

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

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL  
CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA



En el grado académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2009

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

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1°.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL 2°.	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL 3°.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL 4°.	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
VOCAL 5°.	P.C. José Antonio Vielman

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXAMEN DE ÁREAS  
PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática-Estadística:	Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso
Área Administración-finanzas:	Lic. Ariel Ubaldo De León Maldonado
Área Mercadotecnia-Operaciones:	Lic. Luis Arturo Castillo Taracena

**JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidenta:	Licda. Marlenne Ivonne Bran García
Secretaria:	Licda. Elizabeth Solís Berganza
Examinadora:	Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez

Guatemala, mayo de 2009

Licenciado

José Rolando Secaida Morales

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Su despacho

Señor Decano:

En cumplimiento con el dictamen emitido por su despacho, con fecha veintisiete de enero de dos mil nueve, informo a usted que he realizado las actividades de asesoría, revisión y discusión del contenido del trabajo de tesis denominado: "PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA", elaborado por el estudiante Paulo César Contreras Linares, con carné estudiantil 200115976.

Con base en lo anterior, en mi opinión, la tesis satisface los requisitos metodológicos y de contenido, por lo que emito dictamen favorable a efecto de que se realicen los tramites correspondientes, previo a la graduación profesional del estudiante como Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,



Lic. Carlos Hugo Dávila Hernández  
Administradora de Empresas

Colegiado No. 10,176



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
VEINTICINCO DE NOVIEMBRE DE DOS MIL NUEVE.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.8, subinciso 6.8.1 del Acta 26-2009 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 24 de noviembre de 2009, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 152-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 7 de septiembre de 2009 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA", que para su graduación profesional presentó el estudiante **PAULO CÉSAR CONTRERAS LINARES**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"D Y ENSEÑAD A TODOS"**

M-17  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SEGUNDA MORALES  
DECANO

Smp.

*Segunda*  
REVISADO



## **AGRADECIMIENTOS**

**A dios.** Por su inmensurable amor.

**A mis padres.** Por su apoyo y amor.

**A mis hermanos.** Por su ejemplo y ayuda.

**A mi familia.** Por su cariño.

**A mis amigos.** Por los incontables momentos de alegría.

## ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

### CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la seguridad e higiene	1
1.1.1 Marco legal nacional	2
1.2 Higiene y seguridad	3
1.2.1 Higiene y seguridad industrial	4
1.2.1.1 Objetivos de la higiene y seguridad industrial	5
1.3 Seguridad e higiene en el lugar de trabajo	6
1.4 Programa de higiene y seguridad	7
1.4.1 Objetivos de un programa de higiene y seguridad	7
1.4.2 Objetivos	7
1.4.3 Políticas	8
1.4.4 Normas	8
1.5 Organización de seguridad	9
1.6 Accidente	9
1.6.1 Clasificación de accidentes	9
1.7 Enfermedades ocupacionales	10
1.8 Riesgo	11
1.8.1 Clases de riesgo	11
1.9 Amenaza	12
1.9.1 Amenazas naturales	13
1.10 Ruta de evacuación	17
1.11 Botiquín	17
1.12 Señalización en el trabajo	18
1.12.1 Señalización de prohibición	19

1.12.2 Señalización de advertencia	19
1.12.3 Señalización de seguridad	20
1.12.4 Señalización de obligación	21
1.12.5 Señalización de material contra incendios	21
1.13 Simulacro	22
1.13.1 Simulacro de evacuación	22
1.14 Características de riesgo geográficas y climáticas del país y del municipio de Villa Nueva	23
1.15 Educación	26
1.16 Marco legal nacional de la educación	26
1.17 Centros educativos privados	28
1.18 Reglamento de Seguridad e Higiene en la educación	30

**CAPÍTULO II**  
**DIAGNÓSTICO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS**  
**DEL CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA**

2.1 Metodología de la investigación	31
2.2 Generalidades de la unidad de análisis	32
2.2.1 Antecedentes	32
2.2.2 Misión	34
2.2.3 Visión	34
2.2.4 Objetivos	34
2.2.5 Políticas	35
2.2.6 Estrategias	35
2.2.7 Organización	35
2.2.7.1 Actividades diarias y horario de clases	37
2.2.7.2 Servicio de bus	38
2.2.8 Antecedentes de accidentes y enfermedades	39
2.3 Riesgos que amenazan la unidad de análisis	42
2.3.1 Riesgos externos	42

2.3.1.1 Entorno geográfico y climático que afectan a la unidad de análisis	42
2.3.1.2 Resumen de riesgos externos que presenta la unidad de análisis	51
2.4 Riesgos internos	52
2.4.1 Situación actual de seguridad en el Colegio Prados del Carmen	52
2.4.1.1 Infraestructura	52
2.4.1.2 Mobiliario y equipo	73
2.4.1.3 Señalización	75
2.4.1.4 Salida de emergencia y ruta de evacuación	76
2.4.1.5 Punto de reunión	78
2.4.1.6 Equipo de seguridad	78
2.4.1.7 Capacitación ante emergencia	79
2.4.1.8 Resumen de situación actual de seguridad en el Colegio Prados del Carmen	80
2.4.2 Situación actual de higiene en el Colegio Prados del Carmen	81
2.4.2.1 Ventilación	81
2.4.2.2 Iluminación	84
2.4.2.3 Botiquín	85
2.4.2.4 Asistencia médica	87
2.4.2.5 Higiene	87
2.4.2.6 Resumen de situación de higiene de higiene en el Colegio Prados del Carmen	94

### **CAPÍTULO III**

#### **PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA**

3.1 Programa de higiene y seguridad	95
3.1.1 Objetivos	95
3.1.2 Políticas	95
3.1.3 Normas	96
3.2. Organización de un comité de higiene y seguridad	97
3.2.1 Miembros del comité	98
3.2.2 Organización	98
3.2.3 Funciones	99
3.3 Acciones correctivas y preventivas	105
3.3.1 Medidas de seguridad	105
3.3.1.1 Infraestructura	105
3.3.1.2 Instalaciones eléctricas	106
3.3.1.3 Puertas	106
3.3.1.4 Ventanas	106
3.3.1.5 Salida de emergencia	107
3.3.1.6 Rutas de evacuación en caso de una emergencia	110
3.3.1.7 Punto de reunión en caso de una emergencia	116
3.3.1.8 Equipo de seguridad en caso de emergencia	118
3.3.1.9 Equipo contra incendio	119
3.3.1.10 Primeros auxilios	124
3.3.1.11 Señalización	124
3.3.1.12 Plan de emergencia	141
3.3.1.13 Actividad de reforestación	146
3.3.1.14 Guardia de cruce	147
3.3.2 Medidas de higiene	148
3.3.2.1 Botiquín	148

3.3.2.2 Asistencia médica	149
3.3.2.3 Limpieza	150
3.4 Fases para la implementación del programa de seguridad e higiene laboral	153
3.4.1 Capacitación	153
3.4.2 Medios informativos	158
3.4.3 Motivación para el cumplimiento de las normas del programa de higiene y seguridad	161
3.4.4 Evaluaciones periódicas	161
3.5 Recursos necesarios	165
3.5.1 Humanos	165
3.5.2 Físicos y financieros	165
CONCLUSIONES	175
RECOMENDACIONES	178
BIBLIOGRAFÍA	180
ANEXOS	183

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1.	Señales de prohibición	19
2.	Señales de advertencia	20
3.	Señales de seguridad	20
4.	Señales de obligación	21
5.	Señales de material contra incendios	21

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1.	Desastre natural en el municipio de Villa Nueva, septiembre de 2008	24
2.	Vista aérea de la ubicación del Colegio Prados del Carmen y la cercanía del barranco Los Platanitos	45
3.	Cómo las raíces de árboles sostienen el suelo	46
4.	Raíces de árboles absorben agua de lluvia	47
5.	Asentamiento Mario López Alioto Sánchez	48
6.	Puente Los Platanitos	49
7.	Área forestada detrás de las instalaciones del Colegio	50
8.	Vista frontal de las Instalaciones del Colegio Prados del Carmen	53
9.	Plano de la distribución del primer nivel del Colegio Prados del Carmen	55
10.	Plano de la distribución del segundo nivel del Colegio Prados del Carmen	57
11.	Perímetro del terreno de las instalaciones del Colegio Prados del Carmen	59
12.	Instalaciones eléctricas con cableado expuesto en el área de básicos	60
13.	Tomacorrientes del segundo nivel en mal estado y propenso al contacto humano	61
14.	Apagador segundo nivel con cables de corriente eléctrica expuestos	62
15.	Mal estado de las puertas de 5to. y 6to. primaria	65

16.	Falta de puerta en el salón de 3ro. Básico y en el baño del segundo nivel	67
17.	Diseño y tamaño de ventanas de los salones	68
18.	Diseño y tamaño de las ventanas del módulo de gradas	69
19.	Falta de vidrios en el baño del segundo nivel	70
20.	Condiciones de las paredes en los salones de clases	71
21.	Techo del salón de 1ro. básico	72
22.	Puertas de ingreso y egreso al Colegio	77
23.	Ventilación de tipo natural en los baños de primaria y básico	83
24.	Falta de limpieza del baño del segundo nivel	88
25.	Inodoros del baño del segundo nivel	89
26.	Mingitorios del baño del primer nivel	90
27.	Manipulación y manejo de la basura en el Colegio	92
28.	Depósito de basura	93
29.	Organigrama nominal propuesto para el Colegio Prados del Carmen	97
30.	Organigrama nominal propuesto para el comité de higiene y seguridad del Colegio Prados del Carmen	99
31.	Puerta de salida de pre kinder y kinder de una sola hoja	108
32.	Conos de seguridad	109
33.	Propuesta de posición de conos de seguridad	110
34.	Plano del diseño de ruta de evacuación parcial del primer nivel	112
35.	Plano del diseño de ruta de evacuación parcial del segundo nivel	113

36.	Plano del diseño de ruta de evacuación total del primer nivel	114
37.	Propuesta de punto estratégico de reunión en caso de una emergencia, dentro del Colegio	116
38.	Propuesta de punto estratégico de reunión en caso de emergencia, fuera del Colegio	117
39.	Propuesta de chaleco que deberán usar los líderes de evacuación de cada salón	119
40.	Propuesta de extintor que deberá ser utilizado	120
41.	Plano de la ubicación de extintores en el primer nivel	121
42.	Propuesta de ubicación de extintores en el segundo nivel	122
43.	Señalización recomendada para las salidas de emergencia	126
44.	Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia en la puerta de salida de pre kinder y kinder	127
45.	Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia en puerta de entrada y salida	128
46.	Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia del segundo nivel	129
47.	Señalización recomendada para las rutas de evacuación	129
48.	Propuesta de ubicación de cartel de ruta de evacuación desde los salones hacia el punto de reunión	130
49.	Señalización recomendada para el punto de reunión	131
50.	Propuesta de ubicación de cartel de punto de reunión	132
51.	Propuesta de ubicación de cartel de punto de reunión y de prohibido estacionar, fuera del Colegio	133
52.	Señalización recomendada para identificar el botiquín	134
53.	Propuesta de ubicación de cartel de botiquín	135
54.	Señalización recomendada para identificar los extintores	136
55.	Propuesta de ubicación de señalización de extintor en uno de los corredores del primer nivel	137

56.	Señalización recomendada para el parqueo de vehículos contra incendios	138
57.	Propuesta de ubicación de cartel y área de parqueo de vehículos contra incendio y ambulancias	139
58.	Señalización recomendada para las distintas áreas del Colegio	140
59.	Señalización recomendada para los baños	140
60.	Propuesta de chaleco para el guardia de cruce	147
61.	Propuesta de afiche informativo	159
62.	Propuesta de afiche informativo	160

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1.	Antecedentes de desastres naturales en el año 2008, en el municipio de Villa Nueva, Guatemala	25
2.	Cantidad de estudiantes por nivel educativo	33
3.	Cantidad de personas por área de trabajo	37
4.	Factores externos que pueden afectar a la unidad de análisis	51
5.	Distribución de salones del segundo nivel del edificio central del Colegio	54
6.	Distribución de salones del primer nivel del edificio central y distribución de los salones dispuestos en forma de escuadra del Colegio	54
7.	Identificación de áreas del primer nivel del Colegio	56
8.	Identificación de áreas del segundo nivel	58
9.	Tipo de construcción y materiales por nivel y área	73
10.	Factores de seguridad que pueden ocasionar accidentes	80
11.	Tipo de ventilación por nivel y área	82
12.	Tipo de iluminación por área del Colegio	85
13.	Factores de higiene que pueden ocasionar enfermedades profesionales	94
14.	Simbología utilizada en los diseño de rutas de evacuación, puntos de reunión, salidas de emergencia y ubicación de extintores	111
15.	Plan de acción para la implementación de las medidas correctivas en el Colegio Prados del Carmen	151
16.	Plan de acción para la implementación de las medidas preventivas en el Colegio Prados del Carmen	152

17.	Propuesta de programa para capacitación en la implementación del programa de higiene y seguridad en el Colegio Prados del Carmen	154
18.	Propuesta de programa de simulacros para docentes y trabajadores del Colegio Prados del Carmen	156
19.	Propuesta de programa de simulacros para estudiantes del Colegio Prados del Carmen	157
20.	Propuesta de formulario de evaluaciones	163
21.	Modelo de boleta de control para extintores	164
22.	Inversión en infraestructura	166
23.	Inversión en señalización	167
24.	Inversión en equipo de seguridad e higiene	168
25.	Inversión en botiquín	168
26.	Inversión en equipo contra incendios	168
27.	Inversión en capacitación	169
28.	Total de inversión	169
29.	Inversión en infraestructura	170
30.	Inversión en señalización	171
31.	Inversión en equipo de seguridad e higiene	172
32.	Inversión en botiquín	172
33.	Inversión en equipo contra incendios	172
34.	Inversión en capacitación	173
35.	Inversión en infraestructura	173

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1.	¿Cuánto tiempo tiene de estudiar o trabajar en el Colegio?	32
2.	¿Ha sufrido de algún accidente o contraído alguna enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio?	39
3.	¿Ha contraído alguna enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio	40
4.	¿Existe algún plan o programa de higiene y seguridad dentro del Colegio?	41
5.	¿Estaría dispuesto a colaborar y a obedecer las normas y políticas de un programa de higiene y seguridad?	42
6.	¿Cuáles son los desastres naturales propensos a ocurrir en el Municipio de Villa Nueva y que podrían afectar la unidad de análisis, según los estudiantes y trabajadores?	43
7.	¿Ha recibido alguna capacitación o instrucción sobre cómo reaccionar ante cualquier emergencia?	44
8.	¿Existe dentro de las instalaciones del Colegio algún extintor?	63
9.	¿Considera que las instalaciones del Colegio brindan un ambiente seguro e higiénico para realizar sus actividades?	66
10.	Aspectos que deberían mejorarse dentro de las instalaciones del Colegio, según la opinión de estudiantes y trabajadores	74
11.	¿Existe algún tipo de señalización dentro de las instalaciones del Colegio?	75
12.	¿Existe algún punto de reunión a dónde dirigirse en caso de presentarse una emergencia?	78
13.	¿Existe alguna alarma en caso de emergencia?	79

14. ¿Existen olores desagradables en el Colegio (basura, desagües, etc.)? 84
15. ¿Existe algún botiquín dentro de las instalaciones del Colegio? 86

## INTRODUCCIÓN

En la legislación guatemalteca se contemplan leyes y reglamentos concernientes a higiene y seguridad para las organizaciones, cualquiera que sea el ramo al que se dediquen, propiciando que los trabajadores realicen sus actividades en un ambiente sano y seguro, minimizando los riesgos de accidentes, lesiones y enfermedades profesionales, a los que puedan estar expuestos en el desarrollo de sus labores.

Consciente de lo anterior el Colegio Prados del Carmen que está ubicado en el municipio de Villa Nueva y, con el fin de brindar un ambiente higiénico y seguro tanto para los estudiantes, trabajadores como padres de familia, requiere una guía para lograrlo, por lo cual se presenta el siguiente documento, que trata de una manera secuencial y lógica la propuesta de un programa de higiene y seguridad, elaborado de acuerdo a las necesidades y características tanto de la población, de las instalaciones y del entorno de la unidad de análisis; orientado a dar una solución práctica y factible a la problemática que presenta dicho Colegio.

En el primer capítulo se hace mención de los aspectos teóricos básicos respecto a educación, marco legal educativo, antecedentes de higiene y seguridad; incluyendo su marco legal nacional; conceptos básicos de seguridad, higiene, accidentes, programa de higiene y seguridad, enfermedades profesionales, riesgos, amenazas naturales, señalización, botiquín, ruta de evacuación, simulacros de evacuación. Asimismo, se incluyen tópicos sobre características geográficas y climáticas del municipio de Villa Nueva, antecedentes y estadísticas de incidentes relacionados con amenazas naturales.

En el segundo capítulo se plasma la información obtenida del trabajo de campo y la metodología empleada, además se describen los antecedentes del Colegio, su misión, visión, objetivos, políticas, estrategias y su organización; así como antecedentes de accidentes y enfermedades, riesgos internos y externos

abarcando desde el entorno geográfico y climático que afectan a la unidad de análisis como su situación actual de seguridad e higiene; destacando y demostrando de una manera precisa, los riesgos a los que está expuesta la unidad.

Con base al diagnóstico realizado, en el tercer capítulo se propone un programa de higiene y seguridad, que incluye la infraestructura, las acciones correctivas y preventivas así como los recursos necesarios para brindar un ambiente laboral sano y seguro dentro del Colegio, para lo cual se hace indispensable la creación de un comité de higiene y seguridad como ente regulador y de coordinación de todas las medidas y acciones propuestas en el programa.

Por último, se exponen las conclusiones, recomendaciones pertinentes y la bibliografía, con el fin de establecer las prioridades que el Colegio debe considerar para iniciar a brindar un ambiente laboral adecuado y cumplir la legislación vigente en el país.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes de la seguridad e higiene

“Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en labores artesanales, agricultura, cría de animales, etc., se producían accidentes fatales y un sin número de mutilaciones y enfermedades, alcanzando niveles desproporcionados y asombrosos para la época los cuales eran atribuidos al designio de la providencia.

Con la llegada de la llamada *Era de la Máquina* se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales. ” (11:s/p)

La primera Revolución Industrial tuvo lugar en el Reino Unido a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

Las primeras inspecciones gubernamentales se realizaron en 1833 y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. Como producto de la legislación se acortó la jornada de trabajo, se estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores y se hicieron algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

En los Estados Unidos de América en el siglo XIX, las fábricas se encontraban en rápida y significativa expansión, al mismo tiempo se incrementaban los accidentes laborales. En 1867, comienzan a prestar servicio en Massachussets

los inspectores industriales o fabriles. En 1877 se promulga la primera Ley que obliga resguardar toda maquinaria peligrosa.

La primera piedra de la seguridad industrial moderna se pone en 1883 cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. La Oficina Internacional del Trabajo OIT, en la actualidad constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

### **1.1.1 Marco legal nacional**

En Guatemala las leyes de seguridad e higiene para los trabajadores están establecidas en la Constitución Política de la República de Guatemala, en la Sección Séptima en los artículos del 93 al 100.

#### *Artículo 93: Derecho a la salud*

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

#### *Artículo 100: Seguridad social*

El estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

De la misma forma el Código de Trabajo establece leyes sobre la seguridad e higiene para los trabajadores, en los artículos del 197 al 205, del Título Quinto.

#### *Artículo 197: Higiene y seguridad en el trabajo*

Todo patrono está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores. Para este efecto

debe proceder, dentro del plazo que determine la Inspección General de Trabajo y de acuerdo con el reglamento o reglamentos de este capítulo, a introducir por su cuenta todas las medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo que sirvan para dar cumplimiento a la obligación anterior.

Así también en el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), que lleva en vigencia más de 40 años, en el Título I y Capítulos I y IV, Título II y Capítulos I, III y VII, Título IV y Capítulo I y II, y en el Título V y Capítulo I.

*Artículo 10.* Todo lugar de trabajo deberá contar con una “Organización de Seguridad”

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

Las actividades de los comités, inspectores y comisiones se regirán por un Reglamento especial.

## **1.2 Higiene y seguridad**

“La higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que deben aplicar los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud.” (14:s/p)

La higiene es un hábito que todo ser humano debe aplicar en su vida siendo la limpieza el factor más importante para mantenerla, debe aplicarse con el propósito de evitar contraer enfermedades que puedan afectar su salud, e incluso, la vida de las personas.

La seguridad, implica una condición de estar libre de riesgos, peligros o daños, en cuanto a la seguridad laboral su significado es enmarcado dentro de las fronteras de la responsabilidad empresarial y se ampara en lo sustentado por la ley.

### **1.2.1 Higiene y seguridad industrial**

“La seguridad y la higiene aplicadas a los centros de trabajo tiene como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales. ” (8:s/p)

La seguridad y la higiene industrial son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral. Por lo tanto, es importante establecer que la seguridad y la higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse sinónimos por poseer la misma naturaleza y finalidad.

Ante las premisas que integran las consideraciones precedentes, se establece la necesidad imperiosa de capacitar a las personas para optimizar la seguridad y la higiene en los centros de trabajo, a fin de que, dentro de lo posible y lo razonable, se puedan localizar, evaluar, controlar y prevenir los riesgos laborales.

La higiene industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y control de dos

variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo. Conforman un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

### **1.2.1.1 Objetivos de la higiene y seguridad industrial**

El objetivo más importante de la higiene y seguridad es el de minimizar el riesgo de enfermedades y accidentes profesionales que puedan perjudicar a los trabajadores, sin embargo, no pueden dejarse a un lado lo siguiente:

- “ Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o con discapacidades físicas.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

¿Cómo se pueden lograr estos objetivos?

- Mediante la educación de todos los miembros de la empresa, indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos.
- Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.
- Por los estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse. ” (7:s/p)

La seguridad se define como un conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de la implementación de prácticas preventivas. Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos. El programa debe ser establecido mediante la aplicación de medidas adecuadas, llevadas a cabo por medio del trabajo en equipo. Es responsabilidad de línea y una función de staff. Cada supervisor es responsable de los asuntos de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.

La higiene y seguridad industrial son de suma importancia ya que se puede evitar contraer enfermedades y/o sufrir accidentes, logrando como resultado resguardar la integridad física e incluso la vida de los trabajadores.

### **1.3 Seguridad e higiene en el lugar de trabajo**

Según el Artículo 2 del Reglamento sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, el lugar de trabajo es todo aquel en el que se efectúen trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social de Guatemala, se llama seguridad e higiene en el trabajo “al conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador, y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producirle accidentes o enfermedades laborales. ” (3:s/p)

## **1.4 Programa de higiene y seguridad**

“El programa de seguridad es el conjunto de medidas técnicas, educativas y psicológicas que se ponen en práctica para prevenir accidentes, su objetivo es eliminar actos y condiciones inseguras. El programa de higiene debe contener las normas, y reglamentos orientados a conservar la salud del trabajador, por lo tanto la unión de los mismos, programa de higiene y seguridad, permite mantener a los trabajadores y a las instalaciones en el menor riesgo de accidentes, creando así un ambiente o medio seguro en el desarrollo de las actividades.” (4:11)

### **1.4.1 Objetivos de un programa de higiene y seguridad**

El objetivo principal de un programa de higiene y seguridad es básicamente económico, evitar incurrir en costos relacionados a las consecuencias de los accidentes como lo son la paralización de labores, daños en maquinaria, infraestructura y en la mano de obra, sin embargo es muy importante tomar en cuenta las razones legales, establecidas en la legislación nacional e internacional; y humanitarias ya que el respeto a la vida del ser humano es un importante principio en una sociedad.

### **1.4.2 Objetivos**

Los programas de seguridad e higiene laboral buscan básicamente dos cosas, mitigar los egresos y esfuerzos económicos en caso de sustitución y manutención de los empleados, y el de mantener a los mismos en cierto nivel de rendimiento productivo.

Dentro de los objetivos económicos están:

- Evitar cualquier clase de compensación y manutención económica hacia los empleados en caso de accidente o enfermedad.
- Mitigar los gastos de reemplazo, reclutamiento y capacitación de personal.

“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 Higiene y Seguridad.

Además los accidentes y enfermedades que se pueden atribuir al trabajo logran tener efectos muy negativos en el estado de ánimo de los empleados, creando desmotivación e insatisfacción.” (8:s/p)

### **1.4.3 Políticas**

Las políticas adoptadas para los programas de higiene y seguridad, deben conformar primeramente la necesidad de adoptarlos como un estatuto de ser una empresa responsable, y segundo el de mantener y procurar el desarrollo de los mismos como medio para lograr los objetivos que estos persiguen. “Respecto a la seguridad en el ámbito laboral, el protagonismo lo tiene el personal. Por esta razón, es necesario que en toda la empresa se transmita una cultura de seguridad y prevención de riesgos.” (8:s/p)

### **1.4.4 Normas**

Los seres humanos constituyen los activadores inteligentes de los recursos de las instituciones, por lo que los procedimientos y las herramientas que utilizan y el medio ambiente donde se desenvuelven deben procurar su bienestar físico y mental. Sin embargo, las distintas capacidades de cada individuo para realizar una tarea en particular, conlleva la necesidad de la creación de normas estandarizadas que dependerán de las características físicas y la estructura organizacional de cada empresa.

## **1.5 Organización de seguridad**

Como lo establece el Artículo 10 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, todo lugar de trabajo deberá contar con una *organización de seguridad*.

Dicha organización no es más que un comité de seguridad que podrá estar integrado por igual número de representantes de los trabajadores como del patrono, que tiene como objetivo velar porque se mantengan las mejores condiciones de seguridad e higiene en el lugar de trabajo, recomendar normas para prevenir accidentes, reportar y llevar un registro de los accidentes y de sus causas, efectuar prácticas asistenciales de emergencia, entre otros.

## **1.6 Accidente**

El significado de la palabra accidente es muy amplio, sin embargo siempre revela un factor sorpresa junto a un factor de peligro o daño. “Acción o suceso eventual que altera el orden regular de las cosas de modo involuntario del cual resulta daño para las personas o las cosas.

En el ámbito laboral, se considera accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena”. (16:s/p)

### **1.6.1 Clasificación de accidentes**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), ha creado una serie de clasificaciones desde 1962 y fueron modificadas en 1998, dejando aún pendientes nuevas clasificaciones por desarrollar. A los efectos producidos por los accidentes laborales los reconoce como lesiones profesionales.

“Clasificación de lesiones profesionales:

- Según el tipo de la lesión
- Según la parte del cuerpo lesionada
- Según el tamaño de la empresa, del establecimiento o de la unidad local
- Manera en que se produjo la lesión
- Agente material causante de la lesión.” (17:s/p)

### **1.7 Enfermedades ocupacionales**

Son provocadas por la falta de normas de higiene y seguridad, con respecto a la definición de enfermedad ocupacional, laboral, de trabajo o profesional, la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo de Venezuela en su artículo 70 dice: "Se entiende por enfermedad ocupacional, los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes." (6:s/p)

Tipos de enfermedades ocupacionales según los agentes de riesgo que las provocan:

- Enfermedades profesionales producidas por agentes químicos (plomo, mercurio, cadmio, manganeso, cromo, níquel, berilio, entre otros).
- Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los apartados anteriores (cáncer cutáneo, afecciones cutáneas).

- Enfermedades profesionales provocadas por la inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los apartados anteriores (neumoconiosis, afecciones broncopulmonares, asma, entre otros).
- Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias (helmintiasis, paludismo, entre otros).
- Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos (por radiaciones ionizantes, por energía radiante, hipoacusia, entre otros).
- Enfermedades sistemáticas o sistémicas (distrofia, carcinoma, angiosarcoma, cáncer, entre otros).

## **1.8 Riesgo**

“Riesgo es el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o suceso futuro, y esto se puede dar en cualquier ámbito laboral.” (15:s/p)

Entonces se puede decir que la seguridad se entiende como un conjunto de acciones que van encaminadas a minimizar o eliminar cualquier situación de riesgo para cualquier persona e incluso para alguna cosa, como podría ser la infraestructura de un edificio.

### **1.8.1 Clases de riesgo**

Los riesgos en el trabajo pueden ser muy variados y de diversa índole. “Las lesiones laborales pueden presentarse por varias causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras.” (16:s/p)

- Riesgos químicos: “Los riesgos químicos pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.” (16:s/p)

- Riesgos biológicos: “Los riesgos biológicos surgen por bacterias o virus transmitidos por animales o equipo en malas condiciones de limpieza, y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesado de alimentos. En esos casos es necesario eliminar la fuente de la contaminación o, en caso de que no sea posible, utilizar prendas protectoras.” (16:s/p)
- Riesgos físicos: “Entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. Los ingenieros de seguridad industrial intentan eliminar los riesgos en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar equipos protectores.” (16:s/p)

Todos los tipos de riesgos pueden ser enfrentados con el equipo protector adecuado. “Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Para que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.” (16:s/p)

### **1.9 Amenaza**

“Peligro latente asociado con un peligro físico de origen natural, o provocado por la actividad humana que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.” (4:16)

Las amenazas dentro de una institución se pueden manifestar de muchas maneras y ser provocadas por fuerzas ajenas a la voluntad del hombre, a continuación se describen algunas de éstas amenazas:

### **1.9.1 Amenazas naturales**

“Una definición ampliamente aceptada caracteriza a las amenazas naturales como *aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él*. En este documento el término *amenazas naturales* se refiere específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) y a los incendios, que por su ubicación, severidad y frecuencia, las amenazas naturales tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a su vivienda y a sus actividades. La calificación de *natural* excluye a todos los fenómenos causados exclusivamente por el hombre, tales como las guerras y la contaminación. Tampoco se consideran amenazas que no estén necesariamente relacionadas con la estructura y función de los ecosistemas como por ejemplo, las infecciones.” (9:s/p)

A continuación se mencionan algunos fenómenos naturales que se consideran como potencialmente peligrosos en el área donde se encuentra establecido el Colegio Prados del Carmen:

➤ *Atmosféricos:*

- Granizo
- Incendios
- Tormentas tropicales

➤ *Hidrológicos:*

- Erosión y sedimentación

- Desbordamiento de ríos

➤ *Sísmicos:*

- Fallas
- Temblores
- Dispersiones laterales

➤ *Otras amenazas geológicas/hidrológicas:*

- Avalanchas de ripio
- Suelos expansivos
- Deslizamientos
- Desprendimientos de roca
- Hundimiento de tierra

➤ *Incendios:*

- Matorrales
- Bosques
- Pastizales

- **Terremoto**

Los terremotos se originan por la repentina liberación de la energía de tensión lentamente acumulada en una falla de la corteza terrestre. Los terremotos y los volcanes ocurren comúnmente en la zona de choque de las placas tectónicas. Los terremotos en particular, presentan una seria amenaza debido a la irregularidad en los intervalos de tiempo entre eventos.

- **Deslizamiento**

El término deslizamiento incluye derrumbe, caídas y flujo de materiales no consolidados. Los deslizamientos pueden activarse a causa de terremotos,

erupciones volcánicas, suelos saturados por fuertes precipitaciones o por el crecimiento de aguas subterráneas y por el socavamiento de los ríos. Un temblor de suelos saturados causado por un terremoto crea condiciones sumamente peligrosas. A pesar de que los deslizamientos se localizan en áreas relativamente pequeñas, pueden ser especialmente peligrosos por la frecuencia con que ocurren.

- **Inundación**

Se pueden distinguir dos tipos de inundaciones:

- ✓ Desbordamiento de ríos causados por la excesiva precipitación de lluvia.
- ✓ Inundaciones originadas en el mar, o inundaciones costeras, causadas por olas ciclónicas exacerbadas por la escorrentía de las cuencas superiores.

- **Incendio**

“Fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse de forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental. En la mayoría de los casos el factor humano participa como elemento causal de los incendios.

Para que se produzca el fuego, es necesario la presencia de los tres elementos siguientes: COMBUSTIBLE (material que arde), OXÍGENO (gas que se encuentra en el aire) y CALOR (temperatura de ignición). Un incendio puede extinguirse eliminado cualquiera de los tres elementos anteriormente mencionados y que conforman lo que se conoce como TRIÁNGULO DE FUEGO.

Un incendio es fuego que inició como conato y que salió de control ya sea parcial o total. Se divide en urbanos y forestales, y a su vez se subdividen en:

➤ *Urbanos:*

- Domésticos
- Industriales
- Comerciales

➤ *Forestales:*

- Subterráneos
- Rastreros o de superficie
- De copa o aéreos” (5:s/p)

Las diferentes clases de incendios que se pueden presentar son las siguientes:

*Clase A:* Producidos por materiales combustibles comunes, los cuales se pueden extinguir con agua fácilmente.

*Clase B:* Producidos por líquidos, gases inflamables o combustibles, su extinción se logra mediante la eliminación del oxígeno o de los vapores que producen las siguientes sustancias: Co<sub>2</sub>, Espuma, Polvo Seco, entre otros.

*Clase C:* Producidos por equipos eléctricos, tales como generadores de electricidad, radios, tableros eléctricos, conductores de electricidad, etc. y para eliminarlos es necesario primero que nada, cortar la energía eléctrica que alimenta el circuito, siendo el agente extintor más recomendado es el Co<sub>2</sub> o Halón.

Sobre estas amenazas naturales no se tiene ningún control y se pueden desencadenar en cualquier momento sin previo aviso, sin embargo, se puede tener un plan o programa que guíe a las personas sobre qué deben hacer en caso de que ocurran.

### **1.10 Ruta de evacuación**

“Es el camino continuo y libre de obstáculos, que va desde cualquier punto de un centro de trabajo hasta un lugar seguro.” (12:s/p)

Generalmente, el destino final de la ruta de evacuación es hacia un lugar seguro, es decir un área que no presente riesgos ni peligros. Por ejemplo, un lugar seguro para un terremoto es aquel que no presenta en sus alrededores altas posibilidades de derrumbes. Comúnmente, las rutas de evacuación están diseñadas para la industria o para los servicios, son especialmente efectivas en lugares cerrados o edificios. Es importante resaltar que la ruta de evacuación se complementa con la adecuada señalización para su correcto funcionamiento.

En el Colegio Prados del Carmen no existe ninguna ruta de evacuación que pueda ser utilizada en el caso de que ocurra cualquier tipo de emergencia, sin embargo, el diseño del Colegio permite establecer una ruta de evacuación ideal cuyo punto de reunión sería el área de recreación y el parqueo.

### **1.11 Botiquín**

Un botiquín de emergencias consiste en una lista de medicamentos e instrumentos médicos esenciales que permiten atender a personas heridas o enfermas que recién hayan contraído cualquier tipo de síntomas, con el objetivo de contrarrestar los efectos adversos en su totalidad o bien que permita el traslado del paciente a un centro clínico con mayores probabilidades de recuperación.

El acuerdo 1414 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), establece que todo lugar de trabajo del país, ya sea comercial, industrial, o agrícola, debe contar con un botiquín de emergencia. Se establecen 3 tipos diferentes de botiquines adecuado a cada actividad económica, ya que considera

los riesgos a que están expuestos los trabajadores de cada una son distintos, resaltando a las actividades agrícolas como las más riesgosas.

Los insumos necesarios para el botiquín se clasifican en material de curación, medicamentos e instrumentos.

### **1.12 Señalización en el trabajo**

La señalización es un instrumento de mucha utilidad para comunicar instrucciones o resaltar zonas de prohibición o riesgo, la señalización en el trabajo se define de la siguiente manera: “el conjunto de estímulos que pretenden condicionar, con la antelación mínima necesaria, la actuación de aquel que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, obligaciones, prohibiciones, etc.) que se pretende resaltar. Estos estímulos son percibidos a través de nuestros sentidos, aunque la forma de percibirlos puede ser generada mediante colores, formas geométricas, emisiones sonoras, luminosas, o bien, por medio de gestos. El objetivo primordial de la señalización es: hacer comprender, mediante las señales de seguridad, con la mayor rapidez posible, la información para la prevención de accidentes, la protección contra incendios, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y también la existencia de circunstancias particulares.” (1:s/p)

Toda señalización se debe colocar a la altura de la vista, aproximadamente a un metro con cincuenta centímetros de altura sobre el suelo.

El tamaño mínimo de los carteles de señalización deben corresponder a las medidas siguientes:

- Carteles circulares: 20 centímetros de diámetro.
- Carteles triangulares: 20 centímetros de cada lado.
- Carteles cuadrados: 20 centímetros de cada lado.

- Carteles rectangulares: 20 x 40 centímetros en los lados.

El material de los carteles debe ser resistente como el PVC o metal y no tener filo en los bordes. Todo cartel que no se pueda instalar en una pared, debe ser montado sobre un poste tubular de metal a la altura de la vista.

### 1.12.1 Señalización de prohibición

Las señales de prohibición son utilizadas generalmente para indicar lo que no se debe de hacer, las más utilizadas son:

**Figura 1**  
**Señales de prohibición**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

### 1.12.2 Señalización de advertencia

Estas señales son utilizadas para delimitar zonas peligrosas y se identifican por un triángulo equilátero de color amarillo delimitado por una banda, por ejemplo:

**Figura 2**  
**Señales de advertencia**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

### 1.12.3 Señalización de seguridad

Referentes a equipo de primeros auxilios y lugares de salvaguarda; rutas de evacuación, puntos de reunión, botiquín, salidas de emergencia, entre otros. Y se identifican por un cuadrado o rectángulo de color verde, los más importantes son:

**Figura 3**  
**Señales de seguridad**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

#### 1.12.4 Señalización de obligación

Señales que guían la acción que se debe de hacer, se identifican por un círculo con circunferencia externa concéntrica de color azul, por ejemplo:

**Figura 4**

#### Señales de obligación



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

#### 1.12.5 Señalización de material contra incendios

Estas señales indican el emplazamiento y localización de equipos de lucha contra incendios, se identifican por un cuadrado o rectángulo de color rojo, las más importantes son:

**Figura 5**

#### Señales de material contra incendios



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

Dentro de las instalaciones del Colegio Prados del Carmen no existe la señalización adecuada que permita reconocer las distintas áreas del colegio, las salidas de emergencia, la ubicación del botiquín y de los extinguidores.

### **1.13 Simulacro**

Un simulacro es una actividad práctica que se realiza con el fin de entrenar o capacitar a personas, en el cual se recrea una situación supuesta de riesgo, obteniendo así una mejor reacción en el momento de que un desastre real se presente.

Actualmente dentro del Colegio no se tiene establecido ni programado ningún tipo de simulacro, el cual permita una mejor reacción por parte de los alumnos y trabajadores, al momento de presentarse una emergencia de cualquier tipo.

#### **1.13.1 Simulacro de evacuación**

“Se entiende por evacuación de edificios el desalojo rápido y ordenado de las personas que lo ocupan en caso de acontecer alguna emergencia.

Los pasos más comunes en el caso de una evacuación tanto de personal administrativo, docente y alumnado, son los siguientes:

- Conservar la calma.
- Procurar no ser el primero en salir.
- Ayudar a los compañeros que tengan problemas físicos y emocionales.
- Desalojar el edificio con paso ágil, pero sin correr, en orden y no llevar objetos en las manos.
- Seguir la ruta que corresponde y procurar no cambiar de posición.
- Circular por la derecha sin hacer bromas ni chistes.
- Por ningún motivo abandonar la fila y regresar a buscar artículos personales.

- Si en el edificio hay visitantes integrarlos al grupo de evacuación.
- Si se nota la ausencia de un compañero de inmediato repórtalo a los líderes de evacuación.
- En la zona de concentración atender las indicaciones de los responsables de las brigada de emergencia.” (10:s/p)

Es de extrema importancia que la ruta de evacuación se encuentre debidamente señalizada y libre de cualquier obstrucción que pueda provocar una evacuación dificultosa.

#### **1.14 Características geográficas y climáticas de riesgo del país y del municipio de Villa Nueva**

El territorio de Guatemala está ubicado dentro de una región geológica y geográfica con un potencial de múltiples amenazas naturales, tales como terremotos y sismos, huracanes, desbordamiento de ríos, inundaciones y todos los efectos que las lluvias puedan ocasionar, y que por la situación social, económica y de desarrollo del país, genera condiciones de alta vulnerabilidad, lo que provoca que un gran porcentaje de la población, su infraestructura y los servicios, estén expuestos a estos riesgos, que puedan desencadenarse en desastres. Así mismo, las amenazas de tipo antrópico que son las ocasionados por la acción del hombre sobre la naturaleza, pueden también generar condiciones de alto riesgo, tales como los deslizamientos de tierra y derrumbes ocasionados por la deforestación en las laderas montañosas, construcción de viviendas a orillas de ríos y barrancos e incendios que se salen de control por las rozas causadas de forma accidental.

En los meses de enero a octubre del año 2008 la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, reportó que hubo 17 ondas tropicales provenientes del Este, 15 tormentas tropicales, siete huracanes, concentración de humedad, generación de lluvias constantes e intensas y sobresaturación de

humedad en el suelo. Lo cual tuvo como resultado pérdida de bienes, pérdida de la calidad de vida y lo más lamentable, pérdida de vidas humanas. En un consolidado del año 2008 se atendieron en el territorio nacional:

- 1,034 emergencias: 715 inundaciones, 93 derrumbes, 80 deslizamientos y 40 colapsos estructurales.
- 116 personas fallecidas.
- 18,720 viviendas dañadas o destruidas.
- 31 puentes dañados o destruidos.

### **Ilustración 1**

#### **Desastre natural en el municipio de Villa Nueva, septiembre de 2008**



Fuente: Disponible en [www.guatelinda.com](http://www.guatelinda.com)

Los datos anteriores son alarmantes y junto con la ilustración dan una idea del grado de vulnerabilidad ante amenazas naturales que afectan a la población guatemalteca. En el caso de Villa Nueva los efectos de las lluvias han sido desastrosos y que según las estadísticas de la CONRED en el año 2008 se dieron los siguientes incidentes:

**Cuadro 1**  
**Antecedentes de desastres naturales en el año 2008, en el municipio de Villa Nueva, Guatemala.**

Lugar	Incidente	Familias evacuadas	Lugar del albergue	Personas en Albergues
Km. 11 carretera al pacífico Villa Lobos Norte	Deslizamiento, inundaciones, desprendimiento del talud	13	Gimnasio municipal colonia los planes	60
Acceso colonia colinas de Monte María Zona 7 Villa nueva	Derrumbe sobre calle principal	0	0	0
Aldea El Solano. Zona 2 Villa Nueva	Desbordamiento del río hacia CA 9	8	Iglesia Señor de Esquipulas	46
Anexo de villa lobos 2 Zona 12	Derrumbes y deslizamientos	0	Iglesia Nuestra Señora de Guadalupe	140
Asentamiento el Bosque	Derrumbe Deslizamiento	20	Escuela Anexo villa lobos 2	238
Luz de Cristo, anexo villa lobos Sur zona 12	Derrumbe Deslizamiento	25	Salón Parroquial Villa lobos II	
Brisas de Villa Lobos I	Derrumbe Deslizamiento	8	Salón Parroquial Villa lobos II	
asentamiento Emanuel	Derrumbe Deslizamiento	5	Salón Parroquial Villa lobos II	
Valle Morales Granjas Gutiérrez, Ciudad Real II	Derrumbe Deslizamiento	20	con vecinos	100
<b>TOTAL</b>		<b>99</b>		<b>584</b>

Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), febrero 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior el municipio de Villa Nueva es propenso a desastres naturales, y especialmente a los ocasionados por las lluvias en los meses de invierno, siendo esto la causa principal de los derrumbes, deslizamientos de tierra, inundaciones, desbordamientos de ríos y colapso de infraestructura vial y de viviendas.

### **1.15 Educación**

“La palabra Educación viene del latín educere, que significa guiar o instruir, o educare, que significa formar y, puede definirse como: El proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.” (13:s/p)

La educación es uno de los pilares fundamentales sobre los que descansa el desarrollo de un país; obedece a los conocimientos, conductas, costumbres, valores, actitudes, entre otros y, que ha ido acumulando la cultura a través del devenir de la historia.

El objetivo primordial de la educación es proporcionar de manera sistematizada las herramientas que permitan a los hombres y las mujeres elevar su calidad de vida; brindando de esta forma personas más calificadas para desempeñarse en cualquier ámbito o sector económico y social del país.

### **1.16 Marco legal nacional de la educación**

En Guatemala la legislación aplicada a la educación está contenida en la Ley de Educación Nacional, en el Artículo primero del Capítulo uno, así como en el Capítulo dos y Artículo segundo.

#### *Artículo 1: Principios*

La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

1. Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del estado.
2. En el respeto o la dignidad de la persona humana y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
3. Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
4. Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
5. En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
6. Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.
7. Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

#### *Artículo 2: fines*

Los fines de la educación en Guatemala son los siguientes:

1. Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
2. Cultivar y fomentar las cualidades físicas, intelectuales, morales, espirituales y cívicas de la población, basadas en su proceso histórico y en los valores de respeto a la naturaleza y a la persona humana.
3. Fortalecer en el educando, la importancia de la familia como núcleo básico social y como primera y permanente instancia educadora.
4. Formar ciudadanos con conciencia crítica de la realidad guatemalteca en función de su proceso histórico para que asumiéndola participen activa y responsablemente en la búsqueda de soluciones económicas, sociales, políticas, humanas y justas.

5. Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente en favor del hombre y la sociedad.
6. Promover la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República, el fortalecimiento de la defensa y respeto a los Derechos Humanos y a la Declaración de los Derechos del Niño.
7. Capacitar e inducir al educando para que contribuya al fortalecimiento de la auténtica democracia y la independencia económica, política y cultural de Guatemala dentro de la comunidad internacional.
8. Fomentar en el educando un completo sentido de la organización, responsabilidad, orden y cooperación, desarrollando su capacidad para superar sus intereses individuales en concordancia con el interés social.
9. Desarrollar una actitud crítica e investigativa en el educando para que pueda enfrentar con eficiencia los cambios que la sociedad le presenta.
10. Desarrollar en el educando aptitudes y actitudes favorables para actividades de carácter físico, deportivo y estético.
11. Promover en el educando actitudes responsables y comprometidas con la defensa y desarrollo del patrimonio histórico, económico, social, étnico y cultural de la Nación.
12. Promover la coeducación en todos los niveles educativos, y
13. Promover y fomentar la educación sistemática del adulto.

### **1.17 Centros educativos privados**

Según lo establecido en el Capítulo VI y Artículo 23 de la Ley de Educación Nacional, los centros educativos privados son establecimientos a cargo de la iniciativa privada que ofrecen servicios educativos, de conformidad con los reglamentos y disposiciones aprobadas por el Ministerio de Educación, quien a la vez tiene la responsabilidad de velar por su correcta aplicación y cumplimiento.

“El tipo de educación que se recibe en los centros educativos privados es más personalizado, el número de estudiantes que integran cada salón es menor al número de estudiantes de una institución pública, a la vez los padres de familia, los propietarios y docentes procuran brindar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje.” (7:26)

“No es posible precisar con exactitud en qué momento se inicia realmente la educación privada en Guatemala, pues las primeras escuelas estuvieron en manos de las congregaciones religiosas y no se puede determinar si el estado era parte de la iglesia o la iglesia parte del estado.

Se toma a las congregaciones religiosas como parte de la iniciativa privada, la educación privada arrancarían con la propia conquista, pero el tipo de organización no corresponde al de la empresa privada, sino al de las instituciones religiosas, que manejaban no sólo la educación sino al estado completo.

Durante el periodo postindependentista aparecieron algunas escuelas privadas, siempre con una fuerte influencia religiosa y dispuestos a atender al grupo elitista. Los cambios políticos de 1871 con Justo Rufino Barrios, desterraron las congregaciones religiosas, eliminó las escuelas que ellos dirigían, dio al ministerio la responsabilidad de la educación y sentó las bases para una mejor organización.

Al principio del siglo XX al irse cimentando un sistema económico capitalista fueron apareciendo instituciones educativas privadas. También volvieron a aparecer los religiosos con sus escuelas. En los años 70 la educación privada llegó a atender tal cantidad de población escolar como la estatal o pública, es decir, que atendieron 50% cada una. La tendencia en la década de los 80 es de un crecimiento más rápido de las escuelas privadas que de las públicas.” (2:s/p)

El sector privado está en la posibilidad de poder financiar mejores edificios, construir mayor número de aulas, equipar en mayor cuantía y calidad sus laboratorios e instalaciones, pagar mejores salarios a su personal docente y mantener en mejor forma la relación alumno-maestro. Lo anterior se debe básicamente al cobro de cuotas convencionales por el estudio o educación impartida, cosa que el Estado está imposibilitado de hacer.

El Colegio Prados del Carmen es un centro educativo que cumple con los requisitos legales contemplados en la Ley de Educación Nacional, dicha institución brinda sus servicios a la población del municipio de Villa Nueva desde hace 19 años y actualmente cuenta con 300 alumnos.

#### **1.18 Reglamento de seguridad e higiene en la educación**

“La elaboración del manual del Reglamento de Seguridad e Higiene, establece los criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos.”  
(19:26)

El anterior reglamento comprende criterios de diseño para colegios o centros educativos en planificación o en proceso de construcción, por lo tanto, no se aplica particularmente a la unidad de análisis, sin embargo se deja mencionada para futuras ampliaciones o remodelaciones en el Colegio Prados del Carmen.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA**

#### **2.1 Metodología de la investigación**

Para la realización del diagnóstico de la situación actual sobre seguridad e higiene en las instalaciones del Colegio Prados del Carmen, se utilizó la etapa indagadora del método científico, a través de una investigación de campo que se llevo a cabo al inicio de las actividades del ciclo escolar del año 2009.

Dicha investigación fue elaborada la primera semana del mes de febrero, con el objetivo de recabar información de primera mano sobre seguridad e higiene, se utilizó la técnica de entrevista a la Directora General de la unidad de análisis y se hizo un recorrido por las instalaciones del Colegio, realizando inspecciones, enfocándose en determinar los riesgos más preocupantes y propensos a ocurrir. Así también se realizó un censo a los 30 trabajadores, tanto docentes como administrativos, de un total de 300 alumnos se estableció una muestra representativa de 86 estudiantes, que se escogieron de los grados de 5to. y 6to. Primaria y el nivel básico aleatoriamente, para tal efecto, se utilizó una confianza del 95% y las probabilidades de éxito (P) y fracaso (Q) fueron de 50% cada una respectivamente. (Ver anexo 1)

Haciendo uso de la etapa concluyente del método científico, se lograron establecer los riesgos más preocupantes para los estudiantes y trabajadores de la unidad de análisis, el grado de capacitación con el que cuentan para reaccionar en el caso de ocurrir una emergencia e información acerca de las condiciones de seguridad e higiene dentro de las instalaciones del Colegio; para lo cual se elaboraron y utilizaron una boleta de encuesta y una de censo. (Ver anexo 2)

## 2.2 Generalidades de la unidad de análisis

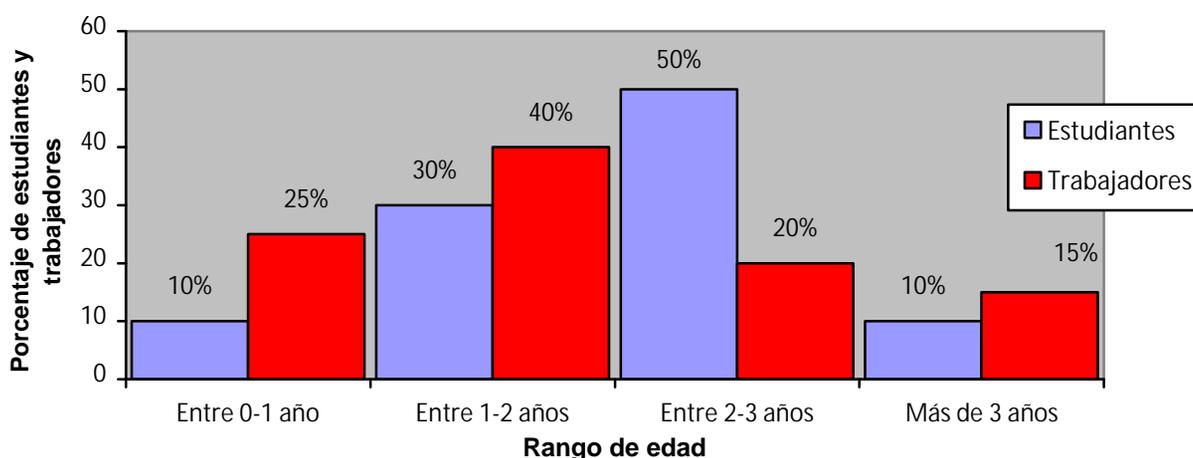
### 2.2.1 Antecedentes

El Colegio Prados del Carmen está ubicado en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala. Fue fundado en enero de 1989; se dedica a educar a la niñez, con el firme propósito de formar hombres y mujeres que tengan una vida digna, responsable y plena. En sus inicios contaba con 90 estudiantes en los niveles de pre-primaria y primaria, contaba con nueve empleados. Con el pasar de los años fue creciendo el número de alumnos y de personal. En 1998 el Colegio ya contaba con laboratorio de computación para todos los niveles. En el año 2002 inició con el ciclo básico. Se contempla que para el año 2010 se inicie actividades en el ciclo a nivel diversificado.

Actualmente el Colegio cuenta con 300 alumnos y 30 empleados en las diferentes áreas de trabajo. Entre las actividades que realizan en la institución están: jornadas cívicas, sociales, culturales y deportivas. Los programas de estudio están oficialmente autorizados y en vigencia por el Ministerio de Educación.

**Gráfica 1**

**¿Cuánto tiempo tiene de estudiar o trabajar en el Colegio?**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009

La gráfica anterior muestra que un 50% de los estudiantes y un 40% de los trabajadores tienen por lo menos dos años de estudiar y trabajar, respectivamente, en el Colegio; lo cual indica que toda la información recopilada en la investigación de campo, en un alto porcentaje las opiniones abarcarán dos años, o sea, de los años 2007 y 2008.

Se tiene como norma que los estudiantes deben utilizar un uniforme que los identifica como parte del Colegio, el uniforme de actividades diarias de los grados de pre kinder y kinder consta de una camisa tipo polo color azul y amarillo con el emblema del Colegio, jeans y suéter de color azul. Para los grados de primaria y básico el uniforme consta de una camisa blanca con pantalón de tela azul con su respectivo suéter también de color azul marino. El uniforme para las actividades deportivas para todos los grados consta de una playera blanca con el escudo del Colegio y un pants de color azul con amarillo del mismo color que el suéter.

**Cuadro 2**  
**Cantidad de estudiantes por nivel educativo**

<b>Nivel</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>
<b>Pre kinder</b>	33	37	70
<b>Kinder</b>	26	54	80
<b>Primaria</b>	74	36	110
<b>Básico</b>	19	21	40
<b>TOTAL</b>	152	148	300

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

El cuadro anterior muestra a los alumnos que integran cada nivel educativo, señalando la cantidad de mujeres y hombre por nivel.

### **2.2.2 Misión**

“Constituirse en un centro de enseñanza con nivel académico calificado y competitivo preferido en el medio geográfico. Proporcionando al estudiante y al padre de familia un ambiente sano, infraestructura adecuada, áreas de recreación agradables, seguridad y atención especial en cada caso particular.

### **2.2.3 Visión**

Promover, establecer y consolidar un centro educativo con las actuales tendencias pedagógicas, a efecto de lograr la preferencia dentro del contexto social, que signifique una buena opción educativa a los usuarios.

### **2.2.4 Objetivos**

- Proporcionar a los estudiantes una formación científica, tecnológica, social, cívica y moral que constituya la base para el éxito de la sociedad.
- Contribuir de manera activa en el proceso educativo y la formación de valores sociales, morales y éticos, orientados hacia una vocación adecuada con claridad de conciencia y definida sensibilidad social y espiritual frente a la realidad nacional e internacional.
- Incidir en la formación integral de los estudiantes por medio de la educación, el diálogo franco y la creatividad dentro del marco democrático y responsable.
- Propiciar la adaptación grupal, el bienestar y la interrelación de los alumnos.
- Inculcar el amor y respeto a Dios, a la familia y a la Patria.
- Despertar el interés al estudio y la investigación.
- Inculcar y desarrollar la convivencia social.
- Educar integralmente para lograr el desarrollo de la personalidad del alumno con conocimientos sólidos y graduales.

### **2.2.5 Políticas**

- El establecimiento enseñará y exigirá de los alumnos constancia, respeto, higiene, puntualidad, responsabilidad, tanto para si mismo, para el personal docente, técnico-administrativo y operativo, como para sus compañeros de estudio; a efecto de propiciar la fraternidad, la armonía y la convivencia.
- El establecimiento propone mantener una amplia y cordial comunicación con los padres de familia sobre casos concretos, así como aceptar sugerencias que puedan aportarse en beneficio común.
- Es obligatorio el uso de uniforme de diario y educación física como distintivo escolar del alumno.

### **2.2.6 Estrategias**

- Dar a los educandos un proceso de educación basada en principios de moral, diálogo y participación.
- Completar el proceso educativo, con otras áreas que promuevan la actividad física, las artes, y otros talentos, buscando enriquecer la vida en familia y a la sociedad guatemalteca en general.
- Poner a disposición de los alumnos los conocimientos apropiados en las áreas de su propio interés, las de sus familias y las de sus comunidades.
- Incentivar la participación de los alumnos con responsabilidad, honradez efectiva en el proceso democrático, económico y social de Guatemala.
- Instaurar una fuente de trabajo a profesionales calificados en enseñanza de las distintas especialidades requeridas en el ciclo de educación básica.”  
(18:1)

### **2.2.7 Organización**

De acuerdo a la entrevista que se realizó a la Directora, se indicó que la organización del Colegio no tiene definido un organigrama, además los niveles jerárquicos están establecidos de forma verbal. Actualmente, la Directora tiene

planificado elaborar la estructura de forma gráfica para colocarla en un lugar visible, con el propósito de que pueda ser apreciada por los empleados y todas las personas que visitan las instalaciones del Colegio.

En el establecimiento existe una dirección general y una técnica, las cuales se conforma de un director cada uno; la Directora General se encarga de todo lo relacionado con el Ministerio de Educación y la administración del plantel y por otro lado, la Directora técnica se encarga de administrar el personal docente.

La secretaria, el contador y el psicólogo pertenecen a la unidad técnico administrativa y se encargan de las funciones correspondientes a sus puestos, dependen inmediatamente de la directora técnica siempre contando con el apoyo de la dirección general.

Los 22 docentes que laboran en el Colegio no tienen ninguna tarea administrativa en lo absoluto, más que enfocarse en la educación de los estudiantes y dependen directamente de la dirección técnica.

Por último, el personal operativo conformado por tres personas, dos que se encargan de las labores de limpieza y una que es el conserje, que se encarga del mantenimiento de la institución; teniendo relación directa con la dirección general. Todos los docentes y trabajadores administrativos cuentan con uniforme que los identifica como tales, para el caso de los trabajadores administrativos el uniforme se trata de una blusa o camisa de color naranja y pantalón de color negro, para el caso de los trabajadores operativos utilizan una playera azul con el emblema del Colegio y jeans, por último los docentes utilizan una camisa tipo polo con el emblema del Colegio de color blanco y jeans.

**Cuadro 3**  
**Cantidad de personal por área de trabajo**

<b>Tipo de personal</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Administrativo</b>	3	5	8
<b>Docente</b>	2	20	22
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo, febrero 2009.

Dentro de la organización existe una asociación de padres que brinda asesoría y ayuda en actividades que involucran a los estudiantes, dicha asociación fue formada hace siete años y está conformada por cinco padres de familia que se ofrecieron voluntariamente para integrar dicha asociación, desde su formación se han reemplazado los integrantes siempre por padres que se ofrecen sin ningún interés más que apoyar al Colegio y velar por el bienestar de los alumnos.

#### **2.2.7.1 Actividades diarias y horario de clases**

Dentro de las actividades diarias que llevan a cabo los docentes de cada salón está el pasar un listado de asistencia de los alumnos, reportando a la Dirección, los estudiantes ausentes, con el objeto de contactar a los padres de familia para confirmar la ausencia o informar cualquier situación referente a los alumnos; para lo cual la Directora cuenta con una detallada ficha en la que se encuentran los datos personales como: dirección de domicilio y trabajo, número telefónico de casa, celular y lugar de trabajo; de cada padre de familia.

El horario de clases inicia, para los grados de pre kinder y kinder a las 8:00 a.m. y finaliza a las 12:00 p.m., para el resto de grados inicia a las 7:30 a.m. y finaliza a las 13:00 p.m. El receso u hora de recreo es diferente para cada nivel educativo, los alumnos de pre kinder y kinder, tienen el receso a las 10:00 a.m., teniendo una duración de 20 min.; los alumnos de primaria y básico lo tienen a las 10:20 a 10:40 a.m.

En estos periodos de recreo los alumnos ingieren sus alimentos en bancas para mayor comodidad, también existe una pequeña caseta que vende alimentos sellados como jugos, gaseosas, que se encuentran refrigerados, así como galletas y frituras. Dicha caseta se encuentra ubicada a un lado del módulo de gradas, contando con un área resguardada y adecuada para la venta de dichos alimentos ya que es higiénico y limpio, ésta es atendida por una persona del área operativa del establecimiento ya que sólo es necesario atender a los estudiantes que desean comprar y también se hace limpieza en dicha caseta todos los días al terminar las clases.

Para los docentes existe en la Dirección un área para su descanso con cómodas sillas donde pueden ingerir refrigerios o descansar si así lo desean, ésto durante sus periodos libres o mientras los alumnos se encuentran en recreo.

Asimismo en este período los alumnos y docentes pueden hacer uso de los baños, ya que durante los períodos de clases está prohibido, a menos de que se trate de una necesidad urgente. Es muy importante señalar que durante el período de recreo los docentes de los niveles que están en recreo, siempre están vigilando y cuidando a los estudiantes en sus actividades recreativas y en el uso de las instalaciones sanitarias.

El Colegio no cuenta con un auditorio, para este efecto se utiliza el patio de juegos y las áreas recreativas que se tienen.

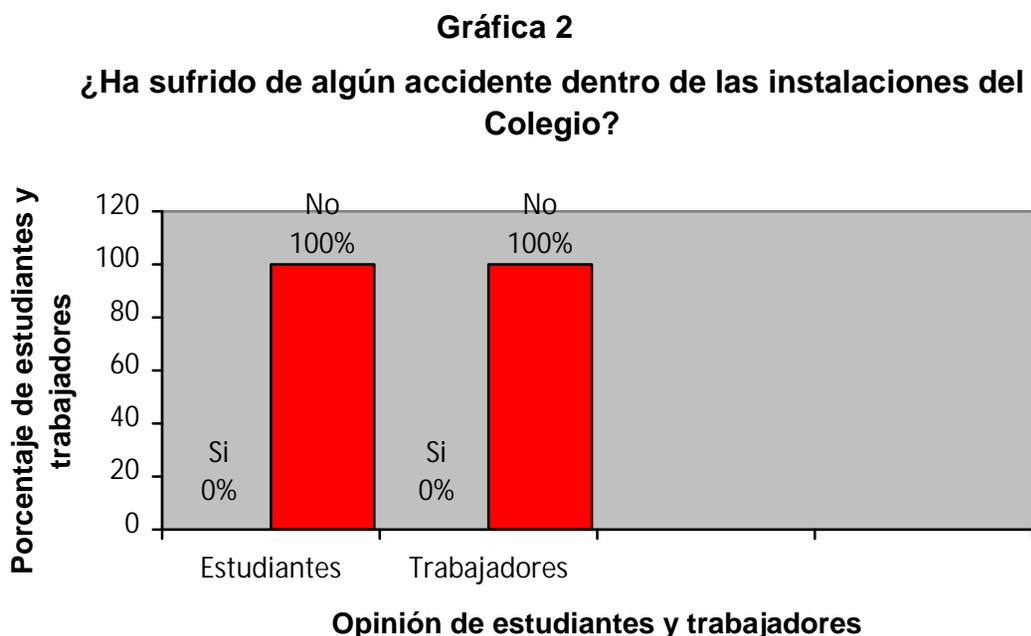
#### **2.2.7.2 Servicio de bus**

El Colegio Prados del Carmen no cuenta con el servicio de bus, ya que la mayoría de los estudiantes residen en las áreas cercanas al establecimiento, por lo cual no se ha hecho necesario contar con dicho servicio, los estudiantes de pre kinder, kinder y algunos estudiantes de primaria y básico son llevados al

Colegio por sus padres, pero la mayoría de básico, llegan al establecimiento por cuenta propia, esto según información obtenida de la Directora General.

### 2.2.8 Antecedentes de accidentes y enfermedades

Hasta el momento no se ha presentado tanto para los estudiantes como para los trabajadores docentes y administrativos, ningún tipo de accidentes ni enfermedades, que hayan necesitado el llamado de asistencia médica como por ejemplo al Cuerpo de Bomberos, por lo cual no se lleva ningún registro de los mismos, esto según la información obtenida en la entrevista a la Directora, y posteriormente fue comprobado en el censo que se realizó a los trabajadores y la encuesta que fue dirigida a los estudiantes.

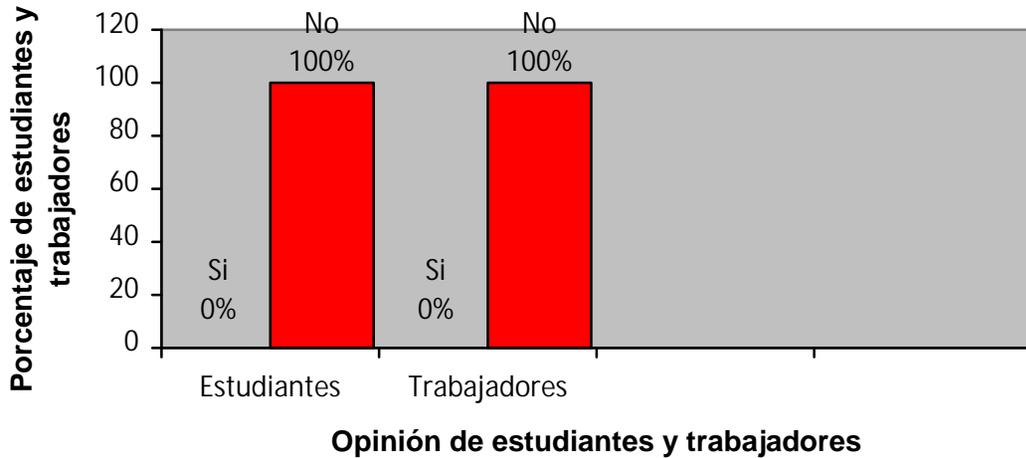


Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

Como ya se estableció y como se puede observar en la gráfica anterior, no han ocurrido accidentes graves que necesiten llamar asistencia médica.

**Gráfica 3**

**¿Ha contraído alguna enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio?**



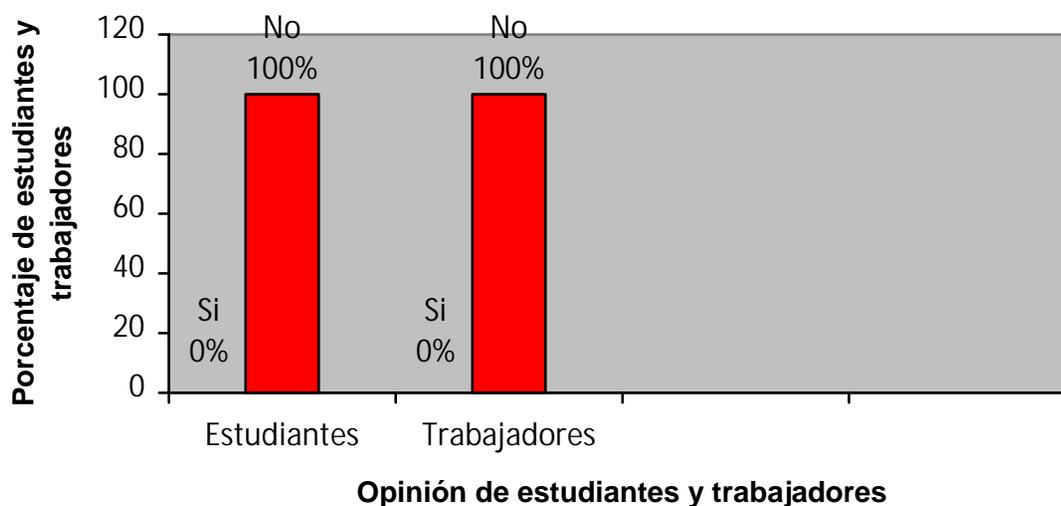
Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

Asimismo se puede observar que no se han reportado ningún tipo de enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio.

Sin embargo cabe mencionar que han ocurrido incidentes aislados provocados por las actividades deportivas y recreativas, según comentarios por parte de los estudiantes durante el trabajo de investigación; estos incidentes han ocurrido dentro de las instalaciones del Colegio, aun cuando se toman las medidas necesarias para evitarlos, como la vigilancia del docente de educación física así como de otro docente cuando se trata de los alumnos de kinder y pre kinder . Estos incidentes han sido tratados y solucionados con el uso de los medicamentos del botiquín con los que cuenta el establecimiento, ya que se ha tratado de raspones, cortaduras leves, dolores de estómago y dolores de cabeza; esta información fue obtenida por la boleta de encuesta dirigida a los estudiantes y la boleta del censo.

Así también se estableció por medio de la encuesta y el censo, que no existe ningún plan o programa de higiene y seguridad que contenga normas y políticas que ayudan a prevenir enfermedades y accidentes.

**Gráfica 4**  
**¿Existe algún plan o programa de higiene y seguridad dentro del Colegio?**

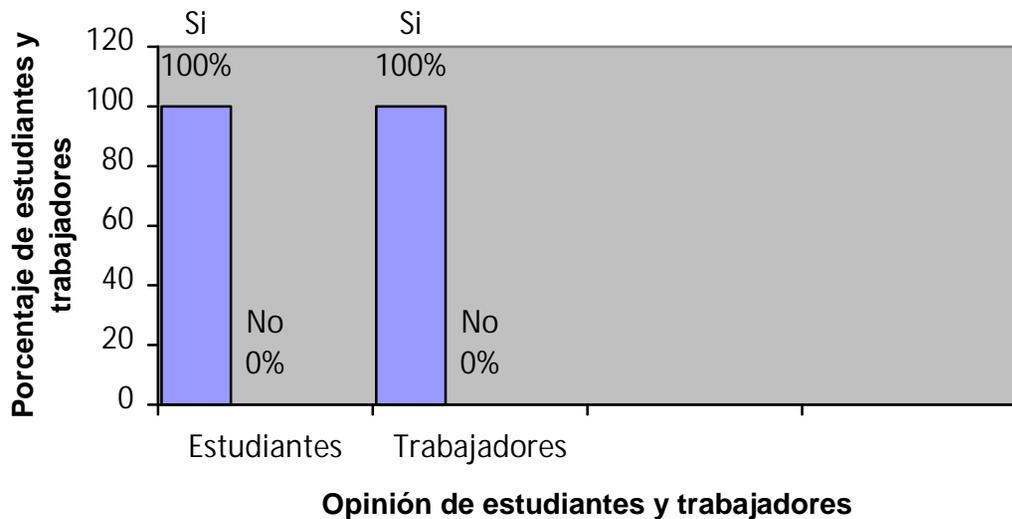


Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

La gráfica anterior demuestra la inexistencia de un plan o programa de higiene y seguridad que les permita actuar de la mejor manera ante una situación de riesgo, estos resultados se pudieron confrontar con la información que se obtuvo en la entrevista con la Directora, quien señaló la inexistencia de un plan o programa de higiene y seguridad específico. Por otra parte, las personas indicaron que es de mucha importancia la creación de dicho programa y que estarían dispuestas a colaborar y obedecer las políticas y normas que éste contenga, con el fin de desarrollar sus actividades en un ambiente más seguro, lo cual se refleja con la siguiente gráfica.

**Gráfica 5**

**¿Estaría dispuesto a colaborar y a obedecer las normas y políticas de un programa de higiene y seguridad?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

## **2.3 Riesgos que amenazan la unidad de análisis**

### **2.3.1 Riesgos externos**

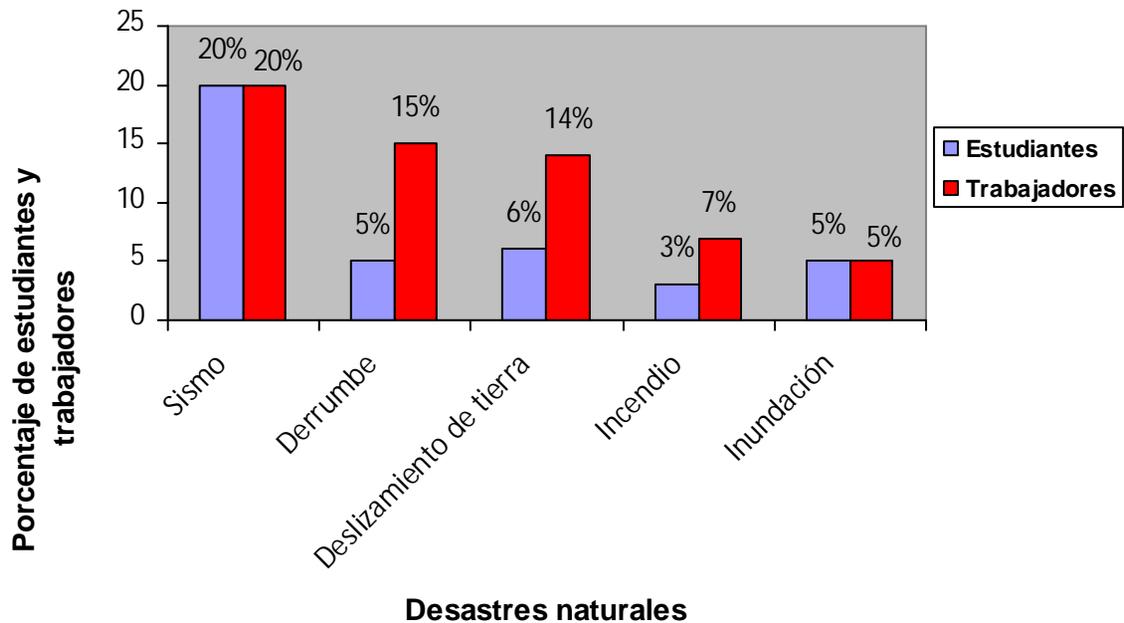
Dentro de los riesgos externos que amenazan a la unidad de análisis se describirán diversos aspectos tomando en cuenta la ubicación geográfica del Colegio.

#### **2.3.1.1 Entorno geográfico y climático que afectan a la unidad de análisis**

Los riesgos más propensos a ocurrir según CONRED y por lo tanto preocupantes según los estudiantes y los trabajadores de la unidad de análisis son: sismos, derrumbes, deslizamiento de tierra, inundaciones e incendios; en la entrevista con la Directora se pudo establecer los mismos riesgos, tal y como se presentan en la siguiente gráfica.

**Gráfica 6**

**¿Cuáles son los desastres naturales propensos a ocurrir en el municipio de Villa Nueva y que podrían afectar la unidad de análisis, según los estudiantes y trabajadores?**



Fuente: Elaboración propia con base a investigación de campo realizada, febrero 2009.

El riesgo más propenso a ocurrir y por ende más preocupante, tanto para los estudiantes como para los trabajadores es el de un sismo. Cabe destacar que tal y como lo muestra la gráfica anterior, según la investigación, se pudieron establecer riesgos ocasionados por las lluvias características de los meses de invierno, como los derrumbes, deslizamientos de tierra e inundaciones.

#### **a) Sismo**

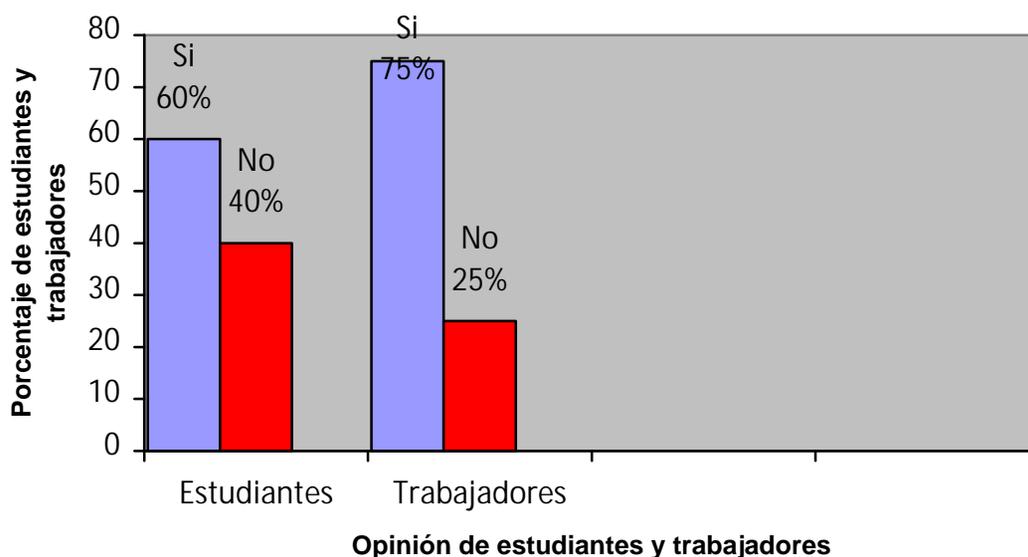
Como se pudo determinar, el mayor riesgo que preocupa a los estudiantes y a los trabajadores de la unidad de análisis es el de un sismo, que por las características geofísicas de Guatemala, y específicamente en el municipio de Villa Nueva, en donde atraviesa la falla de Santa Catarina Pinula que en el año 2006 volvió a activarse, según información publicada en la versión electrónica de

El Periódico con fecha 27 de julio del año 2006, lo cual representa un riesgo latente para la infraestructura, estudiantes y trabajadores del Colegio, ya que ante una emergencia ocasionada por un sismo cualquier persona es vulnerable. (Ver anexo 3)

Han ocurrido sismos de baja intensidad en el municipio de Villa Nueva que se han hecho sentir en las instalaciones del Colegio, según se determinó en la encuesta realizada y en el censo. El 60% de los estudiantes y el 75% de los trabajadores, señalaron que sí sabían cómo actuar en caso de una emergencia, ya que en establecimientos dónde estudiaban y trabajaban anteriormente les habían capacitado al respecto; sin embargo, un 40% de los estudiantes y un 25% de los trabajadores, ignoran qué hacer; lo cual no es favorable ya que estas personas que no saben cómo reaccionar ocasionarían descontrol y caos progresivo.

**Gráfica 7**

**¿Ha recibido alguna capacitación o instrucción sobre cómo reaccionar ante cualquier emergencia?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

Es importante resaltar que en el Colegio no se ha impartido ningún tipo de capacitación respecto a los procedimientos a seguir en caso de una emergencia.

### **b) Derrumbe**

En la parte trasera de las instalaciones del Colegio existe un barranco por el cual corre el río Los Platanitos, dicho barranco esta aproximadamente a 200 mts. de distancia, y mide aproximadamente 30 mts. de profundidad, puede presentar un grado de peligro de derrumbe ya que en los meses de invierno las incesantes lluvias saturan los suelos haciendo que la tierra se desprenda de las laderas de los barrancos. Sin embargo, entre las instalaciones del Colegio y la orilla del barranco existe una barrera natural de árboles el cual brinda una protección natural, ya que las raíces de los árboles sostiene la tierra, de esta forma pueden evitar un derrumbe.

### **Ilustración 2**

**Vista aérea de la ubicación del Colegio Prados del Carmen y la cercanía del barranco Los Platanitos**



Fuente: Google earth, Febrero 2009.

En la ilustración anterior, se puede observar desde una perspectiva elevada, el área del Colegio y la cercanía del barranco, asimismo se puede observar una densa área forestada que pertenece a una finca, lo cual actúa como una protección natural entre el barranco y las instalaciones del Colegio, ante los derrumbes.

**Ilustración 3**  
**Cómo las raíces de los árboles sostienen el suelo**



Fuente: disponible en [www.redaguas.unalmed.edu.co](http://www.redaguas.unalmed.edu.co)

La anterior ilustración muestra cómo los árboles en su proceso natural de crecimiento, en la parte finca que se ubica en la parte posterior de las instalaciones del Colegio, se hayan plantados algunos árboles que actúan de esta misma forma.

#### Ilustración 4 Raíces de arboles absorben agua de lluvia



Fuente: disponible en [www.laesferaverde.cl](http://www.laesferaverde.cl)

La anterior ilustración muestra cómo las raíces de los árboles penetran profundo en la tierra, y logran así absorber el agua de lluvia con mayor eficiencia, tal y como lo hacen los árboles plantados en la parte posterior de las instalaciones del Colegio.

#### c) Deslizamiento de tierra

El municipio de Villa Nueva se encuentra en una zona de alto riesgo de deslizamientos de tierra (Ver anexo 4), situación que es muy común en lugares cuya composición de los suelos es arenosa y en laderas deforestadas o erosionadas por la actividad humana, pues talan grandes cantidades de árboles y maleza para construir viviendas, tal es el caso del asentamiento Mario Alioto López Sánchez, que es el más grande del país, y el asentamiento Mártires del Pueblo, que se ubican en las cercanías de las instalaciones de la unidad de análisis, lo cual presenta un riesgo ya que se encuentran a aproximadamente 450 mts. de distancia .

**Ilustración 5**  
**Asentamiento Mario López Alioto Sánchez**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La ilustración anterior muestra el asentamiento Mario López Alioto Sánchez que cumple con las características de un área propensa a un deslizamiento de tierra, deforestación, una ladera montañosa con suelos erosionados y densidad poblacional. Sin embargo, cabe mencionar que no ha ocurrido hasta el momento ninguna situación similar, según se pudo establecer con la información de CONRED y asimismo en la entrevista con la Directora.

**d) Inundación**

En la 16 Av. carretera que conduce al Mayan Golf Club a la altura del km. 18, existe un puente vehicular llamado Los Platanitos de igual nombre que el río que corre debajo de él, en el invierno del año 2008 presentó un colapso en su estructura debido a la fuerza de las aguas crecidas del río, lo cual provocó daños en dicha carretera, causando que los estudiantes y trabajadores llegaran tarde a sus actividades, ya que las instalaciones del Colegio Prados del Carmen se encuentran aproximadamente a 250 mts. de distancia de dicho puente. Esta información fue comprobada en la boleta de encuesta que se realizó en la unidad

de análisis, en donde se les preguntó si había ocurrido algún desastre natural cerca del área de las instalaciones del Colegio y éstos marcaron la casilla de inundación y como una observación especial comentaron el incidente del colapso del puente.

### **Ilustración 6**

#### **Puente Los Platanitos**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En la ilustración anterior, se muestra parte de la estructura del puente Los Platanitos y de las reparaciones que se le hizo después de los daños que sufrió en el año 2008.

#### **e) Incendio**

No se ha presentado ninguna situación de emergencia por incendio en las cercanías de la unidad de análisis. Sin embargo cabe señalar la existencia de un área forestada detrás de las instalaciones del Colegio que podría en algún

momento iniciar un incendio ya sea por causas naturales o por rozas ya que dentro de esta área forestada también existen plantaciones de café.

### **Ilustración 7**

#### **Área forestada detrás de las instalaciones del Colegio**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La anterior ilustración muestra la colindancia de las instalaciones del Colegio con un área forestada en la cual se cultiva y cosecha café desde hace varios años, según información obtenida en la investigación de campo, dichos cultivos pertenecen y son administrados por un familiar de la Directora General de la unidad de análisis.

### 2.3.1.2 Resumen de riesgos externos que presenta la unidad de análisis

**Cuadro 4**

**Factores externos que pueden afectar a la unidad de análisis**

<b>Riesgos externos</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Efectos</b>
<b>Sismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características geofísicas de Guatemala, y específicamente en el municipio de Villa Nueva, en donde atraviesa la falla de Santa Catarina Pinula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en la infraestructura del Colegio.</li> <li>• Shock nervioso.</li> <li>• En el caso de un sismo de intensidad fuerte, colapso de infraestructura.</li> <li>• Heridas e incluso la muerte de personas.</li> </ul>
<b>Derrumbe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercanía del barranco Los Platanitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en la infraestructura del Colegio.</li> <li>• Heridas e incluso la muerte de personas.</li> </ul>
<b>Deslizamiento de tierra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El municipio de Villa Nueva se encuentra en una zona de alto riesgo de deslizamientos de tierra. Cercanía de asentamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en la infraestructura del Colegio.</li> <li>• Soterramiento de personas.</li> <li>• Heridas.</li> </ul>
<b>Inundación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un puente vehicular llamado Los platanitos de igual nombre que el río que corre debajo de él, en el invierno del año 2008 presentó un colapso en su estructura debido a la fuerza de las aguas crecidas del río</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en la infraestructura del Colegio.</li> <li>• Heridas.</li> </ul>
<b>Incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de un área forestada detrás de las instalaciones del Colegio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños en la infraestructura del Colegio.</li> <li>• Quemaduras.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

## **2.4 Riesgos internos**

Así como existen riesgos externos que amenazan la unidad de análisis, existen también riesgos internos que amenazan al Colegio como a los estudiantes, trabajadores y padres de familia que visitan las instalaciones del establecimiento; por lo tanto es necesario el análisis de dichos riesgos.

### **2.4.1 Situación actual de seguridad en el Colegio Prados del Carmen**

#### **2.4.1.1 Infraestructura**

Las instalaciones del Colegio se ubican en la 16 avenida 8-43 zona 4, finca El Zarzal, del municipio de Villa Nueva departamento de Guatemala, con base en la técnica de observación se estableció que la extensión que cubre las instalaciones del Colegio es de aproximadamente 100 mts. de frente y 100 mts. de fondo, es de una construcción formal de block, techo de lámina y en ciertas áreas con terraza y de dos niveles; cuenta con un parqueo de grava, utilizado por algunos padres de familia que visitan el establecimiento, al cual los alumnos tienen prohibido acceder en el horario de clases y en el de recreo, también posee un amplio patio de recreación, con canchas de football, y basketball, los postes de hierro utilizados para las porterías y la canasta de las canchas están firmemente enterradas en el suelo y cimentadas, adicionalmente existe un área con juegos para niños que consta de tres resbaladeros hechos de cemento y alisado para evitar cortaduras o raspones, están pintados con colores vivos y llamativos, por otra parte, los alumnos de pre kinder y kinder tienen su propio patio en el cual se hayan diseños de juegos hechos en el suelo como por ejemplo avioncitos, que es un juego infantil, así como porterías hechas de plástico y muy livianas, diseñadas especialmente para niños que son retiradas y guardadas en la bodega al terminar el período; todas estas actividades recreativas, como ya se estableció anteriormente, están siempre vigiladas por los docentes para evitar cualquier accidente.

## Ilustración 8

### Vista frontal de las instalaciones del Colegio Prados del Carmen



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La ilustración anterior, muestra las instalaciones del Colegio vista desde la entrada, se puede observar un edificio central de dos niveles y una serie de salones dispuestos en forma de escuadra, el edificio central de dos niveles está distribuido de la siguiente manera, en la planta baja se encuentran los salones de 1ro. a 4to. primaria, las instalaciones sanitarias de hombres de primaria y básicos, y el laboratorio de computación. En el segundo nivel del mismo edificio central se tienen los salones de 5to. y 6to. primaria, 1ro., 2do. Y 3ro. básico, además las instalaciones sanitarias de mujeres de primaria y básicos.

En los salones distribuidos en forma de escuadra se encuentran los grados de pre kinder a,b,c,d; kinder a,b,c,d; las instalaciones sanitarias de estos grados y

las instalaciones sanitarias de trabajadores, la dirección y la bodega de artículos deportivos y enseres.

**Cuadro 5**

**Distribución de salones del segundo nivel del edificio central del Colegio**

<b>Nivel</b>	<b>No. de salones</b>
<b>Básico (1ro., 2do. Y 3ro.)</b>	<b>3</b>
<b>Primaria 5to. y 6to.</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

El cuadro anterior, muestra la distribución de los salones del segundo nivel del edificio central.

**Cuadro 6**

**Distribución de salones del primer nivel del edificio central y distribución de los salones dispuestos en forma de escuadra del Colegio**

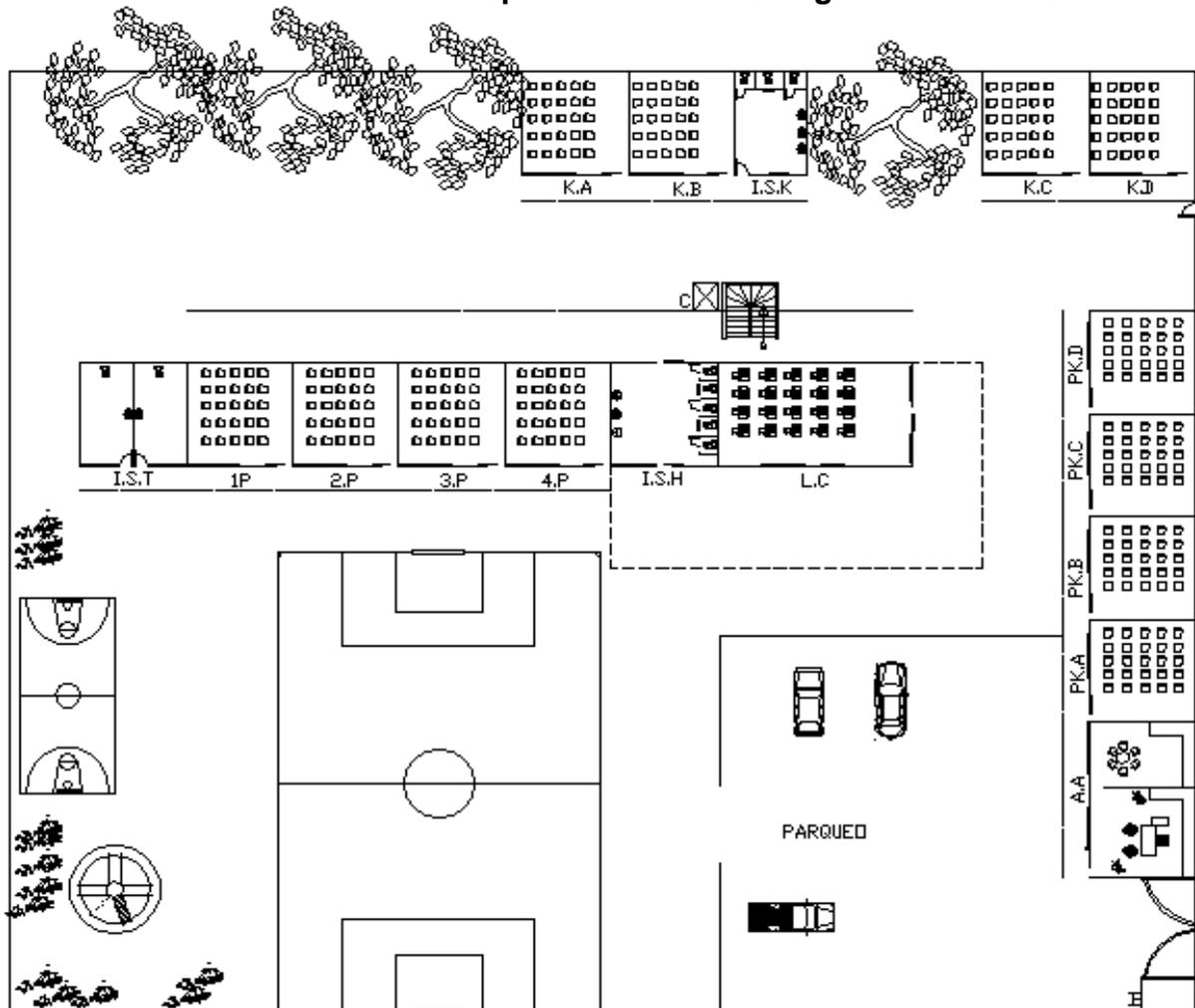
<b>Niveles y áreas</b>	<b>No. de salones</b>
<b>Pre kínder (a,b,c,d)</b>	<b>4</b>
<b>Kinder (a,b,c,d)</b>	<b>4</b>
<b>Primaria 1ro. a 4to.</b>	<b>4</b>
<b>Área administrativa (dirección y bodega)</b>	<b>2</b>
<b>Laboratorio de computación</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

Las instalaciones del primer nivel no presentan daños considerables en su infraestructura, cuenta con corredores amplios y libres de obstáculos, los patios se encuentran ordenados y limpios. Existen gradas que llevan hacia el segundo nivel, las cuales son de cemento con cinco gradas un descanso y cinco gradas más, el hecho de que sean de cemento no permite que sean resbaladizas, ya que tienen un acabado áspero, las gradas no cuentan con un barandal o pasamanos para sostenerse mientras se baja o sube.

### Ilustración 9

#### Plano de la distribución del primer nivel del Colegio Prados del Carmen



Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo, febrero 2009.

**Cuadro 7**  
**Identificación de áreas del primer nivel del Colegio**

<b>SIGLAS</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>A.A</b>	Área administrativa
<b>PKA</b>	Salón de pre kinder A
<b>PKB</b>	Salón de pre kinder B
<b>PKC</b>	Salón de pre kinder C
<b>PKD</b>	Salón de pre kinder D
<b>KA</b>	Salón de kinder A
<b>KB</b>	Salón de kinder B
<b>KC</b>	Salón de kinder C
<b>KD</b>	Salón de kinder D
<b>ISK</b>	Instalaciones sanitarias de pre kinder y kinder
	Módulo de gradas
<b>IST</b>	Instalaciones sanitarias de trabajadores
<b>1P</b>	Salón de 1ro. primaria
<b>2P</b>	Salón de 2do. primaria
<b>3P</b>	Salón de 3ro. primaria
<b>4P</b>	Salón de 4to. primaria
<b>ISH</b>	Instalaciones sanitarias de hombres de primaria y básico
<b>LC</b>	Laboratorio de computación
<b>C</b>	Caseta
<b>B</b>	Depósito de basura

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo, febrero 2009.

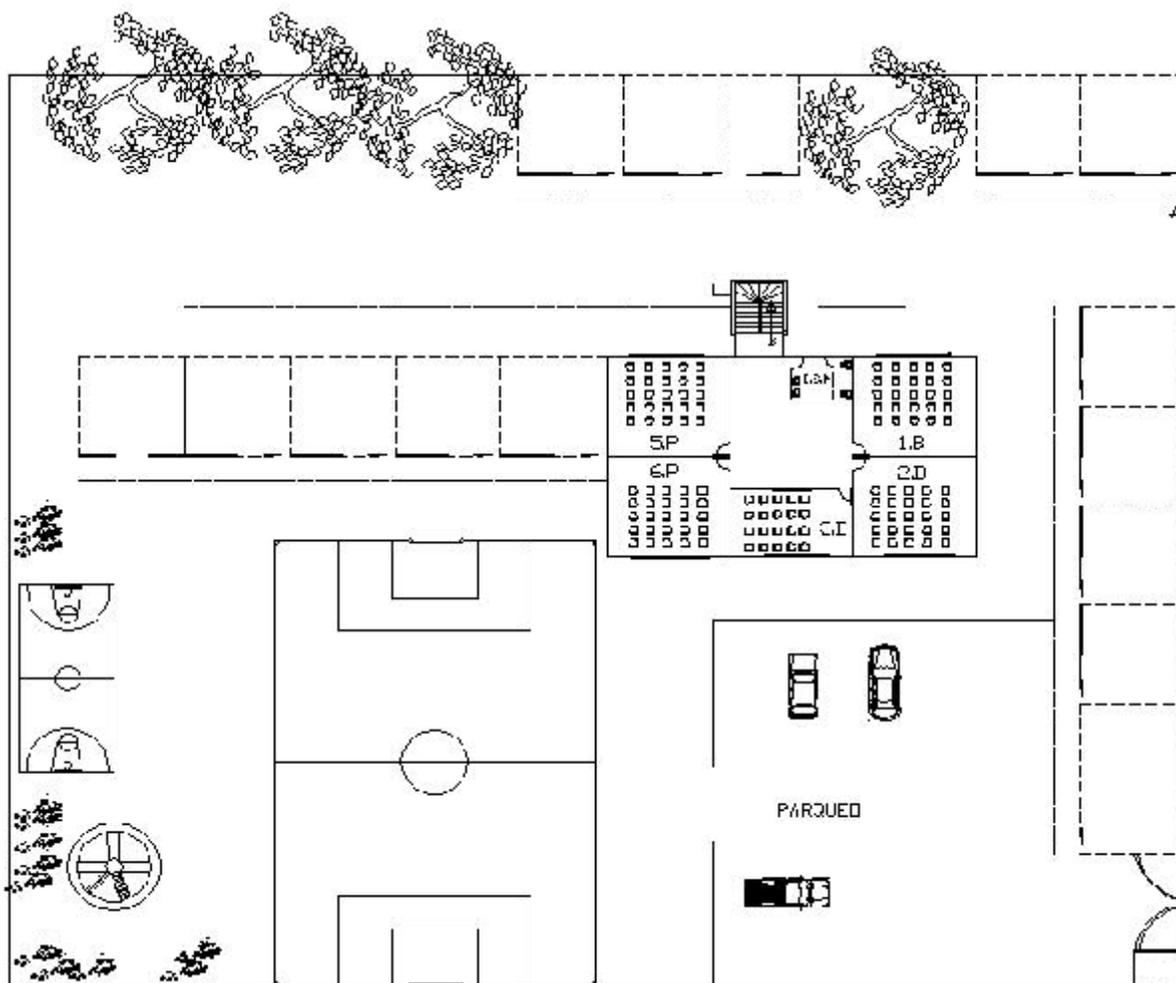
En la ilustración anterior se puede apreciar la distribución de las distintas áreas del primer nivel y los salones del Colegio, es de notar que existe una puerta

secundaria que se utiliza para que los padres de familia lleguen a dejar y a traer a los alumnos de pre kinder y kinder.

En el segundo nivel en el área de básico y; 5to. y 6to. primaria, donde desarrollan sus actividades aproximadamente 75 estudiantes y 5 docentes, fue donde se encontraron los mayores daños y problemas sobre seguridad e higiene, en cuanto a la infraestructura del Colegio tal y como se describe a lo largo de los siguientes incisos de este capítulo.

### Ilustración 10

#### Plano de la distribución del segundo nivel del Colegio Prados del Carmen



Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo, febrero 2009.

**Cuadro 8**  
**Identificación de áreas del segundo nivel**

<b>SIGLAS</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>5P</b>	Salón de 5to. primaria
<b>6P</b>	Salón de 6to. primaria
<b>1B</b>	Salón de 1ro. básico
<b>2B</b>	Salón de 2do. Básico
<b>3B</b>	Salón de 3ro. básico
<b>ISM</b>	Instalaciones sanitarias de mujeres de primaria y básico

Fuente: Elaboración propia, con base en investigación de campo, febrero 2009.

El Colegio cuenta con una pared perimetral en el frente de la calle principal que mide aproximadamente 90 mts. de largo y tres metros con 20 cms. de alto, en la cual se puede observar el nombre del Colegio y el resto del área, está delimitado solamente por una malla metálica, colindando con un sembradillo de café al fondo y algunas casas habitacionales a los lados, pertenecientes a la finca llamada El Zarzal.

## Ilustración 11

### Perímetro del terreno del Colegio Prados del Carmen



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En la ilustración anterior se puede observar el perímetro del terreno del Colegio y su colindancia con casas habitacionales a los lados y al fondo, en la parte posterior del establecimiento, plantaciones de café.

#### **a) Instalaciones eléctricas**

Las condiciones generales de las instalaciones eléctricas del Colegio están en buen estado, sin embargo se detectaron algunos problemas en el primero y segundo nivel. Se detectó en el recorrido que se realizó en compañía de la Directora del Colegio, que existen conexiones de lámparas con cables peligrosamente expuestos, lo cual se puede observar en la siguiente ilustración.

## Ilustración 12

### Instalaciones eléctricas con cableado expuesto en el área de básicos



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Este tipo de conexiones se encontraron en los salones de 1ro. y 2do. Básico y en el corredor, en el primer nivel se encontró en los salones de 3ro. y 4to. primaria y en un corredor del mismo nivel.

De la misma forma los tomacorrientes y los apagadores se encontraban en muy mal estado, en los cinco salones del segundo nivel y en dos salones de primaria en el primer nivel, los tomacorrientes presentaban los dados salidos, dejando cables con corriente eléctrica expuestos; lo cual según la información recopilada en la investigación de campo representa un peligro para los estudiantes y

docentes ya que se encuentran en lugares propensos al contacto humano, en total son siete apagadores y siete tomacorrientes dañados, tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración.

**Ilustración 13**  
**Tomacorrientes del segundo nivel en mal estado y propenso**  
**al contacto humano**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

## Ilustración 14

### Apagador segundo nivel con cables de corriente eléctrica expuestos



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

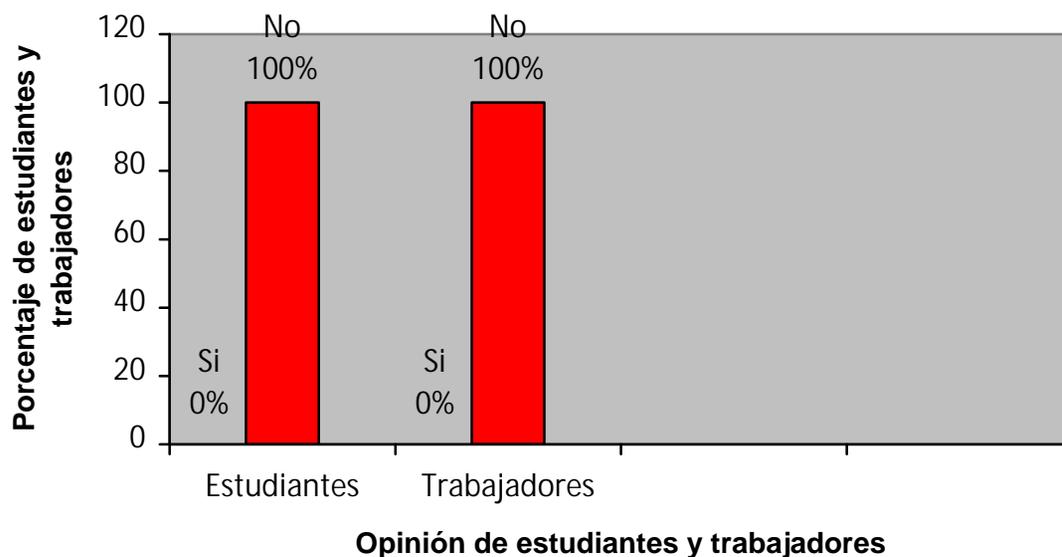
Los apagadores presentaban la misma situación de riesgo, ya que no cuentan con las plaquetas ni los dados correspondientes, dejando expuestos cables con corriente eléctrica; en el segundo nivel tres apagadores presentan esta clase de daño y en el primer nivel se encontró solamente uno, en un corredor.

Como se pudo observar en las ilustraciones anteriores, el riesgo de sufrir una descarga eléctrica es muy posible, sobre todo para niños y jóvenes de entre 12 y 15 años de edad que desarrollan sus actividades diarias, así también, existe el riesgo de que se provoque un incendio por corto circuito, lo cual sería una

situación muy peligrosa pues no existen extintores, según se determinó con las boletas y en la observación de la investigación de campo, tal y como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 8**

**¿Existe dentro de las instalaciones del Colegio algún extintor?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

### **b) Puertas**

Las puertas de los salones de la planta baja así mismo el portón de entrada y salida del Colegio son de metal. El portón de entrada y salida mide aproximadamente cuatro metros y medio de largo y dos metros y medio de alto, el cual es de dos hojas, se encuentra en buen estado y pintado.

Existe también una puerta que como ya se mencionó, es por la que se llegan a dejar y a traer a los estudiantes de pre kinder y kinder, ésta es de metal y se encuentra en buen estado; las puertas de los salones del primer nivel miden dos metros con 10 cms. de alto y un metro con 10 cms. de ancho; con chapa, y

pintura de color corinto, presentan un buen estado en su estructura; la apertura de dichas puertas es de forma corrediza lo cual es favorable pues al momento de evacuar el salón éstas no interrumpen el paso ya que siempre permanecen abiertas, según la información proporcionada por la Directora.

Por el contrario, se detectó el mal estado de las puertas de los salones del segundo nivel, ya que muchas de ellas presentaban daños y en algunos salones no se contaba con las mismas, lo cual fue señalado por los mismos estudiantes, así mismo por los docentes, ya que esta situación les molesta y perjudica, pues el hecho de no tener puerta en el salón de 3ro. básico, permite el ingreso de ruido, viento y polvo; debido a la falta de vidrios en las ventanas de las gradas.

Como se puede observar en la siguiente ilustración, las puertas del segundo nivel son de madera con ventanas y vidrio en el centro y la forma de abrirlas es la tradicional, hacia dentro. Éstas siempre permanecen cerradas, ya que en esta área como se mencionó en el párrafo anterior, se escucha demasiado ruido proveniente de la calle principal.

### Ilustración 15

#### Mal estado de las puertas de 5to. y 6to. primaria



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

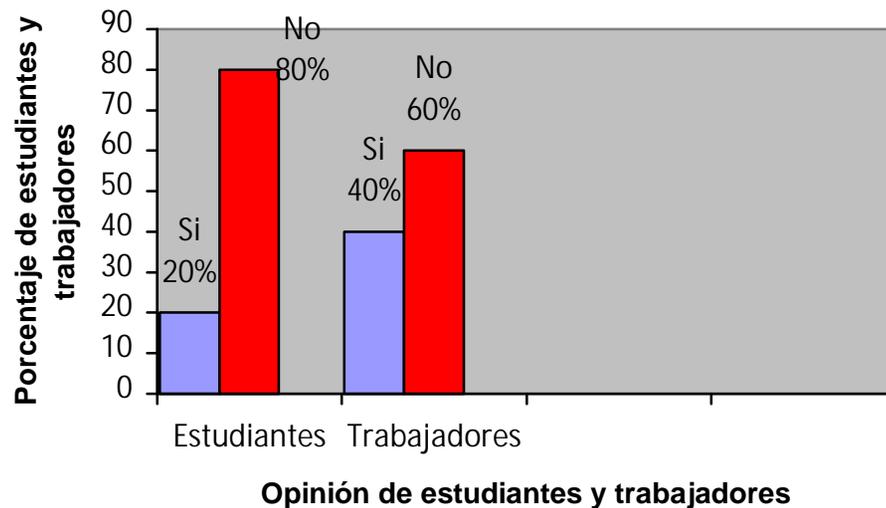
El hecho de que siempre permanezcan cerradas puede ser un problema al presentarse una emergencia y se tenga que evacuar los salones, ya que la acción de abrirlas puede retrasar el procedimiento de evacuación.

La ilustración anterior muestra el mal estado de las puertas de los salones de 5to. y 6to. primaria, se puede observar que una de estas puertas se encuentra quebrada y también la falta de chapas en ambas. El hecho de que tenga en el centro pequeñas ventanas con vidrios es un peligro ya que en cualquier momento pueden quebrarse y cortar gravemente a los estudiantes y

trabajadores. Según cálculos realizados en la investigación el 80% de las puertas del segundo nivel se encuentran en las mismas condiciones.

**Gráfica 9**

**¿Considera que las instalaciones del Colegio brindan un ambiente seguro e higiénico para realizar sus actividades?**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, febrero 2009.

La gráfica anterior muestra que el 80% de los estudiantes y el 60% de los trabajadores no consideran que las instalaciones del Colegio les brinda un ambiente seguro e higiénico para desarrollar sus actividades, lo cual fue muy enfático en las boletas ya que expresaron las molestias que causaba el no contar con puertas o que estuvieras en mal estado, pues según los estudiantes y docentes, en invierno entra demasiado viento frío que ocasiona problemas de salud.

## Ilustración 16

### Falta de puerta en el salón de 3ro. básico y en el baño del segundo nivel



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Como se puede observar en las ilustraciones anteriores el salón de 3ro. Básico, no tiene puerta, lo cual impide que tanto los estudiantes como los docentes puedan desarrollar sus actividades con comodidad y en forma privada, ocasionando que los estudiantes se distraigan y se inquieten.

Es muy importante resaltar la falta de puerta en las instalaciones sanitarias de mujeres ubicado en el segundo nivel, ésto provoca el ingreso de viento, frío y lluvia sin mencionar la falta de privacidad que los usuarios requieren para utilizar el servicio sanitario.

### c) Ventanas

En este aspecto se estableció que los salones contaban con ventanas amplias con paletas de vidrio que se pueden abrir, lo cual permite que entre la iluminación y ventilación natural.

#### Ilustración 17

##### Diseño y tamaño de las ventanas de los salones



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Así también, se pudo observar la falta de vidrios en las ventanas de las gradas hacia el segundo nivel, lo cual provoca según lo expresado por los estudiantes y docentes, que se escuche demasiado ruido proveniente de la calle por donde pasa transporte pesado como por ejemplo camiones, buses y furgones; y en los meses de invierno ingresa demasiado frío y lluvia a los salones, ocasionado por los fuertes vientos característicos de la época lluviosa, lo que se puede observar en la siguiente ilustración.

### Ilustración 18

#### Diseño y tamaño de las ventanas del módulo de gradas



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En los baños de primaria y básico, ubicados en el primero y segundo nivel, se pudo observar también la falta de vidrios, quedando los estudiantes expuestos a las condiciones climáticas imperantes en las diferentes épocas del año, tal y como se demuestra en la siguiente ilustración.

## Ilustración 19

### Falta de vidrios en el baño del segundo nivel



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

#### **d) Paredes**

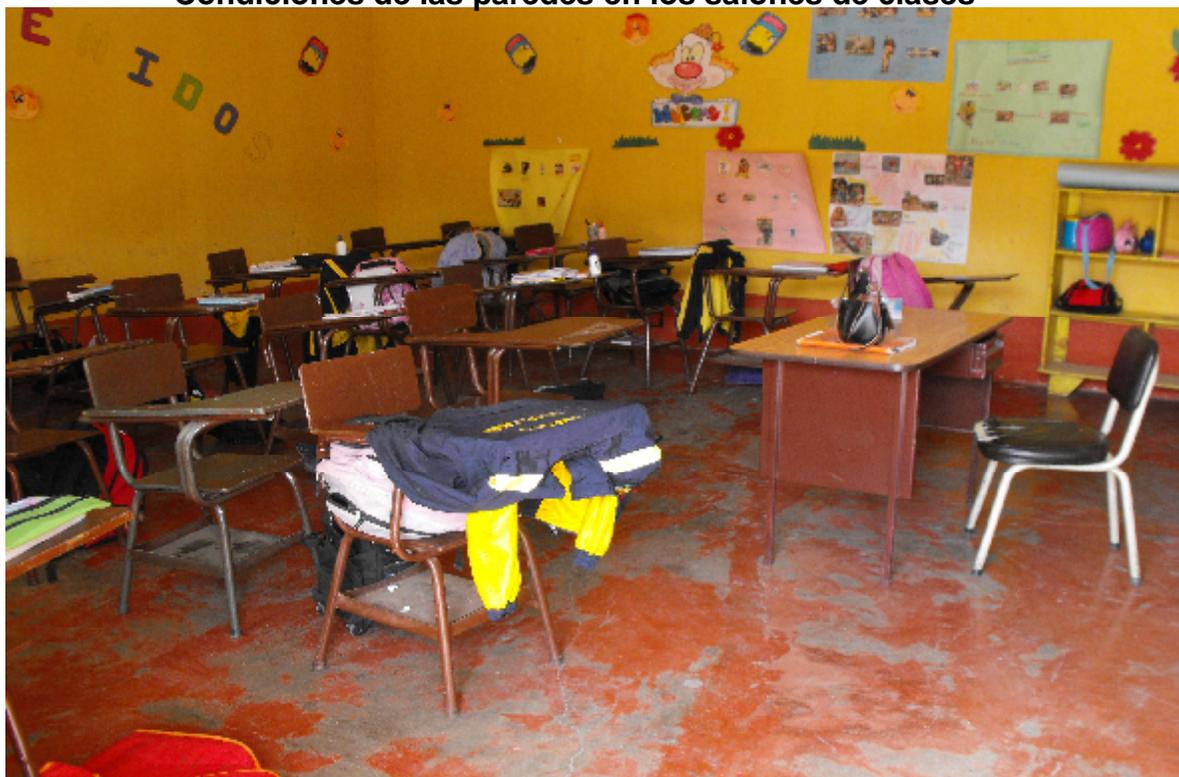
Como ya se mencionó anteriormente la infraestructura del Colegio es una construcción formal, las paredes tanto del área administrativa como de los salones son de block, con columnas y fundiciones de cemento y arena, y estructura de hierro.

Según la información que se obtuvo en la investigación de campo, se les da un mantenimiento de pintura una vez al año o según sea necesario, el cual se lleva a cabo en el período de vacaciones de fin de año, lo cual fue evidente al observar el estado de los salones que presentan paredes limpias.

Tanto en el interior como en el exterior de los salones no se vio ningún indicio de deterioro ni problemas con la estructura de las paredes. En la siguiente ilustración se puede constatar el buen estado general de las paredes.

### Ilustración 20

#### Condiciones de las paredes en los salones de clases



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

#### e) Techo y piso

Existen dos tipos de techos en el Colegio, en el área administrativa, pre kinder, kinder, 1ro., 2do., 3ro. y 4to. primaria el techo es de lámina; y en los salones de 5to., 6to. y básicos el techo es de terraza ya que están en un segundo nivel, las condiciones de ambos techos no presentan deterioros ni problemas en su estructura, el único inconveniente con el techo de lámina es que en verano

acumula demasiado calor en el interior de los salones, según lo señalado por los mismos docentes en la investigación de campo.

**Ilustración 21**  
**Techo del salón de 1ro. básico**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En la ilustración anterior se puede observar el techo del salón de primero básico, ubicado en el segundo nivel, el cual no presenta grietas ni goteras, así como ningún problema visible, el cual permite que en el salón exista un ambiente fresco y agradable, de la misma forma todos los salones cuentan con un techo en buenas condiciones, según se pudo observar durante la visita de campo.

### Cuadro 9

#### Tipo de construcción y materiales por nivel y área

Nivel y área	Tipo de construcción
Administrativa	Block, techo de lámina y piso de cemento.
Pre kinder	Block, techo de lámina y piso de cemento.
Kinder	Block, techo de lámina y piso de cemento.
Primaria	Block, techo de terraza y piso cerámico en los salones de 5to. y 6to. y en el resto de salones techo de lámina y piso de cemento.
Básico	Block, techo de terraza fundida y piso cerámico.

Fuente: Elaboración propia, con información de investigación de campo, febrero 2009.

El cuadro anterior resume el material de construcción y el tipo de techo y el tipo de piso de la unidad de análisis, información que se obtuvo mediante la observación en el recorrido realizado en compañía de la Directora del Colegio.

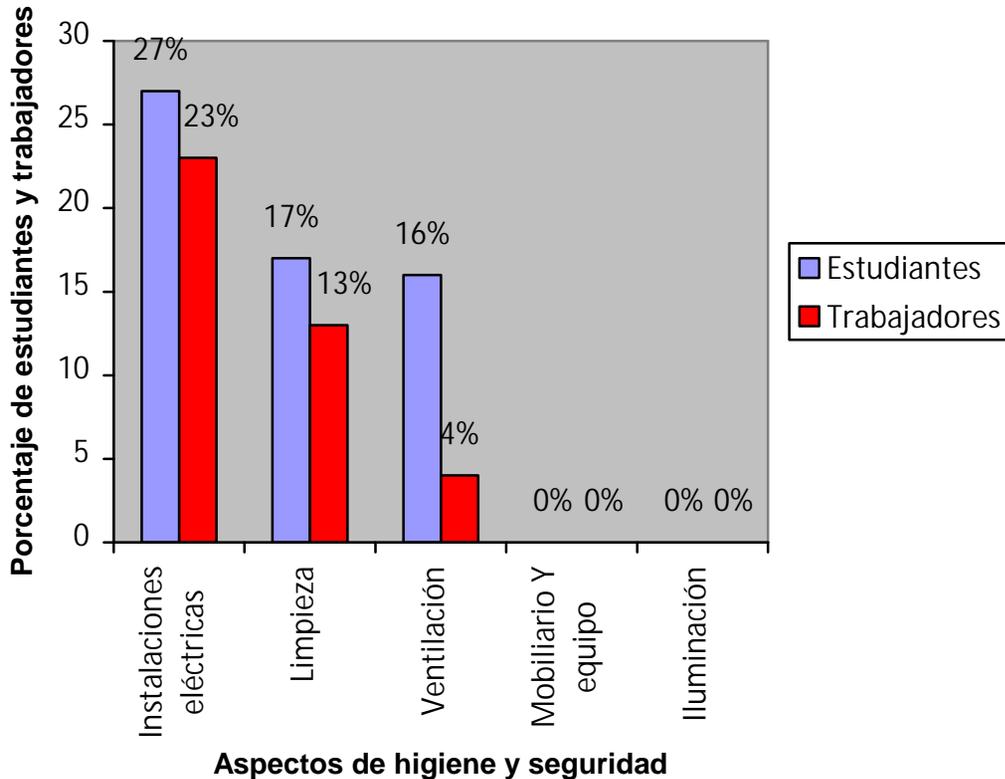
El piso en los salones de pre kinder, kinder, la dirección y los corredores, son de cemento, con un acabado áspero para evitar resbalones, el piso del resto de salones, así como el de los baños, es cerámico antideslizante.

#### 2.4.1.2 Mobiliario y equipo

Al momento de preguntar en la boleta de encuesta, qué aspectos deberían de mejorarse dentro de las instalaciones del Colegio, los porcentajes de las opciones de respuesta fueron las siguientes:

**Gráfica 10**

**Aspectos que deberían mejorarse dentro de las instalaciones del Colegio, según la opinión de estudiantes y trabajadores**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

Como se demostró en la gráfica anterior con base en la información recopilada en la investigación de campo, las personas no señalaron que se debería de mejorar el mobiliario y equipo, lo cual se pudo constatar al observar que los escritorios de paleta fabricados de madera, los pizarrones para marcador, los marcadores de pizarrón, las almohadillas y las computadoras del laboratorio, tanto en cantidad como en calidad estaban de acuerdo a las necesidades del Colegio y se encontraban en buen estado.

Los escritorios se encuentran bien organizados en un número aproximado por clase de 5 filas con 6 escritorios cada fila, cabe destacar que las filas se encuentran pegadas a la pared del fondo, bien separadas entre sí, permitiendo un tránsito fluido por entre las filas, ya que los alumnos colocan sus mochilas en los escritorios, en el espacio previsto para ello y, en algunos salones cuentan con pequeños estantes donde colocar los mismos.

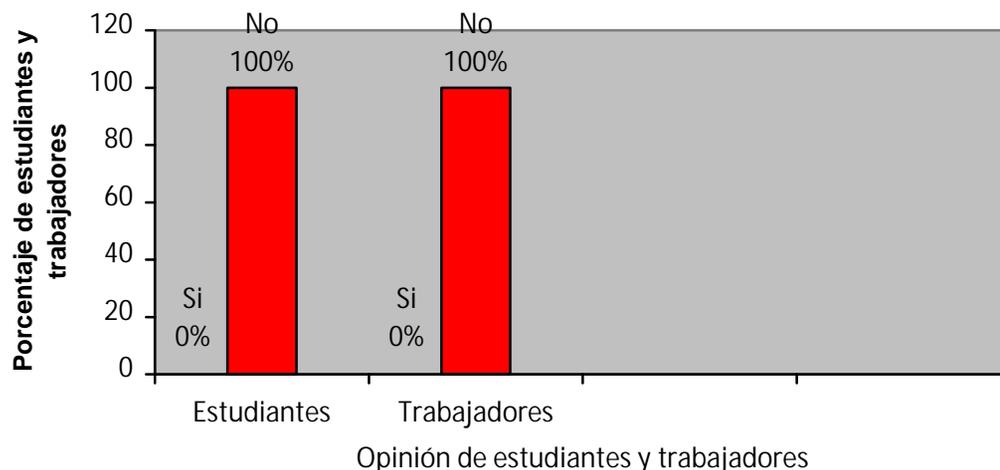
### 2.4.1.3 Señalización

No existe ningún tipo de señalización dentro de las instalaciones del Colegio que identifiquen de una forma clara, rápida y fácil de entender, la Dirección, salones, baños, salidas de emergencia, rutas de evacuación, ubicación de extinguidores y botiquín, entre otros.

Esto se comprobó en la información de las boleta y así también en la visita de campo, tal y como se muestra en la gráfica que a continuación se presenta.

**Gráfica 11**

**¿Existe algún tipo de señalización dentro de las instalaciones del Colegio?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

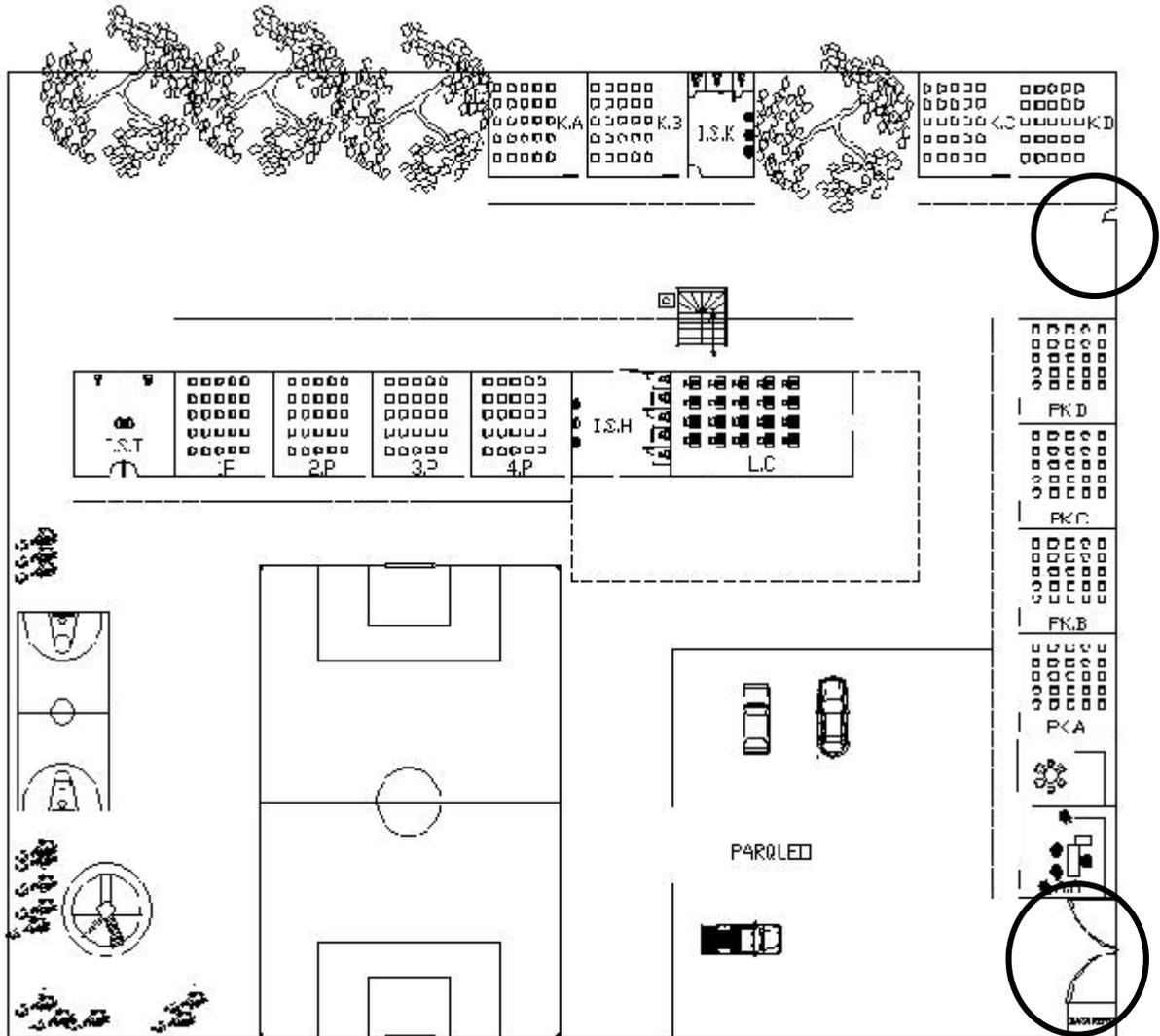
Asimismo, cabe resaltar que no existe ninguna señalización fuera del Colegio, que advierta a los automovilistas de disminuir la velocidad y, de tener precaución con estudiantes cruzando la calle; dicha situación pone en riesgo a los estudiantes y trabajadores, ya que algunos de los estudiantes llegan al establecimiento por cuenta propia, o sea, sin la compañía de sus padres, tal y como se mencionó al inicio de este capítulo. Según información obtenida de la Directora General, ya se ha hecho la petición de señalización de área escolar y de la implementación de reductores de velocidad, a la municipalidad de Villa Nueva.

#### **2.4.1.4 Salida de emergencia y ruta de evacuación**

De acuerdo con la entrevista con la Directora y con la visita de campo se pudo determinar que, para ninguno de los edificios se tienen establecidas salidas de emergencia ni rutas de evacuación. Sin embargo, para los salones de pre kinder, kinder y primaria, que se encuentran en el primer nivel, se toma como salida de emergencia la única entrada que existe en cada salón, ya que éstas tienen acceso directo al patio principal del Colegio, no obstante los grados de 5to., 6to. primaria y básicos, que se encuentran en un segundo nivel, deben de acceder a un módulo de gradas para bajarlas y luego llegar a un corredor en la planta baja, el cual se dirige directamente al patio del juegos.

Asimismo, para el caso de una evacuación total fuera de las instalaciones del Colegio, tampoco están establecidas rutas de evacuación, ni existen salidas de emergencia, sin embargo, en el censo que se realizó a los trabajadores la información arrojó que el 100% de los trabajadores asocian las dos puertas de entrada y salida que dan hacia la calle principal de acuerdo a la cercanía a cada salón. Adicionalmente, la encuesta que se realizó a los estudiantes mostró que no conocen las rutas de evacuación ni salidas de emergencia.

**Ilustración 22**  
**Puertas de ingreso y egreso al Colegio**



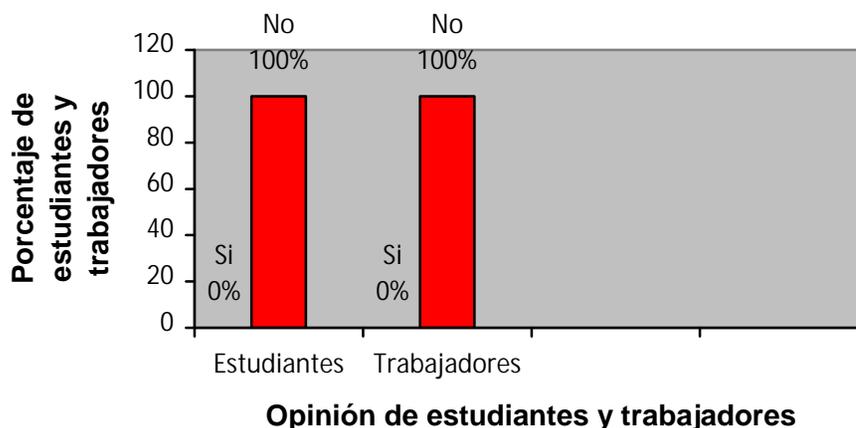
Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

En la ilustración anterior se puede observar en el plano de la distribución de las áreas del Colegio, dónde se encuentra las salidas de emergencia, a las que se referían los docentes y trabajadores, las cuales no están debidamente señalizadas ni difundidas a los estudiantes.

#### 2.4.1.5 Punto de reunión

No existe ningún punto de reunión establecido en el caso de ocurrir una emergencia, en donde se encuentren a salvo y en donde se puedan hacer conteos de alumnos de forma adecuada y controlada, esto fue confirmado en las boletas y al mismo tiempo por la Directora del Colegio tal y como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 12**  
**¿Existe algún punto de reunión a dónde dirigirse en caso de presentarse una emergencia?**



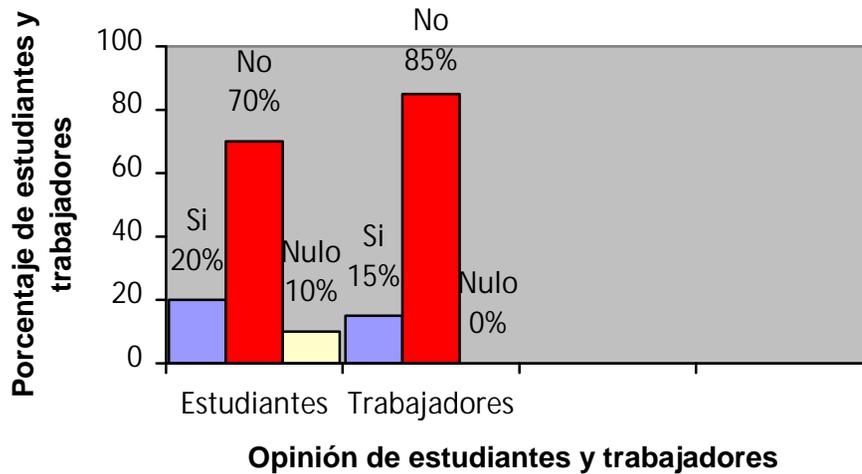
Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

#### 2.4.1.6 Equipo de seguridad

Como ya se estableció anteriormente no existen extinguidores para combatir un incendio lo cual fue establecido por la información recabada en las boletas de la encuesta y en la boletas del censo, así también se determinó que no existe una alarma especial que avise a la población del Colegio del acontecimiento de una emergencia, esta información fue confirmada por la Directora.

**Gráfica 13**

**¿Existe alguna alarma en caso de emergencia?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

La gráfica anterior demuestra que un 70% de los estudiantes y un 85% de los trabajadores respondieron que no existe ninguna alarma especial de emergencia, en tanto un 20% de estudiantes y un 15% de trabajadores respondieron que si existe, en el recorrido no se pudo observar ninguna alarma especial, aparte de la que se utiliza normalmente para anunciar los cambios de períodos y se pudo establecer por información de la Directora que no se tiene una alarma especial para emergencias.

#### **2.4.1.7 Capacitación ante emergencia**

Como ya se estableció en el inciso de riesgos externos, un 60% de los estudiantes y un 75% de los trabajadores de la unidad de análisis, afirmaron tener capacitación y saber cómo reaccionar ante una emergencia, la cual fue recibida en establecimientos dónde asistían en años anteriores, sin embargo los porcentajes restantes, no conocen las instrucciones sobre qué hacer ante una situación de riesgo.

Dentro de la capacitación que se menciona se contempla, la forma de reaccionar y de actuar durante y después de una emergencia, así como de la aplicación de primeros auxilios en caso de un accidente o lesión a causa de cualquier situación.

#### 2.4.1.8 Resumen de situación actual de seguridad en el Colegio Prados del Carmen

**Cuadro 10**

**Factores de seguridad que pueden ocasionar accidentes**

Aspectos de seguridad	Situación actual	Efectos
<b>Instalaciones eléctricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones de lámparas con cables peligrosamente expuestos.</li> <li>• Tomacorrientes y apagadores en muy mal estado y en algunos casos no se encontraban instalados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargas eléctricas por contacto de personas.</li> <li>• Incendio por corto circuito.</li> <li>• Heridas por quemaduras.</li> <li>• En el peor de los caos, la muerte.</li> </ul>
<b>Puertas de salones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertas en muy mal estado.</li> <li>• Inexistencia de puertas en salones.</li> <li>• Inexistencia de chapas.</li> <li>• Puertas con ventanas de vidrio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de ruido, polvo, humo, viento y agua de lluvia a los salones.</li> <li>• Cortaduras por vidrios rotos.</li> </ul>
<b>Ventanas de gradas y baños de primaria y básico, ubicados en el primero y segundo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de vidrios en las ventanas de las gradas que llevan al segundo nivel y en los baños.</li> <li>• Inexistencia de pasamanos en gradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de viento, ruido, humo, polvo y agua de lluvia a los corredores y salones.</li> <li>• Caídas en el corredor por pisos mojados por el agua de lluvia.</li> </ul>
<b>Señalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de señalización de prohibición.</li> <li>• Falta de señalización de advertencia.</li> <li>• Falta de señalización de seguridad.</li> <li>• Falta de señalización de material contra incendios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de áreas específicas como: baños, salidas de emergencia, rutas de evacuación, puntos de reunión, etc.</li> </ul>
<b>Ruta de evacuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de ruta de evacuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caos en caso de una emergencia por no saber por dónde evacuar el área.</li> <li>• Heridas, lesiones por tumultos y hasta pérdida de vidas humanas.</li> </ul>
<b>Salida de emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No está establecida formalmente, ni señalada debidamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas atrapadas dentro del Colegio.</li> <li>• Pérdida de vidas humanas en caso de una emergencia.</li> </ul>
<b>Punto de reunión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No está establecido ningún punto de reunión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descontrol y disgregación de grupos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

## **2.4.2 Situación actual de higiene en el Colegio Prados del Carmen**

### **2.4.2.1 Ventilación**

Como ya se pudo establecer anteriormente la ventilación es de tipo natural y es la adecuada en la mayoría de los salones. Así también se señaló que en los meses de verano debido a los techos de lámina, en el área de pre kinder se acumula demasiado calor, lo que provoca que los estudiantes, que son niños de entre 3 y 5 años de edad, se lleguen a agotar, por lo cual en estos salones existe ventilación de tipo artificial, además de la natural, dos ventiladores colocados estratégicamente en los rincones de los salones de forma elevada para evitar accidentes con los estudiantes.

En el área administrativa también se cuenta con ambos tipos de ventilación, natural y artificial, ya que en esta área es donde se atienden los asuntos administrativos del Colegio con los padres de familia y personas que estén de visita en las instalaciones.

En cuanto a las instalaciones sanitarias, tanto las de estudiantes como las de trabajadores, contaban con ventilación natural, a este respecto cabe resaltar que en los baños de mujeres como en el de hombres de primaria y básico, las ventanas no tienen vidrios, lo cual no es lo más recomendado.

### Cuadro 11

#### Tipo de ventilación por nivel y área

<b>Nivel y área</b>	<b>Tipo de ventilación</b>
<b>Administrativa</b>	Natural y artificial
<b>Pre kinder</b>	Natural y artificial
<b>Kinder</b>	Natural
<b>Primaria</b>	Natural
<b>Básico</b>	Natural
<b>Baños</b>	Natural

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

En el cuadro anterior se puede observar el tipo de ventilación que existe en cada área del Colegio, cabe resaltar que existe ventilación artificial sólo en dos áreas, ya que es allí donde se necesitan, esto según información obtenida y lo observado en la investigación de campo.

De la misma forma se estableció que la falta de puertas y ventanas en algunas áreas provoca el ingreso de viento frío, lo cual fue muy palpable el día de la investigación de campo, y aunque como ya se mencionó anteriormente no se tienen registradas enfermedades en el Colegio, ésta situación ocasiona que tanto estudiantes como trabajadores estén propensos a contraer enfermedades de tipo respiratorias, esta información fue obtenida en anotaciones especiales hechas por los encuestados en las boletas.

### Ilustración 23

#### Ventilación de tipo natural en los baños de primaria y básico

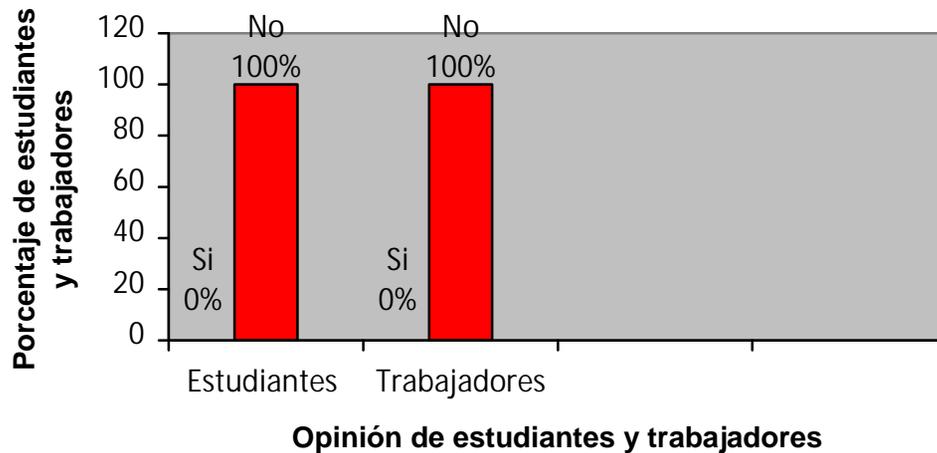


Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La ilustración anterior muestra las instalaciones sanitarias de primaria y básicos, tanto el de mujeres como el de hombres, en los cuales se puede apreciar la falta de vidrios en las ventanas.

**Gráfica 14**

**¿Existen olores desagradables en el Colegio (basura, desagües, etc.)?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

Es importante resaltar que aunque el Colegio se encuentra en las cercanías de un río de aguas negras y pluviales, no existen olores fétidos o desagradables, lo cual se pudo establecer en la encuesta aplicada a los estudiantes y el censo de trabajadores y durante la visita de campo no se percibió ningún olor desagradable, de acuerdo a los datos que se mostraron en la anterior gráfica.

#### **2.4.2.2 Iluminación**

Existen dos tipos de iluminación en las distintas áreas del Colegio, la natural y la artificial, la iluminación artificial es proporcionada por lámparas que en un 90% se encontraban funcionando perfectamente. Según la información brindada por la Directora cada vez que se quema una lámpara, se le informa al conserje y éste la cambia inmediatamente y ya que como se estableció en los antecedentes al inicio de este capítulo, el horario de actividades del Colegio es de 7:30 a 13:00 hrs., por lo cual, la luz artificial no es muy utilizada, por el contrario la iluminación natural es la más importante.

## Cuadro 12

### Tipo de iluminación por área del Colegio

Área	Tipo de iluminación
Administrativa	Natural y artificial
Pre kinder	Natural y artificial
Kinder	Natural y artificial
Primaria	Natural y artificial
Básico	Natural y artificial
Baños	Natural y artificial

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, febrero 2009.

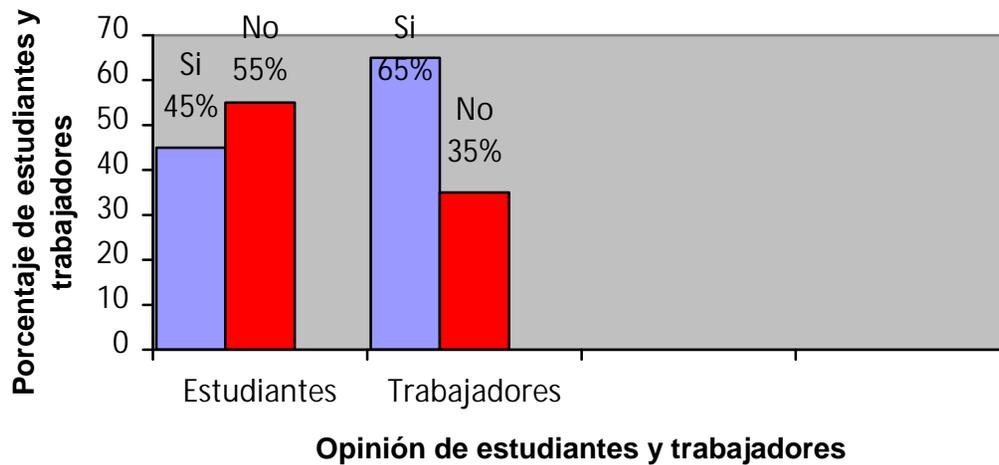
En las instalaciones se utilizan lámparas fluorescentes y focos de filamento, una por cada salón y corredor, en ambos niveles son suficientes para iluminar las áreas, según se pudo observar en la visita de campo.

#### 2.4.2.3 Botiquín

Un 45% de estudiantes y un 65% de trabajadores, indicaron que sí existe un botiquín en el Colegio, un 55% de estudiantes y un 35% de trabajadores, indicaron que no existe, al momento de hacerle la misma pregunta a la Directora se pudo establecer que sí existe un botiquín, sin embargo no cuenta con los medicamentos e implementos médicos adecuados según lo establecido en el Reglamento Sobre Seguridad e Higiene del IGSS, para atender incidentes y enfermedades súbitas, que necesite atención básica inmediata, esto explicaría por qué un 55% de estudiantes y un 35% de trabajadores respondieron que no existe tal botiquín.

**Gráfica 15**

**¿Existe algún botiquín dentro de las instalaciones del Colegio?**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

Dicho botiquín está ubicado en la Dirección del Colegio, y es administrado por la Directora, quién es la encargada de revisarlo periódicamente, abastecerlo de los implementos necesarios, y de suministrar medicina a los estudiantes y trabajadores, además en esta área también se cuenta con un garrafón de agua para la administración de los medicamentos, tanto para estudiantes como para los trabajadores. Sin embargo, la ubicación del botiquín no está identificada; según lo que se pudo observar en el trabajo de campo el actual botiquín cuenta con:

*Material de curación*

- 18 curitas
- 1 venda elástica
- 25 paletas de madera
- 1 botella de alcohol etílico
- 1 botella de tintura
- bolsas de algodón

### *Medicamentos*

- 15 aspirinas para niños y 12 para adultos
- 1 botella de Agua oxigenada
- 12 sobres de alka seltzer
- 10 sobres de tabcin para niños y 8 para adultos

#### **2.4.2.4 Asistencia médica**

Como se dejó establecido al inicio de este capítulo, no hay reportados accidentes ni enfermedades graves, tanto de estudiantes como de trabajadores en el Colegio, sin embargo como ya se estableció, han sucedido incidentes aislados que no han necesitado acudir o llamar asistencia médica, sin embargo, si se llegara a dar el caso de una situación semejante, se llamaría al cuerpo de bomberos, según información proporcionada por la Directora.

#### **2.4.2.5 Higiene**

Un factor importante para lograr la higiene personal es la limpieza, evitando así contraer enfermedades, en las instalaciones del Colegio Prados del Carmen se hace limpieza general todos los días por la tarde al terminar las actividades académicas, tal y como lo establece el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad del IGSS, esta actividad es realizada por el personal de limpieza.

Entre los aspectos que los estudiantes y trabajadores mencionaron que deberían mejorarse dentro del Colegio, resalta el factor de la limpieza en las instalaciones sanitarias, lo cual fue evidente en la visita de campo. Existen cuatro instalaciones sanitarias en todo el establecimiento, las instalaciones de pre kinder y kinder que se encuentran en el patio de esta área, éste es mixto y cuenta con tres inodoros y dos lavamanos; durante la visita de campo se pudo observar dicho baño en buenas condiciones y bastante limpio.

En el segundo nivel se encuentran las instalaciones sanitarias de mujeres de primaria y básico, el cual cuenta con dos inodoros y dos lavamanos, los inodoros cuentan con puerta de madera y chapa, sin embargo, los dos lavamanos de esta área se encontraron sucios, la imagen que se presenta a continuación es una muestra de ello.

**Ilustración 24**  
**Falta de limpieza del baño del segundo nivel**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Por otra parte, en la imagen anterior se puede observar que el baño cuenta con jabón antibacterial para el uso de los estudiantes.

Así también, se estableció que los inodoros presentaban una superficie limpia, pero los botes de basura no se encontraban en su lugar y uno de ellos no tenía

bolsa para que sea más fácil sacar la basura de él, por lo mismo, las personas tiraban el papel en el suelo, tal y como se demuestra en la siguiente ilustración.

**Ilustración 25**  
**Inodoros del baño del segundo nivel**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Las instalaciones sanitarias de hombres de primaria y básico están ubicadas en el primer nivel del edificio central, tiene acceso por ambos corredores, cuenta con cinco inodoros y tres mingitorios, así como tres lavamanos y jabón antibacterial, la limpieza en estos era excelente y funcionaban correctamente, los pisos, los

inodoros y mingitorios, y así todas las superficies de los lavamanos estaban limpias, tal y como se muestra a continuación.

### **Ilustración 26**

#### **Mingitorios del baño del primer nivel**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Y por último, las instalaciones sanitarias de los trabajadores se encuentran ubicadas en el primer nivel en el área cercana a las canchas deportivas, cuenta con un inodoro y un lavamanos, tanto para el de hombres como el de mujeres, se observó pisos, lavamanos e inodoros limpios y funcionando correctamente.

Es importante mencionar que todo el Colegio cuenta con abundante agua potable ya que, la finca dónde se encuentra el establecimiento, cuenta con un pozo, que está en un terreno diferente, alejado de las instalaciones del Colegio y

que pertenece a un familiar de la Directora, así también es necesario mencionar que todas las instalaciones sanitarias cuentan con suficientes inodoros, mingitorios y lavamanos, para la cantidad de alumnos que hacen uso de ellas durante el período de recreo.

En los salones se pudieron observar también pisos limpios, sin embargo los escritorios del salón de 3ro. básico estaban sucios, ya que la falta de puerta y la falta de vidrios en las ventanas de las gradas permite el ingreso polvo, así también el salón de 1ro. básico estaba desordenado y aquí se encuentra guardada la puerta que pertenecía al salón de 3ro. básico.

Existen recipientes de basura en todos los salones y patios, los cuales se vacían al finalizar las actividades diariamente y son llevados a un depósito de basura que se encuentra alejado de los salones, para que ningún olor desagradable moleste a los estudiantes y trabajadores del Colegio.

## Ilustración 27

### Manipulación y manejo de la basura en el Colegio



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En la ilustración anterior, se puede observar que el conserje lleva los recipientes con basura del patio de juegos de pre kinder y kinder hacia el depósito que se ubica en un compartimiento hecho de cemento, con una tapadera en la parte superior que siempre permanece cerrada, que se encuentra a un costado de la entrada del Colegio, cabe resaltar que dicho depósito es limpiado una vez por semana para evitar la propagación de moscas o ratas; también se puede notar que la persona que transporta la basura no cuenta con ningún equipo de protección para manipular los desperdicios.

**Ilustración 28**  
**Depósito de basura**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La ilustración anterior, muestra como es depositado en el contenedor la basura recolectada en las áreas antes mencionadas, para que posteriormente sean recogidas por un camión recolector dos veces por semana.

**2.4.2.6 Resumen de situación actual de higiene en el Colegio Prados del Carmen**

**Cuadro 13**

**Factores de higiene que pueden ocasionar enfermedades profesionales**

<b>Aspecto de higiene</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Efectos</b>
<b>Botiquín</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con los implementos médicos adecuados para atender una emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agravamiento de heridas o enfermedades.</li> </ul>
<b>Limpieza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de limpieza en los lavamanos y mala ubicación de los recipientes para basura del baño del segundo nivel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagio de enfermedades de carácter bacterial como las que causan diarrea y problemas respiratorios.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propias con base en investigación de campo, febrero 2009.

Es importante resaltar que a pesar de los riesgos detectados en el diagnóstico del presente capítulo, aún no se tiene conocimiento de casos de accidentes o enfermedades graves. Sin embargo, de no controlarse e implementarse las medidas recomendadas en este programa, el riesgo de daños físicos a la infraestructura del Colegio y a la salud de los estudiantes, trabajadores y padres de familia; permanece latente, situación que valida las hipótesis y alcanza los objetivos planteados.

**CAPÍTULO III**  
**PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL COLEGIO PRADOS DEL**  
**CARMEN UBICADO EN EL MUNICIPIO DE**  
**VILLA NUEVA**

**3.1 Programa de higiene y seguridad**

**3.1.1 Objetivos**

- Proporcionar un ambiente seguro e higiénico para que los estudiantes, trabajadores y padres de familia que estén de visita, desarrollen sus actividades dentro del Colegio Prados del Carmen.
  
- Proponer acciones correctivas de higiene y seguridad necesarias para que la respuesta ante las emergencias que pudieran presentarse en el Colegio, sean ordenadas, eficientes, oportunas y seguras.
  
- Proponer un plan preventivo en el caso de enfrentar una emergencia relacionada con un desastre natural.

**3.1.2 Políticas**

- El programa debe ser administrado por un comité de higiene y seguridad, organizado por igual número de empleados y de autoridades del Colegio.
  
- Para tener una mejor organización y control, las tareas del comité deben estar divididas en dos áreas: higiene y seguridad.
  
- El programa será revisado, evaluado y actualizado periódicamente, por el comité de higiene y seguridad, adaptándose a las necesidades del Colegio.

### 3.1.3 Normas

#### ➤ *Generales*

- Todas las acciones correctivas y/o preventivas relacionadas con higiene y seguridad, más todas las disposiciones descritas sobre el uso de la infraestructura del Colegio, tienen carácter de normas, es decir, su respeto y cumplimiento es obligatorio.
- Todos los lineamientos de este programa son permanentes, hasta que se indique lo contrario, y son de carácter universal, es decir, su cumplimiento es obligatorio para todos los participantes.
- Todo incumplimiento será sancionado con una llamada de atención verbal la primera vez, una escrita la segunda vez, la tercera vez se suspenderá un día, la cuarta vez se suspenderá dos días y la quinta vez se sancionará con expulsión para los estudiantes o despido de los trabajadores.

#### ➤ *De seguridad*

- Al terminar el ciclo escolar, en los meses de noviembre y diciembre, todo el equipo e infraestructura debe ser revisado a fondo, lo cual debe estar a cargo del comité de seguridad e higiene.
- Todos los trabajadores deben asistir a las capacitaciones programadas por el comité de higiene y seguridad.

#### ➤ *De higiene*

- Mantener todas las instalaciones del Colegio limpias y ordenadas.
- Hacer el uso correcto de las instalaciones sanitarias y depositar la basura en los lugares correspondientes.

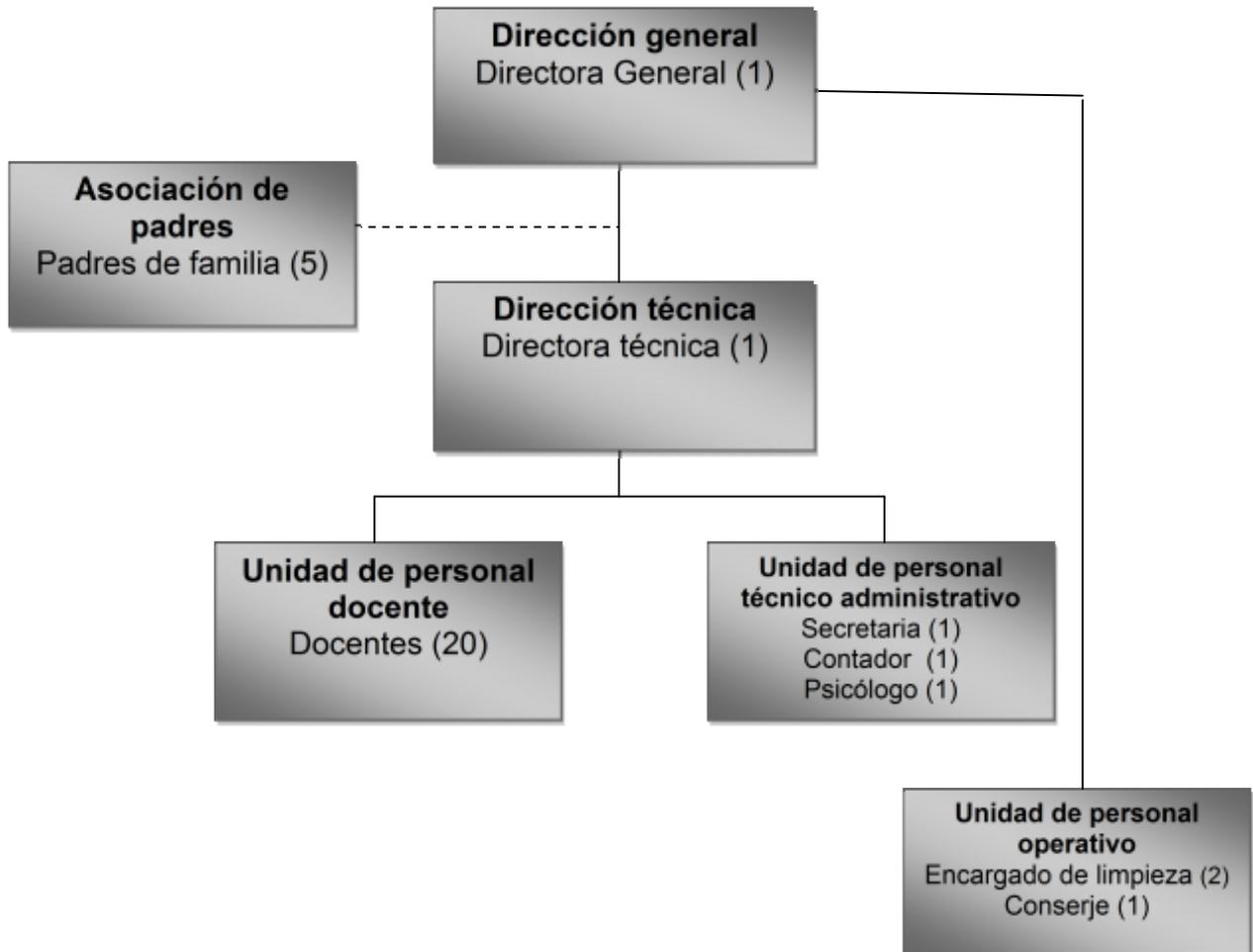
- Lavarse las manos con agua y jabón después de hacer uso de las instalaciones sanitarias.

### 3.2 Organización de un comité de higiene y seguridad

Antes de conformar el comité de higiene y seguridad es necesario establecer el organigrama del Colegio, ya que según la información recopilada, no se cuenta con uno. Por lo cual se propone el siguiente.

**Ilustración 29**

**Organigrama nominal propuesto para el Colegio Prados del Carmen**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo, febrero de 2009.

### **3.2.1 Miembros del comité**

Para la organización del comité, es necesaria la integración de la Directora General quien es la dueña del Colegio y de la Directora Técnica por parte de las autoridades, como parte de la directiva, y como representante de los empleados, el docente de ciencias naturales, la secretaria, el conserje del Colegio y los docentes de cada salón.

### **3.2.2 Organización**

El comité contemplará básicamente dos grandes aspectos, la higiene y la seguridad, para lo cual se nombrará a la Directora General la coordinadora del comité, a la Directora Técnica la encargada de los aspectos de higiene con la asistencia del conserje, ya que éste está familiarizado con todos los aspectos de higiene del Colegio, cabe mencionar que según se pudo establecer en la visita de campo, el conserje sabe leer y escribir; así también el docente de ciencias naturales será el encargado de seguridad, quién es el hijo de la Directora General, la secretaria será la jefa de evacuación y los docentes de cada salón serán los líderes de evacuación.

La jefa de evacuación tendrá relación directa con los líderes de evacuación, se encargarán de realizar las evacuaciones de los salones y de ser necesario, la evacuación total del Colegio, según sea el nivel de la emergencia.

**Ilustración 30**  
**Organigrama nominal propuesto para el comité de higiene y seguridad del Colegio Prados del Carmen**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, febrero 2009.

### **3.2.3 Funciones**

- *Coordinadora*
- ✓ *Antes de una emergencia*
- Verifica, revisa y actualiza el programa de higiene y seguridad en el mes de enero, como forma de control y extraordinariamente en las ocasiones en que el Colegio experimente cambios de organización o modificación de las instalaciones.

- Se mantiene familiarizado con la organización y procedimientos del plan de emergencia.
- Verifica junto con el encargado de seguridad, mediante revisiones inesperadas, el estricto mantenimiento de las instalaciones, equipo e implementos contra incendio y primeros auxilios.
- Se reúne con los encargados de higiene y seguridad una vez por semestre y extraordinariamente, cuando lo juzgue necesario, para revisar el avance del programa y otros temas relacionados con emergencias.
- En conjunto con los encargados de higiene y seguridad, capacita a todos los miembros del comité y trabajadores, sobre las acciones básicas de higiene y seguridad, y regulaciones indicadas en este programa y las futuras normas a implementar.
- Verifica que se disponga de un listado actualizado de direcciones y teléfonos de entidades y padres de familia, que se pudieran requerir durante y después de una emergencia.
- Organiza los simulacros correspondientes a las áreas de seguridad e higiene.
- Asegurarse de que los cinco integrantes de la asociación de padres, cuente con la ficha de información básica de cada padre de familia.

✓ *Durante una emergencia*

- Se encarga de hacer sonar el timbre de emergencia y/o la campana.
- Se mantiene en comunicación con los encargados de higiene y seguridad por medio de radio comunicador que deberá llevar siempre y celulares personales.
- Dispone las acciones necesarias para lograr la mayor eficiencia en la respuesta.

- Evalúa y califica el desarrollo de la emergencia y determina en qué momento activa el plan de emergencia y solicita ayuda externa de ser necesario.

✓ *Después de la emergencia*

- Cuando lo estime conveniente y sea seguro para los estudiantes y los trabajadores, da por finalizada la emergencia y dispone la reanudación de las clases y otras actividades del Colegio o el retorno de los estudiantes y trabajadores a sus hogares.
- Evalúa la eficacia de las acciones de respuesta, disponiendo las mejoras que fueren necesarias.
- Contacta a los miembros de la asociación de padres de familia e informa de la situación, pidiendo su colaboración para informar al resto de padres de familia, haciendo uso de la ficha de información básica con las que contarán.
- Cuando corresponda, dispone la investigación de las causas de la emergencia, disponiendo las acciones correctivas y preventivas necesarias para evitar su repetición.

➤ *Encargado de seguridad*

✓ *Antes de una emergencia*

- Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad del programa.
- Verifica periódicamente con el apoyo de la jefa de evacuación, que las vías de evacuación se encuentren libres de obstrucción y que la señalización esté en buenas condiciones y perfectamente visible.
- Verifica, junto con la jefa de evacuación, mediante entrevistas, que los líderes de evacuación conozcan sus funciones y la ubicación y funcionamiento de los extintores.

- Verifica junto a la jefa de evacuación el mantenimiento de las instalaciones del Colegio y el correcto funcionamiento del equipo contra incendio.
- En conjunto con el resto del comité, organiza simulacros de evacuación parcial y total del Colegio.

✓ *Durante una emergencia*

- Dirige directamente las acciones de control de la emergencia, por medio de un megáfono ubicado en la Dirección.
- Mantiene información constante con la jefa de evacuación y la coordinadora por medio de radio.
- Verifica que todas las personas hayan evacuado el área de riesgo o según sea el caso, las instalaciones del Colegio.
- Proporciona ayuda a quien la necesite.
- Aplica los primeros auxilios a las personas que los necesiten.
- En todo momento vela por la seguridad de los estudiantes y de los miembros del comité.
- Cuando sea necesario solicita apoyo externo.
- Al llegar la ayuda externa, coordina la atención y traslado de los pacientes.

✓ *Después de una emergencia*

- Verifica la rehabilitación de los equipos utilizados en el control de la emergencia.
- Participa en la evaluación de la eficacia de la respuesta.

➤ *Encargada de higiene*

✓ *Antes de una emergencia*

- Verifica el cumplimiento de las normas de higiene.
- Verifica mensualmente la existencia y buen estado de los implementos del botiquín.

- En conjunto con el resto del comité, organiza simulacros para verificar que los procedimientos para la atención de lesiones y enfermedades típicas y la aplicación de primeros auxilios, sean óptimos.
- ✓ *Durante una emergencia*
- Colabora en compañía del asistente la movilización de lesionados o enfermos.
  - Suministra los medicamentos o implementos médicos en caso de ser necesario.
- ✓ *Después de una emergencia*
- Solicita la reposición de los medicamentos y de los implementos médicos consumidos.
  - Participa en la evaluación de la eficacia de la respuesta.
- *Jefa de evacuación*
- ✓ *Antes de una emergencia*
- Verifica la disponibilidad de los chalecos de los miembros del comité y de los líderes de evacuación.
  - Se asegura de que todos los líderes de evacuación sepan sus funciones, por medio de entrevistas.
- ✓ *Durante una emergencia*
- Recorre los puntos de reunión de emergencia, junto con la jefa y los líderes de evacuación, para verificar que no hayan personas ausentes. Si se presenta el caso de personas que no hayan llegado al punto de reunión que les corresponde, procederán a la ubicación y/o auxilio de éstas.
  - Junto a los líderes de evacuación hace los conteos de los estudiantes comparando con las listas de asistencia del día.

- En todo momento vela por la seguridad de los líderes de evacuación.
- ✓ *Después de una emergencia*
- Participa en la evaluación de la eficacia de la respuesta.
- *Asistente*
- ✓ *Antes de una emergencia*
- Asiste a la encargada de higiene el cumplimiento de las normas de esta área.
- ✓ *Durante una emergencia*
- Colabora con el traslado de heridos o enfermos.
- Asiste a la encargada de higiene en lo necesario para el buen funcionamiento de los procedimientos.
- ✓ *Después de una emergencia*
- Participa en la evaluación de la eficacia de la respuesta.
- *Líderes de evacuación*
- ✓ *Durante una emergencia*
- Se colocarán el chaleco que los identifica como líderes de evacuación.
- Seguirán las indicaciones generales del plan de emergencia.
- Llevarán a los estudiantes hacia los puntos de reunión siguiendo las rutas de evacuación establecidas.
- ✓ *Después de una emergencia*
- Colaborarán en lo necesario para atender a los estudiantes y trabajadores.

### **3.3 Acciones correctivas y preventivas**

Para el desarrollo del programa de higiene y seguridad en el Colegio Prados del Carmen, es necesario realizar acciones correctivas primeramente y posteriormente medidas preventivas, tomando como base el diagnóstico del capítulo anterior.

#### **3.3.1 Medidas de seguridad**

Como se mencionó anteriormente es necesario realizar una serie de acciones correctivas y preventivas, ambas acciones se desarrollarán a lo largo de los siguientes incisos.

##### **3.3.1.1 Infraestructura**

Como se pudo establecer anteriormente el perímetro del Colegio está delimitado únicamente por la pared que da hacia la calle principal y el resto del perímetro solamente esta circulado por una malla metálica, como una medida de seguridad es recomendable construir paredes al derredor del área donde se encuentra dicha malla, con el objeto de brindar mayor seguridad a los estudiantes y trabajadores que desarrollan sus actividades dentro del Colegio, y padres de familia que se pudieran encontrar de visita dentro del mismo.

Dicha pared debe ser de tres metros de alto, construida y dirigida por personas capacitadas para tal obra, los materiales para la construcción son los siguientes:

- Block
- Cemento
- Arena de río
- Piedrín
- Hierro comercial de ½”

Asimismo se deberá instalar un pasamanos en el módulo de gradas en ambos lados del mismo, este pasamanos deberá ser de metal y estará soldado y empotrado en la pared, garantizando así que los estudiantes y docentes, puedan subir y bajar las gradas con más facilidad y seguridad.

### **3.3.1.2 Instalaciones eléctricas**

Se deben hacer las reparaciones en las instalaciones eléctricas que presentan problemas, tanto en el primero como en el segundo nivel, en conexiones de lámparas hechas de forma inapropiada, cables expuestos en tomacorrientes y apagadores, entre otras.

Estas reparaciones las debe hacer un técnico electricista para asegurarse de que queden seguras y libres de riesgos, asimismo el conserje revisará cada mes que no hayan nuevos desperfectos, y si así fuera se debe contactar al técnico electricista de nuevo para su reparación.

### **3.3.1.3 Puertas**

Las puertas del segundo nivel deben ser cambiadas por nuevas y en el salón de tercero básico se debe colocar una puerta y que no tengan vidrio. Deben ser de madera con chapa y cuya apertura sea hacia dentro, pues la disposición de los salones no permite que se puedan abrir todas las puertas hacia afuera al mismo tiempo, para que, en caso de una emergencia que se necesite evacuar los salones, éstas no obstaculicen los corredores, por lo cual dichas puertas siempre deben estar abiertas.

### **3.3.1.4 Ventanas**

Los lugares donde se necesita con urgencia colocar vidrios son las ventanas de las gradas que llevan hacia el segundo nivel asimismo en las instalaciones sanitarias de mujeres y hombres de primaria y básico, dichos vidrios deberán ser de cinco milímetros de grosor, y de las siguientes dimensiones: 30 cms. de alto

por 30 cms. de largo, dejando la opción de poder abrir una hoja de la ventana en el baño para efectos de ventilación.

#### **3.3.1.5 Salida de emergencia**

Para los salones se utilizará como salida de emergencia la puerta de acceso a los mismos, pues como se mencionó en el capítulo anterior, todos los salones dan hacia un patio o hacia un corredor.

Se tienen contempladas dos salidas de emergencia para abandonar totalmente las instalaciones del Colegio, una de éstas es la puerta de entrada y salida de estudiantes y trabajadores, que se identificará como salida 1, y la otra sería la puerta que se utiliza para recoger a los estudiantes de pre kinder y kinder, que se identificará como salida 2, para lo cual es necesario hacer una modificación a esta última puerta, pues actualmente es de una sola hoja, se recomienda modificarla para convertirla de doble hoja con el objeto de que en caso de una emergencia que se deba evacuar a los estudiantes ésta permita evacuar a un mayor número de personas al mismo tiempo, sin obstrucciones.

### Ilustración 31

#### Puerta de salida de pre kinder y kinder de una sola hoja



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

En la ilustración anterior, se muestra al fondo la puerta que actualmente es de una sola hoja y que se utiliza para recoger a los estudiantes de pre kinder y kinder.

Estas salidas de emergencia serán utilizadas en casos extremos, en los que se tenga que abandonar totalmente el Colegio, por ejemplo, en el caso de un incendio en los salones, de proporciones que sean incontrolables por medio de los recursos del Colegio, o en el caso de un incendio forestal en el área boscosa de la parte trasera de las instalaciones.

Dichas salidas dan directamente a una calle principal, sin embargo existe una amplia acera que puede ser usada para reunir a los estudiantes, haciendo uso de conos de color naranja de aproximadamente 60 cms. de alto de material PVC, se debe separar la calle principal del área donde se resguardarán los

estudiantes y trabajadores con el objeto de no ocupar la calle donde transitan vehículos.

**Ilustración 32**  
**Conos de seguridad**



Fuente: disponible en [www.cbp-ic.com](http://www.cbp-ic.com).

Los conos estarán almacenados en la Dirección listos para ser utilizados en cualquier emergencia, estando bajo la responsabilidad de la coordinadora del comité, quien con la ayuda del asistente, los colocará en su posición. A continuación se propone la disposición de dichos conos.

**Ilustración 33**  
**Propuesta de posición de conos de seguridad**



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, abril 2009.

**3.3.1.6 Rutas de evacuación en caso de una emergencia**

Para las rutas de evacuación se utilizarán los planos de distribución del Colegio tomando en cuenta las características del establecimiento y las necesidades de de los estudiantes y trabajadores, tal y como se muestra en las siguientes ilustraciones.

### Cuadro 14

#### Simbología utilizada en los diseños de rutas de evacuación, puntos de reunión, salidas de emergencia y ubicación de extintores

Símbolo	Significado
	Ruta de evacuación
  EXTINTOR	Extintor
	Punto estratégico de reunión
 	Salida de emergencia
	Botiquín

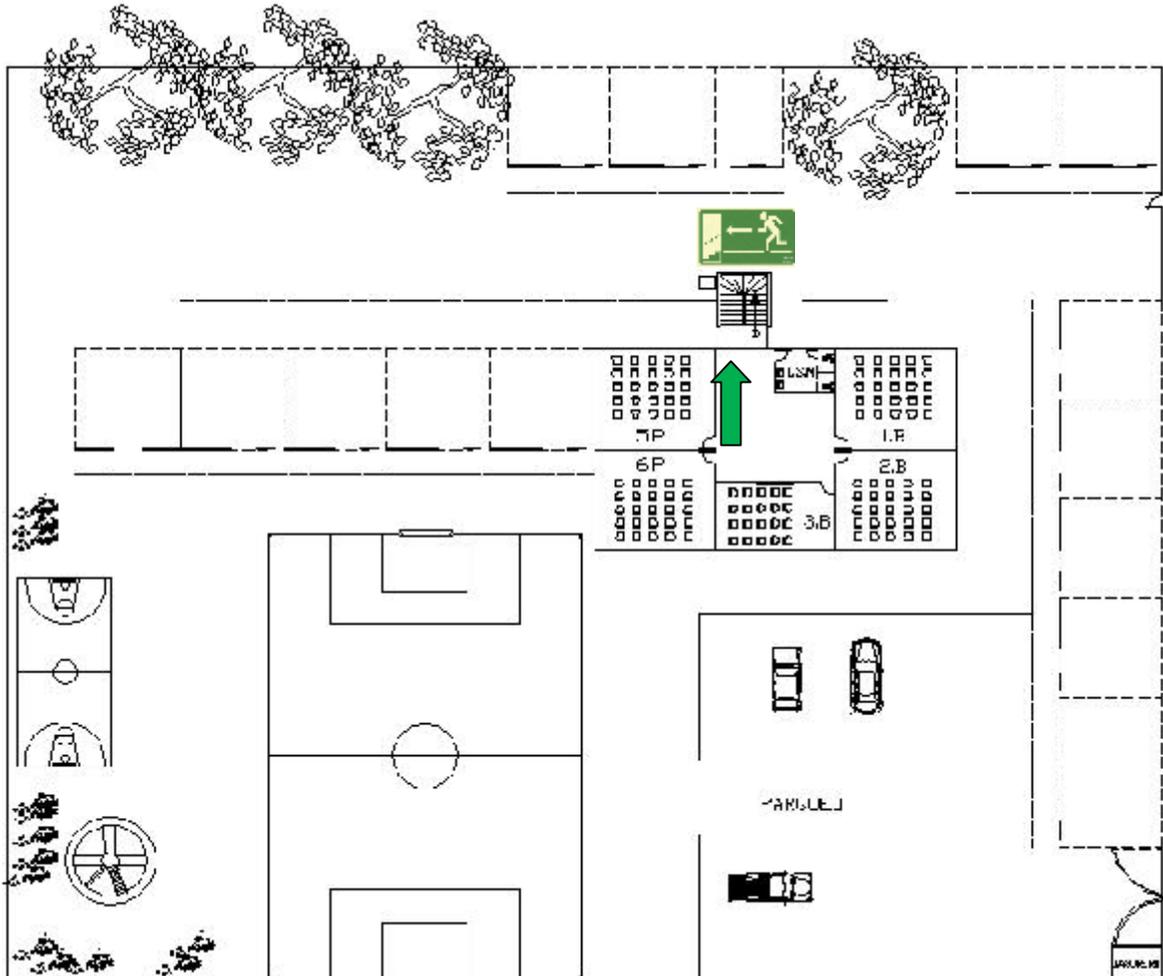
Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

El cuadro anterior se realizó para facilitar la comprensión de los esquemas diseñados para las rutas de evacuación, salidas de emergencia, botiquín y extintores.



### Ilustración 35

#### Plano del diseño de ruta de evacuación parcial y total del segundo nivel

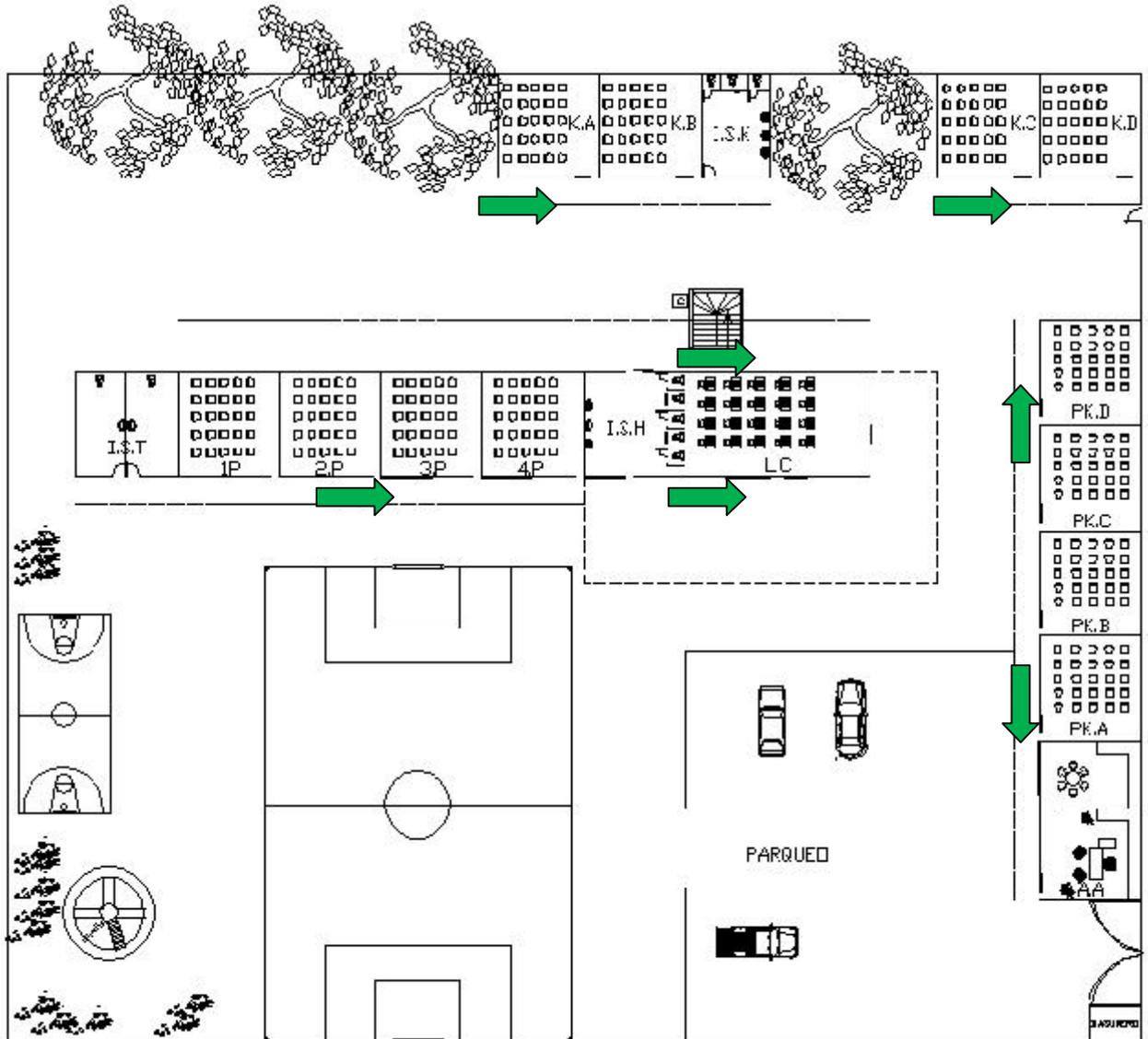


Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, abril 2009.

El diseño anterior se aplica para una evacuación parcial y total de los estudiantes y trabajadores que se encuentren en el segundo nivel, bajando el módulo de gradas hasta llegar al primer nivel en donde llegan a un corredor en el cual los líderes de evacuación guiarán a los estudiantes por cualquiera de las vías hacia el punto de reunión o hacia la salida de emergencia.

### Ilustración 36

#### Plano del diseño de ruta de evacuación total del primer nivel



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, abril 2009.

La ilustración anterior, muestra el diseño para la ruta de evacuación en el caso de una emergencia que amerite abandonar totalmente las instalaciones del Colegio hacia el punto de reunión fuera de las mismas.

El llamado en caso de emergencia para la evacuación de todos los salones será de la siguiente manera:

- *Evacuación desde los salones hacia el punto de reunión (Evacuación parcial)*

Para tal efecto la coordinadora del comité, hará sonar el timbre, que se utiliza normalmente para anunciar el cambio de periodos, con una codificación especial de un toque de 1 min. de duración, después del minuto se vuelve a repetir por dos ciclos más, este llamado será siempre la primera opción ya que es de suma importancia resguardar a las personas dentro del Colegio.

- *Evacuación total del Colegio*

Para anunciar este tipo de evacuación se hará sonar el timbre con un toque de 2 min. de duración, después de los dos minutos se volverá a repetir por dos ciclos más, esta evacuación se hará sí el comité decide desde el inicio de la emergencia que es peligroso permanecer dentro del Colegio o se podrá hacer una vez que las personas estén en el punto de reunión, siguiendo el plano del diseño de ruta de evacuación total ilustrada anteriormente, dirigiendo a primaria y básicos por la salida de emergencia 1 y a pre kinder y kinder por la salida de emergencia 2, ya que las personas ya saben que deben evacuar por las salidas que están más cercanas a sus salones.

En el caso que por la magnitud de la emergencia, se vea interrumpido el flujo de energía eléctrica dentro del Colegio, se hará sonar una campana instalada en la parte exterior de la Dirección que se hará sonar con la misma codificación estipulada para cada nivel de evacuación.

### **3.3.1.7 Punto de reunión en caso de una emergencia**

En el caso de que el nivel de la emergencia amerite una evacuación, se hará necesario el establecimiento de un punto estratégico para reunirse, éste será utilizado en el caso de que no se haga necesario una evacuación total, a continuación se presenta la siguiente propuesta:

#### **Ilustración 37**

#### **Propuesta de punto estratégico de reunión en caso de una emergencia, dentro del Colegio**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

Las canchas deportivas son el área ideal para el punto de reunión ya que es lo bastante grande como para albergar a los 300 alumnos y a los 30 trabajadores,

se encuentra libre de postes de luz, cables eléctricos, edificios y cualquier obstáculo. Se podrá también hacer conteo de alumnos y asistir a aquellos estudiantes o trabajadores que pudieran presentar cualquier tipo de malestar o heridas.

En el caso de un incendio, el parqueo del Colegio puede ser utilizado para albergar los vehículos contra incendios del Cuerpo de Bomberos y las ambulancias en caso de necesitarlas.

### **Ilustración 38**

**Propuesta de punto estratégico de reunión en caso de una emergencia,  
fuera del Colegio**



Fuente: Ilustración capturada por el investigador durante el trabajo de campo realizado, Colegio Prados del Carmen, febrero 2009.

La ilustración anterior muestra el punto estratégico dónde se puede reunir a los estudiantes y trabajadores, en caso de una evacuación total. Esta área es de aproximadamente 80 metros de largo y desde la pared perimetral del Colegio hasta la calle mide aproximadamente cuatro metros, dejando despejada la puerta para que puedan ingresar los vehículos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias, tomando en cuenta que la prioridad es evacuar a las personas de las instalaciones y habiendo cumplido esto, se puede permitir el ingreso de dichos vehículos.

#### **3.3.1.8 Equipo de seguridad en caso de emergencia**

En el momento de escuchar el toque codificado del timbre en el caso de una emergencia, los líderes de evacuación deberán vestir un chaleco de color naranja fluorescente de gran visibilidad, dichos chalecos estarán en cada salón dispuestos en el escritorio del docente, el fin de dicho chaleco es identificarse y que de esta forma sea más fácil para los estudiantes reconocer a los líderes.

Deben haber suficientes chalecos para todos los docentes aunque no estén impartiendo clases en ese momento ya que todos deben colaborar con el proceso de evacuación y asistencia de los estudiantes.

**Ilustración 39**  
**Propuesta de chaleco que deberán usar los líderes de evacuación**  
**de cada salón**



Fuente: disponible en [www.grupojpr.com.mx](http://www.grupojpr.com.mx)

**3.3.1.9 Equipo contra incendio**

El Colegio debe contar con extintores colocados en la pared en lugares estratégicos de fácil acceso para cualquier persona, a una altura de un metro con cincuenta cms. del suelo. El tipo de extintor a utilizar es el de polvo químico seco, que es utilizado para extinguir incendios tipo A, B y C, ocasionados por, madera, papel, trapo, gasolina, pintura, thinner y equipos eléctricos conectados.

## Ilustración 40

### Propuesta de extintor que deberá ser utilizado

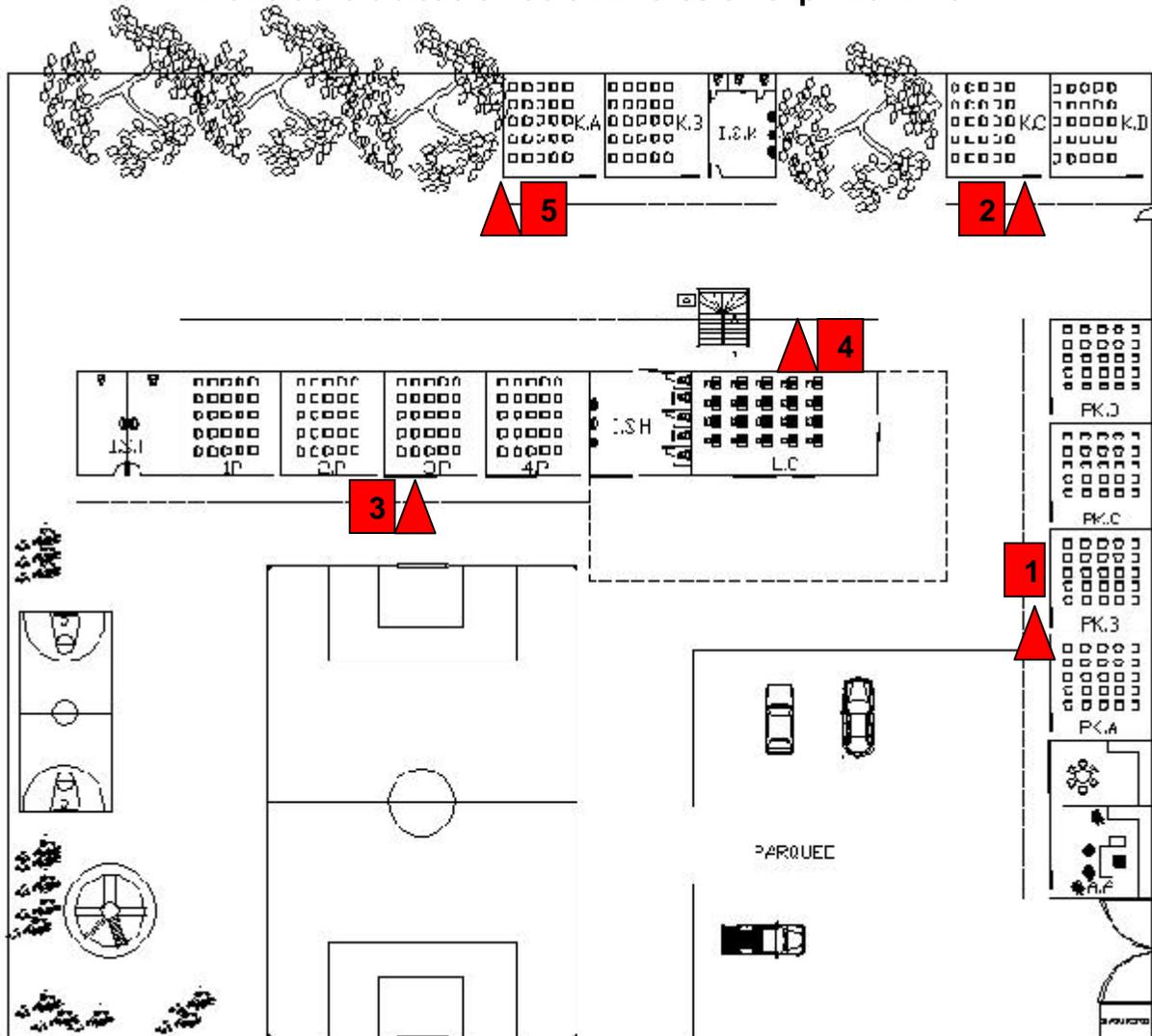


Fuente: Disponible en [www.e-comercia.com](http://www.e-comercia.com)

La imagen anterior muestra el tipo de extintor ABC a base de polvo químico que se deberá utilizar dentro de las instalaciones del Colegio, así mismo se identificarán con un número, con el objeto de identificarlos fácilmente.

## Ilustración 41

### Plano de la ubicación de extintores en el primer nivel

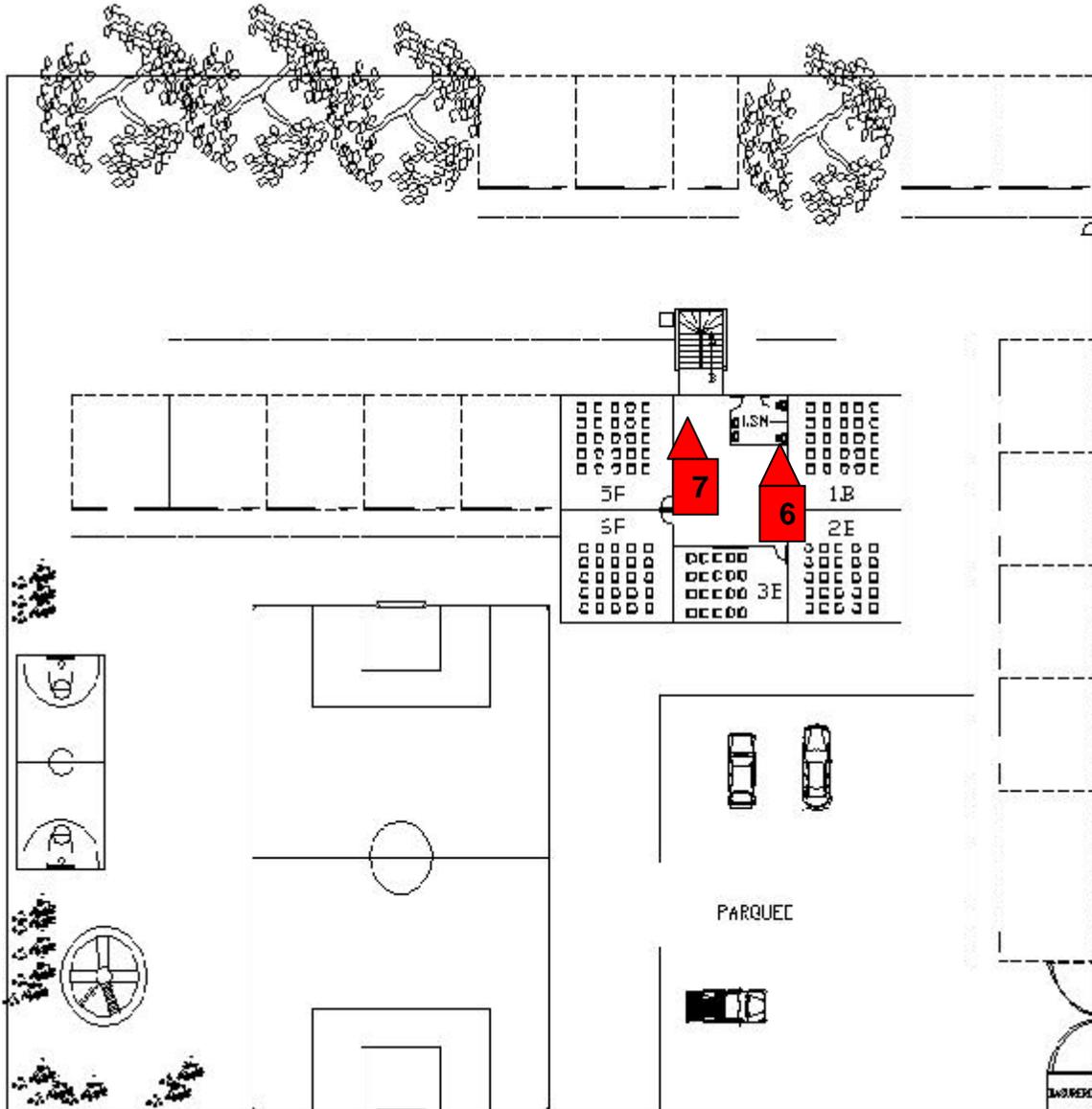


Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, abril 2009.

La ilustración anterior, muestra la ubicación de los extintores en el primer nivel del Colegio, se colocarán cinco, tomando en cuenta la cantidad de salones en cada área. Se colocarán, en la pared de la dirección, en la pared del salón de kinder C, en el corredor montado en la pared cerca del baño del primer nivel, en el corredor frente al módulo de gradas y en la pared del salón de kinder A. Y, a continuación se muestra la ubicación de dos extintores en el segundo nivel.

## Ilustración 42

### Propuesta de ubicación de extintores en el segundo nivel



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada, abril 2009.

Los extintores del segundo nivel se colocarán, uno en la pared del baño y el otro en la pared del salón de 5to. primaria, ambos en el corredor del segundo nivel.

#### **a) Mantenimiento de extintores**

El mantenimiento de los extintores debe hacerse por lo menos una vez al año, cargándolos de ser necesario y revisando su buen funcionamiento, el responsable de dicha actividad será el encargado de seguridad, quien contratará a una persona capacitada de una empresa específica para hacerlo.

Para resguardar y preservar los extintores, se deberán colocar en gabinetes de metal con vidrio al frente de preferencia cerrados para evitar daños a los mismos o que se pierdan, dichos gabinetes son del tamaño exacto del extintor por lo que no entorpecerán el tránsito en los corredores, para acceder a ellos será necesario romper dicho vidrio con un pequeño artefacto de metal encadenado al lado del gabinete.

#### **b) Uso del equipo**

El encargado de seguridad en conjunto con un bombero, será el encargado de dar la capacitación necesaria a todos los trabajadores administrativos y docentes, sobre el uso correcto de los extintores. Esta capacitación se hará en el mes de enero antes de empezar las clases y cuando estén presentes todos los trabajadores.

En el caso de un incendio de menores proporciones que se pueda controlar con los extintores, se deben seguir los siguientes pasos:

- Evacuar el salón afectado, llevando a los estudiantes hacia el corredor o patio más cercano.
- Después de poner a salvo a los estudiantes, acercarse a una distancia de no menos de dos metros del fuego y aplicar el extinguidor, desde el centro del fuego hacia los lados hasta apagarlo por completo.
- Verificar si se extinguió la totalidad del incendio.

Es muy importante mencionar que si el calor que irradia el fuego o si la magnitud del mismo es demasiado grande, no se recomienda combatirlo con un extintor, ya que puede ser muy peligroso para la vida de la persona que lo intentara, para este caso es necesario ejecutar el plan de emergencia que se describirá más adelante.

#### **3.3.1.10 Primeros auxilios**

La aplicación de los primeros auxilios serán llevados a cabo por el encargado de seguridad, éstos se aplicarán a la víctima en el punto de reunión o si su traslado es posible se aplicarán en la bodega a un lado de la Dirección, ya que es el lugar donde se puede albergar a varios heridos y se encuentra cerca de la Dirección que es dónde se encuentra la medicina e implementos necesarios para asistirlos, la asistencia de los heridos se hará en camillas y para el traslado, se utilizarán las camillas de traslado ubicadas también en la bodega.

Para llevar a cabo la asistencia de heridos es necesario acomodar los artículos de la bodega de modo que sea apto para brindar los primeros auxilios; éstos son aplicados a personas accidentadas o enfermas repentinamente hasta que pueda recibir la atención médica si es necesario.

La capacitación sobre primeros auxilios deberá hacerla un bombero o una persona de CONRED, entrenada para tal actividad. Sin embargo, se propone un instructivo con algunos procedimientos de auxilio para niños y adultos. (Ver anexo 5)

#### **3.3.1.11 Señalización**

Se debe implementar señalización de seguridad y de equipo contra incendio en lugares estratégicos dentro del Colegio, tomando en cuenta las siguientes especificaciones:

- Toda señalización debe instalarse a la altura de la vista, aproximadamente a un metro con cincuenta centímetros de altura sobre el suelo.
- El tamaño mínimo del cartel de seguridad y el de equipo contra incendio debe corresponder a las medidas siguientes:
  - ✓ Carteles circulares: 20 centímetros de diámetro.
  - ✓ Carteles triangulares: 20 centímetros de cada lado.
  - ✓ Carteles cuadrados: 20 centímetros de cada lado.
  - ✓ Carteles rectangulares: 20 x 40 centímetros en los lados.
- El material del cartel debe ser de un material resistente como el PVC o metal y no tener filo en los bordes.
- Todo cartel que no se instale en pared, debe ir montado sobre un poste tubular de metal a la altura de la vista.
- De ser necesario, en un solo cartel pueden instalarse varias señales de seguridad cuidando su distribución para no saturar el mismo.
- La identificación de las distintas instalaciones debe realizarse con carteles de color azul colocados sobre la puerta de cada salón y ser de un tamaño adecuado para asegurar su legibilidad.

#### **a) Señalización de seguridad y prohibición**

Como ya se mencionó anteriormente los salones del primer nivel sólo tienen una puerta, que se utilizará como salida de emergencia por lo cual no es necesario instalar una señalización, sin embargo, en el caso de la salida de emergencia para abandonar totalmente las instalaciones del Colegio deberán estar bien señalizadas con el siguiente cartel:

- *SALIDA DE EMERGENCIA*

### **Ilustración 43**

#### **Señalización recomendada para las salidas de emergencia**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

Se deberán colocar dos carteles de salida de emergencia, uno por dentro en la pared perimetral del Colegio en la puerta de salida de los estudiantes de pre kinder y kinder, o sea salida 2, a la altura de la vista y debe ser de un tamaño apropiado para ser visible para cualquier persona.

#### Ilustración 44

### Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia en la puerta de salida de pre kinder y kinder



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

La anterior ilustración, se puede observar la propuesta de señalización para la salida de emergencia 2.

Así también se debe colocar otro cartel en la puerta de entrada y salida de estudiantes y trabajadores, o sea salida 1, de la misma forma que la anteriormente ilustrada.

### Ilustración 45

### Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia en puerta de entrada y salida



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

La anterior ilustración muestra la propuesta de señalización para la salida de emergencia 1.

**Ilustración 46**  
**Propuesta de ubicación de cartel de salida de emergencia**  
**del segundo nivel**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

- *RUTA DE EVACUACIÓN*

**Ilustración 47**  
**Señalización recomendada para las rutas de evacuación**



Fuente: Universidad de Almería, disponible en: [www.ual.es](http://www.ual.es)

Ya que siempre la prioridad debe ser resguardar a los estudiantes y trabajadores dentro del Colegio y para evitar confusiones, se deberán colocar carteles que muestren únicamente la ruta de evacuación hacia el punto de reunión dentro del Colegio, se colocarán en un lugar visible de la pared o en su defecto y según sea necesario se podrá optar por colocarlos en un poste tubular de metal a la altura de la vista, se puede tomar como referencia de ubicación de éstos, la propuesta del diseño de las rutas de evacuación en caso de emergencia, específicamente en los planos del diseño.

### **Ilustración 48**

#### **Propuesta de ubicación de cartel de ruta de evacuación desde los salones hacia el punto de reunión**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

- *PUNTO ESTRATÉGICO DE REUNIÓN*

### **Ilustración 49**

#### **Señalización recomendada para el punto de reunión**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

Para el punto estratégico de reunión se deberá colocar un cartel en una base hecha con un poste tubular de metal de aproximadamente dos metros de altura, de la siguiente forma:

## Ilustración 50

### Propuesta de ubicación de cartel de punto de reunión



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

La anterior ilustración muestra el punto de reunión estratégico dentro de las instalaciones del Colegio.

### Ilustración 51

#### Propuesta de ubicación de cartel de punto de reunión y de prohibido estacionar, fuera del Colegio



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, abril 2009.

De la misma forma se deberá colocar un cartel en el punto de reunión fuera del Colegio, donde también es necesario colocar un cartel de “no estacionar”, con el objetivo de mantener dicha área libre para cualquier emergencia donde se necesite desalojar a los estudiantes hacia ese punto.

- *BOTIQUÍN*

### Ilustración 52

#### Señalización recomendada para identificar el botiquín



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

El botiquín seguirá ubicado en la Dirección, ya que tanto estudiantes como trabajadores conocen perfectamente su ubicación, para lo cual, se tendrá que colocar un cartel en la puerta de la entrada que indique su ubicación.

### Ilustración 53

#### Propuesta de ubicación de cartel de botiquín



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

En la anterior ilustración se puede observar la propuesta de señalización para indicar la ubicación del botiquín.

**b) Señalización de material contra incendio**

- *EXTINTORES*

**Ilustración 54**

**Señalización recomendada para identificar los extintores**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

Se deberán colocar carteles identificando la ubicación de los extintores de incendio, visibles para cualquier persona, colocados en la pared por encima de los extintores.

**Ilustración 55**  
**Propuesta de ubicación de señalización de extintor en uno de los corredores del primer nivel**



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

La anterior, es una ilustración que muestra la propuesta de señalización del equipo contra incendio, ubicado en un corredor del primer nivel.

- *PARQUEO DE VEHÍCULOS CONTRA INCENDIO Y AMBULANCIAS*

### **Ilustración 56**

#### **Señalización recomendada para el parqueo de vehículos contra incendios**



Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

Deberá colocarse en el parqueo del Colegio de forma que establezca el lugar donde se estacionarán los vehículos contra incendio y ambulancias en caso de una emergencia, y siempre debe estar desocupado para tal efecto.

### Ilustración 57

#### Propuesta de ubicación de cartel y área de parqueo de vehículos contra incendio y ambulancias



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

Asimismo se delimitará el área para que ningún otro vehículo se estacione en el espacio que se muestra delimitado con una línea roja en la ilustración anterior.

#### c) Señalización de las distintas áreas del Colegio

Es necesario la identificación de las distintas áreas de las instalaciones del Colegio, se debe instalar un cartel que identifique la Dirección, los baños, el laboratorio de computación y todos los salones de clases; los carteles se deberán colocar ya sea en la puerta del salón o en la parte superior del marco de la puerta.

A continuación se proponen algunos carteles para tal efecto:

**Ilustración 58**  
**Señalización recomendada para las distintas áreas del Colegio**



Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

La ilustración anterior muestra solamente algunos de los carteles que se deben colocar para identificar todos los salones de las distintas áreas del Colegio.

**d) Señalización de higiene**

Dentro de los baños se debe colocar la señalización que indique a los usuarios:

- Lavarse las manos con abundante agua.
- Depositar la basura en el basurero.

**Ilustración 59**  
**Señalización recomendada para los baños**



Fuente: Norma Técnica Peruana (NTP) No.399.10-1

### **3.3.1.12 Plan de emergencia**

El plan de emergencia será diseñado de manera que cubra los siguientes riesgos:

- Sismo
- Derrumbe
- Deslizamiento de tierra
- Inundación
- Incendio

Dicho plan contempla actividades a realizar antes, durante y después de una emergencia.

#### **a) Niveles de la emergencia**

➤ *Nivel 1*

✓ *No activa el plan de emergencia*

Emergencia que puede ser atendida con los recursos propios del Colegio, sin activación del plan de emergencia ni intervención de entidades de apoyo externo o evacuación de los salones del Colegio.

Eventos que encuadran en esta clasificación: Accidentado con lesiones menores o paciente con enfermedad súbita, que no requiere ser rescatado o trasladado a entidades de salud, corto circuito controlado de inmediato, incendio incipiente controlado rápidamente con un solo extintor, caída de mueble, sismo de escasa intensidad y duración.

➤ *Nivel 2*

✓ *Activa el plan de emergencia sin acudir a entidades de apoyo externas*

Emergencia que para ser atendida hace necesario activar el plan y que eventualmente puede requerirse la participación del cuerpo de bomberos u otras entidades del estado.

Estas emergencias pueden ser: hasta tres lesionados o enfermos que hacen necesario, eventualmente y si el caso así lo requiera, su traslado a algún centro de salud. Incendio que hace necesario usar más de un extintor o mangueras, que obliga a la evacuación parcial, o sea de los salones de clases hacia el punto de reunión dentro del Colegio, sismo de mediana intensidad y duración.

➤ *Nivel 3*

✓ *Activa el plan de emergencia con el apoyo de entidades externas*

Emergencia que hace necesaria la activación del Plan y el llamado a entidades de apoyo externo como Cuerpo de Bomberos y/o Policía Nacional Civil, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, y eventualmente al Cuerpo de Defensa Nacional Civil.

Ejemplos de eventos que encajan en este nivel: terremoto, accidente con más de cuatro lesionados severos; incendios de grandes proporciones, derrumbe, deslizamiento de tierra, inundación en las instalaciones del Colegio o calles adyacentes.

**b) Mecánica general del proceso de evacuación**

➤ *Indicaciones generales*

- Mantenga la calma.
- No corra.
- No grite.

- Evite caer en pánico.
- De la voz de alarma a compañeros.
- No se regrese por ningún motivo.
- No lleve consigo nada.
- Obedezca las instrucciones de su líder de evacuación.

➤ *Procedimientos a seguir en el caso de un sismo o terremoto*

✓ *Antes*

Estas medidas ya han sido elaboradas anteriormente, abarcan actividades como: diseñar una ruta de evacuación, tener localizado un punto de reunión, organizar un comité de emergencia, etc.; las mismas medidas son aplicadas a los riesgos que se describirán en este plan de emergencia.

✓ *Durante*

- Los líderes de evacuación se deben colocar el chaleco que los identifica como tales.

Si está en un salón de clases:

- Alejarse de las ventanas de vidrio.
- Colocarse debajo de los escritorios o mesas, sujetándolas de las patas, o también se pueden colocar en las esquinas de los salones.
- Cubrir su cabeza.
- Esperar que paren los movimientos.

Si está en el patio o canchas deportivas:

- Mantenerse alejado de las estructuras del Colegio.
- Alejarse de postes de alumbrado público.

Si está en las gradas o en el baño:

- Bajar despacio, y dirigirse al corredor más cercano y agacharse cubriéndose al lado de una columna o esquina.

Si está en los corredores:

- Permanecer allí, agacharse y cubrirse al lado de una esquina o columna.

Si se estuvieran realizando actividades de mantenimiento, limpieza, cívicas, de educación física, etc., se deberán suspender inmediatamente.

✓ *Después*

- Si el caso lo amerita, pedir ayuda a entidades de apoyo.
- Estar atentos a la alarma de emergencia para la evacuación parcial o total.
- En caso de una evacuación parcial, dirigirse hacia el punto de reunión, siguiendo la ruta de evacuación y señalización establecida.
- En caso de una evacuación total, dirigirse hacia las salidas de emergencia, siguiendo la ruta de evacuación y señalización establecida.
- Obedecer a los líderes de evacuación.

➤ *Procedimiento a seguir en el caso de un derrumbe, deslizamiento de tierra o inundación*

✓ *Durante*

- Los líderes de evacuación se deben colocar el chaleco que los identifica como tales.
- Evacuar todos los salones y dirigirse al punto de reunión, si la emergencia se origina fuera de las instalaciones del Colegio, es preferible que los estudiantes y trabajadores permanezcan dentro del

mismo, a menos que la emergencia se origine en el barranco detrás de las instalaciones del Colegio, en ese caso deben hacer una evacuación total.

✓ *Después*

- Llamar a entidades de apoyo si el caso o la magnitud del desastre así lo requiera.

➤ *Procedimientos a seguir en el caso de un incendio*

✓ *Durante*

- Si se encuentra en el área afectada, pedir ayuda y dar el aviso de la emergencia a docentes en los salones contiguos.
- Si hay humo, agacharse para no respirarlo.
- Evacuar rápidamente el salón o salones afectados directamente, dirigiéndose hacia el área segura.
- Estar atentos a la alarma de emergencia y reaccionar según sea el caso, ya sea evacuación parcial o total.
- Si se está incendiando una persona, echarla al piso y hacerla rodar, de ser posible aplicar extinguidor, sino, tratar de extinguir el fuego con cualquier tipo de prenda de vestir, como un sueter, chaleco, etc.

✓ *Después*

- Pedir ayuda a las entidades correspondientes.

En todos los casos de emergencia, los responsables de los procedimientos serán los integrantes del comité de seguridad e higiene, así también los líderes de evacuación, los integrantes del comité deberán seguir las funciones previas, durante y después de una emergencia, establecidas al inicio de este capítulo.

En el caso de llamar o acudir a las entidades de apoyo como El Cuerpo de Bomberos, la coordinadora del comité deberá informarles de la situación y seguir las instrucciones y sugerencias que ellos le indiquen.

### **3.3.1.13 Actividad de reforestación**

Una buena forma de crear una conciencia ecológica a los estudiantes y además ayudar a crear una barrera natural de arboles en la orilla del barranco, es la realización de una actividad de reforestación; esta actividad se realizará con ayuda de la Municipalidad del municipio de Villa Nueva, quien tiene programas de reforestación de áreas de dicho sector.

#### *➤ Plan general*

<i>Objetivo</i>	<i>Plantar 100 árboles de pino o ciprés</i>
<i>Lugar</i>	<i>Área perteneciente a una finca detrás de las instalaciones del Colegio</i>
<i>Participantes</i>	<i>Los estudiantes de primaria y básico, los docentes de esos niveles del Colegio, así como los padres de familia</i>
<i>Fecha</i>	<i>22 de abril, día de la tierra</i>

#### *➤ Procedimiento*

- Trasladar a los estudiantes y padres de familia al lugar de plantación, cada salón irá dirigido por su docente guía.
- En el lugar se les darán las instrucciones y se les explicará la importancia y el impacto en la ecología, que tiene dicha actividad.
- Los estudiantes de primaria y básicos podrán ayudar en la apertura de los agujeros para plantar el árbol en compañía de sus padres y docente.

Esta actividad promoverá el respeto al medio ambiente e incentivará al cuidado y preservación del mismo, así también estarán contribuyendo a proteger al Colegio, y a su comunidad, creando un medio de purificación del aire. El área a forestar es propiedad de un familiar de la dueña del Colegio por lo cual no hay ningún problema con hacer la actividad, ya que no está totalmente forestada.

#### **3.3.1.14 Guardia de cruce**

Para brindar seguridad a los estudiantes en el cruce de la calle principal frente al Colegio, que como ya se mencionó anteriormente, presenta un riesgo al ser cruzada, ya que por dicha calle transitan vehículos livianos y pesados; se deberá establecer un guardia de cruce, quien tendrá la responsabilidad de asegurarse que los alumnos crucen con seguridad la calle, para lo cual, deberá detener momentáneamente el tránsito vehicular con la ayuda de un rótulo rectangular de color rojo con negro, con la palabra ALTO.

El guardia será el conserje, quien por las mañanas y tardes al ingreso y egreso de estudiantes y trabajadores, llevará un chaleco de color verde reflectario, para distinguirlo y así realizar tal actividad.

#### **Ilustración 60**

#### **Propuesta de chaleco para el guardia de cruce**



Fuente: Disponible en [www.naisa.es](http://www.naisa.es)

El chaleco del guardia estará guardado en la Dirección y bajo la responsabilidad del conserje.

### **3.3.2 Medidas de higiene**

#### **3.3.2.1 Botiquín**

Es necesario que en el botiquín se encuentren los medicamentos e implementos necesarios según lo establecido por el IGSS, el cual es descrito a continuación:

#### *MATERIAL DE CURACIÓN*

- Algodón Absorbentes 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
- Curitas 25 unidades
- Venda Triangular 1 venda
- Tablillas de 30 cms., de largo 2 tablillas
- Aplicadores de madera (palillos con Algodón en un extremo) 4 docenas
- Baja lenguas 1 docena

#### *MEDICAMENTOS*

- 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.

## *INSTRUMENTAL*

- Torniquetes 2 unidades
- Vendas Elásticas, 2 a 3" 2 de cada una
- Tijera Recta de 14 cms. 1 unidad
- Equipo para administrar respiración de boca a boca 1 unidad
- Termómetro oral y rectal 2 de cada uno
- Bolsa para hielo y para agua caliente 1 de cada una
- Linterna eléctrica de bolsillo 1 unidad

Como ya se estableció con anterioridad la administración del botiquín está a cargo del Encargado de higiene y el botiquín se instalará en la Dirección, adicional a esto se debe contar con por lo menos dos camillas para trasladar heridos que se ubicarán en la bodega, junto a la Dirección.

### **3.3.2.2 Asistencia médica**

En el capítulo dos se estableció que la asistencia médica en caso de una emergencia se brindaría por parte del Cuerpo de Bomberos, para tal caso se recomienda, tener siempre a la mano y en un lugar visible un teléfono celular ubicado en la Dirección para hacer la llamada de ayuda, dicho teléfono estará a cargo de la coordinadora del comité o en su defecto a cargo de la encargada de higiene.

La asistencia médica se solicitará según sea la emergencia y sí la Directora del Colegio así lo determina.

### **3.3.2.3 Limpieza**

La limpieza deberá hacerse con la misma frecuencia y calidad para todos los salones y baños del Colegio, llevándolo a cabo todo los días al terminar las actividades y, cuando sea necesario, para mantener limpias las instalaciones y evitar el desarrollo y contagio de enfermedades, la verificación del cumplimiento de la actividad de limpieza lo hará el conserje quién inspeccionará salones, baños y corredores, reportando a la Directora cualquier deficiencia en tal actividad.

Asimismo se debe cambiar los actuales papeleros de los baños por otros que tengan una forma rectangular y angosta, para que puedan ser colocados a un lado de los inodoros del baño ubicado en el segundo nivel, colocándole una bolsa plástica para que sea más fácil su posterior manejo. También se debe hacer uso de equipo protector para el manejo de la basura, para tal caso se utilizará guantes, los cuales serán usados por la persona encargada de la manipulación de los recipientes para basura.

**Cuadro 15**  
**Plan de acción para la implementación de las medidas correctivas**  
**en el Colegio Prados del Carmen**

<b>Objetivo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Fecha de inicio y final</b>	<b>Costo</b>
<b>Hacer reparaciones en las instalaciones eléctricas.</b>	Reparar conexiones eléctricas	Encargado de	Contar con instalaciones	09/12/09-11/12/09	Q. 1,000
	hechas de manera	seguridad, técnico	eléctricas seguras.		Q. 80
	inadecuada, colocar	electricista.			Q.88
	tomacorrientes y apagadores				----- Q. 1,168
	en las áreas en las que se detectó problema.				
<b>Cambiar y colocar puertas de los salones del segundo nivel.</b>	Cambiar todas las puertas de los salones del segundo nivel y colocar una en el baño.	Conserje del Colegio con la ayuda de un carpintero.	Disponer de puertas en buenas condiciones en los salones y en el baño.	11/12/09-12/12/09	Q. 1,800
<b>Ampliación salida de emergencia 2 y colocación de campana de hierro.</b>	Ampliar la actual puerta de ingreso y egreso de pre kinder y kinder, instalar la campana en la pared, fuera de la Dirección.	Encargado de seguridad, albañil y herrero	Contar con una salida de emergencia con mayor capacidad de evacuación.	13/12/09-15/12/09	Q. 2,000
					Q. 700
					Q. 90
					----- Q. 2,790
<b>Colocar vidrios en ventanas y colocar pasamanos en módulo de gradas.</b>	Colocar los vidrios correspondientes al módulo de gradas y a las instalaciones sanitarias en ambos niveles, así como un pasamanos.	Conserje, albañil y persona experimentada en poner vidrios.	Contar con vidrios en las ventanas y un pasamanos en ambas paredes del módulo de gradas.	16/12/09-18/12/09	Q.1,400
					Q.400
					Q. 1,800
					----- Q. 7,558.00

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

### Cuadro 16

#### Plan de acción para la implementación de las medidas preventivas en el Colegio Prados del Carmen

Objetivo	Actividad	Responsable	Resultado esperado	Fecha de inicio y final	Costo
<b>Disponer de señalización.</b>	Instalar toda la señalización que comprende el programa de higiene y seguridad, en los lugares propuestos así como la construcción de las bases y portes tubulares.	Encargado de seguridad, conserje y dos líderes de evacuación.	Contar con la señalización de la ruta de evacuación, las salidas de emergencia, los puntos de reunión, equipo contra incendio, botiquín y las diferentes áreas del Colegio.	19/12/09-19/12/09	Q. 4,680
					----- Q. 5,240
<b>Adquirir y ubicar el equipo de seguridad e higiene.</b>	Adquirir los 22 chalecos para los líderes de evacuación, el chaleco para el guardia de cruce, los 12 conos de seguridad, un par de guantes, dos basureros, dos pares de radio comunicadores y un megáfono.	Encargado de seguridad y encargada de higiene.	Contar con el equipo de seguridad e higiene necesario.	20/12/09-21/12/09	Q. 5,225
<b>Contar con un botiquín.</b>	Adquirir un botiquín, dos camillas de transporte y tres camillas para atención de heridos.	Encargada de higiene.	Contar con los implementos e instrumentos médicos necesarios.	21/12/09-21/12/09	Q. 2,060
<b>Adquirir el equipo contra incendio.</b>	Adquirir e instalar los siete extintores con sus respectivos gabinetes.	Encargado de seguridad y conserje.	Contar con el equipo contra incendio necesario para enfrentar un incendio.	21/12/09-21/12/09	Q.2,450
					----- Q. 1,750 ----- Q. 4,200 ----- Q. 16,725.00

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

En el cuadro correspondiente a las medidas correctivas, no se incluyó la construcción de la pared perimetral ya que se priorizaron las necesidades del Colegio, dicha construcción deberá ser efectuada al terminar las medidas correctivas establecidas en dicho cuadro.

Asimismo en el cuadro de medidas preventivas, al finalizar con las actividades establecidas, se deberá de proseguir con la ejecución de los programas de capacitación y de simulacros que se proponen más adelante.

### **3.4 Fases para la implementación del programa de seguridad e higiene laboral**

#### **3.4.1 Capacitación**

- *Inicio del programa*

Todas las disposiciones de higiene y seguridad descritas en este programa deberán ser instruidas por primera vez, tanto a los trabajadores como a los miembros del comité, por el dueño del Colegio en este caso la Directora General, ya que, como autoridad máxima del mismo y dada la importancia del tema, debe realizarlo personalmente, con la ayuda de personal capacitado como un bombero o una persona de CONRED.

La inducción hacia los miembros del comité deberá llevarse a cabo antes que a los estudiantes y empleados, posteriormente, se debe concensuar con todos los miembros del comité sobre los temas tratados en equipo.

**Cuadro 17**

**Propuesta de programa para capacitación en la implementación del programa de higiene y seguridad en el Colegio Prados del Carmen**

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha y tiempo de duración</b>	<b>Contenido</b>	<b>Lugar</b>	<b>Costo</b>
<b>Inducción del programa de higiene y seguridad.</b>	Introducir el programa de higiene y seguridad por primera vez a los miembros del comité.	Directora general con la ayuda de dos bomberos.	07/01/10 1 día	La directora presentará el documento a los miembros del comité, y se explicará qué contiene y qué problemas solventará.	Dirección del Colegio.	Q. 1,000
<b>Presentación de medidas correctivas.</b>	Discutir las medidas correctivas que presenta el programa de higiene y seguridad, con los miembros del comité.	Directora general con la ayuda de dos bomberos.	08/01/10 1 día	La directora junto con los bomberos y los miembros del comité, analizarán y discutirán los aspectos de higiene y seguridad que necesitan medidas correctivas.	Dirección del Colegio.	Q. 1,000
<b>Presentación de medidas de prevención.</b>	Discutir las medidas de prevención propuestas en el programa de higiene y seguridad.	Directora general con la ayuda de dos bomberos.	09/01/10 1 día	Los miembros del comité discutirán la importancia de la adopción de las medidas de prevención.	Dirección del Colegio.	Q. 1,000
<b>Inducción del programa de higiene y seguridad.</b>	Introducir el programa de higiene y seguridad por primera vez a todos los trabajadores.	Comité de higiene y seguridad.	10/01/10	Los miembros del comité presentarán las medidas correctivas y preventivas dispuestas en el programa.	Patio de juegos de pre kinder y kinder.	Q.0 <hr/> <hr/> <b>Q. 3,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

Antes de comenzar el ciclo escolar, la realización de simulacros puede ser una buena forma de practicar y capacitar a todos los empleados y encontrar fallas en los procedimientos de higiene y seguridad. Los simulacros de sismo, derrumbe, deslizamiento de tierra e incendio, son los más recomendados, asimismo se recomienda realizar un simulacro de emergencia en la que sea necesario aplicar primeros auxilios, en los cuales el comité es el encargado de llevarlos a cabo, involucrando a todos los trabajadores del Colegio en su participación.

Asimismo, se introducirán las normas de higiene y seguridad junto con los procedimientos de evacuación y el plan de emergencia a los estudiantes y asociación de padres, para lo cual se reunirán en el área recreativa del Colegio y en el patio de juegos, de la misma forma se realizarán simulacros con los estudiantes y trabajadores en el mes de febrero, cuando ya todos están incorporados tanto los estudiantes como los trabajadores, realizando los simulacros, con previo aviso, detectando de esta forma posibles fallas en los procedimientos, así como el tiempo que les lleva evacuar los salones en circunstancias normales y controladas, para tener un parámetro de comparación para posteriores simulacros o casos reales.

**Cuadro 18**  
**Propuesta de programa de simulacros para docentes y trabajadores**  
**del Colegio Prados del Carmen**

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha y tiempo de duración</b>	<b>Contenido</b>	<b>Lugar</b>	<b>Costo</b>
<b>Simulacro de evacuación parcial y total.</b>	Que los trabajadores practiquen los procedimientos de evacuación parcial y total.	Comité de higiene y seguridad con la ayuda de dos bomberos.	11/01/10 1 día	El comité simulará una evacuación parcial, se debe hacer sonar el timbre de emergencia con la codificación estipulada y seguir los pasos descritos en el plan de emergencia y la señalización y rutas de evacuación establecida. Así también se llevará a cabo una evacuación total.	Salones de clases y punto de reunión dentro y fuera del Colegio.	Q. 2,500
<b>Simulacro de sismo y derrumbe.</b>	Que los trabajadores efectúen los procedimientos establecidos en el caso de ocurrir un sismo y derrumbe.	Comité de higiene y seguridad con la ayuda de dos bomberos.	12/01/10 1 día	El comité simulará una emergencia, se llevarán a cabo todos los pasos que se describen en el plan de emergencia.	Salones de clases y punto de reunión dentro del Colegio.	Q.2,500
<b>Simulacro de heridos.</b>	Que los miembros del comité y trabajadores practiquen los procedimientos de primeros auxilios.	Comité de higiene y seguridad con la ayuda de dos bomberos.	13/01/10 1 día	El comité simulará una emergencia con múltiples heridos, que pueden ser representados por docentes, y se trasladarán los heridos al área de atención y se aplicarán primeros auxilios.	Punto de reunión y área administrativa.	Q. 2,500 <hr/> <hr/> Q. 7,500.00

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

## Cuadro 19

### Propuesta de programa de simulacros para los estudiantes del Colegio Prados del Carmen

Tema	Objetivo	Responsable	Fecha y tiempo de duración	Contenido	Lugar	Costo
<b>Simulacro de evacuación parcial y total.</b>	Que los estudiantes y la asociación de padres conozcan las rutas de evacuación, señalización, puntos de reunión, salidas de emergencia y los procedimientos que contempla del programa de higiene y seguridad.	Comité de higiene y seguridad junto con los líderes de evacuación.	16/02/10 1 día	El comité difundirá las normas del programa por medio de una breve explicación de éstos, hacia los estudiantes y padres de familia, simularán una evacuación parcial, se debe hacer sonar el timbre de emergencia con la codificación estipulada y seguir los pasos descritos en el plan de emergencia. Así también se llevará a cabo una evacuación total.	Área recreativa y patio de juegos.	Q. 0
<b>Simulacro de sismo y derrumbe.</b>	Que los estudiantes y la asociación de padres efectúen los procedimientos establecidos en el caso de ocurrir un sismo y derrumbe.	Comité de higiene y seguridad junto con los líderes de evacuación.	16/01/10 1 día	El comité simulará una emergencia, se llevarán a cabo todos los pasos que se describen en el plan de emergencia.	Salones de clases.	Q.0
<b>Simulacro de heridos.</b>	Que los estudiantes y la asociación de padres se familiaricen con los procedimientos de primeros auxilios.	Comité de higiene y seguridad.	16/01/10 1 día	El comité simulará una emergencia con múltiples heridos, que pueden ser representados por los mismos estudiantes y se trasladarán los heridos al área de atención y se aplicarán primeros auxilios.	Punto de reunión y área administrativa.	Q. 0

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

- *Nuevos trabajadores o sustitutos del comité*

En caso de ingreso de nuevos trabajadores, o bien se presente la sustitución de algún miembro del comité, la Directora del Colegio será la responsable de la capacitación necesaria.

- *Cambios del programa*

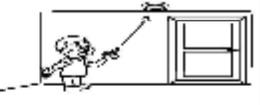
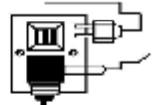
Toda capacitación acerca de los cambios que requiera el programa en cuanto a procedimientos o instalaciones en el futuro, deberán estar a cargo de la Directora del Colegio, quien es responsable por la evolución del mismo.

### **3.4.2 Medios informativos**

La información hacia los trabajadores se hará, como ya se estableció, en la capacitación, para el caso de los estudiantes, padres de familia y personas que se encuentren de visita en las instalaciones del Colegio, por medio de carteles informativos donde se brinde información e instrucciones básicas de higiene y seguridad. En el caso de los estudiantes se propone impartir por lo menos, una vez al año, la última semana del mes de marzo, una clase especial en la que se dé información y se hagan demostraciones de procedimientos en el caso de ocurrir una emergencia, básicamente el plan de emergencia; en esta actividad se deberá de contar con la presencia de los integrantes de la asociación de padres, con el objeto de introducirlos en las medidas preventivas que contiene el plan de emergencia. Para estas clases se reunirá en las canchas deportivas a todos los estudiantes de primaria y básicos, y a los niños de pre kinder y kinder, en el área de juegos en donde se podría invitar personajes caricaturescos para que los niños presten más atención y sea más fácil asimilar la información.

Ilustración 61  
Propuesta de afiche informativo

# Qué hacer en caso de incendio

<b>ANTES</b>				
	<p>Tenga siempre un extintor cerca.</p>	<p>Procure instalar un detector de humo.</p>	<p>Chequee constante llaves, uniones y cilindros que contengan cualquier tipo de gas inflamable.</p>	<p>No sobrecargue las instalaciones eléctricas.</p>
<b>DURANTE</b>			 <p style="text-align: center;">1      2      3</p>	
	<p>Si hay humo, agáchese y gatee.</p>	<p>Siga las instrucciones que le indiquen los cuerpos de socorro.</p>	<p>Si su ropa arde, no corra, deténgase, agáchese y ruede en el piso para apagar el fuego.</p>	
<b>DESPUÉS</b>				
	<p>Aléjese del incidente, y permita que los cuerpos de socorro concluyan con su labor.</p>	<p>Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.</p>		

**NOTA: Siga las rutas de evacuación, que lo llevan a lugares seguros.**



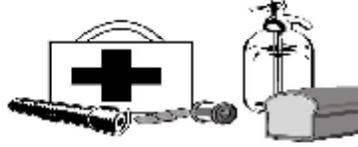
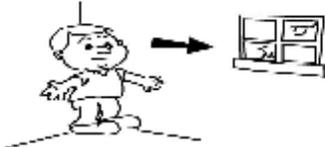
Fuente: Disponible en: [www.conred.org.gt](http://www.conred.org.gt)

La anterior ilustración, muestra la propuesta de afiche informativo para ser ubicada en distintas áreas visibles del Colegio, en dicho afiche se muestra el procedimiento básico a efectuar en caso de un incendio.

## Ilustración 62

### Propuesta de afiche informativo

# Qué hacer en caso de terremoto

<b>ANTES</b>	 <p>Tenga siempre un botiquín de primeros auxilios, linternas, radio y baterías. Mantenga suministros de agua y comida.</p>	 <p>Elabore un plan para saber qué hacer y dónde reunirse después de que haya dejado de temblar. Localice los lugares más seguros en su vivienda: bajo mesas sólidas, o bajo marcos de puertas.</p>	
<b>DURANTE</b>	 <p>Mantenga la calma. No corra. Aléjese de las ventanas de vidrio. Cóloquese al lado de columnas o en esquinas de la casa. Proteja su cabeza.</p>	 <p>Agáchese, cúbrase la cabeza y sosténgase a una estructura fuerte, ejemplo: bajo una mesa, bajo el dintel de una puerta, etc.</p>	
<b>DESPUÉS</b>	 <p>Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.</p>	 <p>Encienda la radio para escuchar las recomendaciones de las autoridades.</p>	 <p>Manténgase lejos de postes, cables eléctricos o árboles.</p>

**NOTA: Siga las rutas de evacuación, que lo llevan a lugares seguros.**



Fuente: Disponible en: [www.conred.org.gt](http://www.conred.org.gt)

En la anterior ilustración, se puede observar un afiche informativo que muestra el procedimiento básico que se debe llevar a cabo en caso de un terremoto, el cual debe ser ubicados en distintas áreas del Colegio para que los padres de familia y personas que visitan las instalaciones, sepan que hacer en caso de un

terremoto, ya que éstas no están familiarizadas con la información y capacitación impartida a los trabajadores y estudiantes.

### **3.4.3 Motivación para el cumplimiento de las normas del programa de higiene y seguridad**

Se recomienda incentivar tanto a los miembros del comité, a los trabajadores, estudiantes o miembros de la asociación de padres, en el cumplimiento de las normas y en el respeto a las medidas correctivas y preventivas que se establecen en el programa de higiene y seguridad. Para lograr esta motivación es necesario tomar en cuenta las sugerencias o aportes de los miembros del comité y los trabajadores, poniéndolos en práctica, si estos aportes contribuyen con el bienestar de los trabajadores y estudiantes, de esta forma se logrará infundir un sentimiento de pertenencia al Colegio y como incentivo adicional se puede realizar un reconocimiento en público de la persona que colaboró con su sugerencia.

### **3.4.4 Evaluaciones periódicas**

El comité de higiene y seguridad debe llevar un control del cumplimiento del programa, para lo cual debe evaluar y realizar las siguientes actividades:

- Actitud y sugerencias de los trabajadores.
- Cumplimiento de normas por parte de los trabajadores.
- Daño físico en la infraestructura de seguridad e higiene.
- Orden adecuado de los salones.
- Cantidad de insumos disponibles.
- Desgaste de los insumos.
- Desgaste del equipo de seguridad.
- Disponibilidad de agua.
- Botiquín.

- Desempeño en la aplicación de primeros auxilios si fuera necesario.
- Estado adecuado del punto estratégico de reunión.
- Nuevos riesgos que pudiesen causar accidentes o enfermedades dentro de las instalaciones del Colegio.
- Procedimientos que faciliten u optimicen la higiene y seguridad en el Colegio.

A continuación se propone un formulario para las evaluaciones periódicas, basado en las anteriores actividades que se evaluarán.



El cuadro anterior, es la propuesta de formulario para evaluar diferentes aspectos de higiene y seguridad, con el objetivo de hacer mejoras y tomar las medidas correspondientes para el incumplimiento de normas y políticas.

Llevar un control de los extintores es muy importante como medida de prevención, para lo cual se deberá contar con una hoja en la que se registre la información del extintor, última fecha en la que se utilizó y las fechas de recarga, y se ubicara dentro del gabinete del extintor.

A continuación se presenta una propuesta de modelo de control:

**Cuadro 21**  
**Modelo de boleta de control para extintores**

<b>Colegio Prados del Carmen</b> <b>16 avenida 8-43 zona 4</b> <b>Villa Nueva, Guatemala</b>	
<b>CONTROL DE EXTINTORES</b>	
	
No. de extintor _____ Fecha de compra _____ Proveedor _____	
Última fecha de utilización _____ _____	
<b>Recarga</b> <b>Última</b> _____ _____ _____	<b>Próxima</b> _____ _____ _____
<b>Mantenimiento</b> <b>Último</b> _____ _____ _____	<b>Próximo</b> _____ _____ _____

Fuente: Elaboración propia, abril 2009.

### **3.5 Recursos necesarios**

#### **3.5.1 Humanos**

Los recursos humanos necesarios para la implementación y difusión del programa de higiene y seguridad son los miembros del comité de higiene y seguridad, los líderes de evacuación, así también es necesaria la colaboración de los estudiantes, trabajadores del Colegio y padres de familia, quienes estarán sujetos a las normas y políticas establecidas en el programa.

#### **3.5.2 Físicos y financieros**

Se describirán los recursos físicos necesarios para iniciar y abastecer por un año al Colegio Prados del Carmen, la construcción de la pared perimetral, las instalaciones eléctricas, las puertas, ventanas y señalización, cuentan con una vida útil larga; por otro lado, el equipo de seguridad como los chalecos y los conos, el equipo contra incendio, cuentan con una vida útil media, al igual que las medicinas e implementos médicos del botiquín.

**Cuadro 22**  
**Inversión en infraestructura**

Descripción (incluyen mano de obra)	Cantidad en unidades	Costo unitario	Costo total
<b>Construcción de pared perimetral</b>	----	Q. 70,000	Q. 70,000
<b>Ampliación de puerta de salida de kinder</b>	----	Q. 2,000	Q. 2,000
<b>Construcción de base y poste tubular</b>	2	Q. 280	Q. 560
<b>Reparación de instalaciones eléctricas</b>	----	Q. 1,000	Q. 1,000
<b>Apagadores</b>	7	Q. 20	Q. 140
<b>Tomacorrientes</b>	7	Q. 22	Q. 154
<b>Puertas de madera para salones y baño</b>	6	Q. 300	Q. 1,800
<b>Puerta de metal de dos hojas para salida de emergencia</b>	1	Q. 700	Q. 700
<b>Campana de hierro</b>	1	Q. 90	Q. 90
<b>Vidrios para ventanas</b>	28	Q. 50	Q. 1,400
<b>Pasamanos en módulo de gradas</b>	4	Q. 100	Q. 400
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 78,244</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 23**  
**Inversión en señalización**

Descripción	Cantidad en unidades	Costo unitario	Costo total
<i><b>Carteles de seguridad</b></i>			
Rutas de evacuación	5	Q. 150	Q. 750
Salidas de emergencia	3	Q. 150	Q. 450
Punto de reunión	2	Q. 150	Q. 300
Botiquín	1	Q. 150	Q. 150
No estacionar	1	Q. 150	Q. 150
<i><b>Carteles de equipo contra incendio</b></i>			
Extintores	4	Q. 150	Q. 600
Parqueo de equipo contra incendio	1	Q. 150	Q. 150
<i><b>Carteles de áreas del Colegio</b></i>			
Salones	17	Q. 80	Q. 1,360
Dirección	2	Q. 80	Q. 160
Baños	2	Q. 80	Q. 160
<i><b>Carteles de higiene</b></i>			
Lavarse las manos	1	Q. 150	Q. 150
Depositar basura en su lugar	1	Q. 150	Q. 150
Sanitario	1	Q. 150	Q. 150
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 4,680</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 24**

**Inversión en equipo de seguridad e higiene**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Chaleco para líderes de evacuación</b>	22	Q. 125	Q. 2,750
<b>Chaleco para guardia de cruce</b>	1	Q. 125	Q. 125
<b>Conos de seguridad</b>	12	Q. 60	Q. 720
<b>Guantes</b>	1 par	Q. 30	Q. 30
<b>Basureros</b>	4	Q. 25	Q. 100
<b>Radio comunicador</b>	2 pares	Q. 350	Q. 700
<b>Megáfono</b>	4	Q. 200	Q. 800
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 5,225</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 25**

**Inversión en botiquín**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
<b>Botiquín</b>	1	Q. 460
<b>Camilla de traslado</b>	2	Q. 350
<b>Camillas para atención</b>	3	Q. 1250
<b>TOTAL</b>		<b>Q. 2,060</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 26**

**Inversión en equipo contra incendios**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Extintores de 15 lbs.</b>	7	Q. 350	Q. 2,450
<b>Gabinetes para extintores</b>	7	Q. 250	Q. 1,750
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 4,200</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 27**  
**Inversión en capacitación**

<b>Descripción</b>	<b>Costo total</b>
<b>Introducción de programa de higiene y seguridad</b>	Q. 3,000
<b>Primeros auxilios y simulacros de evacuación</b>	Q. 7,500
<b>TOTAL</b>	<b>Q. 10,500</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 28**  
**Total de inversión**

<b>Descripción</b>	<b>Costo total</b>
<b>Infraestructura</b>	Q. 78,244
<b>Señalización</b>	Q. 4,680
<b>Equipo de seguridad e higiene</b>	Q. 5,225
<b>Botiquín</b>	Q. 2,060
<b>Equipo contra incendio</b>	Q. 4,200
<b>Capacitación</b>	Q. 10,500
<b>TOTAL</b>	<b>Q. 104,909</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

Esta inversión se podrá hacer por fases, según la prioridad y urgencia de las distintas medidas correctivas y preventivas, a continuación se proponen las siguientes fases.

FASE I

MEDIDAS CORRECTIVAS

**Cuadro 29**

**Inversión en infraestructura**

Descripción (incluyen mano de obra)	Cantidad en unidades	Costo unitario	Costo total
Ampliación de puerta de salida de kinder	----	Q. 2,000	Q. 2,000
Construcción de base y poste tubular	2	Q. 280	Q. 560
Reparación de instalaciones eléctricas	----	Q. 1,000	Q. 1,000
Apagadores	7	Q. 20	Q. 140
Tomacorrientes	7	Q. 22	Q. 154
Puertas de madera para salones y baño	6	Q. 300	Q. 1,800
Puerta de metal de dos hojas para salida de emergencia	1	Q. 700	Q. 700
Campana de hierro	1	Q. 90	Q. 90
Vidrios para ventanas	28	Q. 50	Q. 1,400
Pasamanos en módulo de gradas	4	Q. 100	Q. 400
<b>TOTAL</b>			<b>Q.8,244</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

La fase I incluye medidas correctivas urgentes y necesarias, no se incluyó la construcción de la pared perimetral pues ésta puede esperar, sin embargo es importante su construcción. El total de esta primera fase es de Q. 8,244.00.

FASE II

MEDIDAS PREVENTIVAS

**Cuadro 30**  
**Inversión en señalización**

Descripción	Cantidad en unidades	Costo unitario	Costo total
<i><b>Carteles de seguridad</b></i>			
Rutas de evacuación	5	Q. 150	Q. 750
Salidas de emergencia	3	Q. 150	Q. 450
Punto de reunión	2	Q. 150	Q. 300
Botiquín	1	Q. 150	Q. 150
No estacionar	1	Q. 150	Q. 150
<i><b>Carteles de equipo contra incendio</b></i>			
Extintores	4	Q. 150	Q. 600
Parqueo de equipo contra incendio	1	Q. 150	Q. 150
<i><b>Carteles de áreas del Colegio</b></i>			
Salones	17	Q. 80	Q. 1,360
Dirección	2	Q. 80	Q. 160
Baños	2	Q. 80	Q. 160
<i><b>Carteles de higiene</b></i>			
Lavarse las manos	1	Q. 150	Q. 150
Depositar basura en su lugar	1	Q. 150	Q. 150
Sanitario	1	Q. 150	Q. 150
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 4,680</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

### Cuadro 31

#### Inversión en equipo de seguridad e higiene

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Chaleco para líderes de evacuación	22	Q. 125	Q. 2,750
Chaleco para guardia de cruce	1	Q. 125	Q. 125
Conos de seguridad	12	Q. 60	Q. 720
Guantes	1 par	Q. 30	Q. 30
Basureros	4	Q. 25	Q. 100
Radio comunicador	2 pares	Q. 350	Q. 700
Megáfono	4	Q. 200	Q. 800
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 5,225</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

### Cuadro 32

#### Inversión en botiquín

Descripción	Cantidad	Costo total
Botiquín	1	Q. 460
Camilla de traslado	2	Q. 350
Camillas para atención	3	Q. 1250
<b>TOTAL</b>		<b>Q. 2,060</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

### Cuadro 33

#### Inversión en equipo contra incendios

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Extintores de 15 lbs.	7	Q. 350	Q. 2,450
Gabinetes para extintores	7	Q. 250	Q. 1,750
<b>TOTAL</b>			<b>Q. 4,200</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

**Cuadro 34**  
**Inversión en capacitación**

<b>Descripción</b>	<b>Costo total</b>
<b>Introducción de programa de higiene y seguridad</b>	Q. 3,000
<b>Primeros auxilios y simulacros de evacuación</b>	Q. 7,500
<b>TOTAL</b>	<b>Q. 10,500</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

Esta segunda fase comprende medidas preventivas, que una vez llevadas a cabo las correctivas, éstas pueden ser ejecutadas para garantizar su buen funcionamiento. El total de la segunda fase es de Q. 26,665.00.

*FASE III*

*PARED PERIMETRAL*

**Cuadro 35**  
**Inversión en infraestructura**

<b>Descripción (incluyen mano de obra)</b>	<b>Cantidad en unidades</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Construcción de pared perimetral</b>	----	Q. 70,000	Q. 70,000
<b>TOTAL</b>			<b>Q.70,000</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo realizada, abril 2009.

Esta última fase comprende la construcción de la pared perimetral del Colegio, como ya se estableció, su construcción es importante por razones de seguridad para los estudiantes y trabajadores, el total de esta fase es de Q. 70,000.

El Colegio Prados del Carmen desde su fundación ha presentado un incremento constante de estudiantes y trabajadores, inició con 90 estudiantes y actualmente cuenta con 300, según un sondeo que se realizó en el área cercana a las instalaciones de la unidad de análisis, se estableció que ninguno de los colegios que se encuentran en el área, cuenta con un programa de higiene y seguridad que cubra todas las medidas preventivas que se deben cubrir, y ninguno cuenta con un plan de emergencia o contingencia para enfrentar una situación de riesgo.

Al implementar todas las medidas correctivas y preventivas contempladas en este programa de higiene y seguridad, el Colegio se garantiza una ventaja competitiva ya que su crecimiento constante y el objetivo de implementar el nivel de diversificado en el año 2010, lo harán la mejor elección en educación.

## CONCLUSIONES

1. El municipio de Villa Nueva es especialmente propenso a desastres naturales, y en mayor parte a los ocasionados por las lluvias en los meses de invierno, siendo esto la causa principal de los derrumbes, deslizamientos de tierra, inundaciones, desbordamientos de ríos y colapso de infraestructura vial y de viviendas.
2. Los riesgos más preocupantes según los estudiantes encuestados y los trabajadores de la unidad de análisis y propensos a ocurrir según información de CONRED son: Sismos, derrumbes, deslizamiento de tierra, inundaciones e incendios.
3. A pesar de no haberse reportado, hasta la fecha, ningún caso de accidente o enfermedad grave en el Colegio, existen riesgos tanto internos como externos latentes en la unidad de análisis, que comprometen la salud e integridad física de los estudiantes, trabajadores y padres de familia que pudieran estar de visita en las instalaciones; y que de no controlarse, ocasionaría daños a la infraestructura del Colegio, accidentes, lesiones y enfermedades a las personas. Asimismo, a través del diagnóstico, el programa propuesto y disposiciones del mismo que norman su constante evolución, se logra la comprobación de las hipótesis.
4. El Colegio únicamente cuenta con pared perimetral al frente, y el resto del área, está delimitado solamente por una malla metálica, colindando con un sembradillo de café al fondo y algunas casas habitacionales a los lados.
5. Las condiciones generales de las instalaciones eléctricas del Colegio están en buen estado, sin embargo se detectaron algunos problemas en el primer nivel y problemas más severos en el segundo nivel, como lo son: conexiones

de lámparas con cables peligrosamente expuestos, tomacorrientes y apagadores en muy mal estado y en algunos casos no se encontraban instalados, lo cual según la información recopilada en las boletas de encuesta y en la boleta del censo; representan un peligro para los estudiantes y trabajadores ya que se encuentran en lugares propensos al contacto humano.

6. Las puertas de la planta baja del Colegio presentan un buen estado en su estructura, la apertura de dichas puertas es de forma corrediza lo cual es favorable pues en caso de evacuar el salón éstas no interrumpen el paso ya que siempre permanecen abiertas según la información proporcionada por la Directora. Por el contrario, durante la visita de campo se pudo observar el mal estado de las puertas de los salones del segundo nivel, ya que muchas de ellas presentaban daños y en algunos salones no se contaba con las mismas.
7. En las ventanas de las gradas hacia el segundo nivel y en las instalaciones sanitarias de primaria y básico, no existen vidrios, lo cual provoca según lo expresado por los estudiantes y docentes, que se escuche demasiado ruido proveniente de la calle por donde pasa transporte pesado como por ejemplo camiones, buses y furgones. De la misma forma provoca que en los meses de invierno ingrese demasiado frío, lluvia y humo ocasionado por los fuertes vientos característicos de la época lluviosa.
8. No existe ningún tipo de señalización dentro de las instalaciones del Colegio que señalen de una forma clara, rápida y fácil de entender, la Dirección, salones, baños, salidas de emergencia, rutas de evacuación, ubicación de extinguidores y botiquín, etc.

9. No hay planeada ni establecida ninguna ruta de evacuación, punto de reunión, extintores; en el caso de ocurrir una emergencia en la cual tuvieran que desalojar los salones y reunirlos en un lugar libre de peligros.
10. Existe un botiquín, sin embargo no cuenta con los medicamentos e implementos médicos adecuados, tanto en calidad como en cantidad, para atender una emergencia que necesite atención básica inmediata.
11. De forma general en el aspecto de higiene el Colegio presenta instalaciones limpias, sin embargo, el baño del segundo nivel se observó los lavamanos y sanitarios sucios, lo cual podría ocasionar enfermedades contagiosas.
12. No se tiene establecido ningún plan que les indique como proceder ante una emergencia, ni tienen programados simulacros para entrenar a los estudiantes y trabajadores al respecto.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar todas las acciones correctivas y preventivas contenidas en el Programa de Higiene y Seguridad propuesto, con el fin de minimizar los riesgos latentes de accidente y enfermedad a las que puedan enfrentarse los estudiantes, trabajadores y padres de familia que pudieran estar de visita dentro de las instalaciones; logrando de esta manera, que éstos desarrollen sus actividades en un ambiente higiénico y seguro.
2. Se deben construir paredes al derredor del perímetro del área del Colegio donde actualmente se encuentra una malla metálica, con el objeto de brindar mayor seguridad a los estudiantes y trabajadores que desarrollan sus actividades dentro del Colegio, y padres de familia que se pudieran encontrar de visita dentro del mismo.
3. Se deben hacer varias reparaciones en las instalaciones eléctricas, por parte de personal capacitado.
4. Las puertas del segundo nivel deben ser cambiadas por nuevas y de preferencia que no tengan vidrio.
5. Se deben colocar vidrios en las ventanas de las gradas que llevan hacia el segundo nivel y en los baños de primaria y básico, con el objeto de evitar el ingreso de viento, polvo, lluvia; a los salones y a los baños.
6. Implementar la señalización propuesta en el programa, identificando cada área del Colegio, rutas de evacuación, ubicación de punto de reunión y extintores.
7. Efectuar las propuestas de diseño de rutas de evacuación, ubicación del punto estratégico de reunión tanto fuera como dentro del Colegio, ubicación de extintores.

8. Abastecer el botiquín con todos los implementos médicos que ordena el Reglamento sobre Seguridad e Higiene del IGSS, contando con los medios necesarios para atender un accidente o enfermedad repentina.
9. Llevar a cabo la limpieza general del Colegio como hasta ahora se hace, poniendo mayor énfasis en la limpieza de los baños y su ordenamiento.
10. Poner en práctica el Plan de Emergencia propuesto, para reaccionar de una forma ordenada y efectiva ante una situación de riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bvindicopi. 2005. Señales de seguridad. Perú. (En línea). Consultado el 24 de oct. 2006. Disponible en: <http://www.bvindicopi.gob.pe/normas/350.021.pdf>.
2. Casa Xelajú. 2000. Sistema educativo en Guatemala. Guatemala. (En línea). Consultado el 19 de enero de 2009. Disponible en: <http://www.casaxelaju.com/voces/story17.htm>.
3. Centrarse. Guatemala. Higiene y seguridad en el lugar de trabajo. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: <http://centrarse.blogs.com.gt/>.
4. Estrada Herrarte, C. J. 2005. Programa de higiene y seguridad en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis. Licda. Admón. Emp. Guatemala, USAC. Fac. Ciencias Económicas. 115 p.
5. Iniciativa Mexicana de Aprendizaje para la Conservación. México. Definición de incendio. (En línea). Consultado el 14 de agosto de 2008. Disponible en: [www.imacmexico.org/file\\_download.php?location=S\\_U&filename=11098947631Manual\\_Contra-incendio.pdf](http://www.imacmexico.org/file_download.php?location=S_U&filename=11098947631Manual_Contra-incendio.pdf) -.
6. Inpsasel Venezuela. INPSASEL 2005. Enfermedades ocupacionales. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: <http://www.inpsasel.gov.ve/paginas/enfermedades.htm>.
7. Mazariegos Chávez, A.R. 2007. Programa de higiene y seguridad industrial en un centro educativo privado en el municipio de Amatitlán. Tesis. Licda. Admón. Emp. Guatemala. USAC. Fac. Ciencias Económicas. 120 p.

8. Mitecnologico. México. Conceptos de higiene y seguridad industrial. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: <http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptosDeHigieneYSeguridadIndustrial>.
9. Oas. ¿Qué son las amenazas naturales?. (En línea). Consultado el 14 de agosto de 2008. Disponible en: <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/ch005.htm>
10. Protección civil unidad Xochimilco. México. Procedimiento general para los simulacros de evacuación. (En línea). Consultado el 15 de agosto de 2008. Disponible en: [http://www.xoc.uam.mx/uam/avisos/protec\\_civil/simulacro.htm](http://www.xoc.uam.mx/uam/avisos/protec_civil/simulacro.htm).
11. Servicios de seguridad e higiene industrial. 2008. Breve historia de la seguridad industrial. (En línea). Consultado el 4 de septiembre de 2008. Disponible en: <http://www.servisa-sa.com/destacamos/breve-historia-de-la-seguridad-industrial-5.html>.
12. Stps. México. 2003. Ruta de evacuación. (En línea). Consultado el 15 de agosto de 2008. Disponible en: [http://www.stps.gob.mx/04\\_sub\\_prevision/03\\_dgsht/normatividad/normas/norm\\_002.htm](http://www.stps.gob.mx/04_sub_prevision/03_dgsht/normatividad/normas/norm_002.htm).
13. Wikipedia la enciclopedia de contenido libre. Esta página fue modificada por última vez el 22:59, 11 agosto 2008. Educación. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>.

14. Wikipedia la enciclopedia de contenido libre. Esta página fue modificada por última vez el 22:56, 29 jul 2008. Higiene. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene>.
15. Wikipedia la enciclopedia de contenido libre. Esta página fue modificada por última vez el 12:16, 27 feb 2008. Seguridad: Riesgo. (En línea). Consultado el 12 de agosto de 2008. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_\(concepto\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_(concepto)).
16. Encarta 2008. Seguridad laboral. (CD-ROM). Estados Unidos. Versión 2008. Para Windows XP, NT, Vista.
17. OMS (Organización Mundial de la Salud, US). 2001. La higiene ocupacional en América Latina: una guía para su desarrollo. (En línea). Estados Unidos. Consultado 3 de marzo de 2009. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/regions/en/oehhigiene.pdf](http://www.who.int/occupational_health/regions/en/oehhigiene.pdf)
18. LAZO, O. 1990. Plan Estratégico del Colegio Prados del Carmen. Guatemala, 6 p.
19. Mazariegos Chávez, A.R. 2007. Programa de higiene y seguridad industrial en un centro educativo privado en el municipio de Amatitlán. Tesis. Licda. Admón. Emp. Guatemala. USAC. Fac. Ciencias Económicas. 120 p.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Fórmula matemática para obtener el número de la muestra

Datos:

N= 110 alumnos

= 95%

E= 5%

P= 50%

Q= 50%

z para  $0.95/2 = 0.475 = 1.96$  (valor en tabla de valores de z)

Formula:

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

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5)(0.5)(110)}{((0.05)^2 * (110-1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5))}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.25 * 110}{0.0025 * 109 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = 105.64 / 1.2329$$

$$n = 85.68 = 86$$

Conclusión:

La muestra de alumnos que deberá tomarse en la investigación será de 86, con una confianza del 95%.

## Anexo 2

### Boleta de encuesta dirigida a estudiantes



### UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

### BOLETA DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

**BOLETA No.** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Obtener información de primera mano para la realización de un diagnóstico sobre higiene y seguridad, determinando así los riesgos de accidentes, enfermedades y amenazas naturales; y los conocimientos y/o capacitación sobre la forma de reacción y actuación ante estas situaciones de riesgo, por parte de los docentes, personal administrativo y estudiantes del Colegio Prados del Carmen.

#### I. ASPECTOS GENERALES

Edad \_\_\_\_\_ ¿cuánto tiempo de estudiar en el Colegio? \_\_\_\_\_  
Grado y nivel que cursa \_\_\_\_\_

#### II. HIGIENE Y SEGURIDAD

1. ¿Considera importante que existan reglas o políticas que velen por su seguridad en el Colegio?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Considera que las instalaciones del Colegio brindan un ambiente seguro e higiénico para realizar sus actividades?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Qué aspectos deberían de mejorarse?

Mobiliario y equipo \_\_\_\_\_

Iluminación \_\_\_\_\_

Ventilación \_\_\_\_\_

Instalaciones eléctricas \_\_\_\_\_

Limpieza \_\_\_\_\_

Infraestructura \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

3. ¿Existen olores desagradables en el Colegio (basura, desagües, etc.)?

Si \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. ¿De los siguientes desastres naturales mencione cuáles según su opinión podrían afectarlo dentro del Colegio y por lo tanto son los más preocupantes

Incendio \_\_\_\_\_

Sismo \_\_\_\_\_

Derrumbe \_\_\_\_\_

Deslizamiento de tierra \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

¿Especifique \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

5. ¿Ha ocurrido alguno de los siguientes desastres naturales en el área cerca de las instalaciones del Colegio?

Sismo \_\_\_\_\_

Derrumbe \_\_\_\_\_

Deslizamiento de tierra \_\_\_\_\_

Inundación \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

¿Qué \_\_\_\_\_ fue \_\_\_\_\_ lo \_\_\_\_\_ que  
ocurrió? \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

6. ¿Ha recibido alguna instrucción o indicaciones sobre que hacer ante una emergencia?

Si \_\_\_\_\_

¿Quién le proporcionó dichas instrucciones?

Maestros del Colegio \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

7. ¿Sabe a quién informarle en caso de presentarse una emergencia dentro del Colegio?

Si \_\_\_\_\_

¿A quién? \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

8. ¿Ha sufrido de algún accidente dentro de las instalaciones del Colegio?

Si \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_ qué \_\_\_\_\_ pasó

¿Qué \_\_\_\_\_ hicieron \_\_\_\_\_ las \_\_\_\_\_ autoridades \_\_\_\_\_ del  
Colegio? \_\_\_\_\_

¿Con qué frecuencia ocurre?  
Una vez al año\_\_\_\_  
Dos veces al año\_\_\_\_  
Más de dos veces al año\_\_\_\_\_

¿Tuvieron que sacarlo del salón o del Colegio? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_  
No\_\_\_\_\_

9. ¿Ha contraído alguna enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio?

Si\_\_\_\_\_

Especifique\_\_\_\_\_

¿Qué \_\_\_\_\_ hicieron las autoridades del  
Colegio?\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

10. ¿Existe alguna ruta de evacuación para abandonar las instalaciones del  
Colegio en caso de una emergencia?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

11. ¿Existe dentro de las instalaciones del Colegio un extintor?

Si\_\_\_\_\_

¿Está en un lugar adecuado y existe la señalización adecuada que le  
permita ubicarlo rápidamente?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

12. ¿Existe algún tipo de señalización dentro del Colegio?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

13. ¿Existe un punto de reunión a dónde dirigirse en caso de presentarse una  
emergencia?

Si \_\_\_\_\_  
¿Dónde? \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

14. ¿En el caso de una emergencia, existe alguna alarma que se lo indique?

Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

15. ¿Existen salidas de emergencia para abandonar totalmente las instalaciones del Colegio?

Si \_\_\_\_\_  
¿Cuál es? \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

16. ¿Existe algún botiquín dentro de las instalaciones del Colegio?

Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

17. ¿Se realizan simulacros de incendio, sismos, etc., en el Colegio?

Si \_\_\_\_\_  
¿Cada cuánto se hacen y quién los realiza? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

18. ¿Dentro de las siguientes aspectos indique cuáles presentan daños o deterioro, dentro de las instalaciones del Colegio

Focos o lámparas \_\_\_\_\_  
Instalación eléctrica \_\_\_\_\_  
Mobiliario y equipo \_\_\_\_\_  
Sanitarios y lavamanos \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

Especifique cual es el daño o deterioro \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19. ¿Considera que la iluminación y ventilación en el lugar donde recibe clases es la adecuada?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Especifique por qué no \_\_\_\_\_

20. ¿El área de baños o vestidores se encuentran limpios, en buen estado y con la señalización adecuada?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su tiempo y colaboración.**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

### **BOLETA DE ENCUESTA PARA PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO**

**BOLETA No. \_\_\_\_\_**

**Objetivo:** Obtener información de primera mano para la realización de un diagnóstico sobre higiene y seguridad, determinando así los riesgos de accidentes, enfermedades y amenazas naturales; y los conocimientos y/o capacitación sobre la forma de reacción y actuación ante estas situaciones de riesgo, por parte de los docentes, personal administrativo y estudiantes del Colegio Prados del Carmen.

#### **III. ASPECTOS GENERALES**

Docente \_\_\_\_\_ ¿de qué nivel y grado? \_\_\_\_\_

Administrativo \_\_\_\_\_ ¿qué puesto? \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ ¿cuánto tiempo tiene de laborar en el Colegio? \_\_\_\_\_

#### **IV. HIGIENE Y SEGURIDAD**

1. ¿Considera que las instalaciones del Colegio brindan un ambiente seguro e higiénico para realizar sus actividades?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

¿Por

qué?

---

---

¿Qué aspectos deberían de mejorarse?

Mobiliario y equipo\_\_\_\_\_

Iluminación\_\_\_\_\_

Ventilación\_\_\_\_\_

Instalaciones eléctricas\_\_\_\_\_

Limpieza\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_\_\_

2. ¿Existen olores fétidos en el Colegio (basura, desagües, etc.)?

Si\_\_\_\_\_

Especifique\_\_\_\_\_

---

---

No\_\_\_\_\_

3. De los siguientes desastres naturales mencione ¿cuáles según su opinión son los más preocupantes y propensos a ocurrir?

Incendio\_\_\_\_\_

Sismo \_\_\_\_\_

Derrumbe\_\_\_\_\_

Deslizamiento de tierra\_\_\_\_\_

Inundación\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_\_\_

Especifique

¿por

qué?

---

---

4. ¿Sabe usted si ha ocurrido alguno de los siguientes desastres naturales cerca del área de las instalaciones del Colegio?

Sismo \_\_\_\_\_

Derrumbe \_\_\_\_\_

Deslizamiento de tierra \_\_\_\_\_

Inundación \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

¿Qué \_\_\_\_\_ fue \_\_\_\_\_ lo \_\_\_\_\_ que  
ocurrió? \_\_\_\_\_

¿Qué \_\_\_\_\_ medidas \_\_\_\_\_ se \_\_\_\_\_ tomaron \_\_\_\_\_ al  
respecto? \_\_\_\_\_

5. ¿Ha recibido alguna capacitación o instrucción sobre cómo reaccionar ante una emergencia?

Si \_\_\_\_\_

¿Quién le proporcionó dicha capacitación?

Las autoridades del Colegio \_\_\_\_\_

Externo al colegio \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

6. ¿Ha sufrido de algún accidente dentro de las instalaciones del Colegio?

Si \_\_\_\_\_

Especifique, \_\_\_\_\_ ¿qué \_\_\_\_\_ pasó?

¿Qué \_\_\_\_\_ medidas \_\_\_\_\_ se  
tomaron? \_\_\_\_\_

¿Con qué frecuencia ocurre?

Una vez al año \_\_\_\_\_

Dos veces al año \_\_\_\_\_

Más de dos veces al año \_\_\_\_\_

- ¿Tuvieron que evacuarlo? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
7. ¿Ha contraído alguna enfermedad dentro de las instalaciones del Colegio?
- Si\_\_\_\_\_
- Especifique\_\_\_\_\_
- ¿Qué medidas se tomaron?\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
8. ¿Existe alguna ruta de evacuación para abandonar las instalaciones del Colegio en caso de una emergencia?
- Si\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
9. ¿Existe algún tipo de señalización dentro de las instalaciones del Colegio?
- Si\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
10. ¿Existe un punto de reunión a dónde dirigirse en caso de presentarse una emergencia?
- Si\_\_\_\_\_
- ¿Dónde?\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
11. ¿Existe dentro de las instalaciones del Colegio un extintor?
- Si\_\_\_\_\_
- ¿Esta en un lugar adecuado y existe la señalización adecuada que le permita ubicarlo rápidamente?
- Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
12. ¿En el caso de una emergencia, existe alguna alarma que se lo indique?
- Si\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_
13. ¿Existen salidas de emergencia para abandonar totalmente el Colegio?

Si\_\_\_\_\_

Cuál es?\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

14. ¿Existe algún botiquín dentro de las instalaciones del Colegio?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

15. ¿Se realizan simulacros de incendio, sismos, etc., en el Colegio?

Si\_\_\_\_\_

¿Cada cuanto se hacen y quién los realiza?\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

16. ¿Tiene conocimientos de primeros auxilios en el caso de ocurrir alguna emergencia?

Si\_\_\_\_\_

¿Quién lo capacitó?\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

17. Dentro de los siguientes aspectos indique ¿cuáles presentan daños o deterioro, dentro de las instalaciones del Colegio

Focos o lámparas\_\_\_\_\_

Instalación eléctrica\_\_\_\_\_

Mobiliario y equipo\_\_\_\_\_

Sanitarios y lavamanos\_\_\_\_\_

Otros\_\_\_\_\_

Especifique cual es el daño o deterioro\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ninguno\_\_\_\_\_

18. ¿Considera que la iluminación y ventilación en el lugar donde desarrolla sus actividades es la adecuada?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Especifique, ¿por qué  
no?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19. ¿El área de baños o vestidores se encuentran limpios, en buen estado y con la señalización adecuada?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

20. ¿Existe algún plan o programa de higiene y seguridad dentro del Colegio?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

21. ¿Considera necesaria la creación de un plan o programa de higiene y seguridad dentro del Colegio?

Si\_\_\_\_\_

¿Porqué?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

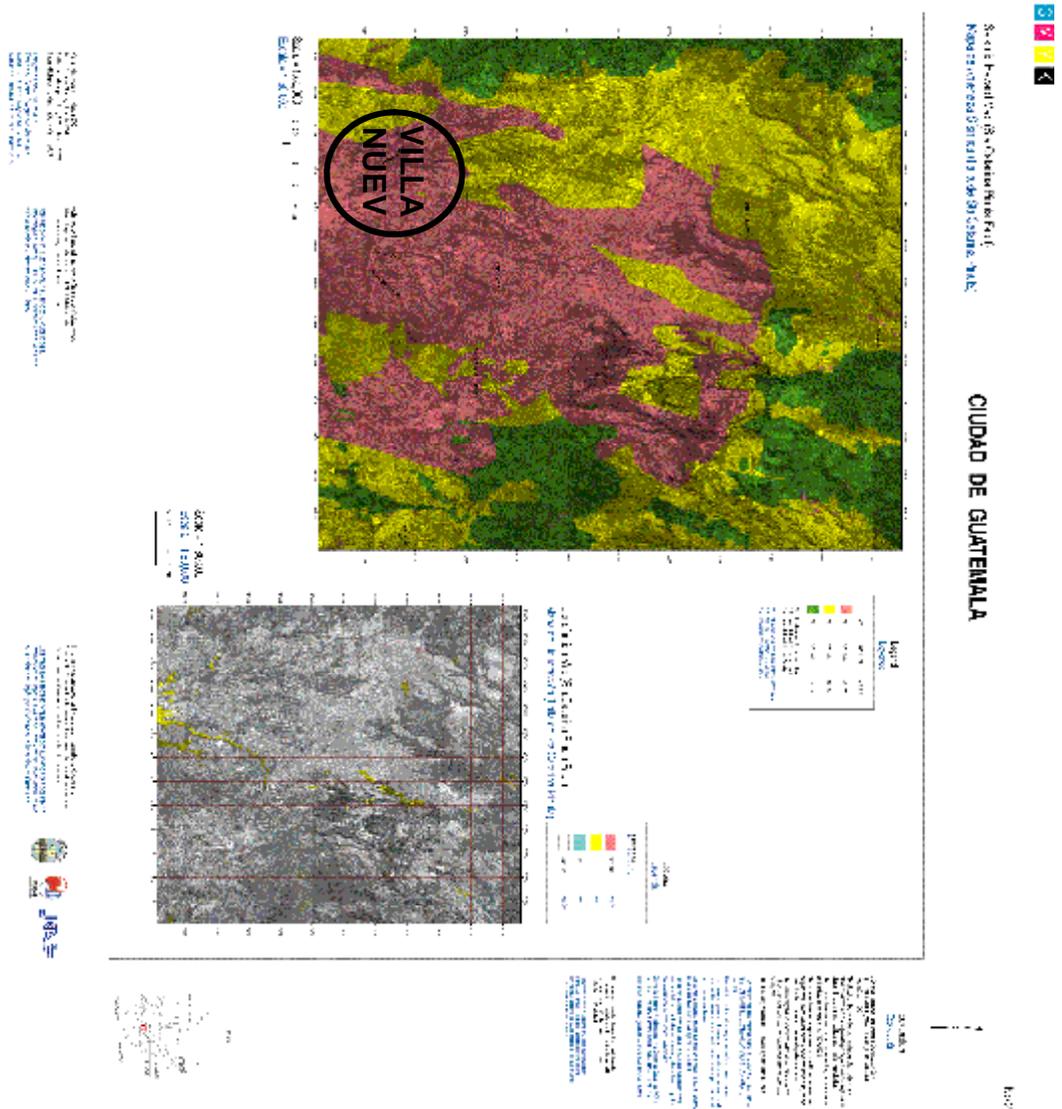
22. ¿Estaría dispuesto a colaborar y a obedecer las normas y políticas de un programa de higiene y seguridad?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su tiempo y colaboración.**

# Anexo 3 Mapa sísmico



Fuente: Disponible en [www.conred.gob.gt](http://www.conred.gob.gt)



**Anexo 5**  
**Propuesta de instructivo de primeros auxilios dirigido a personal administrativo y docente**

➤ *INSTRUCTIVO DE PRIMEROS AUXILIOS DIRIGIDO A PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES*

- No mover al herido más de lo estrictamente necesario.
  - Revisar cuidadosamente a la víctima.
  - Controlar la respiración y pulso.
  - En caso de que no respire o tosa demasiado y su color de piel se torne de un color azulado, esto indicaría que se puede estar atragantando con algún objeto, en dicho caso, es necesario aplicar la maniobra Heimlich, que se ilustra y explica a continuación:
- ✓ Se debe tomar a la persona por detrás y rodear el torax con ambos brazos colocando el puño sobre el ombligo de la víctima y haciendo presión con la otra mano abierta sobre el puño, esta presión comprime los pulmones haciendo que el objeto que está bloqueando la tráquea sea expulsado, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.

## Maniobra Heimlich aplicada a niños conscientes de 1 a 8 años de edad



Fuente: Disponible en [www.christushealth.org](http://www.christushealth.org)

- En el caso de que la víctima este inconsciente, no respire y su corazón se haya detenido, se debe practicar una reanimación cardio-pulmonar RCP, que se ilustra y explica a continuación:
  - ✓ Se acuesta a la víctima, tomarla de los hombros y hablarle, si responde, solamente se le debe prestar la atención médica necesaria.
  - ✓ Si no responde, pedir ayuda inmediatamente, llamar al Cuerpo de Bomberos del área.
  - ✓ Abrir la vía aérea extendiendo la cabeza y elevando el mentón.

### Primer paso para la reanimación cardio-pulmonar RCP



Fuente: Disponible en [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

- ✓ Mire el movimiento del torax, escuche la respiración y sienta el aire exhalado, sí respira bien, no necesita RCP.

### Segundo paso para la reanimación cardio-pulmonar RCP



Fuente: Disponible en [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

- ✓ Si no respira, iniciar respiración boca a boca, la persona que da la respiración debe cerrar la nariz de la víctima y exhalar aire en su boca,

este procedimiento se hace cada 5 segundos y se verifica en cada exhalación si el pecho de la persona se eleva.

### **Tercer paso para la reanimación cardio-pulmonar RCP**



Fuente: Disponible en [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

- ✓ Se verifica si la víctima tiene pulso colocando los dedos al lado de la garganta.

### **Cuarto paso para la reanimación cardio-pulmonar RCP**



Fuente: Disponible en [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

- ✓ Si no hay pulso en la víctima, se debe iniciar el masaje cardiaco externo, se colocan las manos entrelazadas posicionando el borde posterior de la palma de la mano sobre el pecho de la víctima justo arriba de la V formada por las costillas, y con los brazos extendidos se comienza a hacer compresión en forma de bombeo, si la víctima es un niño de entre 1 y 8 años de edad, se utiliza sólo una mano y se hacen cinco compresiones y dos insuflaciones de aire, si la víctima es mayor de esa edad, se hacen dos insuflaciones de aire y cinco compresiones con ambas manos, y se repite el patrón por cuatro ciclos, después de eso se verifica si ya respira, si no lo hace, debe repetir el ciclo.

#### **Quinto y último paso para la reanimación cardio-pulmonar RCP**



Fuente: Disponible en [www.taringa.net](http://www.taringa.net)

- Si se trata de una herida o malestar, como una cortadura, un raspón, dolor de estomago, dolor de cabeza, etc., se hará uso de los implementos médicos del botiquín.
- Por último, de ser necesario la víctima debe acudir a un médico o centro de salud.