

Información general			
Facultad: Ciencias Naturales e Ingenierías			
Programa académico: Ingeniería en Topografía		Grupo(s) de investigación: GRIMAT	
Nombre del semillero – Siglas SITTA: Semillero de Investigación en Territorio, Topografía y Agrimensura		Fecha creación: Agosto 23 de 2021	
		Campus: Bucaramanga	
Líneas de Investigación: Gestión Territorial Geomática			
Áreas del saber *			
	1. Agronomía veterinaria y afines		5. Ciencias sociales y humanas
	2. Bellas artes		6. Economía, administración, contaduría y afines
	3. Ciencias de la educación		7. Matemáticas y ciencias naturales
	4. Ciencias de la salud	X	8. Ingenierías, arquitectura, urbanismo y afines

Al diligenciar este documento autorizo a UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, ubicada en Calle de los estudiantes 9-82 Ciudadela Real de Minas y con teléfono de contacto 6076917700, para que recolecte, almacene, use, circule y/o suprima mis datos personales. Lo anterior para dar cumplimiento a las finalidades incorporadas en la Política de Tratamiento de Información disponible en www.uts.edu.co, la cual declaro conocer y saber que en esta se especifican cuáles datos son sensibles. Así mismo, conozco que como titular me asisten los derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mis datos y revocar la autorización. Igualmente declaro que poseo autorización, de los otros titulares de datos que suministro, para que UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER les dé tratamiento conforme a las finalidades consignadas en la Política.

Información del Director del Proyecto

Nombre: Clara Inés Torres Vásquez		No. de identificación y lugar de expedición: 63479816	
Nivel de formación académica: Maestría			Asesor:
		X	Líder de semillero:
Celular: 3012224928		Correo electrónico: citorres@correo.uts.edu.co	

Información de los autores

Nombre	No. Identificación y lugar de expedición	Celular	Correo electrónico
Sergio Alberto Calderón Cardozo	1095787548	3163716499	salbertocalderon@uts.edu.co
Alexis Javier Reyes Quintero	1002387836	3104928970	ajavierreyes@uts.edu.co
Juan José Gómez Amaya	1101622512	3004846288	juanjosegomez@uts.edu.co

Proyecto

1. Título del proyecto: Planes de Gestión del Riesgo para entidades públicas y privadas	MODALIDAD DEL PROYECTO **				
	PA	PI	TI	RE	Otra. ¿Cuál?
		X			

2. Planteamiento de la problemática:

El papel del plan de gestión de riesgos es importante para la organización de un territorio y la protección de la vida humana. Su implementación es obligatoria para todas las instituciones, públicas y privadas que manejen una población que pueda ser afectada ante un evento de desastre. La ley 1523 de 2012, junto con el decreto 2157 de 2017.

Es fundamental reconocer el papel que desempeña el plan de gestión de riesgos en la protección del ordenamiento territorial colombiano, esta gestión es obligatoria para todas las instituciones para garantizar la seguridad de la población y mantener la infraestructura. La ley 1523 del 2012, en su artículo 42 reglamentado en el decreto 2157 del 2017, refuerza este compromiso al establecer que las entidades involucradas en servicios esenciales, obras civiles significativas o actividades industriales deben llevar a cabo análisis de riesgos. Estos análisis deben tener en cuenta tanto los efectos de eventos naturales, socio naturales, biosanitarios, tecnológicos y antrópicos. (Decreto 2157 de 2017, UNGRD).

Es importante estar preparados ante la posibilidad de un evento, ya sean de tipo natural, como sismos, inundaciones o antrópicos como contaminación ambiental, factores generadores de incendio, fuerza pública, entre otros, lo que conlleva a que la institución se prepare y sepa cómo responder frente a un desastre, evitando pérdidas de vidas humanas o afectaciones y daños en la salud, principalmente.

¿Qué parámetros del decreto 2157 de 2017 se deben tener en cuenta para la formulación del plan de gestión del riesgo de desastres del Colegio Luz de la Esperanza en Berlín, Municipio de Tona, Santander, ¿para conocer y reducir los riesgos por posibles eventos de tipo antropogénico o natural?

3. Antecedentes:

“Investigación y desarrollo de un plan de gestión de riesgos de accidentes mayores, en entidades educativas del sector de calderón del distrito metropolitano de Quito”. Paúl Eduardo Rosero Pesántez- Universidad internacional SEK - Julio de 2013.

Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Omar Bello Alejandro Bustamante Paulina Pizarro Cepal- 2020

Guía para Elaborar el Plan de Protección Escolar Gestión Integral de Riesgos a Desastres. José Mauricio Pineda Rodríguez MINISTERIO DE EDUCACIÓN 2023

Plan de gestión del riesgo de desastres para el colegio Mariano Ospina Rodríguez, sede monseñor Luis Pérez Hernández, ubicado en la ciudadela Juan Atalaya, del municipio de San José de Cúcuta. Silva Melo, Maira Alejandra Lindarte Parra, María Angélica - Universidad Francisco de Paula Santander - Año 2019.

La gestión del riesgo de desastres en las instituciones educativas rurales el Jazmín y Guillermo Duque Restrepo, Francisco Javier Peña Pedraza Lina Marcela Jaramillo Marin - universidad católica de Manizales – 2020.

Plan Escolar de Gestión de Riesgos y Cambio Climático PEGR-CC en el Liceo Pedagógico Santo Domingo Savio, Valeria Steffan Dovale Baquero Ana María Figueroa Ramírez

Plan de emergencia 2018, Colegio la Presentación – Bucaramanga - 2018

4. Justificación:

La formulación de un Plan de Gestión de Riesgos y Desastres para la Institución Educativa Colegio Luz de la Esperanza es fundamental y se justifica por varias razones:

El Colegio Luz de la Esperanza del corregimiento de Berlín, Tona-Santander, no cuenta con un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres que garantice la seguridad y protección de toda la comunidad educativa. La Ley 1523 del 2012 y el decreto 2157 del 2017 establecen la obligatoriedad de implementar planes de gestión de riesgos en instituciones educativas y otras entidades. Por lo tanto, contar con un plan actualizado y aprobado por las autoridades competentes, como la Alcaldía de Tona, no solo es una medida de seguridad, sino también un requisito legal que la institución debe cumplir.

Para la Institución Educativa Colegio Luz de la Esperanza se utilizará el instrumento en el cual se deberá: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión

del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres.

5. Marcos referenciales:

Construcción social del riesgo: Se refiere a los procesos a través de los cuales la sociedad y los distintos agentes sociales contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo. Esto ocurre o por la transformación de eventos naturales en amenazas debido a la inadecuada ubicación de edificaciones e infraestructuras, producción y satisfactores de la vida etc.; por la transformación de recursos naturales en amenazas a través de procesos de degradación ambiental; o por la creación y consolidación de condiciones diversas de vulnerabilidad, las cuales potencian la acción negativa de las amenazas y eventos peligrosos. (Lavell, 2007)

Construcción social del riesgo: Se refiere a los procesos a través de los cuales la sociedad y los distintos agentes sociales contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo. Esto ocurre o por la transformación de eventos naturales en amenazas debido a la inadecuada ubicación de edificaciones e infraestructuras, producción y satisfactores de la vida etc.; por la transformación de recursos naturales en amenazas a través de procesos de degradación ambiental; o por la creación y consolidación de condiciones diversas de vulnerabilidad, las cuales potencian la acción negativa de las amenazas y eventos peligrosos. (Lavell, 2007)

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523, 2012).

Gobernanza del riesgo de desastres: Sistema de instituciones, mecanismos, políticas y marcos legales y otros mecanismos diseñados para guiar, coordinar y supervisar la gestión del riesgo de desastres y áreas relacionadas con políticas públicas y privadas (UNGA., 2016).

Análisis de riesgos: Proceso de comprender la naturaleza del riesgo para determinar el nivel de riesgo, es la base para la evaluación de riesgos y las decisiones sobre las medidas de reducción del riesgo y preparación para la respuesta. Incluye la estimación del riesgo (ISO/IEC.(2009).)

Escenario de riesgo: Son fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del territorio presentes o futuras, que facilitan tanto la comprensión y priorización de los problemas como la formulación y ejecución de las acciones de intervención requeridas.

Grado de exposición: Estado o valor que puede tener la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas, y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales (UNISDR.2009).

Desarrollo sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, promueve el desarrollo económico, la equidad social, la modificación constructiva de los ecosistemas y el mantenimiento de la base de los recursos naturales, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades (MADS, 2012).

6. Objetivo general y objetivos específicos:

Objetivo General

Formular el plan de gestión del riesgo de desastres para el colegio Luz de la Esperanza del municipio de Tona, Santander según el decreto 2157 de 2017 atendiendo a la metodología y parámetros que este estipula al respecto.

Objetivos Específicos:

Revisar la norma 2157 / 2017, sobre plan de gestión de riesgos para entidades públicas y privadas en Colombia, estableciendo los parámetros a cumplir en instituciones educativas.

Identificar los escenarios de riesgo de desastres actuales presentes en el área de estudio determinando los riesgos de desastres y/o amenazas.

Generar cartografía asociada a la gestión del riesgo de desastres como aporte para el documento Plan de Gestión del Riesgo de Desastres

7. Metodología:

Para el desarrollo de este proyecto se plantean tres Fases, denominados aquí Procesos de acuerdo al decreto 2157 de 2017:



8. Avances realizados:

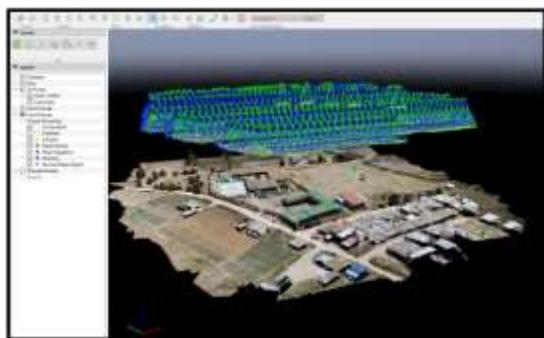
En La Institución Educativa Colegio Luz de la Esperanza se encuentra ubicada en el corregimiento de Berlín municipio de Tona, a 3200 y 3500 m. sobre el nivel del mar aproximadamente y a 64 km la sede principal de la ciudad capital del departamento (Bucaramanga) sobre la vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta, con una población de 5.000.

habitantes y una tendencia de crecimiento demográfico del 6% anual, teniendo en cuenta su situación económica y ubicación geográfica en que se encuentra. formación General de la Actividad.

- Estudio Topográfico: Se realizó levantamiento topográfico mediante el uso de dron. El rol del dron en el trabajo de levantamientos topográficos es el de adquirir la data del campo mediante la toma georreferenciada de fotografías aéreas verticales consecutivas y homogéneas que se traslapan entre ellas a fin de crear pares estereoscópicos entre las fotos.

La georreferenciación se realizó por GPS del dron y se hizo transformación de coordenadas a planas son datos aproximado porque no son proyectos que deban ser postprocesado.

- Procesamiento de Datos del estudio topográfico: a través del software Pix4d.



Pix4D, es un software de procesamiento de imágenes, que fue obtenida del mapeo con el dron, y a través del uso de algoritmos de última generación y avanzadas técnicas de procesamiento fotogramétrico genera nubes de puntos, modelos digitales de superficie y ortomosaicos de muy alto detalle que se utilizara para este proyecto.

- Diseño de planos: Se utilizó el software Civil 3D.



AutoCAD civil 3d versión estudiantes, es un software que ayuda al diseño y generación de documentación para el proyecto colegio luz de la Esperanza.

Algunos de los resultados con esta herramienta son:

Unificación de información como la incorporación de imagen orto mosaico y digitación de datos obtenidos con el distanciómetro.

Optimización de diseño para el proyecto luz de la Esperanza.

- Inspección visual de la estructura del Colegio Luz de la Esperanza:



Durante la inspección ocular la infraestructura metálica del techo se ve con leves signos de perdida de pintura, esto conlleva a la presencia de corrosión. Es importante garantizar el estado de la estructura para su buen funcionamiento, con la inspección de personal capacitado que garantice el estado de la estructura en toda la institución

Inspección visual de estructura a porticada.

En la inspección se observaron detalles en las vigas y columnas por posibles daños por humedad y según la NRS10 no fija un plazo para la revisión de estos elementos, se sugieren las siguientes frecuencias como punto de partida, siempre y cuando sean evaluadas y ajustadas por un profesional.

9. Resultados esperados:

El Plan de Gestión de Riesgos del Colegio Luz de la Esperanza como documento importante dentro de la gestión del Riesgo según el decreto 2157 de 2017 en Colombia.

10. Cronograma:

Actividad	PROCESO 1				PROCESO 1					PROCESO 2					PROCESO 2				PROCESO 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Recopilación de información	■	■	■	■																		
• Análisis de información existente y decreto 2157 de 2017					■	■																
• Recolección de información de campo							■	■	■													
• Planos topográficos									■	■	■											
Escenarios de riesgo										■	■	■	■									
• Contexto interno										■	■	■	■									
• Contexto externo										■	■	■	■	■								
Determinación de amenazas															■	■	■	■				

