



UNIVERSIDAD CENTRAL

**MAESTRIA EN
GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN
DE DESASTRES**

PROYECTO DE TESIS

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA VALORACIÓN DEL
RIESGO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN
COSTA RICA**

ESTUDIANTE:

LIC. GILBERTO VASQUEZ ROJAS

NOVIEMBRE, 2020

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
ALCANCE	20
OBJETIVOS	21
MATRIZ DE VARIABLES	21
LIMITACIONES	23
MARCO DE REFERENCIA	24
MARCO TEÓRICO	25
MARCO CONTEXTUAL	28
MARCO CONCEPTUAL	36
MARCO METODOLÓGICO	44
TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
METODO DE INVESTIGACIÓN	46
FUENTES DE INVESTIGACIÓN	47
TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	48
PROCEDIMIENTOS	49
RECURSOS	50
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	51
DESARROLLO Y RESULTADOS	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
ANEXOS	75
BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Articulación entre ejes y ámbitos de gestión de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, 2016-2030.....	7
Figura 2.- Pasos para elaborar el Plan de Gestión de Riesgos en Centros Educativos.....	28
Figura 3.- Registro de pérdidas económicas en colones en escuelas y colegios ocasionadas por fenómenos naturales.....	33
Figura 4.- Mapa conceptual: propuesta metodológica para la valoración del riesgo en instituciones de educación pública en Costa Rica.....	36
Figura 5. - Organigrama de las Direcciones Regionales de Educación Pública.....	55
Figura 6. – Ubicación político-administrativa de las ocho Direcciones Regionales encuestadas..	58
Figura 7. - Porcentaje de Direcciones Regionales que participaron en la encuesta.....	60
Figura 8 - Distribución de centros educativos por escuelas, secundarias y otros según los datos obtenidos de las Direcciones Regionales que participaron en la encuesta.....	62
Figura 9. - Centros educativos no capacitados versus centros educativos capacitados en áreas de gestión del riesgo en el curso lectivo 2019.....	63
Figura 10. - Porcentaje de centros educativos no capacitados versus centros educativos capacitados en áreas de gestión del riesgo en el curso lectivo 2019.....	64
Figura 11. – Relación de variables: Direcciones Regionales, participación en capacitación de la gestión del riesgo.....	66

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Cuadro de identificación de amenazas en los centros educativos.....	14
Cuadro 2.- Cuadro de priorización del riesgo en los centros educativos.....	17
Cuadro 3.- Matriz de variables e indicadores.....	22
Cuadro 4.- Cuadro comparativo de los instrumentos actuales.....	27
Cuadro 5.- Distribución de Direcciones Regionales y Administrativas por empleado.....	30
Cuadro 6.- Descripción de los tipos de amenaza.....	37
Cuadro 7.- Amenazas de origen natural – eventos posibles que pueden producir.....	38
Cuadro 8.- Fuentes primarias y secundarias empleadas en el desarrollo de la investigación.....	47
Cuadro 9.- Técnicas empleadas para la recopilación de información por objetivos.....	48
Cuadro 10.- Recursos requeridos para el desarrollo de la investigación por objetivos.....	50
Cuadro 11.- Cronograma para el desarrollo de las actividades.....	51
Cuadro 12.- Presupuesto estimado para la ejecución de los objetivos.....	52
Cuadro 13. – Funciones de los órganos que componen el organigrama de una Dirección Regional de Educación.....	56
Cuadro 14. – Distribución de las Direcciones Regionales de Educación del MEP por provincia...	57
Cuadro 15. - Direcciones Regionales de Educación del MEP que participaron en la encuesta....	58
Cuadro 16. - Direcciones Regionales del MEP: Información obtenida.....	61
Cuadro 17. – Comparación de las etapas 1 y 2: identificación y análisis de riesgos.....	67
Cuadro 18. – Comparación de la etapa 3: evaluación de riesgos.....	68
Cuadro 19. – Comparación de la etapa 4: valoración del riesgo.....	68
Cuadro 20. - Instituciones donde se aplicó la metodología y su respectiva Dirección Regional....	69
Cuadro 21. - Clasificación de los riesgos obtenidos en las instituciones.....	70
Cuadro 22. - Información obtenida en la retroalimentación con las instituciones.....	71
Cuadro 23. - Sugerencias obtenidas por parte de las instituciones.....	71



CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Comisión Nacional de Emergencias: órgano gestor del riesgo en Costa Rica

La gestión del riesgo viene a ser un componente fundamental para lograr el desarrollo de las actividades del ser humano; muchos años transcurrieron para que las sociedades se percatarán que la atención de las emergencias no era el único objetivo en el cual, se podía trabajar para gestionar el riesgo de forma holística.

En Costa Rica hasta después de la segunda mitad del siglo pasado se fue tratando el riesgo como parte de la responsabilidad de los gobiernos, pero no fue hasta en la década de los sesentas donde se empezó a dar mayor importancia a esta gestión, “Para los años de 1964 a 1969, la entidad encargada de la atención de emergencias era la Oficina de Defensa Civil. La declaración de estados de emergencias le correspondía a la Asamblea Legislativa. La primera Ley Nacional de Emergencia 4374, se promulgó el 14 de agosto de 1969, la cual fue impulsada a raíz del período eruptivo del Volcán Irazú y Volcán Arenal en la década de los 60. Esta ley establecía la creación del Fondo de emergencias y la Comisión Nacional de Emergencias (CNE). Pero no fue sino hasta 1974, con el "Reglamento de Emergencias Nacional 2516" cuando se estableció la creación de la Oficina de la CNE, adscrita al Departamento de Defensa Civil del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2019).

Para el año de 1986 mediante el Decreto 17031-P-MOPT se institucionaliza la CNE, otorgándole la independencia necesaria para gestionar el riesgo del país, aumentando cada vez más su capacidad de respuesta conforme el paso de los años, “Mediante el artículo 13 se crea la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), como un órgano de desconcentración

máxima adscrita a la presidencia de la república, con personalidad jurídica instrumental para el manejo y la administración de su presupuesto y para la inversión de sus recursos, con patrimonio y presupuesto propio.

En la actualidad, la CNE es el ente rector en lo que se refiere a la prevención de riesgos y a los preparativos para atender situaciones de emergencia. El órgano superior de la CNE es la Junta Directiva, integrada por los ministros de la Presidencia, Hacienda, Seguridad, Salud, Obras Públicas y Transportes, Vivienda, Ambiente, así como también, el presidente del Instituto Nacional de Seguros y del Instituto Mixto de Ayuda Social y un representante de la Cruz Roja Costarricense” (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2019).

Es importante indicar que mediante el desarrollo del Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2020 (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2015), esta institución en conjunto con entidades tanto gubernamentales como el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), Municipalidades, entre otras; y del sector privado a través de las Cámaras Empresariales, se establece una línea de acción que permite alcanzar metas específicas en lo referente a la gestión del riesgo a nivel país.



Figura 1.- Articulación entre ejes y ámbitos de gestión de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, 2016-2030

Fuente: Política Nacional de Gestión del Riesgo, 2016-2030.

1.1.2 Sistema de la Integración Centroamericana – Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (SICA-CECC)

El Sistema de Integración Centroamericana (SICA) nace bajo el objetivo principal de: “la realización de la integración de Centroamérica, para constituir la como Región de Paz, Libertad, Democracia y Desarrollo” (Sistema de la Integración Centroamericana, 2019). Dentro del marco de esta integración de países de la región, se constituye la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), constituida en el año de 1983 y siendo Costa Rica como país sede. Este órgano cumple como función ser un mecanismo de integración entre ministros de educación y de cultura de los países que lo conforman. Su misión es la siguiente: “Promover e impulsar la integración regional centroamericana en las áreas de Educación y de Cultura, como ejes fundamentales para el desarrollo humano sostenible, mediante un proceso de desconcentración y con respeto a la diversidad socio cultural y natural de sus países miembros” (Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, 2019).

En el área específica de educación, la CECC mantiene en proyectos en desarrollo para diferentes ámbitos, en materia de gestión del riesgo, se pueden citar los siguientes:

- a. Reducción del Riesgo de Desastres, Cultura y Resiliencia Comunal, cuyos objetivos son:
 - Dotar a la región centroamericana de un marco orientador para el sector educación en materia de gestión integral de riesgo de desastres, desde un enfoque integral de respeto y garantía de los derechos humanos, y considerando la multiculturalidad y la equidad de género.
 - Fortalecer las capacidades de los Ministerios de Educación en la implementación de las acciones expresadas en las políticas del SICA en la temática de la gestión integral del riesgo y cambio climático a través de

programas de estudio, capacitación de los docentes en servicio y planes de protección escolar, para mejorar la formación de una cultura regional para la prevención y la reducción del riesgo de desastres ocasionados por fenómenos peligrosos de origen natural y social.

- Fortalecer los mecanismos de coordinación y la capacidad institucional de los Ministerios de Educación a través de la aplicación del Sistema de Indicadores de Gestión Integral de Riesgos para el sistema educativo (Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, 2019)

b. Gestión Integral del riesgo, cuyo objetivo es el siguiente:

- Colaborar al cumplimiento del objetivo de la Política Regional de Igualdad y Equidad de Género del Sistema de la Integración Centroamericana que determina que para el año 2025 los estados parte del SICA hayan incorporado las medidas necesarias para garantizar el pleno desarrollo y el adelanto de las mujeres de Centroamérica y la República Dominicana, en condiciones de igualdad y equidad, en las esferas política, social, económica, cultural, ambiental e institucional, tanto a escala regional como nacional (Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, 2019)

Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/OFDA)

Este organismo perteneciente a los **Estados Unidos de Norte América**, con sede Regional en Costa Rica, es una dependencia que brinda auxilio humanitario a países de la zona afectados por distintos tipos de desastres. En el área de educación, esta organización se involucra de forma importante en la ayuda requerida; La embajada de **Estados Unidos de Norte América** en Costa Rica - “Además de brindar ayuda durante las emergencias, USAID/OFDA financia actividades de mitigación dirigidas a reducir el impacto de amenazas naturales

recurrentes y ofrece capacitación y asistencia técnica para mejorar las capacidades locales en el área de respuesta y gestión de riesgo a desastres” (EMBAJADA DE EE.UU. EN COSTA RICA, 2019).

Para el caso de Costa Rica, este ente colaboró mediante el proyecto: Urban Risk Reduction en la elaboración de la Estrategia para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Educación de la República de Costa Rica.

Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD)

Propuesta por la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). La visión principal de la estrategia es “Habilitar a las sociedades para resistir a los peligros naturales y desastres tecnológicos y ambientales relacionados con los mismos, con el propósito de reducir las pérdidas ambientales, humanas, económicas y sociales” (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2001).

Uno de los productos planteados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) sobre esta asistencia técnica especializada es ofrecer: “Apoyo para desarrollar una Estrategia Sectorial de Comunicación para la gestión de los riesgos sociales y riesgos de desastre cuyo público meta serán las comunidades educativas de todo el país” (Ministerio de Educación Pública, 2017).

1.2 JUSTIFICACIÓN

Según datos obtenidos con la aplicación de encuestas realizadas a las diferentes Direcciones Regionales de Educación en el desarrollo del proyecto, se puede evidenciar que los insumos con los que cuentan los comités institucionales de gestión de riesgo de centro educativo resultan ser insuficientes para que estos equipos logren gestionar de manera efectiva sus riesgos; únicamente en el año 2019 fueron capacitados en valoración de riesgos un 0.5% de los centros

educativos, por lo que resulta importante proponer una metodología que facilite en gran medida la gestión holística del riesgo.

La metodología para la valoración del riesgo planteada tiene como base una serie de instrumentos (matrices) que funcionan como herramientas para facilitar la identificación, análisis y evaluación de los riesgos en cada uno de los centros de educación pública del país. La propuesta de metodología va más allá de la identificación de amenazas en un centro educativo; en su desarrollo, el equipo institucional tomará en cuenta las capacidades de cada centro educativo y su resiliencia ante los diferentes riesgos, partiendo del análisis de las vulnerabilidades existentes en la institución, así como de un adecuado conocimiento del contexto institucional e historial a eventos del pasado. Es así como al final del proceso, se logrará obtener los criterios de riesgo presentes en las instituciones educativas; permitiendo que los comités de gestión de riesgo se enfaticen en el tratamiento oportuno de dichos riesgos y de esta manera a partir de la reducción de la vulnerabilidad se logre implementar una mejor gestión en sus centros de trabajo, garantizando así, una adecuada gestión holística del riesgo.

A pesar de existir un cumplimiento de la gestión del riesgo en las instituciones educativas, mediante los mencionados comités de gestión del riesgo, conformados por docentes de distintas especialidades; maestros y profesores quienes debido a su formación académica universitaria específica presentan un conocimiento escaso o bien nulo en relación a las mejores prácticas de gestión del riesgo, lo cual conlleva a una inadecuada gestión del riesgo que en algunos casos fomenta peligro e inseguridad a la integridad de estudiantes, trabajadores, recursos, procesos y activos.

Ejemplo claro de estas prácticas inadecuadas de gestión de riesgo, se observa al momento en que los docentes integrantes del comité, sin contar con las habilidades propias de un gestor del riesgos, deben completar un formato de un plan de gestión de riesgo, brindado por la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención

de Emergencias (CNE); después de efectuar una descripción del centro educativo, debe procederse a realizar un diagnóstico (sin las bases necesarias propias para efectuar un diagnóstico), en el cual se orientará la elaboración de este plan. Es a partir de ahí donde les corresponde a los miembros del comité completar una matriz o cuadro de identificación de las amenazas presentes en las respectivas instituciones.

Cabe señalar que la teoría manifiesta, que cuando la gestión del riesgo se trabaja de forma adecuada, este se logra reducir, siendo uno de los fines principales de dicha gestión. Como lo cita el Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (2015): *“Gestionar el riesgo inherente a la actividad social y económica en lugar de incorporar la gestión del riesgo de desastres para protegerse contra las amenazas externas es un enfoque muy distinto al que se da actualmente a la reducción del riesgo de desastres. Esto implica que, en la actualidad, gestionar el riesgo, en lugar de gestionar los desastres como indicadores del riesgo sin gestionar, debe convertirse en una parte inherente del arte del desarrollo, no en un simple componente adicional, sino en una serie de prácticas integradas en el propio ADN del desarrollo. Sin una gestión efectiva del riesgo de desastres, el desarrollo sostenible no será sostenible...”* (UNISDR, 2015).

De esta forma se evidencia la importante necesidad de gestionar el riesgo con una serie de prácticas, por cuanto, si esta tarea se ejecuta por las personas adecuadas y bien capacitadas, se garantiza una mayor seguridad en las aulas de los centros educativos del país. Sin duda alguna, el ofrecer una metodología de trabajo para que los comités de gestión del riesgo puedan realizar una valoración objetiva de los mismos, permitiría en gran medida que la administración de cada centro educativo en conjunto con la junta administrativa de educación realice las inversiones necesarias para el tratamiento oportuno de sus riesgos y garantizando la menor afectación posible.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al 2019 Costa Rica cuenta con 4770 centros educativos comprendidos entre los centros maternos, escuelas, colegios, educación abierta y otras modalidades. La población estudiantil que asiste a los centros educativos es de aproximadamente 987 mil estudiantes y una cantidad de funcionarios de más de 70 mil maestros y profesores (Ministerio de Educación Pública, 2019).

Como parte del desarrollo institucional y cumplimiento de la Ley N° 8488 (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo), el Ministerio de Educación Pública está obligado a poner en funcionamiento los Comités de Gestión del Riesgo, en todos y cada uno de los centros educativos del país; cumpliendo así en parte con el artículo 25 de esta ley que cita: *“Es responsabilidad del Estado costarricense prevenir los desastres; por ello, todas las instituciones estarán obligadas a considerar en sus programas los conceptos de riesgo y desastre e incluir las medidas de gestión ordinaria que les sean propias y oportunas para evitar su manifestación, promoviendo una cultura que tienda a reducirlos”* (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, 2005).

Se debe señalar que estos comités institucionales se encuentran conformados por docentes de distintas especialidades (maestros de I y II ciclo, profesores de enseñanza media, profesores de enseñanza técnica, entre otros), quienes tienen una formación específica académica en áreas distintas de conocimiento, situación que les desfavorece por cuanto sus habilidades y aptitudes son escasas o nulas en materia de Gestión del Riesgo, lo cual podría conllevar a posibles malas prácticas de planificación de dicha gestión.

Entre el escaso material de apoyo para la elaboración de los planes de gestión del riesgo en las instituciones, los docentes cuentan con un instrumento elaborado por la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) denominado: *“Guía para la elaboración de planes de gestión de riesgo en centros*

educativos” donde se orienta a los funcionarios del Ministerio de Educación Pública en su labor de planificación del riesgo; sin embargo, esta guía elaborada por especialistas en gestionar el riesgo, resulta insuficiente debido a que no toma en cuenta que el gremio docente en términos generales no cuenta con capacitaciones ni inducciones sistemáticas para desarrollar una gestión holística del riesgo; esta afirmación se puede constatar en la encuesta realizada a las Direcciones Regionales de Educación en el presente trabajo, donde se refleja que un 99,5% de los centros educativos pertenecientes a las Direcciones Regionales que participaron de la encuesta no han tenido capacitación alguna sobre temáticas en gestión del riesgo.

La guía establece la elaboración del diagnóstico de la institución, donde se insta a los miembros del comité a identificar y analizar las amenazas presentes. Para esto, se debe completar dos cuadros que vienen a ser el eje principal del plan de gestión del riesgo del centro.

El cuadro número ocho de la guía debe ser completado con la lista de amenazas presentes en los centros, acompañado de los factores de vulnerabilidad y de las medidas de prevención y mitigación; en el siguiente cuadro se puede observar cómo debe completarse anotando la priorización del riesgo, sistemas afectables y tipos de daños.

Cuadro 1.- Cuadro de identificación de amenazas en los centros educativos

Cuadro N° 08 Amenazas, factores de vulnerabilidad, y medidas de prevención y mitigación por amenaza		
Amenazas	Factores de Vulnerabilidad	Medidas de Prevención y Mitigación

Fuente: (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2014)

Es en cuadro N°8 donde se encuentra la raíz de la fuerte exposición de las instituciones, ya que la guía ofrece únicamente un listado de amenazas (siete en total) con factores de vulnerabilidad generales para cada una ellas. El poco conocimiento y la escasa capacitación en materia de gestión del riesgo por parte de los funcionarios miembros de los comités institucionales, provocan que el diagnóstico que deben realizar de sus centros de trabajo y que podría ser considerado tan importante para la planificación óptima del riesgo sea sesgado en gran parte producto de conocimientos subjetivos de los docentes; en muchas ocasiones omitiendo amenazas no detectadas, priorizando erróneamente las amenazas, trabajando en amenazas que realmente no forman parte de los riesgos para la institución, entre otras malas prácticas realmente desfavorables para la gestión del riesgo.

Sin una comprensión adecuada de las múltiples amenazas que pueden estar presentes en un centro educativo, los docentes quienes en la mayoría de ocasiones relacionan amenazas únicamente con terremotos y sismos pueden obviar ciertas amenazas que quizás ocupen una mayor importancia; aunado a lo anterior, este cuadro de amenazas, factores y medidas de prevención y mitigación únicamente se comprende de amenazas, no toma en consideración elementos primordiales del riesgo (vulnerabilidad, exposición, fragilidad, resiliencia) para definir si realmente una amenaza es considerado un riesgo para el centro educativo; de igual forma, es importante recalcar que esta guía no orienta a los docentes a clasificar las amenazas que bajo sus escasos criterios fueron encontradas.

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica expone como definición del riesgo: *“Probabilidad de que se presenten pérdidas, daños o consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período definido. Se obtiene al relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos”* (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, 2005). Es por esto, que elementos sumamente importantes como la vulnerabilidad fueron tomados en

cuenta a la hora de la elaboración de las matrices que ofrece esta metodología. La vulnerabilidad y la capacidad de resiliencia son elementos presentes en todo momento durante el diagnóstico de los factores de riesgo y su identificación en los centros educativos.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015) menciona: *“Los sectores y territorios sin ventajas comparativas para el desarrollo económico se enfrentan cada vez a más riesgos debido a los bajos niveles de inversión en infraestructura para la reducción de riesgos, a la inexistencia de protección social y ambiental y a la pobreza rural y urbana. En varios países de ingresos bajos y medios, el desarrollo urbano se caracteriza por un acceso altamente desigual al espacio urbano, a las infraestructuras, los servicios y la seguridad ”* (UNISDR, 2015). Nuestro país no se aleja de esta realidad planteada, los esfuerzos por mejorar su capacidad de resiliencia deben ser redoblados sin duda alguna.

De esta manera, al utilizar la metodología que se plantea en el proyecto de tesis, esta brindaría una orientación en la labor docente de los comités al realizar una tarea más precisa de diagnóstico en los centros educativos, garantizando lo siguiente:

- a- Identificación veraz de los factores del riesgo: como se pudo observar en el cuadro N°1 (cuadro de identificación de amenazas), lejos de únicamente identificar amenazas que se desconoce si son reales o son mera subjetividad de los integrantes del comité institucional, la metodología toma en consideración en cada una de las diferentes matrices todos y cada uno de los elementos presentes en los factores del riesgo.
- b- Clasificación y priorización real: al poder obtener una identificación más cercana a la realidad de las instituciones educativas, se puede realizar la priorización de los factores del riesgo con ayuda de las matrices ofrecidas, de manera que se descarten ciertos errores que con la guía actual se pueden

fácilmente llevar a cabo. La guía actual establece esta tarea fácilmente observable de característica subjetiva en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.- Cuadro de priorización del riesgo en los centros educativos

Cuadro N° 09 Priorización del riesgo, en función de lo más probable que ocurra en el centro educativo		
Amenazas	Sistemas afectables	Tipo de daños o pérdidas

Fuente: (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2014)

- c- Planificación oportuna del riesgo: No cabe la menor duda que los docentes integrantes de los comités institucionales una vez que lleven a cabo un diagnóstico de calidad de sus instituciones, contarán con la capacidad necesaria como educadores para realizar la planificación necesaria tanto de prevención como de mitigación, de esta manera, el riesgo en sus centros de trabajo se verá reducido considerablemente.

Se debe mencionar, que la tarea de velar por la buena gestión del riesgo en el MEP es llevada como una tarea paralela de un departamento que ya por su naturaleza está sobrecargado de trabajo, como lo es el departamento de control interno. La cantidad de funcionarios de este departamento son únicamente tres personas, profesionales pertenecientes a la Dirección de Planificación Institucional, que asimismo tienen a cargo labores propias de control interno de la institución: según la CIRCULAR DPI-0897, se asignan aproximadamente un número de doce Direcciones Regionales para cada uno de estos para su coordinación en materia de la gestión. El informe de auditoría del MEP N° 27-14 menciona: “se dice que, de una

población analizada de 122 centros educativos, un 93% (113 centros educativos), tienen elaborado su plan de emergencias, en donde contemplan los riesgos por desastres, sin hacer mención a los riesgos de operación y administrativos, de lo anterior se infiere que la mayoría de dependencias tienen solamente el esquema ante desastres y no han determinado el resto de los riesgos, producto de su operatividad” (Auditoría Interna Ministerio de Educación Pública, 2014).

Algunas manifestaciones de una planificación no adecuada en gestión de riesgo en los centros educativos son:

- Pérdida de tiempo: los docentes miembros de los comités deben interrumpir en la mayoría de los casos sus labores de enseñanza para trabajar en los planes de gestión de riesgo de su centro educativo; si el diagnóstico del plan no está correctamente elaborado, genera que el tiempo pueda catalogarse como mal invertido.
- Inversión no óptima de recursos: el ejecutar una planificación con base en riesgos inexistentes o con prioridades no oportunas, produce una inversión no adecuada de los recursos, en algunas ocasiones dejando de lado necesidades realmente importantes. Ejemplo: un centro educativo en el cual se diagnosticó riesgo de ceniza volcánica subjetivamente, dándose la compra de cientos de mascarillas cubre bocas, sin embargo, por su ubicación geográfica y condiciones de clima predominantes la probabilidad de que el riesgo se materialice es poco probable o nula.
- Pérdida de recursos: desde la construcción de nuevos centros educativos sin análisis eficientes de riesgos hasta edificaciones con años de construcción, año a año son millonarias las pérdidas que el MEP sufre, debido a los riesgos que se materializan. Un ejemplo claro, se puede, citar el del Colegio Yimba Caj en Buenos Aires de Puntarenas, inaugurado en el año 2013 con una inversión de 600 millones de colones, construido sobre un valle cerca de un río e inundado completamente durante la tormenta Nate en el 2017.

- Daños a la salud e integridad de estudiantes y funcionarios: dejar de lado riesgos considerables ya que no fueron correctamente diagnosticados o priorizados pueden evidenciarse con daños propios en la integridad física de la comunidad estudiantil. Ejemplo de esto, riesgos no considerados en centros educativos: *“Balacera en colegio de Costa Rica deja dos muertos y un niño herido”* (CNN Español, 2017)

Cada año, son más los centros educativos que ofrecen sus servicios en todas las comunidades, es de total certeza que, de seguir ejecutándose planificaciones no bien elaboradas en la gestión de riesgo en las escuelas y colegios públicos, probablemente las consecuencias irán manifestándose cada vez en mayor grado y recurrencia. Por lo tanto, el problema que se expone en la presente tesis se enfoca en la escasa preparación y capacitación de los docentes miembros de los comités de gestión del riesgo de los centros educativos quienes a su vez emplean guías que no ofrecen una orientación holística para la evaluación de los factores de riesgo en los centros educativos públicos.

1.4 ALCANCE

El desarrollo de la propuesta metodológica tiene un alcance espacial y temporal institucional a nivel del Ministerio de Educación Pública.

1.4.1 Alcance espacial

Los centros educativos donde se pondrá en práctica el uso de la metodología propuesta y cuya tarea de evaluación de riesgos sería llevada de una forma más eficiente, garantizando una gestión del riesgo oportuna:

- Liceo Pacto del Jocote, ubicado en San José de Alajuela.
- Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar Sede San José de Alajuela, ubicado en San José de Alajuela.
- Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar Sede Escazú, ubicado en San Antonio de Escazú.

1.4.2 Alcance temporal

El alcance que se espera obtener de la metodología planteada es a partir de la aplicación de esta, en el mes de junio del 2020 abarcando el resto del curso lectivo.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta metodológica para la valoración del riesgo en los centros de educación pública de Costa Rica, que garantice la operativización de los Comités Institucionales de Gestión del Riesgo del Ministerio de Educación Pública.

1.5.2 Objetivos específicos

- 1.5.2.1 Realizar un diagnóstico en las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019.
- 1.5.2.2 Elaborar la propuesta metodológica para el análisis del riesgo mediante el uso de matrices, como apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.
- 1.5.2.3 Ejecutar como plan piloto la propuesta metodológica con comités institucionales de gestión del riesgo en tres diversos centros educativos.

1.6 MATRIZ DE VARIABLES

Se puede visualizar en la siguiente matriz los distintos niveles de abstracción en las que se sustenta la presente investigación. Se muestran las categorías y las distintas variables que las componen; aunado a estas variables se identifican los respectivos indicadores. Finalmente, se anotan las fuentes de las cuales se extrae la información de los indicadores y por tratarse de un trabajo donde se elabora una propuesta, se adjuntan los instrumentos de recolección de datos a utilizarse.

Cuadro 3.- Matriz de variables e indicadores

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA VALORACIÓN DEL RIESGO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN COSTA RICA.				
Categoría	Sub categoría	Variables	Indicador	Definición Operacional
Gestión del Riesgo Institucional		Capacitaciones e inducciones sobre gestión de riesgo.	Existencia de capacitaciones e inducciones en gestión de riesgo impartidas a docentes.	Encuesta vía correo electrónico a las Direcciones Regionales de Educación.
Riesgos	Amenaza	Naturales	Deslizamientos, vulcanismo, inundaciones, sismos, tsunamis.	Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica. Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2015.
		Antrópicas	Tiroteos, colapso estructural, incendios, accidentes de tránsito, incidentes biológicos.	Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica / Índice de seguridad escolar.
	Vulnerabilidad	Capacidades	Existencia de Protocolos, Tipo de infraestructura, Presupuesto institucional.	Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica.
		Exposición	Ubicación, Cantidad de población, Recurrencia de eventos, Antecedentes.	Metodología para el análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación, remoción en masa y flujos torrenciales en cuencas hidrográficas.

1.7 LIMITACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 Falta de anuencia de las Direcciones Regionales de Educación

Para determinar el diagnóstico de capacitaciones brindadas a los docentes y centros educativos capacitados en materia de gestión del riesgo en las diferentes Direcciones Regionales de Educación durante el curso lectivo 2019, se hace necesario que estas, estén dispuestas a responder la encuesta, que se hará vía correo electrónico. Sin embargo, existe una gran incertidumbre, en cuanto a la colaboración de dichas Direcciones Regionales, a brindar la información solicitada.



CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Estrategia para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Educativo

En el año 2014, el MEP en conjunto con la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias elaboraron la Estrategia para la Gestión del Riesgo de Desastres en el sector educativo con un fin específico de orientar el trabajo del Ministerio de Educación Pública relacionado a su gestión del riesgo para que estuviese en línea con la política Nacional de Riesgo.

“Se trata de un nivel de planificación que se ubica entre: a- la planificación estratégica nacional que procura generar impactos y b- la planificación institucional, que, de manera individual, basada en metas concretas, se ejecuta en el nivel operativo y genera productos específicos, según las competencias de cada institución” (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2014).

La Alianza Global para la Reducción del Riesgo de Desastres y Resiliencia en el Sector de la Educación define escuela segura: como un plantel educativo que combine un plan de prevención de desastres determinado por sus políticas de educación con todos los componentes del “Marco Integral de Seguridad Escolar”, que a continuación se detallan:

- Instalaciones de aprendizaje seguras (selección y evaluación de la ubicación de la escuela e infraestructura resiliente ante las amenazas) y accesos y egresos seguros.
- Preparativos y respuesta educativa a emergencias en las escuelas.
- Educación para la Reducción del Riesgo de Desastres y Resiliencia” (GADRRRES, 2015).

Dentro del rol del MEP como ente público encargado de los centros educativos, cabe subrayar que legalmente se ve en la obligación de garantizar centros educativos seguros, siendo un ministerio de proporciones tan enormes tanto en labores administrativas como en población que atiende, es de esperar que delegue la tarea de la gestión del riesgo a los distintos comités institucionales establecidos para este fin. Claramente lo anterior se expresa en la Política Nacional de Gestión del Riesgo donde cita: *“las instituciones públicas y las empresas privadas que desarrollan obras por medio de inversión pública, contando con el apoyo de los centros de investigación, deben realizar la observación y análisis de los factores del riesgo, de pérdidas presentes y futuras, incluyendo en lo que resulte pertinente el análisis de los servicios ecosistémicos. Se buscará el desarrollo de indicadores estables y verificables objetivamente, sustentados en bases de datos, estadísticas y modelos probabilísticos y determinísticos. Estos indicadores serán la base para asistir y orientar las decisiones relacionadas con la planificación del desarrollo local, regional y nacional, la planificación del uso de la tierra, la inversión pública y privada en la producción, servicios y obras, con la perspectiva de mejorar la calidad, seguridad y duración de estas”* (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2015).

2.1.2 Metodología actual para la Gestión del Riesgo Institucional

Dentro de los instrumentos vigentes para la gestión del riesgo y por ende para la evaluación del riesgo en centros educativos se encuentran los siguientes:

- i. Índice de seguridad escolar: Guía de implementación.
- ii. Norma de Planes y Preparativos de Respuesta Ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública.
- iii. Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos.

El siguiente cuadro comparativo muestra los objetivos de estas metodologías.

Cuadro 4.- Cuadro comparativo de los instrumentos actuales

Metodología	Propósito/objetivo
Índice de seguridad escolar: Guía de implementación.	Desarrollar una herramienta de carácter regional, versátil y adaptable al contexto de los países, que permita determinar una valoración que exprese las condiciones de seguridad de los centros educativos existentes ante la probable ocurrencia de un evento generador de daños.
Norma de Planes y Preparativos de Respuesta Ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública.	Establecer los requisitos y contenidos con los que debe cumplir un Plan de Preparativos y Respuesta ante Emergencias en centros laborales y de ocupación pública.
Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos.	Ofrecer una orientación sobre los principales términos de la gestión del riesgo, para que sean incorporados en el Plan de Gestión de Riesgos de los Centros Educativos.

No obstante, a pesar de la existencia de los instrumentos anteriormente presentados, para efectos del desarrollo de la presente tesis se trabajará únicamente con la Guía para la Elaboración de Planes de Gestión del Riesgo en Centros Educativos; puesto que según el oficio NA-OF-0045-2016, emitido por la Unidad de Normalización y Asesoría de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias dirigido al Departamento de Control Interno y Gestión del Riesgo del Ministerio de Educación Pública, refiriéndose a la consulta elaborada por el MEP sobre cual metodología usar en los centros educativos, cita : *“el plan se puede diseñar de acuerdo a los siete pasos de la guía”*. Por lo que actualmente continúa siendo el instrumento que utilizan los centros educativos para elaborar sus planes de gestión del riesgo.

Esta guía se basa en siete pasos los cuales orientan a cada uno de los Comités de Gestión de Riesgo institucionales a elaborar su plan de gestión.



Figura 2.- Pasos para elaborar el Plan de Gestión de Riesgos en Centros Educativos

Fuente: (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2014)

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 La gestión del riesgo en el Ministerio de Educación Pública

La Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, en su artículo 14, demanda a la CNE ejercer una función permanente de control, para que los órganos y entes del Estado incluyan criterios de gestión del riesgo, en la planificación y ejecución de los planes, programas y proyectos que promuevan el desarrollo del país y el Ministerio de Educación Pública no es la excepción.

Costa Rica cuenta con 4770 centros educativos a lo largo y ancho del territorio, instituciones de primer, segundo, tercer ciclo y educación diversificada (escuelas, colegios diurnos, nocturnos, Educación Abierta, Colegios Marco Tulio, entre otros), donde casi un millón de niños, jóvenes y adultos conviven diariamente (Ministerio de Educación Pública, 2019).

En el año 2014, a cargo de la Dirección de Planificación Institucional, se constituyó el Departamento de Control Interno y Gestión del Riesgo del MEP. Según se indica en la circular DPI-0897-2019, este departamento se encuentra integrado por tres profesionales encargados para todo el país (tomando en cuenta los 4770 centros educativos y oficinas administrativas), cada uno de ellos según lo establece esta circular debe atender los asuntos de gestión del riesgo de doce Direcciones Regionales. Sin duda alguna, la aplicación de esta metodología facilitaría en parte el proceso que en buena teoría este departamento debe regular.

Es importante señalar, que el departamento funciona bajo la línea de los siguientes tres objetivos estratégicos:

- Fortalecer la capacidad de abordaje de los temas relacionados con la gestión del riesgo entre los actores del Sector Educación, mediante la difusión del conocimiento, la investigación y la asesoría, generando cambios en las prácticas educativas que contribuyan a una cultura de prevención en el país.
- Identificar y poner al servicio de la población del país la oferta educativa en prevención y preparativos para emergencia de las instituciones que forman parte del Sector Educación, bajo un concepto de responsabilidad social y de servicio humanitario, con enfoque de derechos, que favorezca una actitud proactiva en torno a las causas de desastres y su gestión.
- Promover la resiliencia (capacidad) del Sector Educación mediante el uso de instrumentos de protección y de organización, así como la adopción de medidas técnicas y financieras que permitan una adecuada respuesta ante emergencias y faciliten la recuperación de la infraestructura y la continuidad de los servicios ante eventos de desastre, bajo un enfoque de derechos (Ministerio de Educación Pública, 2017).

Cuadro 5.- Distribución de Direcciones Regionales y Administrativas por empleado

Profesional DCIGR-MEP	Dirección Regionales de Educación y Direcciones Administrativas del Nivel Central (Edificios Administrativos)
Fabiola Díaz Pérez fabiola.diaz.perez@mep.go.cr	DRE-S.J. Central DRE-Puriscal DRE-Desamparados DRE-Puntarenas DRE-Peninsular DRE-Aguirre DRE-Coto DRE-Grande de Terraba DRE-Perez Zeledón Edificio Raventós Edificio Porfirio Brenes Edificio ROFAS
Magaly Solano Solano magaly.solano.solano@mep.go.cr	DRE-S.J. Norte DRE-Los Santos DRE-Cartago DRE-Alajuela DRE-Sarapiquí DRE-Turrialba DRE-Liberia DRE-Santa Cruz DRE-Nicoya Centro de Almacenamiento La Uruca Antiguo CENADI Control y Gestión de la Calidad
Maricela Chaves Alfaro maricela.chaves.alfaro@mep.go.cr	DRE-S.J. Oeste DRE-Limón DRE-Sulá DRE-San Carlos DRE-Occidente DRE-Cañas DRE-Heredia DRE-Guápiles DRE-Norte Norte Edificio EBALAR Edificio Antigua Embajada Edificio Antigua Junta San Jose

Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2019)

2.2.2 Comités Institucionales de Gestión del Riesgo

Otro mecanismo importante para la ejecución del plan de gestión del riesgo, son los comités institucionales de gestión del riesgo. Estos entes en cada centro educativo se establecen mediante trabajo inherente al cargo de los maestros y profesores en sus instituciones. INTECO explícitamente establece en su Norma de Planes de Preparativos y Respuesta ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública: *“La organización debe identificar sus actividades sustantivas, conocer las amenazas a las que están expuestos, identificar los principales factores de vulnerabilidad y con base en ello identificar los riesgos, para que se lleven a cabo medidas de prevención y mitigación. Esta evaluación está orientada a la construcción de escenarios y se incluyen las condiciones internas y externas de amenaza y vulnerabilidad, originadas tanto por fenómenos naturales como por factores humanos”* (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, 2015).

2.2.3 Riesgos presentes en centros educativos del MEP

Los centros educativos son instituciones públicas en las cuales niños, adolescentes y adultos en todo el territorio nacional acuden a formarse tanto en educación primaria como secundaria. En cada una de estas instituciones, se pueden encontrar variedad de riesgos, estos asociados tanto a factores externos como internos propios del centro educativo.

La Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo define como riesgo: *“Probabilidad de que se presenten pérdidas, daños o consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un periodo definido. Se obtiene al relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos”* (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, 2005).

Dentro de los factores externos asociados a la presencia de ciertos riesgos en un centro educativo, se pueden citar las condiciones socio económicas de la población estudiantil, la ubicación y entorno del centro educativo. Dentro de los factores internos se pueden mencionar el tipo y características de la infraestructura, cantidad de población estudiantil, presupuesto de la institución, capacidades del personal docente y administrativo y rol de comunidad educativa.

La UNICEF menciona en su índice de seguridad escolar que: *“No hay un país, sector o institución, hospital o escuela, que esté exento de ser impactado por un evento generador de daños, sea este de origen natural o antrópico. Las pérdidas y el deterioro sufridos por los centros educativos no solo son en términos físicos o económicos si no también en términos sociales en función a las horas perdidas en el aula de clases y en la afectación socioemocional que sufre la comunidad educativa, lo que en consecuencia disminuye la calidad de la educación en detrimento de la integridad del alumnado, personal docente y administrativo de las instituciones educativas”* (UNICEF, 2012).

2.2.4 La premisa errada actual de identificación de amenazas y la insuficiente comprensión de la vulnerabilidad

Es importante indicar, que las amenazas presentes en los diferentes centros educativos son de distintos tipos y no necesariamente las mismas son para todos por igual. Para efectos de esta investigación, se trabajarán únicamente en las amenazas de tipo naturales y antrópicas, presentes en las escuelas y colegios del país.

Las amenazas pertenecientes al origen natural generalmente siempre estarán presentes en los centros educativos; las características geológicas y meteorológicas propias del territorio nacional propician a que eventos de estos orígenes se puedan manifestar en cualquier momento sin poder ser controlados.

En la base de datos de pérdidas del MIDEPLAN, para el sector educación se registran las siguientes pérdidas en colones desglosadas por centros educativos de primaria y secundaria tanto por fenómenos naturales de origen geotectónicos como hidrometeorológicos.

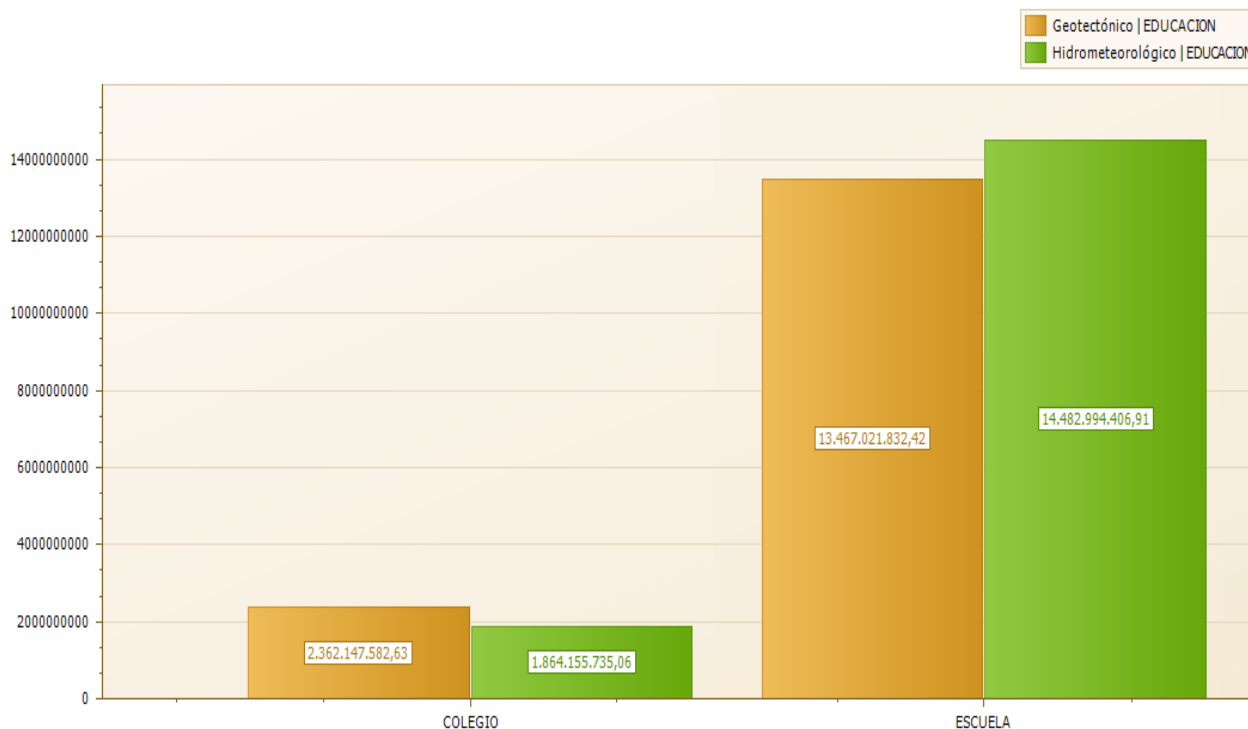


Figura 3.- Registro de pérdidas económicas en colones en escuelas y colegios ocasionadas por fenómenos naturales

Fuente: (MIDEPLAN, 2019)

Por otro lado, producto de la amplia variabilidad de tipos de población y sus diferentes características, provoca que las amenazas de tipo antrópico igualmente formen parte del día a día de los centros educativos; la gran mayoría de escuelas y colegios se encuentran funcionando con malas condiciones, sumado a esto, existe cierto grado de vulnerabilidad social en una gran cantidad de población costarricense, lo que agrava y propensa que dichas amenazas se exterioricen.

Lamentablemente, en la tarea de gestionar el riesgo en los centros educativos, la evaluación de riesgos se enfatiza y en muchas ocasiones se basa únicamente en la

identificación de amenazas; la calificación y priorización de estas no se contempla como realmente debería de hacerse para lograr obtener una gestión del riesgo adecuada. Los comités institucionales realizan labores durante la etapa de evaluación de riesgos donde por desconocimiento se centran en gran medida en amenazas que realmente puede que no representen riesgo alguno en sus centros educativos; todo esto por no establecer una priorización efectiva de los riesgos.

Otro aspecto importante en la evaluación del riesgo es comprender y medir con responsabilidad la vulnerabilidad que presentan los centros educativos, se debe evitar que las amenazas que no son tan relevantes sean el centro de ejecución de planes de gestión del riesgo en las instituciones. La vulnerabilidad se convierte en un componente del riesgo de gran importancia a comprender, a diferencia de la amenaza, para la gestión del riesgo es más factible trabajar en la reducción de la vulnerabilidad; logrando implícitamente la reducción del riesgo. La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres menciona en su Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica que *“Los desastres dependen fundamentalmente del grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos, más que de la ocurrencia del fenómeno y colocan en evidencia las diferentes condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales existentes en los distintos niveles territoriales que responden a procesos sociales, económicos y ambientales, así como a los patrones o modos de producción y uso de recursos naturales”* (UNISDR, CEPREDENAC., 2014).

En síntesis, se puede asegurar que la tarea de analizar de manera adecuada la vulnerabilidad de una escuela o colegio ante una amenaza es vital para poder calificar y priorizar los riesgos presentes, logrando así la elaboración y ejecución de planes de gestión del riesgo adecuados para cada centro educativo.

Cabe destacar que, para efectos del desarrollo de este trabajo de investigación, se tomarán en cuenta los siguientes elementos de la vulnerabilidad: capacidades y exposición. Las capacidades son un elemento significativo en la gestión del riesgo,

representa un rol considerable a la hora de que un desastre impacte a un sistema; es mediante a las insuficientes capacidades o por lo contrario a las fuertes capacidades de un sistema, que su afectación ante un evento se va a manifestar.

Para los centros educativos, las capacidades se ven representadas en las siguientes características:

- i. Presupuesto institucional: aprobado anualmente mediante el Plan Anual de Trabajo.
- ii. Políticas gubernamentales: ejecución de políticas implementadas por las autoridades competentes.
- iii. Planes y ejecución: elaboración de planes de gestión del riesgo.
- iv. Transferencia de riesgos: mediante póliza de responsabilidad civil número 0101RCG001678500 (Ministerio de Educación Pública, 2019).

El segundo elemento por considerar en la vulnerabilidad es la exposición, para los centros educativos públicos del país viene siendo el más difícil de controlar. Según datos del Banco Mundial, para el año 2005 en Costa Rica se reporta que un 85% de la población se encontraba expuesta al riesgo con al menos dos o más tipos (Dilley M, 2005).

Para los centros educativos, la exposición a riesgos se ve caracterizada por los siguientes componentes:

- i. Población: cantidad de población estudiantil, personal.
- ii. Infraestructura: años de construcción, calidad de materiales, sobrecarga.
- iii. Ubicación: ecosistemas del entorno, características geológicas y de clima.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

La presente tesis se debe al objeto de brindar un refuerzo a la labor docente en los centros educativos, básicamente, en materia de gestionar el riesgo mediante la propuesta de una metodología para la evaluación del riesgo en las escuelas y colegios del país. Los conceptos a continuación expuestos están estrechamente relacionados con el trabajo de los comités de gestión de riesgo de los centros educativos dentro del ámbito de la gestión del riesgo.

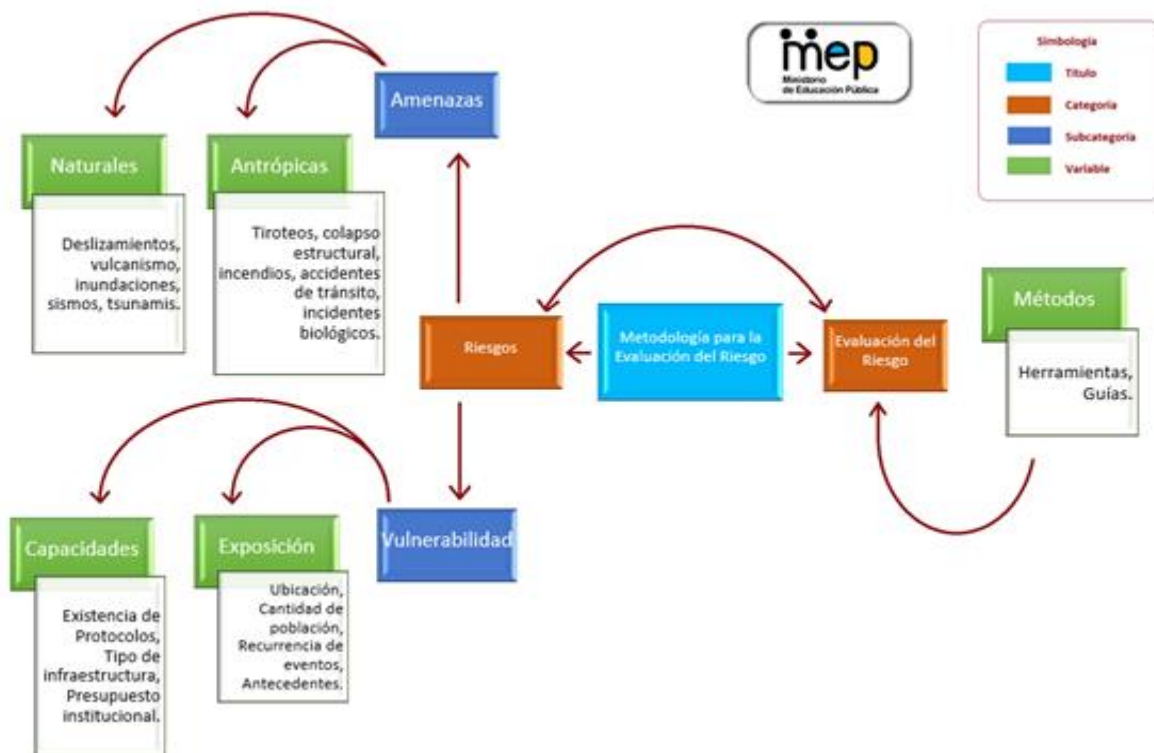


Figura 4.- Mapa conceptual: propuesta metodológica para la valoración del riesgo en instituciones de educación pública en Costa Rica

2.3.1 Amenazas

Una amenaza puede ser considerada como el componente del riesgo que en la mayoría de los casos viene incorporado a un sistema producto de sus propias características (ubicación, entorno, acción humana presente).

La Ley N° 8488: Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo expone la definición del concepto de amenaza: *“Peligro latente representado por la posible ocurrencia de un fenómeno peligroso, de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre, capaz de producir efectos adversos en las personas, los bienes, los servicios públicos y el ambiente”* (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, 2005).

Según Cardona (1993) se pueden citar tres tipos de amenazas según su origen:

- i. Amenazas naturales
- ii. Amenazas socio naturales
- iii. Amenazas antrópicas

Cuadro 6.- Descripción de los tipos de amenaza

Tipos de Amenazas	Descripción
Naturales	Tienen su origen en la dinámica de la naturaleza (Cardona, 1993)
Socio naturales	Se plantean como fenómenos naturales donde interviene en su ocurrencia o intensidad la acción humana (Cardona, 1993)
Antrópicas	Atribuibles directamente a la acción humana. (Cardona, 1993)

Fuente: (Cardona, 1993)

Para efectos de la presente tesis, se trabajarían únicamente con las amenazas de tipo naturales y antrópicas presentes en los centros educativos del país.

2.3.1.1 Amenazas naturales

Los centros educativos pertenecientes al Ministerio de Educación Pública se encuentran ubicados en todo el territorio del país, por esta razón, se van a hallar instituciones las cuales se ven rodeadas de toda serie de amenazas de origen natural, gracias a la amplia variedad de condiciones geológicas y atmosféricas presentes en el territorio nacional. En el desarrollo de la tesis se trabajó en las siguientes amenazas de origen natural:

- i. Laderas
- ii. Volcanes
- iii. Ríos
- iv. Fallas tectónicas
- v. Tsunamis

Cuadro 7.- Amenazas de origen natural – eventos posibles que pueden producir

Amenaza	Evento posible
Laderas	Deslizamientos
Volcanes	Caída de ceniza Emanación de gases Caída de rocas piroclásticas
Ríos	Inundaciones
Fallas tectónicas	Sismos
Tsunamis	Olas de gran altura en las costas

El cuadro hace referencia a la serie de eventos que pueden afectar a los centros educativos producto de las amenazas citadas.

2.3.1.2 Amenazas Antrópicas

Este tipo de amenazas se ven originadas por la acción directa del ser humano, en el caso de los centros educativos, debido a la gran concurrencia de población que la gran mayoría de las instituciones puede presentar, produce que los eventos ocurridos dentro de esta categoría sean dignos de prestar la atención oportuna. Dichos eventos pueden representar para una institución la pérdida de vidas humanas o daños a su integridad como también pérdidas económicas considerables.

Se trabajarán en las siguientes amenazas de origen antrópico:

- i. Uso de armas
- ii. Colapsos estructurales
- iii. Incendios estructurales
- iv. Accidentes de tránsito
- v. Incidentes biológicos

2.3.2 Etapas de la valoración del riesgo en centros educativos

La gestión del riesgo en los centros educativos del país debe basarse en las siguientes etapas si se pretende lograr una adecuada gestión de los riesgos, según la ISO 31010:

2.3.2.1 Identificación del riesgo

La identificación del riesgo es el proceso con el que se encuentran, reconocen y registran los riesgos en un sistema (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica., 2012)

2.3.2.2 Análisis de riesgos

El análisis del riesgo consiste en determinar las consecuencias y sus probabilidades para eventos de riesgo identificados, teniendo en cuenta la presencia (o no) y la eficacia de todos los controles existentes. Las consecuencias y sus probabilidades se combinan para determinar un nivel de riesgo (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica., 2012).

2.3.2.3 Evaluación de riesgos

La evaluación del riesgo es la última de las etapas o pasos a seguir en la valoración del riesgo cuyos resultados permiten identificar si un riesgo presenta una magnitud aceptable o no; lo más importante es que gracias a la evaluación del riesgo se procede al tratamiento de este (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica., 2012).

2.3.2.4 Valoración de riesgos

Consiste en la identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los riesgos de un sistema (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica., 2012).

2.3.3 La vulnerabilidad

Wilches-Chaux menciona el concepto de vulnerabilidad refiriéndose como *“la incapacidad de una comunidad para “absorber”, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su “inflexibilidad” o incapacidad para adaptarse a ese cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo. La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que produzca la ocurrencia efectiva del riesgo sobre la comunidad”* (Wilches-Chaux, 1993).

La vulnerabilidad es un componente del riesgo de gran importancia, a diferencia la amenaza, para la gestión del riesgo es más factible en trabajar en la reducción de la vulnerabilidad; logrando implícitamente en la reducción del riesgo.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres menciona en su Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica que *“Los desastres dependen fundamentalmente del grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos, más que de la ocurrencia del fenómeno y colocan en evidencia las diferentes condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales existentes en los distintos niveles territoriales que responden a procesos sociales, económicos y ambientales, así como a los patrones o modos de producción y uso de recursos naturales”* (UNISDR, CEPREDENAC., 2014).

Para efectos del desarrollo del trabajo de investigación, se tomó en cuenta los siguientes elementos de la vulnerabilidad: capacidades y exposición.

2.3.3.1 Capacidades

Las capacidades son un elemento significativo en la gestión del riesgo, representa un rol considerable a la hora de que un desastre impacte a un sistema. Es mediante a las insuficientes capacidades o por lo contrario a las fuertes capacidades de un sistema, que su afectación ante un evento se va a manifestar.

Rodríguez (2017) define como capacidades en temas de gestión del riesgo: *“la capacidad de respuesta y adaptación tiene que ver con la posibilidad de las comunidades para atender, asumir, recuperarse y adaptarse ante grandes variaciones en sus condiciones normales de vida, producto de un desastre. Esto está determinado por aspectos como niveles de gobernabilidad, nivel cultural, capacidad de ordenación y gestión ambiental del territorio, niveles de preparación y diseño de planes de manejo de emergencias y gestión del riesgo, capacidad de*

endeudamiento, capacidad de ahorro y transferencia de riesgos mediante pólizas de aseguramiento, entre otros”.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres enfatiza *“como acciones estratégicas para el fortalecimiento de las capacidades ciudadanas, los proyectos de infraestructura, los SAT, la educación en gestión de riesgo, la realización de proyectos comunitarios, la atención al riesgo urbano y la preparación para la recuperación después del desastre, deben ser áreas prioritarias de los gobiernos nacionales, a fin de que se reduzcan los riesgos de desastres a futuro”* (UNISDR, CEPREDENAC., 2014).

Se reitera entonces que, para los centros educativos, las capacidades se ven manifestadas en los siguientes puntos:

- i. Presupuesto institucional: aprobado anualmente mediante el Plan Anual de Trabajo.
- ii. Políticas gubernamentales: ejecución de políticas implementadas por las autoridades de turno.
- iii. Planes y ejecución: elaboración de planes de gestión del riesgo institucional.
- iv. Transferencia de riesgos: mediante póliza de responsabilidad civil número 0101RCG001678500 (Ministerio de Educación Pública, 2019).

2.3.3.2 Exposición

Es el segundo elemento que considerar en la vulnerabilidad para los centros educativos públicos del país, el cual viene siendo el más difícil de controlar.

Rodríguez (2017) define la exposición *“como factor de vulnerabilidad se refiere al nivel donde ecosistemas, población, infraestructuras y sistemas de producción se encuentran en zonas de incidencia potencial de las amenazas consideradas en el análisis”* (Rodríguez, 2017).

Según datos del Banco Mundial, para el año 2005 en Costa Rica se reporta que un 85% de la población se encontraba expuesta al riesgo con al menos dos o más riesgos (Dilley M, 2005).

Para los centros educativos, la exposición a riesgos se ve caracterizada por los siguientes componentes:

- i. Población: cantidad de población estudiantil y de personal.
- ii. Infraestructura: años de construcción, calidad de materiales, sobrecarga.
- iii. Ubicación: ecosistemas del entorno, características geológicas y de clima.

2.3.4 Evaluación del riesgo en centros educativos

Evidentemente una mala evaluación del riesgo conlleva a una deficiente gestión del riesgo, caso contrario, una adecuada evaluación del riesgo brindará una línea de trabajo la cual se debe seguir con el propósito de gestionar de forma óptima el riesgo en una institución. El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica menciona que “una evaluación del riesgo, considerando los procesos de identificación y análisis del riesgo mencionados anteriormente, con el fin de:

- a) identificar los riesgos de mayor relevancia.
- b) establecer en orden de prioridad las amenazas que serían más probables que se materialicen en la organización.
- c) definir el plan de acción.” (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, 2015)

En las escuelas y colegios públicos la evaluación del riesgo es una labor realizada por los comités institucionales de gestión del riesgo. Este trabajo se lleva a cabo con la orientación de la guía brindada por la CNE-MEP llamada: Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Cabe indicar que, una vez de haber planteado los conceptos relevantes y vinculantes, con el desarrollo de la tesis, se procede a exponer en el siguiente capítulo, el proceso metodológico desarrollado, que dio lugar al cumplimiento de los objetivos planteados.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente tesis se basa en la elaboración de la propuesta metodológica; sin embargo, se ejecuta también una breve fracción de investigación previa de ciertas variables, por lo tanto, se plantea la naturaleza de la parte investigativa de dicha tesis.

En la investigación se utiliza un enfoque mixto; es decir, existe una integración de datos tanto de carácter cuantitativo como cualitativo. Se emplea tanto datos cuantitativos obtenidos por las Direcciones Regionales como datos cualitativos provenientes del análisis documental sobre factores de riesgos en centros educativos, entre otros.

Hernández (2014), manifiesta que *“los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio”* (Hernández, 2014). Asimismo, cuando el problema o fenómeno es complejo, los métodos mixtos pueden ser la respuesta”. De esta forma, se justifica el empleo de este método; la gestión de riesgo debe contemplarse desde el enfoque de la complejidad e integralidad.

3.2 METODOS DE INVESTIGACIÓN

Menciona Hernández (2014), que es importante a la hora de elegir el correcto diseño para una investigación de tipo mixta cual ámbito va a ser más importante en la investigación: lo cuantitativo o lo cualitativo.

El diseño del método en el cual se desarrolló la investigación es el diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC), dicho autor explica este diseño como: *“un método predominante guía el proyecto (pudiendo ser éste cuantitativo o cualitativo). El método que posee menor prioridad es anidado o insertado dentro del que se considera central”* (Hernández, 2014). Para efectos del desarrollo de la propuesta metodológica no cabe duda de que los datos cuantitativos generan información relevante, no obstante, tienen un mayor peso los datos cualitativos (el análisis de las características, contextos internos y externos en los centros educativos).

Finalmente es importante mencionar que la descripción de los datos cuantitativos y cualitativos en la tesis no presenta ningún orden específico.

3.3 FUENTES DE INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la tesis se emplearon las siguientes fuentes:

Cuadro 8.- Fuentes primarias y secundarias empleadas en el desarrollo de la investigación

Objetivos	Fuentes primarias ¹	Fuentes secundarias ²
Realizar el diagnóstico en las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019.	Encuesta aplicada vía correo electrónico, a las diferentes a las Direcciones Regionales de Educación.	
Elaborar una propuesta metodológica para el análisis del riesgo mediante el uso de matrices que sirva como una propuesta de apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.	Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica. Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2015. Índice de seguridad escolar. Metodología para el análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación, remoción en masa y flujos torrenciales en cuencas hidrográficas.	MIDEPLAN: Pérdidas Ocasionadas por Fenómenos Naturales
Aplicar la metodología planteada mediante un plan piloto de tres comités institucionales de gestión del riesgo de diversos centros educativos.	Lluvia de ideas con personal docente integrante de comités de gestión del riesgo.	

¹Las fuentes primarias son aquellas utilizadas para tener acceso de forma directa a la información. Son todas aquellas que incluyen información de primera mano, original y sin abreviaciones. Aquí se incluyen, en general, producción documental de alta calidad (Woodley, 2016).

²Las fuentes secundarias son aquellas que se componen de información sintetizada o reelaborada. Son las fuentes de investigación diseñadas para hacer las veces de instrumentos de consulta rápida. Presentan la información de manera organizada y objetiva, por lo cual se convierten en excelentes fuentes de consulta (Woodley, 2016).

3.4 TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se emplearon las siguientes técnicas para recopilar información según los objetivos planteados:

Cuadro 9.- Técnicas empleadas para la recopilación de información por objetivos

Objetivos	Técnicas de recopilación de información
Realizar un diagnóstico en las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019.	Cuestionario
Elaborar una propuesta metodológica para el análisis del riesgo mediante el uso de matrices que sirva como una propuesta de apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.	Análisis documental de registros históricos y documentos
Aplicar la metodología planteada mediante un plan piloto de tres comités institucionales de gestión del riesgo de diversos centros educativos.	Cuestionario

3.5 PROCEDIMIENTO

Los procedimientos que se utilizaron y que permitieron el desarrollo y cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados en forma progresiva, se citan a continuación.

3.5.1 Diagnóstico de capacitación e inducciones

- 3.5.1.1 Elaboración de un instrumento (cuestionario) que conformaría la encuesta a aplicar.
- 3.5.1.2 Recolección de correos electrónicos de las Direcciones Regionales de Educación del Ministerio de Educación Pública.
- 3.5.1.3 Envío de la encuesta por medio de correo electrónico.
- 3.5.1.4 Recolección de datos sobre capacitaciones e inducciones sobre gestión del riesgo en las diferentes Direcciones Regionales de Educación durante el curso lectivo 2019.
- 3.5.1.5 Tabulación de los datos obtenidos en la encuesta aplicada.
- 3.5.1.6 Determinación de existencia y nivel de capacitaciones realizadas en las Direcciones Regionales de Educación.

3.5.2 Elaboración de la propuesta de metodología

- 3.5.2.1 Análisis documental relevantes en materia de evaluación de riesgos.
- 3.5.2.2 Elaboración de una base de datos de posibles indicadores para la construcción de matrices para la evaluación de riesgos.
- 3.5.2.3 Confección de una matriz para la evaluación del riesgo en los centros educativos para diez distintos tipos de riesgos que pueden estar presentes en dichos centros.
- 3.5.2.4 Unificación de las matrices confeccionadas en un solo documento como una metodología a proponer.

3.5.3 Aplicación de la metodología planteada mediante un grupo piloto

- 3.4.3.1 Selección de tres centros educativos públicos.
- 3.4.3.2 Solicitud formal (carta de solicitud) a la administración de los centros educativos seleccionados para la aplicación de la metodología.
- 3.4.3.3 Aplicación de la metodología a los comités de gestión del riesgo de las instituciones.
- 3.4.3.4 Recolección de información para una pre-validación de la metodología.

3.5 RECURSOS

En el proceso, se requirieron los siguientes recursos para el desarrollo de la investigación por objetivos:

Cuadro 10.- Recursos requeridos para el desarrollo de la investigación por objetivos

Objetivos	Recursos
Realizar un diagnóstico en las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019.	<ul style="list-style-type: none"> - Internet. - Computadora.
Elaborar una propuesta metodológica para el análisis del riesgo mediante el uso de matrices que sirva como una propuesta de apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.	<ul style="list-style-type: none"> - Internet. - Computadora. - Impresora. - Papel.
Aplicar la metodología planteada mediante un grupo piloto de tres comités institucionales de gestión del riesgo de diversos centros educativos.	<ul style="list-style-type: none"> - Internet. - Computadora. - Impresora. - Papel. - Proyector. - Aula.

3.6 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

3.6.3 Cronograma

Cuadro 11.- Cronograma para el desarrollo de las actividades

Actividades	Tiempo											
	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de un instrumento (cuestionario) que conformaría la encuesta a aplicar.	■											
Recolección de correos electrónicos de las Direcciones Regionales de Educación del Ministerio de Educación Pública.	■											
Envío de la encuesta por medio de correo electrónico.		■										
Recolección de datos sobre capacitaciones e inducciones sobre gestión del riesgo en las diferentes Direcciones Regionales durante el curso lectivo 2019.			■	■								
Tabulación de los datos obtenidos en la encuesta aplicada.					■							
Determinación de existencia y nivel de capacitaciones realizadas en las Direcciones Regionales.					■							
Análisis documental relevantes en materia de evaluación de riesgos.			■	■								
Elaboración de una base de datos de posibles indicadores para la construcción de matrices para la evaluación de riesgos.						■						
Confección de una matriz para la evaluación del riesgo en centros educativos para diez distintos tipos de riesgos que pueden estar presentes en los centros educativos.							■	■				
Unificación de todas las matrices confeccionadas en un solo documento como una metodología a proponer.										■		
Selección de tres centros educativos públicos.											■	
Solicitud formal a la administración de los centros educativos seleccionados para la aplicación de la metodología. Aplicación de la metodología con los Comités de Gestión del Riesgo de las instituciones.												■
Recolección de información para la validación de la metodología.												■

3.6.4 Presupuesto

A continuación, se describe el presupuesto necesario para la ejecución de los procedimientos por objetivos:

Cuadro 12.- Presupuesto estimado para la ejecución de los objetivos

Objetivos	Presupuesto
Realizar un diagnóstico en las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019.	¢ 5 000
Elaborar la propuesta metodológica para el análisis del riesgo mediante el uso de matrices que sirva como una propuesta de apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.	¢ 15 000
Aplicar la metodología planteada mediante un grupo piloto de tres comités institucionales de gestión del riesgo de diversos centros educativos.	¢ 30 000
Total	¢ 50 000



CAPÍTULO IV: DESARROLLO Y RESULTADOS

4.1 DIAGNÓSTICO DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE EDUCACIÓN, ACERCA DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN E INDUCCIONES SOBRE GESTIÓN DEL RIESGO BRINDADAS A LOS DOCENTES DURANTE EL CURSO LECTIVO 2019

En el siguiente capítulo se exponen los resultados obtenidos durante el desarrollo de los objetivos planteados, los cuales se describen en el orden siguiente: 1) caracterización contextual, 2) resultados y 3) diagnóstico.

4.1.1 Caracterización del contexto de las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019

El Ministerio de Educación Pública (MEP) presenta tres niveles en su organización administrativa (Mena, 2016): *“a) el nivel central, conformado por los despachos: ministro, viceministro académico, viceministerio administrativo, viceministerio de planificación institucional; con una condición más política de la educación y la responsabilidad de apoyar la gestión del nivel regional, b) el nivel regional, que desde una concepción de representatividad, deben brindar servicios que satisfagan las necesidades de los usuarios, tanto internos como externos; c) el nivel institucional, integrado por los diferentes servicios y centros educativos, escenarios donde se lleva a cabo el acto educativo”*.

El artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 35513-MEP del año 2009 llamado: La Organización Administrativa de las Direcciones Regionales de Educación del Ministerio de Educación Pública, se indica que: *“Las Direcciones Regionales de Educación, como parte integral de la organización administrativa del Ministerio de Educación Pública, constituyen la instancia representativa e integradora del sistema educativo costarricense en el nivel regional, así como el vínculo formal entre el nivel central y las comunidades educativas”* (Mena, 2016).

Se muestra a continuación, el organigrama de la Direcciones Regionales de Educación del MEP, se describe la función propia de la Dirección Regional en relación con su responsabilidad con el funcionamiento de los comités de gestión de riesgo, según la ley N° 8488.

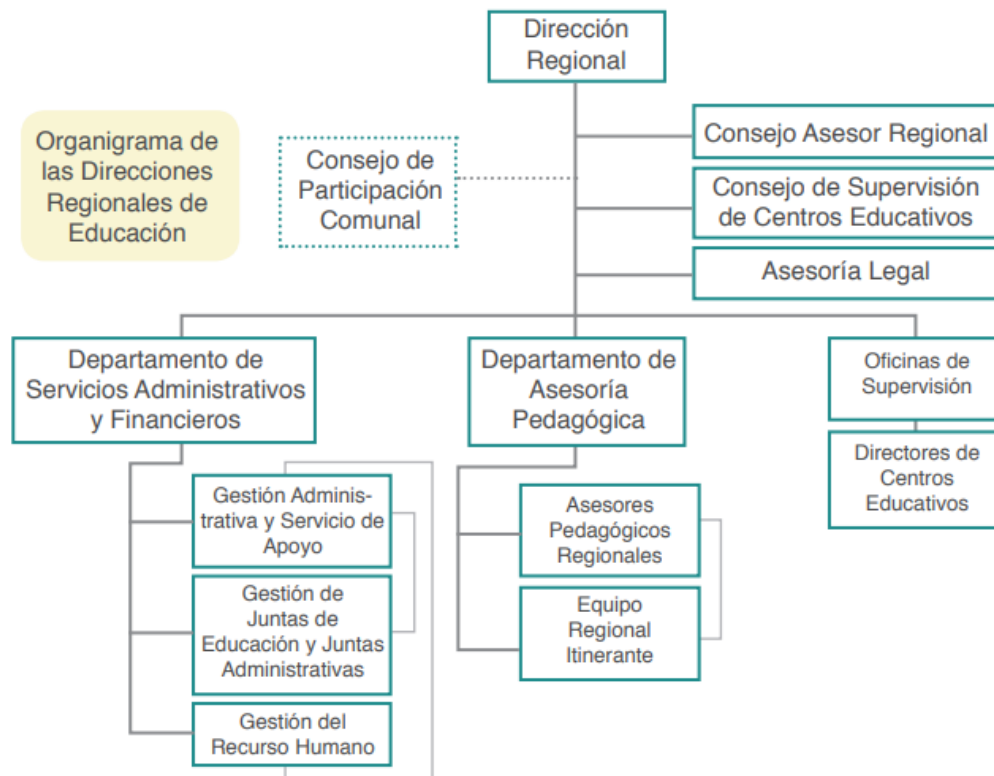


Figura 5. - Organigrama de las Direcciones Regionales de Educación Pública
Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2019)

Se puede visualizar como la figura responsable le corresponde al Director Regional. En materia del cumplimiento de la Ley N°8488, propiamente en el desarrollo de los comités de gestión del riesgo, su función es: *“velar que las distintas dependencias bajo su responsabilidad conozcan y cumplan la normativa, lineamientos y disposiciones legales, que rigen las diferentes actividades que desarrollan”* (Mena, 2016).

El cuadro 13 describe las funciones administrativas de las diferentes entidades que conforman una Dirección Regional:

Cuadro 13. – Funciones de los órganos que componen el organigrama de una Dirección Regional de Educación.

Órgano	Función
Director Regional	Funcionario ministerial encargado de la dirección, coordinación, organización, evaluación y supervisión del desarrollo de los programas pedagógicos y administrativos de las instituciones educativas bajo su jurisdicción.
Consejo Participación Comunal	Este órgano no perteneciente directamente al Ministerio de Educación Pública desarrolla estrategias comunales en la mejora de la educación en la región.
Consejo Asesor Regional	Órgano compuesto por las distintas asesorías de la Dirección Regional cuya función es desarrollar estrategias comunes en el área de asesoría pedagógica.
Consejo de Supervisión de Centros Educativos	Órgano compuesto por los supervisores de circuito para desarrollar estrategias a nivel circuital.
Asesoría Legal	Brindar asesoría jurídica, unificando criterios y procedimientos, de conformidad con el bloque de legalidad vigente y aplicable al sistema educativo costarricense, para el servicio oportuno al usuario.
Departamento de Servicios Administrativos y financieros	Órgano responsable de velar por la dotación de bienes y la prestación de los servicios requeridos para el funcionamiento operativo de todas las dependencias de la Dirección Regional de Educación.
Departamento de Asesoría pedagógica	Desarrollar procesos de asesoría, apoyo técnico y orientación para atender las diferentes necesidades educativas de la región, en sus diversas ofertas o modalidades.
Oficinas de supervisión	Promover y facilitar el desarrollo del sistema educativo de excelencia en las instituciones educativas a su cargo.

Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2019)

Existen actualmente 27 Direcciones Regionales distribuidas en todo el territorio nacional, se describe en el cuadro 14 las provincias a las que pertenecen las Direcciones Regionales del país.

Cuadro 14. – Distribución de las Direcciones Regionales de Educación del Ministerio de Educación Pública por provincia

Dirección Regional de Educación	Provincia
San José Central, Puriscal, Desamparados, Pérez Zeledón, San José Norte, San José Oeste.	San José
Alajuela, San Carlos, Occidente, Norte.	Alajuela
Heredia, Sarapiquí.	Heredia
Liberia, Santa Cruz, Nicoya, Cañas.	Guanacaste
Puntarenas, Peninsular, Aguirre, Coto, Grande de Térraba.	Puntarenas
Limón, Sula, Guápiles.	Limón
Cartago, Los Santos, Turrialba.	Cartago

(Ministerio de Educación Pública, 2019)

El cuadro 15, describe las ocho Direcciones Regionales de Educación que participaron a voluntad en la encuesta, su ubicación política administrativa (provincias) y la cantidad de centros educativos que comprende, es decir, muestra la información de la cobertura abordada por las encuestas con relación a la cantidad

total de las Direcciones Regionales. Seguidamente, se ilustra a través de un mapa la ubicación geográfica de las ocho Direcciones Regionales encuestadas (Figura 6).

Cuadro 15. - Direcciones Regionales de Educación del Ministerio de Educación Pública que participaron en la encuesta

Dirección Regional de Educación	Ubicación (Provincia)	Cantidad de centros
San José Central	San José	76
Zona Norte	Alajuela	209
Zona de los Santos	San José	82
Coto	Puntarenas	329
Puntarenas	Puntarenas	166
Guápiles	Limón	217
Turrialba	Cartago	217
San Carlos	Alajuela	382

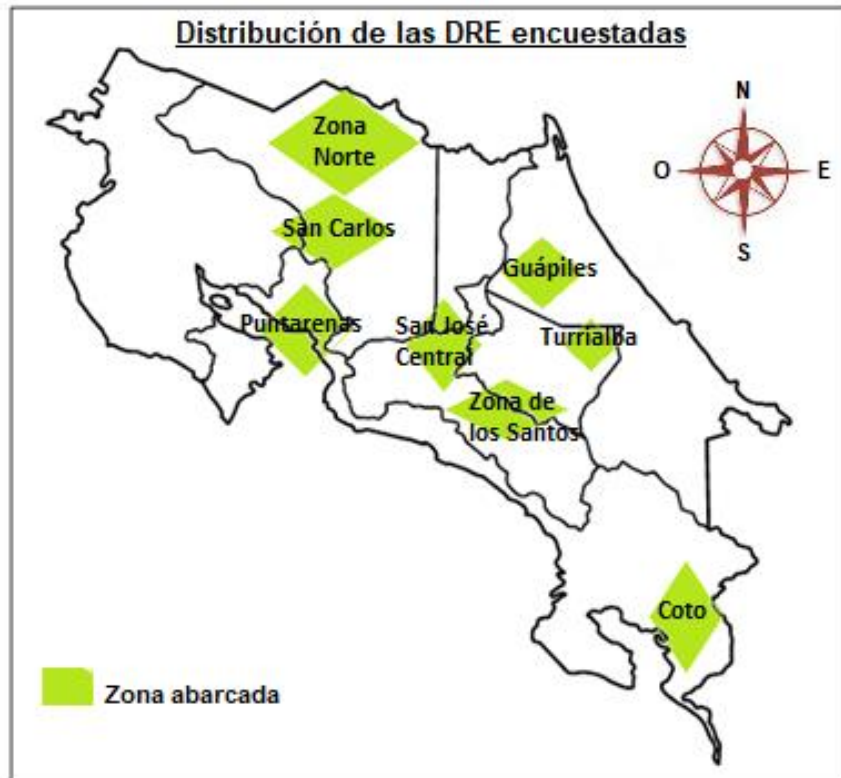


Figura 6. – Ubicación político-administrativa de las ocho Direcciones Regionales encuestadas

En la figura 6 se puede observar las zonas del territorio nacional que fueron cubiertas mediante la encuesta realizada gracias a las Direcciones Regionales que respondieron de forma positiva al llamado. Las encuestas representan el 30% del total de centros educativos del país, y se incorporan muestras de las zonas urbanas y rurales, permitiendo de esta manera un abordaje territorial amplio e integral del diagnóstico a la realidad institucional.

En cumplimiento a la Ley N° 8488: Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, las Direcciones Regionales de Educación en representación del Ministerio de Educación Pública, se encuentran en la obligación de poner en funcionamiento los Comités de gestión del riesgo, en los centros educativos adscritos a su región;

efectuando en parte con el artículo N° 25 de esta ley que cita textualmente: *“Es responsabilidad del Estado costarricense prevenir los desastres; por ello, todas las instituciones estarán obligadas a considerar en sus programas los conceptos de riesgo y desastre e incluir las medidas de gestión ordinaria que les sean propias y oportunas para evitar su manifestación, promoviendo una cultura que tienda a reducirlos”* (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, 2005).

4.1.2 Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a las Direcciones Regionales de Educación, acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019

El primer punto en el desarrollo del objetivo 1, se basó en la realización de la encuesta vía correo electrónico a las 27 Direcciones Regionales de Educación pertenecientes al Ministerio de Educación Pública del país, de las cuales se obtiene la información que se muestra en el siguiente gráfico:

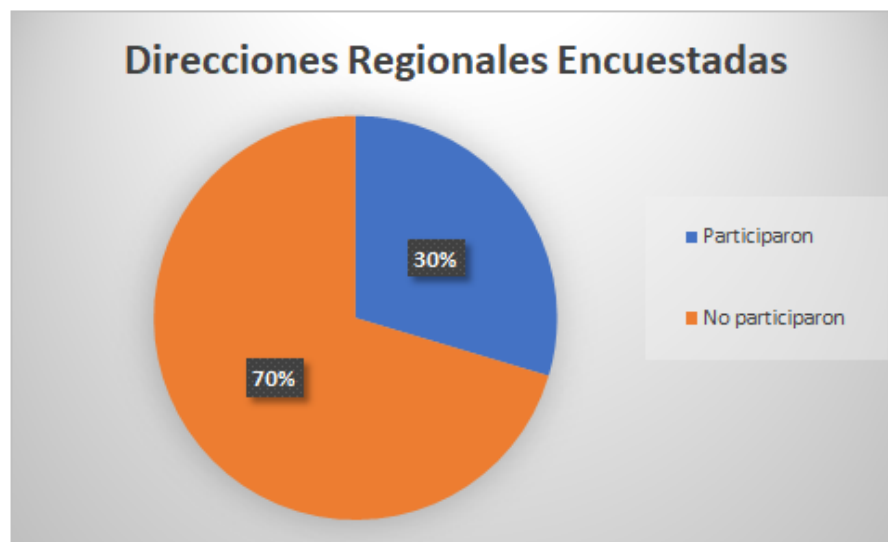


Figura 7. - Porcentaje de Direcciones Regionales que participaron en la encuesta

El 30% de la figura 7 está referido al porcentaje de las Direcciones Regionales que participaron de la encuesta enviada del 13 de febrero al 13 de marzo del 2020 vía correo electrónico, es decir, únicamente ocho Direcciones Regionales manifestaron su disposición a participar y respondieron satisfactoriamente a la encuesta.

En términos numéricos las ocho Direcciones Regionales representan una cobertura total de 1678 centros educativos; Costa Rica cuenta al 2019 con 4770 centros educativos comprendidos entre centros maternos, escuelas, colegios, CINDEAS y otras modalidades (Ministerio de Educación Pública, 2019).

A nivel de los centros educativos, el cuadro 15 muestra que únicamente nueve centros educativos manifestaron haber participado en capacitaciones acerca de la identificación y análisis de riesgos en el año 2019, para un total de 411 centros que comprenden las dos direcciones (Zona de los Santos y Coto) de las ocho encuestadas; esto representa el 2.2%. Si lo vemos al nivel de las ocho Direcciones Regionales representaría el 0.5% de los centros capacitados. Evidenciando un nulo o leve interés en el tema de la gestión del riesgo.

Cuadro 16. - Direcciones Regionales del Ministerio de Educación Pública que participaron en la encuesta realizada: Información obtenida

Dirección Regional	Escuelas	Secundarias	Otras	Capacitación acerca de la identificación y análisis de riesgos (2019)	Cantidad de centros educativos capacitados
San José Central	49	17	10	No	
Zona Norte	170	38	1	No	
Zona de los Santos	70	12	0	Si	1
Coto	287	42	0	Si	8
Puntarenas	128	32	6	No	
Guápiles	179	38	0	No	
Turrialba	181	36	0	No	
San Carlos	299	80	3	No	
TOTAL	1363	295	20		9

La figura 8 muestra la distribución recopilada en escuelas, secundarias y otros centros (CINDEAS, IPEC, Colegios Marco Tulio, entre otros), de los datos de las Direcciones Regionales que respondieron a la encuesta Del total de 1678 centros educativos pertenecientes a las Direcciones Regionales anteriores, se obtuvo una mayor cobertura de escuelas de 1363 (81%), mientras que las secundarias abarcaron un (18%) con 295 centros y finalmente otras modalidades distintas un (1%) con un total de 20 centros educativos.

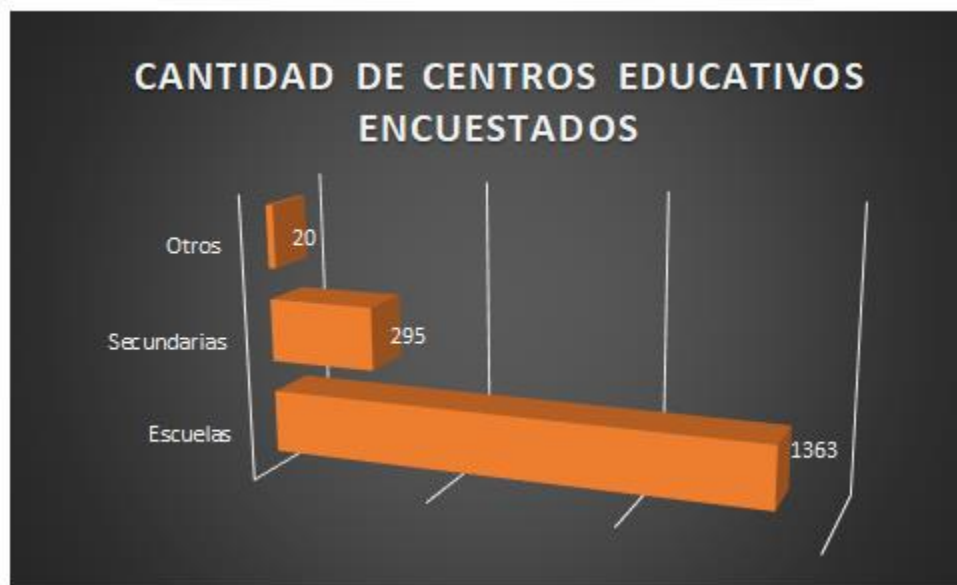


Figura 8 - Distribución de centros educativos por escuelas, secundarias y otros según los datos obtenidos de las Direcciones Regionales que participaron en la encuesta

Del total de los centros educativos pertenecientes a las Direcciones Regionales que participaron en la encuesta, se puede observar que 1669 centros educativos no habían tenido ningún tipo de capacitación o inducción referente a gestión del riesgo, mientras que 9 centros educativos manifestaron haber recibido capacitación en áreas de gestión de riesgo por parte del Departamento de Gestión de Riesgo del Ministerio de Educación, lo cual implica que existe una gran carencia de acompañamiento en dicha materia, así como una falta en el cumplimiento de la Ley N° 8488.

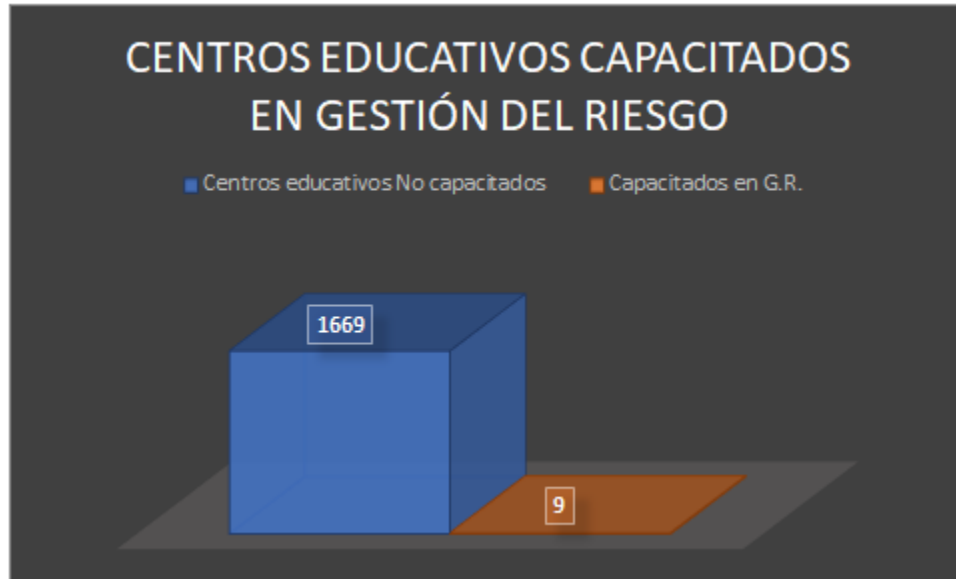


Figura 9. - Centros educativos no capacitados versus centros educativos capacitados en áreas de gestión del riesgo en el curso lectivo 2019

Finalmente, en la figura 10 se muestra el porcentaje de los centros educativos capacitados versus el porcentaje de centros educativos no capacitados en materia de gestión de riesgo por parte del Departamento de Gestión de Riesgo del Ministerio de Educación.

Se obtuvo que únicamente un 0.5% de los centros educativos pertenecientes a las Direcciones Regionales que participaron en la encuesta han llevado algún tipo de capacitación en el área. Esto deja en evidencia de que los procesos institucionales de gestión del riesgo dentro del *MEP* carecen de una línea clara la cual permita que

dicha gestión sea planificada de manera adecuada, lo que implícitamente plantea la incertidumbre sobre la adecuada labor de los comités de gestión de riesgo en los centros educativos.



Figura 10. - Porcentaje de centros educativos no capacitados versus centros educativos capacitados en áreas de gestión del riesgo en el curso lectivo 2019

4.1.3 Diagnóstico alcanzado a las Direcciones Regionales de Educación acerca de las actividades de capacitación e inducciones sobre gestión del riesgo brindadas a los docentes durante el curso lectivo 2019

La figura que se muestra a continuación es la representación de todas las variables de los datos obtenidos durante el proceso de aplicación y recolección de datos en la encuesta aplicada a las ocho Direcciones Regionales de Educación.

La situación actual refleja una carente capacitación sobre gestión del riesgo en las Direcciones Regionales de Educación del MEP, ya que tomando en cuenta que de las Direcciones Regionales que contestaron voluntariamente a la encuesta, se obtuvo que únicamente un 0,5% de los centros educativos han sido capacitados en gestión del riesgo, poniendo de manifiesto que un gran porcentaje de centros educativos (99,5%) carecen de un apropiado acompañamiento y seguimiento en materia de gestión del riesgo, repercutiendo en una inadecuada gestión del riesgo, lo cual podría ocasionar:

- i. Que los riesgos sean tratados de una manera incorrecta en los centros educativos.
- ii. En un mal manejo de los recursos tanto físicos como económicos, lo cual conlleva a gastos innecesarios y pérdidas que podrían evitarse.
- iii. Se ponga en peligro la integridad de los estudiantes y el personal de las instituciones.

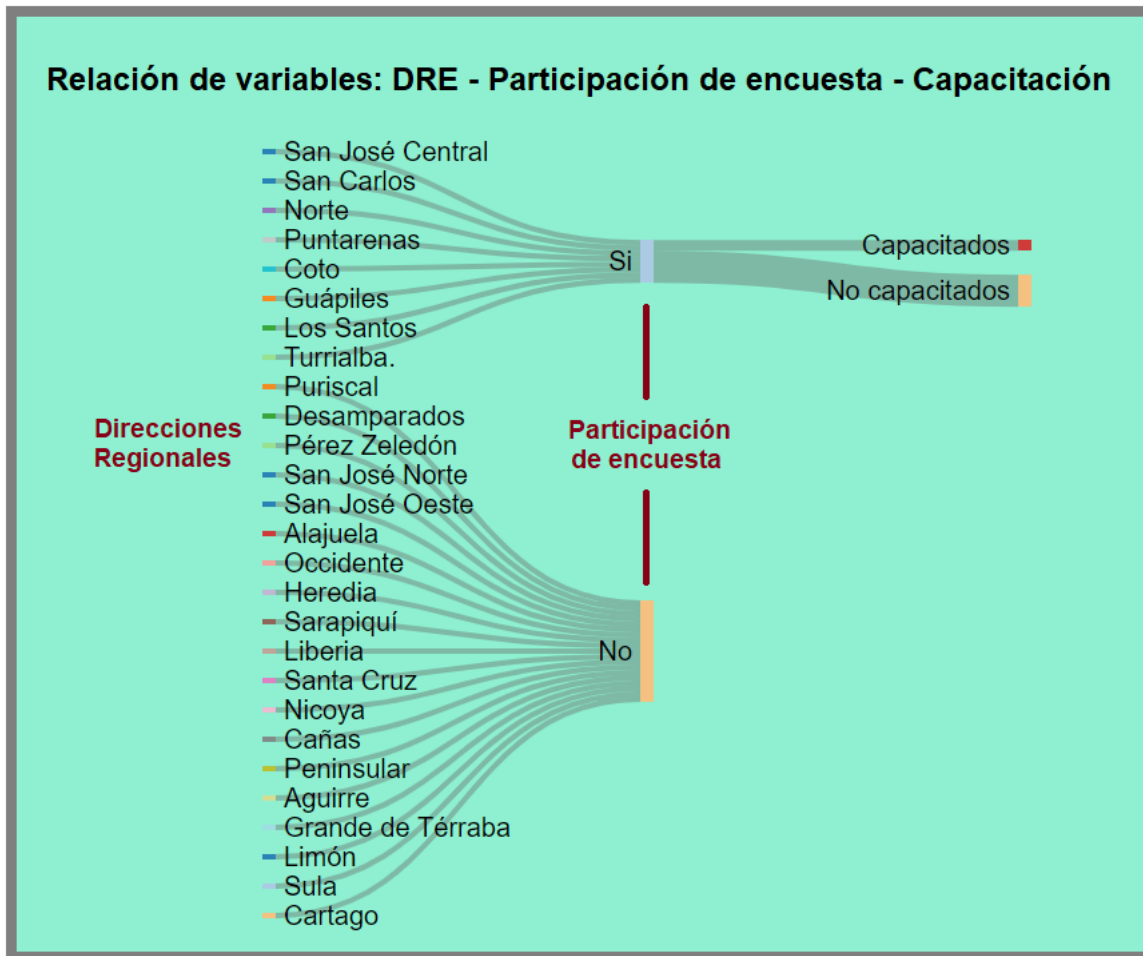


Figura 11. – Relación de variables: Direcciones Regionales, participación en capacitación de la gestión del riesgo

4.2 ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGO, COMO UNA PROPUESTA DE APOYO PARA LOS COMITÉS DE GESTIÓN DEL RIESGO INSTITUCIONALES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

La propuesta metodológica se encuentra expuesta como parte de los documentos anexos (ver anexo 2). A continuación, se muestra una comparación sobre la actual guía utilizada en el Ministerio de Educación Pública para elaborar planes de gestión del riesgo en centros educativos y la propuesta metodológica basándose en las siguientes cuatro etapas: 1) identificación de riesgos, 2) análisis de riesgos, 3) evaluación de riesgos y 4) valoración de riesgos (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica., 2012).

Cuadro 17. – Comparación de las etapas 1 y 2: identificación y análisis de riesgos

“Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos”	Propuesta metodológica para la validación de riesgos
<p>Muestra y trabaja esta área con el enunciado de identificación y análisis de amenazas, dejando claro que únicamente se enfoca en las amenazas como un factor del riesgo. Esta identificación y análisis de amenazas se basa únicamente en completar un cuadro (cuadro N° 08), donde los docentes encargados deben anotar las amenazas que ellos consideran están presentes en la institución, los factores de vulnerabilidad (guiándose en una lista de no más de 3 factores de vulnerabilidad que facilitan en esta guía para únicamente 7 amenazas probables).</p> <p>Comentario: La guía no ofrece ninguna pauta para clasificar o asignar niveles a los “riesgos” encontrados.</p>	<p>La identificación y análisis de riesgos en la propuesta metodológica se presentan mediante una serie de matrices las cuales contienen los elementos necesarios tomando en cuenta factores fundamentales de la vulnerabilidad (capacidades y exposición) para 10 diferentes tipos de riesgos en centros educativos. Cada matriz ofrece la asignación de un puntaje a diferentes características, lo cual facilita la identificación y análisis correcta de los riesgos en un centro educativo, ya que, al completar la matriz de cada uno de los riesgos, se determina un nivel de clasificación (alto, medio, bajo, nulo) a cada riesgo.</p> <p>Comentario: La propuesta ofrece una identificación y análisis de riesgos que la guía actual carece.</p>

Cuadro 18. – Comparación de la etapa 3: evaluación de riesgos

“Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos”	Propuesta metodológica para la validación de riesgos
<p>Esta etapa 3 de la valoración del riesgo se ve representada bajo el enunciado “priorizar el riesgo”, en el cual los docentes encargados sin ningún tipo de lineamiento técnico deben completar el cuadro N° 09 anotando las tres principales amenazas más probables de materializarse en el centro educativo.</p> <p>Comentario: Las amenazas más probables a materializarse que se deducen en esta etapa de la guía carecen de indicadores holísticos de la gestión del riesgo.</p>	<p>En la metodología propuesta, previamente se le asignó un nivel de clasificación (alto, medio, bajo, nulo) a cada uno de los riesgos; con lo cual se visualiza por parte de los docentes, si la magnitud del riesgo es aceptable o no.</p> <p>Comentario: Al poder asignar un nivel de clasificación a los riesgos, permite a los comités institucionales gestionar de manera oportuna los riesgos menos aceptables.</p>

Cuadro 19. – Comparación de la etapa 4: valoración del riesgo

“Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos”	Propuesta metodológica para la validación de riesgos
<p>Mediante el ejercicio de completar el cuadro N° 08 de la guía (mismo cuadro donde se anotaron las amenazas encontradas), los docentes deben anotar las medidas de prevención y mitigación para todas las amenazas, como una manera de tratar el riesgo.</p> <p>Comentario: Es evidente que no existió un proceso claro de análisis y evaluación del riesgo.</p>	<p>Con la asignación de niveles (alto, medio, bajo, nulo) para cada uno de los riesgos, la propuesta metodológica ofrece una última matriz en donde los docentes visualizarán todos los riesgos y los niveles asignados, de tal manera que podrán realizar una priorización adecuada de los riesgos, logrando dar un tratamiento oportuno a los más priorizados.</p> <p>Comentario: Mediante la valoración de riesgos ofrecida en la metodología, el rol de los comités de gestión del riesgo toma una gestión más técnica y permitiría la ejecución de planes óptimos en las instituciones.</p>

Finalmente, se puede concluir que a través de la metodología planteada como una propuesta en la tesis se lograría complementar la guía actual utilizada por el Ministerio de Educación Pública, logrando una validación del riesgo adecuada.

Las etapas de la valoración del riesgo tendrían criterios técnicos (al verse involucrada en cada matriz una serie de indicadores) que permitirían a los docentes ejecutar de manera oportuna su labor en la gestión del riesgo, minimizando las posibilidades de caer en sesgos de carácter subjetivos que ocasionarían incorrectos manejos de recursos.

4.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CON GRUPOS PILOTOS DE TRES COMITÉS INSTITUCIONALES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE TRES DIVERSOS CENTROS EDUCATIVOS

Con la colaboración de los miembros de los comités de gestión del riesgo de las siguientes tres instituciones (cuadro N° 19), se logró aplicar la metodología para su posterior pre-validación:

Cuadro 20. - Instituciones donde se aplicó la metodología y su respectiva Dirección Regional

Institución	Dirección Regional	Encargado del comité	Puesto
Liceo Pacto del Jocote	Alajuela	Cristian Mora Calvo	Docente
CNVMTS Sede Escazú	Escazú	Joel Jiménez Soto	Docente
CNVMTS Sede San José de Alajuela	Alajuela	Elena Bermúdez Herrera	Asistente

Aplicada la propuesta metodológica, se obtuvo los siguientes resultados con relación a la clasificación de los riesgos:

Cuadro 21. - Clasificación de los riesgos obtenidos en las instituciones

Riesgo	Liceo Pacto del Jocote	CNVMTS Escazú	CNVMTS San José de Alajuela
Riesgos por Uso de armas.	Medio	Alto	Alto
Riesgos por Deslizamientos.	Nulo	Medio	Nulo
Riesgos por Vulcanismo.	Medio	Bajo	Medio
Riesgos por Colapsos estructurales.	Alto	Bajo	Medio
Riesgos por Inundaciones.	Medio	Bajo	Medio
Riesgos por Incendios estructurales.	Alto	Medio	Medio
Riesgos por Accidentes de tránsito.	Bajo	Medio	Alto
Riesgos por Incidentes Biológicos.	Medio	Medio	Medio
Riesgos por Sismos.	Alto	Medio	Medio
Riesgos por Tsunami.	Nulo	Nulo	Nulo

Como parte del proceso de realimentación se solicitó a los comités responder a una serie de preguntas que posteriormente permitió realizar la pre-validación de la metodología. Se empleó una escala del 1 al 5, siendo el número 5 el equivalente a muy de acuerdo y el número 1 como nada de acuerdo.

Se muestran los datos obtenidos en el siguiente cuadro:

Cuadro 22. - Información obtenida en la retroalimentación con las instituciones

Pregunta	Liceo Pacto del Jocote	CNVMTS Escazú	CNVMTS San José de Alajuela
¿El contenido de la metodología fue claro y comprensible?	5	5	4
¿El tiempo para desarrollar la metodología es aceptable?	5	5	5
¿La metodología es una herramienta útil en la labor del comité de gestión de riesgo?	5	5	5

De igual forma, se permitió el planteamiento de sugerencias por parte de los integrantes de los comités, a continuación, la información obtenida:

Cuadro 23. - Sugerencias obtenidas por parte de las instituciones

Institución	Sugerencias
Liceo Pacto del Jocote	No se recibió ninguna sugerencia.
CNVMTS Sede Escazú	No se recibió ninguna sugerencia.
CNVMTS Sede San José de Alajuela	“En la matriz 3, sería recomendable un vocabulario más sencillo o dar alguna explicación de piroclastos”.

De esta manera, se puede ver como la aplicación de la propuesta metodológica ofreció a las instituciones una guía más exacta a la valoración del riesgo, con un contenido bastante amigable para los docentes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- i. Un 99,5% de las instituciones pertenecientes a las Direcciones Regionales de Educación del MEP encuestadas no han recibido una adecuada capacitación dirigida a los funcionarios que conforman los comités de gestión del riesgo de sus instituciones adscritas.
- ii. La guía actual con la que se basa el trabajo de los comités de gestión del riesgo en las instituciones educativas del país carece de una adecuada orientación que permita realizar una gestión del riesgo con carácter holístico.
- iii. La valoración y clasificación de los riesgos en los centros educativos por parte de los comités de gestión del riesgo permite una eficiente inversión de recursos por parte de la administración y Juntas de Educación para el tratamiento oportuno de los riesgos en los centros.
- iv. La propuesta metodológica ofrece orientación a los comités de gestión del riesgo sobre la valoración y priorización de los riesgos es una herramienta necesaria en los 4770 centros educativos del país.
- v. La aplicación de la propuesta metodológica en el grupo piloto de centros educativos demostró que dicha metodología es fácil de desarrollar y comprensible para los Comités de gestión de riesgo institucionales.
- vi. Los Comités de gestión del riesgo institucionales consideraron que la propuesta metodológica es una herramienta útil en la labor de gestionar el riesgo en los centros educativos.

5.2 RECOMENDACIONES

- i. Utilización por parte de los comités de gestión del riesgo institucionales, de herramientas que permitan una valoración del riesgo más efectiva en sus centros de trabajo.
- ii. Se recomienda a las autoridades competentes del *MEP* revisar la coyuntura actual de la gestión de riesgo en la institución con el fin de otorgar las mejoras respectivas.
- iii. Crear por parte del *MEP* una base de datos por medio de la aplicación de metodologías como la planteada donde se evidencien cuáles son los mayores riesgos que están presentes en los centros educativos del país.
- iv. Se insta a las Direcciones Regionales de Educación del *MEP* gestionar capacitaciones permanentes para los funcionarios que conforman los comités de gestión del riesgo en las instituciones educativas.
- v. Se propone al sistema universitario nacional, revisar en el currículo de las carreras afines a educación y administración de centros educativos el contenido ofrecido sobre la gestión del riesgo.



ANEXOS

Anexo 1: Encuesta realizada a las Direcciones Regionales de Educación

Buenas tardes,

Reciban un cordial saludo y éxitos en sus labores en este nuevo curso lectivo 2020. Mi nombre es Gilberto Vásquez Rojas, docente de secundaria y estudiante de la Maestría en Gestión para la Reducción del Riesgo y Prevención de Desastres de la Universidad Central.

Acudo a esta Dirección Regional para solicitarles muy respetuosamente su colaboración para completar la siguiente información la cual será tomada únicamente con fines académicos para el desarrollo del trabajo de investigación de mi tesis.

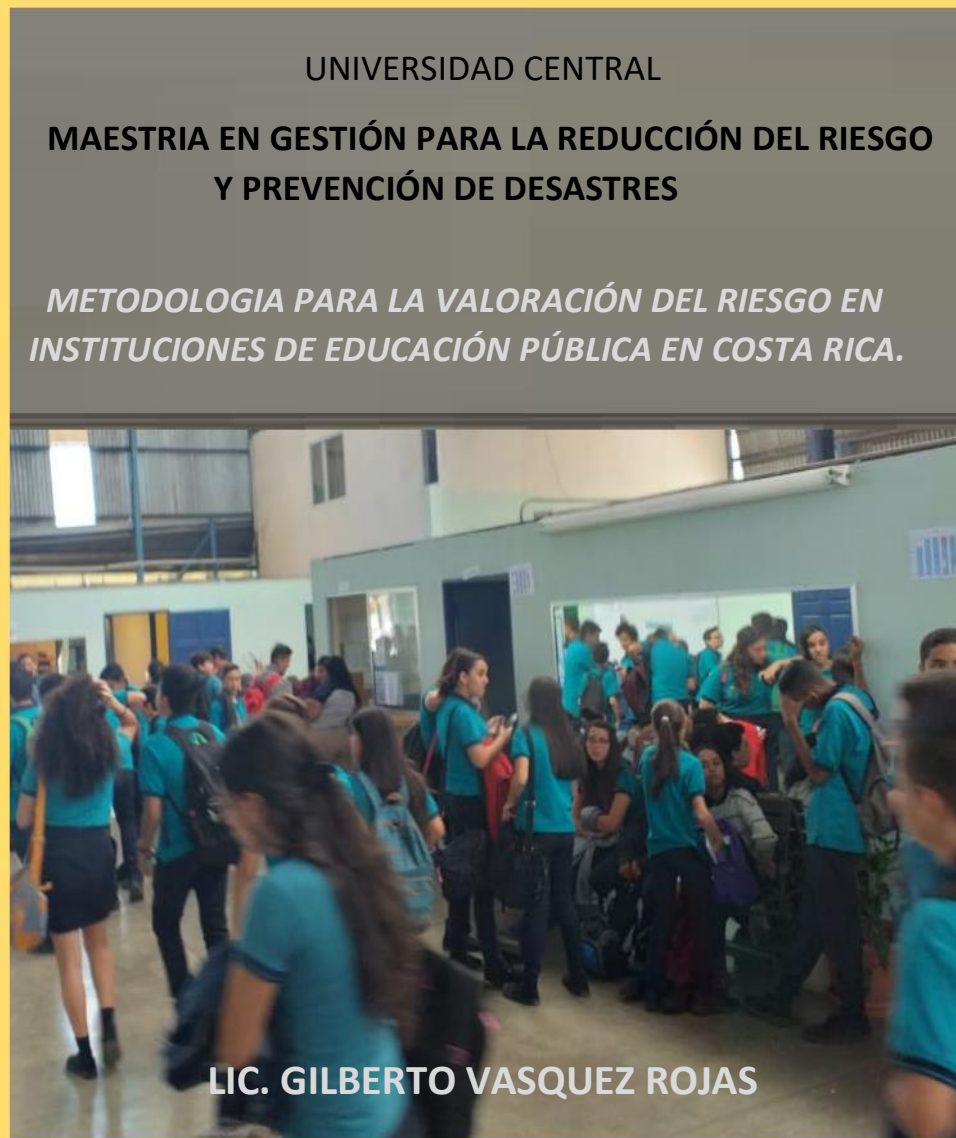
La siguiente es una encuesta muy breve que me encuentro realizando a todas las Direcciones Regionales del Ministerio de Educación Pública para conocer el nivel de capacitaciones por parte del Departamento de Gestión del Riesgo del MEP.

- 1- Para el curso lectivo 2019 recibió su Dirección Regional algún tipo de capacitación acerca de **identificación y análisis de riesgos** por parte del Departamento de Gestión del Riesgo de MEP para los **docentes** integrantes de los comités de Gestión del Riesgo de alguno de los centros educativos de su región:

_____ Si _____ No

- 2- En caso de ser positiva su respuesta favor indicar el número de Centros Educativos que se lograron capacitar: _____.

Anexo 2: Propuesta metodológica para la validación de riesgos en centros educativos



MARZO, 2020

PRESENTACIÓN

Como parte del desarrollo de la tesis para optar por el grado de Maestría en Gestión para la Reducción del Riesgo y Prevención de Desastres de la Universidad Central, se presenta esta metodología como un aporte personal que ayudará de manera general a las instituciones educativas públicas del país a gestionar el riesgo de manera adecuada.

Al poder analizar de manera adecuada los riesgos presentes en cada centro educativo, los comités de gestión del riesgo institucionales podrán hacer las recomendaciones pertinentes para que la administración de cada centro educativo en conjunto con la Junta de Educación realicen las inversiones necesarias para el tratamiento oportuno del riesgo.

CONTENIDO

Introducción.....	4
Objetivo.....	5
Alcance.....	5
Amenazas consideradas.....	6
Procedimientos.....	8
Matrices.....	10
Anexos.....	22

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1 Matriz por riesgos por Uso de armas.....	11
Cuadro 2 Matriz por riesgos por Deslizamientos.....	12
Cuadro 3 Matriz por riesgos por Vulcanismo.....	13
Cuadro 4 Matriz por riesgos por Colapsos estructurales.....	14
Cuadro 5 Matriz por riesgos por Inundaciones.....	15
Cuadro 6 Matriz por riesgos por Incendios estructurales.....	16
Cuadro 7 Matriz por riesgos por Accidentes de tránsito.....	17
Cuadro 8 Matriz por riesgos por Incidentes Biológicos.....	18
Cuadro 9 Matriz por riesgos por Sismos.....	19
Cuadro 10 Matriz por riesgos por Tsunami.....	20
Figura 1 Mapa de peligros volcánicos Turrialba.....	21
Figura 1 Mapa de peligros volcánicos Poás.....	22
Figura 1 Mapa de peligros volcánicos Irazú.....	23
Figura 1 Mapa de peligros volcánicos Rincón de la vieja.....	24

Figura 1 Mapa de peligros volcánicos Arenal.....25

INTRODUCCIÓN

Costa Rica cuenta al 2019 con 4770 centros educativos comprendidos entre centros maternos, escuelas, colegios, CINDEAS y otras modalidades (Ministerio de Educación Pública, 2019). La población estudiantil que asiste a dichos centros es aproximadamente según esta entidad de 987 mil estudiantes y una cantidad de funcionarios de más de 70 mil maestros y profesores.

Como parte del desarrollo institucional y cumplimiento de la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, este Ministerio está obligado a poner en funcionamiento los Comités de Gestión del Riesgo, en todos y cada uno de los centros educativos del país.

Por esta razón se pone a disposición de dichos comités esta metodología, la cual tiene como base una serie de instrumentos que funcionarán como herramientas para facilitar la identificación, análisis y evaluación de los riesgos en cada uno de los centros de educación pública del país. Esta nueva metodología va más allá de la mera identificación de amenazas, sino que toma en cuenta las capacidades de cada centro educativo y su resiliencia ante los diferentes riesgos, partiendo del estudio de las vulnerabilidades de las instituciones, así como un adecuado conocimiento de contexto institucional e historial de eventos del pasado. Es así como al final de este proceso, se lograrán obtener los criterios de riesgo auténticos presentes en las instituciones educativas; permitiendo que los comités de gestión de riesgo logren una mejor gestión en sus centros de trabajo y de esta forma se enfatice en el tratamiento oportuno de estos, a partir de la vulnerabilidad, logrando una adecuada gestión holística del riesgo.

OBJETIVO DE LA METODOLOGÍA

- Contribuir en el óptimo análisis del riesgo mediante el uso de matrices que sirven como una propuesta de apoyo para los comités de gestión del riesgo institucionales del Ministerio de Educación Pública.

ALCANCE

El desarrollo de esta propuesta metodológica tiene un alcance importante a considerar a nivel del Ministerio de Educación Pública y los centros educativos:

- a- Centros educativos: Estos podrán mejorar su labor en gestión del riesgo ya que con el uso de la metodología propuesta la tarea de evaluación de riesgos será llevada de una forma más eficiente, garantizando una gestión del riesgo oportuna. Cada año, son más los centros educativos que ofrecen sus servicios en todas las comunidades, es de total certeza que, la planificación del riesgo cobra cada vez mayor importancia en la actualidad.
- b- Ministerio: Parte del cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo por parte de dicho Ministerio.

RIESGOS CONSIDERADOS

Riesgos por Uso de armas: contempla variables presentes en un centro educativo que puedan generar el uso de armas de fuego, arma blanca o tiroteos.

Riesgos por Deslizamientos: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por un deslizamiento.

Riesgos por Vulcanismo: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por actividad volcánica.

Riesgos por Colapsos estructurales: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo a la integridad de la comunidad educativa por daños existentes en la infraestructura.

Riesgos por Inundaciones: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por inundaciones.

Riesgos por Incendios estructurales: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por un incendio estructural.

Riesgos por Accidentes de tránsito: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo a la integridad de la comunidad educativa por producirse accidentes de tránsito.

Riesgos por Incidentes Biológicos: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo a la integridad de la comunidad educativa por producirse incidentes de tipo biológicos (virus, bacterias, químicos, entre otros).

Riesgos por Sismos: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por un sismo.

Riesgos por Tsunami: contempla las variables presentes en un centro educativo que evidencian el riesgo de sufrir daños tanto a infraestructura como a la integridad de la comunidad educativa por un tsunami.

PROCEDIMIENTOS

Matrices para la valoración del riesgo en centros educativos. Estas matrices están estructuradas de la siguiente forma:

- **Indicadores:** son aquellas variables o elementos físicos que podrían estar presentes en un centro educativo y que presentan una relación con el riesgo que se pretende valorar.
- **Parámetro:** Es el rango, valor numérico, que se considera en el análisis de un indicador o variable.
- **Puntaje:** Es la asignación de valor total de los puntos obtenidos en el centro educativo realizando la sumatoria de todos los puntos en los indicadores o variables.
- **Ponderador:** Corresponde al valor asignado para cada riesgo en el cual se cualifica en riesgos Altos, Medios y Bajos (algunos casos Sin riesgo)
- **Clasificación del riesgo:** Corresponde a la clasificación asignada por los docentes encargados del comité de gestión del riesgo institucional para cada riesgo en el centro educativo.

El procedimiento para la valoración de riesgos utilizando las matrices de esta metodología se describe a continuación:

- 1- Esta metodología debe ser ejecutada por los miembros del comité de gestión de riesgos de cada institución en conjunto.
- 2- Los miembros del comité leerán y analizarán cada uno de los indicadores presentados en la matriz, asignándoles cuidadosamente los puntos correspondientes según su institución.
- 3- Los miembros del comité realizarán la sumatoria respectiva por cada matriz, donde se obtendrá los puntos totales por cada riesgo valorado.
- 4- Una vez obtenidos los puntos totales, los miembros del comité ubicarán y clasificarán el riesgo valorado en Sin Riesgo, Bajo, Medio, Alto.
- 5- Con base en los resultados obtenidos de la clasificación de todos los riesgos, se recomienda que se realice una gestión del riesgo de la institución brindándole una priorización a aquellos cuya valoración obtuvo cualificación de Altos.

Matrices

Matriz 1	Riesgos por Uso de armas.
Matriz 2	Riesgos por Deslizamientos.
Matriz 3	Riesgos por Vulcanismo.
Matriz 4	Riesgos por Colapsos estructurales.
Matriz 5	Riesgos por Inundaciones.
Matriz 6	Riesgos por Incendios estructurales.
Matriz 7	Riesgos por Accidentes de tránsito.
Matriz 8	Riesgos por Incidentes Biológicos.
Matriz 9	Riesgos por Sismos.
Matriz 10	Riesgos por Tsunami.

Matriz N° 1: Riesgos por Uso de armas

Indicador		Total	
¿El centro educativo se encuentra en una zona marginal?	Si (10 pts)	No (0 pts)	
¿Existe una facilidad de acceso a armas de fuego?	Si (10 pts)	Se desconoce (5 pts)	No (0 pts)
Cantidad de estudiantes en la institución.	Mayor a 1000 (15 pts)	Entre 500 – 1000 (10 pts)	Menos de 500 (5 pts)
¿Se han practicado los protocolos contra armas de fuego?	Si (0 pts)	No (5 pts)	
¿Cuenta la institución con detectores de armas?	Si (0 pts)	No (5 pts)	
¿Ha ocurrido un evento de tiroteo o similar en la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)	
¿Existen lugares dentro de la institución seguros contra un tiroteo?	Mayor al 60% (5 pts)	Entre 40% - 60% (10 pts)	Menor a un 40% (15 pts)
¿Está preparado el personal ante un evento de tiroteo?	Si (0 pts)	No (5 pts)	
¿Qué tan usual es el bullying en la institución?	Muy a menudo (10 pts)	En ocasiones (5 pts)	Muy rara vez (0 pts)
Total de puntos			

Puntos totales	85
Riesgo Alto	≥ 60 puntos
Riesgo Medio	Entre 31-59 puntos
Riesgo Bajo	≤ 30 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:

Matriz N° 2: Riesgos por Deslizamientos

Indicador				Total
Distancia del centro educativo de un borde de un talud, ladera, pendientes o cerro.	Menos de 100 metros (20 pts)	Entre 100 a 250 metros (15 pts)	Más de 250 metros (5 pts)	
¿Han ocurrido en el pasado deslizamientos a menos de 200 metros del centro educativo?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Precipitaciones durante la estación lluviosa	Muy copiosas constantemente (10 pts)	Promedio (5 pts)	Poca (0 pts)	
Total de puntos				

Puntos totales	40
Riesgo Alto	≥ 30 puntos
Riesgo Medio	Entre 11-29 puntos
Riesgo Bajo	10 puntos
Sin riesgo	5 puntos
Clasificación del riesgo en la institución:	

Matriz N° 3: Riesgos por Vulcanismo

Indicador			Total	
¿Ha ocurrido caída de Ceniza o piroclastos, actividad efusiva y flujos piroclásticos en el pasado?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Se encuentra la institución a menos de 20 km de algún volcán activo?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Ubicación del centro educativo dentro de alguna zona de peligro según el mapa de la C.N.E (ver anexo 1)	Zona de alto peligro (20 pts)	Zona de peligro moderado (15 pts)	Zona de bajo peligro (10 pts)	
Total de puntos				

Puntos totales	40
Riesgo Alto	≥ 30 puntos
Riesgo Medio	Entre 11-29 puntos
Riesgo Bajo	10 puntos
Sin riesgo	0 puntos
Clasificación del riesgo en la institución:	

Matriz N° 4: Riesgos por Colapsos estructurales

Indicador			Total
¿Ha ocurrido en el pasado colapso de estructuras dentro de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)	
¿Se observan daños en alguna zona de la infraestructura?	Si (10 pts)	No (0 pts)	
Años de la infraestructura.	Más de 15 años (15 pts)	Entre 8 a 15 años (10 pts)	Menos de 8 años (5 pts)
¿La infraestructura cumple con el código sísmico actual?	Si (0 pts)	No (10 pts)	
¿Presencia de segundas plantas en la infraestructura?	Si (5 pts)	No (0 pts)	
¿La infraestructura cuenta con añadidos a la construcción original?	Si (5 pts)	No (0 pts)	
¿La cantidad de población estudiantil supera en gran cantidad la estimada para la construcción original?	Si (5 pts)	No (0 pts)	
Total de puntos			

Puntos totales	60
Riesgo Alto	≥ 40 puntos
Riesgo Medio	Entre 16-39 puntos
Riesgo Bajo	≤ 15 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:

Matriz N° 5: Riesgos por Inundaciones

Indicador				Total
Distancia del centro educativo de un cuerpo de agua (ríos, laguna, océano).	Menos de 50 metros (20 pts)	Entre 50 a 150 metros (10 pts)	Más de 150 metros (0 pts)	
¿Han ocurrido en el pasado inundaciones a menos de 200 metros del centro educativo?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Precipitaciones durante la estación lluviosa	Muy copiosas constantemente (10 pts)	Promedio (5 pts)	Poca (0 pts)	
¿Existen problemas de alcantarillados taqueados constantemente en la zona?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Existe alguna represa o diques de contención de aguas a menos de 1 km?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Existe algún río o acequia la cual se alcantarilló en los últimos 2 años debido a obras de construcción?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Total de puntos				

Puntos totales	70
Riesgo Alto	≥ 50 puntos
Riesgo Medio	Entre 26-49 puntos
Riesgo Bajo	Entre 6 - 25 puntos
Sin riesgo	≤ 5 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:	
---	--

Matriz N° 6: Riesgos por Incendios estructurales

Indicador			Total	
¿Ha ocurrido en el pasado conatos de incendios dentro de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Se observan daños en zonas de cableado eléctrico de la infraestructura?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Años de la infraestructura.	Más de 15 años (15 pts)	Entre 8 a 15 años (10 pts)	Menos de 8 años (5 pts)	
¿La infraestructura cumple con el código eléctrico actual?	Si (0 pts)	No (10 pts)		
¿Presencia de segundas plantas en la infraestructura?	Si (5 pts)	No (0 pts)		
¿La infraestructura cuenta con añadidos a la construcción original?	Si (5 pts)	No (0 pts)		
La cantidad de población estudiantil supera en gran cantidad la estimada para la construcción original.	Si (5 pts)	No (0 pts)		
¿Presencia de materiales inflamables en la infraestructura?	Más de 70 % (15 pts)	Entre 40% a 70% (10 pts)	Menos de 40 % (5 pts)	
Total de puntos				

Puntos totales	75
Riesgo Alto	≥ 50 puntos
Riesgo Medio	Entre 16-49 puntos
Riesgo Bajo	≥ 15 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:

Matriz N° 7: Riesgos por accidentes de tránsito

Indicador			Total	
¿Han ocurrido en el pasado algún tipo de accidente de tránsito a menos de 200 metros del centro educativo?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Distancia del centro educativo de una carretera de tránsito rápido.	Menos de 50 metros (15 pts)	Entre 50 a 200 metros (10 pts)	Más de 200 metros (5 pts)	
¿Presencia de línea ferroviaria a menos de 100 metros de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Tipo de zona	Urbana (10 pts)	Rural (5 pts)		
¿Deficiente señalización vial a menos de 100 metros de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Presencia de paradas de buses a menos de 100 metros de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Presencia de zonas seguras de abordaje de busetas escolares?	Si (0 pts)	No (5 pts)		
Tipo de institución.	Diurno (5 pts)	Nocturno (10 pts)		
Total de puntos				

Puntos totales	80
Riesgo Alto	≥ 55 puntos
Riesgo Medio	Entre 31-54 puntos
Riesgo Bajo	≤ 30 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:

Matriz N° 8: Riesgos por Incidentes biológicos.

	Indicador			Total
	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿El centro educativo se encuentra en una zona marginal?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Cantidad de estudiantes en la institución.	Mayor a 1000 (15 pts)	Entre 500 – 1000 (10 pts)	Menos de 500 (5 pts)	
¿Existen la cantidad adecuada de servicios sanitarios por la cantidad de estudiantes?	Si (0 pts)	No (10 pts)		
¿Cuentan los servicios sanitarios con dispensadores de jabón y alcohol?	Si (0 pts)	No (10 pts)		
¿Ha ocurrido un evento de contagio, epidemia, propagación de virus o similar en la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Existen lugares de peligro biológico como botaderos de basura, empresas con residuos dañinos, entre otros a menos de 1 km del centro educativo?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Total de puntos				

Puntos totales	65
Riesgo Alto	≥ 45 puntos
Riesgo Medio	Entre 26-44 puntos
Riesgo Bajo	≤ 25 puntos

Clasificación del riesgo en la institución:	
---	--

Matriz N° 9: Riesgos por Sismos

Indicador			Total	
¿Ha ocurrido en el pasado colapso de estructuras dentro de la institución debido a sismos?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Se observan daños en alguna zona de la infraestructura de la institución?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
Años de la infraestructura.	Más de 15 años (15 pts)	Entre 8 a 15 años (10 pts)	Menos de 8 años (5 pts)	
¿La infraestructura cumple con el código sísmico actual?	Si (0 pts)	No (10 pts)		
¿Presencia de segundas plantas en la infraestructura?	Si (5 pts)	No (0 pts)		
¿La infraestructura cuenta con añadidos a la construcción original?	Si (5 pts)	No (0 pts)		
¿La cantidad de población estudiantil supera en gran cantidad la estimada para la construcción original?	Si (5 pts)	No (0 pts)		
Cantidad de simulacros de sismos realizados por año.	Ninguno (15 pts)	1 a 3 (10 pts)	Más de 3 (5pts)	
Total de puntos				

Puntos totales	75
Riesgo Alto	≥ 50 puntos
Riesgo Medio	Entre 31-49 puntos

Riesgo Bajo	≤ 30 puntos
Clasificación del riesgo en la institución:	

Matriz N° 10: Riesgos por Tsunami

Indicador				Total
Distancia del centro educativo de pleamar.	Menos de 1 km metros (10 pts)	Entre 1 km a 3 Km (5 pts)	Más de 3 Km (0 pts)	
Altura a la cual se encuentra el centro educativo (zona).	0 a 20 metros (10 pts)	20 a 50 metros (5 pts)	Mayor a 50 metros (0 pts)	
¿Han ocurrido en el pasado eventos de tsunamis en la zona?	Si (10 pts)	No (0 pts)		
¿Presencia de manglares o bosques densos frente a la costa?	Si (0 pts)	No (5 pts)		
¿Existen planes de evacuación contra tsunamis en la zona?	Si (0 pts)	No (5 pts)		
Total de puntos				

Puntos totales	40
Riesgo Alto	≥ 30 puntos
Riesgo Medio	Entre 11-29 puntos
Riesgo Bajo	Entre 5 -10 puntos
Sin riesgo	0 puntos
Clasificación del riesgo en la institución:	

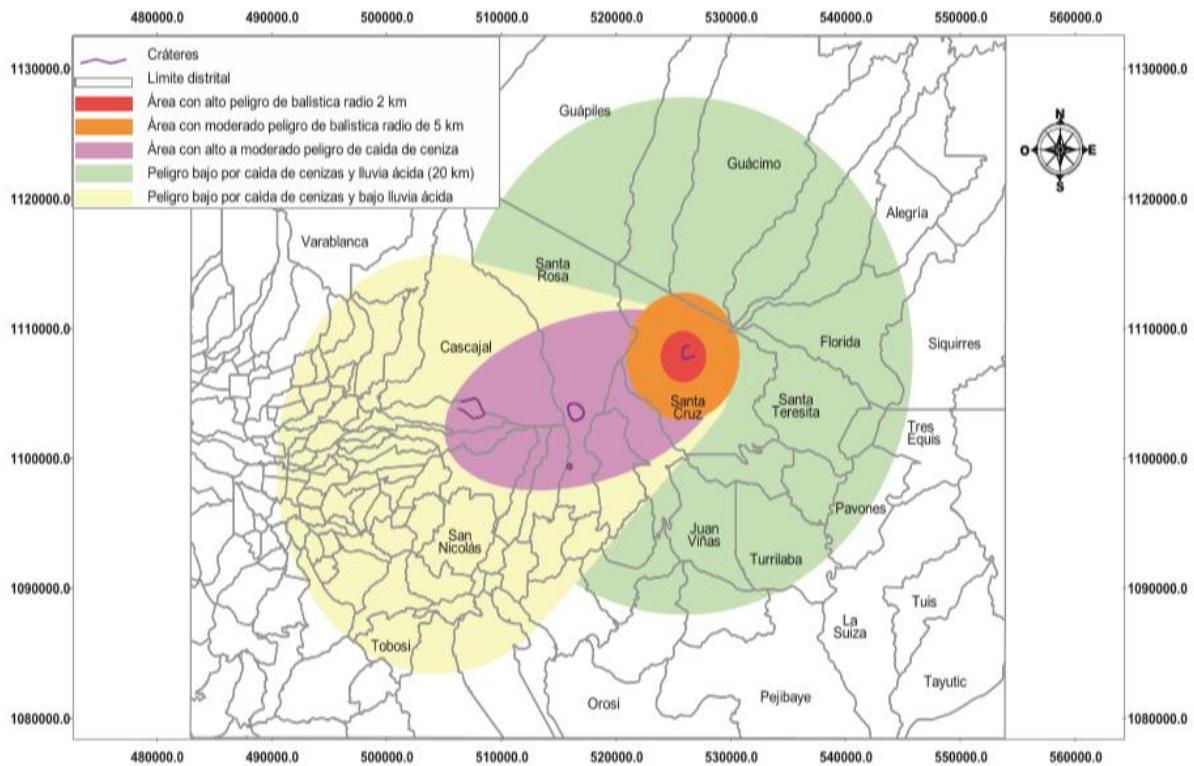
CLASIFICACIÓN DE RIESGOS DEL CENTRO EDUCATIVO

Instrucciones: marque con una (x) el nivel de riesgo obtenido en cada matriz.

Riesgo	Clasificación			
	Alto	Medio	Bajo	Nulo
Uso de armas				
Deslizamientos				
Vulcanismo				
Colapsos estructurales				
Inundaciones				
Incendios estructurales				
Accidentes de tránsito				
Incidentes Biológicos				
Sismos				
Tsunami				

ANEXOS

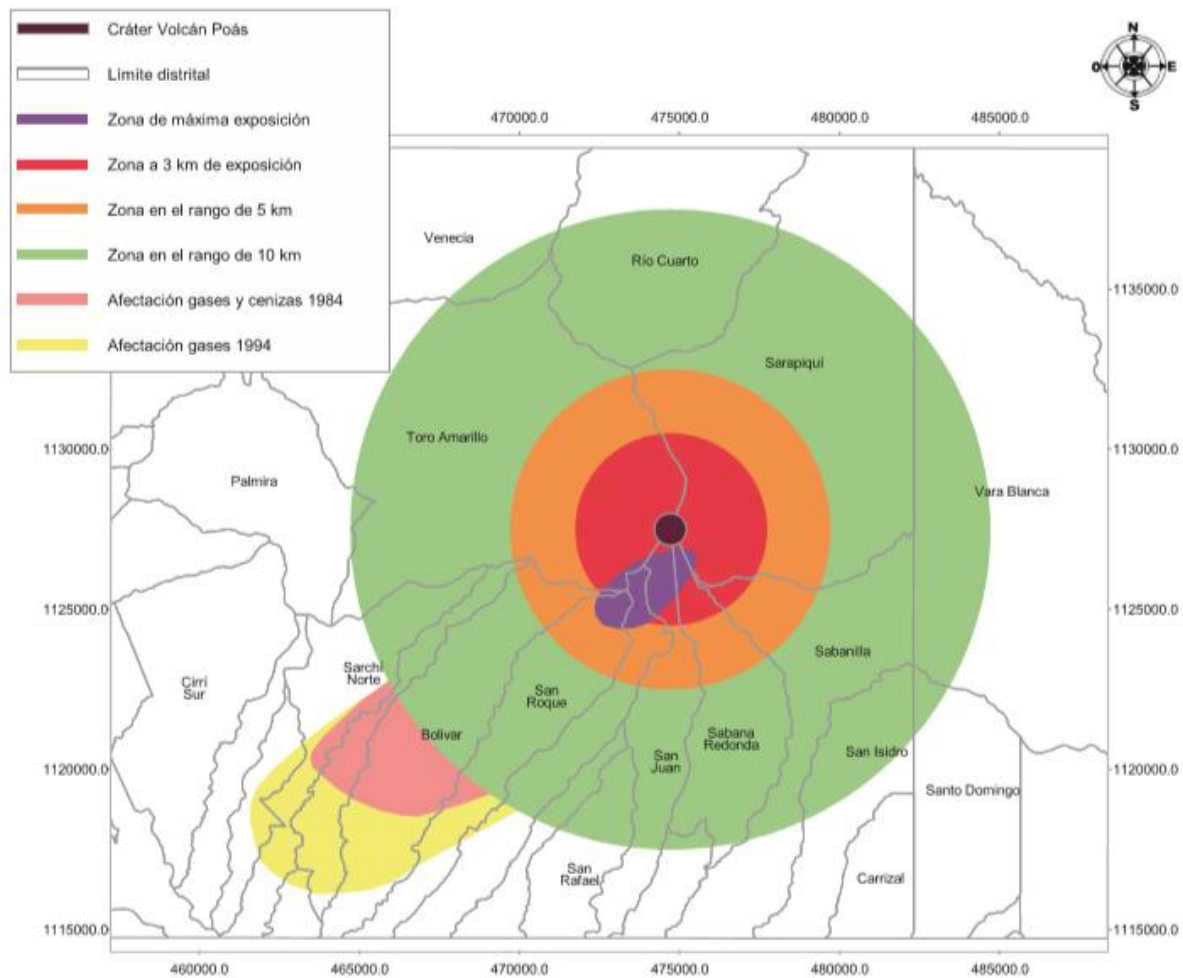
Figura 2 Mapa de peligros volcánicos Turrialba



Fuente: Mapa de amenaza volcánica por balística, caída de ceniza, lluvia ácida (Modificado de Soto et al (2010)). Actividad del Volcán Turrialba en el periodo 2007-2011 y perspectivas de su amenaza (Gerardo Soto y Mauricio Mora). Sector de Mitigación del Riesgo Volcánico y Sísmico (OMIRYS), Trabajo de Investigación

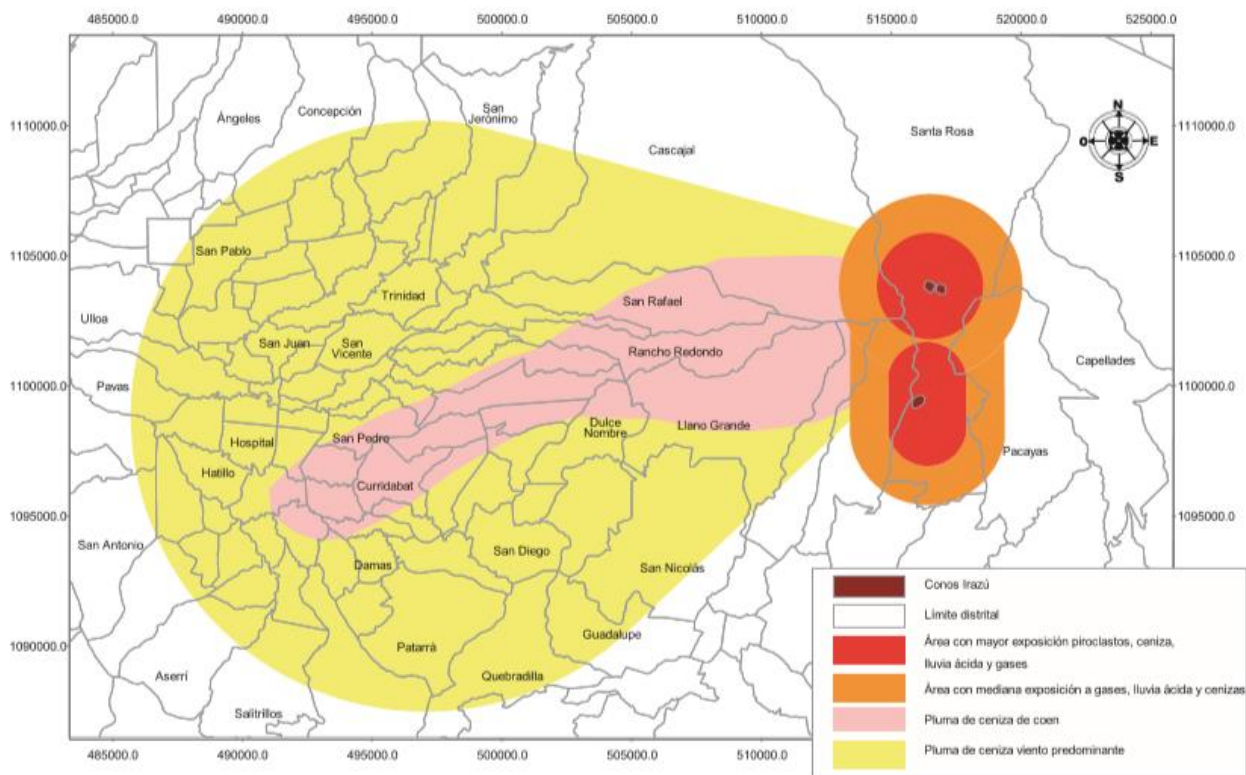
UCR/UNA-OVSICORI, RECOPE, ICE y CNE, Percy Denyer, Walter Montero y Guillermo Alvarado, 2006.

Figura 3 Mapa de peligros volcánicos Poás



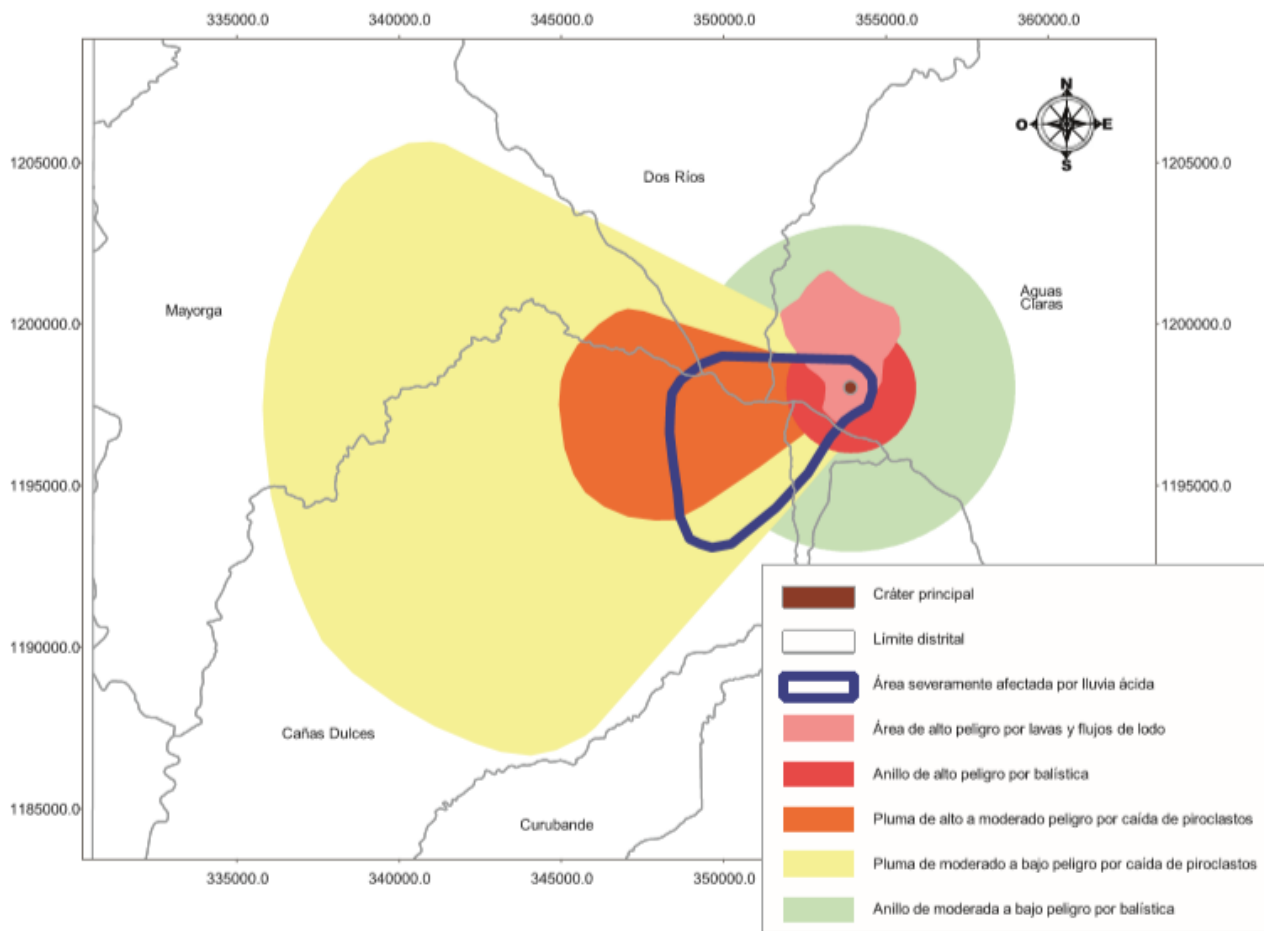
Fuente: Mora, Raúl (2010). Mapa de amenaza volcánica del Poás; basado en las erupciones 1910 y 1952-1956. Sector de Mitigación del Riesgo Volcánico y Sísmico (OMIRYS), Trabajo de Investigación UCR/UNA-OVSICORI, RECOPE, ICE y CNE, Percy Denyer, Walter Montero y Guillermo Alvarado, 2006.

Figura 4 Mapa de peligros volcánicos Irazú



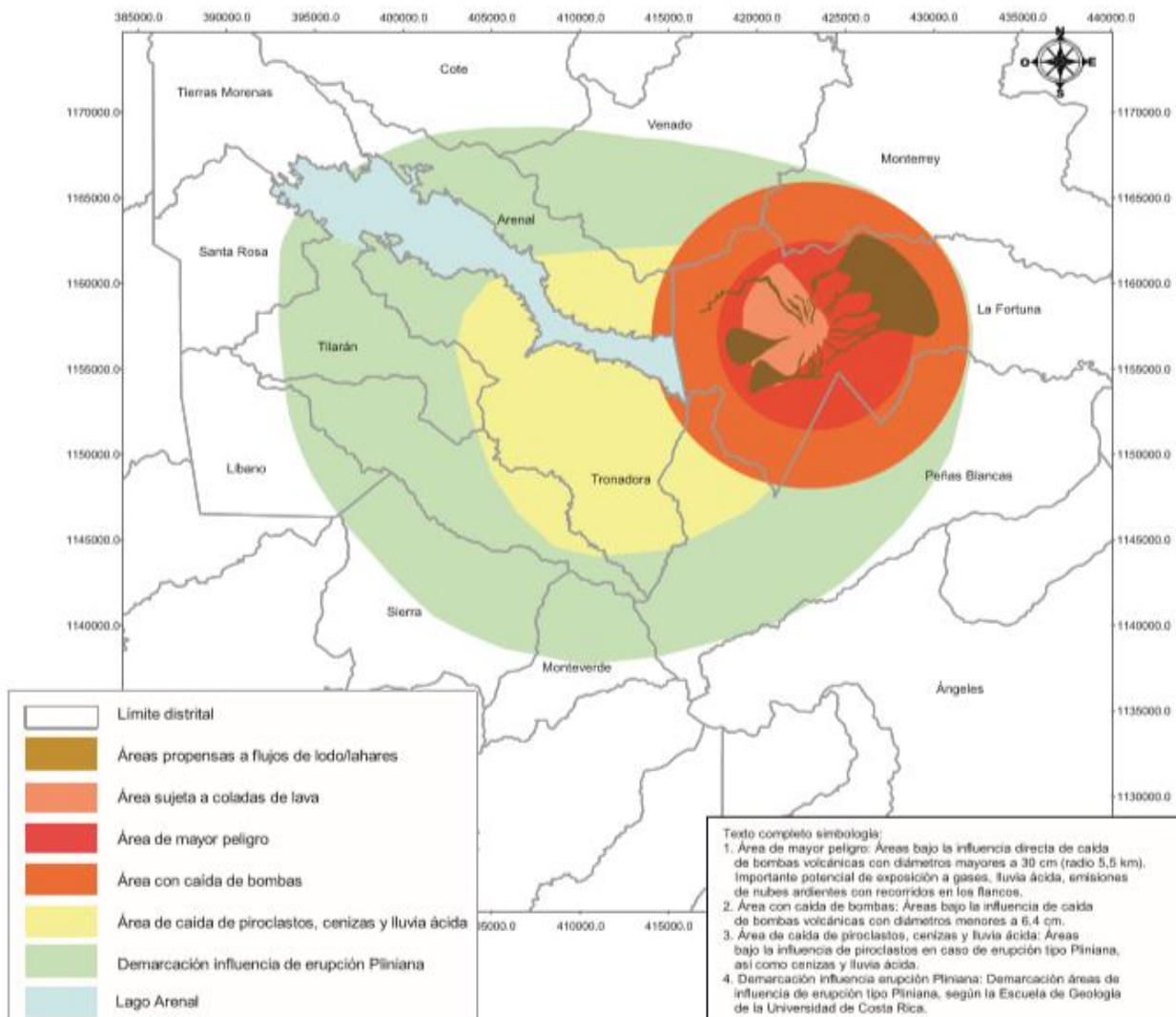
Fuente: Paniagua Sergio y Soto Gerardo (1986). Reconocimiento de los riesgos volcánicos de Costa Rica. Sector de Mitigación del Riesgo Volcánico y Sísmico (OMIRYS), Trabajo de Investigación UCR/ UNA-OVSICORI, RECOPE, ICE y CNE, Percy Denyer, Walter Montero y Guillermo Alvarado, 2006.

Figura 5 Mapa de peligros volcánicos Rincón de la Vieja



Fuente: Paniagua Sergio y Soto Gerardo (1986). Reconocimiento de los riesgos volcánicos de Costa Rica. Sector de Mitigación del Riesgo Volcánico y Sísmico (OMIRYS) Trabajo de Investigación UCR/UNA-OVSICORI, RECOPE, ICE y CNE, Percy Denyer, Walter Montero y Guillermo Alvarado, 2006.

Figura 6 Mapa de peligros volcánicos Arenal



Fuente: Sector de Mitigación del Riesgo Volcánico y Sísmico (OMIRYS), Trabajo de Investigación UCR/UNAOVSICORI, RECOPE, ICE y CNE. Percy Denyer, Walter Montero y Guillermo Alvarado, 2006

Bibliografía

Auditoría Interna Ministerio de Educación Pública. (2014). *Informe 27-14*. San José: MEP.

Cardona, O. D. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. En A. Maskrey, *Los desastres no son naturales*. Colombia: LA RED.

Carrión, J. S. (1995). *Manual de análisis de datos*. Madrid: Alianza.

CNN Español. (2017). *CNN Español*. Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/2017/05/15/balacera-en-colegio-de-costa-rica-deja-dos-muertos-y-un-nino-herido/>

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2014). *Estrategia para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Educación*. San José: CNE.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2014). *Guía para la elaboración de planes de gestión del riesgo en centros educativos*. San José.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2015). *Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030*. San José: CNE.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2019). *CNE*. Obtenido de <https://www.cne.go.cr/acerca/historia.aspx>

- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. (2019).
<http://www.culturacentroamericana.info>. Obtenido de
<http://www.culturacentroamericana.info/sobre-la-cecc/informacion-general>
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. (2019).
<http://www.culturacentroamericana.info>. Obtenido de
<http://www.culturacentroamericana.info/educacion/reduccion-del-riesgo-de-desastres-cultura-y-resiliencia-comunal>
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. (2019).
<http://www.culturacentroamericana.info>. Obtenido de
<http://www.culturacentroamericana.info/educacion/gestion-integral-del-riesgo>
- Dilley M, C. R. (2005). Natural disaster hotspots: a global risk analysis. USA: World Bank Publications.
- EMBAJADA DE EE.UU. EN COSTA RICA. (2019). *cr.usembassy.gov*. Obtenido de
<https://cr.usembassy.gov/es/embassy-es/sanjose-es/sections-offices-es/ofda-es/>
- GADRRRES. (2015). *Iniciativa Mundial para Escuelas Seguras: En el 2030 toda escuela será segura*. Ginebra: La Alianza Global para la Reducción del Riesgo de Desastres y Resiliencia en el Sector Educación.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación (Sexta edición)*. México: McGraw Hill Educación.
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). *Norma de planes de preparativos y respuesta ante emergencias para centros laborales o de ocupación pública. requisitos*. . San José.
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2012). *Gestión del riesgo. Técnicas de valoración del riesgo*. Costa Rica: INTECO.

- Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo.* (2005). San José.
- Mena, A. C. (2016). *Principios de gestión de las Direcciones Regionales de Educación.* San José: MEP.
- MIDEPLAN. (2019). *MIDEPLAN: Pérdidas Ocasionadas por Fenómenos Naturales.* Obtenido de <https://www.mideplan.go.cr/perdidas-ocasionadas-fenomenos-naturales>
- Ministerio de Educación Pública. (2017). *mep.go.cr.* Obtenido de <https://www.mep.go.cr/gestion-riesgo>
- Ministerio de Educación Pública. (2019). CIRCULAR DM-0029-09-2019. San José.
- Ministerio de Educación Pública. (2019). *MEP.* Obtenido de <https://www.mep.go.cr/faq/donde-encuentro-listado-todas-instituciones-educativas-existent-pais>
- Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2001). *MARCO DE ACCION: Para la aplicación de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD).* Ginebra: ONU.
- Pagano, R. (2000). *Estadística para las ciencias del comportamiento.* Madrid: International Thompson.
- Rodriguez, J. M. (2017). Metodología para el análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación, remoción en masa y flujos torrenciales en cuencas hidrográficas. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina.*
- Sistema de la Integración Centroamericana. (2019). *sica.int.* Obtenido de <http://www.sica.int/sica/propositos>
- UNICEF. (2012). *Índice de Seguridad Escolar: Guía de Implementación.*
- UNISDR. (2015). *Hacia el desarrollo sostenible: El futuro de la gestión del riesgo de desastres. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo*

de Desastres. Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres .

UNISDR, CEPREDENAC. (2014). *Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica*. UNISDR.

Universidad de Costa Rica. (07 de Junio de 2013). Obtenido de <http://ougam.ucr.ac.cr/index.php/informacion/atlas/atlas-educacion-costarricense/vulnerabilidades-centros-educativos/>

Vilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad Global. En A. Maskrey, *Los desastres no son naturales*. Colombia: LA RED.

Woodley, M. (2016). Three Types of Resources. McQuade Library.