



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL MENCIÓN MANTENIMIENTO**

### **TÍTULO DEL PROYECTO:**

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA  
“PADRE DURANA”, CANTÓN DURÁN VÍA YAGUACHI**

**AUTORES:     STALIN ANTONIO SALAZAR BAQUE  
                  JAVIER ENRIQUE MONTERO VALENCIA**

**Tutor:             ING. MEC .LUIS BUCHELLI C.**

**MILAGRO, FEBRERO DEL 2014**

**ECUADOR**

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR**

En mi calidad de Tutor del proyecto de investigación nombrado por el Consejo Directivo de la Unidad Académica Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro.

### **CERTIFICO:**

Que he analizado el proyecto de tesis de grado con el título Identificación de Riesgos en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán Vía Yaguachi, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar al Título de Ingeniero Industrial.

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema.

Presentado por los egresados:

Stalin Antonio Salazar Baque                      C.I. 0919444026

Javier Enrique Montero Valencia              C.I. 0909730541

### **TUTOR:**

---

**ING. MEC .LUIS BUCHELLI C.**

**Milagro, Febrero de 2014**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Nosotros: Javier Enrique Montero Valencia y Stalin Antonio Salazar Baque, por medio de este documento entregamos el proyecto del estudio de Identificación de Riesgos en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán Vía Yaguachi , del cual nos responsabilizamos por ser los autores del mismo y tener la asesoría personal del Ing. Luis Buchelli.

**Milagro, Febrero de 2014**

**Javier Enrique Montero Valencia**  
**C.I. 0909730541**

**Stalin Antonio Salazar Baque**  
**C.I. 0919444026**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**El tribunal examinador otorga a este trabajo**

La calificación de: .....

Equivalente a: .....

**Ing. Mec .Luis Buchelli C.**

Presidente del Tribunal

**MSc. Walter Jácome V.**

Delegado del Tribunal

**Ing. Fabián Peñaherrera L. MSc.**

Secretario

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado a este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, impulsándome en todo momento. A ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi esposa, por su comprensión, paciencia, amor y apoyo incondicional para alcanzar mi meta trazada. Gracias por estar siempre a mi lado, María Fernanda.

**Stalin Salazar Baque**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico A MI Dios por darme fuerza y guiarme por el camino y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi querida familia quienes por ellos son quien soy, por su dedicación, tiempo y apoyo.

A mis padres, por los valores inculcados en mí. A ellos que siempre tuvieron una palabra de aliento en los momentos difíciles y que han sido incentivo en mi vida.

**Javier Montero Valencia**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos principalmente a Dios, por indicarnos el camino adecuado para poder culminar con este proyecto de tesis.

A nuestros padres, por habernos criado con principios y valores que fueron fundamentales para nuestra formación y por lo cual nos sentimos orgullosos.

A todas aquellas personas que de una u otra forma nos ayudaron a crecer como personas y como profesionales.

Agradecemos también de manera especial a nuestro Tutor de tesis quién con sus conocimientos y apoyo nos guio en el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

**Stalin Salazar Baque**

**Javier Montero Valencia**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

MSC.

JAIME OROZCO HERNANDEZ

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente

Mediante el presenta documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la cesión de derecho del autor del trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de tercer nivel, cuyo tema fue **“IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA “PADRE DURANA”, CANTÓN DURÁN VÍA YAGUACHI”** y que corresponde a la Unidad Académica Ciencias de la Ingeniería.

**Javier Enrique Montero Valencia**

**C.I. 0909730541**

**Stalin Antonio Salazar Baque**

**C.I. 0919444026**

## **PROYECTO TEMA**

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA  
“PADRE DURANA”, CANTÓN DURÁN VÍA YAGUACHI.**

### **Propuesta:**

Diseño e implementación de un Manual de prevención de Riesgos.

### **Autores:**

**STALIN ANTONIO SALAZAR BAQUE  
JAVIER ENRIQUE MONTERO VALENCIA**

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	X
ÍNDICE DE CUADROS.....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1 Problematización.....	3
1.1.1 Delimitación del problema.....	5
1.1.2 Formulación del problema.....	5
1.1.3 Sistematización del problema.....	5
1.1.4 Determinación del tema.....	6
1.2 OBJETIVOS.....	6
1.2.1 Objetivo general.....	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO II.....	9
MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1.1 Antecedentes históricos.....	9
2.1.2 Fundamentación.....	12
2.2 MARCO LEGAL.....	35
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	39
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	40
2.4.1. Hipótesis General.....	40
2.4.2. Hipótesis específicas.....	40
2.4.3 Declaración de variables.....	41

2.4.4 Operacionalización de las variables .....	42
CAPÍTULO III .....	44
MARCO METODOLÓGICO .....	44
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL	44
3.1.1. Modalidad de la investigación .....	44
3.1.2. Tipos de Investigación.....	46
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA .....	47
3.2.1 Características de la población .....	48
3.2.2 Delimitación de la población.....	48
3.2.3 Tipo de muestra .....	48
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	49
3.2.5 Proceso de selección .....	49
3.2. LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS .....	50
3.3.1 Métodos teóricos .....	50
3.3.2 Métodos empíricos .....	51
3.3.3 Técnicas e instrumentos.....	51
3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	53
CAPITULO IV.....	54
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	54
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	54
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS .....	54
4.3 RESULTADOS .....	56
4.3.1. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA .....	56
4.3.2. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.....	57
4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	67
CAPÍTULO V.....	68
PROPUESTA.....	68
5.1 TEMA.....	68
5.2 JUSTIFICACIÓN.....	68

5.3	FUNDAMENTACIÓN .....	68
5.4	OBJETIVOS.....	70
5.4.1.	General.....	70
5.4.2.	Específicos .....	70
5.5	UBICACIÓN SECTORIAL.....	70
5.6	JUSTIFICACIÓN.....	70
5.7	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	72
	CONCLUSIONES .....	73
	RECOMENDACIONES.....	74
	RECURSOS DE APOYO .....	75
	BIBLIOGRAFIA .....	76
	Referencias Electrónicas .....	77
	ANEXOS.....	78

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. VALORACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS .....	29
Cuadro 2. VALORACIÓN DE LA EXPOSICIÓN .....	29
Cuadro 3. VALORACIÓN DE PROBABILIDAD .....	30
Cuadro 4. FACTOR DE PONDERACIÓN .....	31
Cuadro 5. ORDEN DE PRIORIZACIÓN DE RIESGOS .....	32
Cuadro 6. VALORACIÓN DEL GRADO DE CORRECCIÓN .....	33
Cuadro 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	43
Cuadro 8. POBLACIÓN .....	48
Cuadro 9. MUESTRA.....	50
Cuadro 10. IDENTIFICACIONES DE RIESGOS DENTRO DEL PLANTEL .....	57
Cuadro 11. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.....	58
Cuadro 12. CAPACITACIÓN SOBRE RIESGOS.....	59
Cuadro 13. CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGOS .....	60
Cuadro 14. ENSEÑANZA SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD GENERAL.....	61
Cuadro 15. NORMAS Y REGLAMENTOS INTERNOS SOBRE SEGURIDAD...	62
Cuadro 16. PREPARADO PARA ENFRENTAR RIESGOS.....	63
Cuadro 17. CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	64
Cuadro 18. CONOCIMIENTO SOBRE MANUALES.....	65
Cuadro 19. IMPORTANCIA SOBRE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	66
Cuadro 20. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	67
Cuadro 21. BALANCE DE GASTOS GENERALES.....	75
Cuadro 22. MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGO .....	81

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Identificaciones de riesgos dentro del plantel.....	57
Gráfico 2. Señalización de riesgos.....	58
Gráfico 3. Capacitación sobre riesgos .....	59
Gráfico 4. Conocimiento de los factores de riesgos.....	60
Gráfico 5. Enseñanza sobre normas de seguridad general .....	61
Gráfico 6. Normas y reglamentos internos sobre seguridad .....	62
Gráfico 7. Preparado para enfrentar riesgos.....	63
Gráfico 8. Campañas de prevención de accidentes.....	64
Gráfico 9. Conocimiento sobre manuales .....	65
Gráfico 10. Importancia sobre la prevención de riesgos .....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Marco conceptual de la formación en prevención.....	22
Figura 2. Mochilas escolares .....	9
Figura 3. Vías de ingreso de contaminantes en el organismo .....	10
Figura 4. Señalización de sustancias dañinas .....	11
Figura 5. Tipos de fuego .....	15
Figura 6. Utilización del extintor .....	17
Figura 7. Colores de Seguridad .....	22
Figura 8. Plano arquitectónico de la Unidad Educativa.....	25
Figura 9. Plano de señales de riegos.....	26

## INTRODUCCIÓN

El proyecto de tesis que se presenta ofrece un estudio detallado sobre consideraciones generales de Seguridad basados en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo (Reglamento 2393) del Ecuador, de los riesgos que existen en las Instituciones Educativas, ya que el cuidado de la salud ocupacional y de los factores de riesgo del grupo humano es de notable importancia dentro de ésta área, debido a que el objetivo de la Seguridad Industrial es preservar la vida del trabajador y el entorno en el medio laboral en donde se desenvuelve, en el caso de las instituciones educativas no solo compromete al personal docente sino a toda la comunidad educativa.

Actualmente las estadísticas de riesgos en nuestro país, revelan que aún falta mucho por hacer en el campo de la seguridad industrial, debido a la carencia de medidas de prevención, lo cual genera un gran número de accidentes.

Todos estos riesgos afectan directamente al trabajador y a su familia, seguido de la empresa por el alto costo que conlleva a la adquisición de medidas de prevención, por ende las empresas deben impedir que sus colaboradores sufran accidentes en el progreso de su labor ofreciendo lugares dignos para trabajar.

El presente estudio está enmarcado en el área de Seguridad e identificación de riesgos en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, en Durán vía Yaguachi.

Este proyecto ha sido estructurado bajo el siguiente orden:

**Capítulo I:** Planteamiento del problema, presenta un estudio de la problemática delimitando el campo de aplicación, se encuentran las causas y efectos que resultan del mismo, se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con la presente investigación, se justifica la relevancia de la creación del presente proyecto.

**Capítulo II:** Se muestran las fundamentaciones de los contenidos desde un marco teórico y Legal, definición de variables, hipótesis; y operacionalización de las variables declaradas.

**Capítulo III:** Presenta el marco metodológico y el tipo de investigación empleada para la recopilación de datos bibliográficos, se considera la selección de la muestra con que se trabajó, justificando las técnicas empleadas por medio de los instrumentos utilizados para las encuestas.

**Capítulo IV:** Refleja los resultados recolectados y tabulados mediante la representación gráfica y análisis de los resultados que manifiestan la realidad del presente estudio, el cual permiten plantear las conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación.

**Capítulo V:** De gran importancia puesto que plantea la solución final con la elaboración y aplicación de la propuesta en el lugar delimitado en el inicio del presente estudio.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Problematicación**

Considerando el incremento de accidentes (cortes con puntas afiladas de pupitres o escritorios, intoxicaciones, incendios, juegos que los estudiantes mantienen de manera violenta, cortes con vidrios, lesiones en el paladar y la garganta (causadas por correr con caramelos y chupetes en la boca), caídas por las escaleras porque suena el timbre y salen corriendo uno detrás de otros) que viven a diario los estudiantes que acuden a las Instituciones Educativas y que por la deficiencia de equipos de protección personal ocasionan accidentes dentro y fuera del aula.

Se hace necesario contribuir con una formación en identificación de riesgos escolares a toda la comunidad educativa del plantel, donde existan docentes que no sólo acompañen a los niños en su proceso de desarrollo, sino que también estén capacitados, para que puedan advertir a la comunidad educativa en caso de situaciones de riesgos, a través de un Manual de identificación y prevención de riesgos y con señalización e ilustraciones con imágenes de prevención en cada uno de los diferentes espacios de la institución en donde se plantea el presente estudio.

Entre las causas y efectos que se derivan de la problematicación, de la investigación se tienen las siguientes:

#### **Causas**

- Desconocimiento de los riesgos que se encuentran en el plantel.
- Los niños practican juegos y deportes en el recreo sin supervisión de docentes.
- Sala de computación sin reguladores de voltaje.

- Áreas verdes sin mantenimiento.
- No hay ningún tipo de sistema de protección (extintores, sistemas contraincendios, puerta de escape, etc.)

### **Efectos**

- Existencia de riesgos inadvertidos.
- Los estudiantes pueden tener tropiezos y caídas al jugar o correr en el patio del plantel.
- Riesgo de cortaduras con vidrios rotos o materiales corto punzantes.
- Variaciones de voltaje que puedan causar cortocircuitos.
- Crecimiento de malezas y ramas de árboles que puedan lesionar a los estudiantes.
- Quemaduras en los niños por la falta de protección contra incendios, inexistencia de vías de evacuación.
- Riesgos de enfermedades virales y propagación de bacterias peligrosas.

### **1.1.1 Delimitación del problema**

**País:** Ecuador

**Provincia:** Guayas

**Cantón:** Duran

**Campo:** Seguridad Industrial

**Área:** Educativa

**Aspecto:** Riesgos laborales y escolares, Reglamento 2393

**Tema:** Identificación de riesgos basados en el Reglamento 2393, en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán, vía Yaguachi.

**Propuesta:** Diseño e implementación de un Manual de prevención de Riesgos.

### **1.1.2 Formulación del problema**

¿Cómo incide la implementación de un Manual de prevención de riesgos, basados en el Reglamento 2393, en la Seguridad de la comunidad educativa que integra la Escuela Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán, vía Yaguachi, periodo lectivo 2012-2013?

### **1.1.3 Sistematización del problema**

- ¿Cuáles son los riesgos que pueden afectar a una unidad Educativa?
- ¿Qué medidas se pueden tomar para prevenir los accidentes en una institución Educativa?
- ¿Qué elementos y recursos necesita una Unidad Educativa para prevenir riesgos tanto personales como en infraestructura?
- ¿Son necesarias las campañas para concientizar la importancia de la prevención de riesgos y seguridad dentro de la escuela?

- ¿Está preparada la Unidad Educativa para enfrentar riesgos y evitar accidentes dentro de sus actividades diarias?
- ¿Cuál es el nivel de riesgos en que se encuentra la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”?

#### **1.1.4 Determinación del tema**

Identificación de riesgos basados en el Reglamento 2393, en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, cantón Durán, vía Yaguachi.

### **1.2 OBJETIVOS**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Realizar un estudio de los riesgos en aspectos de prevención y control, basados en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo para garantizar la no probabilidad de accidentes y riesgos en el trabajo y ambiente escolar.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo dentro de la escuela que puedan causar daños personales y ambientales.
- Elaborar soluciones específicas en base al reglamento 2393, para eliminar o reducir el riesgo de accidentes, adoptando medidas de prevención.
- Diseñar e implementar un Manual de prevención de riesgos con los lineamientos necesarios para conocer sobre la importancia de la seguridad y prevención de accidentes.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La necesidad que tiene la Unidad educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, de prever los continuos accidentes escolares al utilizar las instalaciones o cualquier tipo de herramientas o materiales, nos ha llevado a elaborar estrategias para minimizar los riesgos y accidentes, no solo para los estudiantes sino para toda la comunidad educativa que labora dentro del plantel.

De la misma manera se observa que en las aulas y en los laboratorios de computación; al carecer de instrumentos y elementos mínimos de protección personal, como de señalización se convierten en un riesgo inminente para los alumnos. También nos llamó la atención que hasta un lápiz se convierte en un arma corto punzante, debido al uso que le dan los estudiantes, además del peligro que representan las escaleras, pasillos y zonas de recreación a la hora de utilizarlos.

Por lo que según el código del trabajo 2008 de la República del Ecuador indica en el capítulo V, artículo 410 de las obligaciones con respecto a la prevención de riesgos.

“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida”.

Por lo que es demás justificable que se den en los puestos de trabajo condiciones de trabajo dignas, seguras y armónicas para la convivencia del buen vivir; además el empleador disminuiría costos relacionados con la accidentabilidad, y mejoramiento del sistema de producción; si no lo hiciera el empleador, el código del trabajo en la misma sección anteriormente descrita en el artículo 436, indica:

“El Ministerio de Trabajo y Empleo, podrá disponer la suspensión de actividades o el cierre de los lugares de trabajo, en los que se atentare o efectuare a la

salud, seguridad e higiene de los trabajadores, o se contraviniera a las medidas de seguridad e higiene dictadas”.

Al ser conscientes de los accidentes vividos dentro de la institución en la labor diaria o al escuchar los relatos de los estudiantes, conducen a pensar como lo dijera Millet y Panchón, (2008): “Un niño está en riesgo social si pertenece a un entorno que presenta factores de riesgo”.

Por lo que nos lleva a justificar que al socializar y señalar, identificando los riesgos en la Unidad Educativa, en materia de seguridad industrial escolar, se obtendrían beneficios para una mejor calidad de vida de toda la comunidad educativa.

Con éste fin hacemos una propuesta en seguridad industrial en el campo escolar, orientando a toda la comunidad educativa por medio de señalizaciones a través de imágenes con información preventiva, para reducir accidentes, logrando aprendizajes significativos y duraderos para un Buen Vivir de la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

##### **2.1.1 Antecedentes históricos**

Los efectos que causan ciertos trabajos son conocidos desde hace muchos años. Existen evidencias de que Hipócrates, en el siglo IV antes de Cristo, describió correctamente las enfermedades que aquejaban a los trabajadores ocupados en la extracción de mineral de plomo, así como también fue el primero en proponer tratamientos para enfermedades y accidentes presentados por trabajadores mineros y metalúrgicos cuyas riesgosas actividades evidenciaban la relación entre el trabajo y sus efectos nocivos en la salud. <sup>1</sup>

Galeno en el siglo II antes de Cristo y Plinio el viejo (Siglo I a.C), hicieron observaciones acerca de las enfermedades de curtidores, bataneros y químicos, así como de algunas medidas preventivas contra el polvo de plomo. Durante muchos siglos perduró la idea de que la salud era producto del equilibrio entre el hombre y su ambiente. Sin embargo durante la Edad Media la ciencia se regresó a la concepción mágico-religiosa de la enfermedad.

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 sinnúmero de mutilaciones y enfermedades, alcanzando niveles desproporcionados y asombrosos para la época los cuales eran atribuidos al designio de la suerte. Estos trabajadores hacían de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, lógicamente, eran esfuerzos personales de carácter defensivo y no

---

<sup>1</sup>Biblioteca Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, Medicina del Trabajo, Cáp.2, pp. 107

preventivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

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. La primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progreso 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.

Los datos recopilados a través de la historia, presentan fábricas en las que las dos tercera parte de la fuerza laboral eran mujeres y niños con jornadas de trabajo de 12 y 14 horas diarias y seria deficiencia de iluminación, ventilación y sanitaria. En esa época las máquinas operaban sin ningún tipo de protección y las muertes y mutilaciones ocurrían con frecuencia. En el año 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo.

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

Desde el punto de vista Técnico, la enfermedad profesional o derivada del trabajo se define como el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continua, crónica a situaciones adversas.

Las diversas condiciones de trabajo expresan de un modo amplio las relaciones del trabajador con su medio ambiente de trabajo.

[http://www.servisa-sa.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=26](http://www.servisa-sa.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=26)

La Biblioteca técnica de prevención de riesgos laborales, considera que: “La salud del trabajador es definida por la OMS (Organización Mundial de la Salud), como un estado completo de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de afecciones y enfermedad.” (p. 108)

La OIT (Oficina Internacional del Trabajo), en la actualidad constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

### **Historia de los accidentes laborales en el mundo**

A través de los años, el trabajo ha jugado un papel importante en el desarrollo del ser humano. El trabajo permitió al hombre irse transformando paulatinamente en la sociedad.

El desarrollo que se logró hace muchos años en la actividad productiva ha cobrado millones de vidas desde la antigüedad hasta hoy en día, considerando al accidente de trabajo y la enfermedad profesional como fatales acompañantes del trabajo cotidiano del ser humano.

Con la revolución industrial aparece la máquina de vapor, la transmisión por poleas y el descubrimiento de la electricidad, esto trajo como consecuencia el comienzo de una era destinada a tener efecto sobre la vida del hombre, debido a la transformación radical del modo de producción, el cual trajo consigo un aumento inusitado de mano de obra expuesta a los riesgos de trabajo.

En Inglaterra, un movimiento social se tradujo en ley de fábricas, que prohibió la explotación del niño y de la mujer, creó la inspección del trabajo y limitó la jornada de trabajo juvenil, más tarde, en 1987, esta ley fue ampliada para incluir las enfermedades profesionales, exigir la protección de la maquinaria, utilizar la ventilación mecánica para la eliminación de polvos y la prohibición de ingestión de alimento en los puesto de trabajo.

Al mismo tiempo los empresarios ingleses se dieron cuenta del alto costo que tenía las jornadas, perdidas por enfermedad o muerte prematura de obreros, esto obligó a los empresarios a adaptar nuevos operarios que debían capacitar a todos los empleados.

En la ciudad de Chicago ocurrió la mayor trascendencia de los trabajadores organizados, donde se incorporó un movimiento mundial por la reducción de la jornada laboral, que para entonces era de 12 o 14 horas. Esta Asociación Internacional de Trabajadores se funda por los sindicalistas norteamericanos de origen europeo, estos fueron los precursores de esa lucha, que tuvo mucha importancia no solo por las 8 horas de trabajo, sino también por las 8 horas de cultura y 8 horas de descanso, factores que aún siguen siendo las metas de los trabajadores en muchas partes del mundo.

### **2.1.2 Fundamentación**

#### **SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

El hombre se encuentra en equilibrio, física, psíquica y socialmente con el entorno que le rodea. Por consiguiente, en cualquier sector que haya actividad humana requiere centrarse en el control y vigilancia de los factores de riesgos capaces de originar patología en la población expuesta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la seguridad industrial como un conjunto de conocimientos científicos y técnicos que se utilizan para controlar, evaluar, prevenir y solucionar los problemas y riesgos en el trabajo que puedan presentarse en un ambiente laboral.

Rincón G. (2007)

**“Este precursor entiende por seguridad industrial como una técnica no medica la cual tiene por objeto la disputa contra los accidentes de trabajo con el fin de crear un espacio seguro dentro de una organización”. (p. 21)<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup>Rincón, G. (2007). Manual de Normas y [Procedimientos](#) de Protección Integral.

Con esta perspectiva, la seguridad y la higiene industrial, puede ser considerada como 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 empleados a la hora de realizar sus actividades diarias.

Enfatizamos por lo tanto que, la seguridad y la higiene industrial son instrumentos de prevención de los riesgos.<sup>3</sup>

### **Salud laboral**

Este término de Salud fue definido por la Constitución de 1946 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el suceso de completo bienestar físico, mental y social. Además fue definida como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social).

La salud laboral se construye en un ambiente de trabajo adecuado, con condiciones justas, donde todos los trabajadores puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde puedan mejorar su participación en condiciones de salud y seguridad.

Podemos considerar al trabajo como una fuente de salud porque con el mismo los seres humanos conseguimos una serie de aspectos positivos y favorables para la misma. Un ejemplo claro sería que con el salario que cobramos se pueden adquirir los bienes necesarios para el bienestar general.

Con el trabajo los seres humanos mantienen activo y despierto el organismo revitalizándolo con actividad física y mental. Además por medio del trabajo se desarrollan y activan las relaciones sociales con el entorno, lo cual aumenta el autoestima de las personas porque se sienten útiles para la sociedad.

---

<sup>3</sup> Farías Luces Omar. (2011). Actividad Laboral, disciplina y conocimientos científicos de Seguridad industrial basados en la OMS. Venezuela. Ed. Implementos de Seguridad.

El trabajo también puede causar cualquier tipo de daños a la salud de las personas de tipo físico, psíquico, o emocional, según sean las condiciones materiales y sociales donde se realice el trabajo.

Para prever daños a la salud producidos por el trabajo está la Organización Internacional del Trabajo (OIT); es el organismo principal encargado de mejorar continuamente las condiciones de trabajo. La (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de iniciar acciones conjuntas para así fomentar el trabajo integro en el mundo.

### **Riesgo laboral**

Riesgo, es un término utilizado en diversos ámbitos de la vida, relacionado siempre a la existencia de un daño, futuro e hipotético, es decir, aquello producido que no está determinado completamente por las condiciones o acontecimientos causales que se pueden caracterizar e identificar. Dichas condiciones, del tipo que sean, siempre se dividen en dos grandes clases: personales y ambientales. En las personales, a título de ejemplo se podrían citar, el estado de salud, el nivel de atención, las características y la condición física, el grado de conocimiento y destreza, etc. Las ambientales comprenden el amplio campo de las condiciones de trabajo, tanto materiales como organizativas.

Si para cada situación de riesgo genérica, por ejemplo: caída a distinto nivel en escalera fija, se tuviera la capacidad de identificar y caracterizar mediante parámetros apropiados todas y cada una de las condiciones personales y ambientales pertinentes, así como de formular las relaciones entre ellas, se podría predecir con toda certeza si se iba a producir o no un accidente cuando una determinada persona, en un estado específico, utilizara una escalera concreta. Dado que el conocimiento actual no permite ni siquiera intentarlo, se prescinde en la práctica de las condiciones personales y se basan las evaluaciones sólo en las condiciones ambientales, con lo que el daño adquiere el

carácter aleatorio que antes se citaba, su predicción ha de recurrir a la idea de probabilidad y, consiguientemente, cobra pleno sentido el uso del término riesgo.

Podemos entender, de este modo por qué, incluso si en una situación no se detecta ninguna posible causa ambiental de un determinado daño, es decir, ningún factor de riesgo, se puede considerar que el riesgo es controlado pero no eliminado, ya que al parecer puede haber condiciones personales que con solo una presencia de una posibilidad daño, bastan para producirlo. Eliminar un riesgo exige, ir más allá de la corrección de las deficiencias preventivas detectadas: esto implica simplemente, suprimir la posibilidad de ocurrencia del daño.

Denominamos Riesgo laboral a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. En el ámbito laboral se define éstos acontecimientos como:

**Torres Espinoza (2007): “Es toda lesión corporal que los trabajadores sufren de una forma directa o indirecta, debido al trabajo que desarrollan, o bien debido al entorno propio de trabajo”. (Pág. 11) <sup>4</sup>**

La “prevención de riesgos laborales” es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

Entonces evaluar el riesgo será, estimar el daño que producirán los factores de riesgo considerados en un cierto periodo. De esta manera, se podrá categorizar los riesgos y adoptar una política racional de actuación frente a ellos.

En términos generales puede aceptarse que la relación entre un caso de daño y sus consecuencias (la magnitud del daño que produce ese caso) es aleatoria, es conveniente expresar la definición anterior de riesgo del siguiente modo:

---

<sup>4</sup>Torres, Espinoza, C. (2007). Diccionario de Legislación Laboral Internacional. Editorial Tecnos. España.

$$R_s = f_s \times D_s$$

Siendo:

**R<sub>s</sub>**: El riesgo, o sea, la magnitud del daño que producirá el conjunto de factores de riesgo **S** en el periodo considerado, por ejemplo, un año.

**f<sub>s</sub>**: El número esperado de casos en ese periodo, ocasionado por el conjunto de factores de riesgo **S**. Se trata, pues, de una frecuencia esperada absoluta (nº de accidentes esperados/año).

**D<sub>s</sub>**: El daño esperable por caso debido al conjunto de factores de riesgo.

**S**. El daño esperable es el promedio de los daños de un gran número de casos asociados al mismo conjunto de factores de riesgo. Si el daño se midiera en unidades monetarias, lo que resulta viable tanto para las pérdidas económicas como para las lesiones personales, el riesgo quedaría medido de la misma forma.

Muchos métodos de evaluación, siguiendo al famoso Fine, consideran más asequible la estimación de **f<sub>s</sub>** desglosándola en dos factores: **p<sub>s</sub>**, frecuencia esperada relativa o probabilidad (nº de accidentes esperados/exposición), y **E** (nº de exposiciones/año).

A diferencia de **f<sub>s</sub>**, **p<sub>s</sub>** sólo depende de **S**, es decir, del número e importancia de los factores de riesgo presentes. Por otra parte, **E** puede también descomponerse en **FE**, frecuencia de exposición por trabajador (nº de exposiciones/trabajador y año) y **TE** (nº de trabajadores expuestos a la situación de riesgo en cuestión).

De este modo, la expresión de **R<sub>s</sub>** se transformará en:

$$R_s = p_s \times FE \times TE \times D_s$$

Si dividimos ambos miembros por **TE**, se tiene:

$$R'_s = R_s / TE = p_s \times FE \times D_s$$

Como habrá ocasión de ver más adelante, es precisamente **R'<sub>s</sub>**, el riesgo unitario o magnitud del daño esperado por trabajador expuesto, lo que trata de medir, utilizando escalas ordinales, el método de evaluación de la Nota Técnica de Prevención (NTP) 330 bajo el título “Método simplificado de evaluación de riesgos de accidente”

### **Factor de riesgo**

Se considera a un determinado tipo de daño o aquella condición de trabajo que, cuando está presente, aumenta la probabilidad de aparición de ese daño. Podríamos decir que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada observados desde la perspectiva del daño ya producido, los factores de riesgo aparecen como causas en la investigación del caso.

### **La noción de Riesgo**

Briceño, L. (2009), expone:

**“Los orígenes del término riesgo parecen perderse en el tiempo, desconociéndose la existencia de estudios que den cuenta de su uso a través de la historia”. (p. 116) <sup>5</sup>**

El objetivo principal de este proyecto se centra principalmente en fomentar en los docentes y estudiantes, la socialización de conocimientos en: bienestar estudiantil, determinar factores causales de accidentes laborales en el ámbito escolar, actuar decididamente en materia de prevención, producir un trabajo práctico predictivo que enlace diversos riesgos y que concientice a la comunidad educativa en la percepción, análisis y toma de decisiones, adoptando una perspectiva racionalista y realista en la que prevalezca la visión del experto,

---

<sup>5</sup>Briceño, L. (2009). Promoción y prevención en riesgos profesionales. [América](#). Ed. Fotolito.

quien mide los riesgos y determina la forma de proceder ante los mismos con una gestión en la prevención y una cultura en seguridad industrial escolar dentro del plantel educativo.

Entre estos riesgos se puede encontrar: las caídas, aquellas originadas por superficies de trabajo que tengan las suficientes características y que ocasionen resbalones (pisos resbaladizos por grasa, aceite, lodo y coeficiente de fricción bajo) y las que se producen a un mismo nivel; y las caídas a otro nivel, es decir, aquellas que son causadas por condiciones como: agujeros en los patios, carencia de pasamanos, resistencias de materiales inadecuados, mal uso que se le dan a los equipos eléctricos y materiales de laboratorios y por ultimo fallas de diseño en las escaleras.

También encontramos otros riesgos físicos como las quemaduras, provenientes del contacto con temperaturas extremas y la ausencia de aislamiento o protección que pudieran causar contacto directo con agentes líquidos, sólidos o gases, por la mezcla de productos inflamables y cuando fugas de algún tipo de sustancia y se producen los incendios.

Según Malpica (2010), el riesgo es:

**"La probabilidad de que se produzcan víctimas mortales, heridos o daños a la salud o a bienes como consecuencias de un peligro" (p.157).**

El riesgo ocupacional son los factores que inciden en la salud del trabajador y que se encuentra presente en el ambiente de trabajo. Según lo expuesto por Chiavenato (2006), se define los riesgos como: **"Una ocurrencia imprevisible, pero probable, más allá del sistema de protección contra incendios (aparatos portátiles, hidratantes y sistemas automáticos)" (p.383).** <sup>6</sup>

Por otra parte, Dentamara (2008), recomienda que los riesgos deban de analizarse continuamente, es decir, **"de la probabilidad de que ocurran los eventos no deseados junto con la medida de sus consecuencias adversas"**

---

<sup>6</sup>Chiavenato, Idalberto (2006).Administración de Recursos Humanos. *Colombia*: Editorial Mc Graw-Hill. Limuza. p. 287-318

(p.63).<sup>7</sup> Primero se realiza la identificación de los riesgos y segundo se los evalúan.

Conociendo lo que significa riesgo y la realidad de la institución educativa es necesario fomentar una cultura preventiva en seguridad industrial, como valor principal de la vida social y que formen su propio proyecto de vida.

El ser humano es una persona íntegra con dimensiones sociales, psíquicas, biológicas, culturales y espirituales. La persona humana constituye una unidad en interrelación con su medio ambiente que tiene pleno sentido existencial. Es esta psicología humanística la que le confiere un sólido soporte conceptual a la administración y desarrollo del potencial humano, y que por cierto se halla también presente en la psicología industrial y organizacional, la psicología de la seguridad y la psicología preventiva.

## **Prevención**

La salud es efecto de vida, placer, belleza y también goce y disfrute; en un sentido más amplio, Franco citado por Briceño (2009) la define como:

**La capacidad de funcionar adecuadamente y de disfrutar del funcionamiento; como sensación y percepción placentera y agradable; como garantía de una sobrevivencia digna. Esta dignidad no debe pautarse por los niveles y requisitos mínimos y por la línea divisoria de la pobreza, sino por patrones de equidad, excelencia y calidad (p.9)**

De manera que nos llevó a identificar los aspectos que pueden alterar este estado en el estudiante dentro del plantel educativo; con esto podemos identificar a la actividad laboral que ellos realizan como factor de alto riesgo para su integridad personal.

Donde se identifica la importancia de preservar la salud; han sido citados con el fin de analizar que el estado se preocupa por la prevención y riesgo de sus trabajadores, y de los cuales debe considerarse al estudiante en su actividad

---

<sup>7</sup> Dentamara, M. (2008). Accidentes Industriales: Casos de riesgo y prevención. España. Editorial Ace. p.63

diaria dentro del establecimiento como un trabajador más o como lo dijera Engels (2006), quien consideró que el trabajo **"es una actividad básica y exclusiva del ser humano, por medio de ella el hombre establece relación con la naturaleza, la transforma y el hombre a su vez se transforma a sí mismo"** (p.4)<sup>8</sup>

Al observar a los estudiantes de la escuela Fe y Alegría "Padre Durana", en su ocupación diaria pudimos identificar la alteración que éstos hacen con los materiales que se le solicitan, para las diversas actividades escolares, en las diferentes materias, exponiéndose a constantes accidentes.

Sabiendo que toda actividad escolar hace que el estudiante sea amiguelo, juguetón, inquieto y poco precavido en su actividad, nos vimos en la necesidad de diseñar estrategias que conlleven a una cultura individual y colectiva que mejore la calidad de vida de cada miembro de la comunidad educativa para que de esta manera estén en la capacidad de tomar decisiones relacionadas a la prevención y control de riesgos.

Así podríamos garantizar, un buen funcionamiento del personal estudiantil dentro de las aulas especializadas que los formen en una educación total, donde la integridad personal, la salud, y el desenvolvimiento laboral de los mismos sería en óptimas condiciones evitando accidentes por negligencia donde se identifique que: prevención integral los conlleva a considera al hombre una persona, una integridad bio-psico-social al que hay que formar y fortalecer con actitudes normas y valores para actuar en situaciones de riesgo, como el uso adecuado de herramientas, equipos de trabajo, sustancias en los laboratorios, uso de cada espacio de la escuela (escaleras, patio, aulas).

Que al prevenir se fortalece la personalidad para rehusar al maltrato personal y social, es fortificar hábitos y normas saludables, se orienta potencialidades y habilidades en proyecto de vida.

---

<sup>8</sup> Engels Frederich (2007). El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado. Moscú. Ed. Progreso.

Que prevenir es educar la autoestima, la motivación personal, la creatividad, la participación y el compromiso con la propia persona y con los semejantes.

Que prevenir es ofrecer modelos que guíen la personalidad de niños y adolescentes en desarrollo, es mostrarles en nuestras conductas diarias, roles y límites claramente definidos.

Que la prevención: es una función social, de mejoramiento de la calidad de vida del hombre a través de acciones que pongan de manifiesto los principios, valores y consecuencias de las acciones humanas que se involucran directa e indirectamente.

### **Reglamento de la Higiene Laboral**

Las reglamentaciones sobre la higiene laboral han sido encaminadas a preservar la salud de los trabajadores y las colectividades industriales y deben contener todas las medidas preventivas de control en locales, centros de trabajo y de medios industriales algunas de ellas se refieren a:

#### **Orientación y ubicación de los locales de trabajo.**

- Materiales de construcción.
- Sistema de ventilación.
- Procedimiento de calefacción.
- Métodos de iluminación.
- Suministro de agua potable.
- Alejamiento y neutralización de aguas negras.
- Aseo de los centros de trabajo.
- Eliminación y transformación de basura y material de desecho.
- Acondicionamiento higiénico.
- Materia prima.
- Jornada de trabajo.
- Servicio médico.

## Importancia de la prevención de Riesgos en las Instituciones Educativas

Diferentes autores como Gray, Young y Barnekow (2006), Borich (2006), Sleet y Mercy(2007), González Soto, Jiménez y Fandos (2006), Clift y Jensen (2008) y Tejada (2006), han mostrado interés por lograr un marco conceptual que sirva de base para elaborar y desarrollar medidas formativas en materia de prevención en los centros escolares. En este sentido, se muestra a continuación y de forma gráfica el proceso formativo a seguir.

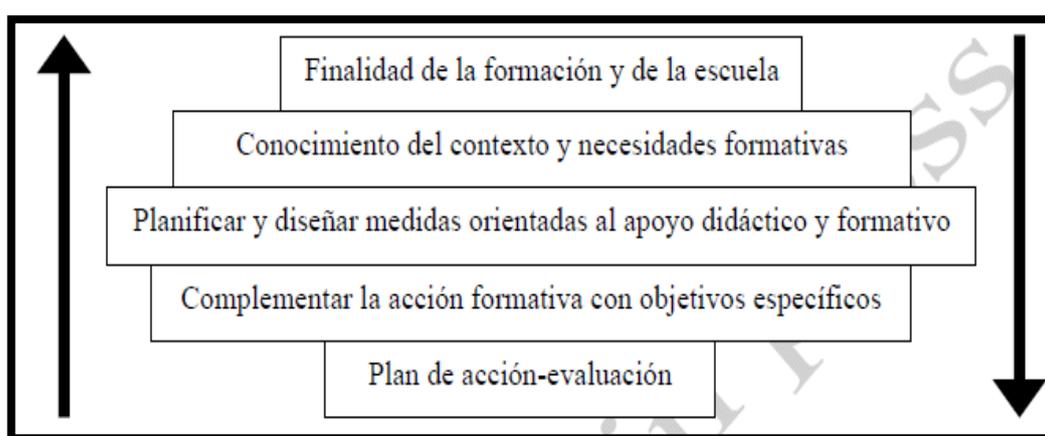


Figura 1. Marco conceptual de la formación en prevención

Para Gray, Young y Barnekow (2006) es importante tener claro la concepción formativa de la prevención, teniendo en cuenta la participación basada en decisiones democráticas de los agentes implicados en el proceso: profesorado, alumnado, órganos de gestión del centro y administración educativa (Finalidad de la formación y de la escuela).

Borich (2006) hace hincapié en dos ideas fundamentales que toda actividad formativa debe reflejar: análisis del contexto interno de la prevención en la escuela y conocimiento de las necesidades formativas. En relación al conocimiento del contexto y necesidades formativas, manifiestan una serie de condiciones relativas al análisis de la situación de la prevención en el centro escolar en materia de compromiso y participación alumnado, profesorado y administración y disponibilidad de recursos y espacios.

Una de las aportaciones clave en este marco conceptual, es la de Sleet y Mercy (2007) referida al ámbito de la planificación y diseño de medidas dirigidas a la enseñanza de la prevención. Para los citados autores, este nivel de acción debe transmitir directrices clave de carácter didáctico y formativo relativas al proceso de enseñanza en materia preventiva.

Para que la prevención se integre en todas las decisiones sobre procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se presta, el/la responsable de cada Escuela, Centro, Departamento, Laboratorio, etc., debe integrar los criterios preventivos en la adopción de todas las decisiones y organización de todas sus actividades.

Es decir, la persona responsable de estas lo es también de la prevención. A su vez, reciben apoyo y asesoramiento del Servicio de Prevención, para integrar la prevención en su actividad cotidiana.

El gran número y amplia gama de equipos e instalaciones y materiales que se utilizan en la enseñanza, la investigación y las actividades de servicios auxiliares representan un reto para la gestión de la salud y la seguridad en los centros educativos. Un paso crucial para avanzar en la prevención es la identificación de riesgos.

### **Riesgos en los centros educativos**

Los primordiales riesgos que pueden estar presentes, se consideran las siguientes:

- Riesgos físicos (deficiencia de iluminación, ruido, electricidad)
- Riesgos mecánicos (caídas al mismo nivel)
- Riesgos biológicos (moscas, roedores, cucarachas, animales venenosos y ponzoñosos)

## **Riesgos físicos**

**Deficiencia de iluminación:** se controlara este riesgo asegurando: que todos los lugares tengan suficiente iluminación natural o artificial y que todas las fuentes de iluminación reciban mantenimiento periódico.

**Ruido:** se controlará eliminado, en lo posible, las fuentes de emisión de ruido existente dentro y fuera de la institución, con el fin de evitar que se superen los límites.

**Electricidad:** capacitar a toda la comunidad educativa, con el fin de evitar el contacto directo e indirecto a las fuentes de energía eléctrica.

## **Riesgos mecánicos**

**Caídas al mismo nivel:** se controlará manteniendo el piso seco y libre de grasa.

## **Riesgos biológicos**

**Moscas, roedores, cucarachas, animales venenosos y ponzoñosos:** se deberá fumigar periódicamente las áreas de acceso, con productos que no afecten a toda la población educativa.

## **Causas de los accidentes de trabajo.**

Se dividen en tres grupos: (Sevilla, 2009) <sup>9</sup>

1. Factores humanos. → Actos inseguros.
2. Factores técnicos. → Ambiente. → Condición insegura.
3. Factores organizativos. → Administrativos o gerenciales.

---

<sup>9</sup>Sevilla, R. A. (2009) Manual de prevención y control de riesgos ocupacionales. Edición Luminaria. Sancti Spíritus, Cuba. P. 15; 13; 25; 16; 26; 30; 39.

El análisis realizado en la actualidad sobre los accidentes se lo desarrolla por el modelo de la causalidad, donde se tiene en cuenta las causas técnicas, organizativas y relacionas con la conducta del hombre. "El enfoque multicausal debe constituir un aspecto esencial al abordar la investigación y análisis del accidente de trabajo". (Espinosa, 2007).<sup>10</sup>

### **Clasificación de los accidentes de trabajo.**

Los accidentes se clasifican de la forma siguiente: (Díaz, 2009).

- Impacto con violencia.
- Impacto sin violencia.

**Impacto con violencia:** Accidentes que ocurren por golpes con objetos que se encuentran a nuestro pasó, por falta de mantenimiento y limpieza en el lugar de trabajo. Además de generarse por manipulación, almacenamiento y utilizan de materiales no autorizados.

**Impacto sin violencia:** Se consideran los accidentes provocados por contactos.

- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Contactos con superficies filosas o cortantes.
- Contactos con sustancias corrosivas.<sup>11</sup>

### **Evaluación de la accidentalidad laboral.**

Para poder evaluar y tener cifras contundentes de los accidentes suscitados en el lugar de trabajo, es conveniente llevar un registro de todo el periodo trabajado incluyendo la cantidad de hombres y horas trabajadas, para poder comparar dichas cifras de los accidentes, desde los más leves hasta los más graves.

Esto se consigue a través de los siguientes indicadores:

---

<sup>10</sup> Espinosa, R. (2007). Procedimientos para la investigación de accidentes de trabajo. CESST. P. 6.

<sup>11</sup> Díaz, O. 1989. Protección e higiene del trabajo. Editorial Pueblo y Educación. P. 204; 208.

- Índice de Incidencia (I. I.).
- Índice de Frecuencia (I. F.).
- Índice de Gravedad (I. G.).
- Coeficiente de Mortalidad (C. M.).

**Índice de Incidencia:** Número de accidentes producidos por cada 1000 trabajadores en su jornada laboral.

$$I.I = (N / P) \times K$$

Donde:

N = Número de accidentes en jornada laboral.

P = Cantidad promedio de trabajadores en el período.

K = Constante que significa la base de referencia seleccionada. (Generalmente es 1000).

**Índice de Frecuencia:** Número de accidentes ocasionados en un periodo determinado por horas trabajadas y por el total de trabajadores.

$$I.F = (\text{No. de lesionados} / \text{No. total de hombres expuestos al riesgo}) \times 106$$

**Índice de gravedad:** Número de días perdidos por incapacidades que se han suscitados, por cada mil horas trabajadas.

$$I.G = (\text{No. de días perdidos} / \text{Horas hombre trabajadas}) \times 104$$

Las empresas utilizan el índice de gravedad promedio ( $\overline{IG}$ ).

$$\overline{IG} = \text{No. de días perdidos} / \text{Cantidad de lesionados.}$$

**Coeficiente de mortalidad:** Número de empleados fallecidos causados por accidentes de trabajo y el total de lesionados por dicha causa.

$$C.M = (F/N) \times 1000$$

Donde:

F = Cantidad de fallecidos por accidentes de trabajo.

N = Cantidad de trabajadores lesionados por accidentes de trabajo.

## MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos laborales se pueden utilizar algunos métodos adecuados como la observación directa en el lugar donde existe el problema, los cuestionarios con los cuales se recaba información relevante.

Estos métodos se pueden clasificar en:

- **Cualitativo:** Encargados de describir la cualidades existentes de los riesgos en una determinada área. Es un método que no permite cálculos numéricos. Este método se subdivide en generalizados y comparativos.

12

**Generalizados:** Con este tipo de método se sigue un procedimiento estructurado de los errores cometidos con el fin de obtener las causas y dar soluciones adecuadas.

**Comparativos:** Basados en experiencias adquiridas o análisis obtenidos anteriormente de accidentes similares. Entre los que se encuentran: Listas de comprobación, Análisis histórico de accidentes.

- **Cuantitativo:** Se puede cuantificar y clasificar según su importancia asignándole un valor al nivel de riesgo, para cuantificar los daños.

---

<sup>12</sup> Hernández, Fernández y Batispta (2009). Metodología de la Investigación. Ed. Mac Graw Hill. México.

Entre los que se encuentran: Índice de Dow, Índice de Mond, ect.,.

Se llegó a la conclusión que para seleccionar el método adecuado, primero se deben identificar los riesgos dentro de la institución, luego se realizará una evaluación inicial del nivel de riesgo y dependiendo de los resultados se escogerá el método adecuado para una solución exitosa.

También se debe tomar en cuenta la capacitación y la experiencia del personal encargado de realizar la identificación de riesgos. Esto contribuirá exitosamente con el Programa de prevención y gestión de riesgos dentro de la institución, para garantizar a toda la comunidad educativa una vida de calidad.

### **Método de William Fine.**<sup>13</sup>

El método Fine es un procedimiento que nos ayuda a controlar los riesgos para calcular el grado de peligrosidad, por medio de una fórmula matemática que asocia la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que este puede originar en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

La fórmula de la **Magnitud del Riesgo** o **Grado de Peligrosidad** es la siguiente:  $GP = C \times E \times P$

- Las Consecuencias (C)
- La Exposición (E)
- La Probabilidad (P)

1. **Consecuencia (C):** Riesgo que se considera más grave, incorporando daños materiales y desgracias personales.

En el cuadro siguiente podemos apreciar las consecuencias más probables asignados por valores numéricos.

---

13

[https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=2&ved=0CDQOQfjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F11961%2F4%2FCAPITULO%25204%2520%2520M%25C3%25A9todo%2520de%2520W.%2520Fine.doc&ei=CZGCUpGyNMPVkJQe6uoCQDQ&usg=AFQjCNFF45Urj\\_Ki7QbKo81r4LjRrFmG8g&sig2=qelH8uNY1rN173AUwZbW-w&bvm=bv.56146854,d.eW0](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&sqi=2&ved=0CDQOQfjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F11961%2F4%2FCAPITULO%25204%2520%2520M%25C3%25A9todo%2520de%2520W.%2520Fine.doc&ei=CZGCUpGyNMPVkJQe6uoCQDQ&usg=AFQjCNFF45Urj_Ki7QbKo81r4LjRrFmG8g&sig2=qelH8uNY1rN173AUwZbW-w&bvm=bv.56146854,d.eW0)

VALOR	CONSECUENCIAS
10	Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares
6	Lesiones incapaces permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 600 y 2000 dólares
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos.

**Cuadro 1. VALORACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS**

2. **Exposición (E):** Determina con qué frecuencia existe la situación de riesgo. A mayor exposición de una situación peligrosa, se incrementará el riesgo.

A continuación se muestra un cuadro del valor de la exposición:

VALOR	EXPOSICIÓN
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible.

**Cuadro 2. VALORACIÓN DE LA EXPOSICIÓN**

3. **Probabilidad (P):** Describe la posibilidad que una vez anunciada la situación de riesgo, da como resultado un accidente. Se tendrá en cuenta la secuencia completa de los acontecimientos que originen el accidente.

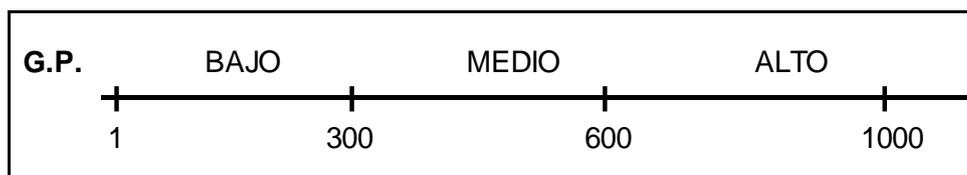
VALOR	PROBABILIDAD
10	Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%
4	Sería una rara coincidencia. Tiene una probabilidad del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición el riesgo pero es concebible.

**Cuadro 3. VALORACIÓN DE PROBABILIDAD**

Los valores asignados a cada factor están basados en la experiencia del profesional encargado, quien realiza el cómputo de los costos de la Unidad Educativa.

Por medio de esta valoración se obtendrá el nivel de peligrosidad de cada riesgo (GP), y luego por su gravedad se clasificará, utilizando un mismo juicio y criterio.

A continuación se presenta una escala de la valoración de los riesgos establecidos.



**ALTO:** Corrección inmediata del riesgo.

**MEDIO:** Intervención a corto plazo.

**BAJO:** Intervención a largo plazo o riesgo tolerable.

Teniendo como resultado diferentes magnitudes de riesgo, se lo clasifica de acuerdo a su gravedad.

### Grado de repercusión

Se lo obtiene calculando por medio de una formula el grado de peligrosidad que ira multiplicado por un factor de ponderación.

$$GR = GP \times F P$$

El cálculo de trabajadores expuestos por porcentaje es el siguiente:

$$\% \text{ Expuestos} = \frac{\# \text{ trab. Expuestos}}{\# \text{ total trabajadores}} \times 100\%$$

La fórmula muestra que el número de trabajadores expuestos, son los que están expuestos a un peligro próximo.

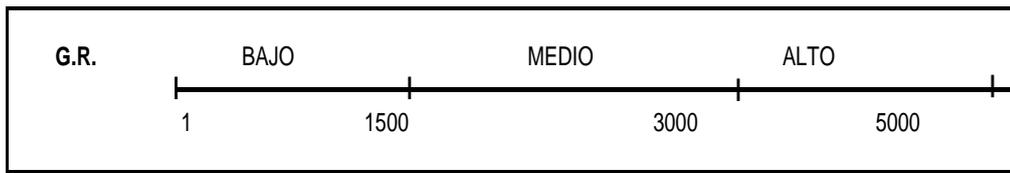
Los empleados que realizan su trabajo en el lugar de identificación de riesgos vienen hacer el número total de trabajadores.

Una vez realizada esta operación, se designa el factor de ponderación y a continuación encontraremos los valores en la siguiente tabla:

<b>% EXPUESTO</b>	<b>FACTOR DE PONDERACIÓN</b>
1 -20 %	1
21 - 40 %	2
41 - 60 %	3
61 - 80 %	4
81 - 100 %	5

**Cuadro 4. FACTOR DE PONDERACIÓN**

Después de haber conseguido el porcentaje de repercusiones establecidas para para cada uno de los riesgos procedemos a su jerarquización con la siguiente escala:



Para reducir los riesgos de alta peligrosidad, primero se procede a minimizarlos en la evaluación. Por lo consiguiente tomamos en cuenta el cuadro a continuación:

<b>ORDEN DE PRIORIZACIÓN</b>	
<b>Peligrosidad</b>	<b>Repercusión</b>
ALTO	ALTO
ALTO	MEDIO
ALTO	BAJO
MEDIO	ALTO
MEDIO	MEDIO
MEDIO	BAJO
BAJO	ALTO
BAJO	MEDIO
BAJO	BAJO

**Cuadro 5. ORDEN DE PRIORIZACIÓN DE RIESGOS**

Debemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Empezar desde el más ALTO grado de peligrosidad con repercusión ALTO.
- En cuanto a los riesgos significativos se considerarán aquellos que sean alto y medio en su grado de priorización, y que su repercusión sea alta, media o baja llevando ese respectivo orden.
- Si se aplica medidas correctivas, el nivel de gravedad puede disminuir, lo cual va a reducir los factores (consecuencia, exposición, probabilidad) variando el orden de importancia.

Tomando en cuenta la nómina de los riesgos determinados se procederá a atacar y luego se realizará la justificación de las acciones correctivas.

Para reducir una situación de riesgo y justificar una acción correctora que se ha propuesto, proseguimos a comparar el coste estimado de la acción correctora con el grado de peligrosidad. Además se añaden dos factores para la justificación: **Coste y Corrección**.

La justificación es definida por la siguiente relación:



Donde:

La justificación (J) es igual al grado de Peligrosidad (G.P.) dividido por el Costo de Corrección (C.C.) y multiplicado por el Grado de Corrección (G.C.)

Los factores últimos son definidos como:

**Grado de Corrección:** Se conseguiría al aplicar la acción correctora propuesta de una estimación de la disminución del Grado de Peligrosidad.

GRADO DE CORRECCIÓN	PUNTUACIÓN
Si la eficacia de la corrección es del 100%	1
Corrección al 75%	2
Corrección entre el 50% y el 75%	3
Corrección entre el 25% y el 50%	4
Corrección de menos del 25%	5

**Cuadro 6. VALORACIÓN DEL GRADO DE CORRECCIÓN**

Para saber si está justificado un gasto propuesto, se van a sustituir los valores en la fórmula y obtendremos el resultado.

Realizada la operación el Valor de **Justificación Crítico se fija en 20**.

- Un gasto se considera justificado, si tiene cualquier valor por encima de 20.
- Si el coste de la acción correctora propuesta está por debajo de 20, no está justificado.

### **Identificación de factores de riesgo**

La evaluación de los riesgos laborales busca identificar los riesgos que no se han podido evitar y adoptar medidas preventivas encaminadas a la disminución de estos. El responsable de la evaluación de los riesgos, que es una persona especializada, está en capacidad de tomar decisiones apropiadas para la realización de la misma.

Además será útil clasificar la identificación de los riesgos por categorías.

- Cortes con materiales corto punzantes.
- Golpes con distintos objetos.
- Caídas de objetos y de materiales desde alturas superiores.
- Espacio inadecuado.
- Peligros en instalaciones eléctricas.
- Incendios y explosiones a causa de sustancias inflamables.
- Gases tóxicos que pueden inhalar.
- Sustancias nocivas que pueden ser absorbidas por la piel, por contacto de las mismas.
- Ambiente inadecuado, por diferentes temperaturas.
- Falta de iluminación adecuada.

## 2.2 MARCO LEGAL

A continuación se describirán brevemente una serie de Leyes, Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que posee la Legislación del Ecuador con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores ecuatorianos y poder establecer las obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional.

- **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA.**- Que el artículo 326 numeral 5, de la Constitución de la República establece que: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo, OIT, ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral, teniendo los siguientes artículos de referencia:

- **EL CÓDIGO DEL TRABAJO.**- en su artículo 38 establece que; “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- **EL CÓDIGO DEL TRABAJO.**- en su artículo 410 prevé que: “Los empleadores, están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida; Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”

**- DECRETO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.**

En este reglamento se aplica a toda la actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, es el manual interno de seguridad e higiene industrial.

**Art. 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.-** Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Art. 15.- “de la Unidad de Seguridad e higiene del Trabajo:

Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras, las siguientes:

- a) Reconocimiento y evaluación de riesgos
- b) Control de riesgos profesionales;
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;
- d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados;
- e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente reglamento;
- f) Será obligación de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo colaborar en la prevención de riesgos; que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan, al Comité Interinstitucional y al Comité de Seguridad e Higiene Industrial; y,
- g) Deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y

Seguridad que, firmado por el jefe de la Unidad sea presentado a los organismos de control cada vez que ello sea requerido.

Es importante que todas las Empresas proporcionen a sus trabajadores asistencia médica en caso de algún accidente dentro de sus actividades diarias de trabajo; en el Código del Trabajo se establece las obligaciones de los empleadores en este aspecto en el siguiente artículo:

Artículo 436.- “Asistencia médica y farmacéutica:

Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecida en el artículo 371; y, además para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentren sujeto los trabajadores, los empleadores, sean estos personas naturales o jurídicas, observaran las siguientes reglas:

Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidente de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera 25 o más trabajadores, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería;

Art. 11.- “Obligaciones de los Empleadores.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas las siguientes:

- 1.- Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás Normas vigentes en materia de prevención de riesgos;
- 2.- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad;
- 3.- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro;
- 4.- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las Normas Legales vigentes;
- 5.- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios;

6.- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos y se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo;

7.- Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo sufra lesiones o pueda contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministro de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración;

Agregase:

Art. 3.- En el artículo 11, numeral 7 del Reglamento agregase a continuación lo siguiente: “La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos”. (DE 4217. RO 997: 10-ago-88).

8.- Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo;

9.- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa;

10.- Dar prevención en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos;

11.- Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.-** Estos factores buscan prevenir accidentes originados en su labor diaria y minimizar el surgimiento de enfermedades ocupacionales para ofrecerles a los empleados un lugar digno donde puedan ejercer sus labores.

**PELIGRO.-** Situación o circunstancia que puede causar daño, lesión al ser humano y a la propiedad.

**RIESGO.-** Posibilidad que ocurra un suceso o exposición peligrosa y el deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

**INCIDENTE.-** Es un acontecimiento no deseado, relacionado con el trabajo el cual induce a un daño, lesión o deterioro de la salud de las personas.

**ACCIDENTE.-** Es un suceso que da lugar a un daño, enfermedad o la muerte de un empleado.

**ACTO INSEGURO.-** Errores que dependen de las acciones del propio trabajador, lo cual ocasiona la mayor parte de accidentes.

**CONDICIÓN INSEGURA.-** Áreas o lugares de trabajo que no brindan las normas de seguridad para el trabajador.

**SITIO DE TRABAJO.-** Puesto que ocupa una persona en una organización y en el cual realiza actividades bajo el control de está.

**GESTIÓN ADMINISTRATIVA.-** Conjunto de políticas y acciones que determinan la asignación de responsabilidades por medio de la planificación, implementación y evaluación de la seguridad.

**GESTIÓN TÉCNICA.-** Es la encargada de poner en marcha todo lo planificado por la organización. Busca desarrollar, aplicar y evaluar todos los conocimientos,

habilidades, aptitudes y actitudes del trabajador para la obtención de un beneficio.

**GESTIÓN TALENTO HUMANO.-** Políticas que consisten en planificar, organizar, desarrollar y coordinar, el desempeño eficiente del personal para lograr los objetivos de la organización.

## **2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1. Hipótesis General**

Al Realizar una observación en aspectos de prevención y control de los riesgos, basados en el Reglamento 2393 se reducirán accidentes y riesgos en el trabajo y en el ámbito escolar.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- Al conocer y aplicar la importancia de la prevención de riesgos en medio de la comunidad educativa, se reducen la incidencia de accidentes en el ámbito escolar.
- Identificación de los factores de riesgo dentro de la escuela se evitarían los daños personales y del entorno.
- Con la capacitación al personal educativo, padres de familia y estudiantes sobre los debidos cuidados y controles se evitarían los riesgos en la escuela y accidentes mayores.
- Al cumplir con la Leyes y Reglamento 2393 de Seguridad dentro del entorno de trabajo, se mejoran las condiciones de seguridad laboral dentro del entorno escolar.

### 2.4.3 Declaración de variables

#### Hipótesis general

- **Variable Independiente:** Al Realizar una observación en aspectos de prevención y control de los riesgos.
- **Variable Dependiente:** se reducirán accidentes y riesgos en el trabajo y en el ámbito escolar.

#### Hipótesis específica 1

- **Variable Independiente:** Al conocer y aplicar la importancia de la prevención de riesgos en medio de la comunidad educativa.
- **Variable Dependiente:** Se reduce la Incidencia de accidentes en el ámbito escolar.

#### Hipótesis específica 2

- **Variable Independiente:** Identificación de los factores de riesgo dentro de la escuela.
- **Variable Dependiente:** Evitar los daños personales y del entorno.

#### Hipótesis específica 3

- **Variable Independiente:** Con la capacitación a los empleados, colaboradores operativos, padres de familia y estudiantes sobre los debidos cuidados y controles.
- **Variable Dependiente:** Evitarían los riesgos en la escuela y accidentes mayores.

## 2.4.4 Operacionalización de las variables

<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>		
<p><b>Variable Independiente</b> Estudio de los riesgos de trabajo en los aspectos de prevención y control.</p> <p><b>Variable Dependiente</b> Se reducirán accidentes y riesgos en el trabajo y ambiente escolar.</p>	<p><b>Conceptualización</b> Identificación de peligros y factores de riesgo dentro del plantel. Inspección visual de la infraestructura, con el fin de detectar cualquier tipo de anomalías.</p>	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de la infraestructura.</li> <li>• Inspección periódica de las instalaciones.</li> </ul>
<b>Hipótesis específica 1</b>		
<p><b>Variable Independiente</b> Conocer y aplicar la importancia de la prevención de riesgos en medio de la comunidad educativa.</p> <p><b>Variable Dependiente</b> Se reduce la incidencia de accidentes en el ámbito escolar.</p>	<p><b>Conceptualización</b> Capacitar a la comunidad educativa con el fin de prevenir riesgos que provoquen lesiones.</p>	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de riesgos</li> <li>• Ilustraciones</li> </ul>
<b>Hipótesis específica 2</b>		
<p><b>Variable Independiente</b> Identificación de los factores de riesgo dentro de la escuela.</p> <p><b>Variable Dependiente</b> Se evitarán daños personales y del entorno.</p>	<p><b>Conceptualización</b> La identificación de los factores de riesgo nos permitirá reconocer a la población educativa que necesita de mayor atención.</p>	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de accidentes escolares.</li> <li>• Inspección periódica de las instalaciones.</li> </ul>

<b>Hipótesis específica 3</b>		
<p><b>Variable Independiente</b> Capacitación a los empleados, colaboradores operativos, padres de familia y estudiantes sobre los debidos cuidados y controles.</p> <p><b>Variable Dependiente</b> Evitarían los riesgos en la escuela y accidentes mayores.</p>	<p><b>Conceptualización</b> Informar a toda la comunidad educativa para prevenir los accidentes y riesgos que afecten su seguridad.</p>	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de accidentes escolares.</li> <li>• Manual de riesgos.</li> </ul>

**Cuadro 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

**Fuente:** Operacionalización de las variables

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL**

El presente proyecto de investigación es de tipo: Analítico, porque está basado en los posibles riesgos que se pueden presentar en la institución educativa, es bibliográfico porque la búsqueda de la investigación se la realizó en textos de información ya existente (investigación científica) y en páginas web, sobre el tema del proyecto. También es una investigación de campo porque se utilizó dos técnicas: la entrevista y la encuesta. Es descriptiva porque con la información recabada se determina y conoce las diferentes particularidades del problema en estudio.

Es de tipo diagnóstico-evaluativo, porque necesita determinar las causas y consecuencias de la investigación contra las alternativas de solución y medidas que se tomarán para evitar riesgos en la institución.

##### **3.1.1. Modalidad de la investigación**

La modalidad de esta investigación es factible porque nos basamos en la investigación de campo, que por medio de las técnicas utilizadas nos arrojó resultados para llevar a la práctica nuestro proyecto.

**Proyecto factible:** Elaboración de una propuesta o una solución posible a un problema determinado de tipo práctico para satisfacer necesidades de una institución. La propuesta debe ser de una investigación de tipo documental y debe de sugerir a la formulación de políticas, métodos y procesos.

A continuación se puede interpretar que el tipo de investigación de Proyecto Factible, lleva a la adquisición de datos para lograr identificar el problema, resolverlo y ponerlo en práctica de acuerdo a las necesidades de seguridad laboral y prevención de riesgos, en donde se efectúa la investigación.

UPEL (2008), expresa que:

**Investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo, viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, como puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, el proyecto factible debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o ambas modalidades. (Pág. 7) <sup>14</sup>**

Para que un proyecto sea factible debe de tener una investigación de tipo documental, de campo, o un plan que incluya ambas formas.

#### **Etapas generales de la modalidad de la investigación:**

- El diagnóstico.
- Planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta.
- Procedimiento metodológico.
- Actividades y recursos necesarios para su ejecución.

Por consiguiente este Proyecto será Factible porque se basará en una investigación de campo, ya que se obtendrá la información pertinente en el sitio donde existen las dificultades. Y una de las ventajas de dicha investigación es que proporciona información precisa y la obtención de los datos son más seguros.

**Investigación de Campo:** Esta investigación proviene de las entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones del lugar donde se realiza el proyecto. Se recomienda que primero se consulten en fuentes documentales para descartar toda duplicación de la misma.

---

<sup>14</sup> Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2008). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas. FEDUPEL.

**ABRAHAM O. (2009)**, sobre la investigación de campo manifiesta

**El trabajo de campo implica la relación directa del investigador con las fuentes de información no documentales. La investigación de campo es una actividad científica exploratoria, mediante la cual se realiza la observación de los elementos más importantes del objeto que se investiga para obtener la captación de las cosas y fenómenos a “primera vista”, por eso que se utiliza la observación directa, la entrevista, y el cuestionario. (Pág.39) <sup>15</sup>**

### **3.1.2. Tipos de Investigación**

Los tipos de investigación que se realizaron en este proyecto son las siguientes:

#### **Bibliográfico**

Proceso que consiste en la recopilación de datos, ya sea por el medio adecuado de libros, revistas, resultados de otras investigaciones, entrevistas, etc. <sup>16</sup>

ROGER, (2008), expresa: “Se apoya en fuentes de carácter documental, o en documentos de cualquier especie. Como son la consulta de libros, artículos o ensayos de revistas, folletos, manuales y periódicos, en archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera”. (P. 56)

#### **Investigación Descriptiva**

Conocida también como investigación estadística, utiliza el método del análisis, y con esta se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta señalando sus características y propiedades. Este tipo de investigación sirve para sistematizar y agrupar los objetos estudiados en el trabajo indagatorio, sobre la seguridad y riesgos en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, del cantón Durán, vía Yaguachi.

---

<sup>15</sup> OMONTE Abraham (2009). Tipos de investigación. Ed. Cursos compartidos mailxmail.com. Ecuador.

<sup>16</sup>ROGER (2008) Metodología de la Investigación II. Editorial Universitaria, México

La Investigación descriptiva trabaja sobre hechos reales y su fundamental característica es la interpretación exacta de los datos.

### **Paradigma Cualitativo**

Aquella que estudia y explica la calidad de las actividades, relaciones, materiales, o instrumentos en un determinado problema. Esta pretende minuciosamente detallar, un asunto o actividad en particular por medio de entrevistas, observación de casos, grabaciones, análisis exhaustivo de datos, etc, a través de una perspectiva holística. Destinadas al estudio de la seguridad laboral y prevención de riesgos en las instituciones educativas basadas en el Decreto 2393 de la Seguridad Industrial.

Es de tipo **diagnóstico**, ya que hay que determinar los efectos permanentes en causas y consecuencias sobre este estudio que necesitan del diagnóstico situacional sobre los riesgos en la institución educativa.

También este proyecto sería de tipo **evaluativo** porque necesitamos evaluar el sistema de seguridad en la infraestructura y condiciones ambientales del trabajo escolar que compromete no solo a los estudiantes sino a toda la comunidad.

Por las peculiaridades del proyecto en relación al sector educativo y su entorno, será **de campo**, por las fuentes de información recogidas en el lugar donde existe el problema.

### **3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA**

La población constituye la totalidad de individuos, objetos, seres, en la cual se extrae la información pertinente para el estudio respectivo, poseen características comunes para proporcionar los datos, siendo susceptibles de los resultados alcanzados.

La muestra es un subconjunto de la población que se selecciona para su respectiva investigación.

### 3.2.1 Características de la población

La población objeto de estudio reúne particularidades que competen a las instituciones educativas. Para el propósito de la actual investigación la población estuvo constituida por todos los integrantes de la Comunidad Educativa de la Institución en estudio, durante el periodo lectivo del 2012-2013.

### 3.2.2 Delimitación de la población

De la siguiente manera está conformada la comunidad educativa:

No.	Estrato	Cantidad
1	Directivos	2
2	Docentes	10
3	Personal administrativo y de servicio	5
4	Padres de Familia	295
5	Estudiantes	320
	Total	632

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

### Cuadro 8. POBLACIÓN

### 3.2.3 Tipo de muestra

El tipo de muestra en esta investigación es de selección No aleatoria- Arbitraria, en la cual los elementos son elegidos, desde lo más representativos, según el criterio del indagador.

**Muestreo casual o incidental:** Proceso en el que el indagador selecciona directamente los individuos de la población, para utilizarlo como muestra ya que hay mayor accesibilidad de los sujetos.

El tipo de muestra será entonces no probabilística. La muestra total será elegida de forma aleatoria, con propósito, pero estratificada y por cuotas, considerando que su elección es de característica aleatoria simple y arbitraria, en la cual se

escogerán los sujetos, que son los que van a participar en la investigación, según la opinión de los indagadores.

### 3.2.4 Tamaño de la muestra

Número de sujetos en observación que se tomarán en consideración para la muestra del trabajo de investigación con el conocimiento que tienen en consideración todas las instancias de la escuela, entre ellas oficina, equipamiento de las aulas, sala de Computación, Sala de Laboratorio, patio del plantel, baterías sanitarias y áreas verdes.

La muestra será aleatoria y probabilística, la cual se toma en base al cálculo de la fórmula de la muestra de la siguiente manera:

$$N = \frac{N}{E^2 (N-1) + 1}$$

**Datos:**

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

E = Margen de error,  $E=(0,05)^2$   
632

$$N = \frac{632}{0,0025 (632-1) + 1} = 244,96 \quad \boxed{245 \text{ ENCUESTAS}}$$

### 3.2.5 Proceso de selección

El procedimiento de selección se ejecutará de forma aleatoria incluyendo 1 directivo, 9 docentes, 3 personal de servicio y 2 administrativo, dando un total de 15 encuestados en esta sección de personas en calidad de trabajadores en todas las áreas, 100 padres de familia los cuales estuvieron dispuestos a participar de la encuesta y 130 estudiantes de los años superiores del centro educativo; sumando un total general de 245 encuestados.

<b>No.</b>	<b>Estrato</b>	<b>Cantidad</b>
1	Personal del plantel, directivo, docentes, administ., y servicio	15
2	Padres de Familia	100
3	Estudiantes	130
	<b>Total</b>	<b>245</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".  
**Elaborado por:** Stalin Salazar y Javier Montero

### **Cuadro 9. MUESTRA**

## **3.2. LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS**

La metodología es la vía más precisa, clara y concisa, que con mayor eficacia y efectividad se podrá comprender un fenómeno y resolver un determinado estudio; sobre todo permite conocer con claridad la realidad, para poder llegar a un proyecto factible que se puede aplicar en los diversos campos.

### **3.3.1 Métodos teóricos**

Se tendrá en consideración para el desarrollo de la investigación del proyecto en el sector de seguridad laboral y prevención de riesgos los siguientes métodos:

#### **Método inductivo**

Con este método podemos obtener conclusiones generales a partir de ideas particulares, basadas en la lógica y poder relacionarlo con el estudio de hechos particulares que se basan en el conocimiento que poseen los involucrados sobre seguridad y prevención de riesgos.

#### **Método deductivo**

Este método parte de datos aceptados como verdaderos sobre el conocimiento de la población en estudio, la cual consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares.

### **Método analítico sintético:**

Estudia los hechos, separando el objeto de estudio en partes para estudiarlas individualmente (análisis) y luego incorporarlas para estudiarlas de manera integral (síntesis).

Luego de recolectar los datos por medio de las encuestas y entrevistas, éstas serán calculadas para ser posteriormente interpretadas.

### **3.3.2 Métodos empíricos**

Nuestro proyecto radica en la captación directa del objeto en estudio y del problema, realizado a través de la observación directa y un análisis cualitativo en el sector de seguridad laboral y prevención de riesgos en las instituciones educativas, el cual permite no solo buscar datos que se son obtenidos por medio de encuestas sino que permite conocer el criterio para el estudio y su incidencia dentro del plantel.

### **3.3.3 Técnicas e instrumentos**

Las técnicas que se utilizaron en este proyecto de investigación, ya sea para la verificación de las hipótesis y planteamiento de las variables son las siguientes:

#### **La entrevista**

Comencemos definiendo el concepto de entrevista como un dialogo que se mantiene entre dos o más personas y que tiene una estructura particular en la cual se formulación preguntas para que sean respondidas. La entrevista es una de las formas más comunes y puede presentarse en diferentes situaciones o ámbitos de la vida cotidiana.

Por medio de la entrevista obtenemos información necesaria del entrevistado con respecto al estado actual del sistema, los objetivos de la investigación los personales y los procedimientos informales.

Méndez E., (2007)

**La entrevista es una pesquisa o averiguación en la que se emplean cuestionarios para conocer la opinión pública. Consiste en el acopio de testimonios orales y escritos de personas vivas. Puede definirse como la relación que se establece entre el investigador y los sujetos de estudios (P. 154).**

La entrevista, será la técnica de investigación empleada y aplicada al directivo principal de la Institución Educativa.

### **La encuesta**

Es la técnica que se utiliza para recopilar datos de toda la población o una parte representativa de esta, a través de un cuestionario adecuado de preguntas, con el propósito de conocer las opiniones sobre un tema determinado.

La entrevista es una de las técnicas más utilizadas en el área social, económica, política, educativa, religiosa.

Benassini (2006) expresa:

**Conjunto de preguntas tipificadas. El módulo de encuesta se provee una serie de instrumentos probados para evaluar el aprendizaje en entornos en línea. Los profesores pueden utilizar este módulo para aprender sobre sus alumnos y reflexionar sobre su práctica educativa. (pág. 156)**

La **encuesta**, en este caso es aplicada a las personas que conforman la Unidad Educativa: personal docente, administrativo, de servicio, padres de familia y estudiantes.

### **Instrumentos**

Los instrumentos para la recolección de los datos son aquellas herramientas necesarias para la ejecución de las técnicas de investigación en este caso vamos a utilizar los instrumentos que son las hojas de recolección de datos, las cuales se encuentran estructuradas de la siguiente manera:

Técnica		Instrumento
Entrevista	—————→	Cuestionario de preguntas abiertas
Técnica		Instrumento
Encuesta	—————→	Cuestionario de preguntas cerradas

### 3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la investigación recurriremos a la recolección de los datos por medio de la observación, entrevista y la encuesta. De acuerdo a la característica de la población para la selección de la muestra, se codificarán todas las preguntas del cuestionario para su respectiva tabulación, gráficos y análisis.

Para el procedimiento general de la investigación se proseguirá con el seguimiento de los parámetros a continuación:

- Planteamiento del problema.
- Recolección de información bibliográfica.
- Selección los temas de investigación.
- Elaboración del Marco Teórico.
- Preparación de los instrumentos para la recolección de datos.
- Aplicar las encuestas para recolectar información.
- Análisis e interpretación de resultados.
- Planteamiento de las conclusiones y recomendaciones
- Elaboración de la propuesta.

El instrumento comprende un cuestionario de preguntas las mismas que se proyectan de manera fácil y sencillas para que puedan ser comprendidas por los encuestados, así se obtendrá una información confiable de la investigación, luego se proseguirá con la respectiva tabulación de los datos codificados en cuadros y con sus gráficos.

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

De acuerdo con los métodos empleados en el estudio de la actual investigación, para analizar la prevención de riesgos en la unidad educativa a partir de estrategias formativas que tengan como norma principal el desarrollo de recomendaciones generales que permita a los estudiantes y docentes desarrollar guías que impliquen el ejercicio de cualquier actividad futura sin riesgos. Tales directrices tienen que manifestar intereses, problemas y motivaciones extraídos desde el centro educativo, para que cada institución pueda asimilar y prevenir accidentes en función de su realidad.

Actualmente los integrantes la comunidad educativa dentro del plantel y de la comunidad y sus alrededores, se puede observar que desconocen los factores de riesgos a los que están expuesto, no están capacitados para la prevención de los mismos y no conocen las acciones que se deben tomar en caso de encontrarse en medio de un accidente que ponga en peligro su vida y la de los demás.

#### **4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS**

Finalmente, cabe recalcar posibles temas a investigar en el futuro, derivados del estudio hasta ahora realizado. Un tema de importancia sería estudiar las posibilidades de aportación, tanto de docentes y padres de familia, de cómo podría desarrollarse la enseñanza - aprendizaje en prevención de riesgos: ¿realmente se limitaría a la simple ejecución de material o a la más simple aún, aportación económica para actividades y recursos?, ¿estarían dispuestos los padres y profesores a colaborar realmente?, ¿en qué medida los profesores estarían dispuestos a hacer concesiones a los padres en este sentido?, ¿se

debería formar a los padres para ello?, ¿en qué tipo de formación sería deseable?, ¿qué procedimientos concretos habrían de llevarse a cabo?, etc.

No es un estudio comprobado pero se puede asegurar que la identificación y formación de una cultura de prevención de riesgos no se ha fijado en el cumplimiento de metas relevantes en nuestra sociedad, lo que puede ser generado a causa de la dependencia del sistema de seguridad social ecuatoriano y por la falta de preocupación de los directivos de las instituciones en general y en nuestro caso de las instituciones educativas, preparar a sus integrantes en cuanto al conocimiento de que hacer en caso de riesgos, catástrofes que comprometan la vida humana, como preservar y ayudar a los demás, es un tema muy importante.

## **4.3 RESULTADOS**

### **4.3.1. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA**

#### **ENTREVISTA REALIZADA A LA DIRECTORA DEL CENTRO EDUCATIVO FE Y ALEGRÍA**

- 1. Según su perspectiva el centro educativo opera con todas las normas de seguridad tanto en infraestructura como en prevención de riesgos de accidentes.**

Se han tomado todas las precauciones posibles para evitar accidentes en las instalaciones del plante, porque siempre puede existir algún peligro que puede evitarse.

- 2. Se han considerado dentro de la institución, algunas normativas para evitar riesgos de trabajo**

No existen documentos ni se han fijado normativas escritas sobre prevención de riesgos de trabajo.

- 3. Durante su gestión directiva se han realizado planes de contingencia para la prevención de riesgos de accidentes.**

No se han realizado, pero si se ha considerado realizar una campaña de prevención y cuidado en caso de accidentes y que se puede hacer en caso de catástrofes sobre todo con los estudiantes.

- 4. Qué acciones tomaría usted en caso de catástrofes naturales dentro del centro educativo.**

La verdad nadie puede saber con exactitud cuál sería la reacción pero sobre todo tomar acciones rápidas y se llamaría a la calma para tratar de proteger la vida de los demás, sobre todo de los niños.

- 5. La comunidad educativa se encuentra preparada para prevenir accidentes dentro de las instalaciones del plantel.**

No creo que nadie se encuentre en un 100% preparado pero si es importante conocer las acciones que se deben tomar para la prevención y cuando uno de éstos se presente.

### 4.3.2. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

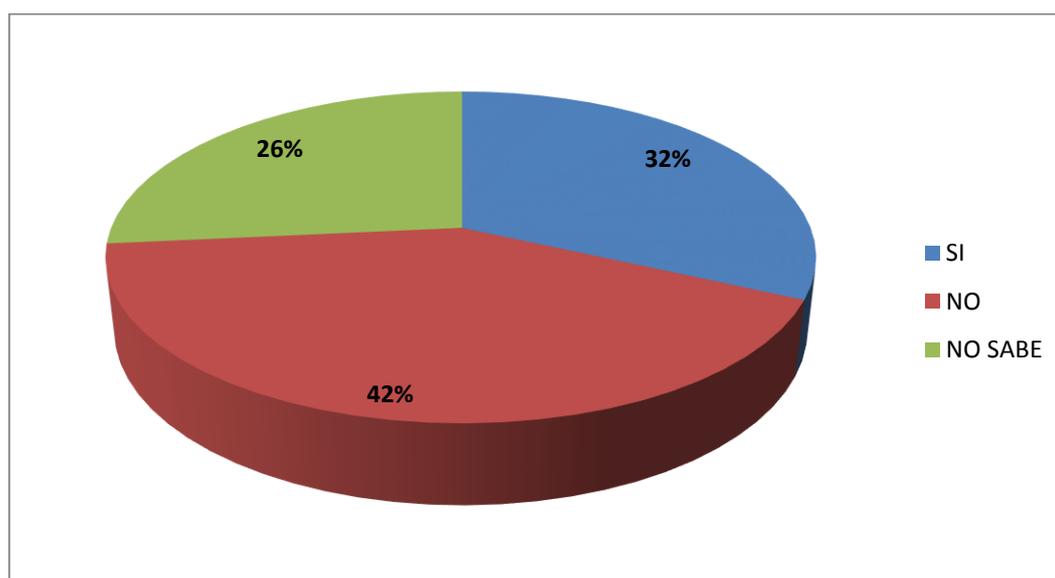
1. ¿Conoce dentro de las instalaciones físicas del plantel, las zonas vulnerables donde pueden ocurrir accidentes?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	8	16	54	78	32%
2	NO	5	52	45	102	42%
3	NO SABE	2	32	31	65	26%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 10. IDENTIFICACIONES DE RIESGOS DENTRO DEL PLANTEL**



**Gráfico 1. Identificaciones de riesgos dentro del plantel**

#### **Análisis**

De acuerdo al resultado de las encuestas, el 42% respondió que NO conoce dentro de las instalaciones físicas del plantel, las zonas vulnerables donde pueden ocurrir accidentes, un 32% contestó que SI y el 26% NO SABE, sobre si las instalaciones del plantel son vulnerables a riesgos o accidentes.

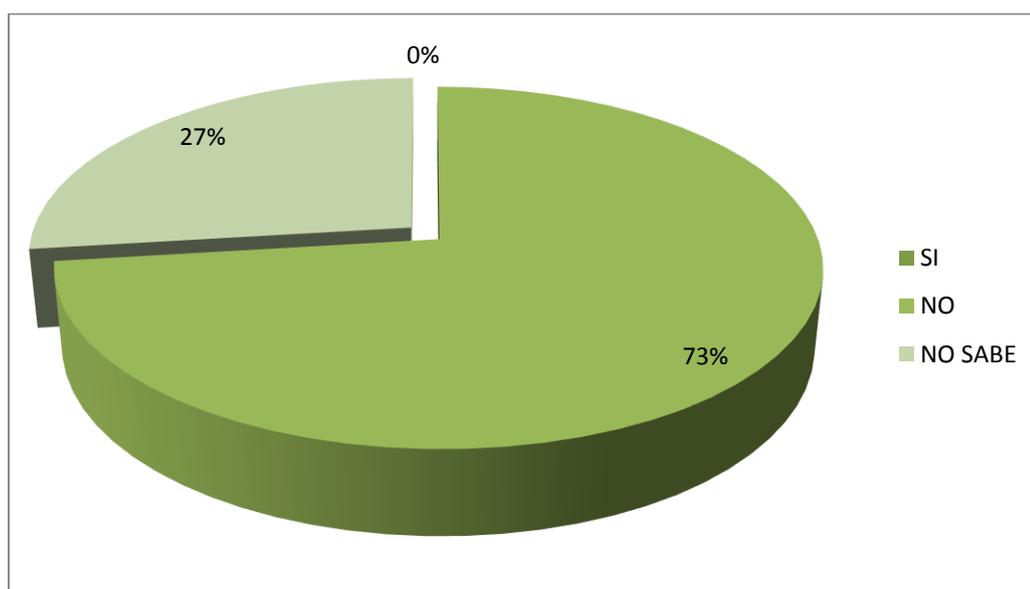
2. ¿Se identifican letreros de advertencia de riesgos de accidentes o algún tipo de peligro dentro de las instalaciones del plantel?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	0	0	0	0	0%
2	NO	15	75	89	179	73%
3	NO SABE	0	25	41	66	27%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 11. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS**



**Gráfico 2. Señalización de riesgos**

### Análisis

En la presente interrogante, el 73% de los encuestados respondió que NO y el 27% NO SABE, si se identifican letreros de advertencia de riesgos de accidentes o algún tipo de peligro dentro de las instalaciones del plantel.

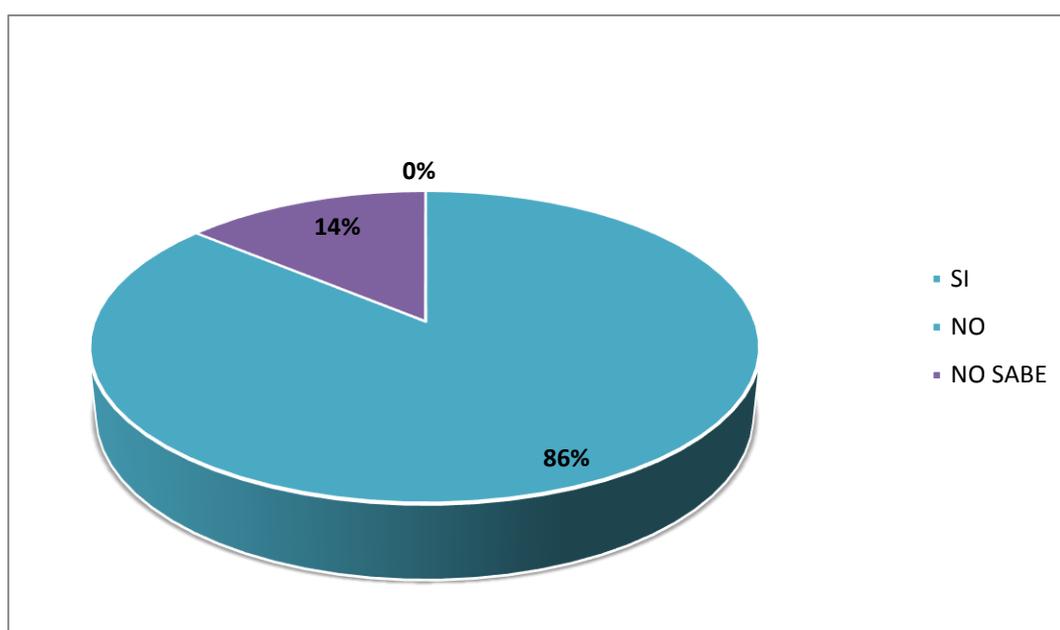
3. ¿Se ha capacitado a la comunidad educativa sobre medidas de seguridad en caso de accidentes y catástrofes naturales?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	0	0	0	0	0%
2	NO	15	84	112	211	86%
3	NO SABE	0	16	18	34	14%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 12. CAPACITACIÓN SOBRE RIESGOS**



**Gráfico 3. Capacitación sobre riesgos**

### Análisis

Del resultado de las encuestas, el 86% de los participantes contestó que NO y el 14% NO SABE, se si han capacitado dentro de la comunidad educativa sobre medidas de seguridad en caso de accidentes y catástrofes naturales.

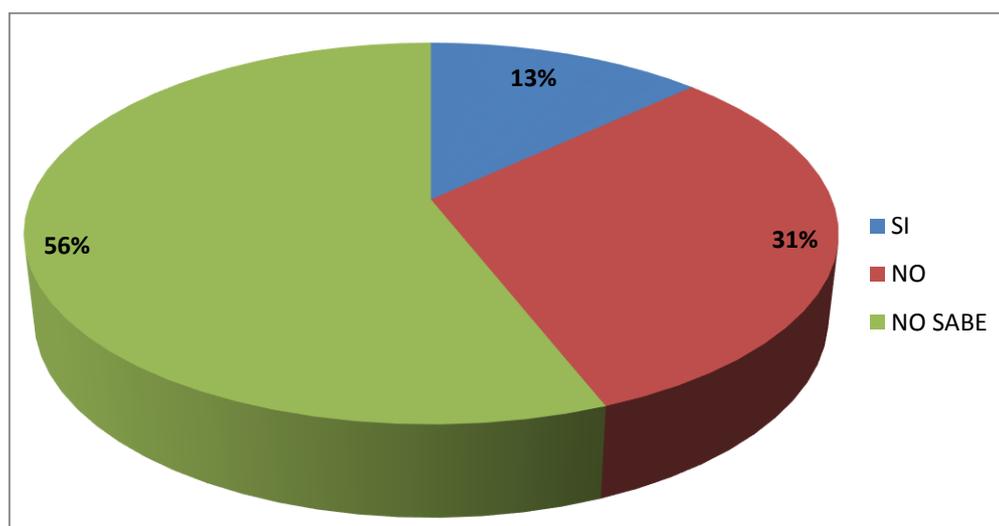
4. ¿Conoce los factores de riesgo a las que se encuentra expuesto dentro del centro educativo?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	9	15	8	32	13%
2	NO	3	32	41	76	31%
3	NO SABE	3	53	81	137	56%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 13. CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGOS**



**Gráfico 4. Conocimiento de los factores de riesgos**

### Análisis

La representación gráfica de los datos muestra que el 56% de los encuestados contestó que NO SABE, el 31 que NO y el 13% respondió que SI conoce los factores de riesgo a las que se encuentra expuesto dentro del centro educativo.

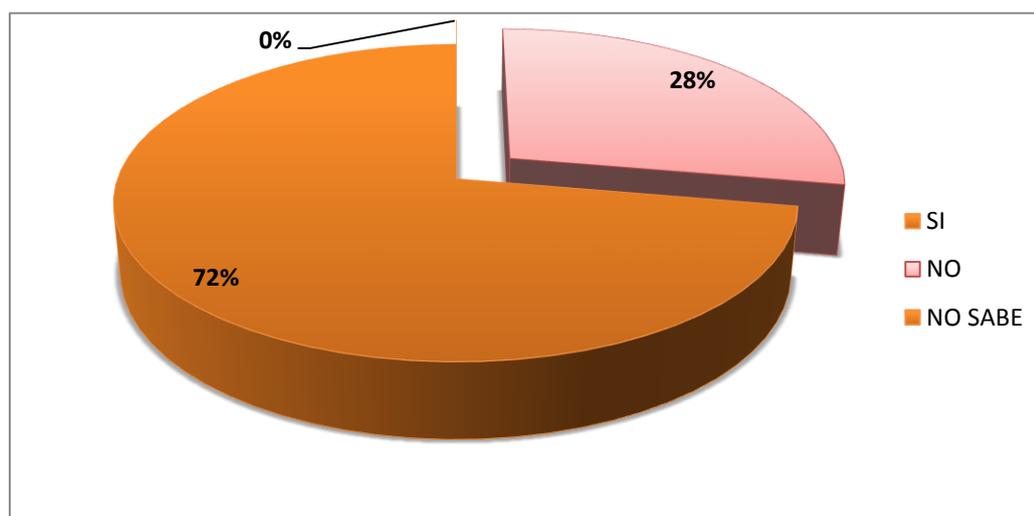
5. ¿Se ha practicado la enseñanza sobre normas de seguridad personal y física dentro del plantel educativo?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	0	0	0	0	0%
2	NO	11	21	36	68	28%
3	NO SABE	4	79	94	177	72%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 14. ENSEÑANZA SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD GENERAL**



**Gráfico 5. Enseñanza sobre normas de seguridad general**

### Análisis

Según los resultados de la encuesta el 72% de los encuestados contestó que NO SABE, y el 28% que NO se ha practicado la enseñanza sobre normas de seguridad personal y física dentro del plantel educativo. Lo cual representa que existe desconocimiento de cómo prevenir y medidas de acción ante los riesgos de accidentes.

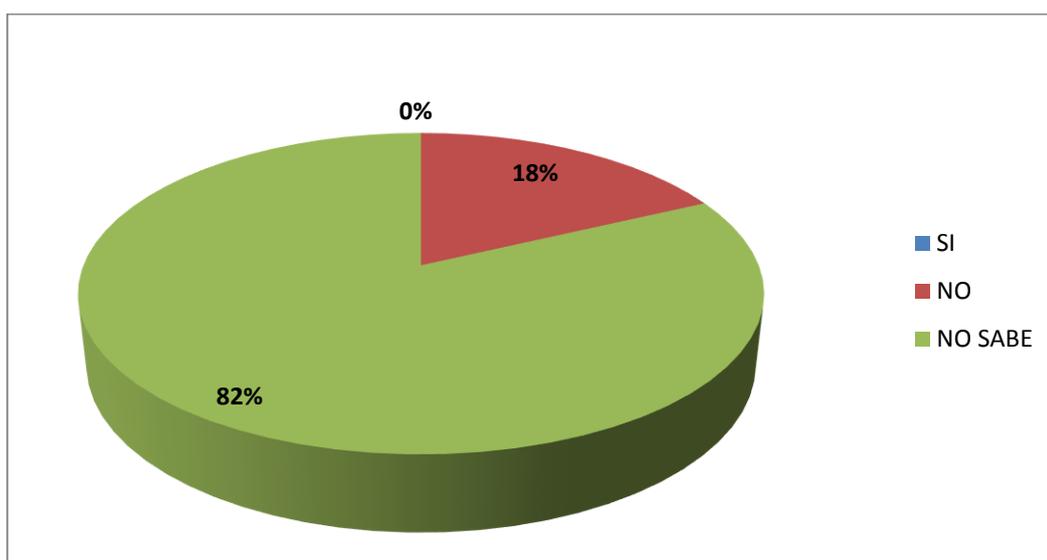
6. ¿Se han establecido normas y reglamentos internos sobre seguridad en la comunidad educativa?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	0	0	0	0	0%
2	NO	7	16	21	44	18%
3	NO SABE	8	84	109	201	82%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 15. NORMAS Y REGLAMENTOS INTERNOS SOBRE SEGURIDAD**



**Gráfico 6. Normas y reglamentos internos sobre seguridad**

### Análisis

El 82% de los encuestados respondieron que NO SABE si se han establecido normas y reglamentos internos sobre seguridad en la comunidad educativa, el 18% contestó que NO se ha realizado esto dentro del plantel.

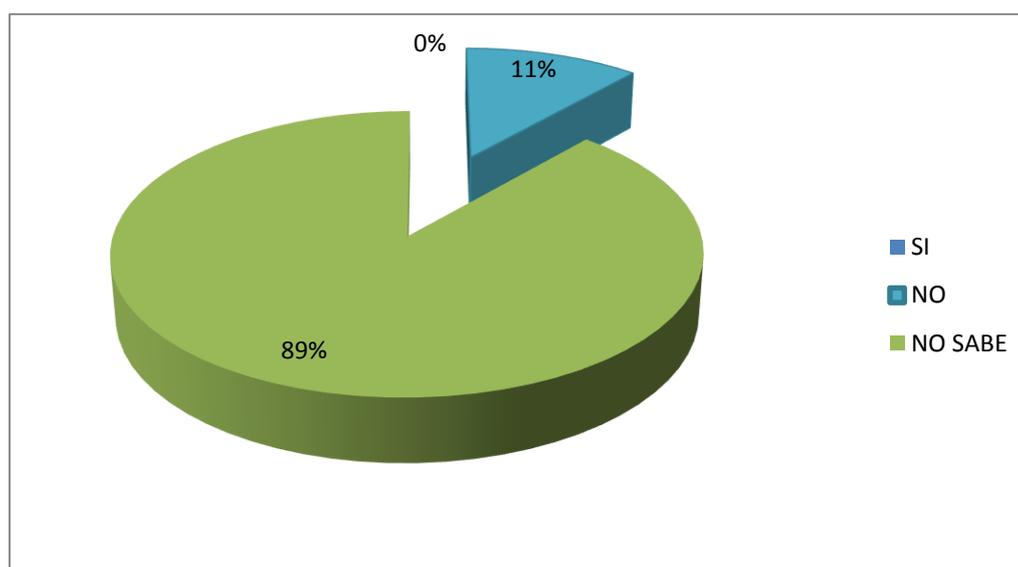
7. ¿Se siente preparado para enfrentar peligros o accidentes dentro del plantel?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	0	0	0	0	0%
2	NO	3	9	16	28	18%
3	NO SABE	12	91	114	217	82%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 16. PREPARADO PARA ENFRENTAR RIESGOS**



**Gráfico 7. Preparado para enfrentar riesgos**

### Análisis

El 89% de los encuestados respondió que NO SABE, si se siente preparado para enfrentar peligros o accidentes dentro del plantel, el 11% considera no sentirse preparado, lo que denota que nadie se encuentra preparado para prevenir riesgos lo cual es un índice preocupante.

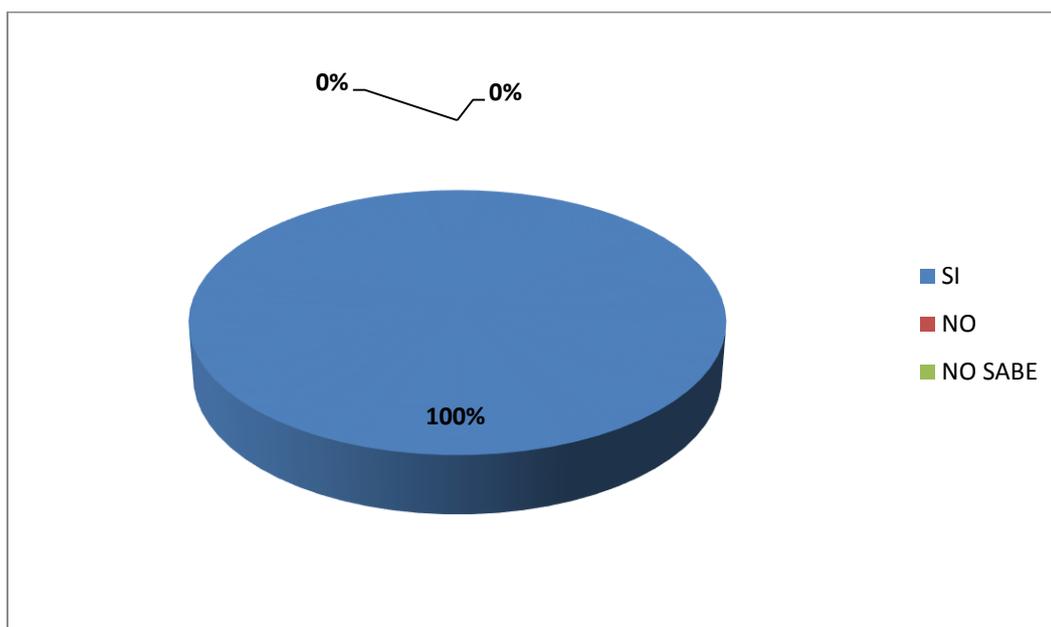
8. ¿Se necesita realizar campañas de prevención de accidentes y riesgos dentro del plantel educativo?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	15	100	130	245	100%
2	NO	0	0	0	0	0%
3	NO SABE	0	0	0	0	0%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 17. CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**



**Gráfico 8. Campañas de prevención de accidentes**

### Análisis

El 100% de los encuestados respondió SI se necesita realizar campañas de prevención de accidentes y riesgos dentro del plantel educativo, es decir, que este tipo de actividades es una necesidad.

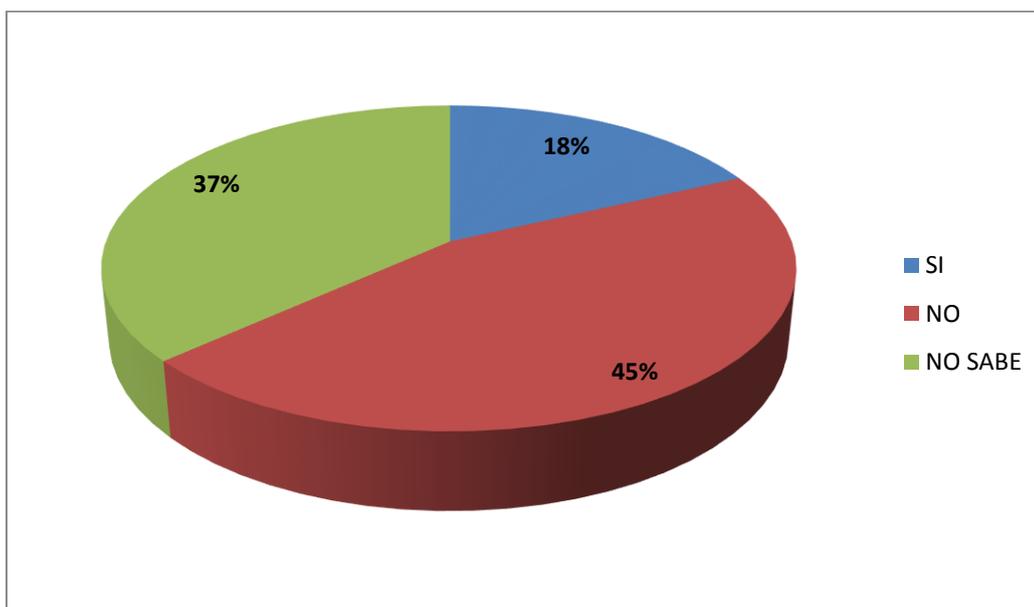
9. ¿Conoce sobre manuales de primeros auxilios?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	5	18	21	44	18%
2	NO	10	56	45	111	45%
3	NO SABE	0	26	64	90	37%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 18. CONOCIMIENTO SOBRE MANUALES**



**Gráfico 9. Conocimiento sobre manuales**

**Análisis**

De acuerdo al resultado de la encuesta, el 45% de los encuestados respondió que NO conoce sobre manuales de primeros auxilios, el 37% NO SABE y el 18% aseguró que SI conoce sobre este material que le brinda indicaciones de cómo actuar en medio de peligro o accidentes.

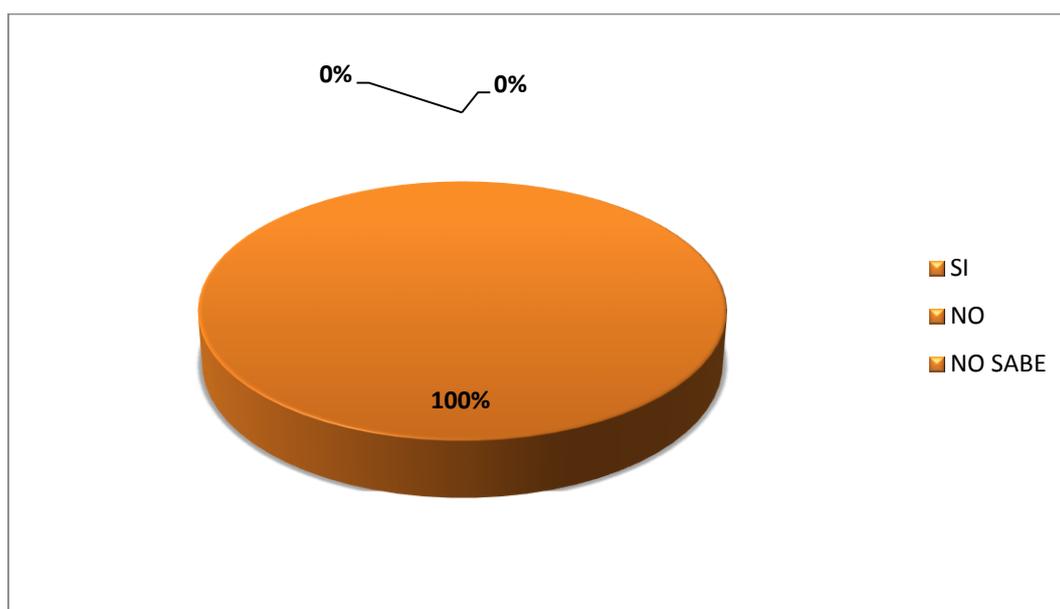
10. ¿Considera importante que la comunidad educativa conozca sobre la prevención de accidentes y riesgos?

Ítem	Alternativas	Frecuencia				Porcentaje
		Personal	Padres de familia	Estudiantes	Total	
1	SI	15	100	130	245	100%
2	NO	0	0	0	0	0%
3	NO SABE	0	0	0	0	0%
	Total	15	100	130	245	100%

Fuente: Unidad Educativa Fe y Alegría, "Padre Durana".

Elaborado por: Stalin Salazar y Javier Montero

**Cuadro 19. IMPORTANCIA SOBRE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS**



**Gráfico 10. Importancia sobre la prevención de riesgos**

### **Análisis**

En el resultado de la encuesta se observa que el 100% de los encuestados respondieron que SI es importante que la comunidad educativa conozca sobre la prevención de accidentes y riesgos, esto les ayudará estar preparados ante cualquier eventualidad que pudiera presentarse no solo dentro de la institución sino también fuera de ella.

#### 4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Las hipótesis de la presente investigación se comprueban a partir de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la muestra participante seleccionada con la finalidad de cumplir los objetivos específicos de la investigación. Como se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

Objetivos Específicos	Ítems
Identificar los factores de riesgo dentro de la escuela que puedan causar daños tanto personales como ambientales.	1.- ¿Conoce dentro de las instalaciones físicas del plantel, las zonas vulnerables donde pueden ocurrir accidentes?  4.- ¿Conoce los factores de riesgo a las que se encuentra expuesto dentro del centro educativo?  7.- ¿Se siente preparado para enfrentar peligros o accidentes dentro del plantel?
Cumplir con la Leyes y Reglamento 2393 de Seguridad dentro del entorno de trabajo.	2.- ¿Se ha capacitado a la comunidad educativa sobre medidas de seguridad en caso de accidentes y catástrofes naturales?  3.- ¿Se identifican letreros de advertencia de riesgos de accidentes o algún tipo de peligro dentro de las instalaciones del plantel?  5.- ¿Se ha practicado la enseñanza sobre normas de seguridad personal y física dentro del plantel educativo?  6.- ¿Se han establecido normas y reglamentos internos sobre seguridad en la comunidad educativa?
Diseñar e implementar un Manual de prevención de riesgos con los lineamientos y directrices para conocer sobre la importancia de la seguridad y prevención de accidentes.	8.- ¿Se necesita realizar campañas de prevención de accidentes y riesgos dentro del plantel educativo?  9.- ¿Conoce sobre manuales de primeros auxilios?  10.- ¿Considera importante que la comunidad educativa conozca sobre la prevención de accidentes y riesgos?

**Cuadro 20. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA**

Diseño e implementación de un Manual de prevención de Riesgos.

#### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

La presente propuesta se justifica a partir de los accidentes que se ocasionan en la Unidad Educativa, considerando que el personal que labora dentro del plantel, no está capacitado y no cuentan con los elementos necesarios para prevenir accidentes o desastres, ya sean causados por parte de estudiantes o cualquier tipo de material que se encuentre en la institución.

Este manual facilitará a todo el personal de la institución, el desarrollo de competencias necesarias para que comprendan como se generan los accidentes, reconozcan la incidencia de la acción humana y se comprometan en la ejecución de iniciativas orientadas a la gestión de la prevención de riesgos y medidas de acción en caso de accidentes.

Los temas y actividades que propone el manual son accesibles, para que todos puedan enriquecerse, de acuerdo con las necesidades presentadas en el grupo y podrán ser adecuadas al contexto social educativo.

#### **5.3 FUNDAMENTACIÓN**

La prevención de los accidentes es una necesidad que debe ser atendida a través de diferentes acciones: mediante la evaluación permanente, mejora de las condiciones de infraestructura y capacitando al personal educativo.

La escuela es el espacio ideal para la construcción de la cultura en prevención, ya que es en la infancia cuando el futuro trabajador adquiere las pautas de conductas en forma de hábitos que desarrollará a lo largo de su vida. Esta tarea requiere de los adultos (padres, tutores y docentes), quienes deben proteger y guiar a los niños para que avance y vayan adquiriendo independencia y desarrollen su capacidad de decisión ante los riesgos que atentan contra la seguridad.

Educar para tener la seguridad de que los accidentes son evitables, preparar al niño para intervenir positivamente sobre las condiciones del entorno, es responsabilidad de los adultos, y de las personas que asumen la educación de las generaciones futuras.

La seguridad es un aprendizaje que exige compromiso, esfuerzo y tiempo. Un proceso consecuente, que involucra cambios en diferentes niveles del conocimiento, tanto en valores como en actitudes.

Establecer el tema de la seguridad en las escuelas se presenta como un nuevo desafío para la Ley de Prevención de Riesgos laborales a nivel local e internacional, la cual debe pretender colaborar con la institución educativa y los docentes, brindándoles conocimientos que les permitan identificar los principales riesgos, observar y registrar los mismos con sentido crítico e implementar acciones concretas para reducirlos y/o actuar positivamente en caso de que éstos ocurran.

El propósito final no es convertir a los docentes en expertos en seguridad, sino colaborar para una formación amplia y sólida para que los niños y niñas crezcan en espacios más seguros, y que adquieran el valor de la seguridad para interactuar en su comunidad de manera responsable y solidaria. Además se espera que muchas de las experiencias que se vivencien o promuevan desde la escuela trasciendan hacia la comunidad y la familia.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1. General**

Dar a conocer a toda la comunidad escolar sobre un manual de prevención contra accidentes basados en la institución educativa.

### **5.4.2. Específicos**

- Promover acciones de prevención y mitigación de riesgo de accidentes y desastres que permitan el fortalecimiento de los niveles de seguridad en el centro educativo.
- Identificar casos a los que están expuesta la comunidad educativa, aplicando estrategias de prevención para la toma de decisiones y medidas correctivas pertinentes.
- Crear un Manual interno de seguridad y salud ocupacional

## **5.5 UBICACIÓN SECTORIAL**

Dentro de la sectorización física en la aplicación de la propuesta del proyecto se la aplica **la Unidad Educativa Fe Y Alegría “Padre Durana”, Cantón Durán vía Yaguachi.**

**Provincia:** Guayas

**Cantón:** Durán

**Sector:** Educativo-Académico

## **5.6 JUSTIFICACIÓN**

Para la realización del presente estudio, contamos con recursos humanos y económicos necesarios para la ejecución de la investigación. Con la cooperación de las autoridades, personal docente, padres de familia y estudiantes se pudo realizar las encuestas necesarias para la verificación de las hipótesis de la investigación; para establecer la necesidad de la implementación de la propuesta en el presente estudio, mediante la identificación de los riesgos existentes.

- **Justificación Técnica**

Podemos afirmar que dentro del campo educativo es un poco complicado ingresar con una propuesta alternativa para el mejoramiento de las condiciones de seguridad laboral de los estudiantes que conforman la institución, sin embargo los profesionales encargados en Seguridad Industrial pueden evaluar su necesidad para contribuir a un mejor desarrollo de las condiciones de seguridad dentro de una comunidad educativa.

No necesita de mayores recursos técnicos operativos para su ejecución, más bien se aplica bajo miras de mejorar la operatividad técnica de los recursos ya existentes en la institución educativa.

- **Justificación Administrativa**

La administración de las autoridades educativas fiscomisionales, se encuentran supervisadas en toda instancia en el ejercicio de sus funciones laborales y académicas en cuanto a la formación profesional y educativo, sin embargo no se han realizado gestiones por readecuar las áreas y zonas vulnerables a riesgos en cuanto a precautelar la seguridad general, o el establecimiento de políticas de gestión para mejorar las condiciones de seguridad en la salud Laboral, como lo aplica el Art. 2393 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborables, por lo tanto la factibilidad administrativa se encuentra basada en la aplicación de la propuesta para el mejoramiento de las condiciones de seguridad que serán previstas a partir de un mantenimiento adecuado de las instalaciones y señalización de lugares factibles a riesgos.

- **Justificación de Recursos Humanos**

Esta propuesta cuenta con la experiencia, interés y conocimiento de los directivos y docentes, según lo que se pudo investigar, estos manifiestan preocupación por los accidentes que ocurren en su plantel, por lo cual nos vemos en la necesidad de poder darle una mejor calidad de vida a los estudiantes.

- **Justificación Legal**

El artículo 326 numeral 5, de la Constitución de la República establece que: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

**DECRETO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.**

En este reglamento se aplica a toda la actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, es el manual interno de seguridad e higiene industrial.

## **5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

El diseño de esta propuesta requiere de un compromiso de todos los que conforman esta institución para prevenir riesgos y accidentes en la Unidad Educativa Fe y Alegría “Padre Durana”, por su seguridad personal y colectiva, siendo capaces de aplicar normas básicas de seguridad escolar, adoptando conductas preventivas en todos los aspectos de su vida.

El presente manual está dividido en las siguientes partes:

Introducción

Capítulo 1: Prevención de accidentes en la escuela

Capítulo 2: Identificación y modificación de conductas inseguras en la escuela.

Capítulo 3: Sugerencias de actividades (para trabajar en el aula).

## CONCLUSIONES

Luego de realizado el estudio descriptivo y de campo, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- A nivel de Ministerio de Educación, es necesario que se apliquen programas escolares, sobre prevención de riesgos y desastres en las instituciones educativas ya que es de prioridad.
- Son responsables docentes, padres de familia y personal administrativo de desarrollar acciones coordinadas para reducir accidentes dentro de la Unidad Educativa, para preservar la vida de los estudiantes.
- La Unidad Educativa no cuenta con inversión para el mejoramiento de la infraestructura del plantel, señalización en zonas de riesgo y peligro, por lo que se considera en esta propuesta la implementación de un manual de seguridad.

## RECOMENDACIONES

- Es necesario que los directivos de la Unidad Educativa realicen planificación de gestión escolar, para crear equipos de responsabilidad para minimizar riesgos en medio de la comunidad educativa.
- Se recomienda a los docentes que realicen planificaciones en el aula y actividades extracurriculares para capacitar a los estudiantes en materia de riesgos y prevención de desastres.
- Fomentar la participación de la comunidad educativa y padres de familia, en los simulacros de reducción de riesgo y prevención de accidentes.
- Pedir donaciones a las empresas de ventas y distribución de equipos y elementos de seguridad, para que nos faciliten implementos y capacitaciones en beneficio de toda la institución.

## RECURSOS DE APOYO

### Recurso Humano:

Investigadores

Asesor Técnico-Pedagógico

Autoridades de la Unidad Educativa, Personal docente y estudiantes.

### Recurso Financiero:

El presente proyecto será financiado con recursos propios y a continuación detallamos un Balance General de Gastos generales en la cual podemos apreciar el presupuesto estimativo de gastos:

### **BALANCE DE GASTOS GENERALES DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO**

Movilización y Transporte	\$250.00
Fotocopias	\$10.00
Alquiler de Internet por mes	\$50.00
Impresiones b/n y color	\$50.00
Carpetas plásticas	\$3.00
Anillado	\$5.00
Empastado	\$40.00
Resmas de papel	\$5.00
Letreros de señalización para la identificación de riesgos	\$320.00
Implementación del manual	\$75.00
<b>TOTAL EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>\$758.00</b>

**Cuadro 21. BALANCE DE GASTOS GENERALES**

## BIBLIOGRAFIA

- Betancourt M, Oscar. (2007). La investigación epidemiológica en la salud de los trabajadores. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. No. 2.
- Betancur, Fabiola. (2010). Salud Ocupacional. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, S.A, p. 5
- Briceño, L. (2009). Promoción y prevención en riesgos profesionales. América. Ed. Fotolito.
- Chiavenato, Idalberto (2006). Administración de Recursos Humanos. Colombia: Editorial Mc Graw-Hill. Limuza. p. 287-318
- De la Sota, Sergio y Ma José, López. (2008). Prevención de Riesgos Laborales. Madrid: Internacional Thomson Editores.
- Dentamara, M. (2008). Accidentes Industriales: Casos de riesgo y prevención. España. Editorial Ace. p.63
- Hernández, Fernández y Batista. Metodología de la Investigación. México. Ed. Mac Graw.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo. (2005). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 38.236, Julio 26, 2005.
- Ramírez Cavassa, Cesar. (2009). Seguridad Industrial. México D.F: Ed. Limusa, S.A. de C.V. grupo Noriega Editores.
- Reglamento ecuatoriano de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio ambiente de Trabajo No. 2393
- Rincón, G. (2007). Manual de Normas y Procedimientos de Protección Integral.
- Torres, Espinoza, C. (2007). Diccionario de Legislación Laboral Internacional. Editorial Tecnos. España.
- Velandia Mora, Crisanto. (2006). Metodología Interdisciplinaria. Bogotá: ASIC-PRO.

## Referencias Electrónicas

- Fernández y Rincón (2003). Evaluación del programa de higiene y seguridad industrial, de <http://www.monografias.com/trabajos25/higiene-industrial/higiene-industrial.shtml>
- Serrano Ramos, María del Mar. Prevención de accidentes en el ámbito escolar y primeros auxilios ante las lesiones más frecuentes en la práctica físico-deportiva, de <http://www.efdeportes.com/efd117/prevencion-de-accidentes-en-el-ambito-escolar.htm>
- Ribera Mataix, M<sup>a</sup> Angeles. Aprendizaje cooperativo de <http://www.copoe.org/con-vivencia/A-1.HTML>
- Romera Juan Luis, Mexía Agueda, Salinas Rafael. Manual de evaluación de riesgos, <http://www.ingenieroambiental.com/4004/Manual%20de%20Evaluacion%20de%20Riesgos%20Laborales.pdf>
- Ugal de Bilbao, Francisco.(2000). Psicología de la conducta y seguridad industrial, <http://www.pcionline.cl/recursos humanos/articulos/PsicoSeguridad.htm>
- [http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361\\_134.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_134.pdf)
- <http://www.mecd.gob.es/dctm/revistadeeducacion/articulosre361/re36102.pdf?documentId=0901e72b8162e8b6>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1: CUESTIONARIO DE ENCUESTA

1. ¿Conoce dentro de las instalaciones físicas del plantel, las zonas vulnerables donde pueden ocurrir accidentes?

SI

NO

NO SABE

2. ¿Se identifican letreros de advertencia de riesgos de accidentes o algún tipo de peligro dentro de las instalaciones del plantel?

SI

NO

NO SABE

3. ¿Se ha capacitado a la comunidad educativa sobre medidas de seguridad en caso de accidentes y catástrofes naturales?

SI

NO

NO SABE

4. ¿Conoce los factores de riesgo a las que se encuentra expuesto dentro del centro educativo?

SI

NO

NO SABE

5. ¿Se ha practicado la enseñanza sobre normas de seguridad personal y física dentro del plantel educativo?

SI

NO

NO SABE

6. ¿Se han establecido normas y reglamentos internos sobre seguridad en la comunidad educativa?

SI

NO

NO SABE

7. ¿Se siente preparado para enfrentar peligros o accidentes dentro del plantel?

SI

NO

NO SABE

8. ¿Se necesita realizar campañas de prevención de accidentes y riesgos dentro del plantel educativo?

SI

NO

NO SABE

9. ¿Conoce sobre manuales de primeros auxilios?

SI

NO

NO SABE

10. ¿Considera importante que la comunidad educativa conozca sobre la prevención de accidentes y riesgos?

SI

NO

NO SABE



# Prevención de Riesgos



**AUTORES:**

**JAVIER ENRIQUE MONTERO VALENCIA  
STALIN ANTONIO SALAZAR BAQUE**

2014

## INTRODUCCIÓN

Al hablar de prevención de riesgos y accidentes en el nivel educativo necesariamente se deben considerar dos realidades: la del docente y la del estudiante.

Es poco frecuente que estos sectores visualicen la escuela como un espacio donde existen riesgos que pueden derivar en accidentes. El tema de la seguridad, como contenido de abordaje específico, se ha mantenido alejado de la escuela, a pesar de que los niños y las niñas están inmersos en una actividad que conlleva la exposición a ciertos riesgos, incrementados por la edad y la particular forma que tienen los mismos de percibir el peligro, y a pesar de que los docentes, por lo general, están expuestos a los mismos riesgos. El tema sólo emerge cuando ocurre un acontecimiento trágico lo cual llama la atención de los medios masivos, cuando la prevención es sustituida por el reproche y designación de las responsabilidades.

Para llegar a la prevención de los accidentes es necesario capacitar a los docentes y estudiantes, así no tendremos víctimas que lamentar. Entonces prevenir es tratar de impedir que ocurra algún daño con antelación y tomar las precauciones debidas. De manera que necesitamos que la prevención se convierta en un hábito cotidiano.

Con la implementación de este manual se busca que los docentes cuenten con el conocimiento necesario para que se conviertan en personas capaces de transmitir sus hábitos de seguridad para prevenir los accidentes.

## **Capítulo 1**

### **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA ESCUELA**

A continuación se detalla en que momentos se producen los accidentes en la escuela:

- a) En los recreos, ya que los niños salen alborotados a jugar.
- b) Durante la hora que realizan educación física.
- c) En las aulas y laboratorios de informática.
- d) En los baños, por estar en mal estado.
- e) Durante la entrada y salida de la escuela.

Por eso es importante que cada plantel realice una inspección y conozca cuáles son sus deficiencias tanto de la infraestructura, como del alumnado ya que hay grandes diferencias entre los distintos establecimientos.

#### **1. LOS ACCIDENTES Y SUS CAUSAS**

El primer paso es conocer el origen y significado de la palabra accidente. El origen de la palabra accidente proviene del latín, y significa “que ocurre “. Algo que ocurre.

La OMS (Organización Mundial de la Salud), lo define cómo:

- Un acontecimiento fortuito.
- Generalmente desgraciado o dañino.
- Independiente de la voluntad humana.
- Provocado por fuerza exterior.
- De actuación rápida.
- Y se manifiesta por daño corporal y/o mental.

Un accidente es un acontecimiento no deseado que interrumpe un proceso y que resulta en daños para las personas, la propiedad o el proceso productivo.

A nadie le gustaría tener un accidente. Sin embargo, los accidentes ocurren y, sus consecuencias pueden ser graves. Cuando se habla de las causas que dieron origen a un accidente suelen hacerse presente una serie de mitos:

- Pensar en los accidentes como acontecimientos lejanos, que les ocurren a otros. Esa percepción íntima permite explicar por qué las personas asumen riesgos innecesarios como viajar sin el cinturón de seguridad.

- Los accidentes ocurren por mala suerte: aceptar esa premisa es asumir que los esfuerzos en materia de prevención no sirven de nada. Los accidentes no son producto de la casualidad o la mala suerte. Tienen causas específicas que los originan.

- La culpa la tienen los otros: el comportamiento habitual cuando ocurre un accidente es buscar culpables. No tiene sentido buscar culpables, sino modificar las condiciones o conductas que dieron origen a un suceso no deseado.

Para dejar de lado estas falsas creencias debemos aceptar que:

- Los accidentes no son producto del azar o de la mala suerte. Los accidentes ocurren porque hay causas reales y específicas que los originan.

Un punto importante es saber que los accidentes se pueden evitar.

Existen métodos y estrategias para actuar en forma eficaz y reducir los niveles de riesgo. Debemos tener presente que un accidente no es sólo producto de un descuido y que, por lo tanto, su prevención es tarea de todos.

- Las lesiones y los accidentes son el resultado de: Condiciones Inseguras y Acciones Inseguras.

**Condiciones inseguras** | La condición insegura es una situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.

Ejemplos: instalación eléctrica en mal estado, iluminación deficiente, escaleras sin barandas ni cintas antideslizantes, etc.

No todas las condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición a lo largo del tiempo seguramente va a producir un accidente.

**Actos inseguros** | El acto inseguro es una acción u omisión cometida por las personas, que permite que se produzca un accidente.

Ejemplos: manipular peligrosamente los útiles o el mobiliario, bajar las escaleras corriendo o con las manos ocupadas.

No todos los actos inseguros producen accidentes, pero la repetición de los mismos puede ocasionar un accidente.

### **La importancia del orden y la limpieza**

Los accidentes se ocasionan por no tener en orden y limpio los lugares a transitar. El desorden produce que las personas se tropiecen, resbalen de las escaleras, sufran caídas, hayan incendios. La mayor parte de los accidentes se generan por golpes, quemaduras, y caídas por consecuencia de un entorno desordenado o sucio, pisos resbaladizos, materiales colocados fuera de sitio y acumulación de desperdicios.

Si la escuela es la institución donde se pretende que los alumnos aprendan normas básicas de seguridad, como ordenar el espacio de trabajo, es evidente que la misma debería tener previsto un espacio, adecuadamente señalizado, para guardar los materiales individuales o colectivos.

### **Para reflexionar**

Los accidentes se pueden evitar si identificamos y controlamos las causas que los producen. La causa básica o de origen de los accidentes es la falta de control. Control entendido como planeamiento, organización, dirección. En toda organización es necesario establecer normas básicas de seguridad y hacer que las mismas se cumplan.

Otro punto importante es acondicionar con cestos en lugares donde se generan residuos (aulas, patios, baños) y vaciar su contenido diariamente.

Además, los pupitres deberán estar ubicados de manera que posibiliten la circulación de docentes y estudiantes, así se reducirá los golpes y tropiezos, causados por los mismos.

También se deberá evitar la acumulación de materiales que no se utilizan, en los espacios de trabajo o recreación, es otra de las recomendaciones básicas para mantener la escuela ordenada y limpia.

## **2. USO ADECUADO DE LAS HERRAMIENTAS MANUALES**

Las herramientas manuales de trabajo son utilizadas en forma individual, de manera que para su funcionamiento sólo requieren de la fuerza humana. Habitualmente son usadas en el ámbito laboral, escolar y en el hogar. Uno de sus principales peligros es la familiaridad con que las personas las manipulan ya que aparentemente son inofensivas. En general las personas saben utilizar un destornillador, un martillo, tijeras, lo cual hace que sean más frecuentes los accidentes provocados por estas herramientas. Los principales riesgos vinculados a la utilización de estas herramientas manuales son los golpes y cortes en las manos, ya que las mismas se encuentran en condiciones deplorables, son usadas en forma incorrecta, desechadas en lugares no convenientes o cuando son transportadas en forma insegura.

Se deben adoptar medidas generales de seguridad cuando el personal de la escuela emplea este tipo de herramientas y son las siguientes:

- Las herramientas deben ser seleccionadas de forma correcta para cada situación de trabajo y no usarlas para otra finalidad que no sea para las que fueron diseñadas.

- Comprobar que las herramientas se encuentren en buen estado antes de utilizarlas. En el caso de que las herramientas estén defectuosas (rotas, quebradas, oxidadas), se hará la respectiva sustitución.
- Antes de que se guarden las herramientas deben de ir limpias, las que tengan puntas deben de ir con su respectivo protector y deben ser guardadas en un lugar seguro.

Las personas que trabajen con herramientas no deben de dejarlas al alcance de los niños, porque corren el peligro de que las cojan y se puedan ocasionar algún daño. Después de su utilización, deben guardarlas de inmediato en lugares seguros.

Las herramientas usadas por los alumnos en los talleres, deben cumplir con requisitos básicos para que sean eficaces y seguras: adecuarse a las dimensiones y fuerza de los usuarios.

En los planteles utilizan con frecuencia materiales escolares como tijeras, compases, juegos geométricos etc., que influyen en la cantidad y gravedad de los accidentes infantiles. Es importante hacerles saber a los alumnos que los útiles mal empleados, pueden convertirse en riesgo.

#### **Algunos consejos específicos para transmitir a niños y adultos:**

- Cuando se compran las tijeras, preferible que sean de punta redonda.
- Para sacarle punta a los lápices deben utilizar el sacapuntas antes que el cuchillo, estiletes u otro tipo de herramienta que sirva para sacar filo.
- Asegurarse que los pegamentos, gomas, silicona líquida, pinturas y lápices no contengan químicos que les puedan causar daños.
- Las manos deben quedar limpias después de la utilización de cualquier material o herramienta.

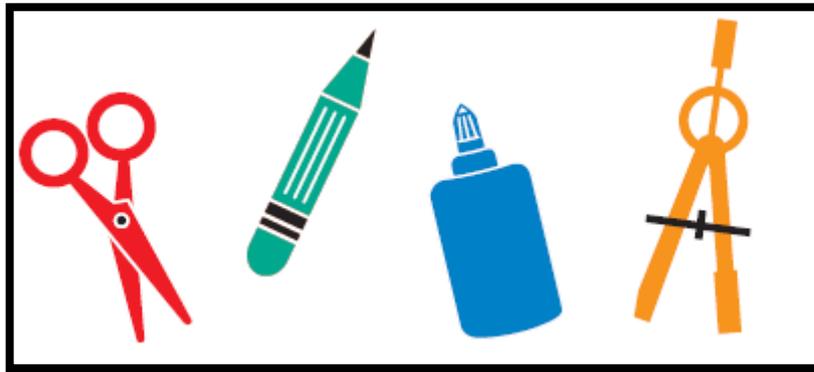


Figura 1. Útiles escolares

### 3. MANEJO MANUAL DE CARGAS

#### Recomendaciones para levantar una Carga

Existen posturas que ayudan que la columna no se esfuerce y que cada parte de nuestro cuerpo trabaje de la mejor manera:

- Apoyar los pies en el piso firmemente.
- Flexionar las rodillas, antes de levantar la carga, cójala y levántela. No olvidar que debe mantener la espalda recta.
- De pasos cortos y gire el cuerpo entero.
- Si no puede realizar este tipo de maniobra, solicite que alguien le ayude, para que no sufra lesiones.
- La carga debe ser transportada pegada a su cuerpo.

En el ámbito escolar se distinguen diferentes actividades, representadas por los docentes o los alumnos, ya sea en las aulas, bibliotecas o talleres, estos elementos son muy pesados o difíciles de transportar (estanterías, elementos de geometría, proyector de diapositivas, etc.) y la manera de prevenir los daños que puede originar una manipulación incorrecta en el transporte de las cargas es ayudarse con carritos, siempre que el plantel cuente con este tipo de herramienta.

## Uso de mochilas

Es habitual que la mayoría de los niños y niñas que van a la escuela lleven un peso excesivo en sus mochilas y en la mayoría de los casos hacen esfuerzo para cargarlas.

Cargar sobrepeso en las mochilas acarrear lesiones en el cuello, hombros y espalda. Expertos en el tema afirman que el peso de la mochila no debe superar el 10% del peso corporal de un niño. Para solucionar estos problemas las instituciones educativas deben de instalar casilleros, estanterías o armarios para guardar o alzar los materiales que no utilizan para realizar las tareas en su hogar, con el propósito de reducir el peso de lo que transportan a diario en sus mochilas los alumnos. Otra opción sería que los docentes comuniquen a los estudiantes los materiales que no van a ser utilizados en la clase siguiente, con el objetivo de que los dejen en casa y así recudir el peso.

Aquellas mochilas que tienen bandas regulables son las más recomendables ya que pueden ser adaptada a la contextura del niño, nunca se debe sobrecargar una parte del cuerpo, ya que debe ser repartida la carga por igual.

También es recomendable que los padres compren a sus hijos mochilas con ruedas.



Figura 2. Mochilas escolares

#### 4. USO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Si se utilizara en condiciones adecuadas los productos químicos no ocasionarían problemas a la salud, pero de cierta manera hay muchos trabajadores, amas de casa o niños que han sufrido accidentes al emplear estos productos de manera errónea.

##### Vías de ingreso de los contaminantes en el organismo

A través de varias formas se puede tener contacto e ingerir sustancias químicas al organismo y estas son las siguientes:

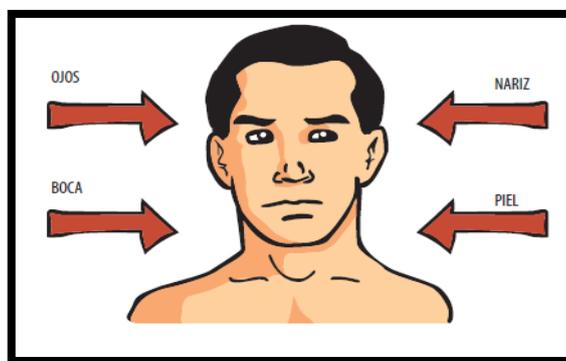


Figura 3. Vías de ingreso de contaminantes en el organismo

**Inhalación:** Ya que las sustancias se encuentran presentes en el ambiente y mezcladas con el aire que respiramos se introduce al organismo.

**Ingestión:** Se da cuando ingerimos alimentos y bebidas contaminadas por sustancias peligrosas y también cuando nos llevamos las manos a la boca por cualquier motivo y es ahí donde se penetran dichas sustancias.

**Por la piel:** Algunos productos ocasionan daño al entrar en contacto con la piel como los irritantes y los corrosivos, o a través de pequeñas lesiones cutáneas.

Además de otras sustancias que pueden introducirse a través de la piel y distribuirse por todo el organismo, como los solubles en las grasas.

## Medidas de Prevención

En los planteles educativos y sobre todo en los hogares no debería permitirse la existencia de productos químicos, estos deberían tener una identificación adecuada, con sus respectivas etiquetas y sobre todo deben estar en lugares seguros.

Las etiquetas dotan de información relevante, por ello es imprescindible que se lean las indicaciones detenidamente. Por normas internacionales estas etiquetas están reglamentadas y por ende deben contener información sobre los riesgos que acarrear la utilización del producto, deben de tratar asuntos de seguridad y de las vías por las cuales pudieren ingresar al organismo. También deberían dar las indicaciones para su almacenamiento y que elementos de protección personal son recomendables.

Realmente no es necesario que los estudiantes del nivel primario conozcan como los productos químicos son etiquetados, pero es relevante que tengan conocimiento de lo importante que es que un producto químico esté apropiadamente identificado, ya que pueden producirse intoxicaciones al ingerir accidentalmente alguna sustancia presente en la escuela o en el hogar (productos de limpieza, insecticidas, pegamentos, etc.). Además es elemental que distingan los productos que pueden causar riesgos en su salud, como detergentes, aerosoles, etc.



**Figura 4. Señalización de sustancias dañinas**

Los docentes son los responsables de seleccionar y supervisar los materiales que van a ser utilizados en la clase con sus alumnos y fomentar la seguridad a la hora de la utilización.

Hay normas que deben tenerse en consideración, si el plantel educativo cuenta con un laboratorio y estas son:

- Los trabajos deben ejecutarse respetando los procedimientos de trabajo establecidos.
- Estar bien informados acerca de la peligrosidad de los productos que se van a utilizar. Consultar las etiquetas y fichas de seguridad de los productos.
- Sólo extraer la cantidad necesaria del producto que va a utilizar.
- No habra los productos que contienen líquidos con la boca.
- Luego de la utilización de los productos cerrar bien los envases.
- No comer ni jugar con compañeros en el laboratorio.
- Usar los elementos de protección personal, cuando sea necesario.

Es conveniente que el plantel cuente con un botiquín de primeros auxilios. Este botiquín debe estar en un lugar donde los niños no lo alcancen y debe estar supervisada por una persona responsable para evitar que sean ingeridos indebidamente o por curiosidad. Su contenido debe ser el necesario para realizar las primeras curaciones.

## **5. RIESGO ELÉCTRICO**

La electricidad es el soporte básico y fundamental para el progreso tecnológico. Sin embargo, si no se toman las debidas precauciones de este recurso puede resultar riesgoso.

La electricidad bajo cierta eventualidad puede involucrar la seguridad de las personas. La electricidad es algo que no se detecta a simple vista. Sólo se percibe luz, calor, movimiento.

No son tan frecuentes los accidentes eléctricos como otros pero cubren una elevada gravedad.

### **Formas básicas de ocurrencia del accidente eléctrico**

**Contacto directo:** Ocurre cuando una persona toca accidentalmente una instalación eléctrica, enchufe, etc. Al tratar de arreglar piezas en los aparatos eléctricos sin haberlos desconectado. Cuando los tomacorrientes no tienen su debida protección y por ende los niños introducen las tijeras.

**Contacto indirecto:** Cuando las personas tienen contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

- Cuando se toca la parte metálica de algún electrodoméstico que se ha puesto en contacto con la tensión como consecuencia de una deficiencia en los aislamientos interiores. Esto suele ser frecuente en el caso de heladeras, ventiladores o estufas eléctricas.

### **Causas de accidentes eléctricos**

Los factores que causan los accidentes eléctricos generalmente están representados por elementos físicos y humanos.

### **Defectos en las instalaciones**

- Falta de conexión a tierra en artefactos y equipos.
- Inexistencia de disyuntor diferencial o falla del mismo.
- Defectos de instalación en líneas de tensión. Instalaciones no reglamentarias, fuera de norma.
- Sistemas de protección contra contactos directos no adecuados.

## **Factores humanos**

**Ignorancia:** Desconocimiento de los riesgos que acarrearán cuando se realizan operaciones eléctricas sin saber.

**Imprudencia:** Cuando no se tiene la precaución debida y se realizan los trabajos con exceso de confianza, suelen suceder accidentes fatales.

**Prisa:** Cuando se ejecuta una labor rápidamente, sin tomar las debidas precauciones puede significar a veces la pérdida de un tiempo mayor, de bienes materiales e incluso vidas humanas que lamentar.

**Negligencia:** Actitud de descuido frente a las normas de seguridad, ya que hay personas que manifiestan que no existe el peligro en algunos casos o que no son tan graves y se hace caso omiso cuando manipulamos elementos eléctricos.

Actualmente las escuelas están equipadas con un gran número de aparatos en donde existe la presencia de la electricidad y que puede dar lugar tanto a contactos directos como indirectos: lámparas, proyectores de diapositivas, televisores, computadoras, etc.

## **Recomendaciones**

- Asegúrese que el aparato eléctrico a usar, se encuentre en perfecto estado.
- Verifique que la tensión de la red sea la que corresponde al mismo. Antes de conectar cualquier aparato eléctrico.
- No sobrecargue las tomas, tomas múltiples y circuitos en general.
- Cuando desconecte algún aparato no tire de los cables del enchufe.
- Si usted tiene sus herramientas o su vestimenta mojada, no trabaje cerca de una fuente de electricidad.
- Si encuentra algún desperfecto, comuníquese a la persona encargada.

- Para que los niños no introduzcan los dedos en los orificios de los toma corrientes, coloque protectores de enchufes.
- Cuando valla a limpiar aparatos eléctricos, desconéctelos.
- Cuando limpie las aulas y demás lugares del plantel, no moje los aparatos eléctricos, ya que no todos están protegidos contra las proyecciones de agua de manera que aumenta el riesgo de electrocución.

## 6. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La presencia de un incendio se produce cuando el fuego no puede ser controlado.

Existen diversos tipos de fuego, que se diferencian en función del combustible que arde.

TIPOS DE FUEGO	
<b>FUEGO CLASE A</b> 	Es el más común. Los materiales que lo originan son: sólidos tales como madera, papel, textiles, plástico. El símbolo que se usa para identificarlo es una letra A (blanca) sobre un triángulo verde.
<b>FUEGO CLASE B</b> 	Se produce en mezclas de vapores combustibles líquidos (bencina, aceite, pinturas). Se identifica por medio de una letra B (blanca) sobre un cuadrado rojo.
<b>FUEGO CLASE C</b> 	Estos incendios involucran conductores eléctricos. El símbolo que lo identifica es la letra C (blanca) sobre un círculo azul.
<b>FUEGO CLASE D</b> 	Ocasionados por metales combustibles tales como sodio, titanio, potasio, magnesio, etc. Se representa mediante la letra D (blanca) sobre una estrella amarilla de 5 puntas.

**Figura 5. Tipos de fuego**

Sólo el de clase A de estos cuatro tipos de fuego puede ser sofocado con agua.

### Principales causas de los incendios

**Origen eléctrico:** Estos se producen por los cortocircuitos, ya que se realizan instalaciones sin conocimiento, y también por la falta de mantenimiento de los equipos eléctricos.

**Falta de orden y limpieza:** Cuando no se da el debido mantenimiento y se acumulan desperdicios en los aparatos.

**Superficies calientes:** Calor proveniente de calderas, hornos, estufas, etc., que pueden encender materiales combustibles.

**Llamas abiertas:** Uso indebido de mecheros, sopletes, etc.

**Líquidos inflamables (químicos, pinturas, etc.):** El almacenamiento o manejo inadecuado y el desconocimiento de algunas propiedades importantes son la causa de muchos incendios.

**Cigarrillos y fósforos:** Causantes de una gran cantidad de incendios, sobre todo cuando los restos se eliminan en cualquier lugar.

### **Recomendaciones**

Es fundamental que en cualquier establecimiento se implementen medidas cuyo fin sea disminuir la posibilidad de inicio de un incendio. En virtud de ello, es primordial que exista un control de los productos combustibles y las fuentes de calor. Las instalaciones eléctricas deben cumplir las normas de seguridad establecidas y los materiales inflamables o combustibles deberán estar alejados de las fuentes de calor.

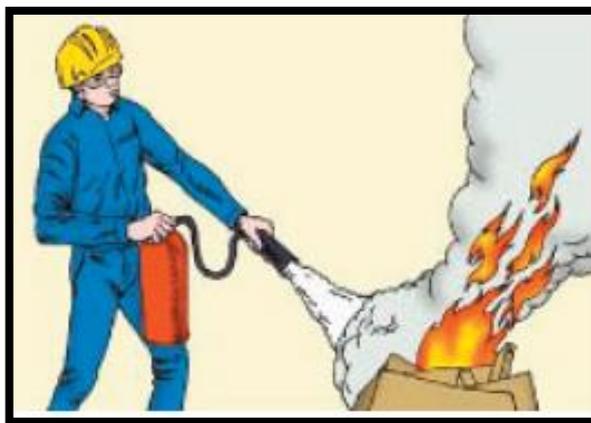
### **Medidas de prevención se destacan las siguientes:**

- Realizar un mantenimiento periódico a los cables, enchufes y aparatos eléctricos.
- No realizar conexiones múltiples, así se evitara la sobrecarga de los circuitos eléctricos.
- Las personas no deben de fumar en espacio sin ventilación, ni en los establecimientos educativos.

- Las cocinas y calefactores deben estar alejadas de cortinas o muebles, para evitar incendios.
- Mantener siempre en perfecto orden y limpio el lugar donde va a realizar su trabajo.
- Deben estar en buen funcionamiento las instalaciones de gas, para que no escape por ningún lado.
- Los extintores deben estar en perfecto funcionamiento y recargados.
- Los establecimientos escolares deben contar con extintores en lugares estratégicos y su acceso debe estar libre de obstáculos.
- El personal de la escuela debe estar capacitado para el uso adecuado de los extintores.

### Utilización del extintor

- Debe ser retirado sin golpearlo.
- Tirar de la traba para desbloquear la palanca de accionamiento.
- Específicamente la manguera debe apuntar hacia el fuego.



**Figura 6. Utilización del extintor**

- Presionar la manija de accionamiento.
- Esparcir de lado a lado. Mantener el extintor apuntando hacia la base del fuego y esparcir de un lado al otro. Si vuelven a surgir llamas, repetir el proceso.
- El fuego se ataca a favor del viento y desde la base.

## **7. PLAN DE EVACUACIÓN**

El Plan de Evacuación es la manera de planificar para luego actuar ante la ocurrencia de una catástrofe, protegiendo así la vida de todas las personas.

Todo el personal de la institución educativa debe conocer y contar con un Plan de Evacuación, asignarle a cada uno de los profesores los roles que desempeñaran, y capacitarlos constantemente en prevención de incendios.

### **Organización de la evacuación**

1. El plantel educativo debe contar con distintos medios de alerta (sirenas, campanas) en caso de un desastre, estas deben sonar en forma continua o con una secuencia determinada. El Plan de Evacuación deberá ser bien claro con las indicaciones y todos los involucrados deberán conocerlo a la perfección.
2. Los ocupantes del plantel al oír la señal de evacuación se dirigirán a un espacio exterior seguro por las vías previstas como salidas de emergencia y esperar el recuento.
3. Los puntos situados en el exterior del plantel no deberán estar alejados, del mismo, y tendrán que tener suficiente espacio para todos.
4. La evacuación empezará por el lugar que se encuentre más afectado y luego se proseguirá con las de menos peligro.
5. Mediante la realización de simulacros periódicos, se comprobará el funcionamiento eficaz de la evacuación y por medio de los cuales se corregirán deficiencias que se encuentren.

### **Rol de la brigada de evacuación**

Se asignarán funciones para cada personal del plantel, así se asegurara una respuesta organizada durante la emergencia.

Las personas que ocuparán los lugares críticos son responsables del rol asignado y sus nombres constaran por escrito, para que no haya ningún inconveniente a la hora de la evacuación.

## **Funciones de la brigada de evacuación**

**Jefe de Emergencia:** Será la máxima autoridad de la escuela y la encargada de tomar las decisiones que se van a realizar. También será la que dé el aviso al Cuerpo de Bomberos y al Servicio Médico de Emergencia, activar el plan de evacuación y mantener contacto con las personas del exterior.

**Jefe de Piso:** Este cargo lo asumirá el profesor. Será el encargado de que los alumnos abandonen el lugar de la tragedia de manera ordenada, revisara que ningún alumno se quede atrapado en los cursos y será el último en salir y guiara a los alumnos al punto de encuentro.

**Alumnos:** Ellos esperarán las instrucciones del profesor. Los alumnos deberán salir en fila del aula, sin correr y sin mirar hacia atrás. Si suena la alarma y un alumno esta fuera de su clase, deberá incorporarse a la clase más cercana.

### **Responsable de abrir y cerrar las puertas exteriores del edificio**

Tienen que ser una persona que no tenga responsabilidad directa con alumnos en el momento de la emergencia. Puede ser quien realice tareas administrativas o la portera. Su función será abrir las puertas y salidas del edificio.

**Personal de cocina:** Estas personas al momento que suene la alarma, deberán asegurarse que esté bloqueado la válvula del cilindro del gas y que los aparatos electrodomésticos estén desconectados. Estos seguirán las instrucciones del Jefe de Emergencia e informarán de los posibles desmanes. A estas personas también se les puede asignar otros trabajos de soporte en la evacuación.

**Responsable de personas discapacitadas (Evacuadores)** Se han de tener en cuenta de forma explícita a todas las personas con movilidad reducida, de manera temporal o permanente, o con dificultades sensoriales, asignándoles a cada uno de ellos una o varias personas responsables que les ayuden durante la evacuación del edificio o en otras actuaciones que sea necesario realizar. Se recuerda que los ascensores no estarán disponibles.

**Responsable de dar la alarma** Será asignada a una persona que no tenga responsabilidad directa sobre un alumno ya que en el momento de recibir el aviso de emergencia debe de encontrarse cerca del sistema de alarma (el sistema que sea) para que de forma rápida sea activado.

### **Consideraciones generales**

Las vías de evacuación deberán contar con su respectiva señalización, también dispondrán de iluminación de emergencia y se mantendrán libres de obstáculos tales como: mobiliario, cajas, y materiales de trabajo que impidan el paso fluido de las personas. Las puertas de salida que den acceso a una vía de evacuación deben ser anchas, abrirse en el sentido de la circulación y localizarse con facilidad. Se establecerán dos vías de evacuación, una principal y otra alternativa, para cada zona de seguridad del plantel.

Los planos de evacuación deberán encontrarse a la vista de todas las personas, al igual que la ubicación de los puntos de reunión y los nombres de los integrantes de la Brigada de Evacuación.

Deben cerciorarse de que los extintores estén debidamente cargados y en perfecto funcionamiento.

### **Durante la evacuación**

#### **NO**

- No correr ni gritar.
- No ingrese de nuevo a buscar cosas o personas.
- No quedarse en los baños encerrados.
- No obstruir pasillos o puertas.
- No llevar paquetes, porque se pueden caer.

#### **SI**

- Mantener la calma, no asustarse.

- Dejar lo que esté haciendo y proseguir a la evacuación.
- Acatar disposiciones de un superior.
- Si hay humo tapase con un trapo húmedo la nariz y la boca.
- Cumplir el rol asignado en el Plan de Emergencias.

## **8. LOS COLORES DE LA SEGURIDAD**

El color del medio ambiente en que estamos influye notablemente en nuestro estado de ánimo. Existen experiencias sobre las sensaciones que producen determinados colores en el individuo.

Una de las primeras conclusiones es la sensación de calor o frío, de ahí a que se consideren colores cálidos a los que dentro del espectro visible van desde el rojo al amarillo verdoso, y colores fríos que van desde el verde al azul.

Los colores cálidos son dinámicos, excitantes y producen una sensación de proximidad, mientras que los colores fríos calman y relajan, produciendo una sensación de lejanía.

Asimismo los colores claros animan y dan una sensación de ligereza, mientras que los colores oscuros deprimen y producen una sensación de pesadez.

### **Colores de seguridad**

La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar el emplazamiento de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, el uso de palabras en la señalización de seguridad.

COLORES DE SEGURIDAD		
COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLO DE APLICACIÓN
ROJO	Prohibición	Señales de prohibición
AMARILLO	Precaución Advertencia	Indicación de riesgos
VERDE	Condiciones seguras	Indicaciones rutas de escape. Salida de emergencia. Duchas de emergencia. Estaciones de rescate y de primeros auxilios.
AZUL	Obligatoriedad	Obligatoriedad de usar equipos de protección personal.

Figura 7. Colores de Seguridad

## 9. INGRESO Y EGRESO DE LA ESCUELA

Este debe de realizarse en forma ordenada, respetando el derecho de todos a transitar. Esperar a los padres o encargados, seguir las indicaciones del agente de tránsito y siempre prestar mucha atención al cruzar las calles.

La institución educativa tiene un rol preponderante en este aspecto. Si este cuenta con la infraestructura y el espacio suficiente, una importante medida de seguridad es destinar dentro del recinto un lugar exclusivo para el estacionamiento de los vehículos. Si ello no es posible, se debe exigir a los conductores que cumplan con el procedimiento implementado por el colegio. Por ejemplo: detener completamente el vehículo antes de abrir las puertas y acompañar a los niños al interior del establecimiento educativo.

### Durante el trayecto a la escuela

Durante este transcurso pueden presentarse situaciones de peligroso que los niños deben de conocer. Es importante que los niños ejecuten las recomendaciones siguientes:

**Si van a pie:**

- Debe hacerlo por la vereda, y en sentido contrario al tránsito.
- Deben de ir acompañado por una persona mayor.
- Cruce la calle con precaución, por las esquinas, no corra, ni pase por vehículos estacionados.
- Estar alerta a cualquier situación que se presente.

**Si van en auto o transporte escolar:**

- Utilizar el cinturón de seguridad.
- Los niños no pueden ir en asientos delanteros sino en los de atrás.
- Si el vehículo está en marcha, no bajarse.
- Esperar en las paradas reglamentarias del transporte.
- No converse con el conductor.
- No saque la cabeza por la ventana para mirar hacia el exterior.

**Si van en bicicleta:**

- Diríjase por la señalización correspondiente.
- Utilizar casco y protectores adecuados.
- Tener pleno dominio del vehículo.
- Este atento y mire siempre al frente.
- No se distraiga con facilidad, ya que podría ocasionar accidentes.

**Además, es necesario evitar situaciones de riesgo frente a extraños.**

Por ejemplo:

- Mantenerse en grupo la mayor parte del recorrido.
- No subir al auto de extraños.
- No hablar con personas desconocidas.
- Pedir ayuda a un adulto en caso de ser molestado.

## **Capítulo 2.**

### **IDENTIFICACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CONDUCTAS INSEGURAS EN LA ESCUELA (PARA ABORDAJE INSTITUCIONAL)**

#### **Diagnóstico**

A continuación ofrecemos un detalle de conductas de riesgo que suelen estar presentes en los establecimientos escolares y pueden ser asumidas por alumnos, docentes y personal no docente en diferentes momentos.

Estas guías fueron diseñadas como una ayuda para que cada institución, a partir de la observación diaria pueda relevar la existencia de comportamientos inseguros y trabajar sobre los mismos.

Con los ítems señalados anteriormente, cada docente debería observar durante una semana como mínimo las conductas presentes en el curso en el que se desempeña. Transcurrido ese plazo, procederá a completar la lista dejando constancia de lo observado. Todas las respuestas positivas indican comportamientos inseguros, que es necesario modificar.

Es pertinente que los docentes del plantel realicen este proceso simultáneamente, como parte de un proyecto institucional, a fin de poder diseñar estrategias comunes.

El diagnóstico en el caso de cocinas y depósitos, debe ser confeccionado por el director/a con la colaboración del personal que realiza allí sus tareas. En forma conjunta se relevarán cuáles son las conductas inseguras que deben ser modificadas y cuál es la manera correcta de proceder.

#### **Planificación de actividades**

Una vez efectuados los diagnósticos, se recomienda realizar una reunión para exponer los resultados. Como la mayoría de los comportamientos inseguros se repetirán en los diferentes cursos, es importante determinar cuáles son los que más se repiten y hacer un listado de prioridades. A partir de este listado, la

institución trabajará en el diseño de actividades que promuevan la reflexión en los alumnos acerca de la necesidad de modificar este tipo de comportamientos.

### Diagnósticos (Institucionales a través de infraestructura)

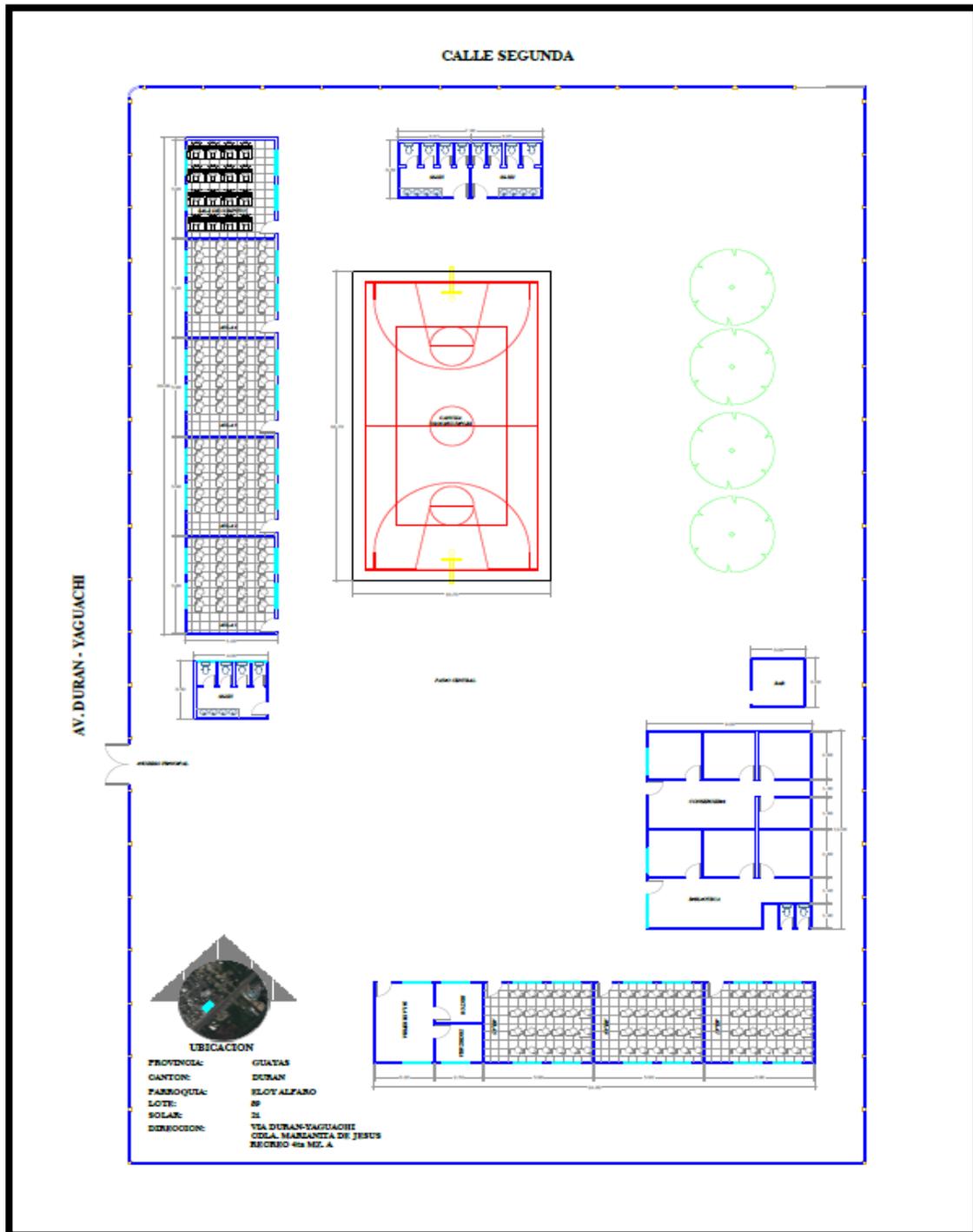


Figura 8. Plano arquitectónico de la Unidad Educativa

CALLE SEGUNDA

AV. DURAN - YAGUACHI

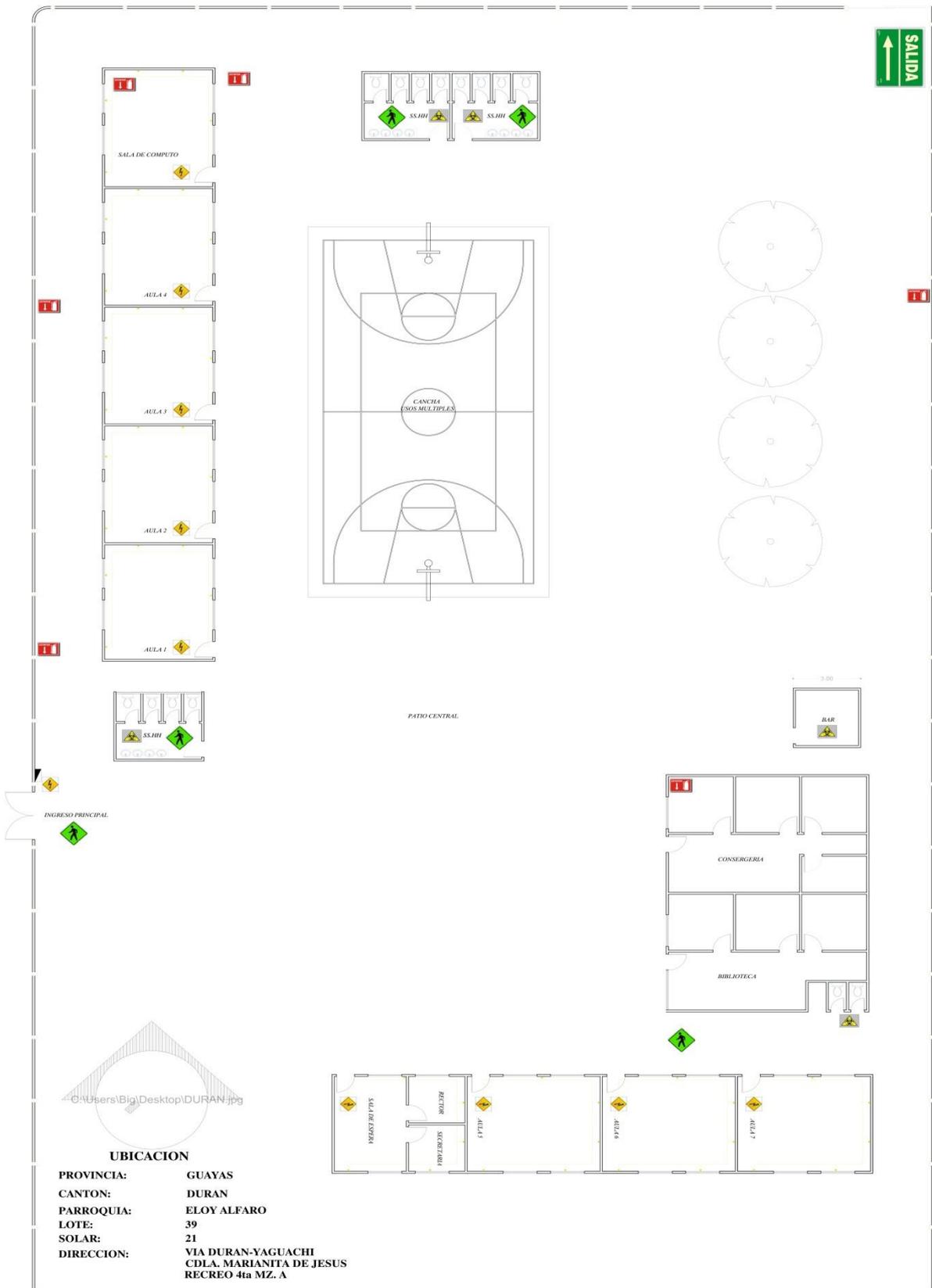


Figura 9. Plano de señales de riegos

## **Implementación de actividades.**

### **Seguimiento**

Luego del diagnóstico los docentes deberán trabajar con sus alumnos sobre las posibles conductas que se hayan acordado.

En una segunda reunión o encuentro se comentarán los efectos de las acciones que se implementaron para modificar la conducta seleccionada y lo que ha sucedido con los comportamientos inseguros que aún no hayan sido trabajados.

### **Evaluación del programa**

Una vez transcurrido el tiempo acordado, es de prioridad que se lleve a cabo una evaluación general de todo el programa. En el cual deberían estar involucrados los docentes, alumnos y demás personal del establecimiento.

## Capítulo 3

### SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES (PARA TRABAJAR EN EL AULA)

Para trabajar con los alumnos el tema de la seguridad, se sugieren las siguientes actividades:

#### Generales

- El material sobre prevención de riesgos debe ser leído.
- Los carteles, afiches sobre prevención de riesgos en las instituciones educativas, deben estar en lugares visibles, para que pueden ser observados por los estudiantes.
- Conversación adecuada sobre peligros a lo que se exponen los niños cuando utilizan herramientas sin supervisión, lo cual es inseguro.
- Elaborar pautas para que los niños se comporten adecuadamente en las dependencias de la escuela.
- Elaboración de banner con imágenes en prevención de accidentes.
- Elaboración de trípticos con consejos para los padres de familia.
- Realizar dramatizaciones en el aula sobre temas abordados: por ejemplo orden y limpieza en el aula, manejo de materiales de laboratorio, etc.
- Realizar juegos con relevancia en prevención, orden y limpieza de las instalaciones.
- Campañas de reciclado de papel: propuesta tendiente a favorecer actitudes ecológicas y desarrollo de hábitos de orden e higiene en los espacios de trabajo.
- Confección de carteles para todas las dependencias de la escuela.
- Confección de tarjetas para la familia con mensajes preventivos, direcciones y teléfonos útiles para recurrir en caso de emergencia (bomberos, hospitales, servicio de emergencia médica, policía).
- Concurso Seguro: concurso de preguntas y respuestas sobre diferentes temáticas: evacuación de incendios, primeros auxilios, etc.
- Análisis de artículos periodísticos y propuestas de acciones seguras para la prevención de accidentes.

## **Específicas**

Estas propuestas están sujetas a las modificaciones que el docente estime oportunas, en función de las características del grupo y del contexto en el que trabaje.

## **TEMA: ORDEN Y LIMPIEZA**

El objetivo de la actividad es favorecer la confianza en el otro y comprender que la seguridad de los demás depende del comportamiento de uno.

### **Actividad 1**

**a.** Arme un circuito con obstáculos en el patio o salón de clases. Coloque sobre el piso círculos de diferentes colores y defina para cada color un comportamiento específico. Ej: recorrer el circuito pisando los círculos verdes, y evitando los rojos.

**b.** Formación de parejas. Por turnos, cada pareja deberá enfrentar el circuito. Uno de los miembros del equipo tendrá los ojos vendados y avanzará en el recorrido a partir de las indicaciones que le dé su compañero, el cual será responsable de que el primero no se tropiece ni golpee. Felicite a todos los que hayan logrado el objetivo: atravesar el circuito, respetando las consignas y cuidando al compañero.

**c.** Conversación socializada. Proponga una reflexión acerca del rol que realizó cada integrante del equipo. ¿Cuál fue el rol de quien tuvo los ojos destapados?, ¿Qué hubiera pasado si él no le advertía los peligros o errores a su compañero?, ¿fue importante su papel para que su compañero pudiera llegar a la meta sin lastimarse? Trabajar sobre la idea de que nuestras acciones repercuten sobre los demás y pueden afectar su seguridad.

**d.** Indique a los niños que observen atentamente el salón de clases e identifiquen los elementos que estén fuera de lugar: mochilas en el piso, papeles amontonados en un rincón, etc. Pregunte si esos elementos fuera de lugar pueden ocasionar un accidente y de qué manera.

**e.** Ordenar el salón entre todos y proponer que a partir de ese día todos cooperen para mantener el orden y guarden los elementos en los sitios correspondientes, por su propia seguridad y la de los compañeros.

### **ACCIDENTES Y SUS CAUSAS.**

Los objetivos de estas actividades son para que el estudiante conozca e identifique las causas de los accidentes, y que los puedan transmitir a otras personas de su entorno.

#### **Actividad 1**

**a.** Solicite a los alumnos que relaten vivencias referidas a accidentes que hayan sufrido o presenciado (caídas, golpes, quemaduras) en la casa, la escuela o la calle.

**b.** Formule preguntas orientadoras que permitan identificar acciones o medidas que hubieran podido evitar esos accidentes. Ej.: ¿De qué modo se podría haber evitado la caída?

**c.** Muestre a los niños imágenes que representen acciones inseguras pues pueden derivar en un accidente (Figuras 1, 2, 3, 4). Pregunte por qué esos comportamientos son incorrectos y cuál sería, en cada caso, la acción más segura.

**d.** Pida a los niños que dibujen una acción insegura similar a las del punto anterior y escriban por qué la misma es incorrecta. Sería conveniente se adopte un criterio único en el aula para señalar la acción incorrecta (cruz roja, signo de atención, etc.). A continuación, dibujar la acción correcta.

**e.** Seleccione un par de ilustraciones y realice preguntas motivadoras sobre las causas y consecuencias de un accidente. Ej: • ¿Por qué esta escena es peligrosa?

- ¿Se podría realizar la acción que la misma propone de una manera más segura? ¿Cómo?
- ¿Qué consecuencias podría haber tenido ese accidente?
- Si ese accidente ocurría, ¿quiénes hubieran sufrido con sus consecuencias?
- ¿Es importante aprender a cuidarse para no tener accidentes?

- a. A partir de las vivencias y comentarios que hayan surgido, recupere con los alumnos los diferentes componentes del concepto de accidente: acontecimiento desgraciado, repentino, no dependiente de la suerte o el azar.

## **Actividad 2**

- a. Diseñe en el pizarrón o entregue a los alumnos un plano sencillo con las principales dependencias del establecimiento escolar y solicite a los niños que las describan y recuerden su uso.
- b. Explíqueles que en la escuela hay lugares donde los alumnos puedan sufrir accidentes y que sería conveniente conocerlos y saber cómo actuar en ellos.
- c. Organice una “exploración” por las dependencias de la escuela a las que tienen acceso los niños: patio, baños, sitio de ingreso y egreso, biblioteca. La finalidad es reconocer lugares o situaciones que puedan representar un peligro para la seguridad. Durante el recorrido, promueva el intercambio de ideas. Ej: ¿por qué este rincón es peligroso?, ¿por qué no debemos introducir la cabeza entre las rejas? Explique que existen lugares en la escuela a los cuales los alumnos no pueden ingresar solos, porque hay elementos y situaciones de mayor riesgo: cocina, laboratorio, talleres.
- d. Al regresar al salón, proponga a los alumnos que recuerden los diferentes elementos que vieron en el patio: juegos, árboles, bancos, flores, etc. Pida a los alumnos que enuncien acciones vinculadas a esos elementos que podrían provocar accidentes. Ej: treparse a los árboles, pararse sobre los bancos, empujar a un compañero en la escalera, etc.
- e. Realice lo mismo con las otras dependencias.

## **Actividad 3**

- a. Inicie la clase retomando conceptos referidos a accidentes, causas, acciones inseguras y prevención de riesgos.
- b. Solicite a los alumnos/as la búsqueda de información referida a accidentes en medios masivos de comunicación.
- c. En pequeños grupos, los alumnos/as realizarán un análisis de las diferentes noticias, estableciendo:

- Protagonistas, tipo de accidente, causas, etc.
- Medidas de prevención que evitarían el accidente.
- d.** Cada expondrá al resto el análisis efectuado.
- e.** Debate grupal sobre las medidas de prevención propuestas para cada caso.

## **ÚTILES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO**

La finalidad de estas actividades es afianzar hábitos positivos en cuanto al uso de estos elementos y modificar comportamientos inseguros.

### **Actividad 1**

**a.** Solicite a los alumnos que coloquen sobre el banco los elementos que usan a diario para trabajar en el aula: lápiz, goma, sacapuntas, tijeras, etc. Recordar entre todos las funciones específicas de cada elemento.

**b.** Pregunte si creen que alguno de esos elementos podría resultar peligroso y en qué condiciones. Motive a los alumnos para que relaten vivencias referidas al mal uso que se haya hecho de alguno de esos elementos: arrojar las tijeras, usar el cuchillito para grabar el banco, chupar la punta del lápiz o lapicera, etc. Reflexionar acerca de las consecuencias que podría haber acarreado esa acción.

**c.** Refuerce las ideas señalando las precauciones que se deben adoptar con respecto a las siguientes acciones:

- Recortar con tijeras.
- Usar chinchas para fijar una lámina.
- Sacar punta a un lápiz.
- Manipular un compás.

Insistir en que, bajo ningún concepto, se deben introducir los útiles en la boca ni hacer bromas con ellos.

**d.** Indique a los alumnos que a continuación se trabajará con otro grupo de elementos, que no se usan en la escuela sino en la casa o en el trabajo.

**e.** Promueva la discusión socializada para reforzar los siguientes aspectos:

- Las herramientas facilitan el trabajo del hombre. Tienen una función específica y requieren de cuidados en su utilización.

- Cada herramienta o útil escolar tiene una función específica y no debe ser empleada para otras tareas.
- Las herramientas deben usarse con precaución y guardarse en un lugar apropiado.
- Las herramientas sólo deben ser usadas por los adultos.

## **RIESGO ELÉCTRICO**

La finalidad de la actividad es que los alumnos reconozcan el peligro que entraña la electricidad y sepan de qué manera proceder para evitar los accidentes.

### **Actividad 1**

1. Solicite a los alumnos que mencionen artefactos o equipos de la escuela que funcionen con electricidad: ventilador, televisor, timbre, luces, etc.
2. Pregúnteles si saben qué precauciones y cuidados deben adoptar cuando manipulan estos aparatos. Ej: estar siempre calzados, tener las manos y ropas secas.
3. Pregunte qué otros aparatos funcionan con electricidad en el hogar y cuáles están autorizados a manipular.
4. Muestre a los alumnos las figuras 6 y 7. Reflexionen en grupo por qué las situaciones representadas son situaciones de riesgo y por qué podría ocurrir un accidente. Mencionen otras conductas que podrían dar lugar a un accidente eléctrico.
5. Elaboren entre todos un decálogo con consejos para prevenir los accidentes causados por el contacto con la electricidad. Confeccionen carteles para la escuela y cartillas para el hogar.

## **LOS COLORES DE LA SEGURIDAD**

Se pretende que el alumno distinga los diferentes colores que son utilizados en escuelas, hospitales, lugares de trabajo, y vía pública.

### **Actividad 1**

- a. Pida a los alumnos que cada uno mencione su color favorito e identifique un elemento que sea de ese color.

- b.** Proponga que se agrupen de acuerdo al color que hayan elegido, formando el grupo de los verdes, los rojos, azules, etc. Pedir que entre todos diseñen un elemento sencillo que los identifique (brazalete, corona de papel, escarapela) y lo pinten del color que eligieron.
- c.** Solicite a cada grupo la elaboración de un listado de elementos de la naturaleza que sean del color que los identifica. Compartir los resultados.
- d.** Pregunte en forma general para qué se usan los colores. ¿Permiten identificar o reconocer un equipo, un país? ¿Tienen significados los colores? ¿Pueden usarse para transmitir una idea?. Conversar al respecto.
- e.** Interrogue a cada grupo si el color que eligieron tiene algún significado o es usado por la sociedad para indicar algo en especial. Relacione con los contenidos de seguridad vial.
- f.** Recupere los comentarios de los niños y explique que los colores también se usan para ayudarnos a reconocer los peligros o lo que es más seguro. Pregunte, en este contexto, qué significa el rojo, el verde, el amarillo o el azul. Pregunte en qué ámbitos se usan estos colores de seguridad: hospitales, fábricas, calle, etc., de la seguridad. Elaboren entre todos las referencias sobre el significado de cada color.

## **PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

La finalidad de la actividad es que los alumnos identifiquen las causas de los incendios y conozcan las medidas para prevenirlos.

### **Actividad 1**

- a.** Encienda una vela e interrogue a los niños acerca de los elementos que fueron necesarios para que se origine el fuego.
- b.** Explique que uno de los elementos necesarios para que se origine el fuego pueden agruparse en categorías. Por un lado, el combustible, como una vela, un papel o una madera. Por otro, el calor o fuentes de calor, en este caso el fósforo. Solicite ejemplos de otros combustibles que pudieran encontrarse en la escuela o el hogar (aceite, alcohol, libros, leña). Ponga de manifiesto el peligro que genera la proximidad de estos dos elementos: combustible y fuente de calor.

**c.** Cubra la vela con un frasco de vidrio que impida por completo el paso del aire y deje que la llama se extinga. Pregunte a los alumnos por qué creen que se apagó la vela. A partir de sus respuestas, introduzca el tercero de los elementos imprescindibles para la existencia del fuego: el oxígeno.

**d.** Promueva la participación de los alumnos y el intercambio de ideas a partir de interrogantes como los que siguen:

- ¿Cuáles son los beneficios que aportó el fuego al hombre?
- ¿Para qué se utiliza, qué utilidades brinda en el hogar?
- ¿De qué manera el fuego se puede convertir en un elemento destructor?
- ¿Cuáles son los medios que utiliza el hombre para apagar un incendio?

**e.** Organice una visita de los alumnos al Cuartel de Bomberos de la localidad.

Preparen previamente el cuestionario de preguntas a realizar.

Posible preguntas:

- ¿Cuáles son las tareas de un bombero?
- ¿Qué requisitos hacer falta para ser bombero?
- ¿Qué acciones podrían provocar un incendio en la casa?
- ¿Qué debemos hacer si se genera un incendio en nuestras casas?
- ¿Qué debemos hacer si nuestras ropas se incendian?
- ¿Qué consejos nos pueden dar para prevenir los incendios?
- ¿El agua sirve para apagar todo tipo de fuego?

## **TRANSPORTE DE CARGAS**

La finalidad de la actividad es lograr que los alumnos adopten posturas y movimientos correctos en la manipulación de las cargas (mochilas, libros, etc.) y reconozcan la importancia de los buenos hábitos posturales.

### **Actividad 1**

**a.** Organice un circuito con obstáculos en el salón o patio (que posea buenas dimensiones para la ejecución de la actividad). La actividad consiste en que los alumnos, organizados en grupos, logren recorrerlo transportando una carga.

**b.** Explique previamente las posturas correctas y la forma de levantar y transportar las cargas.

**c.** Cada alumno debe realizar las maniobras y traslado.

d. Se elaboran conclusiones generales.

### **Actividad 2**

a. Presente al grupo las imágenes 8, 9 y 10 de alumnos transportando sus mochilas.

b. Proponga la observación minuciosa de las mismas.

c. Propicie el diálogo y la observación a través de preguntas orientadoras:

¿Qué observan en este alumno?, ¿cómo camina?, ¿el peso de su mochila, les parece adecuado o excesivo?, ¿se producirá alguna molestia o dolor luego de transportarla?.

d. Relacionar con las experiencias diarias de los alumnos al llevar su mochila.

e. El docente puede proponer la investigación de la importancia de la adopción de correctas posturas para el traslado de mochilas.

f. Elaboración de conclusiones.

### **SEGURIDAD VIAL**

El objetivo es promover la reflexión sobre el comportamiento de niños y adultos en la vía pública y el conocimiento sobre situaciones que presentan un riesgo para la seguridad.

### **Actividad 1**

a. Distribuya las mesas y sillas que componen el aula, de manera tal de formar manzanas, calles y avenidas. Divida a los alumnos en peatones, ciclistas, automovilistas, etc. Pídales que circulen libremente y al mismo tiempo al oír la señal. Otro grupo de alumnos será el encargado de observar la situación que se genera y comentar las actitudes que observaron.

b. Asigne a algunos alumnos el rol de inspectores de tránsito y de semáforo. Solicite al resto que vuelva a circular respetando las indicaciones.

Solicite al grupo observador que comente si notaron cambios entre las dos situaciones y cuáles fueron.

c. Promueva la reflexión grupal acerca de las ventajas de respetar las normas y señales de tránsito: ordenan la circulación, le dan mayor fluidez y seguridad, etc.

## **Actividad 2**

a. Solicite a los alumnos que en forma oral o escrita describan estos puntos:

- Distancia entre el hogar y la escuela (cuadras, kilómetros).
- Quién los acompaña durante el trayecto.
- Medio de transporte que utilizan.
- Tiempo aproximado para realizar el recorrido.

b. Pida a los alumnos que dibujen un plano sencillo del recorrido que realizan a diario.

c. Conversen acerca de los peligros que pueden hacerse presentes durante el trayecto (cruces de avenidas o calles, rotondas, entrada y salida de vehículos, personas desconocidas, animales sueltos, etc.) y cómo los resuelven a diario.

d. Indicar en el plano con círculos rojos los lugares peligrosos en cuanto al tránsito.

e. Diseñen entre todos consejos o recomendaciones para realizar en forma segura el trayecto desde la casa a la escuela y difundir entre los restantes cursos.

## **Actividad 3**

**Primera Parte** Individual.

1. Pida a los alumnos que en forma escrita respondan las siguientes preguntas.

- ¿La bicicleta es un juguete o un vehículo? ¿Por qué?
- ¿Cómo aprendiste a andar en bicicleta?
- ¿Cuánto tiempo andas en bicicleta por semana?
- ¿A dónde vas habitualmente en bicicleta?

2. Dibujar una bicicleta con todos sus componentes.

**Segunda Parte.** Todo el curso.

3. Exponer los dibujos realizados en el pizarrón o panel. Identificar entre todos las partes que conforman una bicicleta y su función. Destacar si los hubiera, de lo contrario preguntar qué elementos del vehículo son importantes para la seguridad del conductor de una bicicleta (luces, frenos, elementos reflectantes, bocina).

4. Preguntar si conocen cuáles son los elementos de seguridad recomendables para quienes manejan una bicicleta (casco, ropas visibles, rodilleras).

**Tercera Parte.** En grupos de 3 integrantes.

5. Solicite a cada grupo que elabore las recomendaciones que les brindarían a otros compañeros para evitar los accidentes con bicicletas.

6. Leer todos los trabajos y elaborar con los aportes de los diferentes grupos el “Código del buen conductor de bicicleta”.