de Guatemala. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en <http://www.congreso.gob.gt/Pdf/Normativa/Constitucion.PDF>.
4. CONRED (Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres). GT. 2001. Definición de Sismo. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.conred.org/sobredesastres/desastres_sismos.php.
5. CONRED (Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres). GT. 2001. Normas de señalización: formas, colores y símbolos de seguridad en caso de desastres. 19 p.
6. CONRED (Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres). GT. 2001. Plan de Evacuación. 6 p.
7. Contraloría General de Cuentas de Guatemala. GT. Definición de la Institución. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.contraloria.gob.gt/a_bienvenida.htm.

8. _____. Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. (en línea). Consultado el 07 de oct. 2005. Disponible en <http://www.contraloria.gob.gt/normativas/leyes/leycgc.pdf>.
9. _____. Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. (en línea). Consultado el 07 de oct. 2005. Disponible en <http://www.contraloria.gob.gt/normativas/leyes/regcgc.pdf>.
10. Chiavenato, I. 1993. Administración de Recursos Humanos. México, Editorial Mc´Graw-Hill. 568 p.
11. Departamento de Trabajo. US. Ley de salud y seguridad ocupacional O.S.H.A. (Occupational Safety and Health Administration). (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en <http://www.osha.gov./as/opa/spanish/index.html>.
12. Evolución de la salud en México. (en línea). Consultado el 07 oct. 2005. Disponible en <http://www.insp.mx/salud/35/355-1s.html>.
13. Grimaldi, J.V. y Simonds, R.H. 2004. La Seguridad Industrial: su administración. 2da. Ed. en español. México, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. 743 p.
14. Hernández Zúñiga, A., Malfavón Ramos, N.I. y Fernández Luna, G. 2004. Seguridad e Higiene Industrial. México, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega de Editores. 94 p.
15. I.G.S.S. (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social). GT. 1986. Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo. (en línea).

Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.igss.org.gt/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=15.

16. _____. Acuerdo 1414: Normas de cumplimiento general en relación a los Botiquines de Primeros Auxilios. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.igss.org.gt/modules.php?name=Download&d_op=viewdownload&cid=15.
17. _____. Acuerdo 1401: Acuerdo respecto a las Enfermedades Profesionales. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.igss.org.gt/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=15.
18. _____. Acuerdo 1002: Reglamento sobre Protección relativa a Accidentes. (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://www.igss.org.gt/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=15.
19. Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. 2ª. Ed. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Documentación "Vitalino Girón Corado. 17 p.
20. López Cornel, F.A. 2004. Programa de Seguridad e Higiene para medianas empresas dedicadas al cultivo de hortalizas: caso práctico. Tesis de graduación de Licenciado en Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 93 p.

21. Marco Histórico de la Seguridad e Higiene Ocupacional. (en línea). Consultado el 07 oct. 2005. Disponible en <http://www.uchile.cl/instituto/medicina/boletin/boletinxxxv/conf5.html>
22. Martínez, A.L. 1999. Implementación y posterior administración de un programa de salud y seguridad industrial en una fábrica de calzado. Tesis de graduación de Licenciada en Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 110 p.
23. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. GT. s.f. Código de Trabajo. Guatemala, s.n 148 p.
24. Niebel, B.W. 1996. Ingeniería Industrial: métodos, tiempos y movimientos. 9ª. Ed. México, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. 880 p.
25. OMS (Organización Mundial de la Salud). (en línea). Consultado el 20 feb. 2005. Disponible en http://search.who.int/search?ie=utf8&lr=lang_es&site=default_collection&client=WHO&proxystylesheet=spanish&output=xml_no_dtd&oe=utf8&q=higiene+personal
26. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala). Facultad de Ingeniería. GT. 1998. Manual del Ingeniero.
27. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala). Facultad de Ciencias Económicas. GT. 2001. Material bibliográfico de apoyo para el curso de Administración II: documento de apoyo a la docencia. 154 p.

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario para el personal Contraloría General de Cuentas, edificio zona 2



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CUESTIONARIO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Puesto: _____

Departamento: _____

Tiempo de laborar para la Institución: _____

Objetivo: Recopilar información con la finalidad de desarrollar un programa de higiene y seguridad ocupacional en el edificio de la zona dos de la Contraloría General de Cuentas.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas con las cuales se pretende establecer las condiciones en relación al tema de "Seguridad e Higiene Ocupacional", de la Institución. La información que usted proporcione es exclusivamente con fines académicos.

1. Existen programas de higiene y seguridad dentro de la Institución

SI ____ NO ____

¿De qué tipo? _____

2. Evalúe las condiciones físicas del edificio en donde se encuentran ubicadas las oficinas de la Contraloría General de Cuentas, marque con una x su respuesta.

Elemento a evaluar	Bueno	Regular	Malo
Distribución de oficina			
Cableado eléctrico en paredes			

Cableado eléctrico en techos			
Tomacorrientes			
Cableado telefónico			
Señalización			
Equipo contra incendio			
Sistema de alerta o alarmas (si posee)			
Fugas de agua			
Estanterías			
Barandas			
Escaleras y puertas			
Suelos y pisos			
Condición física del edificio			
Paredes			
Ventilación			
Temperatura y Humedad			
Iluminación			
Limpieza de su área de trabajo			
Limpieza del edificio en general			
Inodoros y mingitorios			
Lavamanos y duchas			
Comedor			
Botiquín y enfermería			
Ascensores			
Conocimiento de rutas de evacuación			
Zonas de parqueo (área sótano)			
Jardines (si posee)			

3. Le ha sucedido algún accidente durante el desarrollo de sus actividades laborales en los edificios de la Contraloría General de Cuentas.

SI ____ NO ____

¿De qué tipo?: _____

4. Cuenta el edificio de la zona 2 de la Contraloría General de Cuentas con el personal capacitado en el caso de que sucediera una emergencia

SI ____ NO ____

5. Se han practicado entrenamientos en el tema de primeros auxilios en el área en donde usted labora

SI ____ NO ____

Si su respuesta fue positiva indique la frecuencia _____

6. Considera apropiada la cantidad de extintores que posee el edificio de la Contraloría General de Cuentas.

SI ____ NO ____

¿Por qué? _____

7. Considera adecuada la ubicación de los extintores

SI ____ NO ____

8. Se revisan los extintores con frecuencia

SI ____ NO ____

Si responde si indique con que frecuencia _____

9. Están despejados los pasillos y salidas de emergencia

SI ____ NO ____

10. Cree necesario la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas

SI ____ NO ____

11. Estaría dispuesto en colaborar con las brigadas de seguridad en el momento en que se implemente el programa de seguridad e higiene ocupacional

SI ____ NO ____

12. Otras observaciones referentes al tema de seguridad e higiene ocupacional en su lugar de trabajo: _____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 2

Cuestionario para el Jefe del Departamento de Servicios Generales



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CUESTIONARIO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Puesto: _____

Departamento: _____

Tiempo de laborar para la Institución: _____

Objetivo: Recopilar información con la finalidad de desarrollar un programa de higiene y seguridad ocupacional en los edificios de la zona uno y dos de la Contraloría General de Cuentas.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas con las cuales se pretende establecer las condiciones en relación al tema de "Seguridad e Higiene Ocupacional", de la Institución. La información que usted proporcione es exclusivamente con fines académicos.

1. Existe en la Institución normativas relacionadas con la seguridad e higiene ocupacional.

SI ____

NO ____

Si su respuesta fue positiva, ¿Cuáles? _____

Si su respuesta fue negativa. ¿Por qué? _____

2. ¿Cuál es la función de su departamento dentro de la seguridad e higiene ocupacional?

3. ¿Cuáles son las principales áreas que se verifican para brindar un ambiente sano y seguro al personal de la institución?

Edificios	Zona 1		Zona 2	
	SI	NO	SI	NO
Conexiones eléctricas en paredes				
Conexiones eléctricas en techos				
Tomacorrientes				
Conexiones telefónicas				
Señalización				
Equipo contra incendio				
Fugas de agua				
Estanterías				
Barandas				
Escaleras y puertas				
Suelos y pisos				
Condición física del edificio				
Paredes				
Ventilación				
Temperatura y Humedad				
Iluminación				
Limpieza				
Inodoros y mingitorios				
Lavamanos y duchas				
Comedor				
Ascensores				
Conocimiento de rutas de evacuación				

4. Evalúe los siguientes elementos:

Edificios	Zona 1		Zona 2	
	Adecuado(a)	Inadecuado(a)	Adecuado (a)	Inadecuado(a)
Conexiones eléctricas en paredes				
Conexiones eléctricas en techos				
Tomacorrientes				
Conexiones telefónicas				
Señalización				
Equipo contra incendio				
Fugas de agua				
Estanterías				
Barandas				

Escaleras y puertas				
Suelos y pisos				
Condición física del edificio				
Paredes				
Ventilación				
Temperatura y Humedad				
Iluminación				
Limpieza				
Inodoros y mingitorios				
Lavamanos y duchas				
Comedor				
Ascensores				
Rutas de evacuación				

5. Cada cuánto tiempo se realizan inspecciones de las condiciones físicas de los edificios.

Zona 1	Cada 15 días	_____	Zona 2	Cada 15 días	_____
	Cada mes	_____		Cada mes	_____
	Cada 3 meses	_____		Cada 3 meses	_____
	Cada 6 meses	_____		Cada 6 meses	_____

6. Con cuántos extintores cuentan en los edificios de la Contraloría General de Cuentas.

Zona 1 _____ Zona 2 _____

7. Considera usted que los extintores se encuentran ubicados estratégicamente en cada nivel de los edificios de la Contraloría General de Cuentas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué?: _____

8. Con qué frecuencia le dan mantenimiento a los extintores: _____

9. Considera que las condiciones de los ascensores ubicados en los edificios de la Contraloría General de Cuentas son seguras para el personal que labora en dicha institución

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué?: _____

10. Con qué frecuencia le dan mantenimiento a los ascensores: _____

11. Le da mantenimiento a las cisternas de agua ubicadas en los edificios de la Contraloría General de Cuentas

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

Con qué frecuencia: _____

12. Considera importante la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas.

SI ____ NO ____

13. Estaría dispuesto a colaborar con las comisiones de brigadas en el momento en que se implemente el programa de seguridad e higiene ocupacional.

SI ____ NO ____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 3

Cuestionario para los médicos de la clínica



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CUESTIONARIO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Puesto: _____

Departamento: _____

Tiempo de laborar para la Institución: _____

Objetivo: Recopilar información con la finalidad de desarrollar un programa de higiene y seguridad ocupacional en los edificios de la zona uno y dos de la Contraloría General de Cuentas.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas con las cuales se pretende establecer las condiciones en relación al tema de "Seguridad e Higiene Ocupacional", de la Institución. La información que usted proporcione es exclusivamente con fines académicos.

1. ¿Cuáles son los problemas de salud que tiene el personal de la Institución y que visitan la clínica médica?

2. Dentro de sus registros se encuentran accidentes que se produjeron durante el desarrollo de las actividades laborales en los edificios de la Contraloría General de Cuentas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué? _____

3. Dentro de los registros se encuentran accidentes laborales que se han repetido de la misma manera en dos o más personas que laboran en la Contraloría General de Cuentas y que han sido provocados por las mismas causas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué? _____

4. ¿A quién reporta los accidentes laborales? _____

5. ¿Qué medidas toma como médico de la Institución en lo relacionado a accidentes laborales? _____

6. Tiene contemplada la clínica médica algún plan en el caso de:

	Zona 1		Zona 2	
Opción de respuesta	SI	NO	SI	NO
Incendio				
Terremoto				
Atentados				

7. Considera que los empleados cuentan con los conocimientos básicos en cuanto a primeros auxilios.

SI ____

NO ____

8. La clínica médica cuenta con políticas de seguridad e higiene para cubrir accidentes.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

9. Le proporciona la Institución el equipo necesario para el desarrollo de sus actividades.

SI ____

NO ____

10. Califique los siguientes aspectos.

Elemento a analizar	Zona 1			Zona 2		
	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
Distribución de oficina						
Conexiones eléctricas en paredes						
Conexiones eléctricas en techos						
Tomacorrientes						
Señalización						
Equipo contra incendio						
Fugas de agua						
Estanterías						
Barandas						
Escaleras y puertas						
Suelos y pisos						
Condición física del edificio						
Paredes						
Ventilación						
Temperatura y Humedad						
Iluminación						
Limpieza						
Inodoros y mingitorios						
Lavamanos y duchas						
Comedor						
Botiquín y enfermería						
Ascensores						
Rutas de evacuación						

11. ¿Cuenta con programas de salud que benefician a los empleados de la Institución?

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Qué tipo de programas? _____

Con que periodicidad se implementan: _____

¿Quién es el responsable? _____

12. Considera importante la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas.

SI ____

NO ____

13. Estaría dispuesta a colaborar con las comisiones de brigadas en el momento en que se implemente el programa de seguridad e higiene ocupacional.

SI ____

NO ____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 4

Cuestionario para la Jefa de la Unidad de Desarrollo Laboral



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CUESTIONARIO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Puesto: _____

Departamento: _____

Tiempo de laborar para la Institución: _____

Objetivo: Recopilar información con la finalidad de desarrollar un programa de higiene y seguridad ocupacional en los edificios de la zona uno y dos de la Contraloría General de Cuentas.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas con las cuales se pretende establecer las condiciones en relación al tema de "Seguridad e Higiene Ocupacional", de la Institución. La información que usted proporcione es exclusivamente con fines académicos.

1. ¿Cuáles son sus funciones dentro de la Institución?

2. Dentro del Departamento de Desarrollo Laboral Integral se encuentra contemplada la unidad de seguridad e higiene ocupacional

SI ____

NO ____

Si su respuesta fue negativa, indique si los temas concernientes a la seguridad e higiene ocupacional se encuentran incluidos dentro de las funciones de otra unidad y ¿cómo se llama la unidad? _____

3. Existen programas de salud dentro de la Institución

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿De que tipo? _____

¿Con qué periodicidad se aplican? _____

¿Quiénes son los responsables que se lleven a cabo? _____

4. Lleva a cabo inspecciones de las condiciones en las que se encuentran las oficinas de cada empleado que labora para la institución objeto de estudio.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué? _____

5. Evalúe los siguientes elementos:

Edificios	Zona 1		Zona 2	
	Adecuado(a)	Inadecuado(a)	Adecuado (a)	Inadecuado(a)
Conexiones eléctricas en paredes				
Conexiones eléctricas en techos				
Tomacorrientes				
Conexiones telefónicas				
Señalización				
Equipo contra incendio				
Fugas de agua				
Estanterías				
Barandas				
Escaleras y puertas				
Suelos y pisos				
Condición física del edificio				
Paredes				
Ventilación				
Temperatura y Humedad				
Iluminación				
Limpieza				
Inodoros y mingitorios				
Lavamanos y duchas				
Comedor				
Ascensores				
Rutas de evacuación				

6. Ha tenido conocimiento de que hayan sucedido accidentes laborales dentro de las instalaciones de los edificios de la Contraloría General de Cuentas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué? _____

7. Lleva un registro de los accidentes laborales ocurridos dentro de las instalaciones de los edificios de la Contraloría General de Cuentas, contemplando causas, efectos y soluciones a los problemas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Quién es el responsable de llevar el registro? _____

8. Se han conformado dentro de la Contraloría General de Cuentas comisiones encargadas de dirigir al personal en caso de incendios, catástrofes naturales, catástrofes provocadas o cualquier situación que represente peligro para el personal que labora para dicha Institución

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

9. Ha recibido quejas por parte del personal de los edificios de la Contraloría General de Cuentas, de que no se cumplan las condiciones mínimas en relación al tema de seguridad e higiene ocupacional.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Cuáles? _____

10. Considera importante la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas.

SI ____

NO ____

11. Estaría dispuesta a colaborar con las comisiones de brigadas en el momento en que se implemente el programa de seguridad e higiene ocupacional.

SI ____

NO ____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 5

Cuestionario para la encargada de la Unidad de Servicios de Asesoría y
Consejería Psicológica



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CUESTIONARIO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Puesto: _____

Departamento: _____

Tiempo de laborar para la Institución: _____

Objetivo: Recopilar información con la finalidad de desarrollar un programa de higiene y seguridad ocupacional en los edificios de la zona uno y dos de la Contraloría General de Cuentas.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas con las cuales se pretende establecer las condiciones en relación al tema de "Seguridad e Higiene Ocupacional", de la Institución. La información que usted proporcione es exclusivamente con fines académicos.

1. ¿Cuáles son sus funciones dentro de la institución?

2. ¿Qué programas relacionados con seguridad e higiene ocupacional se aplican en su unidad?

3. Se llevan a cabo terapias en grupo integradas por el personal de la Contraloría General de Cuentas, en donde den a conocer sus conformidades e inconformidades relacionadas con el trabajo que desempeñan.

SI ____ NO ____

Indique la frecuencia de las terapias en grupo: _____

4. Ha tratado al personal por presentar síntomas de stress ocupacional.

SI ____ NO ____

Indique la frecuencia: _____

5. ¿Cuál es el sexo de las personal que normalmente asisten a su clínica?

F ____ M ____

(Coloque un porcentaje para cada opción)

6. Ha tenido conocimiento de que hayan sucedido accidentes laborales dentro de las instalaciones de la Contraloría General de Cuentas durante el desarrollo de las actividades cotidianas.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué? _____

7. Considera que las condiciones de seguridad e higiene en los edificios de la Contraloría General de Cuentas son satisfactorias.

Edificio	SI	NO
Zona 1		
Zona 2		

¿Por qué?: _____

8. Considera importante la creación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la Contraloría General de Cuentas.

SI ____ NO ____

9. Estaría dispuesta a colaborar con las comisiones de brigadas en el momento en que se implemente el programa de seguridad e higiene ocupacional.

SI ____ NO ____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 6
Contraloría General de Cuentas
Cálculo de la muestra

DATOS:

Número total de empleados: 936
Número de empleados en zona 2: 306

CÁLCULO DE LA MUESTRA

Formula

$$n = \frac{(z^2) (P) (Q) (N)}{(E^2) (N-1) + (z^2) (P) (Q)}$$

En donde:

z = 1.96
P = 0.5
Q = 0.5
N = 306
E = 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (306)}{(0.05)^2 (306-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{293.8824}{1.7229} = 170.57426 = \boxed{171}$$

Distribución proporcional según el número de empleados en cada unidad

Forma de calcular: *Contralor General de Cuentas*

Ej. $3 / 306 = 0.0098039 * 100 = 0.98039 \%$
 $171 * 0.98039\% = 1.6764669 = 2 \text{ personas}$

Departamento	No. de empleados	No. a encuestar	Nivel
Contralor General de Cuentas	03	02	06
Asesorías Especiales	05	03	06
Secretaría General	18	10	05
Dirección de Inspección General	12	06	
Dirección de Auditoría Interna	05	03	03
Dirección de Asuntos Jurídicos	14	08	06
Unidad de Planificación	09	05	07
Unidad de Relaciones Públicas	07	04	07
Unidad de Informática y Tecnología de la Información	15	08	07
Unidad de Cooperación Internacional	02	01	01
Unidad de Proyectos Internacionales	02	01	
Unidad de Seguridad	27	15	08
Sub contraloría de Calidad del Gasto Público	02	01	06
Dirección de Auditoría de los Organismos del Estado	12	07	04
Subdirección de Auditoría de los Organismos del Estado	05	03	01
Dirección de Auditoría de Municipalidades	05	03	02
Subdirección de Auditoría de Municipalidades	02	01	
Dirección de Auditorías de Entidades Especiales	05	03	
Subdirección de Auditoría de Entidades Especiales	02	01	
Dirección de Calidad de Gasto Público	07	04	04
Dirección de Finanzas	02	01	03
Departamento de Presupuesto	02	01	03
Departamento de Contabilidad	03	02	03
Departamento de Tesorería	04	02	03
Departamento de Compras y Suministros	03	02	03
Almacén	03	02	03
Inventario	04	02	
Departamento de Servicios Generales	52	29	Sótano
Dirección General Administrativa y Financiera	03	02	03
Dirección de Recursos Humanos	24	13	01
Dirección de Delegaciones Departamentales	03	02	07
SAG	06	03	04
USAID	03	02	01
Coordinación de Organización y Métodos	05	03	07
Sindicato	03	02	02
Clínica Médica	06	03	--
Unidad de Supervisión de Auditoría	02	01	01
Unidad de Análisis y resolución de expedientes	12	07	04
Asesores del Despacho (Lic. Porta)	04	02	06
Kardex de Delegaciones	03	02	02
TOTAL	306	171	

NOTA: fueron entrevistados 162 personas de las 171 encuestas planificadas, debido a que nueve trabajadores extraviaron la boleta