

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
SUBSEDE REFORMA**

TESIS

**ANÁLISIS DE RIESGO EN LA ESCUELA
PRIMARIA JUSTO SIERRA EN LA
RANCHERÍA SANTA TERESA PRIMERA
SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE JUÁREZ,
CHIAPAS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**INGENIERO EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y ECOLOGÍA**

PRESENTA

CÉSAR ALBERTO ACOSTA BALMAÑA



AGRADECIMIENTOS

Desde el fondo de mi corazón ofrezco este trabajo, resultado de voluntad y sacrificio:

A DIOS

Primeramente antes que nada le doy gracias a Dios por tener salud y vida, porque a pesar de todos los obstáculos en mi camino eh sabido salir adelante con ayuda de él, es de gran ayuda para lograr una de todas mis metas en mi vida, que es la carrera como ingeniero.

ESPOSA E HIJAS

Este trabajo va dedicado a mi esposa Viviana Cruz Hernández porque siempre estuvo apoyándome en momentos de tristeza y alegrías porque ella sabe lo que me ha costado y con qué esfuerzo hoy estoy culminando esta etapa en mi vida, te amo con todo mi corazón.

Mi hija Romina Fernanda Acosta Cruz que es lo que más anhelaba y le doy gracias por haber llegado a mi vida todo esfuerzo y sacrificio será por darle lo mejor en toda su vida mientras esté vivo al igual que mi hija Jade Nicole Acosta Cruz.

A MIS PADRES

Al Sr. Cesar Acosta Vidal y a la Sra. Roció Marisol Balmaña Hernández, por no dejarme solo en la etapa de la universidad por más dura que haya sido y no dejarme caer cuando estaba a punto de rendirme, por sus consejos y apoyarme de manera económica en todo momento y por el cariño. Gracias por el amor que me dan sé que es de corazón y siempre estará apoyándome por eso este trabajo en gran parte es gracias a ustedes, son unos padres ejemplares en mi vida siempre estarán en mi vida y corazón los amo con todo mi ser.

MI ABUELITOS

Al Sr. Fernando Acosta Vidal y a la Sra. Isabel Vidal Baeza, por ser un ejemplo en mi vida, ellos apoyándome siempre, dándome grandes consejos, para llegar a ser alguien en la vida y nunca darme por vencido a pesar de los tropiezos y obstáculos.

A MIS HERMANOS

Por apoyarme siempre y darme consejos para seguir adelante, soy dichoso de tener tres hermosas hermanas y de buen corazón, las amo con todo mi corazón.

A MIS MAESTROS

Por el esfuerzo y el tiempo que dedicaron en compartir sus conocimientos, por explicarme cuando no entendía por qué más que maestros eran amigos, y brindarme su amistad por darme las herramientas necesarias para dar un paso más en mi vida a esta experiencia nueva que se viene en mi vida, muchas gracias por todo el apoyo.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Por compartir momentos, alegrías, tristeza y porque a pesar de todo jamás olvidares esos momentos, experiencias en esta etapa que culmino en mi vida.

ÍNDICE GENERAL	PÁG.
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	9
MARCO TEÓRICO	10
CAPÍTULO I RIESGO	10
1.1 Riesgo laboral.....	10
1.2 Tipos de riesgos laborales	10
1.2.1 Riesgos físicos	10
1.2.2 Riesgos químicos	11
1.2.3 Riesgos biológicos.....	11
1.2.4 Riesgos ergonómicos	12
1.2.5 Riesgos tecnológicos.....	12
1.2.6 Riesgo Psicológicos.....	13
1.2.7 Riesgo Eléctrico.....	13
1.3 Enfermedad Profesional.....	14
1.3.1 La fatiga	14
1.3.2 Estrés	15
CAPÍTULO II CONDICIONES INSEGURAS	18
2.1 Concepto	18
2.2 Tipos de condiciones	18
2.3 Normatividad	20
CAPÍTULO III PLAN DE EMERGENCIA	24
3.1 Funciones generales de las brigadas.....	24
3.2 Brigada de primeros auxilios.....	25
3.2.1 Principales funciones	25
3.3 Brigada de contra incendio	26
3.4 Brigada de comunicación	27
3.5 Brigada de evacuación	28
3.6 Brigada de búsqueda y rescate.....	29
CAPÍTULO IV SISTEMA EDUCATIVO BÁSICO	31
4.1 Infraestructura	31
4.2 Condiciones de construcción	31

4.3 Condiciones de seguridad	32
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
OBJETIVOS.....	35
Objetivo General	35
Objetivos Específicos.....	35
HIPÓTESIS	36
METODOLOGÍA.....	37
Área de estudio.....	37
Métodos.....	41
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
CONCLUSIONES	69
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS	73

ÍNDICE DE FIGURAS	PÁG.
Figura 1 Mapa de la República Mexicana.....	37
Figura 2 Mapa de Chiapas.....	38
Figura 3 Mapa del Municipio de Juárez, Chiapas.....	39
Figura 4 Ubicación de Santa Teresa 1 sección.....	40
Figura 5 Aulas, Primaria Justo Sierra Méndez	45
Figura 6 Mobiliarios.....	48
Figura 7 Aulas.....	49
Figura 8 Cableado eléctrico	50
Figura 9 Enmallado perimetral.....	51
Figura 10 Escaleras	52
Figura 11 Áreas con exceso de malezas.....	53
Figura 12 Materiales de construcción.....	54
Figura 13 Palma de coco	55
Figura 14 Mufa en mal estado.....	56
Figura 15 Posas con basura.	57
Figura 16 Escombros.	58
Figura 17 Pozo de agua.....	59
Figura 18 Figura 18 Barrancos	60
Figura 19 Barrancos.....	61
Figura 20 Ventanas de los salones.....	62
Figura 21 Pisos	63
Figura 22 Escalas de severidad.....	65
Figura 23 Riesgo relativo no ajustado	65
Figura 24 Plano de la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez.....	73

ÍNDICE DE TABLAS	PÁG.
Tabla 1 Cantidades de alumnos	44
Tabla 2 Actos inseguros	64
Tabla 3 Evaluación de Riesgos Ergonómico	66
Tabla 4 Evaluación de Riesgos Físicos	67
Tabla 5 Evaluación de Riesgos Eléctricos.....	68

INTRODUCCIÓN

La actual investigación informa sobre un análisis de riesgo efectuado en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas, estudiando las causas de las posibles amenazas, daños y consecuencias que estas puedan producir.

La falta de conocimientos en seguridad por parte de docentes, alumnos y personal administrativo, tiene como consecuencia el no saber actuar de manera adecuada en caso de ello, ni como minimizar accidentes e incidentes.

El objetivo será analizar los riesgos en la Escuela Primaria Justo Sierra en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas.

El marco teórico consta de cuatro capítulos con los siguientes temas: Riesgo, condiciones inseguras, plan de emergencia y sistema educativo básico el cual es muy importante para conocer a fondo todo sobre dichos temas y entrar más de fondo a la investigación.

Los riesgos pueden presentarse en un momento inesperado, ya sea de manera natural, provocado por descuido o desinterés de la institución esto podría causar daños a las instalaciones, accidentes a los alumnos, docentes y al personal administrativo que pueden originar daños físicos, ergonómicos, o hasta la muerte.

Por lo que se propone emplear las Normas Oficiales de la Secretaria de Trabajo y Prevención Social (STPS), aplicar un Programa de Protección Civil interno con ayuda de docentes, alumnos y personal administrativo, implantar un simulacro de emergencia de preferencia cada seis meses para estar preparados ante cualquier suceso o evento no deseado.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta investigación busca analizar los riesgos que puedan presentarse, en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas, y así proporcionar un ambiente seguro, de igual manera, se busca que los responsables dentro de las instalaciones respalden a alumnos, docentes y personal administrativo, creándoles un ambiente saludable, para tomar decisiones y actuar de manera correcta en caso de un evento o suceso no deseado.

Esta investigación permitirá dar a conocer las condiciones en la que se encuentra la infraestructura de la escuela y evaluar la respuesta de los estudiantes ante una emergencia de cualquier tipo dentro de sus aulas, con la finalidad de proponer acciones básicas que en un futuro serán las herramientas que los estudiantes usen para prevenir accidentes y al mismo tiempo sean conocedores de los riesgos existente en su entorno.

Durante el estudio serán detectados posibles riesgos latentes dentro de la institución educativa valorada y se beneficiara a 105 personas en su mayoría niños de entre seis a doce años creando un ambiente seguro, cierto y estable donde realizaran sus actividades diarias dotando a alumnos, docentes y administrativos de técnicas y estrategias que conllevarán a disminuir la probabilidad de que ocurra algún siniestro y se tendrá un plan de repuesta ante una emergencia en caso de que ocurra un accidente, así sabrán cómo actuar para evitar que los daños sean mayores, puesto que con anterioridad deberán ser capacitados y podrán contar con debidos señalamientos de emergencias.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I RIESGO

1.1 Riesgo laboral

Riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, se denominará grave o inminente, cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca y la severidad del mismo.

Se denomina riesgo laboral, a los peligros que se someten los trabajadores cuando se exponen a un daño o lesión corporal por consecuencia del trabajo que ejecute, se caracteriza por que se presenta de una manera inesperada y causa lesiones de tipo físico, psicológico, traumático y de carácter instantáneo.

Existen en la actualidad profesionales dedicados a la higiene y seguridad del trabajo encargados de observar, analizar e identificar acciones que pueden provocar un accidente laboral, y que de esta manera se transforme en una fuente de riesgo en el trabajo. Es de gran importancia que hoy en día las empresas de beneficiado de café y otras empresas locales deben cuidar y velar por la salud de los trabajadores y ofrecer condiciones de trabajos seguras y confortables para así evitar siniestros laborales. (Díaz, 2013)

1.2 Tipos de riesgos laborales

Son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo y mediante esta información, clasificar cual fue la razón del accidente mediante trabajo multidisciplinario de distintos profesionales, en materia de Higiene, Medicina del trabajo, Ergonomía y la Psicología, con el objetivo de poder mitigar a estos en el lugar de trabajo favoreciendo la seguridad en este. (Fernández, 1999)

1.2.1 Riesgos físicos

Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno, pueda potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. Tienen su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno del trabajo.

A su vez, se pueden clasificar en riesgos de tipo mecánico (como los que se producen con la utilización de la maquinaria o consecuencia del funcionamiento de esta; como el ruido, vibraciones, etc.), luminosos o caloríficos (exposición a una iluminación con una determinada intensidad o a variaciones de temperatura) y riesgos derivados de los distintos tipos de energía (radiaciones, ultrasonidos o radio frecuencia).

Un riesgo físico está asociado a la probabilidad de sufrir un daño corporal. Existen diversas actividades y tareas que presentan un elevado riesgo físico que por su desarrollo, puede conducir a lesiones de diferente tipo; e incluso, en caso de un error o accidente, provocar la muerte. (Fernández, 1999)

1.2.2 Riesgos químicos

Son los derivados de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, ya sea en forma sólida, líquida o gaseosa, capaces de producir un daño en el organismo en determinadas concentraciones. Por ejemplo, la exposición a sustancias tóxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, sensibilizantes, cancerígenas, etc.

Los riesgos químicos se definen como la presencia de contaminantes que se dan de manera natural, si estos entran en contacto con los trabajadores pueden producir efectos tales como mareos, vómitos, pérdidas de la conciencia, asfixia y otros males (Fernández, 1999)

1.2.3 Riesgos biológicos

Es la probabilidad de adquirir una enfermedad a partir del contacto con material biológico. El factor de riesgo biológico implica toda actividad de los trabajadores durante la cual se pueden poner en contacto con microorganismos, sus productos, sustancias de origen animal o de origen vegetal, que pueden ocasionar infecciones o enfermedades agudas y/o crónicas.

Estos microorganismos pueden ser priones, virus, bacterias, hongos, parásitos y cualquier otro organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergias. Se considera riesgos biológicos principalmente a los microorganismos que pueden dañar la calidad del aire, agua, suelo y alimentos. Es decir, están constituidos por los agentes vivos que contaminan el medio ambiente que puedan dar lugar a enfermedades infecciosas o parasitarias. Los riesgos biológicos son factores orgánicos que una vez entre al cuerpo humano puede traer infecciones e

intoxicaciones, estos organismos se expanden en el medio ambiente y en las instalaciones de las empresas se propagan por falta de hábitos higiénicos (Fernández, 1999)

1.2.4 Riesgos ergonómicos

Define riesgos ergonómicos “factores de riesgos de carácter interno, es decir, que no tienen su origen en el exterior, sino que vienen dados por la propia naturaleza del proceso productivo”.

En ocasiones una mala planificación de las tareas a realizar puede producir efectos negativos sobre la salud, por ejemplo, una mala organización del trabajo a turnos, incentivos que tratan de aumentar en exceso el rendimiento, produciendo agotamiento físico y mental.

Además, una mala adaptación al puesto de trabajo o los medios e instrumentos utilizados como la silla, la mesa o la pantalla de la computadora, pueden provocar daños o molestias en las distintas partes del cuerpo (huesos, músculos, vistas, etc.).

Por lo tanto, en las empresas se debe implementar las pausas activas para que los trabajadores no se tensionen en sus labores, eliminando actividades y movimientos innecesarios que produzcan cansancio, aportándole instrumentos que faciliten el trabajo como bandas transportadoras, sillas ergonómicas entre otras (Fernández, 1999)

1.2.5 Riesgos tecnológicos

El riesgo tecnológico tiene su origen en el continuo incremento de herramientas y aplicaciones tecnológicas, que no cuentan con una gestión adecuada de seguridad. Su incursión en las organizaciones se debe a que la tecnología está siendo fin y medio de ataques debido a vulnerabilidades existentes por medidas de protección inapropiadas y por su constante cambio, factores que hacen cada vez más difícil mantener actualizadas esas medidas de seguridad.

El riesgo tecnológico puede verse desde tres aspectos, primero a nivel de la infraestructura tecnológica (hardware o nivel físico), en segundo lugar a nivel lógico (riesgos asociados a software, sistemas de información e información) y por último los riesgos derivados del mal uso de los anteriores factores, que corresponde al factor humano como un tercer nivel.

En toda industria se debe garantizar capacitaciones y entrenamiento al personal que labora con equipos tecnológicos, para el buen uso de máquinas y herramientas aportándoles el equipo de protección necesario que asegure la salud del trabajador para disminuir accidentes laborales. (Smith, 2008)

1.2.6 Riesgo Psicológicos

En palabras de Fernández “los riesgos de tipo psicológico se derivan de la influencia que ejerce el trabajo, desarrollado en su conjunto en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de éste”.

Los riesgos psicosociales son contextos laborales que habitualmente dañan la salud en el trabajador de forma importante, aunque en cada trabajador los efectos puedan ser diferenciales. En este sentido los hechos, situaciones o contextos que se propongan como riesgos psicosociales laborales tienen que tener una clara probabilidad de dañar a la salud física, social o mental del trabajador. Ambas fuentes consultadas indican que los riesgos psicológicos se efectúan según el trabajo que ejerce el individuo y como afectan la salud física, social o mental del trabajador. (Fernández, 1999)

En toda organización deben preocuparse por el estado físico y mental de las personas que laboran en sus instalaciones distribuyéndoles de forma correcta la carga de trabajo, para evitar ciertos factores que se originan cuando se realiza la jornada de trabajo. (Fernández, 1999)

1.2.7 Riesgo Eléctrico

Según la Ley 618 (2007) Art. 151: En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de tipo eléctrico, trabajos de reparación e instalaciones de baja tensión, trabajo con red subterránea, instalaciones de alta tensión y trabajo en la proximidad de instalación de alta tensión en servicios, todas estas operaciones se efectuaran cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente ley.

Art. 158. “Los conductores portátiles y los suspendidos, no se instalarán ni emplearan en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 250 voltios, menos que dichos conductores están protegidos por una cubierta de caucho o polietileno”.

Art. 159.” No deberán emplearse conductores desnudos (excepto en caso de polarización).”

Art. 160.” Los interruptores, breaker y/o corto circuitos, no estarán descubiertos, deben estar completamente cerrados de manera que se evite el contacto fortuito de personas u objetos”. Según lo establecido en la ley 618 en los Art. 151, 158 al Art. 160.

Es importante que los equipos e instalaciones con los que se trabaja, estén siempre en buen estado y cada vez que se detecte una anomalía como cables pelados, humo, chispas, la empresa

debe llamar a un especialista para que realice las reparaciones eléctricas en equipos e instalaciones, y respetar las normas, precauciones de diseño, empleo de los equipos y aparatos eléctricos; es decir, que no cualquier trabajador de la empresa se debe exponer a reparar cualquier tipo de equipo o instalación eléctrico sin tener el conocimiento adecuado para ello. (Ley 618 2007)

1.3 Enfermedad Profesional

Una enfermedad profesional es aquella que es causada, de manera directa, por el ejercicio del trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. Para ser considerada como enfermedad profesional, debe existir una relación causal entre el quehacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte. (Rojas M. J. 2000)

Una enfermedad profesional representa una parte importante del daño a la salud producida por el tipo de trabajo que se realiza ya sea a corto o largo plazo. Existen algunos tipos de enfermedades que afectan directamente la salud de los trabajadores:

1.3.1 La fatiga

Se puede definir la fatiga como la disminución de la capacidad física y mental de un individuo, después de haber realizado un trabajo durante un período de tiempo determinado. Las causas de la fatiga pueden ser por posturas corporales, desplazamientos, sobreesfuerzos o manejos de cargas (físicos) y/o por excesiva recepción de información, fatiga por intentar dar respuesta a todo, etc. (González, 2010)

Los tipos de fatiga más conocidos son:

- Fatiga visual
- Fatiga mental
- Fatiga nerviosa
- Fatiga muscular
- Fatiga causada por ambiente de trabajos monótonos

Como consecuencia del trabajo y coincidiendo con el fin de la jornada laboral, el individuo empieza a sentir que disminuye su atención y su capacidad de trabajo, los síntomas que nota corresponden a un primer nivel de fatiga, que podríamos llamar fatiga normal.

El trabajo exige concentración, esfuerzo prolongado y excesivo. Cuando existe una sobrecarga que se va repitiendo de tal manera que los descansos no son suficientes para la recuperación, se inicia un estado de fatiga prolongada o crónica.

1.3.2 Estrés

“El Estrés es la respuesta física y emocional que se produce como resultado de una presión externa o interna. Cuando está presente en exceso y no se controla puede producir problemas de salud”.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T) definió en 1997 al estrés laboral como: “la respuesta fisiológica, psicológica, y de comportamiento de un individuo que intenta adaptarse y ajustarse a presiones internas y externas”.

Los autores hacen referencia al estrés cuando se produce una carga de trabajo excesiva, hace que el individuo intente adaptarse a las exigencias del entorno de trabajo, afectando la salud tanto física como emocional del trabajador. (González, 2010)

Causas del estrés

- Factores medioambientales: soportar factores agresivos del medio de trabajo como la temperatura, el ruido, las vibraciones u otros agentes (químicos, biológicos).
- Factores Psicológicos: sobrecarga de trabajo, falta de definición de funciones, sensación de incapacidad para el desempeño de tareas, incomodidad en el puesto de trabajo, etc.
- Factores personales: inseguridad, e incapacidad, frustración, sensación de culpabilidad, falta de capacidad o de formación, falta de adaptación, etc.

El estrés es causado por distintos agentes ya sea el ambiente físico como iluminación, ruido, temperatura, agentes relativos al contenido de la tarea como carga mental, control sobre el trabajo y agentes de la organización como conflicto jornada de trabajo, relaciones interpersonales, que conllevan a que el trabajador no cumpla con los objetivos marcados.

A la vez la sobrecarga de tareas a realizar y el exceso extenso de la carga de trabajo producen sensación de impotencia, ansiedad, agresividad y frustración del trabajador.

Es importante que en toda empresa el trabajador participe de las decisiones y el funcionamiento de la empresa, y que se sienta parte integrada de la misma. También es necesario mejorar las relaciones interpersonales, ya que contribuyen al incremento o reducción del estrés y disponer de tiempo suficiente para realizar el trabajo. Conocer la descripción e información adecuada sobre el puesto de trabajo a desempeñar por el empleado. (González, 2010)

1.3.3 Insatisfacción laboral

La insatisfacción laboral puede definirse como el grado de malestar que experimenta el trabajador con motivo de su trabajo. Expresa en qué medida las características del trabajo no se acomodan a los deseos, aspiraciones o necesidades del trabajador.

La insatisfacción laboral se da cuando el trabajador no está conforme con algunos factores de la organización como trabajo rutinario, ausencia de participación, inestabilidad del empleado, porque no todos los trabajadores reaccionan de la misma manera ante la misma situación laboral. (Rojas R, 2000)

Factores que influyen en la insatisfacción laboral

Este síndrome se presenta cuando las exigencias del trabajo sobrepasan la capacidad de resistencia de la persona, ya sea por la intensidad o por la prolongación en el tiempo. Los factores que pueden provocar una insatisfacción laboral son: (Rojas R, 2000)

- La retribución salarial
- Horario a turnos de trabajo, en especial los cambios de turnos y el trabajo nocturno.
- Grado de autonomía o de responsabilidad en las tareas.
- Tareas monótonas y repetitivas, que no permitan al trabajador aplicar sus conocimientos y aptitudes.
- Malas relaciones en el ambiente de trabajo.
- Jornadas de trabajo intensas y prolongadas.
- Ausencias de participación.

- Inestabilidad en el empleo.

Una retribución por debajo de lo esperado por el trabajador, en función de una titulación, méritos, o incluso promesas o compromisos contraídos con la dirección de la empresa, es un factor que determina la insatisfacción exteriorizada, por ejemplo, en un malestar social, descontento, disminución de la atención, infravaloración, etc.

Es de gran importancia estudiar la problemática de la insatisfacción laboral porque repercute de forma negativa sobre la salud de los trabajadores asociada a un sentimiento desmotivador, una actitud negativa hacia el trabajo. También hace influencia sobre la organización o dicha empresa porque se relaciona con el alejamiento, cambios de trabajo solicitados por el trabajador y una actitud negativa hacia la seguridad en el trabajo.

Las empresas deben motivar a los trabajadores, compensar el esfuerzo personal y profesional que ejerce en su puesto de trabajo, modificar la forma de trabajar, haciendo que resulte más saludable, segura y satisfactoria para el propio trabajador, promoviendo modelos de planificación de las tareas y el trabajo en equipo. Promocionar a los trabajadores dentro de la empresa y rotar los puestos de trabajo. (Rojas R, 2000)

CAPÍTULO II CONDICIONES INSEGURAS

2.1 Concepto

La condición insegura, por lo tanto, es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para la gente. La noción se utiliza en el ámbito laboral para nombrar a las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar un accidente a los trabajadores.

Las condiciones inseguras surgen en un entorno laboral cuando los responsables actúan con negligencia y las instalaciones no tienen la manutención y el cuidado que requieren. Un piso resbaladizo puede suponer una condición insegura de trabajo (ya que una persona puede caerse al caminar), aunque de fácil solución. Otras condiciones inseguras, en cambio, son más complejas y suponen un riesgo de vida (como falta de ropa adecuada para evitar accidentes, ausencia de dispositivos de seguridad, carencia de sistemas de señalización, obstrucción de las vías de salida, etc.).

Es importante tener en cuenta que la condición insegura implica una posibilidad bastante elevada de que ocurra un accidente. Un factor que incrementa el riesgo de que tenga lugar un accidente es la permanencia en el tiempo de una condición insegura determinada. Un cable en mal estado puede producir un cortocircuito en cualquier momento: mientras más días esté en uso sin solución, es más probable que es el cortocircuito se produzca. (Julián Pérez Porto, 2010)

2.2 Tipos de condiciones

Son condiciones existentes consideradas como inseguras o peligrosas, si se eliminan o controlan con anterioridad a la realización del trabajo, la probabilidad de accidente de trabajo es nula. Cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable normal o correcta, capaz de producir accidentes de trabajo o enfermedad ocupacional.

Desorden y suciedad

El desarrollo de ciertas actividades acarrea el derramamiento de sustancias líquidas que pueden resultar resbalosas, o de polvos que pueden producir irritación si entran en contacto con el organismo; si bien hasta cierto punto es imposible mantener la higiene en algunos espacios de trabajo, siempre existe una organización adecuada para minimizar los riesgos de accidente.

Lo mismo ocurre con el orden, sobre todo cuando se emplean herramientas cortantes o que suponen algún peligro para los empleados, tales como objetos de vidrio, material contaminante y pegamentos.

Obstrucción de pasillos, puertas y escaleras

En este caso, la condición en sí no supone un peligro directo, pero representa el riesgo de impedir la salida de los empleados en caso de incendio, derrumbamiento o catástrofe. Por otro lado, también puede ocasionar accidentes si alguna persona intenta atravesar las zonas obstruidas sin tomar los recaudos necesarios.

Escaleras sin pasamanos

Similar a la condición anterior, la falta de pasamanos en una escalera no siempre es motivo de accidentes. Sin embargo, las situaciones más diversas pueden desembocar en peligrosas caídas por dicha causa; por ejemplo: encontrarse a mitad de camino y sufrir una descompensación y no tener forma de sujetarse para evitar la caída, subir o bajar las escaleras con cajas o carpetas que limiten la movilidad y tropezarse repentinamente, o bien resbalarse, quizás por otra condición insegura, como ser un piso húmedo sin señalización.

Mala ventilación

Esta es una de las condiciones de inseguridad más comunes, dado que cuando una persona se ve forzada a realizar un trabajo, impulsada por la necesidad de un ingreso económico, utiliza todas sus energías, exige a su cuerpo más de lo recomendable, y no repara en ciertas características del entorno laboral que pueden dañar su organismo, tales como la inhalación de sustancias peligrosas pero aparentemente inofensivas.

No solo en los laboratorios es necesario ventilar adecuadamente las habitaciones; entornos tan accesibles y comunes como las peluquerías, por ejemplo, suelen concentrar una gran cantidad de vapores y sustancias perjudiciales para la salud, que provienen de productos como tintes y decolorantes. En estos casos también es indispensable la ventilación. (Julián Pérez Porto, 2010)

La seguridad implica el uso de técnicas que permitan eliminar o reducir el riesgo de sufrir lesiones en forma individual o daños materiales en equipos, máquinas, herramientas y locales.

Es importante hacer notar que un riesgo se puede hacer evidente también por un daño material, sin haber llegado a afectar personas. A veces ocurren incidentes como la caída de un objeto

pesado desde una cierta altura, sin llegar a causar lesiones sólo por el hecho fortuito de que la persona se había movido en ese instante. Desde el punto de vista de la seguridad es de mucha utilidad considerar estos incidentes para adoptar medidas preventivas.

Dentro de las condiciones generales de seguridad, las medidas generales de orden y aseo dentro del local de trabajo son de vital importancia. Gran parte de los accidentes se puede evitar si existe un buen estado de pisos, señalización adecuada, sin obstáculos ni acumulaciones de materiales que puedan caer repentinamente sobre las personas, espacio suficiente para desplazarse sin tropezar con otros ni contra las partes fijas del local.

También es necesario que exista un orden que al mismo tiempo reduzca el riesgo y haga más fácil el trabajo.

Accidentes

La definición técnica y típica de accidente de trabajo (“suceso súbito, inesperado y no deseado que puede causar un daño al trabajador”) es más amplia que la definición legal, que sólo contempla como accidentes aquellos que efectivamente producen una lesión al trabajador. Por lo demás, en la mayoría de los países la definición legal incluye el carácter súbito y violento del accidente. En los casos en que no se incluye tal carácter, las enfermedades profesionales pueden llegar a considerarse como accidentes de trabajo. (Benavides, 2000)

Incidente

Se denomina incidente “cualquier suceso no esperado ni deseado que NO dando lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas puede ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de producción o aumento de las responsabilidades legales” (Letayf & González, 1994)

2.3 Normatividad

Aplicable al régimen estricto para la prevención, control y mitigación de los riesgos (condiciones inseguras) presentes en un entorno que puede ocasionar accidentes o incidentes y tipos de enfermedades.

Es importante vincular y llevar un control de prevención de riesgos avalados a normas y reglamentos en una Institución.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS (STPS) SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVENCIÓN SOCIAL.

Nom-019-stps-2011. Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

Objetivo

Establecer los requerimientos para la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Campo de aplicación la presente norma rige en el territorio Nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

Nom-030-Stps -2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.

Objetivo

Establecer las funciones y actividades que deben realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo con objeto de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, así como establecer los mecanismos de respuesta inmediata cuando se detecte un riesgo gravísimo e inminente.

Definiciones

Para efectos de esta norma se establecen las definiciones siguientes:

Accidente de trabajo

Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Actos inseguros

Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros.

Nom-031-stps-2011. Condiciones de seguridad.

Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores que se desempeñan en ellas.

Condiciones inseguras

Aquellas que derivan de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y que pueden conllevar la ocurrencia de un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.

Condiciones peligrosas

Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden provocar un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.

Nom-001-stps-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad.

Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

Nom-026-stps-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Objetivo

Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Nom-002-stps-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Objetivo

Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Campo de aplicación

La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

Nom-017-stps-2008. Uso y selección del equipo de protección personal. (EPP)

Objetivo

Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera, proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. (Aplicable para los trabajadores como áreas de limpieza).

Nom-025-stps-2008. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Objetivo

Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

Nom-029-stps-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad.

Objetivo

Esta norma establece los requerimientos mínimos de seguridad que debe haber en las actividades de mantenimiento de instalaciones eléctricas, a fin de prevenir cualquier accidente que pudiera ser generado en estas actividades. (AUTOGESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 2012)

CAPÍTULO III PLAN DE EMERGENCIA

3.1 Funciones generales de las brigadas

Contar con las brigadas de Protección Civil proporcionará a los compañeros y usuarios de los inmuebles, seguridad y tranquilidad, por lo que deberán difundir permanentemente las funciones que los correlacionan como brigadistas.

- **Brindar auxilio** al personal en general, de manera organizada y planeada, en una situación de emergencia.
- **Desarrollar un plan de acciones**, que contribuyan a concientizar a la población, prevenir y minimizar las consecuencias de una calamidad o peligro.
- **Identificar los peligros**, vulnerabilidades y riesgos a los que está sujeto el edificio y/o centro de trabajo, así como el personal en general, para establecer las medidas, acciones y obras, que disminuyan la probabilidad de un accidente, siniestro y/o desastre.
- **Capacitarse y especializarse** en las actividades propias de las brigadas, para garantizar el óptimo cumplimiento de su función.
- **Coordinarse con instituciones y organismos de apoyo**, ante una emergencia (Bomberos, Cruz Roja, Policía, Grupos Especializados de rescate), para proporcionar el auxilio oportuno y eficiente en caso necesario.
- **Colaborar con los integrantes de los Grupos Internos de Protección Civil** de los edificios o centros de trabajo, en la elaboración e instrumentación del Programa Interno de Protección Civil.
- **Participar en las actividades específicas de capacitación** en las fases de Prevención, Auxilio, y Recuperación, así como ejecución de las medidas preventivas para disminuir los riesgos ante una calamidad.
- **Coadyuvar y sensibilizar al personal** en la conservación de la calma y comportamiento, antes, durante y después de una emergencia, así como conocer la información básica en materia de protección civil. (SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

3.2 Brigada de primeros auxilios

Es grupo de funcionarios de la institución que se unen, organizan y capacitan para trabajar el área de los primeros auxilios en el marco del Plan de Emergencias de la Institución. La cantidad de miembros que la integran estará directamente relacionada con el tamaño de la planta física en que se ubican, la cantidad de personal, las jornadas de trabajo y el flujo de personas que accedan a la misma.

3.2.1 Principales funciones

Las funciones de la brigada se organizan en tres momentos, antes, durante y después de la emergencia. Teniendo en cuenta estos tres momentos, las principales actividades que se realizan son:

Antes

- Identificar posibles situaciones de emergencia médica que se pueden presentar en el lugar (padecimientos de los trabajadores y que se podrían complicar durante la emergencia, lesiones por accidentes de trabajo, etc.).
- Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos.
- Coordinar la capacitación necesaria para los miembros de la brigada.

Durante

- Evaluar la condición del paciente.
- Brindar la asistencia básica en primeros auxilios.
- Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- Mantener informado al mando del Comité de Emergencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas.

Después

- Evaluar la aplicación de los planes de respuesta.
- Elaborar el informe correspondiente.

- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada. (SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

3.3 Brigada de contra incendio

Objetivo

Eliminar riesgos que induzcan al fuego por material inflamable o conducto de calor, supervisar que el equipo contra incendios esté en óptimas condiciones de uso (prueba hidrostática, prueba magna flux, prueba de respuesta mecánica, prueba de operación del manómetro y verificación de válvulas y conductores.)

Vigilar que no haya sobrecarga de energía en las líneas eléctricas, ni acumulación de material flamable. Solicitar a la autoridad correspondiente la adquisición de equipo de protección personal. Participar en la correcta distribución y colocación de los extintores. Realizar la elaboración o actualización de directorios de instituciones de respuesta ante una emergencia.

Fase de prevención:

- Supervisar que el equipo contra incendios esté en óptimas condiciones de uso, llevando a cabo las siguientes pruebas: prueba hidrostática, prueba magnaflux, prueba de respuesta mecánica, prueba de operación del manómetro y verificación de válvulas y conductores.
- Participar en la correcta distribución y colocación de los extintores, así mismo con el equipo de emergencia.

Fase de auxilio:

- Proceder a desconectar el equipo eléctrico y/o interruptores de energía.
- Intervenir en el área afectada (dentro de lo posible) con los medios disponibles para evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones.
- Retirar materiales que pueden incrementar la magnitud del incendio o reiniciar el mismo.

Fase de recuperación:

- Verificar el estado físico de las instalaciones e informar si pueden ocuparse.
- En caso de incendio y que este haya dañado un porcentaje importante del inmueble, solicitar la intervención de un especialista para la revisión estructural, así como para la instalación eléctrica y/o especiales.
- Realizar un informe de las actividades realizadas durante la emergencia (GUÍA PARA LA FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

3.4 Brigada de comunicación

Coordinador titular

- En caso de siniestro, avisar inmediatamente a los coordinadores generales.
- En caso de que el coordinador general no se encuentre en el área para iniciar las acciones de control se coordinara con algún jefe de piso.
- Se coordina con las otras brigadas durante el siniestro para brindarse apoyo mutuamente.
- Se asegura de tener su directorio telefónico siempre actualizado.
- Solicita ayuda externa en caso de ser necesario.

Suplente

- Se asegura de tener su directorio telefónico siempre actualizado.
- Tener los organigramas de las brigadas del inmueble.
- En caso de que el coordinador general no se encuentre en el área para iniciar las acciones de control se coordinara con algún jefe de piso.
- Apoyar en la evacuación del área según las instrucciones. • Acuden a todas las sesiones de capacitación. (SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

3.5 Brigada de evacuación

Esta brigada aplica los procedimientos para el repliegue y/o evacuación de la población del inmueble, ante una emergencia provocada por un agente perturbador.

Fase preventiva:

- Elaborar y mantener actualizada permanentemente la relación del personal que labora en el inmueble. (registrar comisiones, vacaciones, etc.)
- Participar en la elaboración del análisis de riesgos del inmueble o centro de trabajo
- Proponer y solicitar la colocación de las señales y avisos en el inmueble.
- Elaborar y actualizar los planos o croquis guía para la evacuación.
- Determinar las áreas de menor riesgo y los puntos de reunión en el centro de trabajo.
- Revisar las veces que sea necesario las rutas de evacuación, salidas alternas de emergencia, zonas internas y externas de menor riesgo.

Fase de auxilio:

- Tener clara identificación del código de alertamiento.
- Ante la presencia de una emergencia, esta brigada deberá replegar al personal a las zonas internas de menor riesgo y posteriormente evacuar al mismo.
- Debiendo ser guías y retaguardias en los grupos durante los simulacros y/o emergencias.
- Pasar lista al personal evacuado, en el punto de reunión externo.
- Reportar al jefe de piso las ausencias para activar la brigada de Búsqueda y Rescate.

Fase de recuperación

- Mantener el orden en los puntos de reunión o las zonas de seguridad.
- Coordinar el reingreso del personal a los centros de trabajo.
- Mantener comunicación y coordinación con las demás brigadas, con respecto al personal que no logró evacuar.

- Informe de las tareas realizadas durante la emergencia (GUÍA PARA LA FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

3.6 Brigada de búsqueda y rescate

Objetivos

Buscar, ubicar, rescatar, análisis, evaluación de riesgos contar con la relación de servidores públicos que requieran atención especial durante una emergencia. Realizar recorridos permanentes, contar con los planos y/o croquis del inmueble o áreas del centro de trabajo. El secretario técnico deberá dotar del equipo necesario a esta brigada para enfrentar una emergencia.

Fase de prevención:

- Contar con la relación de servidores públicos que requieran atención especial durante una emergencia.
- Realizar recorridos permanentes con la finalidad de identificar y conocer las rutas de evacuación y áreas de riesgo.
- Contar con los planos y/o croquis del inmueble o áreas del centro de trabajo.
- El secretario técnico deberá dotar del equipo necesario a esta brigada para enfrentar una emergencia.

Fase de auxilio

- Informarse correctamente de la emergencia
- Coordinarse para brindar ayuda y transmitir la ubicación a los cuerpos especializados de rescate.
- Si la persona está atrapada, llamar, gritar o comuníquese a través de golpes y ruidos
- Verificar si existe riesgo de un incendio o explosión.
- Apoyar a los grupos especializados cuando estos así lo requieran, para enfrentar una contingencia.

Fase de recuperación:

- Coordinarse con el resto de las brigadas, para valorar las condiciones en que se encuentra el inmueble.
- Colaborar en el restablecimiento de los servicios vitales.
- Acomodo y mantenimiento del equipo utilizado en el simulacro o la emergencia.
- Realizar un informe final de las acciones realizadas, al jefe de piso. (GUÍA PARA LA FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL, 2009)

CAPÍTULO IV SISTEMA EDUCATIVO BÁSICO

4.1 Infraestructura

La infraestructura de los planteles educativos comprende aquellos servicios y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas.

Las características de la infraestructura física de las escuelas, contribuyen a la conformación de los ambientes en los cuales aprenden la sociedad de alumnos importante funcionan como plataforma para prestar servicios educativos promotores del aprendizaje que garantiza su bienestar.

Diversos estudios informan que el ambiente físico conformado por la infraestructura es en sí mismo una fuente de información para su aprendizaje y desarrollo integral, una infraestructura es una condición para la práctica docente pues es un insumo básico para los procesos educativos puede significar desafíos adicionales a las tareas docentes, así las características de la infraestructura se transforman en oportunidades para el aprendizaje y la enseñanza.

Cuando se reconocen que los servicios educativos se pueden prestar bajo condiciones de ausencia, insuficiencia o inadecuación de la infraestructura, es deseable que el entorno donde se encuentren las personas independiente mente a la escuela que asistan tengan características que permitan garantizar su bienestar y facilitar la realización de los procesos de la enseñanza en ese sentido contar con una infraestructura de zona optima y de confort. (García, 2007)

4.2 Condiciones de construcción

Una función básica de los espacios educativos es ofrecer condiciones que garanticen el resguardo y la seguridad a las personas y los bienes de la escuela. Las características de construcción de las áreas educativas deben asegurar ambientes dignos, cómodos y seguros para el desarrollo de actividades escolares.

En este apartado se analizan tres condiciones asociadas a los materiales utilizados para la construcción de las escuelas; el destino original del inmueble “si fue construido como tal o no”, el material de los techos y el piso de las aulas.

La mayoría cumple con lo estipulado por la normatividad para su construcción, “iluminación, aislamiento acústico, confort térmico, entre otros” los cuales asegura la edición de estos a las actividades educativas.

El tipo de construcción de las aulas inciden la posibilidad de resguardo de materiales y de aislamiento de la intemperie para la comunidad escolar: por ejemplo, los techos de concreto y de ladrilló son mejores aislantes que los de lámina metálica, de cartón o de asbesto, la madera o la teja. Recalcando que en la mayoría de las zonas las escuelas tienen techos construidos a base de concreto o ladrillos, el material de los pisos es otro rasgo importante de la infraestructura escolar puesto que permite tener espacios seguros y salubres. (García, 2007)

4.3 Condiciones de seguridad

En este apartado se valoran tres aspectos en relación con la seguridad del plantel: la existencia de cerco perimetral, bodega y control de accesos (entradas y salidas de personas). Es importante mencionar que un plantel escolar debe de mantenerse al margen con las óptimas condiciones de seguridad para elaborar creando un ambiente sano y seguro, el entorno físico de las escuelas puede representar peligro independientemente de la comunidad donde estas se encuentren.

Por ejemplo, en zonas urbanas son más frecuentes los riesgos relacionados con el tránsito vehicular; en áreas rurales destacan aquellos relacionados con zonas orográficas accidentadas (barrancas, ríos, montañas, entre otras) o la presencia de animales domésticos.

El cerco perimetral es considerado como un elemento más que contribuye a la seguridad del plantel, pues permite a la comunidad protegerse de riesgos presentes en su contexto inmediato.

Los resultados muestran que al nivel nacional la mayoría de los centros de educación cuentan con un cerco perimetral para el resguardo de las personas presentes en el plantel.

Condiciones necesarias para su determinación:

Dinámica fluvial

Proceso mediante el cual la acción de los ríos modifica el relieve terrestre y el propio trazado de los ríos; fundamental en el análisis de la hidrografía.

Estudio hidrológico

Análisis para determinar la situación de un terreno ante riesgos por fenómenos hidrológicos.

Equipamiento:

Los edificios y espacios acondicionados de utilización pública, en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social.

Infraestructura básica

Son las redes generales que permiten suministrar a zonas, áreas y predios de un centro de población, los servicios públicos de vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones.

Inspección geológica

Estudio y análisis del terreno con el objeto fundamental de reconocer y evaluar rasgos superficiales que evidencien la presencia de procesos geológicos potencialmente peligrosos, tales como fallas activas, karst, movimientos de masa, intemperismo, vulcanismo, erosión, hundimientos, agrietamientos, dinámica fluvial, dinámica litoral, entre otros; así como identificar la necesidad de aplicación de estudios adicionales al subsuelo, a fin de determinar sus condiciones de estabilidad. (Montie, J. 2007)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los riesgos son temas importantes a lo que está expuesto alumnos, docentes y administrativos, de la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas, por la falta de seguridad que implica en su formación académica; por lo cual, las condiciones con las que laboran los docentes, administrativos y comunidad estudiantil no son seguras, están a exposición de cualquier accidente, incidente o suceso ya que no cuentan con ninguna medida de seguridad.

Los alumnos cuando están en el receso o hora libres se ponen a jugar por los pasillos, canchas, campos sin saber que existe la probabilidad de que ocurra un accidente o un incidente, por las malas condiciones que esta la instalación las cuales son; desechos de construcción más comúnmente escombros, laminas, castillos, desechos de basura en el suelo, pozo de agua en mal estado, enmallado en malas condiciones del área perimetral de las instalaciones, campo de futbol en desnivel y sin pasto.

Al finalizar el área del campo existe un precipicio en el cual juegan los niños corriendo un sinnúmero de riesgos. La escuela se encuentra en desnivel y cuando llueve, el piso de la cancha se llena de lodo, existen agujeros atrás de los baños y monte crecido en algunas áreas verdes de la institución.

La estructura física en mal estado, como paredes bretadas, tejas quebradas, protecciones de ventanas oxidadas, vidrios quebrados, ventiladores de techo deteriorados, la instalaciones eléctricas de las aulas en lugares inadecuados, cables con forros aislantes dañados, mufa quemada por mala instalación.

La escalera no cuenta con pasamanos ni rampa para discapacitados, no cuentan con los señalamientos de seguridad, extintores, alarmas, rutas de evacuación, punto de reunión necesarios que puedan prevenir posibles riesgos en esta institución.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los riesgos en la Escuela Primaria Justo Sierra en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el área de estudio
- Identificar la normatividad aplicable
- Identificar factores de riesgos
- Identificar condiciones inseguras
- Identificar actos inseguros
- Evaluar los riesgos
- Proponer alternativas de solución

HIPÓTESIS

Si se hiciera un análisis de riesgo en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez en la Ranchería Santa Teresa Primera del Municipio de Juárez, Chiapas, se encontraría que los principales riesgos a los que están expuestos alumnos, docentes y administrativos se deben a condiciones inseguras.

METODOLOGÍA

Área de estudio

República Mexicana

México, cuyo nombre es Estados Unidos Mexicanos es un país de América ubicado en la parte meridional de América del Norte. La Federación Mexicana está compuesta por 32 Entidades Federativas. El territorio mexicano tiene una superficie de 1 964 375 km², por lo que es el decimocuarto país más extenso del mundo y el tercero más grande de América Latina. Limita al Norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una frontera de 3155 km, mientras que al Sur tiene una frontera de 958 km con Guatemala y 276 km con Belice; las costas del país limitan al Oeste con el Océano Pacífico y al Este con el golfo de México y el mar Caribe, sumando 9330 km, por lo que es el tercer país americano con mayor longitud de costas.

El relieve del país es bastante accidentado y prácticamente ha determinado las zonas geográficas, está conformado por la presencia de tres grandes cadenas montañosas que delimita las tierras altas de México (alrededor de 85% de la superficie del país) y las Llanuras Costeras del Golfo de México y el Pacífico, así como por dos penínsulas (Baja California y Yucatán).



Figura 1. Mapa de la República Mexicana.

Fuente: www.INEGI.mx.

Chiapas

Chiapas es uno de las 31 entidades federativas que, junto con la Ciudad de México, forman los Estados Unidos Mexicanos. Su capital y ciudad más poblada es Gutiérrez. Perteneció al Reino de Guatemala, hasta su anexión a México en 1821. Localizado en el sureste de ese país, se convirtió en el 19.º estado el 14 de septiembre de 1824 tras la realización de un plebiscito popular.

Chiapas se localiza al Sureste de México; colinda al Norte con el estado de Tabasco, al Oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al Este con la República de Guatemala. Al Norte $17^{\circ}59'$, al Sur $14^{\circ}32'$ de latitud Norte; al este $90^{\circ}22'$, al Oeste $94^{\circ}14'$ de longitud Oeste.

Posee una superficie de 74,415 km². Chiapas es el octavo estado más grande en la República Mexicana. El Estado de Chiapas representa el 3.8 % de la superficie del país. Perteneció a dos regiones hidrológicas: Grijalva-Usumacinta y Costa de Chiapas. (Conociendo Chiapas, 2018)

El territorio del Estado de Chiapas es el que posee desde que forma parte de los Estados Unidos Mexicanos. Para su organización política y administrativa se dividirá en Municipios libres, de acuerdo con las bases contenidas en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley de Desarrollo Constitucional respectiva, siendo 124 Municipios los que conforman el Estado. (Constitución política del Estado libre y soberano de Chiapas)



Figura 2. Mapa de Chiapas.
Fuente: google Maps.

Juárez, Chiapas

Juárez es uno de los 124 Municipios del Estado de Chiapas, ubicado en la zona Norte de esta entidad entre los Paralelos 17°33' y 17°51' de Latitud Norte; los Meridianos 93°00' y 93°24' de Longitud Oeste; Altitud entre 0 y 300 m. colinda al Norte con el Estado de Tabasco y el Municipio de Reforma; al Este y Oeste con el estado de Tabasco y el Municipio de Pichucalco; al Sur con el municipio de Pichucalco. Ocupa el 1.01% de la superficie del Estado. Cuenta con 49 localidades y una población total de 20 173 habitantes.

Juárez, sin influencia histórica indígena, existen nombres de lugares tales como Camoapa del Náhuatl que quiere decir "Río donde abundan los camotes". Tepate del Náhuatl que quiere decir "Río de los pedernales".

En el Municipio las zonas planas constituyen las tres cuartas partes del territorio y el resto de la superficie es de zonas semiplano. El clima del Municipio es cálido húmedo y con lluvias todo el año, en la cabecera municipal la temperatura media anual es de 25 °C y una precipitación pluvial de 2,600 milímetros anuales. La economía de este municipio se basa, en la cría de semovientes para la carne y producción de lácteos. La vegetación original del Municipio es de selva alta y la totalidad de la flora municipal la componen una amplia variedad de especies de las que destaca.



Figura 3. Mapa del Municipio de Juárez, Chiapas.
Fuente: www.INEGI.mx.

Ranchería Santa Teresa 1a. Sección

La localidad de Santa Teresa 1a. Sección está situado en el Municipio de Juárez (en el Estado de Chiapas). Hay 640 habitantes. Santa Teresa 1a. Sección está a 20 metros de altitud.

En la localidad hay 327 hombres y 313 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 0,957, y el índice de fecundidad es de 2,68 hijos por mujer. Del total de la población, el 13,59% proviene de fuera del Estado de Chiapas. El 9,84% de la población es analfabeta (el 7,65% de los hombres y el 12,14% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 6.77 (7.26 en hombres y 6.26 en mujeres).

El 27,81% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 48,32% de los hombres y el 6,39% de las mujeres).

En Santa Teresa 1a. Sección hay 167 viviendas. De ellas, el 98,68% cuentan con electricidad, el 65,56% tienen agua entubada, el 89,40% tiene excusado o sanitario, el 58,28% radio, el 88,08% televisión, el 90,73% refrigerador, el 68,21% lavadora, el 24,50% automóvil, el 7,28% una computadora personal, el 21,85% teléfono fijo, el 46,36% teléfono celular, y el 0,00% Internet.

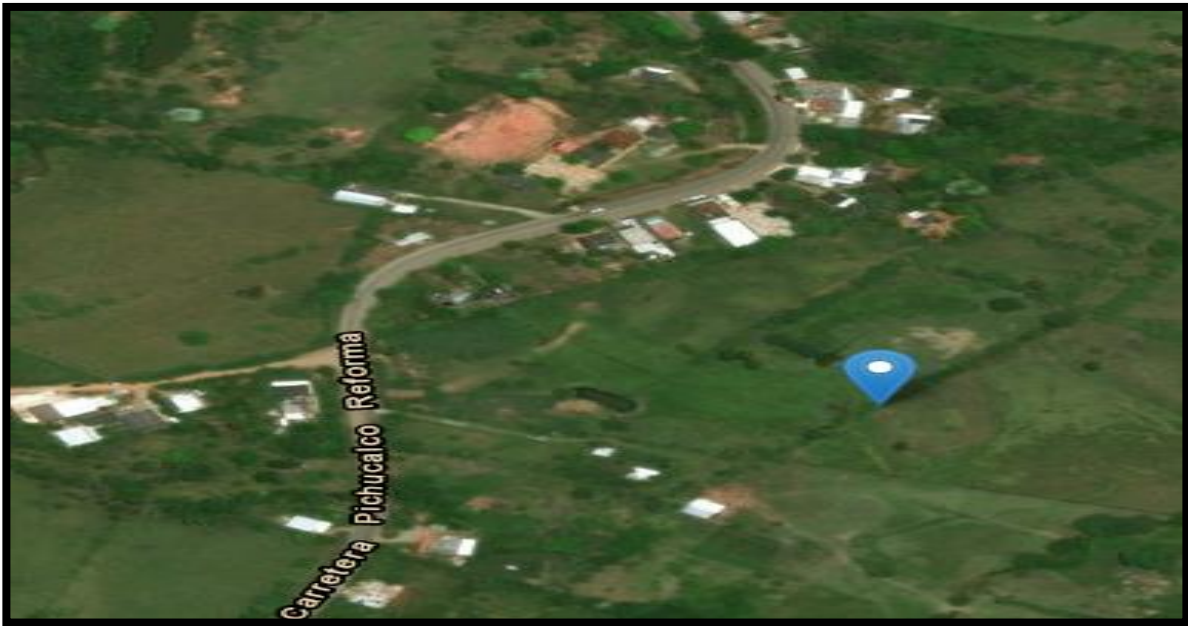


Figura 4. Ubicación de Santa Teresa 1 sección.
Fuente: www.INEGI.mx.

Métodos

Para llevar a cabo el presente trabajo de investigación será de mucha utilidad los siguientes métodos de investigación.

Método descriptivo

Denominada investigación descriptiva, que tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio. Cuando tiene la finalidad de conseguir descripciones generales diremos que es de tipo nomotético, y cuando la finalidad es la descripción de objetos específicos diremos que es ideográfica. Los métodos descriptivos pueden ser cualitativos o cuantitativos. Los métodos cualitativos se basan en la utilización del lenguaje verbal y no recurren a la cuantificación. Los principales métodos de la investigación descriptiva son el observacional, el de encuestas y los estudios de caso único.

Método analítico

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

Este método se utilizó para analizar los resultados obtenidos en los análisis los posibles riesgos que pudieran ocurrir en algún futuro, facilitando así la comprensión del problema, de igual manera permitió conocer las alternativas que se necesitan implementar para el contrarrestar los riesgos.

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Entre las técnicas más utilizadas y conocidas se encuentran:

- **Investigación documental**

Es una investigación que se realiza en forma ordenada y con objetivos precisos, con la finalidad de ser base para la construcción de conocimientos. Se caracteriza por la utilización de documentos: recolecta, selecciona y presentan resultados coherentes, puede ser información obtenida de libros, revistas científicas, páginas de internet confiables.

Para recabar la información útil en esta investigación se consultaron libros, tesis, páginas web, los cuales permitieron formular el Marco Teórico, de igual manera se dará a conocer las Normatividades aplicables, facilitando así los resultados que se desee conocer.

- **Investigación de campo**

La investigación de campo es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. Entre las herramientas de apoyo para este tipo de investigación se encuentran:

El cuestionario

Es el documento en el cual se recopila la información por medio de preguntas concretas (abiertas o cerradas) aplicadas a un universo o muestra establecidos, con el propósito de conocer una opinión. Tiene la gran ventaja que de poder recopilar información en gran escala debido a que se aplica por medio de preguntas sencillas que no deben implicar dificultad para emitir la respuesta; además su aplicación es impersonal y está libre de influencias como en otros métodos.

La entrevista

Es una recopilación verbal sobre algún tópico de interés para el entrevistador. A diferencia del cuestionario, requiere de una capacitación amplia y de experiencia por parte del entrevistador, así como un juicio sereno y libre de influencias para captar las opiniones del entrevistado sin agregar ni quitar nada en la información proporcionada.

La encuesta

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

La observación

Es el examen atento de los diferentes aspectos de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio en donde se desenvuelve éste.

La observación directa de un fenómeno ayuda a realizar el planteamiento adecuado de la problemática a estudiar. Adicionalmente, entre muchas otras ventajas, permite hacer una formulación global de la investigación, incluyendo sus planes, programas, técnicas y herramientas a utilizar. Entre los diferentes tipos de investigación se pueden mencionar las siguientes:

La observación directa, es la inspección que se hace directamente a un fenómeno dentro del medio en que se presenta, a fin de contemplar todos los aspectos inherentes a su comportamiento y características dentro de ese campo. (Hernández Roberto, 1996)

El cual en esta investigación se realizó por medio de la técnica de investigación documental e investigación de campo (entrevista y la observación) el cual fueron la herramienta necesaria para llevarse a cabo.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Escuela Primaria Justo Sierra Méndez, está ubicada en la Ranchería Santa Teresa 1Ra Sección, Carretera Reforma a Juárez km 14 S/N Juárez Chiapas.

El Director Uzziel Rodríguez Núñez lleva 10 años a cargo de la Escuela Primaria Justo Sierra, la institución tiene una extensión de una hectárea (10000m²). Es un terreno disparejo, esta enmallado la parte de enfrente y los costados, la parte de atrás cuenta con una cerca de alambrado.

Personal docente y administrativo, que consta de un director con un grupo a su cargo, siendo el mismo salón usado como área de juntas o cualquier asunto administrativo, cuatro maestros; del cual un maestro tiene a su cargo dos grupos (cuarto y quinto) el grupo de quinto año con solo doce alumnos, el aseo y mantenimiento de la instalación es llevado a cabo por padres de familia, el cual se organizan de grupos de cinco personas a la semana.

Como se observa en la tabla número uno, la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez cuenta con un total de 93 alumnos, siendo de ambos sexos distribuidos en seis grupos, encontrándose que la mayor cantidad de alumnos se encuentra en el cuarto grado con la cantidad de 21 alumnos.

Tabla 1. Cantidades de alumnos.

Alumnos	Masculino	Femenino	Cantidad
Primero	9	9	18
Segundo	8	11	19
Tercero	4	7	11
Cuarto	12	9	21
Quinto	8	4	12
Sexto	4	8	12
Total	45	48	93

Fuente: con base a la información obtenida.

La institución dispone de cuatro aires acondicionados de clima artificial, cuatro proyectores Epson, dos impresoras Epson, tres computadoras de escritorio Ghia, dos computadoras de escritorio Lenovo, dos bocinas y una mufa para 220.

Las instalaciones del plantel están conformado por cinco aulas en uso y dos sin uso, dos áreas verdes, un campo de fútbol, una cancha de usos múltiples, dos baños, dos salones sin uso, una bodega, casa de maestros prestada a alcohólicos anónimos y una cooperativa organizada por alumnos.

Cuenta con un desayunador escolar, comedor, cocina y un bebedero exclusivo para alumnos que supervisan cada mes, para darle mantenimiento.



Figura 5. Aulas, Primaria Justo Sierra Méndez.
Fuente: con base a la información obtenida.

NORMATIVIDAD APLICABLE

La Escuela Primaria Justo Sierra Méndez no cuenta con ninguna normatividad aplicable, sin embargo, cuenta con un reglamento básico interno.

Reglamento interno de la Escuela Primaria “Justo Sierra Méndez” C.C.T: 07DPR1279H

Obligaciones de los alumnos

- Presentarse diariamente antes de las 8:00 am. para que a las 8:00 en punto, iniciar con las labores educativas, en un tiempo de 10 minutos de tolerancia, se volverá a abrir el portón principal para los que tengan algún retraso por algún motivo, para así ingresar a su salón.
- Una vez dado el toque de entrada y haber accedido el alumno, no se permitirá la entrega de ninguna tarea o materia de trabajo.
- Respetar a sus compañeros de grupo y de los demás grados, así como a los profesores, tutores y cualquier trabajador en la escuela.
- Velar por la conservación del edificio escolar, mobiliario, material didáctico, no pintar las paredes y puertas de las aulas y baños.
- Presentarse debidamente uniformado los días lunes y cuando le corresponda la asignatura de educación física.
- No traer objetos de distracción, juguetes, revistas inapropiadas, película, así como objeto que pongan en riesgo la integridad física de los alumnos como cuchillos, exactos etc.
- De llevar algún aparato tecnológico como (Celulares, Tablet) o deportivo como balones, el maestro no se hace responsable por algún problema que proceda al romperse. Se prohíbe jugar fútbol antes de las 8:00 am.
- Fomentar los valores de respeto hacia las personas y honestidad así como también el respeto a los símbolos patrios (homenajes) y ponerlos en práctica dentro y fuera del salón de clases.
- Los permisos a los baños será de manera ordenada y moderada para no encontrarse con los niños de otros grados y evitar incidentes.
- Se prohíbe comprar golosinas en horas de clases, para evitar estar gritando en el portón.
- Profesores con respeto a los vendedores de libros, de créditos, préstamos o persona ajena a la institución no se permitirá la entrada.

De incumplir este reglamento el alumno (A) tendrá una sanción a:

- Amonestación en privado
- A los 3 reportes con previo aviso (al tutor) suspensión por días
- Suspensión temporal o definitiva por reincidir en faltas de disciplina o dependiendo de la gravedad de la falta

De las obligaciones de los tutores:

- Dejar a sus hijos a las 8:00 am para iniciar las labores y pasar por ellos antes de las 13:00 hrs, la dirección de la escuela y el docente de guardia no se hacen responsable de ningún alumno, pasando esta hora, con excepción de los alumnos que llevan computación y dependiendo el día que les corresponda. (previo aviso)
- Para aclaraciones que deseen los tutores sobre tareas o trabajos de sus hijos, la primera instancia será el profesor de grupo antes de las 8:00 am o después de las 13:00 pm.
- Para cualquier pregunta o aclaración solo se le proporcionara a los tutores.

Atentamente: La dirección de la Escuela y Personal Docente

El reglamento interno no se basa en ningún tipo de Normatividad que se esté aplicando a alumnos, sobre las condiciones y medidas de seguridad es recomendable manejar Normas que permitan seguir para obtener una mejor condición en el entorno que se desarrollan así previniendo y controlando riesgos, las cuales son:

- **Nom-001-stps-2008.** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.
- **Nom-026-stps-2008.** Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **Nom-002-stps-2010.** Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- **Nom-031-stps-2011.** Condiciones de seguridad.
- **Nom-029-stps-2011.** Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

En las siguientes figuras se aprecian los factores de riesgos que se encontraron en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez, identificados por medio de la observación dentro de dicha institución.

Condiciones inseguras o condiciones peligrosas de los cuales son riesgo ergonómico, físico y eléctrico los cuales afectan a los estudiantes durante su formación.

Ergonómico

En la figura seis, se puede observar que los alumnos no cuentan con mobiliarios idóneos, esto genera malas posturas, les afecta en su salud, sin embargo, no sólo se enfocan en el aspecto de la salud física, sino también en el rendimiento de los alumnos y en sus hábitos posturales, ocasionando que no estén concentrados al momento de tomar sus clases ya que se encuentren incómodos.

Las condiciones de la mayoría de las sillas donde el niño lleva su formación académica no son las convenientes, puede afectar o incidir en el desarrollo de sus destrezas, el tener mobiliarios que se mueven o en mal estado causa posturas equivocadas, lo cual genera que tengan problemas de concentración y de la misma manera tener problemas musculares, siendo un obstáculo en su rendimiento en clases.



Figura 6. Mobiliarios de las aulas de la institución.
Fuente: con base a la información obtenida.

Físico

En la figura siete, se aprecia la parte interior de uno de los salones, se encontró en malas condiciones la estructura física de la institución, esto suscita a un riesgo para los estudiantes el cual realizan sus respectivas actividades al no tener unas instalaciones adecuadas.

Existen riesgos de derrumbe en el techo, las tejas están agrietadas y cuando llueve hay filtración de agua, ocasiona desconcentración en alumnos y pueden enfermarse, paredes se agrieten más, ventilador de techo al prenderse se mueve demasiado de tal manera que puede caerle a los alumnos, los cristales de las ventanas rotos, tres salones se encuentran en esas mismas condiciones.



Figura 7. Condiciones de las Aulas de clases.
Fuente: con base a la información obtenida.

Eléctrico

En la figura ocho, se observa la instalación eléctrica de la parte interior del aula expuesta, a una altura aproximada de metro y medio, arriesgando a los alumnos y maestros a una descarga eléctrica, hasta un incendio originado por un cortocircuito son las consecuencias de no contar con las instalaciones eléctricas idóneas.

Los cables no se encuentran a la altura correspondiente de acuerdo a la **Nom-029-stps-2011**. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad, que nos dice que no deben de instalar cables de una instalación a menos de tres metros del suelo, salvo si están protegidos eficazmente mediante cercas o pantallas de protección; ya que puede causar que los alumnos alcancen los cables, sin saber el riesgo que corren, puede reventar un cable y al tener corriente ocasionaría un accidente, por eso es de suma importancia ubicar el cableado eléctrico de los salones de manera idónea, de este modo no provocaría sobre cargas eléctricas y de la misma forma darle su mantenimiento bimestral.



Figura 8. Cableado eléctrico de las instalaciones.
Fuente: con base a la información obtenida.

IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

Una condición insegura es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para la gente. En el ámbito laboral serían condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar accidentes a los trabajadores. (Julián Pérez porto, 2010)

En la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez, por medio de la observación se ha percibido ciertas irregularidades, generando inseguridad o riesgos al alumnado y personal docente.

Las condiciones inseguras, que mediante la observación y recorridos dentro de la institución son las que se muestran a continuación:

En la figura nueve, se aprecia el enmallado perimetral con 297.30 mts, se encuentra en mal estado, oxidado, completamente débil y con segmentos en donde ya no brinda protección, los tubos que sostienen esta misma, están corroídos, los alumnos acceden por los fragmentos rasgados, sumado a esto parte del enmallado tiene maleza excesiva.



Figura 9. Enmallado perimetral.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura diez, se observa el principal acceso al plantel educativo, por consiguiente las escaleras, mismas que no se encuentran en condiciones óptimas para el tránsito diario del alumnado, así como del personal docente y administrativo.

La escalera no dispone de pasamanos, elemento importante para minimizar cualquier tipo de riesgo al momento del ingreso, así como el exceso de maleza, residuos de construcción, y un alto desnivel, el cual, propicia en momentos de lluvia pisos resbalosos.



Figura 10. Condiciones de las escaleras.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 11, al costado izquierdo se puede observar el descuido en áreas verdes y presencia de matorral o maleza, lo que incrementa la probabilidad que haya incidentes en alumnos con fauna peligrosa, siendo un riesgo latente para ellos ya que hacen uso cotidiano de estos espacios a la hora de recreación.

No obstante se encuentra el mismo problema en la parte derecha y trasera con las mismas características en la falta de mantenimiento y cortado de la maleza, el personal existente no es el suficiente, para poder llevar acabo la limpieza de maleza en todas las áreas requeridas.



Figura 11. Áreas con exceso de malezas.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 12, se puede observar desechos de construcción encima de suelo pavimentado que se localiza en la parte de enfrente, hacia un costado, lugar completamente inadecuado y no apropiado, es insuficiente la limpieza que se lleva a cabo en las diferentes áreas de la institución.

Cabe mencionar que no es la única área con desechos de construcción, existen otras, para los alumnos, al momento que están en hora de receso o tiempos libres transitan por esas áreas comunes, exponiéndose a múltiples accidentes como estrellarse, resbalar, raspase o sufrir daños mayores.



Figura 12. Materiales de construcción.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 13, podemos apreciar una palma de coco, cuenta con aproximadamente ocho metros de altura, ubicada entre dos aulas, encontrándose en un área concurrida por los niños, aumentando el riesgo que el fruto caiga causando lesiones. También se encuentra inclinada hacia un aula y debido a su altura puede caerse con la probabilidad de fraccionar la loza o techado, de la misma manera, no es la única, hay otras palmas de coco ubicadas en lugares concurridos, aumentando el mismo riesgo a una lesión.



Figura 13. Palma de coco.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 14, se presenta las condiciones de la mufa eléctrica teniendo a cargo la distribución eléctrica en toda la institución, se encuentra en malas condiciones y deterioro, causando incidentes repetitivos de falta de luz, propiciados por cortes eléctricos, siendo sin duda un peligro inminente.

A unos metros del enmallado, se observar un barranco o zanja, poniendo así en riesgo al alumnado o cualquier persona que haga uso de esta área a cualquier lesión ocasionada por el desprendimiento de tierra (derrumbe).



Figura 14. Mufa en mal estado.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 15, se percibe que dentro del plantel, se encuentra una poza, la cual, está llena de suciedad, basura y hojas, un poste de cemento con una medida aproximada de cincuenta centímetros, todo esto se encuentra a tres metros de una malla que está inclinada, de la misma manera, se encuentra a dos metros una fosa séptica de los baños, teniendo una altura de un metro a nivel de tierra.

La poza es un riesgo para los alumnos, ya que juegan en esa área, corren riesgo de una picadura de fauna peligrosa, enfermedades por la basura y raspamientos por tropezar o resbalarse, es muy importante limpiar estas áreas para minimizar riesgos.



Figura 15. Posas con basura.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 16, se aprecian desechos, los cuales, son escombros de obras de construcción, se encuentran mal situados, ya que, residen en una zona en donde juegan y recrean los alumnos en tiempos libres o receso, el área en donde está ubicada cuenta con un desnivel aumentando el riesgo de accidente.

De la misma manera, circulan en ese espacio los estudiantes de manera habitual, como paso continuo para aproximarse a las aulas de clases y al haber desnivel, corren riesgo de caer, teniendo como consecuencia raspaduras e incluso golpes de gravedad, es por eso, trascendental, tener un elemento encargado del saneamiento para esos residuos o todo aquel que sea una condición insegura y así minimizar accidentes e incidentes.



Figura 16. Escombros dentro de la instalación.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 17, se aprecian los baños, hacia un lado la construcción de un pozo, el cual, no está acordonado, estando al alcance de algún niño, generando condiciones inseguras, aumentando la probabilidad de un riesgo elevado y así ocasionar un accidente, siendo de gran importancia corregirlos y minimizarlos para evitar una lesión grave.

Las condiciones de las tejas no son las adecuadas, por la falta de mantenimiento se podrían desplomar causando una lesión grave, las vigas de madera que las sostienen se encuentran en deterioro, causando así que pueda derrumbarse el techado y provocar un accidente a los niños.



Figura 17. Pozo de agua sin uso.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 18, el área que se encuentra en la parte de atrás el campo de fútbol, es un área que presenta desniveles, teniendo un suelo erosionado, a los que están expuestos por caídas y resbalones.

A los alrededores podemos ver diferentes tipos de árboles en su mayoría de mangos y almendras, los alumnos en sus horas libres, receso o educación física podrían jugar a subirse, si se resbalan se fracturarían o lesionarían, es importante conocer los riesgos a los que están latentes y como minimizarlos.



Figura 18. Barrancos en torno al campo de fútbol.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 19, podemos apreciar dos salones habilitados para educación didáctica, además palmas de cocos, áreas verdes sin mantenimiento de chapeo, pasillos en mal estado; generando condiciones inseguras, que puedan aumentar la probabilidad de un riesgo en los alumnos. Se aprecia banquetas aproximadamente con 50 cm de altura, existiendo riesgos físicos como empujarse, tropezarse o lesionarse, siendo prioridad corregir las condiciones en las que se encuentran, logrando minimizar el riesgo latente a algún incidente.



Figura 19. Pasillos con bordos altos.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 20, se evalúan las condiciones en las que están las ventanas deterioradas, oxidadas y quebradas, algunos ya sin cristales estando expuestos los alumnos a cortes o fracturas con las condiciones antes expuestas.

Los alumnos están expuestos a lastimarse con el óxido de las varilla, la estructura de la puerta se encuentra de forma incompleta, pudiendo algún niño quedar atrapado al jugar en esos espacios en los cuales introducen fácilmente partes de su cuerpo (brazos, cabeza y piernas) ocasionando fracturas, desgarres, raspones o consecuencias más graves, siendo prioridad corregir las condiciones en las que se encuentran para así minimizar la probabilidad de algún suceso.



Figura 20. Ventanas de los salones.
Fuente: con base a la información obtenida.

En la figura 21, al costado de los salones está instalado la caja del aire acondicionado en una mala ubicación estando los pasillos en mal estado, se producen lamas en el piso por goteos provocados por el funcionamiento de los mismos, ocasionando que siempre esta mojado, generando condiciones inseguras, aumentando la probabilidad de un riesgo en los alumnos. Pueden resbalarse y lastimarse o sufrir alguna fractura, por eso, es de mucha importancia corregir las condiciones en la que se encuentran, así minimizar accidentes e incidentes.



Figura 21. Condiciones de los Pisos.
Fuente: con base a la información obtenida.

IDENTIFICACIÓN DE ACTOS INSEGUROS

Un acto inseguro es un suceso que acarrea ciertos riesgos o peligros. Pueden surgir por omisión (descuido) o por acción y suponen la violación de las prácticas, las reglas o los procesos que están considerados como seguros. (Julián Pérez Porto, 2015)

A continuación en la tabla número dos, se muestran los posibles actos inseguros, localizados en la institución y una pequeña descripción de cada uno de ellos y sus posibles consecuencias.

Tabla 2. Actos inseguros

Fuente de daño	Acto inseguro	Descripción y consecuencia
Árboles	Subirse a los árboles	Al momento de que los alumnos están en receso, en ocasiones algunos niños, juegan a subirse a los arboles sin saber el riesgo de sufrir alguna lesión o fractura.
Loza	Subirse a la loza (escaleras de madera para ingresar a ella)	Algunos niños en tiempos libres, suben por una escalera de madera a jugar en una loza de una bodega a una altura de tres metros, en la cual podrían caer y sufrir alguna lesión.
Maleza excesiva	Caminar entre la maleza	Algunos alumnos, en cualquier momento del día suelen jugar en los alrededores de los salones, sin tener en cuenta el peligro que corren, ya que pueden encontrar fauna peligrosa, debido a la maleza excesiva del área.
Mobiliario	Malas posturas	Debido a que los inmobiliarios no se encuentran en las condiciones óptimas, provoca que algunos alumnos no tengan la comodidad necesaria para tener una buena postura, esto ocasiona dolores musculares y a veces falta de atención en clases.
Pozo de agua	Subirse a alcantarilla del pozo	Por no tener una cerca y señalamiento en el pozo algunos alumnos tienen facilidad de esa área, jugar ahí, pueden subirse y caer dentro del pozo, sufriendo una lesión.
Cristales de ventanas	Meter la mano en las ventanas	En la mayoría de los salones de clases, las ventanas se encuentran con los cristales rotos, algunos alumnos corren un riesgo latente, ya que al meter las manos se podrían cortar.

Fuente: con base a la información obtenida

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

Se identificó los factores de riesgos que afectan en la institución a alumnos docentes y personal administrativo, para así realizar una evaluación de riesgo, para identificar la severidad de estos riesgos de acuerdo a escalas ya establecidas en el método cuantitativo.

En la figura veintidós, se puede observar las escalas que se utilizaran para determinar la severidad del riesgo.

P = Probabilidad de ocurrencia		S = Severidad del daño		F = Frecuencia de exposición		NP = No. de personas expuestas	
Valor	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Descripción
0.5	Improbable - Posible en circunstancias extremas	0.1	Heridas menores, rasguños, moretones	0.2	Menos de 1 vez al año	1	1-2 Personas
1	Improbable – pero pudiera ocurrir	0.5	Incisión, enfermedad ligera	0.5	1 vez al año	2	3-7 Personas
2	Posible – pero inusual	1	Fractura – hueso menor o enfermedad menor (temporal)	1	Mensual	4	8-15 Personas
5	Una casualidad – pudiera suceder	2	Fractura – hueso mayor o enfermedad menor (permanente)	1.5	Semanal	8	16-50 Personas
8	Probable – no hay sorpresa	4	Pérdida de 1 miembro, ojo o enfermedad seria (temporal)	2.5	Diario	12	Más de 50 Personas
10	Posibilidad – puede ser esperado	8	Pérdida de 2 miembros / ojos o enfermedad seria (permanente)	4	Cada hora		
15	Cierto – no hay duda	15	Muerte	5	Muchas veces en una hora		

Figura 22. Escalas de severidad.
Fuente: con base a la información obtenida.

De acuerdo con las escalas, estas cuatro columnas se multiplicarán para obtener la referencia e identificar la magnitud del peligro con los datos de la figura veintitrés:

RRN	RIESGO	INTERPRETACIÓN
RRN ≤ 50	BAJO	Evaluar los controles para asegurar que el riesgo esta controlado
50 < RRN ≤ 150	MEDIO	Relativamente urgente
150 < RRN ≤ 600	ALTO	Urgente / Equipo multidisciplinario que genere un plan de acción para controlar
RRN > 600	MUY ALTO	Detener la actividad e implementar medidas de contención, generar plan de acción para controlar

Figura 23. Riesgo relativo no ajustado.
Fuente: con base a la información obtenida.

De acuerdo con la tabla número tres, de evaluación de riesgos ergonómicos, el mobiliario inadecuado y las malas posturas representan un riesgo medio para los alumnos, docente y personal administrativos, es relativamente urgente tomar medidas necesarias.

Tabla 3. Evaluación de Riesgos Ergonómico

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	UBICACIÓN	NIVEL DE RIESGO INICIAL					
			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	FRECUENCIA	Nº DE PERSONAS	RRN	CLASIFICACION
Mobiliarios inadecuados	Debido a que la institución no cuenta con mobiliarios idóneos y que la falta de mantenimiento repercute en los niños.	Salones	15	0.5	2.5	8	150	MEDIO
Mala postura	La falta de sillas adecuadas provoca que los alumnos tomen malas posturas al estar sentados, o al realizar cualquier otra actividad durante sus clases.	Salones	15	0.5	2.5	8	150	MEDIO

Fuente: con base a la información obtenida

De acuerdo con la tabla número cuatro, la evaluación de riesgos físicos da como resultado que el tener salones inadecuados y poca iluminación en ellos, representan un riesgo alto para toda la comunidad estudiantil, es urgente generar un plan de acción para mejorar o controlar estas condiciones.

Tabla 4. Evaluación de Riesgos Físicos

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	UBICACIÓN	NIVEL DE RIESGO INICIAL					
			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	FRECUENCIA	Nº DE PERSONAS	RRN	CLASIFICACION
Salones inadecuados	Los salones no cuentan con infraestructura adecuada, teniendo riesgo de derrumbe en el techo, paredes agrietadas.	salones	15	0.5	2.5	12	225	ALTO
Poca iluminación	La falta de una buena iluminación en los salones representa en los alumnos y maestros un esfuerzo para su vista.	Salones	15	0.5	2.5	12	225	ALTO

Fuente: con base a la información obtenida

De acuerdo con las observaciones en la tabla número cinco, de evaluación de riesgos eléctricos, son los que más representan un grave riesgo en toda la escuela al tener un nivel de severidad muy alto, se debe detener las actividades e implementar un plan de acción para controlar esta situación.

Tabla 5. Evaluación de Riesgos Eléctricos

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	UBICACIÓN	NIVEL DE RIESGO INICIAL					
			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	FRECUENCIA	Nº DE PERSONAS	RRN	CLASIFICACION
Cableado eléctrico	La falta de mantenimiento de las instalaciones ha provocado un deterioro en el cableado eléctrico.	En toda la institución	15	15	2.5	12	6750	MUY ALTO
Sobre cargas	Al estar expuestos los cables y en mala condiciones puede provocar una sobre carga.	En toda la institución	15	15	2.5	12	6750	MUY ALTO
Corto circuito	El mal estado de los cables puede generar un corto circuito en cualquier momento.	En toda la institución	15	15	2.5	12	6750	MUY ALTO

Fuente: con base a la información obtenida

CONCLUSIONES

Como consecuencia de lo expuesto, del análisis de riesgo en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez Chiapas, se concluye con la localización de algunos factores de riesgos como son ergonómicos, físicos y eléctricos.

Al igual se pudo detectar condiciones inseguras, como consecuencia incidentes o accidentes y daños a la salud, es indiscutible que todas estas condiciones inseguras se derivan de la falta de mantenimiento en instalaciones eléctricas, áreas verdes, enmallado perimetral, orden y limpieza en toda la institución, debido a que no cuenta con personal indicado.

La anormalidad de estos problemas de seguridad, provoca que alumnos, docentes y personal administrativo este siendo expuesto a accidentes e incidentes, es así que el plantel educativo no está en condiciones óptimas para la vida estudiantil.

Debido a la presencia de condiciones inseguras y falta de señalizaciones de seguridad, en la institución presenta todo tipo de riesgo el cual es necesario prestar importancia ya que esto puede ser ocasionado por falta de interés, recursos económicos o desconocimiento en el tema, creando una imagen de total descuido. Finalmente poder analizar los elementos que causan los riesgos, permitió evaluar los problemas en esta institución educativa, por ignorancia cometen errores que ponen en peligro la integridad física de toda persona que se encuentre dentro de la institución.

Con esto se confirma que se cumple la hipótesis planteada al inicio de la investigación, los principales riesgos se deben a condiciones inseguras, como son riesgos físicos y riesgos eléctricos, a los que están expuestos alumnos, docentes y administrativos de cualquier accidente e incidente.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Una vez obtenido el análisis de riesgo en la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez, que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez, Chiapas, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Dar pláticas de seguridad (brigadas de primeros auxilios, comunicación, y evacuación) a alumnos, docentes y administrativos para hacerlos reflexionar y así prevenir accidentes e incidentes dentro del área.
- Supervisar trimestral, el área educativa para la detección de anomalías.
- Implementar los señalamientos correspondientes en cada área de la institución.
- Dar mantenimiento cada año de toda la instalación eléctrica que existe en la institución.
- Crear un comité de brigadistas con alumnos, docentes, administrativos y apoyo de padres de familias.
- Aplicar las normas oficiales de la Secretaría de Trabajo y Prevención Social como son las siguientes:
 - Nom-001 -STPS-2008** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad.
 - Nom-002-STPS- 2010** Condiciones de seguridad prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
 - Nom-029-STPS-2011** Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo condiciones de seguridad.
 - Nom-026-STPS- 2008** Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgo.
 - Nom-031-stps-2011.** Condiciones de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz, j. m. (2013). Técnicas de la prevención de riesgos laborales. En j. m. Díaz, técnicas de la prevención de riesgos laborales (pág. 869). Novena edición.

Fernández, F. J. (1999). El trabajo y la salud: Los riesgos profesionales y daños derivados del trabajo. En F. J. Fernández, Manual básico de prevención de riesgos laborales.1 (pág. 237). Cinco días.

Smith, K. I. (2008). Manual de Higiene Industrial. México D.F: Distrito federal Limusa S.A de CV.

Ferrari Berenice (2007). Ley 618, ley general de higiene y seguridad. Managua, Nicaragua: la gaceta, diario oficial 30 de octubre del 2007. Código del trabajo. Managua: la gaceta, diario oficial 30 de octubre del 2008.

González, A. M. (2010). Riesgos Laborales. En A. M. Gonzáles, Riesgos Laborales (págs. Capitulo X, paginas 237). México: Meg Weit.

Rojas, M. J. (2000). Manual Básico de prevención de riesgos laborales. Asturianas de medicina y seguridad en el trabajo y fundación medico Asturias.

Autores: Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2010. Actualizado: 2014. Definicion.de: Definición de condición insegura (<https://definicion.de/condicion-insegura/>)

Benavides, F. G., Frutos, C. R., & García, A. M. G. (2000). Salud Laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Masson.

Letayf, J., & González, C. (1994). Seguridad. Higiene y Control Ambiental, Editorial Mcgraw-Hill, México.

Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo, OI.

AUTOGESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (2012). NORMAS OFICIALES MEXICANAS (STPS) SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVENCIÓN SOCIAL. <http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx>.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL. (2009). GUÍA PARA LA FORMACIÓN DE BRIGADAS EN PROTECCIÓN CIVIL. http://www.guia_formacion_brigadas_proteccion_civil.pdf.

García, A., et al. (2007). Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México. México, D. F.: INEE; Schmelkes, S. (1997). La calidad de la educación primaria. Un estudio de caso. México: FCE.

Montie, J., et al. (Eds.) (2007). The role of preschool experience in children's development. Longitudinal findings from 10 countries. The IEA preprimary project phase 3. Ypsilanti: High/Scope Press. http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/232/P1D232_08E08.pdf

Definicion.de: Definición de condición insegura (<https://definicion.de/condicion-insegura/>)

Definicion.de: Definición de acto inseguro (https://definicion.de/acto_inseguro/)

ANEXOS

Plano de la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez que se ubica en la Ranchería Santa Teresa Primera Sección del Municipio de Juárez Chiapas.

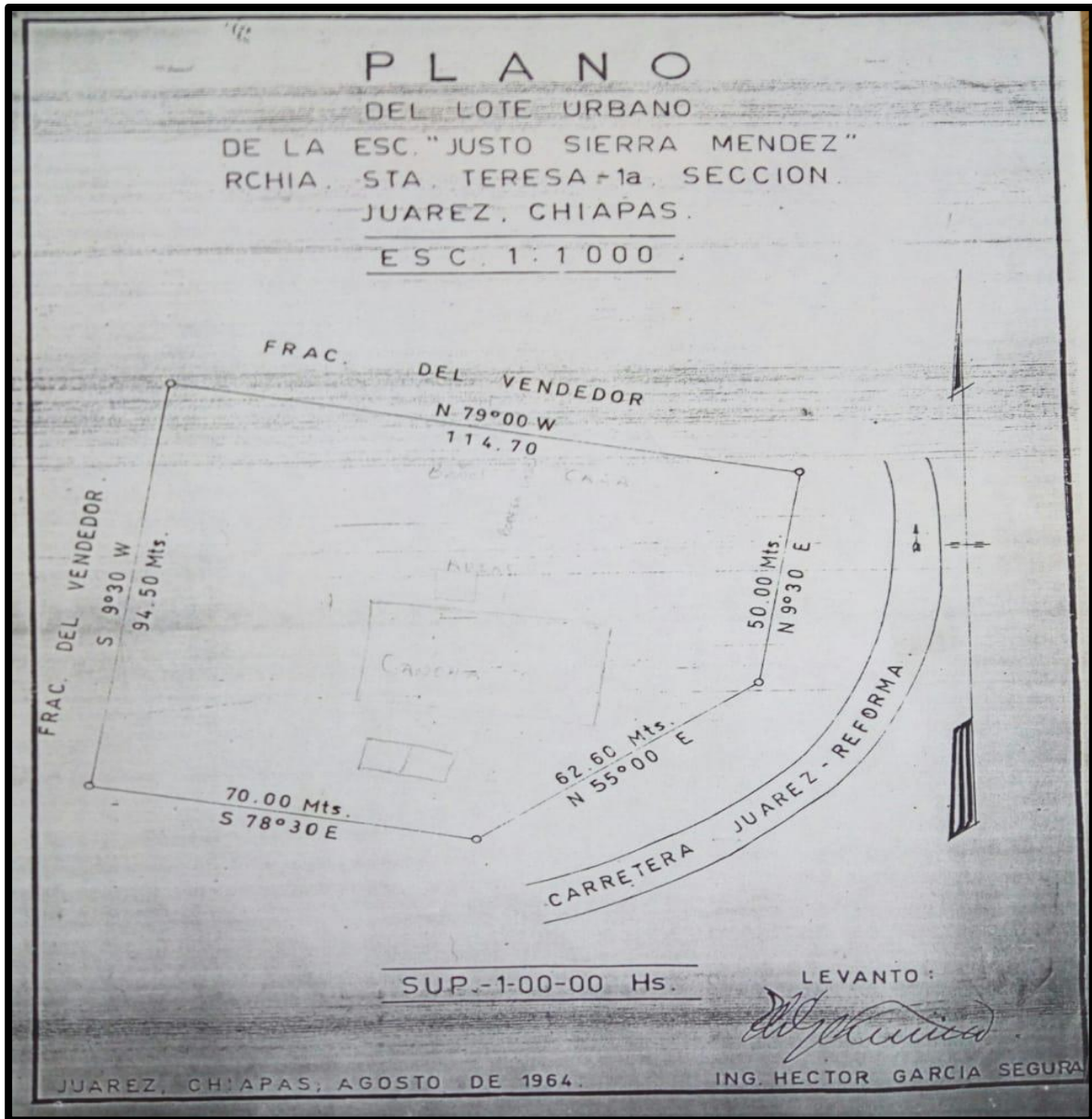


Figura 24. Plano de la Escuela Primaria Justo Sierra Méndez.
Fuente: con base a la información obtenida.