



ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTION DEL RIESGOS DE DESASTRES
PARA LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, AÑO 2024-2026

Modalidad:

Proyecto de Investigación

Elizabeth Pedraos Suárez

CC: 1095814013

Adriana Judith Méndez

CC: 63550377

Huver Andrey Torres Camarón

CC: 1094780056

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Ciencias Naturas e Ingeniería

Ingeniería en Topografía

Bucaramanga, 1 de marzo de 2024



**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTION DEL RIESGOS DE DESASTRES
PARA LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, AÑO 2024-2026**

Modalidad:

Proyecto de Investigación

Elizabeth Pedraos Suarez

CC: 1095814013

Adriana Judith Méndez

CC: 63550377

Huver Andrey Torres Camarón

CC: 1094780056

**Trabajo de Grado para optar al título de
Ingeniero en Topografía**

DIRECTOR:

CLARA INES VASQUEZ TORRES

Grupo de investigación – “GRIMAT”.

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Ciencias Naturas e Ingeniería

Ingeniería en Topografía

Bucaramanga, 22 de marzo de 2024

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

Nota de Aceptación


Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por
Las Unidades Tecnológicas de Santander para optar al título
Ingeniero Topógrafo

Según acta #6 del Comité de Proyectos de Grado

Del 15-03-2024

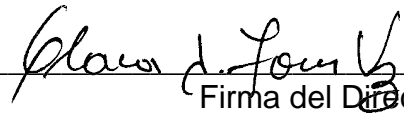
Docente evaluador: M.Sc. Clara Inés Torres Vázquez

Docente director: Ing. Germán Alberto Suárez Arias



Firma del Evaluador

Scanned by CamScanner



Firma del Director

DEDICATORIA

A Dios y nuestros hijos que son la fuerza que nos impulsa y motiva a seguir avanzando en la formación de nuestro perfil profesional para brindarles mejores oportunidades y guiarlos con mayor sabiduría.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por la vida, la salud y por todas las bendiciones que él nos da a diario, para continuar con nuestros estudios, a la geóloga Clara Inés Vásquez Torres quien además de ser nuestra directora de proyecto, es una mujer digna de admirar por su conocimiento y pasión para transmitirlos, por su paciencia y sabios consejos en todo este proceso.

A las unidades tecnológica de Santander y Docentes que hicieron posible el programa de ingeniería en topografía en la institución: Ricardo Lozano Botache, Carlos Esteban Mora Chávez, Leonardo Fabio Gómez, y Erika Liliana Bolívar Guio.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	11
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 JUSTIFICACIÓN	15
1.3 OBJETIVOS	17
1.4 ESTADO DEL ARTE	18
2. MARCO REFERENCIAL	22
2.1 MARCO LEGAL	22
2.2 Normatividad institucional.	25
2.3 Normas técnicas	25
2.4 Definiciones	26
2.4.1 Terminología general de la gestion del riesgo de desastres	26
2.4.1.1 Conocimiento del riesgo	30
2.4.1.2 Reducción del riesgo	35
2.4.1.3 Manejo de desastres	41
2.4.2 Terminología sobre fenómenos amenazantes	47
2.4.2.1 Amenazas de origen natural.....	47
2.4.2.2 Amenazas de origen socio natural.....	49
2.4.2.3 Amenazas de origen antrópico	52
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	55
4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	60
4.1 Conocimiento del riesgo	60
4.1.1 Establecimiento del contexto	60
4.1.1.1. Información General de la Actividad	60
4.1.1.2. Contexto externo	89
4.1.1.3. Contexto interno	97
4.1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo:	136
4.1.1.5. Criterios de Riesgo	149
4.1.3 Evaluación del Riesgo	175
4.1.4 Monitoreo del riesgo	176
4.2 Reducción del riesgo	178
4.2.1 Intervención Correctiva	178
4.2.1.1 Identificación de alternativas de intervención correctiva	179

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

4.2.2 Intervención prospectiva.....	182
4.2.3 Intervención Financiera.....	186
5. RESULTADOS.....	188
6. CONCLUSIONES.....	191
7. RECOMENDACIONES	192
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	193
9. ANEXOS	199

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Información general de la actividad.....</i>	61
Tabla 2.	<i>Cuadro de Áreas de las Unidades Tecnológicas de Santander.</i>	66
Tabla 3.	<i>Descripción general de las características físicas del edificio ERKHE. ..</i>	67
Tabla 4.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio A – ERKHE.....</i>	68
Tabla 5.	<i>Tipos de espacio del edificio A – ERKHE.....</i>	69
Tabla 6.	<i>Descripción general del edificio PAIDEIA.....</i>	70
Tabla 7.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio B – PAIDEIA.....</i>	71
Tabla 8.	<i>Tipos de espacio del edificio B – PAIDEIA.....</i>	72
Tabla 9.	<i>Descripción general del edificio TEKNE.....</i>	74
Tabla 10.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio C – TEKNE.....</i>	75
Tabla 11.	<i>Tipos de espacio del edificio C – TEKNE.....</i>	76
Tabla 12.	<i>Descripción general del edificio D - XEMIS.....</i>	78
Tabla 13.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio D – XEMIS.....</i>	79
Tabla 14.	<i>Tipos de espacio del edificio D – XEMIS.....</i>	80
Tabla 15.	<i>Descripción general del edificio LYKEION.</i>	81
Tabla 16.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio E – LYKEION.</i>	82
Tabla 17.	<i>Tipos de espacio del edificio E – LYKEION.....</i>	83
Tabla 18.	<i>Descripción general del edificio F - Centro de alto rendimiento.....</i>	84
Tabla 19.	<i>Descripción de la infraestructura física del edificio F – CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO (CAR).....</i>	85
Tabla 20.	<i>Tipos de espacio del edificio E – CAR</i>	86
Tabla 21.	<i>Población expuesta.....</i>	88
Tabla 22.	<i>Elementos expuestos en torno a las U.T.S.</i>	89
Tabla 23.	<i>Accesos a las U.T.S.....</i>	91
Tabla 24.	<i>Fenómeno por Amenaza de Origen Natural.....</i>	92
Tabla 25.	<i>Fenómeno por Amenaza de Origen Antrópicas.</i>	93
Tabla 26.	<i>Fenómeno por Amenaza de Origen Tecnológica.</i>	93
Tabla 27.	<i>Directorio Institucional.....</i>	108
Tabla 28.	<i>Línea de Emergencias.</i>	124
Tabla 29.	<i>Localización de los Kit de primeros auxilios.</i>	125
Tabla 30.	<i>Establecimiento/Actividad y Posibles Daños/Afectaciones.</i>	132
Tabla 31.	<i>Actividades a implementar.</i>	146
Tabla 32.	<i>Selección de Factores de Impacto.</i>	157
Tabla 33.	<i>Convenciones</i>	158
Tabla 34.	<i>Criterios de Selección.</i>	158
Tabla 35.	<i>Matriz de Significancia.</i>	158
Tabla 36.	<i>Consolidación de escenarios</i>	159
Tabla 37.	<i>Probabilidad de ocurrencia.</i>	160
Tabla 38.	<i>Criterios de las Consecuencias.....</i>	161
Tabla 39.	<i>Gravedad de las consecuencias - víctimas (Impacto Humano).</i>	162

Tabla 40. <i>Gravedad de las consecuencias - Daño Ambiental (Impacto Ambiental).</i>	162
Tabla 41. <i>Gravedad de las consecuencias – operación (impacto operacional)..</i>	163
Tabla 42. <i>Gravedad de las consecuencias - Pérdidas Económicas (Impacto Económico).</i>	163
Tabla 43. <i>Gravedad de las consecuencias - Daño a la Imagen (Impacto Institucional).</i>	163
Tabla 44. <i>Limite Aceptable</i>	164
Tabla 45. <i>Valoración inicial de los Escenarios</i>	164
Tabla 46. <i>Matriz de Riesgo e Impacto.</i>	165
Tabla 47. <i>Criterios de Aceptabilidad.</i>	166
Tabla 48. <i>Valores de Aceptabilidad.</i>	167
Tabla 49. <i>Matriz para aceptabilidad de los riesgos.</i>	167
Tabla 50. <i>Patrón de distribución de escenarios.</i>	169
Tabla 51. <i>Índice de distribución de escenarios.</i>	169
Tabla 52. <i>Distribución normal de los riesgos.</i>	170
Tabla 53. <i>Índice total de distribución de riesgos.</i>	171
Tabla 54. <i>Análisis de consecuencias de origen natural.</i>	172
Tabla 55. <i>Análisis de consecuencias de origen Antrópico.</i>	173
Tabla 56. <i>Análisis de consecuencias de origen Tecnológico.</i>	174
Tabla 57. <i>Monitoreo del riesgo de Origen Natural.</i>	176
Tabla 58. <i>Monitoreo del riesgo de Origen Tecnológico.</i>	177
Tabla 59. <i>Monitoreo del riesgo de Origen Antrópico.</i>	177
Tabla 60. <i>Alternativas de intervención correctiva de Origen Natural.</i>	179
Tabla 61. <i>Alternativas de intervención correctiva de Origen Antrópico.</i>	180
Tabla 62. <i>Alternativas de intervención correctiva de Origen Antrópico.</i>	181
Tabla 63. <i>Acciones de intervención prospectiva de Origen Natural.</i>	182
Tabla 64. <i>Acciones de intervención prospectiva de Origen Antrópico.</i>	183
Tabla 65. <i>Acciones de intervención prospectiva de Origen Tecnológico.</i>	184

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes del plan de gestión del riesgo.	56
Figura 2. Descripción de la 1° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestión de riesgos.	57
Figura 3. Descripción de la 2° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestión de riesgos.	58
Figura 4. Descripción de la 3 ° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestión de riesgos.	59
Figura 5. Unidades Tecnológicas de Santander.	60
Figura 6. Estructura Organizacional de las UTS.	63
Figura 7. Mapa de procesos UTS.	64
Figura 8. Entorno U.T.S.	90
Figura 9. P.O.T Bucaramanga 2014-2027 en línea.	94
Figura 10. Comité de Gestión de Riesgo y Desastre U.T.S.	98
Figura 11. Conformación de Brigadistas.	105
Figura 12. Localización de Camillas disponible.	126
Figura 13. Extintores y Gabinetes de emergencia.	128
Figura 14. Metodología empleada para el análisis de riesgos.	152

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento describe el plan de gestión del riesgo de desastres (PGRD) para las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), con el objetivo de cumplir con los procedimientos establecidos en el decreto 2157/2017. Se identifican escenarios de riesgo, aplicando la norma con el fin de reducir los eventos de desastre que pueden afectar a la institución.

La actualización del plan se basa en un enfoque integral de gestión de riesgos que abarca diferentes áreas y aspectos críticos. En primer lugar, se lleva a cabo una identificación de los posibles escenarios de riesgo que podrían afectar a las UTS, incluidas amenazas naturales, fallas tecnológicas, eventos de seguridad y errores humanos. Una vez identificados los riesgos, se realiza una evaluación detallada de su probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial en las operaciones de las UTS. Esta evaluación permite priorizar los riesgos y establecer las medidas adecuadas de mitigación y prevención, se implementan medidas y controles específicos para reducir la probabilidad de ocurrencias de los riesgos identificados y minimizar su impacto en caso de estos sucedan. Estas medidas incluyen la implementación de los planes de contingencia y recuperación de desastres, así como la capacitación y concientización del personal.

Finalmente, se establece un plan de respuesta a incidentes detallados que definen roles y responsabilidades y establece procedimientos de notificación y escalada en caso de eventos adversos. Este plan permite una respuesta rápida y efectiva ante cualquier incidente, minimizando su impacto y facilitando la recuperación.

PALABRAS CLAVE: Cocimiento del riesgo, Sistema de alerta temprana, Manejo del desastre, Reducción del riesgo, plan de evacuación.

INTRODUCCIÓN

En un entorno cada vez más complejo y cambiante, es importante contar con un enfoque integral de gestión de riesgos que abarque diferentes escenarios posibles. El mundo ha sido testigo de las devastadoras consecuencias de los desastres naturales y la vulnerabilidad de las naciones ante estas emergencias que dejan ciudades enteras en ruinas.

Ante esta realidad, se han implementado mecanismos para fortalecer la capacidad de las naciones para afrontar y prevenir estos eventos. Uno de estos instrumentos es el Marco de Acción de Hyogo, que, aunque ha tenido resultados importantes, le ha faltado efectividad. En consecuencia, nace El Marco de Sendai 2015-2030 con acciones concretas, cuyo objetivo central es la reducción del riesgo y el aumento de la resiliencia de los países frente a amenazas de origen natural y humano, así como riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos.

Colombia, consciente de la importancia de fortalecer su capacidad de gestión de riesgos, ha implementado los indicadores del Marco de Sendai a través del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), en cumplimiento de la Ley 1523 de 2012 y la resolución 2157 de 2017. Estos marcos normativos fundamentan los lineamientos y las mejores prácticas para la gestión integral de riesgos de desastres en el país.

En este contexto, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), como institución educativa comprometida con la excelencia académica y la seguridad de su comunidad, acatan la importancia de contar con un Plan de Gestión de Riesgos del Desastre (PGRD) sólido y efectivo, orientado a salvaguardar la integridad de las personas, la infraestructura y los recursos de la institución ante posibles eventos adversos.

Este plan se basa en un enfoque integral que aborda los diversos escenarios de riesgo a los que las UTS podrían estar expuestas. Considerando las amenazas de origen natural, antrópicas, fallas de control y de orden social, se lleva a cabo una evaluación de riesgos para identificar las áreas críticas y determinar las medidas de mitigación necesarias. El objetivo primordial es reducir la probabilidad de ocurrencias de desastres y minimizar su impacto en las instalaciones, el personal, los estudiantes y la comunidad en general.

El PGRD de las unidades Tecnológicas de Santander se alinea con los principios fundamentales establecidos por el Decreto 2157 del 2017, que incluyen la prevención, preparación, respuesta y recuperación. Se han establecido protocolos claros para la coordinación y comunicación durante situaciones de emergencia, así como estrategias para garantizar la integridad de la infraestructura crítica y la protección de la vida humana.

Asimismo, se ha priorizado la capacitación y sensibilización del personal de las UTS, con el fin de fomentar una cultura de prevención y promover la participación activa en la gestión de riesgos. Se han implementado sistemas de monitoreo y alerta temprana, así como procedimientos de respuesta rápida y eficiente en caso de desastre.

El Plan de Gestión de Riesgos del Desastre de las UTS representa un compromiso firme y proactivo para salvar la seguridad de la comunidad institucional y garantizar la continuidad de las actividades académicas y administrativas. A través de la implementación de este plan, las UTS está preparada para enfrentar los desafíos y minimizar los impactos negativos derivados de los posibles desastres, demostrando así su compromiso con la gestión responsable y eficiente del riesgo.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Bucaramanga, se encuentra ubicada en un abanico aluvial expuesta de forma directa a los riesgos que se presentan por la falla geológica Santa Marta - Bucaramanga, y la falla de Suárez, estas dos fallas convergen en un ángulo de aproximadamente 35° convirtiéndose en una de las zonas con mayor sismicidad en el mundo. Adicionalmente existen diversos fenómenos naturales que representan riesgo como lo son: los movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales; los cuales son intensificados por las características topográficas, geomorfológicas y geológicas, sus ríos, la distribución demográfica, localización de los centros urbanos, grandes pendientes y fuertes lluvias (Calvache, 2011).

Debido a todos estos riesgos el gobierno nacional reglamentó el decreto 2157 de 2017 donde establece que todas las entidades públicas y privadas deben contar con un Plan de gestión de Riesgo de desastres.

Las unidades tecnológicas de Santander como entidad de educación superior cuenta, con un Plan de gestión de Riesgo de desastres (PGRD), que es necesario actualizarlo y modificarlo como lo reglamenta el decreto 2157/2017, con el fin de conocer e identificar los escenarios de riesgo de desastres actuales y así reducir el riesgo y prepararse para una respuesta inmediata ante un evento de tipo natural o antropológico.

Surge entonces la pregunta:

¿Por qué es necesario actualizar el plan de gestión del riesgo de desastre de las Unidades Tecnológicas de Santander, como entidad de educación superior?

1.2 JUSTIFICACIÓN

En cumplimiento con el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017 “Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012” (Decreto, 2017) el cual es de carácter obligatorio en el diseño de implementación de planes de gestión de riesgos.

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia (PNGRD), es el instrumento de la Ley 1523, que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional, (PGRD, 2015).

El alcance del Plan de Gestión Del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP), en el decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.1.1.2, considera que se deberá incluirse en el “Plan de gestión del Riesgo los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad” , (Decreto, 2017).

Visto que las Unidades Tecnológicas de Santander está ubicada geográficamente en un nido sísmico, presentando la probabilidad de eventos de emergencia de tipo natural, así como de origen tecnológico, de incendios o explosiones, además eventos de origen social como atentados o hurtos, se formularon las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia, que permita a la

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

comunidad UTEISTA afrontar un evento externo o interno, salvaguardando la vida de la comunidad estudiantil.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Actualizar el plan de gestión del riesgo de desastres para las Unidades Tecnológicas de Santander, según el decreto 2157 / 2017, sobre planes de gestión del riesgo de desastres para entidades públicas y privadas, identificando escenarios de riesgo y aplicando la metodología del decreto para la reducción de eventos de desastre en la institución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar la norma 2157 / 2017, sobre planes de gestión del riesgo de desastres para entidades públicas y privadas en Colombia, estableciendo los parámetros a cumplir en instituciones de educación superior y comparando con el plan de gestión actual de la institución.

- Identificar los escenarios de contexto externo e interno de riesgo de desastres actuales que tiene las Unidades Tecnológicas de Santander mediante análisis de información existente, recorrido y toma de datos en la planta física, su distribución, servicios prestados y cantidad población, que podría ser afectada en caso de un evento de desastre para aplicar en la actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de la institución.

- Generar el plan de Gestión del Riesgo de Desastres para las Unidades Tecnológicas de Santander mediante la aplicación de parámetros establecidos en el decreto 2157 de 2017 ajustado al anterior plan como instrumento de planificación de la institución y como medio que busca salvaguardar la vida de su población y la protección de bienes e infraestructura.

1.4 ESTADO DEL ARTE

Antecedentes Internacionales

Documento tomado de: Universidad internacional SEK.

Título de la fuente: “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”.

Autor: Paúl Eduardo Rosero Pesántez.

Año de la publicación: Julio de 2013.

Atreves de la Investigación realiza por (PESANTEZ, 2013), manifiesta que el plan de gestión de riesgos de accidentes mayores, en las entidades educativas del sector de calderón del distrito metropolitano de Quito, servirá como herramienta a la entidad educativa, a su personal docente y administrativo para acoger e implementar mayores medidas de seguridad y minimizar los impactos que puedan presentarse en la institución. generando una cultura de prevención, aprendizaje y concientización frente a posibles eventos de riesgo.

Antecedentes nacionales

Documento tomado de: Universidad Pontifica Bolivariana de Medellín.

Título de la fuente: El Plan de gestión del riesgo de emergencias y desastres para la Universidad Pontifica Bolivariana de Medellín.

Autor: Víctor Hugo Londoño Suárez.

Año de la publicación: 2020.

(Suarez, 2020), Formulo el Plan de gestión del riesgo de emergencias y desastres, de la Universidad Pontificia Bolivariana con el objetivo de orientar las acciones de la comunidad estudiantil Universidad y de la comunidad en general en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de las emergencias y desastres en cumplimiento de la Política nacional de gestión del riesgo, que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en la Institución. Cuyo alcance cubre los bloques, escuelas, programas y los grupos de interés de la Institución. Incluye la notificación externa, el plan de ayuda interinstitucional con los vecinos y la articulación con los entes gubernamentales. Iniciando con la información sobre la Universidad, inventario de recursos, evaluación de amenazas, vulnerabilidades y análisis de riesgos en el Ecocampus Laureles, Continúa con la generación de proceso de Reducción del riesgo de desastre y se complementa con la definición de protocolos y procedimientos de atención a situaciones de emergencias inminentes que resulten del análisis de riesgos (manejo de emergencias y desastres), con el propósito de disminuir las pérdidas en vidas, bienes materiales, daños ambientales y hacer énfasis en la continuidad del negocio como parte fundamental de la gestión del riesgo de desastres. Finaliza con la evaluación de efectividad del Plan de gestión del riesgo de emergencias y desastres.

Documento tomado de: Ley 1523 de 2012 sobre la política nacional de gestión del riesgo de desastres.

Título de la fuente: decreto 2157 de 2017 en la cual se optan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y otras disposiciones.

Autor: Unidad Nacional de riesgo.

Año de la publicación: 2020.

(2157-DECRETO, 2017), Que de conformidad con lo establecido en el artículo 8° de la Ley 1523 de 2012, Establece que todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación.

Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”. Con el objetivo de garantizar el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas, sus bienes, salud, así como los activos culturales y ambientales, y darle sostenibilidad al negocio.

Antecedentes locales

Documento tomado de: Las Unidades Tecnológicas de Santander.

Título de la fuente: Plan de gestión del riesgo de desastres de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Autor: Las Unidades Tecnológicas de Santander.

Año de la publicación: 2021.

(UTS, PLAN DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES, 2021), en su carácter de centro educativo público las unidades tecnológicas de Santander, determina un Plan de Gestión de Riesgos y Desastres conforme lo estipula la resolución 2157 de 2017, para el desarrollo de esta metodología se realizó mediante 7 fases, basado

en el conocimiento de los riesgos, reducción del riesgo y el manejo del desastre con el fin de establecer estrategias que mitiguen y prevean, las amenazas teniendo en cuenta los recursos necesarios para su llevarlos a cabo.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO LEGAL

- Declaración universal de los derechos humanos de diciembre 10 de 1948. Artículo 3: “Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”.

- Ley 9 de 1979. Código sanitario nacional. Artículo 80 literal: “Proteger a los trabajadores y a la población de los riesgos para la salud, provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública”.

- Artículo 96: Todos los locales de trabajo tendrán puertas en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación de personal en caso de emergencia o desastre, las cuales no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señalizadas.

- Decreto No. 919 de mayo 1 de 1979: por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. Este decreto consta de cinco capítulos en los que se plantean las actividades a realizarse, los responsables de cada una de ellas y la disposición y distribución de los recursos necesarios en las situaciones de emergencia en el país.

- Resolución 2400 de 1979: Denominada Estatuto de Seguridad Industrial, en los artículos 205 a 234 hace referencia a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo.

- Directiva ministerial No. 13. de 1992 del Ministerio de Educación Nacional: Responsabiliza al sector educativo como integrante del Sistema nacional para la prevención y atención de desastres a participar en los planes y programas de reducción de desastres y sus consecuentes efectos. Incorporar la gestión del riesgo en la educación y crear conciencia ambiental. Implementación del Plan en gestión del riesgo en el sector educativo público y privado.
- Resolución 7550 de 1994: "Por la cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la prevención de emergencias y desastres".
- Ley 400 /1997: "Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
- Decreto 33 de 1998: Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo-Resistente. Establece la especificidad de las normas de construcción para el país.
- Decreto 93 de 1998: por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- CONPES 3146/2001: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, en el corto y mediano plazo.
- Decreto 926 de 2010: Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.
- Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la Política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.

- Resolución 172 de 2014: Se definen los lineamientos para la coordinación y orientación del sistema distrital de gestión de riesgos y desastres.
- Decreto 1240 de 2015: Por el cual se establece el Sistema municipal de gestión del riesgo de desastres, se reestructuran sus instancias de dirección, coordinación y orientación; se adopta el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres - Pmgrd- la Estrategia municipal para la respuesta a emergencias -EMRE- y el Sistema Comando de Incidentes -SCI- y se dictan otras disposiciones.
- Artículo 2.2.4.6.25 Decreto 1072 de 2015: De la prevención, preparación y respuesta ante emergencias. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes.
- Decreto 1072 de 2015, Parte 2 Título 2 Sección 4 Capítulo 6: Por el cual se definen las directrices de obligatorio cumplimiento del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto 2157 de 20 de diciembre de 2017: Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del Plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

2.2 Normatividad institucional.

- ISO 9001:2015 Sistema de gestión de calidad.
- Decreto 1072 de 2015 en su capítulo 6 “Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución No. o2-889 del 1 de septiembre de 2024, por medio de la cual se designan a los representantes de la Institución, y se conforma el Comité Paritario en Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST de las Unidades Tecnológicas de Santander para el periodo 2024-2025.
- Decreto 0154 de 2014: Lineamientos para la formulación de planes de emergencia.
- Decreto 2157 de 2017: Directrices para la elaboración del Plan de gestión del riesgo de desastre.

2.3 Normas técnicas

Nacionales

- NTC: Norma Técnica Colombiana, emitida por Icontec.
- NTC 1410: Símbolos gráficos de señalización.
- NTC 1461: Colores y señales de seguridad.
- NTC 1700: Medios de evacuación.
- NTC 1867: Sistema de señales contra incendio.
- NTC 1910: Extintores de incendio, selección, distribución, uso y mantenimiento.
- NTC 1931: Higiene y seguridad. Seguridad contra incendios. Señales.
- NTC 2885: Extintores portátiles. Generalidades.
- NTC 2886: Tanques de agua para sistemas privados contra incendio.
- NTC 3458: Identificación de tuberías y servicios.
- NTC 4166: Equipo de protección y extinción de incendio.
- NSR -10. Reglamento de construcciones sismo resistentes.

Internacionales

- NFPA: National Fire Protection Association (Asociación nacional de protección contra el fuego de los Estados Unidos).
- NFPA 101: Código de seguridad humana.
- Retie.

Estándares

- ISO 31000
- ISO 31010
- GTC 45
- Estándares de acreditación

2.4 Definiciones

En esta sección, se emplearán las definiciones establecidas en la Ley 1523 de 2012, así como aquellas que se encuentran en el documento de Terminología de Gestión del Riesgo y Fenómenos Amenazantes desarrollados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)." (2157-DECRETO, 2017) Artículo 2.3.1.5.1.1.3 Definiciones,

2.4.1 Terminología general de la gestión del riesgo de desastres

- **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. Algunos autores también ven en el proceso de percepción y subjetivación del riesgo, un proceso de “construcción social” del riesgo (Lavell, 2007)

▪ **Comunidad:** Grupo de personas que se localiza en un espacio determinado y establecen vínculos espontáneos de solidaridad construidos en el tiempo. Esta interacción hace posible que se generen elementos de identidad que favorecen la cohesión y el auto reconocimiento del grupo. Los intereses de la comunidad se sobreponen a los intereses particulares para el logro de objetivos comunes. Por su parte, una comunidad vulnerable es aquella que, ante un evento extremo, puede recibir mayor afectación, debido a factores como la localización y a la incapacidad para implementar acciones de prevención y adaptación orientadas la recuperación de sus medios de subsistencia en el corto plazo (Mendez,O.(sf)).

▪ **Estrategia de respuesta a emergencias (ETRE):** Es el marco de actuación de las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres para la reacción y atención de emergencias. Se refiere a todos los aspectos que deben activarse por las entidades en forma individual y colectiva con el propósito de ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva. Gestión ambiental: Se refiere a las acciones que, en forma consciente y dirigida a propósitos definidos, realice la sociedad para administrar los recursos naturales, renovables o no. Esto implica conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar moderadamente los recursos naturales; orientar los procesos culturales al logro de sostenibilidad; ocupar y transformar el territorio de manera racional y sostenible; y revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida, el estado de los ecosistemas, y la actividad económica (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **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, entiéndase: 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 (Ley1523, 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).

- **Infraestructura indispensable:** Las estructuras físicas, instalaciones redes y otros bienes que proveen servicios que son esenciales para el funcionamiento socioeconómico de una comunidad (UNGA, 2016)

- **Plan de gestión del riesgo de desastres:** Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo. Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación a fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible. (Ley1523, 2012) .

- **Riesgo de desastres:** Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Ley1523, 2012).

- **Riesgo extensivo:** El riesgo generalizado que se relaciona con la exposición de poblaciones dispersas a condiciones reiteradas o persistentes con una intensidad baja o moderada, a menudo de naturaleza altamente localizada, lo cual puede conducir a un impacto acumulativo muy debilitante de los desastres (UNISDR, 2009).

- **Riesgo intensivo:** El riesgo asociado con la exposición de grandes concentraciones poblacionales y actividades económicas a intensos eventos relativos a las amenazas existentes, los cuales pueden conducir al surgimiento de impactos potencialmente catastróficos de desastres que incluirían una gran cantidad de muertes y la pérdida de bienes (UNISDR, 2009)

- **Riesgo tecnológico:** Daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos mayores generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación. Se excluyen de su alcance I) los riesgos asociados a la seguridad informática y gestión de información, con excepción de las instalaciones operativas, II) los establecimientos, las instalaciones o zonas de almacenamientos militares, III) los riesgos asociados a las radiaciones ionizantes que tienen su origen en sustancias, IV) las armas o agentes de destrucción masiva y v) los riesgo asociados a los agentes biológicos, con excepción de las instalaciones operativas (UNGRD & Resolucion 1770, 2013).

- **Riesgo de origen biológico:** Es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes biológicos; entendiéndose agente biológico como cualquier microorganismo (“microbio”), cultivo celular o endoparásito humano capaz de producir enfermedades, infecciones, alergias, o toxicidad (UPV, 2012).

2.4.1.1 Conocimiento del riesgo

- **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley1523, 2012).

- **Análisis de consecuencias:** Estimación de las consecuencias de eventos usando modelos matemáticos, retorno de experiencias o resultados experimentales. Implica el cálculo de la energía transferida o masa liberada por el evento (CCPS, 1999). Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y la recuperación (Ley1523, 2012).

- **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).

- **Evaluación de riesgos:** Proceso de comparación de los resultados de análisis de riesgos con criterios de riesgo para determinar si el riesgo y/o su magnitud es aceptable, el cual ayuda a la decisión sobre las medidas de reducción del riesgo a implementar (ISO/IEC, 2009).

- **Comunicación del riesgo:** Es el proceso constante y transversal que se realiza para proveer, compartir y obtener información y comprometer tanto a la comunidad, las instituciones y el sector privado en la gestión del riesgo de desastres. Caracterización de escenarios de riesgo: Es el proceso que busca conocer de manera general, las condiciones de riesgo de un territorio, enfatizando en sus causas y actores e identificando los principales factores influyentes, los daños y pérdidas que pueden presentarse, y todas las medidas posibles que podrían aplicarse para su manejo. Concientización/sensibilización pública: El grado de conocimiento común sobre el riesgo de desastres, los factores que conducen a éstos y las acciones que pueden tomarse individual y colectivamente para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente a las amenazas (UNISDR, 2009).

- **Conocimiento del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre (Ley1523, 2012).

- **Consecuencia:** Resultado de un evento que afecta a uno o más objetivos (ISO/IEC, 2009).

▪ **Degradación ambiental:** Procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio-natural. La degradación ambiental puede ser la causa de una pérdida de resiliencia de los ecosistemas y del ambiente, la cual las hace más propensos a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso. La pérdida de resiliencia puede generar nuevas amenazas de tipo socio-natural. Ejemplos incluyen degradación del suelo y erosión; deforestación; desertificación; contaminación de aire, tierra y agua; corte de manglares en zonas costeras (Lavell, 2007).

▪ **El Niño Oscilación del Sur (ENOS):** Una interacción compleja del Océano Pacífico Tropical y la atmósfera global que da como resultado episodios cíclicos de cambios en los patrones oceánicos y meteorológicos en diversas partes del mundo, frecuentemente con impactos considerables durante varios meses, tales como alteraciones en el hábitat marino, precipitaciones, inundaciones, sequías y cambios en los patrones de las tormentas (UNISDR, 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. Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización y/o análisis de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se pueden presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención, así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir en la planeación, ejecución y control de las líneas de acción. Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios

ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley1523, 2012).

- **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).

- **Instalaciones vitales:** Las estructuras físicas, instalaciones técnicas y sistemas principales que son social, económica u operativamente esenciales para el funcionamiento de una sociedad o comunidad, tanto en circunstancias habituales como extremas durante una emergencia (UNISDR, 2009).

- **Monitoreo del riesgo:** Es el proceso orientado a generar datos e información sobre el comportamiento de los fenómenos amenazantes, la vulnerabilidad y la dinámica de las condiciones de riesgo en el territorio.

- **Nivel de riesgo:** Magnitud de uno o varios riesgos expresada mediante la combinación de las consecuencias y la probabilidad de ocurrencia (ISO/IEC, 2009). En Colombia, el nivel de riesgo se expresa comúnmente en tres categorías: Alto, Medio y Bajo mediante tres colores Rojo, Amarillo y Verde respectivamente. Su utilidad radica en que se convierte en la base para la estimación del costo/beneficio de las medidas de intervención territorial como la intervención correctiva y prospectiva del riesgo y la protección financiera. (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017)

- **Probabilidad de ocurrencia:** Medida de la posibilidad de que un evento ocurra. Puede ser definida, medida o determinada y se representa de forma cualitativa o cuantitativa en términos de la probabilidad o frecuencia (ISO/IEC, 2009).

- **Pronóstico:** Una declaración certera o un cálculo estadístico de la posible ocurrencia de un evento o condiciones futuras en una zona específica (UNISDR, 2009).

- **Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley1523, 2012).

El concepto de vulnerabilidad en el contexto de la gestión del riesgo de desastres, es usado para determinar “los diferentes niveles de preparación, resiliencia y capacidades con las que cuenta un individuo ante la ocurrencia de un desastre” (Cannon, Twigg, & Rowell, 2003). Una persona puede ser más o menos vulnerable ante la ocurrencia de eventos críticos externos dependiendo en como el individuo administre sus activos tangibles e intangibles, y cómo estos pueden verse afectados ante la ocurrencia de un desastre. La vulnerabilidad social entonces, va más allá de la afectación de estructuras físicas, e incluye las diferentes características y capacidades de los individuos (UNGRD & IEMP, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres –UNGRD & Instituto de estudios del ministerio publico - IEMP, 2016).

2.4.1.2 Reducción del riesgo

- **Adaptación:** Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. En el caso de los eventos hidrometeorológicos la adaptación al cambio climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad (Ley1523, 2012).

- **Adaptación basada en ecosistemas (AbE):** La Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) es definida como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. La AbE integra el manejo sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para proveer servicios que permiten a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático. Su propósito es mantener y aumentar la capacidad de adaptación y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas (SNGRD, Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastre y Fenómenos Amenazantes, 2017)

- **Cambio climático:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras (Ley1523, 2012).

- **Capacidad de adaptación:** Capacidad de un sistema y de sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma

oportuna y eficiente. Esto incluye la capacidad para preservar, restaurar y mejorar sus funciones y estructuras básicas (MADS, 2012).

- **Código de construcción:** Una serie de ordenamientos o reglamentos relacionados con estándares que buscan controlar aspectos de diseño, construcción, materiales, modificaciones y ocupación de cualquier estructura, los cuales son necesarios para velar por la seguridad y el bienestar de los seres humanos, incluida la resistencia a los colapsos y a los daños (UNGA, 2016).

- **Control de riesgos:** Prevención de accidentes mediante el uso de técnicas y tecnologías apropiadas para desarrollar la identificación y eliminación de peligros de una instalación antes de la ocurrencia de un evento (Crowl, 2002).

- **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).

- **Gestión del cambio climático:** Tiene por objeto coordinar las acciones del Estado, los sectores productivos y la sociedad civil en el territorio mediante acciones de mitigación, que busquen reducir su contribución al cambio climático; y de adaptación, que le permitan enfrentar los retos actuales y futuros asociados a la mayor variabilidad climática, reducir la vulnerabilidad de la población y la economía ante ésta, promover un mayor conocimiento sobre los impactos del cambio climático e incorporarlo en la planificación del desarrollo (MADS, 2012).

- **Intervención correctiva:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Ley1523, 2012).

- **Intervención prospectiva:** Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley1523, 2012).

- **Intervención:** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno, con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto para reducir su vulnerabilidad (Ley1523, 2012).

- **Medidas estructurales:** Cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas (UNISDR, 2009).

- **Medidas no estructurales:** Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para

reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación (UNISDR, 2009).

▪ **Mitigación del riesgo:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente (Ley1523, 2012).

▪ **Ordenamiento territorial:** El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (SNGRD, Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastre y Fenómenos Amenazantes, 2017) .

▪ **Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica -POMCA-:** Instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico (Decreto No 1640. Art 18, 2012).

▪ **Prevención de riesgo:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo.

Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible (Ley1523, 2012).

- **Protección financiera:** Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación (Ley1523, 2012).

- **Retención del riesgo:** Consiste en tomar medidas para el control del riesgo y asumir las pérdidas potenciales, el riesgo se retiene cuando en forma planeada se crea un fondo, entre otras cosas, para responder ante las posibles pérdidas causadas por su ocurrencia (Cardona, 2009).

- **Transferencia del riesgo:** El proceso de trasladar formal o informalmente las consecuencias financieras de un riesgo en particular de una parte a otra mediante el cual una familia, comunidad, empresa o autoridad estatal obtendrá recursos de la otra parte después que se produzca un desastre, a cambio de beneficios sociales o financieros continuos o compensatorios que se brindan a la otra parte (UNISDR, 2009).

- **Reducción del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la

vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (Ley1523, 2012).

- **Reforzamiento:** El refuerzo o la modernización de las estructuras existentes para lograr una mayor resistencia y resiliencia a los efectos dañinos de las amenazas (UNISDR, 2009).

- **Reglamentación prescriptiva:** Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas (Ley1523, 2012).

- **Reglamentación restrictiva:** Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible (Ley1523, 2012).

- **Riesgo aceptable:** Posibles consecuencias sociales y económicas que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera en forma consciente por considerar innecesaria, inoportuna o imposible una intervención para su reducción dado el contexto económico, social, político, cultural y técnico existente.

La noción es de pertinencia formal y técnica en condiciones donde la información existe y cierta racionalización en el proceso de toma de decisiones puede ejercerse, y sirve para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación, ante posibles fenómenos peligrosos (Lavell, 2007).

▪ **Seguridad territorial:** La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social (Ley1523, 2012).

▪ **Variabilidad del clima:** La variabilidad del clima se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa) (IPCC, 2013).

2.4.1.3 Manejo de desastres

▪ **Afectado:** Personas afectadas de forma directa o indirectamente por un evento amenazante. Los afectados directamente son quienes presentan lesiones, enfermedades u otros efectos en la salud, quienes fueron evacuados o desplazados, reubicados o quienes han sufrido daños directos en sus medios de sustento y bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales. Los afectados indirectamente, son personas quienes han sufrido consecuencias (distintas a los efectos directos) a través del tiempo, debido a la interrupción o cambios con consecuencias psicológicas, sociales y de salud, en la economía, infraestructura indispensable, servicios básicos, comercio y trabajo (UNGA, 2016).

▪ **Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno,

con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos (Ley1523, 2012).

▪ **Base de datos de pérdidas por desastres y emergencias:** Conjunto de registros sistemáticamente recolectados sobre la ocurrencia de emergencias y desastres, pérdidas e impactos (UNGA, 2016).

▪ **Calamidad pública:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley1523, 2012).

▪ **Desastre:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley1523, 2012).

▪ **Emergencia:** Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una

comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley1523, 2012).

- **Evacuación:** Traslado temporal de personas y bienes a sitios seguros, antes, durante o después de la ocurrencia de un fenómeno amenazante para protegerlos (UNGA, 2016).

- **Evento:** Es un fenómeno - natural, socio-natural o tecnológico - que actúa como el detonante de los efectos adversos sobre las vidas humanas, la salud y/o la infraestructura económica y social y ambiental de un territorio (OSSO & LA RED, 2009).

- **Frecuencia:** Número de eventos por una unidad de tiempo definida (ISO/IEC, 2009). Logística en emergencia: En situaciones de emergencia es la movilización de personal, equipos, accesorios, herramientas, suministros y ayuda humanitaria de emergencia para el trabajo del personal operativo y/o la atención de la población afectada (UNGRD, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016-1).

- **Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación (Ley1523, 2012).

- **Preparación:** Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones,

evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros (Ley1523, 2012).

▪ **Plan de evacuación:** Corresponde a las acciones de preparación para que la respuesta que permite que las personas que se encuentran en una edificación (vivienda, oficina, institución educativa, establecimiento comercial, entre otras.) puedan realizar una salida ordenada, rápida y segura, con el fin de proteger la vida (UNGRD, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016-2).

▪ **Pérdidas económicas:** Impacto económico total que se compone de pérdidas económicas directas e indirectas. La pérdida económica directa hace referencia al valor monetario de la destrucción total o parcial de bienes físicos existentes en el área afectada. La pérdida económica directa es casi equivalente a los daños físicos. Por su parte, la pérdida económica indirecta se refiere a una disminución en la valorización económica como consecuencia de una pérdida económica directa y/o impactos humanos y ambientales (UNGA, 2016).

▪ **Recuperación:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (Ley1523, 2012).

▪ **Reconstrucción:** Se refiere a la reconstrucción a medio y largo plazo y restauración sostenible de infraestructuras críticas resilientes, servicios, vivienda,

instalaciones y medios de subsistencia necesarios para el pleno funcionamiento de una comunidad o una sociedad afectada por un desastre, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible y reconstruir mejor para evitar o reducir el riesgo futuro (UNGA, 2016).

▪ **Rehabilitación:** Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La rehabilitación es parte de la respuesta ante una emergencia. Restablecimiento de las condiciones mínimas de vida, mediante la recuperación a corto plazo de los servicios básicos y del inicio de la reparación del daño físico, social y económico causado por un desastre (Lavell, 2007).

▪ **Resiliencia:** La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas (UNISDR, 2009).

▪ **Respuesta:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Ley1523, 2012).

▪ **Riesgo residual:** El riesgo que todavía no se ha gestionado, aun cuando existan medidas eficaces para la reducción del riesgo de desastres y para los cuales se

debe mantener las capacidades de respuesta de emergencia y de recuperación (UNISDR, 2009).

- **Servicios de emergencia:** El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad y los objetivos específicos de proteger a la población y los bienes en situaciones de emergencia (UNISDR, 2009).
- **Sistemas de alerta temprana:** Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de riesgos, evaluación de riesgos de desastres, comunicación y preparación, sistemas y procesos que permiten a las personas, comunidades, gobiernos, empresas y otros, tomar medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres ante la manifestación de un evento amenazante (UNGA, 2016).
- **Simulación:** Es un juego de roles que se realiza en un ambiente controlado, normalmente es un salón o sala, por lo que son llamados “ejercicios de escritorio”. En una simulación participan los tomadores de decisiones y los actores más representativos del contexto de emergencias en el nivel nacional, departamental y/o municipal. Se basa en situaciones hipotéticas que se derivan del análisis de riesgo del municipio, estrategia de respuesta y protocolos específicos (UNGRD, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016-3).
- **Simulacro:** Son ejercicios prácticos que representan una situación de emergencia lo más cercano a lo que sería en la realidad, basados siempre en el análisis del riesgo, en consecuencia, una simulación es una forma de poner a prueba la Estrategia Municipal de Respuesta y sus protocolos (UNGRD, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016-3).

2.4.2 Terminología sobre fenómenos amenazantes

2.4.2.1 Amenazas de origen natural

- **Amenaza natural:** Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente- por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán y que puede resultar en la muerte o lesiones a seres vivos, daños materiales o interrupción de la actividad social y económica en general. Suelen clasificarse de acuerdo con sus orígenes terrestres, atmosféricos, o biológicos (en la biosfera) permitiendo identificar entre otras, amenazas geológicas, geomorfológicas, climatológicas, hidrometeorológicas, oceánicas y bióticas (Lavell, 2007).

- **Amenaza biológica:** Son de origen orgánico o transportadas por vectores biológicos, incluyendo microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas. Ejemplos son bacterias, virus o parásitos, así como animales e insectos venenosos, plantas venenosas y mosquitos portadores de agentes causantes de enfermedades (UNGA, 2016).

- **Actividad volcánica:** Conjunto de manifestaciones de la dinámica de un volcán, relacionados con la evolución geológica de la tierra, que representan procesos que ocurren tanto en su interior como en su parte externa. La actividad volcánica se puede caracterizar por sismicidad, emisión de gases, además de productos emitidos durante las erupciones como son corrientes de lava y piroclasto (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **Ciclón tropical:** Es un sistema meteorológico que se genera sobre aguas marítimas de zonas tropicales y subtropicales, asociados a bajas presiones

atmosféricas con circulación cerrada de los vientos de superficie alrededor de un centro bien definido (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **Erosión costera:** La erosión costera es el avance del mar sobre la tierra, medido en un periodo de tiempo suficientemente amplio para eliminar las fluctuaciones del clima, de las tormentas y de los procesos sedimentarios a nivel local (INVEMAR, 2012).

- **Granizadas:** Es la precipitación de Granizo. El granizo es un tipo de precipitación de partículas irregulares de hielo. Se forma en tormentas intensas en las que se producen gotas de agua sobre enfriadas, es decir, aún líquidas, pero a temperaturas por debajo de su punto normal de congelación (0 °C), y ocurre tanto en verano como en invierno (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

Heladas: En términos meteorológicos se dice que la helada es la ocurrencia de una temperatura igual o menor a 0°C a un nivel de 2 metros sobre el nivel del suelo. Desde el punto de vista agrometeorológico podría definirse una helada como la temperatura a la cual los tejidos de la planta comienzan a sufrir daño (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017)

- **Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales (FAO, 2016).

- **Sismo:** Sacudida brusca del terreno causado por un proceso de liberación súbita de la energía acumulada en la corteza terrestre, que puede resultar en desplazamiento o deformación de partes de la corteza y en la emisión de ondas elásticas que se propagan por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie estas

ondas producen la sacudida del terreno, que es la causa del daño y la destrucción. Los sismos son también conocidos como: temblor, terremoto y movimiento telúrico (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **Temporal:** Vendaval acompañado de lluvias fuertes. Los temporales son también conocidos como: borrasca y tromba (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **Tsunami:** Serie de olas producidas por perturbaciones fuertes e inesperadas de una masa de agua, generalmente del océano. En su gran mayoría es producida por sismos en el lecho marino, aunque también se puede producir por erupciones volcánicas, deslizamientos en el lecho de los cuerpos de agua o en sus orillas y menos frecuentemente por la caída de un meteorito (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

- **Vendaval:** Perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y destructivos en una sola dirección, con velocidades entre 50 y 80 Km, en intervalos cortos de tiempo y de afectación local. Los vendavales son también conocidos como: ventisca, ráfaga y ventarrón (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

2.4.2.2 Amenazas de origen socio natural

- **Amenaza socio-natural:** Peligro latente asociado con la probable ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación o transformación ambiental y/o de intervención humana en los ecosistemas. Ejemplos de estos pueden encontrarse en inundaciones y deslizamientos resultantes de, o incrementados o influenciados en su intensidad, por procesos de deforestación y deterioro de cuencas; erosión costera por la

destrucción de manglares; inundaciones urbanas por falta de adecuados sistemas de drenaje de aguas pluviales. Las amenazas socio-naturales se crean en la intersección del ambiente natural con la acción humana y representan un proceso de conversión de recursos naturales en amenazas. Los cambios en el ambiente y las nuevas amenazas que se generan con el Cambio Climático Global son el ejemplo más extremo de la noción de amenaza socio-natural. Las amenazas socio-naturales mimetizan o asuman las mismas características que diversas amenazas naturales (Lavell, 2007).

- **Avenidas torrenciales:** Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (Índice de plasticidad menor que 5%), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada (Hunger, 2001). Es uno de los movimientos en masa más peligrosos debido a sus características de ocurrencia súbita, altas velocidades y grandes distancias de viaje.

Conato: Fuego de origen natural o antrópico que afecta o destruye una extensión inferior a 5.000 m², de cualquier tipo de cobertura vegetal, ya sea en zona urbana o rural.

- **Epidemia:** Ocurrencia de un número de casos con daño particular en un área y en un tiempo dado, mayor que el número de casos esperados. Generalmente de amplia difusión en un territorio (MinSalud).

- **Inundación:** Acumulación temporal de agua fuera de los cauces y áreas de reserva hídrica de las redes de drenaje (naturales y construidas). Se presentan debido a que los cauces de escorrentía superan la capacidad de retención e infiltración del suelo y/o la capacidad de transporte de los canales. Las inundaciones son eventos propios y periódicos de la dinámica natural de las cuencas hidrográficas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial, súbita o de tipo torrencial, por oleaje y

encharcamiento (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

▪ **Movimientos en masa:** Todo movimiento ladero abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad (SNGRD, Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastre y Fenómenos Amenazantes, 2017). Algunos movimientos en masa son lentos, a veces imperceptibles y difusos; en tanto que otros pueden desarrollar velocidades altas. Los principales tipos de movimientos en masa comprenden caídas, deslizamientos, reptación, flujos y propagación lateral. Los movimientos en masa son también conocidos como: Derrumbes, alud de tierra, avalanchas, volcamientos, desprendimientos de tierra, corrimientos de tierra, movimiento de tierras, caídas de tierra, reptación, hundimientos de la tierra, rompimiento de montañas, escurrimiento de la tierra, resbalamiento de la tierra, fenómenos de remoción en masa, procesos de remoción en masa. Si bien popularmente en algunos lugares los denominan volcanes y fallas, éstos corresponden a eventos geológicos diferentes. Por otra parte, es necesario aclarar que la erosión es la pérdida de suelo que puede llevar a un proceso desertización que contribuye en la generación de eventos como movimientos en masa o inundaciones, pero no corresponde en sí a un evento amenazante (dentro de la gestión del riesgo de desastres), (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

▪ **Sequías:** Falta o escasez temporal de agua en una región por comparación de las condiciones habituales dentro de la disponibilidad hídrica de los suelos. Una sequía es un período de tiempo inusualmente seco que persiste el tiempo suficiente como para causar problemas ambientales y/o económicos y/o sociales, (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

2.4.2.3 Amenazas de origen antrópico

- **Amenaza antrópica:** Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y en la construcción y uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc. (Lavell, 2007).

- **Amenaza tecnológica:** Amenaza relacionada con accidentes tecnológicos o industriales, procedimientos peligrosos, fallos de infraestructura o de ciertas actividades humanas, que pueden causar muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. Algunas veces llamadas amenazas antropogénicas. Ejemplos incluyen contaminación industrial, descargas nucleares y radioactividad, desechos tóxicos, ruptura de presas, explosiones e incendios (Lavell, 2007).

- **Accidente tecnológico:** Eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados por eventos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación. Comprende fugas, derrames, incendios y explosiones asociados a la liberación súbita de sustancias y/o energías con características de peligrosidad. Aglomeración de público: Toda reunión de un número plural de personas producto de una convocatoria individual o colectiva (Ley No. 1801, 2016).

- **Explosión:** Es una súbita liberación de gas a alta presión en el ambiente. Según su naturaleza las explosiones se pueden clasificar en físicas y en químicas (Chemical Process Safety & Crowl, 2002).

- **Evento mayor:** Aquel generado durante el funcionamiento de cualquier actividad que suponga consecuencias importantes para las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, dentro o fuera del establecimiento, que sobrepasen la capacidad de respuesta interna o los que requiera la intervención de dos o más entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre (Resolución 1770, 2013).

- **Fuga:** Pérdida de contención accidental de un material en estado gaseoso o vapor. Incendio: Oxidación exotérmica rápida de un material combustible en estado de ignición. El material se puede encontrar en estado sólido, líquido o vapor (Crowl, 2002).

- **Incendio estructural:** Se relacionan con incendios urbanos y rurales e industriales, diferentes a incendios de la cobertura vegetal o forestal (OSSO & LA RED, 2009). Nube inflamable: Masa de vapor inflamable dentro de una nube de vapor, la cual hará combustión al entrar en contacto con una fuente de ignición (CCPS, 2000).

- **Derrame:** Pérdida de contención accidental de una materia en estado líquido. Incendio de la cobertura vegetal: Fuego sobre la cobertura vegetal de origen natural o antrópico que se propaga sin control, que causa perturbaciones ecológicas afectando o destruyendo una extensión superior a 5.000 m², ya sea en zona urbana o rural, que responde al tipo de vegetación, cantidad de combustible, oxígeno, condiciones meteorológicas, topografía, actividades humanas, entre otras, (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017),

- **Quema:** fuego generado por el hombre, ya sea en zona urbana o rural, con el propósito de eliminar material vegetal o residuos sólidos no deseados. Las Corporaciones Autónomas Regionales son las únicas entidades que pueden

expedir permisos para esta actividad, (SNGRD, Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD, 2017).

▪ **Amenazas concatenadas o complejas:** La probable ocurrencia de una serie o secuencia de dos o más fenómenos físicos peligrosos donde uno desencadena el otro, sucesivamente. Un ejemplo se encuentra en la forma en que un sismo puede causar la ruptura de presas y diques, generando inundaciones que rompen líneas de transmisión de productos volátiles o contaminantes con repercusiones directas en los seres humanos u otras especies de fauna o flora (Lavell, 2007).

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La metodología propuesta se basa en una investigación de tipo descriptiva y explicativa que combina enfoques cuantitativos y cualitativos, utilizando métodos de observación, deductivos y análisis, junto con técnicas específicas como la observación, el análisis documental y el análisis de contenido. A continuación, se detallan las fases de la metodología el proyecto:

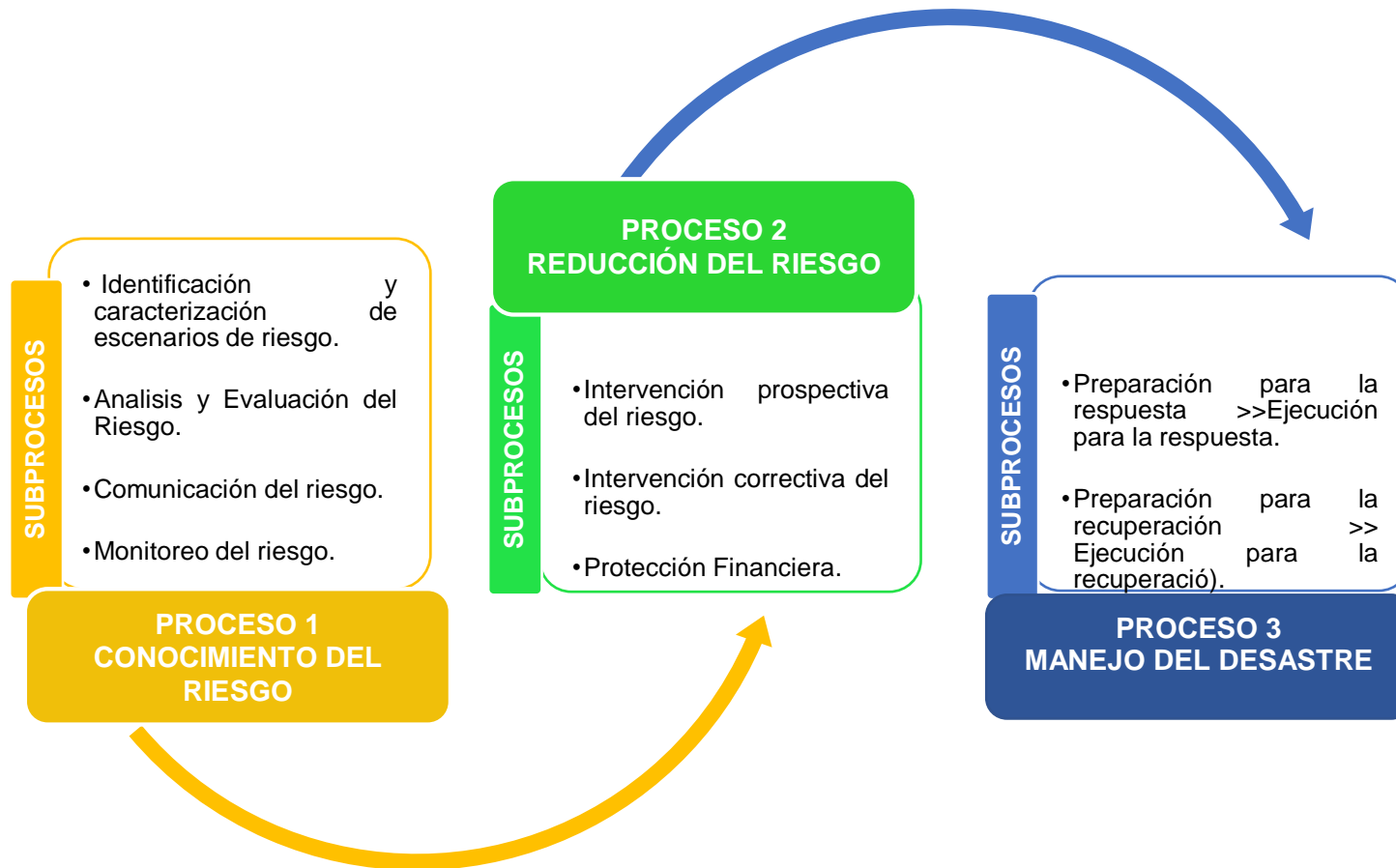
FASES DEL PROYECTO

De acuerdo con el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, emitido por la Presidencia de la República establece directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres en entidades públicas y privadas, en concordancia con el artículo 42 de la ley 1523 de 2012. Esta normativa proporciona una guía para la elaboración de los planes de gestión del riesgo, que se estructura en torno a tres componentes principales:

1. Conocimiento del Riesgo.
2. Reducción del Riesgo
3. Manejo del Desastre.

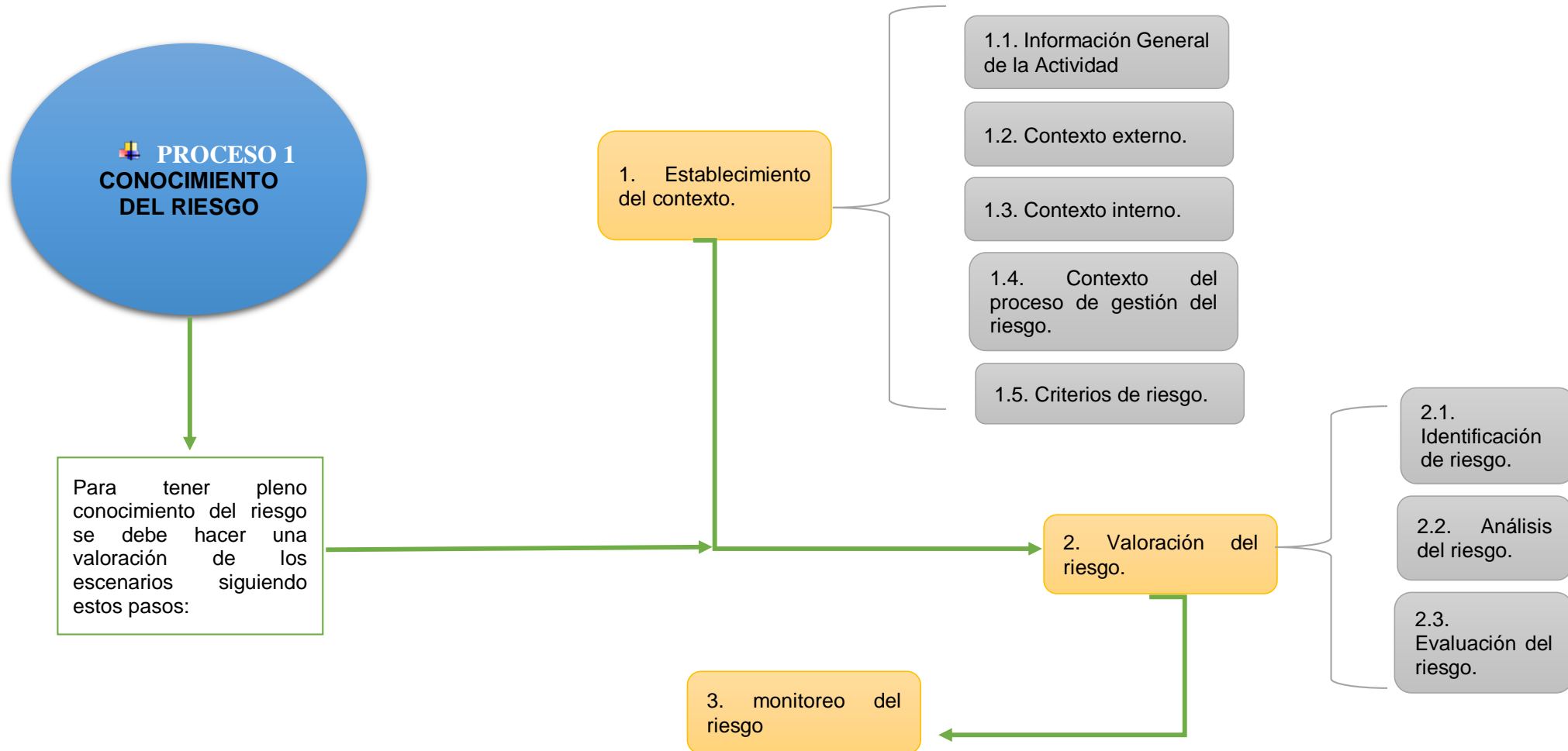
Estos tres componentes del plan de gestión del riesgo de desastres, establecidos en el Decreto 2157, buscan brindar una estructura sólida para la identificación, prevención, reducción y respuesta frente a los riesgos, promoviendo la seguridad y el bienestar de las entidades y su entorno.

Figura 1. Componentes del plan de gestión del riesgo.



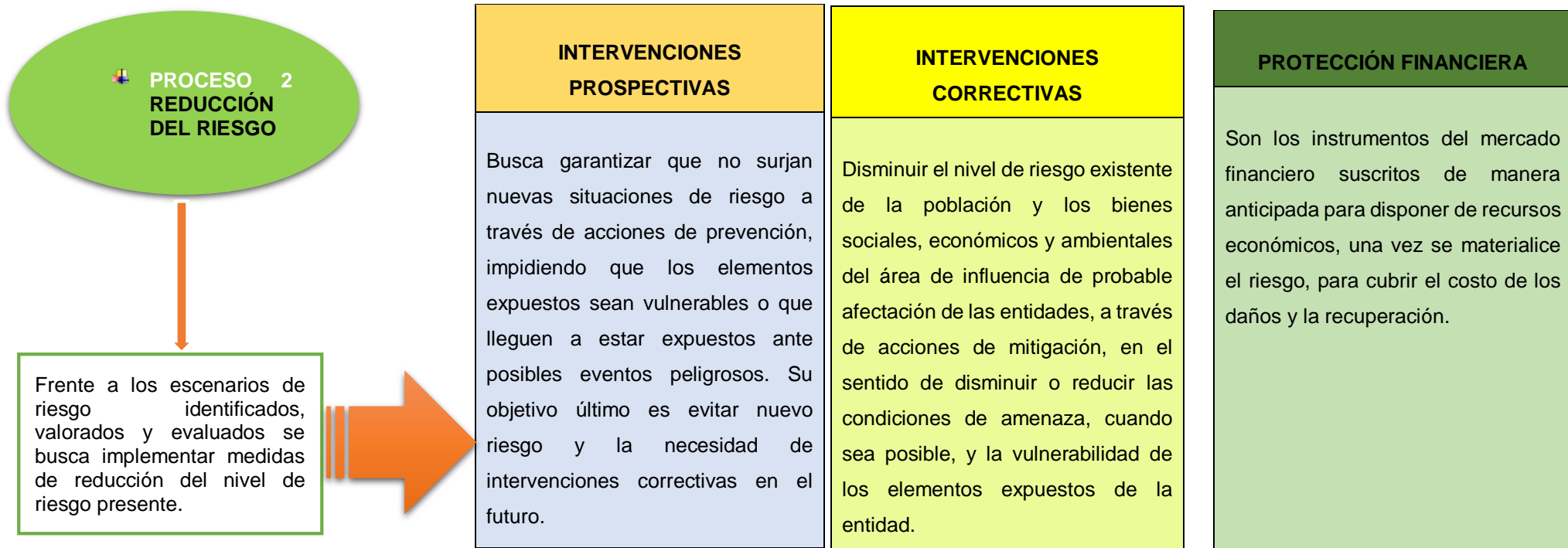
Fuente: Elaboración propia, basados en el Decreto 2157 / 2017.

Figura 2. Descripción de la 1° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestión de riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Descripción de la 2° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestión de riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Descripción de la 3 ° fase del estudio metodológico para formular el plan de gestion de riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

En la formulación del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP), se implementan los procesos de gestión del riesgo definidos en el Decreto 2157 del 2017 y se adoptara la ley 1523 del 2012, esto se realiza conforme a las pautas estipuladas y en colaboración con los sistemas de gestión pertinentes que son aplicables por las UTS.

4.1 Conocimiento del riesgo

El proceso de conocimiento del riesgo, constituye la base temática esencial para la posterior ejecución de los procesos de reducción del riesgo y el manejo de desastres. Su contenido se centra en tres aspectos fundamentales:

4.1.1 *Establecimiento del contexto*

4.1.1.1. Información General de la Actividad

Figura 5. Unidades Tecnológicas de Santander.



Fuente: UTS, 2024.

Tabla 1. Información general de la actividad.

Razón Social - Nombre	Unidades Tecnológicas de Santander
NIT	890208727-1
Representante Legal	Dr. Omar Lengerke Pérez
Departamento	Santander
Municipio	Bucaramanga
Dirección	Calle de los estudiantes # 9 – 82 Real de Minas
Estrato económico	4
Teléfono	6917691 - 6917700
Correo electrónico	contactenos@correo.uts.edu.co -
	saludocupacional@correo.uts.edu.co
Código de actividad	1805001 –(según Decreto 1607 del 2002)
Actividad económica	Educación superior hace referencia a empresas dedicadas a especializaciones y posgrados cuando se realicen actividades practicas se asimilarán al riesgo del centro de trabajo.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) son una institución educativa pública, que integra programas académicos en modalidades tanto presenciales como virtuales desde el año 2018. Estos programas están asociados a dos facultades y cubren una amplia oferta que incluyen formación técnico-profesional, tecnológica y universitaria, creada por Ordenanza de la Asamblea de Santander No 90 de diciembre 23 de 1963, cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio independiente, en virtud de la ordenanza No 21 de diciembre 15 de 1981 y en lo referente a las políticas y a la planeación del sector educativo señaladas y orientadas por el Ministerio de educación Nacional.

Actualmente, la institución dispone de cuatro bloques existentes y uno en proceso de construcción, localizados en las coordenadas geográficas de Latitud 7° 6' 18.41" N, y Longitud 73° 7' 24.96" W, distribuidas en un área de 40.916,90 m². Además, recientemente se adquirió un quinto bloque ubicado en la Calle de los Estudiantes No. 10-20, aproximadamente a 200 mts del predio principal de las UTS.

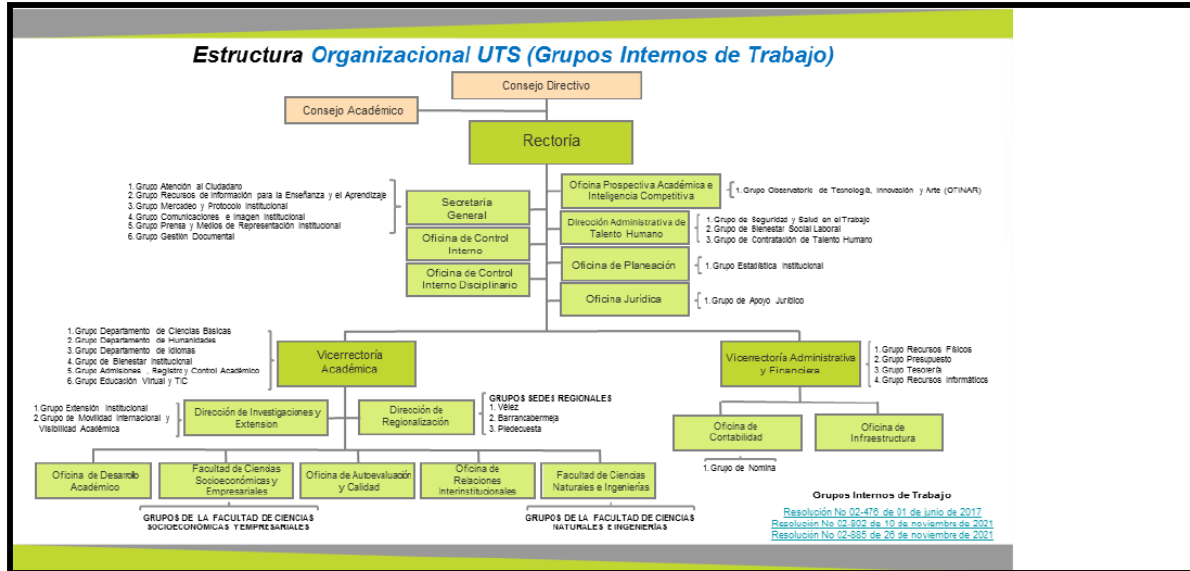
MISIÓN: Las Unidades Tecnológicas de Santander tiene la Misión de formar personas con sentido ético, pensamiento crítico y actitud emprendedora, mediante procesos de calidad en la docencia, la investigación y la extensión para contribuir al desarrollo socio-económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad.

VISIÓN: En el año 2030, las Unidades Tecnológicas de Santander serán reconocidas en el ámbito académico nacional e internacional, como una institución comprometida con la transformación social, la innovación y el desarrollo tecnológico.

El gobierno institucional se enmarca en un completo proceso que comprende tareas de planificación, ejecución, seguimiento y evaluación orientadas hacia el cumplimiento de la misión y visión, en procura de la calidad institucional.

Las Unidades Tecnológicas de Santander cuenta con la siguiente estructura organizacional y sus grupos internos de trabajo:

Figura 6. Estructura Organizacional de las UTS.



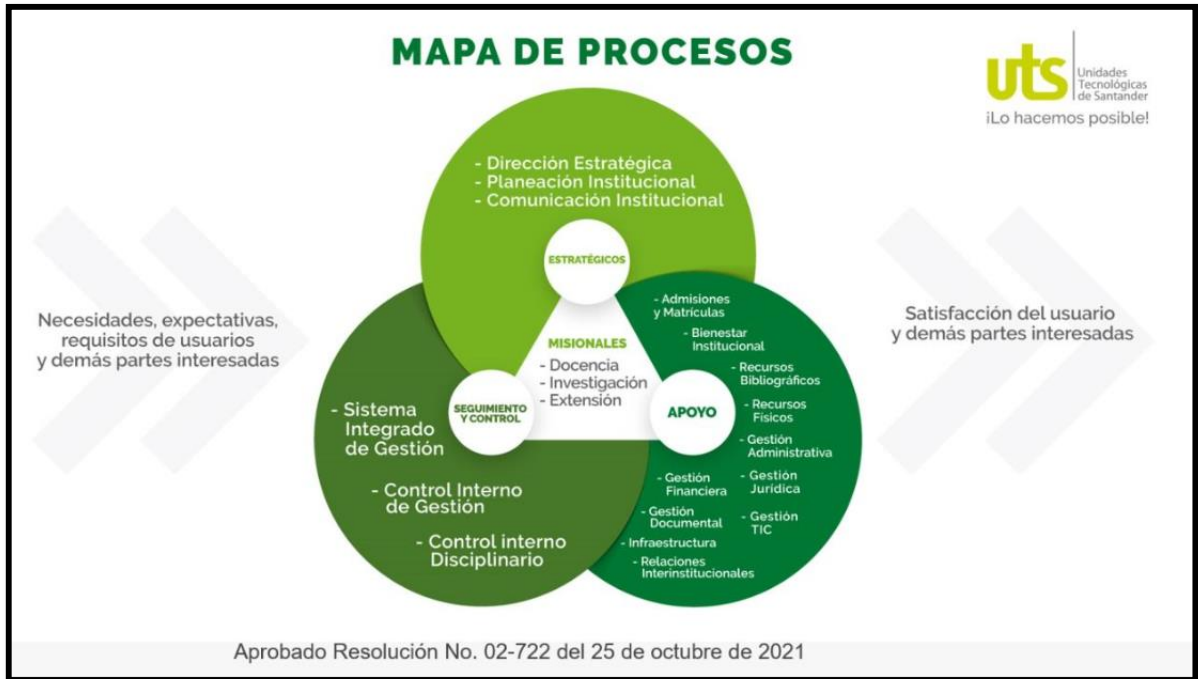
Fuente: Página web UTS - <https://acortar.link/njYx15> , 2024.

4.1.1.1 Listado de la cantidad de procesos

El mapa de Procesos de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) se agrupan en cuatro categorías principales que cumplen distintas funciones, organizados de la siguiente manera:

- Procesos estratégicos
- Procesos Misionales
- Procesos de apoyo
- Procesos de seguimiento y control

Figura 7. Mapa de procesos UTS.



Fuente: Página web UTS - <https://www.uts.edu.co/sitio/calidad/> , 2024.

1. Procesos estratégicos: Se enfocan en el establecimiento de políticas y estrategias, la fijación de objetivos, la comunicación, la asignación de recursos necesarios y las revisiones por parte de la Dirección. Su función principal es ejecutar la planificación, seguimiento y control de todos los procesos de las UTS. También se encarga de orientar la difusión tanto interna como externa de políticas, objetivos, estrategias, planes, programas, proyectos y la gestión de operaciones que se alinean con la misión de la institución. Estos procesos garantizan que las UTS sigan una dirección estratégica definida, que incluye la misión, visión, plan estratégico institucional, políticas, objetivos y estrategias, (UTS, Unidades Tecnológicas de Santander -Calidad, 2019).

2. Procesos Misionales: Son esenciales para el cumplimiento de la razón de ser de la institución. Se enfocan en la prestación de los servicios y la entrega de los resultados previstos por las UTS, en línea con su misión y objetivos institucionales, (UTS, Unidades Tecnológicas de Santander -Calidad, 2019).

3. Procesos de apoyo: Tienen un enfoque transversal y se encargan de proporcionar los recursos necesarios, ya sean humanos, físicos, financieros o tecnológicos, para respaldar el cumplimiento de la misión institucional y el desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de evaluación. Son una parte esencial para garantizar que la institución cuente con los recursos adecuados para llevar a cabo sus operaciones de manera efectiva y eficiente, (UTS, Unidades Tecnológicas de Santander -Calidad, 2019).

4. Procesos de seguimiento y control: Los procesos de seguimiento y control se dedican a supervisar, evaluar, verificar y controlar el Sistema Integrado de Gestión. Su objetivo principal es garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales y promover la mejora continua de los procesos. Estos procesos desempeñan un papel fundamental en mantener los estándares de calidad y eficiencia dentro de las UTS y asegurar que la institución esté en conformidad con las regulaciones y normativas aplicables, (UTS, Unidades Tecnológicas de Santander -Calidad, 2019).

Este esquema de categorización de procesos proporciona una estructura clara para entender cómo funcionan y se interrelacionan las actividades dentro de las UTS, lo que contribuye a una gestión efectiva y eficiente de la institución.

4.1.1.1.2 Descripción de la infraestructura física de las UTS:


En las siguientes tablas, se describen las distintas características de cada uno de los bloques:

Tabla 2. Cuadro de Áreas de las Unidades Tecnológicas de Santander.

EDIFICIO A: ARKHE		EDIFICIO B: PAIDEIA		EDIFICIO C: TEKNE		EDIFICIO D: XEMIS		EDIFICIO E: LYKEION		EDIFICIO: CAR	
Sótano	1.850,76 m ²	Sótano: (Incluye la zona bajo la plazoleta central)	5.112,32 m ²	Sótano	1.674,79 m ²	Sótano	N/ A	Sótano	N/ A	Sótano	857,48 m ²
Piso 1	1.483,93 m ²	Piso 1	1.288,28 m ²	Piso 1	1.872,33 m ²	Piso 1	540,70 m ²	PISO 1	1.410,33 m ²	Sótano	857,48 m ²
Piso 2	1.548,94 m ²	Piso 2	1.288,28 m ²	Piso 2	1.898,91 m ²	Piso 2	411,68 m ²	PISO 2	1.410,33 m ²	Piso 1	857,48 m ²
Piso 3	1.457,77 m ²	Piso 3	1.288,28 m ²	Piso 3	1.898,91 m ²	Piso 3	377,55 m ²	PISO 3	1.410,33 m ²	Piso 2	694,20 m ²
Piso 4	1.548,94 m ²	Piso 4	1.288,28 m ²	Piso 4	1.741,34 m ²	Piso 4	377,55 m ²			Piso 3	694,20 m ²
Piso 5	1.548,94 m ²	Piso 5	1.288,28 m ²			Piso 5	179,20 m ²			Piso 4	694,20 m ²
Piso 6	1.506,51 m ²	Piso 6	1.288,28 m ²							Piso 5	857,48 m ²
Piso 7	52,48 m ²	Piso 7	980,10 m ²								
Cubierta	1.483,30 m ²										
TOTAL	12.481,57 m²	TOTAL	13.822,12 m²	TOTAL	9.0986,28 m²	TOTAL	1.886,68 m²	TOTAL	4.231,00 m²	TOTAL	5512,52m²

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 3. Descripción general de las características físicas del edificio ERKHE.

BLOQUE A = ERKHE	
<p>Tiene un área de 14.612,78 m², consta de siete pisos y una plazoleta de 2.136,32 m², se destina para el desarrollo de los cursos teórico - prácticos de los programas académicos, centro de recursos informáticos, audiovisuales y espacios para oficinas académicas y administrativas. Para ello cuenta con 75 aulas, 10 laboratorios, incluye el laboratorio de ciencias aplicadas al deporte con capacidad para 45 deportistas estudiantes por día, 18 salas de sistemas, un y un coliseo con capacidad para 300 personas, 18 espacios adecuados para oficinas académicas, atención a estudiantes y administrativas, 7 baterías de baños (5 unidades personas con discapacidad física motriz), una cafetería, un auditorio menor con capacidad para 120 personas y dos ascensores. La construcción tiene capacidad para atender a 18.000 estudiantes al día en las diferentes jornadas.</p>	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 4. Descripción de la infraestructura física del edificio A – ERKHE.

PISOS	DESCRIPCION
Plazoleta	Jardín y acceso principal
Sótano	Cederá U.T. S
	Laboratorio de salud estructural
	Taller de maquinas
	Laboratorio de térmicas
	Grupo de gestión documental
	Parqueaderos
Piso 1	Cafetería
	Taller de maquinas
	Auditorio menor los Científicos
	Medios audiovisuales
	Atención al estudiante
	Oficina de fotocopias
	Laboratorio
	Escaleras al coliseo
Piso 2	18 salones
	Coliseo
	Cuarto eléctrico
Piso 3	17 salones de informática
	Oficina de soporte técnico
	Recursos de informática
Piso 4	18 salones
	Centro de contratación docente
	Centro de innovación y productividad
Piso 5	18 salones
	Cuarto eléctrico
Piso 6	18 salones
Piso 7	Dirección de investigación y extensión
	evaluación y calidad
	Desarrollo académico
	Extensión institucional
	vicerectoría
Capacidad personal	18000


Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 5. Tipos de espacio del edificio A – ERKHE.

ERKHE	
Año de construcción	2006
Tipo de construcción	Estructura en pórticos con columna y vigas, en concreto reforzado, mampostería confinada en ladrillo a la vista, piso en cerámica, ventanas en marco de aluminio y vidrio transparente, puertas metálicas. Posee reforma estructural (estructura metálica para refuerzo de pórticos), mas no arquitectónica.
Normas	Norma técnica colombiana ntc 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y Accesibilidad NSR10.
Número de pisos	7
Altura del bloque	24 mts Aprox.
Numero de ascensores	1 central
Espacios comunitarios	Plazoleta del acceso principal, plazoleta lateral derecho, cafetería y pasillos
Accesos	1 por el lateral derecho, otro por el lateral izquierdo y uno hacia el coliseo que va desde el piso 1 hasta el piso 2

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 6. Descripción general del edificio PAIDEIA.

BLOQUE B = PAIDEIA	
<p>Tiene un área de 15.233,44 m², consta de seis pisos y un sótano bajo la plazoleta de 5.112,32 m², se destina para el desarrollo de los cursos teórico - prácticos de los programas académicos, espacios para bienestar institucional, centro de recursos informáticos, audiovisuales, espacios para oficinas académicas y administrativas, para ello cuenta con 65 aulas, 10 laboratorios, 16 salas de sistemas, 3 consultorios (medicina, odontología y fisioterapia), 29 espacios adecuados para oficinas académicas y administrativas, 13 baterías de baños (10 unidades personas con discapacidad física motriz) y un ascensor. La construcción tiene capacidad para atender a 15.000 estudiantes al día en las diferentes jornadas.</p>	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 7. Descripción de la infraestructura física del edificio B – PAIDEIA.

PAIDEIA	
Año de Construcción	2015
Tipo de Construcción	Estructura en pórticos con columna y vigas, en concreto reforzado, mampostería confinada en ladrillo a la vista, piso en cerámica, ventanas en marco de aluminio y vidrio transparente, puertas metálicas.
Normas	Norma técnica colombiana ntc 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y Accesibilidad NSR10.
Número de pisos	7 pisos.
Altura del bloque	24 mts Aprox.
Ascensores	2 en laterales izquierda
Accesos	2 laterales, uno a la derecha y otro a la izquierda
Espacios comunitarios	Plazoleta de segunda portería, cafetería, plazoleta en lateral derecha y cafetería

Fuente: Elaboración propia, año 2024.


Tabla 8. Tipos de espacio del edificio B – PAIDEIA

DESCRIPCION	
Sótano	Almacén de topografía
	Cuarto eléctrico - Bodega
	Taller de maquinas
	Centro para el desarrollo de los recursos ambientales
	Laboratorio mecánico de suelos y rocas
	Laboratorio resistencia de materiales y metalografía
	Laboratorio automatización y sistemas de control
	Laboratorio instalaciones eléctricas y maquinas 1
	Laboratorio procesos industriales
	Laboratorio alta tensión
	Laboratorio celda flexible de manufactura
	Laboratorio de neumática
	Laboratorio de refrigeración y aire acondicionado
	Laboratorio de medidas eléctricas
Piso 1	Fisioterapia
	Consultorio odontológico
	Grupo contratación docente
	Coordinación financiera icetex U.T.S
	Coordinación de cultura física y deporte
	Grupo de educación virtual y tic
Piso 2	18 salones
	Coordinación de contaduría publica
	Oficina de redes y comunicaciones
piso 3	16 salones
	Medios audiovisuales
	Financiera - área de nomina
Piso 4	16 salones
	Coordinación de gestión agroindustrial
	Coordinación de administración financiera
	Laboratorio de cultura ciudadana
	Talento humano - personal de planta

	Sala especializada FCNI	
Piso 5	16 salones	
	Coordinación de administración de empresas	
	Taller de diseño	
Piso 6	16 salones	
	Decanatura ciencias socioeconómicas y empresariales	
	Laboratorio digital douglas engelbert	
piso 7	Oficina de relaciones interinstitucional	
	Dirección regionalizada	
	Oficina de desarrollo académico	
	Jurídica	
	Talento humano	
	Secretaría general	
	Vicerrectoría administrativa y financiera	
Rectoría		
Capacidad personal		15.000

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 9. Descripción general del edificio TEKNE.

BLOQUE C = TEKNE	
<p>Fue construido en 1997 e inició su funcionamiento en el primer semestre de 1998. Es un edificio de cuatro pisos y un sótano con un área de 9.184,00 m²; se destina en gran medida al desarrollo de los cursos teórico - prácticos de los programas académicos, para ello cuenta con 37 aulas, 26 laboratorios, un auditorio con capacidad para 250 personas, 41 espacios adecuados para oficinas académicas y administrativas, el centro de acompañamiento académico con 27 salas de tutorías, una biblioteca, 7 baterías de baños (4 unidades personas con discapacidad física motriz), una cafetería, un ascensor y rampas.</p>	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 10. Descripción de la infraestructura física del edificio C – TEKNE.

TEKNE	
Año de construcción	1997
Tipo de construcción	Estructura en pórticos con columna y vigas, en concreto reforzado, mampostería confinada en ladrillo a la vista, piso en cerámica, ventanas en marco de aluminio y vidrio transparente, puertas metálicas.
Normas	Norma técnica colombiana ntc 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y Accesibilidad NSR10.
Número de pisos	4
Altura del bloque	15 mts Aprox
Ascensores	1
Accesos	1 acceso principal en el centro del edificio y dos laterales
Espacios comunitarios	pasillos

Fuente: Elaboración propia, año 2024.


Tabla 11. Tipos de espacio del edificio C – TEKNE.

DESCRIPCION	
Sótano	Biblioteca
	Centro de acompañamiento al estudiante
	Sala de lectura
	Sub- estación eléctrica
Piso 1	Laboratorio eléctrico
	Coordinación electromecánica
	Sala de mantenimiento electrónico
	Laboratorio de electrónica 1
	Laboratorio de telemática
	Laboratorio de prototipado
	Laboratorio de electrónica 2
	Sub almacén de electrónica
	Laboratorio de electrónica 3
	Centro de producción digital
	Laboratorio de electrónica 4
	Laboratorio de telecomunicaciones
	Laboratorio de comunicación digital
	Sub almacén de electrónica y telefonía
	Departamento de ciencias básicas
	Laboratorio de física
	Laboratorio de electricidad y telefonía
	Laboratorio de máquinas eléctricas 2
	Sala de docentes electromecánica
	Laboratorio de instrumentación industrial
Laboratorio de accionamientos eléctricos	
Laboratorio de medidas eléctricas	
3 cuarto eléctrico	
2 oficina de copias	
2 baterías de baño hombre - mujer	
Piso 2	14 salones
	Laboratorio Lot
	Oficina de prospectiva e inteligencia competitiva
	Oficina de control interno de gestión
	Coordinación de telecomunicaciones
	Contac center
	Laboratorio de realidad virtual aumentada
	Sala 7
	Coordinación de ingeniería de sistemas

	Oficina de control interno disciplinario
	Dirección de regionalización
	Sala de docentes I
	Aula bilingüismo
	Educación virtual
	Coordinación ingeniería de topografía
	Sala de docentes II
	Laboratorio academia local cisco
	1 baterías de baño hombre - mujer
	Cuarto d aseo
	Cuarto eléctrico
Piso 3	14 salones
	Decanatura de ciencias naturales e ingeniería
	Oficina de relaciones interinstitucionales
	Extensión de bolsa de empleo
	Laboratorio de fotogrametría
	Departamento de humanidades
	Departamento de idiomas
	Coordinación de ingeniería ambiental
	Sala de docentes
	Coordinación de electricidad
	1 baterías de baño hombre - mujer
Cuarto de aseo	
Piso 4	15 salones
	Laboratorio de química
	Laboratorio de biología
	Laboratorio de química ambiental
	Laboratorio de recursos
	Cuarto de reactivos
	Auditorio mayor
	Coordinación de ingeniería industrial
	Coordinación de tecnología en producción industrial
	Coordinación en tecnología en manejo de petróleo y gases en superficies
	1 baterías de baño hombre - mujer
Cuarto de aseo	
Capacidad personal 9.000	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 12. Descripción general del edificio D - XEMIS.

BLOQUE D = XEMIS	
<p>Fue construido en 2020 e inició su funcionamiento en el segundo semestre de 2021. Es un edificio de cinco pisos con un área de 1.886,68 m²; en este bloque se ubican 7 oficinas (2 de ellas con bodega), 6 talleres y laboratorios, un gimnasio y 5 batería de baños (1 por piso para personas con discapacidad), la emisora, 2 consultorios de psicología y un ascensor.</p>	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 13. Descripción de la infraestructura física del edificio D – XEMIS.

EDIFICIO D: XEMIS	
Año de construcción	1997
Tipo de construcción	Estructura en pórticos con columna y vigas, en concreto reforzado, mampostería confinada en ladrillo a la vista, piso en cerámica, ventanas en marco de aluminio y vidrio transparente, puertas metálicas.
Normas	Norma técnica colombiana ntc 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la ley 400 de 1997 por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes y accesibilidad NSR10.
Número de pisos	5
Ascensor	1
Accesos	Por ahora solo tiene por el lateral derecho, entrando por el lado posterior del edificio c
Espacios comunitarios	Pasillos, cancha.


Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 14. Tipos de espacio del edificio D – XEMIS.

EDIFICIO D: XEMIS - DESCRIPCION	
Piso 1	Ascensor
	Cuarto técnico
	Baños dama, caballeros y minusválido
	Oficina grupo de recursos físicos
	Recursos físicos
	Oficina de infraestructura
	Taller de infraestructura
	2 escaleras lateral
Piso 2	Ascensor
	Cuarto técnico
	Baños dama, caballeros y minusválido
	Coordinación diseño de modas
	Taller de patronaje industrial
	Taller de arquitectura de vestuario
	Taller de emprendimiento
	2 escaleras lateral
Taller de fotografía	
Piso 3	Ascensor
	Cuarto técnico
	Baños dama, caballeros y minusválido
	Coordinación de seguridad y salud en el trabajo
	Bienestar institucional
	Psicología
	2 escaleras lateral
	Diversidad e inclusión
Coordinación de bienestar	
Piso 4	Ascensor
	Cuarto técnico
	Baños dama, caballeros y minusválido
	2 escaleras lateral
	Gimnasio Januts
	T.V radio UTS
Piso 5 - azotea	Cancha
	Cuarto técnico
	Baños dama, caballeros y minusválido
	Laboratorio de circuitos electrónicos
	Laboratorio de energías renovables

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 15. Descripción general del edificio LYKEION.

BLOQUE E = LYKEION	
<p>Es una edificación de 3 pisos que fue adquirida por la Institución en enero de 2022 e inició funcionamiento en febrero de 2022, la edificación tiene aproximadamente 23 años de construida, cuenta con un área construida de 4.231,00 m²; en este bloque se ubican 32 aulas, 7 talleres y laboratorios, 3 batería de baños y 16 espacios para oficinas y bodegas.</p>	 <p>The photograph shows a three-story brick building with a modern architectural style. The building has a mix of red and light-colored bricks. There are several windows and balconies. In front of the building, there is a parking area with several cars parked. A green gate is visible on the left side. The sky is blue with some clouds. The text 'LYKEION' is visible in the top left corner of the image.</p>

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 16. Descripción de la infraestructura física del edificio E – LYKEION.

LYKEION	
Año de construcción	1997
Tipo de construcción	Estructura en pórticos con columna y vigas, en concreto reforzado, mampostería confinada en ladrillo a la vista, piso en cerámica, ventanas en marco de aluminio y vidrio transparente, puertas metálicas.
Normas	Norma técnica colombiana NTC. 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y Accesibilidad NSR10.
Número de pisos	3
Ascensores	0
Accesos	1 CENTRAL
Espacios comunitarios	Plazoleta de entrada, cafetería y pasillos

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 17. Tipos de espacio del edificio E – LYKEION.

	EDIFICIO E: LYKEION - DESCRIPCION
piso 1	coordinación académica de mercadeo
	taller de terminados manufactura
	sala de informática
	taller de colección
	baños caballero - damas
	taller creativo
	3 aulas de clases
	taller de corte de manufactura
	taller de ensamblado de manufactura
	impresión textil
	taller de tintorería y procesos textiles
	1 escaleras
	taller de diseño
	manufactura
piso 2	sala de docentes
	cocina
	12 aulas de clase
	baños caballero - damas
	oficina de radio
	estudio de grabación
	2 bodegas
	2 escaleras
	2 oficinas
piso 3	17 aulas de clases
	baños caballero - damas
	oficina de psicología
	cafetería
	terraza

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 18. Descripción general del edificio F - Centro de alto rendimiento.

BLOQUE F = CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO	
<p>El proyecto consiste en la construcción de una edificación en la sede de Bucaramanga de las UTS para atender a 1750 alumnos matriculados, la cual contará con 11 salones, 7 laboratorios, 4 oficinas, una biblioteca, distribuidos en una estructura de uso institucional de 7 niveles, 2 sótanos. El sótano -2 con 20 parqueaderos de los cuales 4 están destinados a discapacitados, punto fijo de ascensor, punto fijo de escalera y rampa de acceso a sótano -1. el Sótano -1 consta de 14 cupos de parqueos, cuarto técnico, ascensor, escalera, subestación, área parqueo de motos y rampa de acceso a primer piso, el primero y el segundo piso cuentan con circulaciones, laboratorios y un auditorio de doble altura con graderías de silletería fija, los pisos 3 y 4 tendrán uso de salones y laboratorios y el 5 piso tendrá uso de coliseo, cancha deportiva que servirá para eventos.</p>	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Es importante destacar que actualmente se encuentra en proceso de construcción el edificio F, que será destinado como Centro de Alto Rendimiento. Este hecho agrega un elemento adicional a considerar en la planificación y gestión de riesgos de la institución.

Tabla 19. Descripción de la infraestructura física del edificio F – CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO (CAR).

CAR	
AÑO DE CONSTRUCCION	En construcción
TIPO DE CONSTRUCCION	Estructura metálica, Concreto Reforzado, paredes en mampostería de ladrillo con revoque y pintura interior, con ventanas en aluminio y vidrio, puertas metálicas
NORMAS	Norma técnica colombiana ntc 6199 planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral y la Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes y Accesibilidad NSR10.
NUMERO DE PISOS	5
CARGA OCUPACIONAL	1750
AREA TOTAL CONSTRUIDA	5.512,52 m ²

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 20. Tipos de espacio del edificio E – CAR

	DESCRIPCION
Sótano 1	14 parqueaderos
	sub estación
	cuarto técnico
	ascensor
	escaleras y rampa
	parqueadero de motos
Sótano -2	22 parqueaderos incluyendo 4 de discapacitados
	ascensor
	escaleras
	rampa
Piso 1	auditorio
	baños damas-caballeros y minusválido
	bodega
	oficina de administración de auditorio
	oficina de divulgación cultural
	3 salones capacidad 28 estudiantes cada uno
	lobby
	rampa
	escaleras
	ascensor
oficina control interno	
Piso 2	3 salones capacidad 28 estudiantes cada uno
	1 bodega
	2 escaleras
	1 ascensor
	1 oficina
	coordinación académica deportes capacidad 6 personas
	auditorio
	1 baños damas-caballeros y minusválido

Piso 3	1 bodega
	2 salones para 28 personas
	2 salones para 30 personas
	3 laboratorios para 35 personas
	2 escaleras
	1 ascensor
	1 baños damas-caballeros y minusválido
	2 oficina de bienestar
Piso 4	3 laboratorios biomecánica y actividad física
	2 salones para 28 personas
	2 salones para 30 personas
	2 escaleras
	Ascensor
	Baños damas-caballeros y minusválido
	Coordinación deportiva
	1 laboratorio ciencias aplicadas al deporte
1 bodega	
Piso 5	Cancha múltiple
	acceso a edificio d
área total construida	5.512,52 m ²
carga ocupacional	1750

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.1.3 Equipamiento para Emergencias existentes

Para las Unidades Tecnológicas de Santander es fundamental, salvaguardar el bienestar y la integridad de los trabajadores y estudiantes. Con este propósito, se implementó un manual de emergencia diseñado para fortalecer los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución. Este manual no solo busca mejorar la preparación para emergencias, sino que también facilitará una respuesta oportuna ante cualquier situación adversa no deseada.

El manual operativo de emergencia de las U.T.S, ofrece a todo el personal una estructura de respuesta ante posibles siniestros. Es una herramienta esencial, ya que proporciona pautas claras sobre las acciones a tomar y los contactos a consultar antes, durante y después de una emergencia. El objetivo es prevenir resultados imprevistos que podrían poner en riesgo la vida de los trabajadores, la seguridad de las instalaciones y la continuidad de las operaciones institucionales debido a eventos inesperados.

Ver Anexo 1. Manual de Emergencias UTS.

4.1.1.1.4 Población expuesta al interior de la institución.

Tabla 21. Población expuesta.

Personal	Cantidad de personas	Horarios	
		Lun-Vie	Sábados
Administrativos de planta	119	8-12 am, 2-6 pm	
Docentes	880	6:00 am, 10:00 pm	varía según programación
Contratistas	300	8:00 am, 6:00 pm	
Estudiantes	22.228	6:00 am ,10:00 pm	varía según programación

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.2. Contexto externo

Es esencial no solo asegurar la integridad del personal y las instalaciones dentro de la institución, sino también extender ese compromiso a las áreas circundantes de la organización. Por esta razón, en esta sección se identifican las zonas susceptibles que podrían ser afectadas por la interacción con las partes interesadas. El propósito es lograr una gestión integral del riesgo, cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes.

4.1.1.2.1 Elementos expuestos en torno a las Unidades Tecnológicas de Santander.

Los elementos expuestos en el entorno de la actividad, así como aquellos relacionados con el área de posible afectación (como asentamientos humanos, áreas ambientalmente sensibles, bienes culturales e infraestructura), se describen en la **tabla 22**.

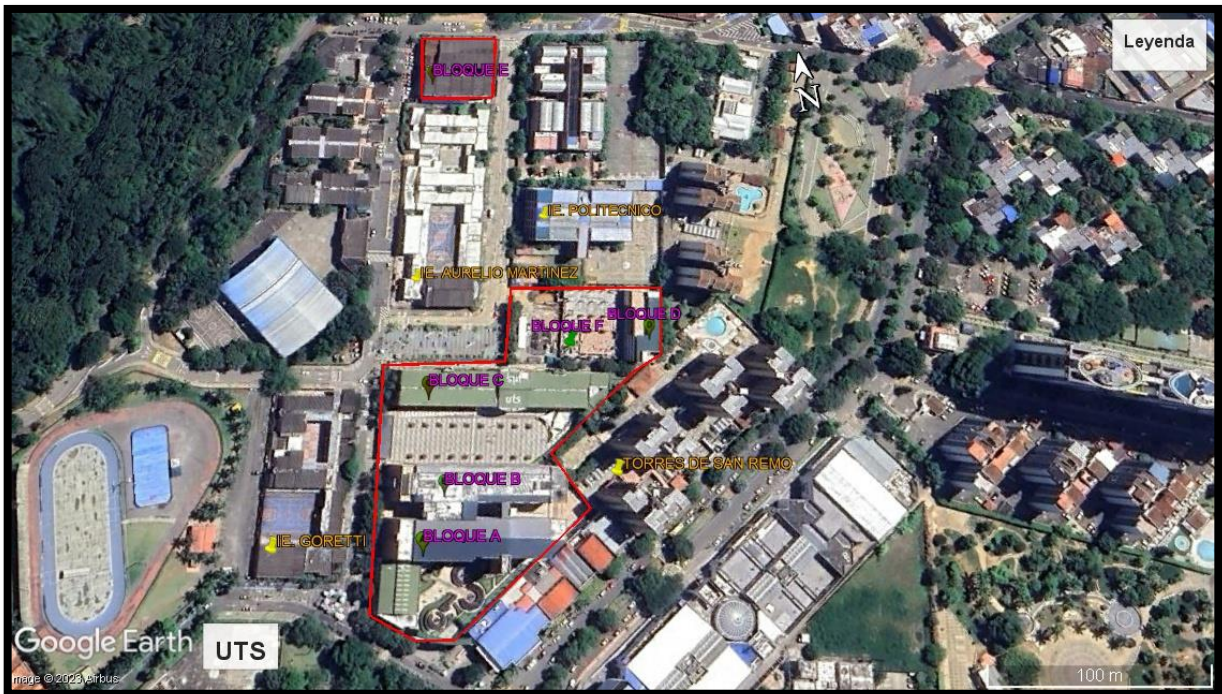
Tabla 22. Elementos expuestos en torno a las U.T.S.

LOCACIONES Y/O INFRAESTRUCTURAS	ACTIVIDAD	
Infraestructura publica	Instituto Santa maría Goretti	Educación
	Aurelio Martínez Mutis	Educación
	Nuestra señora del pilar sede A	Educación
	Nacional de Comercio	Educación
	Instituto Politécnico	Educación
	Corporación educativa Itea	Educación
	Estación de Policía Sur de Bucaramanga	Seguridad
	Centro Vida Años Maravillosos	Ocio
	Conjunto Residencial Plaza Mayor	Vivienda

Asentamientos humanos	Conjunto Residencial Torres de San Remo	Vivienda
	Conjunto Residencial Boca Pradera	Vivienda
	Conjunto Residencial San Marcos	Vivienda
Bienes de interés cultural	Patinódromo Roberto García Peña	Deporte
	Parque de los Sueños	Ocio
	Parque de las Cigarras	Ocio
	Viaducto provincial la Novena	Corredor vial
Áreas ambientalmente sensibles	Quebrada el Loro	Ambiental
	Quebrada la Rosita	Ambiental
	Reserva san miguel	Ambiental

Fuente: Elaboración propia, 2024

Figura 8. Entorno U.T.S.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

4.1.1.2.2 Descripción del entorno del establecimiento

La Unidades Tecnológicas de Santander se encuentra ubicado entorno a centros educativas, establecimiento de comercio y unidades residenciales como se describe a continuación:

Por el Norte: Con calle 55 e Institución Educativa Politécnico; por el Este, con conjunto residencial Bocas Pradera, conjunto residencial Torres de San Remo; por el sur, con establecimientos de comercio Banco BBVA, Bancolombia, Coopprofesores, Notaria Once, Cacareo y Diagonal 14; por el Oeste, con Avenida 9 (estudiantes 9).

Adicionalmente cuenta con los siguientes accesos:

Tabla 23. Accesos a las U.T.S.

ACCESOS		
PORTERIA	MOVILIDAD VEHICULAR	MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTICA
Diagonal 14	Flujo vehicular hacia el costado oriental, entrada y salida de vehículos por el oriente de esta portería, con acceso a parqueadero en sótano del edificio A y B.	Se tiene movilidad peatonal desde Avenida los Samanes, calle 55 y Estudiantes 9 desde parqueaderos de UTS, además flujo de ciclistas hacia parqueaderos en sótanos del edificio A.
Calle los Estudiantes 9	Portería por el costado occidental. No permite el ingreso de estudiantes, constantemente cerrada.	Flujo peatonal y ciclista hacia entrada principal de la Diagonal 14.
Calle 55	Portería en el costado Norte con acceso a edificio D y centro de alto rendimiento, flujo vehicular alto.	Flujo peatonal y ciclo ruta hacia Estudiantes 9.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

4.1.1.2.3 Identificación de Amenazas:

Según la (Ley1523, 2012), una amenaza es “Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales”.

A continuación, se tipifican los fenómenos más relevantes que se pueden convertir en amenazas.

Tabla 24. Fenómeno por Amenaza de Origen Natural.

Origen natural	Características
	Ubicación Fuente
Sismo	Tectónica
Incendios forestales	Antropogénicos
Vientos fuertes	Meteorológicos, fenómenos Naturales
Lluvias torrenciales-Caída de árboles	Meteorológicos, fenómenos Naturales, caída de árboles en mal estado
Cambio climático	Fenómenos por islas de calor

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 25. Fenómeno por Amenaza de Origen Antrópicas.

Antrópicas	Características
	Ubicación Fuente
Alteración orden académico Asonada	Manifestaciones estudiantiles Protestas o manifestaciones, agresión a funcionarios
Condiciones de seguridad (hurtos, secuestros y asaltos)	Personal interno o Externo. Incurción de individuos malintencionados dentro de la institución.
Terrorismo / Violencia	Ecológico, cibernético, nuclear, biológico y químico; situación de rehenes, hostigamiento
Concentraciones masivas / Estampidas	Concentraciones masivas de personas en diferentes eventos y respuestas desadaptativa por temor, histeria de masas
Accidentes de Tránsito	Por Velocidad o descuido

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 26. Fenómeno por Amenaza de Origen Tecnológica.

Tecnológica	Características
	Ubicación Fuente
Incendio (Incendio vehicular, Explosiones)	Originados por fallas estructurales, fallas en equipos o instalaciones eléctricas, líquidos o gases inflamables y almacenamiento de sólidos combustibles
Intoxicaciones masivas	Inhalación o Ingesta de sustancias toxicas producto de incendios o perdidas de contención.
Falla estructural	Caída de vidrios, techos, lámparas estanterías, goteras, humedad, colapso de la estructura, represas, diques.

Fallas en sistema de ventilación	Corto circuito, daños en maquinarias y equipos
----------------------------------	--

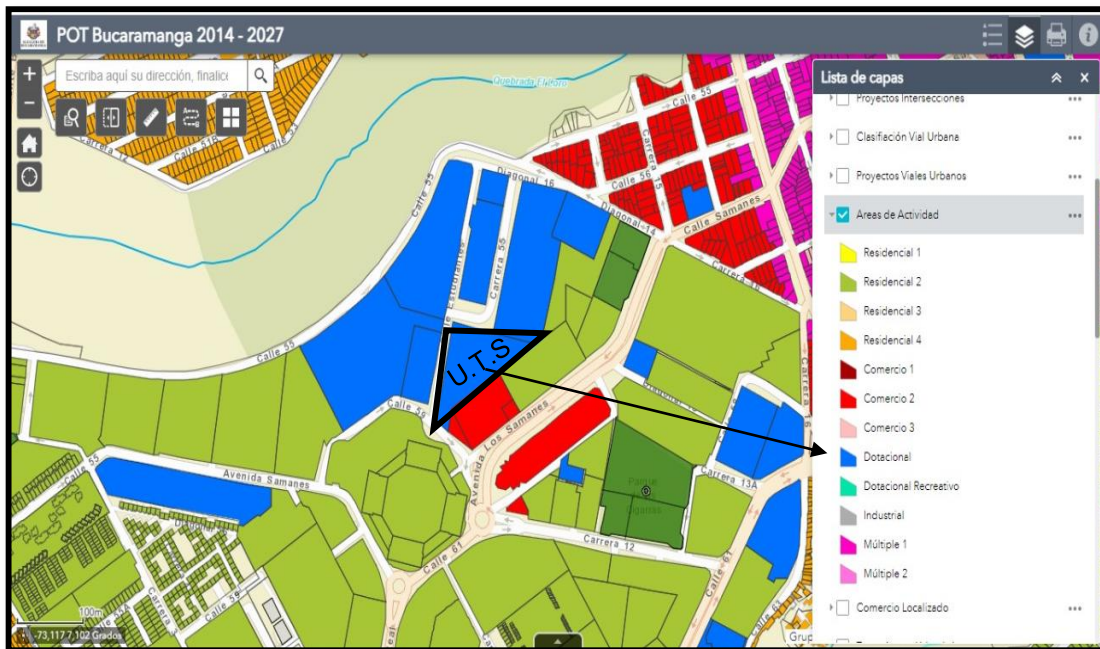
Fuente: Elaboración propia, 2024.

4.1.1.2.4 Instrumentos para planificación y desarrollo.

- Plan de Ordenamiento Territorial

Según Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga 2014-2027, la superficie que ocupa las Unidades Tecnológicas de Santander pertenece a la comuna 7, suelo urbano y área de actividad dotacional.

Figura 9. P.O.T Bucaramanga 2014-2027 en línea.



Fuente: P.O.T BUCARAMANGA 2014 -2027 en línea, <https://acortar.link/rqDNHi>, 2024.

Para la gestión del riesgo de desastres, el Plan de Ordenamiento Territorial en sus artículos 50, 51, 52 y 53, contempla Amenazas naturales por movimientos en masa, inundación y flujos torrenciales en el área urbana del municipio, además de Amenaza sísmica, categorizando el área de las UTS “Sin Amenaza”.

- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) "LO HACEMOS POSIBLE" 2021-2027, elaborado y aprobado durante el año 2020, se establece como un instrumento clave en la planificación para la gestión del riesgo de desastres. Este plan se estructura en torno a ejes estratégicos que abarcan cinco grandes pilares institucionales: UTS del Conocimiento, UTS Innova, UTS Global, UTS Humana y UTS Sostenible. Cada eje se compone de líneas de acción estratégica, integradas por programas, proyectos e indicadores, que enmarcan los procesos institucionales y se vinculan con la autoevaluación, la calidad y la acreditación institucional.

El PEDI se convierte en una herramienta fundamental para la gestión del riesgo de desastres al proporcionar un marco sólido y coherente para la toma de decisiones y la asignación de recursos. La experiencia y los resultados logrados en el Plan Prospectivo de Desarrollo 2012 - 2020 constituyen la base para alcanzar los objetivos del nuevo PEDI 2021 - 2027. Este plan, alineado con los Planes de Desarrollo Nacional y Departamental, promueve aspectos esenciales en educación como calidad, acceso, permanencia, ampliación de cobertura, incorporación de las TIC y sostenibilidad económica, contribuyendo de manera significativa a la preparación y respuesta ante situaciones de riesgo y desastre, fortaleciendo así la resiliencia institucional y comunitaria.

- El Plan de Sostenibilidad Ambiental

El Plan de Sostenibilidad Ambiental representa la estrategia institucional adoptada para integrar la sostenibilidad ambiental en todas las facetas de la vida universitaria. En el cumplimiento de sus funciones fundamentales de docencia, investigación y extensión, la institución busca equilibrar aspectos económicos y sociales con su compromiso ambiental. El propósito central radica en formar a la población institucional, transformar el entorno del campus, optimizar las prácticas de uso de recursos y contribuir al desarrollo de ciudad y región dentro del marco de una política ambiental institucional, la cual establece directrices y principios que guían las acciones hacia el Desarrollo Sostenible. De esta manera, la institución se compromete a contribuir a un futuro mejor para todos, no solo a nivel local, sino también considerando su impacto en un contexto más amplio. La integración de la sostenibilidad ambiental no solo cumple con responsabilidades sociales, sino que también se posiciona como una herramienta proactiva en la gestión del riesgo de desastres, al fomentar prácticas resilientes y sostenibles.

- Plan de Gestión de Riesgo de Desastres

(UTS, PLAN DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES, 2021), este plan se desarrolla mediante una metodología de fases para asegurar su completa implementación. Se basa en el conocimiento detallado de los riesgos, identificando dónde, cuándo y cómo estos podrían afectar a la institución, con el objetivo de desarrollar estrategias eficaces que mitiguen y prevengan las amenazas, teniendo en cuenta los recursos necesarios para su ejecución efectiva.

4.1.1.3. Contexto interno

A continuación, hablaremos de la políticas, objetivos y alineamientos diseñadas para la implementación del plan de gestión del riesgo de las Unidades Tecnológicas de Santander.

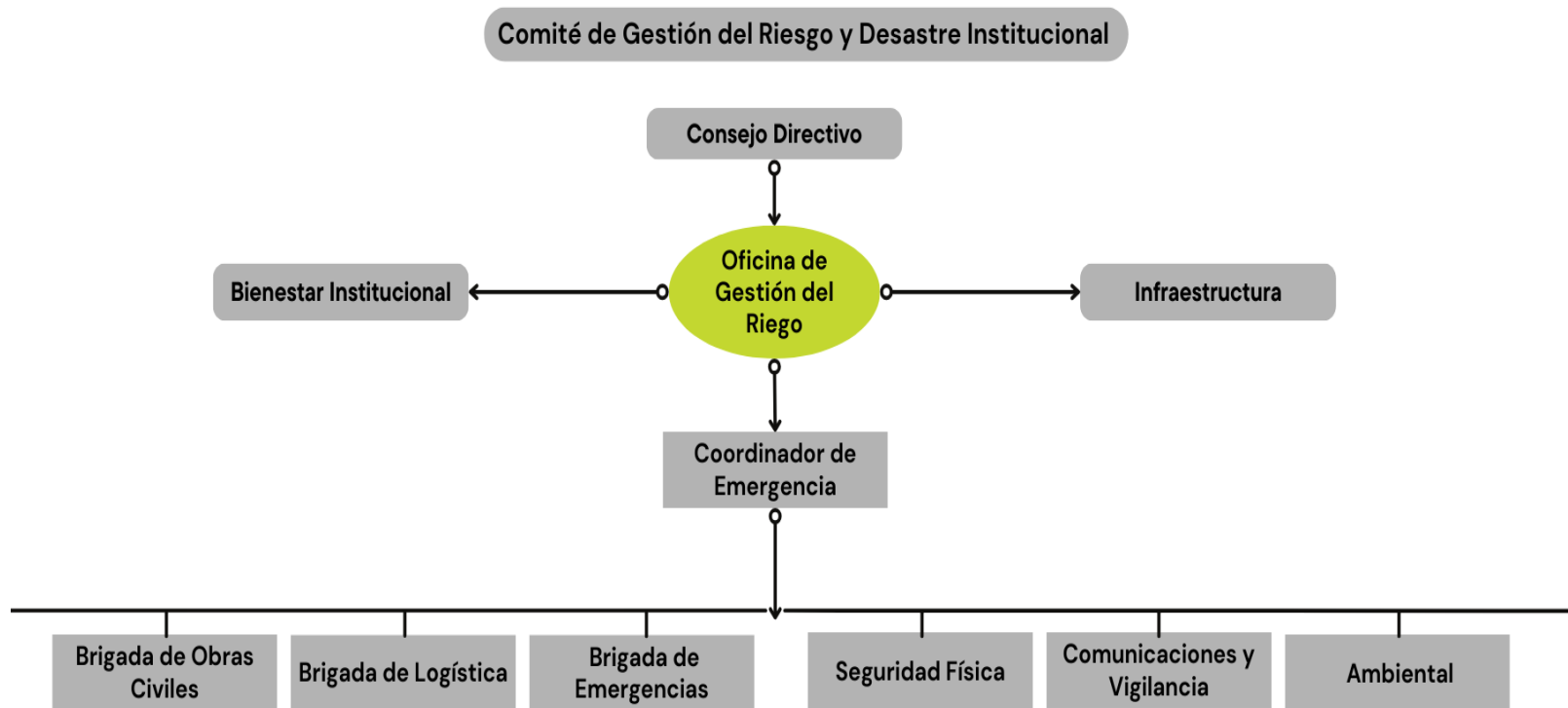
4.1.1.3.1 Gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades

El rector de las UTS, en uso de sus facultades legales, conformó el grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo como parte de la dirección administrativa de talento humano según Resolución 02 – 855 del 29 de diciembre de 2005, dando cumplimiento al decreto único reglamentario 1072 de 2015, capítulo 6, donde establece las directrices para la implementación de SG – SST; de la misma manera y en cumplimiento al decreto 2157 de 2017 para la planificación de Gestión del Riesgo y desastre, como medida de prevención se propone conformar el comité estructural de las UTS que debe estar articulado al Plan de Desarrollo Institucional.

➤ **Estructura Organizacional de la gestión del riesgo de desastre**

Se propone conformar el comité estructural de las UTS para la Gestión del Riesgo y desastre de la siguiente forma:

Figura 10. Comité de Gestión de Riesgo y Desastre U.T.S.



Fuente: Elaboración Propia en Canvas ,2024.

➤ **Roles y Responsabilidades del comité de la gestión de Desastre**

La (UNGRD, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.) ,fue conformado mediante la aprobación presidencial de la Ley 1523 de 2012. Este conjunto de entidades, tanto públicas como privadas y comunitarias, trabajan en conjunto con políticas, normas y recursos para ejecutar el proceso social de gestión del riesgo.

En la actualidad, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está conformado por 6 entidades encargadas de orientar y coordinar las acciones. Su función principal es mejorar la eficiencia y la gestión de las distintas instituciones involucradas en la ejecución de medidas y frente a situaciones de riesgo. Estas entidades son:

- Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo.
- Comité Nacional para la Reducción del Riesgo.
- Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
- Consejos Departamentales, distritales y municipales para la Gestión del Riesgo.

En base a los lineamientos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se toma el modelo de estructuración Organizacional para establecer la Jerarquía de la gestión del riesgo de desastre en las Unidades Tecnológicas de Santander, configurándose así:

Consejo Directivo para la Gestión del Riesgo y Desastre: Es la instancia superior encargada de orientar a todo el Sistema institucional encabezado por el Rector, Vicerrectoría Administrativa y Financiera, Vicerrectoría Académica, Bienestar Institucional, oficina de gestión de riesgo y desastre institucional, Oficina Planeación.

Oficina de Gestión del Riesgo: Es la oficina que se encarga de la coordinación de todo el Sistema institucional y que dirige la implementación de la Gestión del Riesgo, articulado a otras dependencias como Bienestar Institucional e Infraestructura, atendiendo las políticas y el cumplimiento de la normatividad interna, además de las funciones establecidas en el Decreto – 2157 de 2017. Conformado por el director de gestión de Riesgo y desastres, SST.

Bienestar Institucional: En coordinación con la oficina de Gestión de Riesgos, se programan y desarrollan actividades relacionadas con el conocimiento de Riesgo, Preparación y Reacción.

Infraestructura: En coordinación con la oficina de Gestión de Riesgos, se adelantan laborales de conocimiento del estado de la infraestructura antes y después de un evento, además, de realizar actividades de seguimiento a redes de emergencias y demás actividades relacionadas con la estructura física de la institución.

Coordinador de emergencias: Una de las características del Coordinador de emergencias, es su adecuada articulación de las brigadas de reacción ante una emergencia, como lo son: obras civiles, logística, brigada de emergencias, seguridad física, comunicaciones y ambiental; donde se adelantarán trabajos de preparación y reacción, antes, durante y después del evento de desastre.

Grupos de apoyo (Brigadas): Son responsables de establecer sus propios equipos de apoyo que actúen como coordinadores de evacuación. Estos grupos de Brigadas se integrarán a la brigada de emergencias y desastres, siendo el componente operativo dirigido por el coordinador de emergencias del comité gestión de riesgos de las U.T.S, para manejar situaciones de emergencia y desastre.

4.1.1.3.2 Políticas diseñadas para la implementación del plan de gestión del riesgo:

La política en la cual se basa Las Unidades Tecnológicas de Santander, es la establecida en el marco del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el compromiso con la protección de la seguridad de la comunidad educativa, a través del diseño e implementación del Plan de Gestión de Riesgos y Desastres en cumplimiento del Decreto 2157 de 2019, en el cual se contempla:

- Identificar riesgos y establecer medidas para reducir sus efectos.
- Adoptar medidas preventivas y correctivas en los espacios físicos de la institución.
- Definir estrategias de implementación y divulgación de los requisitos del plan de gestión de riesgos y desastres de las UTS a las partes interesadas.
- Asignar los recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos necesarios para la gestión de los riesgos y atención de desastres.
- Conformar, entrenar y dotar a la brigada de emergencia de la institución.
- Establecer planes de ayuda mutua para atender emergencias de interés común con otros aliados.
- Garantizar el cumplimiento de requisitos legales relacionados a la gestión del riesgo de desastres.
- Monitorear la gestión del riesgo y establecer planes de mejoramiento continuo con el fin de mantener a la institución preparada.
- Promover la ecologización como estrategia central de sostenibilidad

ambiental, orientada hacia la preservación y protección activa del medio ambiente.

- Destinar recursos económicos para su gestión ambiental.
- Promover e implementar acciones con el fin de prevenir y mitigar impactos ambientales negativos
- Fomentar entre la comunidad uteísta una cultura ambiental, para la apropiación de valores y hábitos amigables con el medio ambiente, que la destaque como institución y comunidad comprometida con el desarrollo sostenible de la sociedad.
- Fortalecer los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución de modo que permitan dar una respuesta oportuna ante cualquier emergencia o evento adverso no deseado (Manual de Emergencias U.T.S).

La comunidad educativa de la institución conformada por funcionarios, estudiantes, visitantes, contratistas y otras partes interesadas, conocerán los lineamientos definidos en la presente política y se comprometerán con su cumplimiento.

Rector: PhD Omar Lengerke Pérez

4.1.1.3.3 *Objetivos para la implementación del plan de gestión del riesgo*

Objetivo General:

Orientar los procedimientos y estrategias a la comunidad uteista con acciones de conocimiento del riesgo y planes de reducción del riesgo que permitan dar una respuesta oportuna ante situaciones de desastre contribuyendo a la seguridad, bienestar, calidad de vida y garantizar el desarrollo sostenible institucional.

Objetivos específicos

1. Identificar las amenazas que puedan generar situaciones de emergencias presentes en la institución y sus alrededores, evaluando y valorando aquellas amenazas que puedan afectar a la comunidad uteista.
2. Disponer de recursos, equipos, máquinas de emergencias, en las Unidades Tecnológicas de Santander, destinados a proporcionar respuestas ante situaciones de emergencia de manera eficiente, efectiva y eficaz.
3. Diseñar el comité para la Gestión del Riesgo y desastre de las U.T.S que permita planificar la estructura organizacional de preparación y respuesta a cualquier evento de emergencia.
4. Establecer estrategias de comunicación del riesgo a toda la población de la institución para promover la protección de la vida y el bienestar ante una situación de emergencias.

5. Elaborar las rutas de evacuación de cada uno de los bloques de las U.TS que permitan una evacuación rápida y segura de los ocupantes de las instalaciones en caso de una emergencia.

4.1.1.3.4 Estrategias diseñadas para la implementación del PDRG.

Siguiendo los lineamientos del Decreto 2157 del 2017, para la formulación del PGRD de las Unidades Tecnológicas de Santander, se deben adoptar las directrices por parte del comité de gestión del riesgo y desastre en cabeza de su Coordinador General quien es el responsable de fijar los lineamientos para el diseño e implantación de los procesos asociados con la gestión del riesgo de desastre; planes correctivos y prospectivos planteados ante diferentes amenazas valoradas en el presente y futuro, garantizando la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre, dando cumplimiento al plan de trabajo de la gestión de riesgo de desastre.

4.1.1.3.5 Capacidades (Recursos disponibles, conocimiento).

Los recursos disponibles con que cuenta la organización para la atención de emergencias, contingencias y desastres son los siguientes:

- o **Recurso Humano:** Es un equipo de personas conformada por brigadas que están calificadas para capacitar, planificar, valorar e implementar los controles y actuar de manera rápida y eficiente ante un evento.

Actualmente la Brigada de emergencias de las UTS está conformada por:

Figura 11. Conformación de Brigadistas.

DIRECTORIO DE BRIGADISTAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER				
NOMBRE COMPLETO	DEPENDENCIA	EXTENSIÓN	SEDE	UBICACIÓN
Claudia Milena Torres Fiallo	Extensión/SST	2212	Bucaramanga	7mo piso edificio A
Edwin Gamboa Saavedra	SST	2112	Bucaramanga	3er piso Edificio D
Ricardo Solano Toloza	SST	2112	Bucaramanga	3er piso Edificio D
Martha Yaneth Morales Jaimés	SST	2112	Bucaramanga	1er piso Edificio B
Nohora Beatriz Mejía Mora	Infraestructura	1201	Bucaramanga	1er piso Edificio D
Ana Lucía Wandurraga Ballesteros	Infraestructura	1201	Bucaramanga	1er piso Edificio D
Yamile Andrea Portilla Suarez	Bienestar Institucional	2117	Bucaramanga	1er piso Edificio B
Mireya Ortega Reina	Bienestar Institucional	2117	Bucaramanga	1er piso Edificio B
Sandra Patricia Maldonado Leal	Mercadeo	1327	Bucaramanga	1er piso Edificio E
Victor Manuel Mateus Caicedo	Mercadeo	1327	Bucaramanga	1er piso Edificio E



BRIGADA DE EMERGENCIA

Fuente: Tour de preparación y respuesta ante emergencias, <https://acortar.link/d7xtHW>, 2024.

Este recurso humano está disponible para atender cada actividad (antes, durante y después).

- o **Recurso Físico o Técnico:** Con el propósito de estar preparados para eventos que representan riesgos en el funcionamiento de las UTS, su comunidad educativa, el ambiente y la continuidad del servicio, se han establecido las siguientes medidas para abordar situaciones de emergencia:

- **Sistema de Alarmas y monitoreo.**

En la gestión del riesgo, los sistemas de alerta y monitoreo son herramientas cruciales para identificar, evaluar y responder a potenciales amenazas de manera oportuna. Estos

sistemas pueden variar ampliamente según el tipo de riesgos que se estén gestionando, como desastres naturales, riesgos de seguridad, riesgos financieros, entre otros. A continuación, describo algunas estrategias y sistemas de alerta y monitoreo comunes en la gestión del riesgo:

- ✓ **Sistemas de Información para la Gestión de Riesgos:** Uso de plataformas de software especializadas que permiten recopilar, analizar y reportar datos sobre riesgos. Estos sistemas pueden facilitar la toma de decisiones basada en evidencia y mejorar la eficiencia de las respuestas a incidentes.
- ✓ **Monitoreo de Amenazas Físicas:** Esto puede incluir la vigilancia de condiciones climáticas extremas, actividades sísmicas, o cualquier otro fenómeno natural que pudiera afectar a la institución. Además, también podría involucrar la supervisión de la seguridad en el campus para detectar y prevenir incidentes de violencia o criminalidad. Pueden incluir tecnología de sensores, software de análisis de datos y plataformas de comunicación.
- ✓ **Sistemas de Alerta Temprana:** Estos sistemas están diseñados para proporcionar notificaciones inmediatas en caso de una emergencia. Pueden incluir alarmas, sistemas de mensajes de texto automatizados o correos electrónicos, aplicaciones móviles y un sistema de altavoces que alerten a estudiantes, profesores y personal sobre riesgos inminentes.
- ✓ **Sistemas de Monitoreo Ambiental:** Estos sistemas son importantes para detectar y responder a riesgos ambientales, como derrames químicos, niveles peligrosos de contaminación, o condiciones meteorológicas extremas.
- ✓ **Monitoreo de Seguridad en el Campus:** En un contexto universitario, como las Unidades Tecnológicas de Santander, los sistemas de vigilancia y monitoreo de

seguridad pueden incluir cámaras de seguridad, control de acceso a edificios, y sistemas de alerta de emergencia para responder rápidamente a situaciones de seguridad.

- ✓ **Capacitación y Simulacros:** Realizar entrenamientos regulares y simulacros para asegurar que la comunidad universitaria esté preparada para actuar de manera adecuada en caso de una emergencia.

Es importante que estos sistemas no solo se implementen, sino que también se mantengan y actualicen regularmente, y que se capacite a las personas pertinentes en su uso y en los protocolos de respuesta ante emergencias. Además, deben integrarse dentro de un marco de gestión de riesgos más amplio que incluya políticas, procedimientos y una cultura organizacional que priorice la seguridad y la preparación.

- **Directorio de comunicaciones y extensiones.**

Tabla 27. Directorio Institucional.

Conmutador: 57 + 60 + 7 + 6917700			
RECTORIA		EXTENSION	
Omar Lengerke Pérez	Rector	olengerke@correo.uts.edu.co	1301-1336
Claudia Rocío Parra López	Profesional universitario	rectoria@correo.uts.edu.co	1336
Flor María Salcedo Buitrago	Secretaria	rectoria@correo.uts.edu.co	1301
Joaquín Santamaría Peña	Conductor	rectoria@correo.uts.edu.co	1301-1336
VICERECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA			
Elizabeth Lobo Guadrón	Vicerrectora Administrativa y Financiera	financiera@correo.uts.edu.co	1312
Mauricio Chacón Durán	Profesional Universitario	mchacond@correo.uts.edu.co	1312
Jaime Alberto Pinzón de Moya	Apoyo Administrativo	jpinzon@correo.uts.edu.co	1312
Claudia Patricia Téllez Duarte	Apoyo Administrativo	nomina@correo.uts.edu.co	1312
Lizeth Malena Velandia Mojica	Apoyo Administrativo	presupuesto@correo.uts.edu.co	1312
Jorge Enrique Carrero Afanador	Apoyo Administrativo	icarrero@correo.uts.edu.co	1312
Claudia Patricia Jaimes Méndez	Apoyo Administrativo	auxtesoreria@correo.uts.edu.co	1312
Patricia Castillo Jiménez	Apoyo Administrativo	financiera@correo.uts.edu.co	1312

Julián Andrés Pérez Dallos	Apoyo Administrativo	cuentascps@correo.uts.edu.co	1312
William Rafael Pinto López	Apoyo Administrativo	devoluciones@correo.uts.edu.co	1312
Nelsa Inés Archila Merchán	Técnico Administrativo	nimerchan@correo.uts.edu.co	1312
José de Jesús Sánchez	Técnico Administrativo	ijesuss@correo.uts.edu.co	1312
Miguel Andrés Arias Aceros	Apoyo Administrativo	reportes@correo.uts.edu.co	1312
Walter Yecid Guerrero González	Apoyo Administrativo	nomina@correo.uts.edu.co	1312
Silvia Juliana Gaitán Jaimés	Apoyo Administrativo	auxtesoreria@correo.uts.edu.co	1312
Margarita Gómez Bayona	Secretaria	mgomez@correo.uts.edu.co	
Sandra Santamaría Peña	Apoyo Administrativo	spsantamaria@uts.edu.co	1312
Johanna Milena Pedraza Pinzón	Secretaria	jpedraza@correo.uts.edu.co	1313
CONTABILIDAD			
Gricelda Pulido Jaimés	Jefe Oficina de Contabilidad	contabilidad@correo.uts.edu.co	1314
Edy Johanna Ortiz Calderón	Apoyo Administrativo	auxiliarcontable@correo.uts.edu.co	1312
Nelby Yurany Riaño López	Apoyo Administrativo	auxiliarcontable@correo.uts.edu.co	1312
Yadira María Alvear Morales	Apoyo Administrativo	ingresos@correo.uts.edu.co	1312
Emelina Max Torres	Apoyo Administrativo	auxiliarcontable@correo.uts.edu.co	1312
José Aurelio Barrios Pinzón	Apoyo Administrativo	jbarrios@correo.uts.edu.co	1312
Manuel Gregorio Villa	Apoyo Administrativo	auxiliarcontable@correo.uts.edu.co	1312
ICETEX			
Esperanza Bayona Romero	Secretaria	icetex@correo.uts.edu.co	2113
RECURSOS FISICOS			

María Isabel Acuña Gutiérrez	Profesional Universitario	mgutierrez@correo.uts.edu.co	1008
Wilson Castro Méndez	Profesional Universitario	wcastro@correo.uts.edu.co	1236
Martha Isabel Olaya Cruz	Profesional Universitario	miolaya@correo.uts.edu.co	1007
Johanna Milena Pedraza Pinzón	Secretaria	recursosfisicos@correo.uts.edu.co	1235
Mónica Rocío Parra Hernández	Auxiliar Administrativo	comprasysuministros@correo.uts.edu.co	1236
Martha Johanna Rueda Chinchilla	Apoyo Administrativo	comprasysuministros@correo.uts.edu.co	1235
Blanca Esther Dallos Suárez	Apoyo Administrativo	comprasysuministros@correo.uts.edu.co	1236
Juliana Patricia Villabona Pabón	Apoyo Administrativo	recursosfisicos@correo.uts.edu.co	1235
Nathaly Rocío Sandoval Rodríguez	Apoyo Administrativo	recursosfisicos@correo.uts.edu.co	1235
Itza Yamary Quiroga Rodríguez	Apoyo Administrativo	recursosfisicos@correo.uts.edu.co	1235
Nicolás Andrés Alfonso Agudelo	Auxiliar Administrativo	recursosfisicos@correo.uts.edu.co	1235
RECURSOS INFORMATICOS-SOPORTE TECNICO-REDES-SALAS DE INFORMATICA			
Juan Carlos Díaz Gómez	Profesional Universitario	recursosinformaticos@correo.uts.edu.co	2301
Vanessa Badillo Jiménez	Auxiliar Administrativa	recursosinformaticos@correo.uts.edu.co	
Salas de informática		recursosinformaticos@correo.uts.edu.co	2301
Carlos Augusto Pinzón Rivera	Auxiliares Administrativos	salasinformatica@correo.uts.edu.co	2304
Juan Sebastián Rueda Gelves			
Diego Andrés Porras Castellanos			
Juan Sebastián Díaz Cepeda			
Redes		soportetecnico@correo.uts.edu.co	1211
Óscar Javier Monsalve Parra	Apoyo Administrativo		

Soporte Técnico			
Gerson Jair Rodríguez Silva	Auxiliar Administrativo	soportetecnico@correo.uts.edu.co	1329
Medios Audiovisuales			
Francois Roman Lozano Villa	Auxiliar Administrativo	medios.audiovisuales@correo.uts.edu.co	1401
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA			
Fredy Arturo Peña Noriega	Jefe Oficina de Infraestructura	infraestructura@correo.uts.edu.co	1201
Ana Lucía Wandurraga Ballesteros	Profesional Universitario	infraestructura@correo.uts.edu.co	1201
Nohora Beatriz Mejía Mora	Profesional Universitario	infraestructura@correo.uts.edu.co	
Silvia Verónica Jaimes Cote	Profesional Universitario	sjaimes@correo.uts.edu.co	
Óscar Rueda	Profesional Universitario	infraestructura@correo.uts.edu.co	1201
Óscar Mauricio Mantilla Macías	Apoyo Administrativo	infraestructura@correo.uts.edu.co	1201
PORTERIA			
Benigno Navarro Herrera	Auxiliar de Servicios Generales		2110
VICERECTORIA ACADEMICA			
Alberto Serrano Acevedo	Vicerrector Académico	vicerectoria@correo.uts.edu.co	1303
Madga Carolina González Álvarez	Profesional Universitario	mcgonzalez@correo.uts.edu.co	2704
Lisbeth Haydee Rivera Betancur	Apoyo Administrativo	lrivera@correo.uts.edu.co	2704
Robinson Rengifo Villalba	Conductor	rrengifo@correo.uts.edu.co	1303
DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION			
Javier Mauricio Mendoza Paredes	Director de Investigaciones y Extensión	cinv@correo.uts.edu.co	1342
		jmendoza@correo.uts.edu.co	

Jersy Correa Domínguez	Apoyo Administrativo	auxiliarinvestigaciones@correo.uts.edu.co	1341
Maritza Leal Valencia	Apoyo Administrativo	mleal@correo.uts.edu.co	1341
Monika Cindy Moreno	Apoyo Administrativo	movilidad@correo.uts.edu.co	1341
Maura Samara Gutiérrez	Apoyo Administrativo	cinv@correo.uts.edu.co	1341
Amarfy Rondón Camacho	Apoyo Administrativo	arondon@correo.uts.edu.co	1341
EXTENSION INSTITUCIONAL			
Claudia Torres Fiallo	Profesional Universitario	extensión@correo.uts.edu.co	1224
Nuris Pérez Rico	Secretaria	extensión@correo.uts.edu.co	1224
Lina María Ortega Duran	Apoyo a Administrativo	extensión@correo.uts.edu.co	1224
Diana Marcela Correa Cabezas	Apoyo a Administrativo	extensión@correo.uts.edu.co	1224
OFICINA DE RELACIONES INTERINSTITUCIONALES			
Isabel Zoraida Villa	Jefe de Oficina	ivilla@correo.uts.edu.co	1322
Lina María Bermúdez Barajas	Apoyo Administrativo	ori@correo.uts.edu.co	1321
Nancy Lucía Contreras Medina	Apoyo Administrativo	movinal@correo.uts.edu.co	1321
OFICINA DE AUTOEVALUACION Y CALIDAD			
Cielo Gómez Bustos	Jefe de Autoevaluación y Calidad	cgomez@correo.uts.edu.co	2204
Laura Cristina Pérez Neira	Secretaria	oaca@correo.uts.edu.co	2203
BIENESTAR INSTITUCIONAL			
Alexander Rojas Sandoval	Profesional Universitario	bienestararteycultura@correo.uts.edu.co	1229
Alejandro García	Apoyo administrativo	bienestararteycultura@correo.uts.edu.co	1229
Mireya Pinilla Álvarez	Apoyo Administrativo	bienestararteycultura@correo.uts.edu.co	1229

Iván Ortiz	Apoyo Administrativo	bienestararteycultura@correo.uts.edu.co	1230
BIENESTAR ODONTOLOGICO			
Yamile Andrea Portilla Suárez	Profesional Universitario	yaportilla@correo.uts.edu.co	2117
Mireya Ortega Reina	Auxiliar Área Salud	mortega@correo.uts.edu.co	
Bienestar medicina		cuidamostusalud@correo.uts.edu.co	2401
Bienestar psicología		cuidamostusalud@correo.uts.edu.co	1123
ADMISIONES REGISTRO Y CONTROL			
María Eugenia Carvajal Gamarra	Profesional Universitario	admisiones@correo.uts.edu.co	2101-2102
Marcela Silva Moncada	Apoyo Administrativo	admisionesacademico@correo.uts.edu.co	2111
Yuly Leal Valencia	Auxiliar Administrativo	admisiones@correo.uts.edu.co	2101
Luz Dary Pabón Villabona	Secretaria	lpabon@correo.uts.edu.co	2102-2101
Silvia Alejandra Ávila Osma	Auxiliar Administrativo	admisiones@correo.uts.edu.co	2102
Dayanna Luna Rueda	Auxiliar Administrativo	admisiones@correo.uts.edu.co	
Jessika Vanessa Guzmán Cala	Auxiliar Administrativo	admisiones@correo.uts.edu.co	2101-2102
DEPARTAMENTO DE IDIOMAS Y HUMANIDADES			
Jesús Vargas Díaz	Profesional Universitario	humanidades@correo.uts.edu.co idiomas@correo.uts.edu.co	2009
Silvia Johana Caicedo Moreno	Apoyo Administrativo	humanidades@correo.uts.edu.co	2009
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS			
Efrén Montes Vera	Jefe de Departamento	dptocienciasbasicas@correo.uts.edu.co	1107
Ángela Méndez Cardozo	Auxiliar Administrativo	dptocienciasbasicas@correo.uts.edu.co	1106

EDUCACION VIRTUAL Y TIC			
Nancy Tavera Castillo		evirtual@correo.uts.edu.co	4308
María del Pilar Zuluaga Arenas	Profesional Universitario	mp.zuluaga@correo.uts.edu.co	1206
Edwin Rodolfo Téllez Ardila	Profesional Universitario	etelleza@correo.uts.edu.co	2016
Juan José Zafra Lizarralde	Apoyo Administrativo	evirtual@correo.uts.edu.co	2016
OFICINA DE DESARROLLO ACADEMICO			
Richard Alexander Caicedo Rico	Jefe Oficina de Desarrollo académico	rcaicedo@correo.uts.edu.co	1010
Rocío Astrid Mozo Cáceres	Profesional Universitario	ramcaceres@correo.uts.edu.co	1009
Claudia Inés Rey Pedraza	Auxiliar Administrativo	oda@correo.uts.edu.co	1009
Érika Molina Balaguera	Docente ODA	emolina@correo.uts.edu.co	
Diego Alejandro Botero Urquijo	Docente ODA	oda@correo.uts.edu.co	1009
Alix Chinchilla Docente	Docente ODA	oda@correo.uts.edu.co	1009
Claudia Acevedo	Profesional Universitario – Centro de Acompañamiento a Estudiantes	cacevedo@correo.uts.edu.co	1014
María Stella Torres Valderrama	Docente ODA – Centro de Acompañamiento a Estudiantes	mtorres@correo.uts.edu.co	1013
Paola Andrea Sarmiento Ramírez	Secretaria	psarmiento@correo.uts.edu.co	1009
LABORATORIOS			
Almacén de Topografía	Alberto Hernando López Mora	topografia@correo.uts.edu.co	1005
Cisco	Ricardo Alvarado Jaimes	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1216

Ciencias Aplicadas al Deporte	Edison Alexander Rojas Sandoval	bienestararteycultura@correo.uts.edu.c	2202
	Leidy Maritza Cristancho Franco	lmartzacf@uts.edu.co	1108
Almacén de Electrónica	John Erick Moreno Galván	jmoreno@correo.uts.edu.co	1119
	Freddy Andrés Hernández Acero	fhernandez.pr@correo.uts.edu.co	
Procesos Mecánicos			1102
Física		cienciasbasicas@correo.uts.edu.co	1105
Medidas Eléctricas	Sergio Alberto Mantilla León	scmantilla@correo.uts.edu.co	1101
Química	Carlos Rodríguez	ambiental@correo.uts.edu.co	1409
Petróleo		petroleosygas@correo.uts.edu.co	1116
Radiocomunicaciones	Leandro Johan Téllez Garzón	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1116
Telecomunicaciones	Mónica Rocío Ordoñez Rodríguez	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1116
Telemática	Jaime Calderón Ardila	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1116
DOCENTES DE PLANTA			
Luis Hernando Botello Castellanos	Docente de Planta	lbotello@correo.uts.edu.co	1226
Cyril Jean Rogerd Gerard Castex	Docente de Planta	cgerard@correo.uts.edu.co	
Alba Patricia Guzmán Duque	Docente de Planta	aguzman@correo.uts.edu.co	
Pedro Pablo López Rueda	Docente de Planta	plopez@correo.uts.edu.co	1232
Edwin Andrés Hernández Álvarez	Docente de Planta	ehernandez@correo.uts.edu.co	
Milton Reyes Jiménez	Docente de Planta	mreyes@correo.uts.edu.co	

Arly Darío Rincón Quintero	Docente de Planta	arincon@correo.uts.edu.co	
Karol Lisette Rueda Gómez	Docente de Planta	krueda@correo.uts.edu.co	
Mauricio Andrés Ruiz Ochoa	Docente de Planta	mruiz@correo.uts.edu.co	
Luis Omar Sarmiento Álvarez	Docente de Planta	lsarmiento@correo.uts.edu.co	5401
Ricardo Alvarado Jaimes	Docente de Planta	ralvarado@correo.uts.edu.co	
Jairo Gómez Tapias	Docente de Planta	jagomez@correo.uts.edu.co	
Carlos Alberto Amaya Corredor	Docente de Planta	camaya@correo.uts.edu.co	
Roberto Carvajal Salamanca	Docente de Planta	rcarvajal@correo.uts.edu.co	
Álvaro López Carvajal	Docente de Planta	alopez@correo.uts.edu.co	
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EMPRESARIALES			
Orlando Orduz Corredor	Decano	oorduz@correo.uts.edu.co	1330-1331
Mercedes Rojas Cala	Auxiliar Administrativo	decanatura.fcse@correo.uts.edu.co	1331
PROGRAMA ACADEMICO: DEPORTIVA			
Guillermo Andrés Rodríguez Gómez		deportiva@correo.uts.edu.co	3203
Claudia Isabel Cortázar A	Auxiliar Administrativo	deportiva@correo.uts.edu.co	3202
PROGRAMA ACADEMICO: TURISMO			
Julián Díaz Zambrano	Profesional Universitario	turismo@correo.uts.edu.co	2402
PROGRAMA ACADEMICO: MERCADEO			
Viviana Andrea León Aparicio	Profesional Universitario	mercadeo@correo.uts.edu.co	1328
Leidy Marcela Ortiz Mendoza	Auxiliar Administrativa	mercadeo@correo.uts.edu.co	1327 – 1328

Aleyda Rojas Barón	Auxiliar Administrativa	mercadeo@correo.uts.edu.co	1327 – 1328
PROGRAMA ACADEMICO: DISEÑO Y MODAS			
Julián Díaz Zambrano	Profesional Universitario	modas@correo.uts.edu.co	1118
Fany Rocío Santos Vega	Auxiliar administrativo	modas@correo.uts.edu.co	1118
PROGRAMA ACADEMICO: CONTABILIDAD FINANCIERA			
Luz Helena Mendoza Castro	Profesional Universitario	contaduriapublica@correo.uts.edu.co	1112
Xenia Milena López Gómez	Auxiliar Administrativo	contaduriapublica@correo.uts.edu.co	1111
Claudia Patricia Chaganá Durán	Auxiliar Administrativo	documentosparagradocontaduria@correo.uts.edu.co	1
PROGRAMA ACADEMICO: BANCA Y FINANZAS			
César Augusto Vásquez Gómez	Profesional Universitario	banca@correo.uts.edu.co	2503
Emily Galvis Afanador	Auxiliar Administrativo	banca@correo.uts.edu.co	2503
PROGRAMA ACADEMICO: AGROINDUSTRIAL			
César Augusto Vásquez Gómez	Profesional Universitario	cvasquez@correo.uts.edu.co	2601
Nelly Sanguino Mateus	Auxiliar Administrativo	agroindustrial@correo.uts.edu.co	2601
PROGRAMA ACADEMICO: ADMINISTRACION DE EMPRESAS			
Sergio Enrique Suárez Cepeda	Profesional Universitario	sesuarez@correo.uts.edu.co	1326
Nathali Ordóñez Parra	Auxiliar Administrativo	admonempresas@correo.uts.edu.co	1325
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS			
Favio Eduardo Solano Castellanos	Decano	decanatura.fcni@correo.uts.edu.co	1217
Laura Johana Flórez Gómez	Apoyo Administrativo	decanatura.fcni@correo.uts.edu.co	1217
Angélica María Moreno Suárez	Auxiliar Administrativo	decanatura.fcni@correo.uts.edu.co	1217

 ELABORADO POR:
Docencia

 REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

 APROBADO POR: Líder proceso Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2024

PROGRAMA ACADÉMICO: ELECTRICIDAD			
Édgar Efraín Niño Velandia	Profesional Universitario	eninov@correo.uts.edu.co	1110
Lady Tatiana Barón Gómez	Auxiliar Administrativo	electricidad@correo.uts.edu.co	1109
PROGRAMA ACADÉMICO: AMBIENTAL			
Carlos Alberto Rodríguez Pérez	Profesional Universitario	ambiental@correo.uts.edu.co	2011
Angie Natalia Cepeda Capacho	Auxiliar Administrativo	auxambiental@correo.uts.edu.co	2012
PROGRAMA ACADÉMICO: TELECOMUNICACIONES			
Renato González Robles	Profesional Universitario	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1117
Adriana Patricia Valenzuela Jaramillo	Auxiliar Administrativo	telecomunicaciones@correo.uts.edu.co	1116
PROGRAMA ACADÉMICO: ELECTROMECHANICA			
Óscar Arnulfo Acosta Cárdenas	Profesional Universitario	electromecanica@correo.uts.edu.co	1104
Laura Tatiana Ortiz Macias	Secretaria	l.ortiz@correo.uts.edu.co	1103
PROGRAMA ACADÉMICO: ELECTRONICA			
Daniel Alexander Velazco Capacho	Profesional Universitario	dvelazco@correo.uts.edu.co	1121
Martha Lucía Uribe Carvajal	Auxiliar Administrativo	electronica@correo.uts.edu.co	1120
PROGRAMA ACADÉMICO: GEOTECNICA			
Érika Liliana Bolívar Guio	Profesional Universitario	geotecnica@correo.uts.edu.co	1203
Yury Pachón Sandoval	Auxiliar Administrativo	geotecnica@correo.uts.edu.co	1204
PROGRAMA ACADÉMICO: SISTEMAS			
Abigail Tello Ríos	Profesional Universitario	atello@correo.uts.edu.co	1408
María Fernanda Aroca Prieto	Auxiliar Administrativo	mfernandap@correo.uts.edu.co	1407
Diana Milena López Hernández	Auxiliar Administrativo	dianamlopezh@correo.uts.edu.co	140

PROGRAMA ACADEMICO: PETROLEO			
Érika Tatiana Delgado Gómez	Profesional Universitario	erikatdg@correo.uts.edu.co	1125
Marcela Ortiz Mendoza	Auxiliar Administrativo	petroleoygas@correo.uts.edu.co	1115
PROGRAMA ACADEMICO: TOPOGRAFIA			
Érika Liliana Bolívar Guio	Profesional Universitario	topografia@correo.uts.edu.co	1203
Adriana Patricia Valenzuela Jaramillo	Auxiliar Administrativo	topografia@correo.uts.edu.co	1204
PROGRAMA ACADEMICO: INDUSTRIAL			
Érika Tatiana Delgado Gómez	Profesional Universitario	erikatdg@correo.uts.edu.co	1125
Claudia Isabel Basto Cuadros	Auxiliar Administrativo	industrial@correo.uts.edu.co	2404
Gloria Amparo Hernández Carrillo	Secretaria	ghernandez@correo.uts.edu.co	2404
DIRECCION DE REGIONALEZACION			
Eduardo Sanmiguel Marín	Director de Regionalización	direccionderegionalizacion@correo.uts.edu.co	1210
Paola Daza	Apoyo Administrativo	coordinacionregionales@correo.uts.edu.co	1210
SECRETARIA GENERAL			
Édgar Pachón Arciniegas	Secretario General	epachon@correo.uts.edu.co	1309
Lizette Castellanos González	Auxiliar Administrativo	secretariageneral@correo.uts.edu.co	1306
Ana Milena Vergel Pérez	Apoyo Administrativo	secretariageneral@correo.uts.edu.co	1309
ATENCION AL CIUDADANO			
Sandra Milena Fernández Gómez	Profesional Universitario	peticiones@correo.uts.edu.co	1000
GESTION DOCUMENTAL			
María Isabel Velandia	Técnico Operativo	archivo@correo.uts.edu.co	1003

Óscar Torres Fiallo	Auxiliar Administrativo	archivo@correo.uts.edu.co	1003
Henry Rojas	Auxiliar Administrativo	archivo@correo.uts.edu.co	1003
Claudia Serpa	Auxiliar Administrativo	archivo@correo.uts.edu.co	1003
COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL-MERCADEO Y PROTOCOLO INSTITUCIONAL			
Smith Ortega Quintero	Profesional Universitario	sortega@correo.uts.edu.co	1234
Ludwing Rengifo Villalba	Profesional Universitario	lrengifo@correo.uts.edu.co	1323
Leydy Marcela Pinillos Ardila	Apoyo administrativo	grupomercadeoyprotocolo@correo.uts.edu.co	1323
Ingrid Esteban	Auxiliar Administrativo	grupomercadeoyprotocolo@correo.uts.edu.co	1323
Claudia Delgado Prada	Auxiliar Administrativo	grupomercadeoyprotocolo@correo.uts.edu.co	1323
PRENSA Y MEDIOS DE REPRESENTACION INSTITUCIONAL			
Cristian Ortiz Stella	Profesional Universitario	ceortiz@correo.uts.edu.co	1323
Audrey Tady Casadiegos Gaona	Profesional Universitario	atcasadiegos@correo.uts.edu.co	1323
RECURSOS DE INFORMACION PARAA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE			
Natalia Rivero Bohórquez	Secretaria	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Yomar Herminda Prieto Sierra	Técnico Administrativo	yprieto@correo.uts.edu.co	1002
Libardo Estupiñan Angarita	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Henry de Jesús Vásquez Escorcía	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Lewwis Arthur Gómez Rojas	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Edelmira Loza Mantilla	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Abel Antonio Villa	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
Diana Herrera Ariza	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder proceso Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2024

Iván Humberto Parra	Auxiliar Administrativo	biblioteca@correo.uts.edu.co	1002
OFICINA DE PLANEACION			
Adriana Vanegas Aguilar	Jefe de Planeación	planeacion@correo.uts.edu.co	1220
Elda Sanabria	Profesional Universitario	elda.sanabria@correo.uts.edu.co	1221
Alejandro Mantilla Cáceres	Profesional Universitario	amantillac@correo.uts.edu.co	1221
Érika Rocio García Álvarez	Apoyo Administrativo	siguts@correo.uts.edu.co	1219
Sergio Rubio Castillo	Apoyo Administrativo	siguts@correo.uts.edu.co	1221
Katherine Gafaro Gelves	Apoyo Administrativo	planeacion@correo.uts.edu.co	1221
Mónica Cristancho García	Apoyo Administrativo	siguts@correo.uts.edu.co	1219
Yenny Paola Vera Gámez	Apoyo Administrativo	planeacion@correo.uts.edu.co	1221
Nubia Ortiz	Apoyo Administrativo	planeacion@correo.uts.edu.co	1221
Deisy Johana González Castellanos	Profesional Universitario	dgonzalez@correo.uts.edu.co	1219
OFICINA JURIDICA			
Olga Lucía Pineda Villamizar	Jefe Oficina Asesora Jurídica	juridica@correo.uts.edu.co	1317
Álvaro Benavides Mateus	Asesor	juridica@correo.uts.edu.co	1320
Luis Alexander Carvajal	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1318
Martín Andrés Pineda	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1318
Javier Augusto Guerrero	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1319
Oscar Fernando Quintero	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1319
Juan Diego Bravo Gutiérrez	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1319
Jhon Gewar Díaz Galvis	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1320

Jorge Céspedes Camacho	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1320
Fredy Mauricio Flórez	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1320
Juan Felipe Quintero	Apoyo Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	
Luis Javier Rodríguez Pinilla	Auxiliar Administrativo	juridica@correo.uts.edu.co	1318
OFICINA DE CONTROL INTERNO			
Argemiro Castro Granados	Jefe Oficina de Control Interno	controlinterno@correo.uts.edu.co	1233
Roberto Flórez Rueda	Apoyo Administrativo	controlinterno@correo.uts.edu.co	1222
Mayarith Nieves Tavera	Profesional Universitario	controlinterno@correo.uts.edu.co	1222
OFICINA DE PROSPECTIVA ACADEMICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA			
Marco Antonio Pereira Medina	Jefe de Oficina Prospectiva Académica	prospectiva@correo.uts.edu.co	1247
Tatiana Sarmiento Trigos	Apoyo Administrativo	prospectiva@correo.uts.edu.co	1237
CONTROL DISCIPLINARIO INTERNO			
Sandra Lucía León	Jefe Oficina de Control Interno Disciplinario	controldisciplinario@correo.uts.edu.co	1223
Yennyth Xiomara Rodríguez	Apoyo Administrativo	controldisciplinario@correo.uts.edu.co	1223
Silvia Fernanda Ortega Quintero	Apoyo Administrativo	controldisciplinario@correo.uts.edu.co	1223
Cinthya Loraine Reyes Zapata	Apoyo Administrativo	controldisciplinario@correo.uts.edu.co	1223
DIRECCION ADMINISTRATIVA DE TALENTO HUMANO			
Sonia Yaneth García Benítez	Directora Administrativa de Talento Humano	talentohumano@correo.uts.edu.co	1307
Nini Johanna Sepúlveda Badillo	Profesional Universitario	n.sepulveda@correo.uts.edu.co	2411
Andrea León Quintero	Profesional Universitario	aleon@correo.uts.edu.co	1307

Isabel Cuadros Bastos	Auxiliar de Servicios Generales	icudros@correo.uts.edu.co	1307
Paula Díaz Álvarez	Auxiliar de Servicios Generales	talentohumano@correo.uts.edu.co	1307
BIENESTAR SOCIAL			
Edison Alexander Rojas Sandoval	Profesional Universitario	arojas@correo.uts.edu.co	1229
CONTRATACION TALENTO HUMANO			
Herney Cárdenas Rangel	Profesional Universitario	talentohumano@correo.uts.edu.co	2603
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Claudia Milena Torres Fiallo	Profesional Universitario	saludocupacional@correo.uts.edu.co	1224
Edwin Gamboa Saavedra	Profesional Universitario	e.gamboa@correo.uts.edu.co	2112
Ricardo Solano Toloza	Profesional Universitario	saludocupacional@correo.uts.edu.co	2112

Fuente: Unidades Tecnológicas de Santander <https://www.uts.edu.co/sitio/directorio-institucional/>, 2024.


Tabla 28. Línea de Emergencias.

ENTIDADES DE ATENCION A EMERGENCIAS	
Policía Metropolitana	123
Cruz Roja	132
Cuerpo de Bombero	119
Defensa Civil	144
Atención a Desastres	111
Secretaria de Salud – Ambulancias	125
Hospital Psiquiátrico	6302222
Gaula	165
Sijin	6339015 Ext 260
Transito	127
Acueducto	6320220
Electrificadora	115
Gas Natural	164
Ejercito	6349013 Ext: 133 - 146
Positiva (ARL)	018000111170 a nivel Nacional o desde el celular #533.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

- **Listado de Kit de emergencias.**

Tabla 29. Localización de los Kit de primeros auxilios.

UBICACIÓN DE KIT DE PRIMEROS AUXILIOS			
Ítem	Dependencia	Bloque	Piso
1	Laboratorio de Ciencias Aplicadas al deporte	A	2
2	Consultorio médico y odontológico	B	1
3	Biblioteca	C	Sótano
4	Oficina de Infraestructura	D	1
5	Coordinación académica de Mercadeo	E	1
6	oficina de divulgación Cultural	F	Bloque en construcción
			

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

- **Ubicación de Camillas**

En todas las edificaciones, se dispone de al menos una camilla por cada nivel.

Figura 12. Localización de Camillas disponible.



Fuente: Tour de preparación y respuesta ante emergencias, <https://acortar.link/d7xtHW> , 2024.

- **Sillas de Ruedas.**

Las sillas de Ruedas se encuentran ubicadas en:

- ✓ el consultorio médico (1er piso del edificio B).
- ✓ Coordinación Mercadeo (1er piso del edificio E).
- ✓ Oficina Seguridad y Salud en el Trabajo (3er piso en el Edificio E).

- **Extintores.**

La Norma 10 NFPA, indica las recomendaciones como deben estar ubicados los extintores:

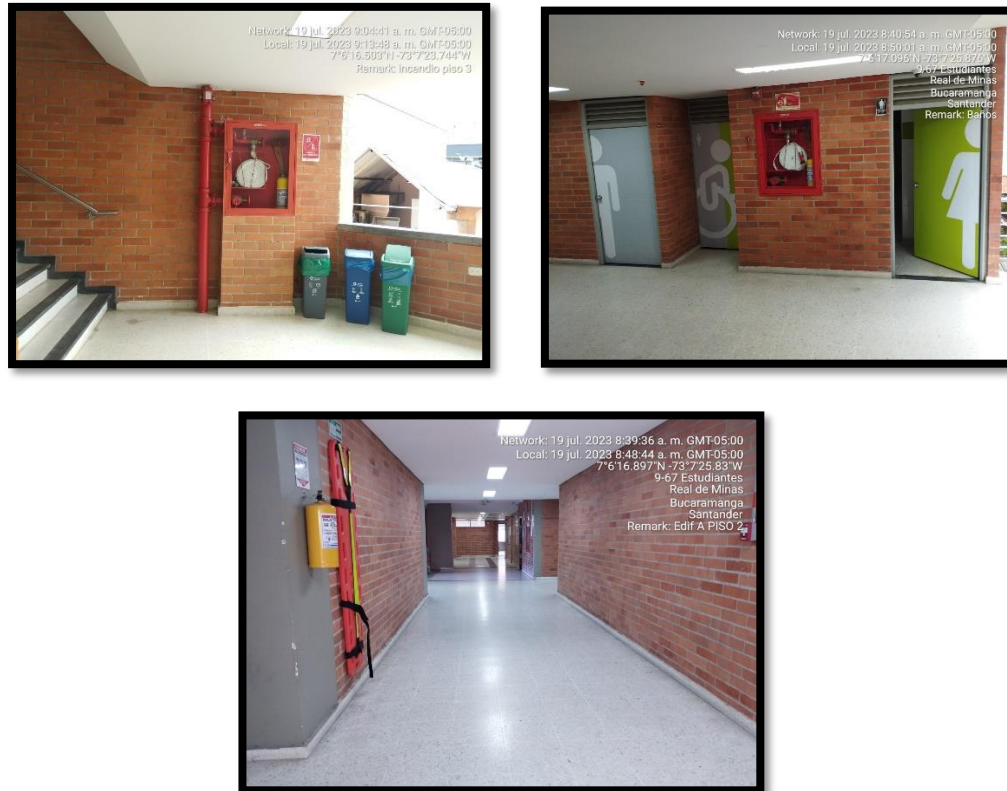
- Los extintores deben colocarse en zonas visibles desde cualquier punto de la planta.
- Ubicarlos preferiblemente a lo largo de las trayectorias normales de tránsito, incluyendo las salidas.
- Deben ser instalados sobre soportes verticales de pared, que se recomienda estén entre los 80 y 120 cm de altura.
- Deben ponerse sobre ganchos, sujetadores, en gabinetes o en estantes, excepto si son extintores sobre ruedas.
- No deben ubicarse en sitios donde queden obstruidos u ocultos a la vista. En caso que quede oculto se deberá disponerse de señales que indiquen claramente su localización.
- Si el peso bruto es hasta de 18 Kg., su parte superior no estará a más de 1.5 metros del piso.
- Debe haber al menos un extintor cada 15 metros; no obstante, no se debe interpretar como 15 metros en línea recta, sino distribuidos en el espacio.
- Deben colocarse cerca de salidas y entradas (en la medida de lo posible).

Los extintores portátiles están situados en lugares accesibles y estratégicos, con el fin de dar una adecuada respuesta, siendo estos ubicados en cada bloque y pisos, para que personas capacitadas los operen y puedan manipularlos e impedir la propagación de un incendio.

De esta manera se encuentran localizados en los Pasillos de los edificios A, B y E, en los gabinetes de edificios A y B, en las oficinas y/o dependencias administrativas.

Ver el **anexo 2**. Inventario de extintores actualizados.

Figura 13. Extintores y Gabinetes de emergencia.



Fuente: Elaboración propia, año 2024.

- Rutas de evacuación.

Se elaboran rutas de evacuación de cada bloque y piso teniendo en cuenta la ocupación máxima de sus aulas que para evitar el colapso de las escaleras de acceso se dirige al personal estudiantil y administrativos por los diferentes accesos teniendo en cuenta las distancias más cortas hasta llegar a un punto seguro

Las cuales deberán ser difundidas ampliamente para que tanto las personas regulares en el lugar como los visitantes sepan cómo evacuar y qué medidas tomar en caso de emergencia.

Ver **Anexo 3.** Rutas de evacuación.

4.1.1.3.6 Las relaciones con las partes involucradas internas.

o Política de Salud y Seguridad en el trabajo (SST)

Para las unidades Tecnológicas de Santander, la seguridad y salud en el trabajo es una prioridad en todos sus procesos, por lo tanto, suministra los recursos humanos, físicos y económicos necesarios en el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ACUERDO DIRECTIVO Acuerdo N°01-009, 2022).

Las Unidades Tecnológicas de Santander ha establecido, documentado, e implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de las estrategias establecidas para cada una de las etapas del ciclo de vida laboral de los servidores y de la ejecución de actividades de contratistas de las UTS, en el marco de los lineamientos de MIPG en la dimensión del Talento Humano coordinado con la tecnología pertinente, contribuyendo a la sostenibilidad institucional (SG-SST, 2023).

Toda la comunidad uteísta está comprometida a asumir, desde el autocuidado, su responsabilidad con la seguridad y salud en el trabajo, entendiendo y acatando el espíritu que promueve esta política (SG-SST, 2023).

o Política de Sostenibilidad

La Política de Sostenibilidad de las Unidades Tecnológicas de Santander contribuye a fortalecer el cumplimiento de la Misión y la Visión de la Institución, por el compromiso que se adquiere en la formación de personas con sentido ético, pensamiento crítico y actitud emprendedora, aportando con el desarrollo socio-económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de

la sociedad. De igual forma, existe articulación con políticas institucionales que propenden por el bienestar social, la preservación del medio ambiente y la estabilidad financiera (CONSEJO DIRECTIVO ACUERDO No. 01-054, 2021).

En el contexto de su Misión, Visión, y en consonancia con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2021 – 2027, formula la política que promueve el desarrollo sostenible y contribuye mediante impactos positivos a la construcción de una sociedad incluyente y equitativa, convirtiéndose en un marco de gestión para la ejecución de proyectos, programas y planes institucionales como el Plan de Sostenibilidad Social, Financiero y Ambiental y el programa de Responsabilidad Social de la Institución (CONSEJO DIRECTIVO ACUERDO No. 01-054, 2021).

o **Política Ambiental**

Las Unidades Tecnológicas de Santander es una institución de educación superior, comprometida con la ecologización como estrategia de sostenibilidad ambiental, desde la cual propender por la protección y conservación del medio ambiente, que en cumplimiento de su Proyecto Educativo Institucional, destina recursos económicos para su gestión ambiental, promueve e implementa acciones con el fin de prevenir y mitigar impactos ambientales negativos y fomenta entre la comunidad uteísta una cultura ambiental, para la apropiación de valores y hábitos amigables con el medio ambiente, que la destaque como institución y comunidad comprometida con el desarrollo sostenible de la sociedad (Política ambiental Institucional (PAI)).

4.1.1.3.7 La cultura de la organización.

De acuerdo con (Zambrano Hernandez & Gómez Serna, 2015), la gestión del riesgo no es sólo la reducción de éste, sino la comprensión social de las prácticas culturales, de conductas y modos de vida (incluso de ideologías y de perspectivas de mundo, de vida, de religión), que en términos sociales, requiere de la participación de los diversos estratos, sectores de interés y grupos representativos, y así, reconocer cómo se construye en colectivo la gestión del riesgo como una cultura de las buenas costumbres.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, integra todo el personal en una cultura de riesgo, abarcando los valores, las creencias populares y actitudes dando a conocer los riesgos y las medidas de intervención, con el fin de salvaguardar la integridad de todos y garantizar la continuidad del negocio. Permitiendo a los miembros de la organización, tener una posición clara sobre cuáles riesgos se consideran aceptables o inaceptables, mediante un análisis proactivo de riesgo y la formulación adecuada a las amenazas y riesgos identificados (UTS, PLAN DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES, 2021).

4.1.1.3.8 Normas, directrices y modelos adoptados por la organización.

Las normas, directrices y modelos adoptados por las UTS para hacer frente al riesgo son:

- ISO 9001:2015 Sistema de gestión de calidad.
- Decreto 1072 de 2015 en su capítulo 6 “Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto 0154 de 2014: Lineamientos para la formulación de planes de emergencia
- Decreto 2157 de 2017: Directrices para la elaboración del Plan de gestión del riesgo de desastre.

4.1.1.3.9 Descripción de actividades expuestas a afectaciones.

Tabla 30. Establecimiento/Actividad y Posibles Daños/Afectaciones.

PROCESO	ESTABLECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	PELIGRO	POSIBLES AFECTACIONES Y DAÑOS
ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> -Atención al público - Reuniones dentro y fuera de la oficina. -Imagen Institucional. -Seguridad Informática. 	Tecnológico: Incendios de equipos tecnológicos, transporte propio, publico, terrestre o aéreo.	Inhalación o ingesta de productos químicos, Accidentes de tránsito lesiones, heridas, politraumatismos, muerte.
		Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.
		Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales
DOCENTES	Clase magistral - laboratorios -	Tecnológico: Sustancias química -Incendios de equipos tecnológicos, transporte propio, publico, terrestre o aéreo.	Accidentes de tránsito lesiones, heridas, politraumatismos, muerte
		Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.

		Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales.
MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimientos instalaciones locativas -Arreglos eléctricos. -Mantenimientos a salas de sistemas de cómputo. 	Tecnológico: Exposición a choques eléctricos	Electrocución, Muerte.
		Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.
		Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales
SERVICIOS GENERALES	Aseo general de las instalaciones.	Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.
		Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales

VIGILANCIA	- Vigilar el ingreso y salida del personal.	Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.
	-Incurción de individuos malintencionados dentro de la institución.	Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada en zona de alto riesgo.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales
PROFESIONALES DE L SALUD	Procedimientos propios del cargo- atención a pacientes (estudiantes)	Antrópicas: Delincuencia común y alteración al orden público.	Secuestros, hurtos, heridas, lesiones con armas blancas (cortopunzantes contundentes) y/o de proyectil (armas de fuego), muerte.
		Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales
ESTUDIANTES	Actividades académicas	Natural: Riesgo de sismo, terremoto por estar ubicada nido sísmico.	Atrapamiento de personas por estructuras colapsadas, lesiones físicas, estrés y daños estructurales
		Hurtos	Continuidad de la operación, Pérdidas económicas

		Terrorismo/Violencia	Continuidad de la operación, heridas, muerte, colapso estructural, daños en equipos, pérdidas económicas
		Concentraciones masivas	Lesiones, pérdidas materiales y los más grave, pérdida de vidas humanas.
		estampidas	Daños en los elementos estructurales, continuidad en la operación, pérdida económica, lesiones importantes, lesiones menores.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo:

Plan de gestión del Riesgo y Desastre de las Unidades Tecnológicas de Santander 2024-2026.

Con el fin de mantener la actividad y operación de la universidad, pero con la responsabilidad de brindar bienestar a la comunidad educativa y a la infraestructura, se formula el plan de gestión de riesgo y desastres estipulado en el decreto 2157 de 2017 como mecanismo de preparación al accionar ante las condiciones de riesgo actuales y futuras que se identifican, prioriza, formula y crean operaciones de respuesta para la reducción del riesgo además de articularse al trabajo colaborativo con otras entidades del sistema de gestión del riesgo.

De acuerdo con el artículo 42. Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia, todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementará las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento (Ley1523, 2012).

Las Unidades Tecnológicas de Santander, toma como Principios generales de la gestión del riesgo y desastre los enunciados en el Artículo 3° de la Ley 1523 del 2012 que orientan la gestión del riesgo, siendo estos:

➤ **Principio de igualdad:**

Todas las personas naturales tendrán la misma ayuda y el mismo trato en el momento de atenderseles con ayuda humanitaria, en las situaciones de desastre y peligro que desarrolla esta ley (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de protección:**

Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o causen daño a los valores enunciados (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de solidaridad social:**

Todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas de derecho público o privado, apoyarán con acciones humanitarias a las situaciones de desastre y peligro para la vida o la salud de las personas (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de autoconservación:**

Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social (Ley1523, 2012).

➤ **Principio participativo:**

Es deber de las autoridades y entidades del Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, reconocer, facilitar y promover la organización y participación de comunidades étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales, benéficas, de voluntariado y de utilidad común. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de diversidad cultural:**

En reconocimiento de los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, los procesos de la gestión del riesgo deben ser respetuosos de las particularidades culturales de cada comunidad y aprovechar al máximo los recursos culturales de la misma (Ley1523, 2012).

➤ **Principio del interés público o social:**

En toda situación de riesgo o de desastre, el interés público o social prevalecerá sobre el interés particular. Los intereses locales, regionales, sectoriales y colectivos cederán frente al interés nacional, sin detrimento de los derechos fundamentales del individuo y, sin demérito de la autonomía de las entidades territoriales (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de precaución:**

Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de sostenibilidad ambiental:**

El desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras e implica tener en cuenta las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo. El riesgo de desastre se deriva de procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente constituyen características irreductibles

de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de gradualidad:**

La gestión del riesgo se despliega de manera continua, mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente. Dicha gestión continuada estará regida por los principios de gestión pública consagrados en el artículo 209 de la Constitución y debe entenderse a la luz del desarrollo político, histórico y socioeconómico de la sociedad que se beneficia (Ley1523, 2012).

➤ **Principio sistémico:**

La política de gestión del riesgo se hará efectiva mediante un sistema administrativo de coordinación de actividades estatales y particulares. El sistema operará en modos de integración sectorial y territorial; garantizará la continuidad de los procesos, la interacción y enlazamiento de las actividades mediante bases de acción comunes y coordinación de competencias. Como sistema abierto, estructurado y organizado, exhibirá las calidades de interconexión, diferenciación, recursividad, control, sinergia y reiteración (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de coordinación:**

La coordinación de competencias es la actuación integrada de servicios tanto estatales como privados y comunitarios especializados y diferenciados, cuyas funciones tienen objetivos comunes para garantizar la armonía en el ejercicio de las funciones y el logro de los fines del Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de concurrencia:**

La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de

gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de subsidiariedad:**

Se refiere al reconocimiento de la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias. La subsidiariedad puede ser de dos tipos: la subsidiariedad negativa, cuando la autoridad territorial de rango superior se abstiene de intervenir el riesgo y su materialización en el ámbito de las autoridades de rango inferior, si estas tienen los medios para hacerlo. La subsidiariedad positiva impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada (Ley1523, 2012).

➤ **Principio de oportuna información:**

Para todos los efectos de esta ley, es obligación de las autoridades del Sistema mantener debidamente informadas a todas las personas naturales y jurídicas sobre posibilidades de riesgo, gestión de desastres, acciones de rehabilitación y construcción, así como también sobre las donaciones recibidas, las donaciones administradas y las donaciones entregadas (Ley1523, 2012).

4.1.1.4.1 Responsabilidades, roles y estructura

El comité para la gestión del riesgo y desastres de las Unidades tecnológicas de Santander que orienta los lineamientos generales sobre el tema, en la Sede central de Bucaramanga.

Funciones:

1. Establecer las directrices para la concepción y ejecución de los procedimientos vinculados a la gestión de riesgos en situaciones de emergencia y desastre.
2. Actuar como entidad consultora, encargada de la planificación y supervisión con el fin de asegurar la eficacia y coordinación de los procesos relacionados con la gestión del conocimiento, la mitigación de riesgos y la gestión de desastres.

Los roles del comité de Gestión del Riesgo y Desastre de las UTS están integrados por:

- El Consejo Directivo.
- Oficina de Gestión de Riesgo.
- Bienestar Institucional.
- Coordinador de Emergencias.
- Grupos de apoyo (Obras civiles, logística, emergencias, seguridad física, comunicaciones y vigilancia, ambiental).

El Consejo Directivo es quien lo preside y delega la coordinación del mismo a la oficina de Gestión del Riesgo.

En esta se invita a personas que el Comité considere capaces de contribuir al logro de sus objetivos debido a su conocimiento, experiencia y cargo, quienes se reunirán al menos tres (3) veces al año, y extraordinariamente cuando las circunstancias así lo requieran. Las actas son resguardadas por la oficina de gestión del riesgo.

Son sus responsabilidades:

- Proponer directrices e instrucciones que refuercen el proceso de comprensión y mitigación del riesgo en la Institución.
- Encabezar la creación, implementación, supervisión y evaluación del plan de la gestión de riesgo y desastre, que permita el conocimiento, la reducción y la gestión del desastre.
- Coordinar la elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de la estrategia de respuesta ante emergencias.
- Guiar la formulación de planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre.
- Proponer y coordinar las directrices y acciones relacionadas con la gestión ambiental, el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo institucional que contribuyan a la reducción del riesgo de desastres.
- Desarrollar planes prospectivos orientados a prevenir condiciones de riesgo.
- Delegar responsabilidades y asignar recursos a los grupos de apoyo, como los coordinadores de evacuación y la Brigada de Emergencias.
- Promover la apertura de líneas de investigación y programas de formación sobre estas temáticas en la UTS.
- Y las responsabilidades que el consejo directivo considere pertinentes para alcanzar el objetivo.

Responsabilidades de la oficina de Gestión del riesgo y desastres:

- Contribuir en el desarrollo y ejecución de planes y programas alineados con los objetivos establecidos por la U.T.S, con el propósito de gestionar y supervisar los riesgos.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

- Comunicar y difundir utilizando diferentes estrategias tecnológicas en el conocimiento del riesgo a toda la comunidad Uteista.
- Coordinar la implementación de los grupos de apoyo para la atención de riesgos y desastre.
- Brindar orientación a la Universidad para llevar a cabo las acciones requeridas en la prevención y manejo de riesgos, ofreciendo asesoramiento para su implementación.
- Planificar y formar parte de las auditorías establecidas por las U.T.S, enfocadas en el control completo de riesgos relacionados con emergencias y desastres, además de contribuir en la elaboración de planes de mejora derivados de dichas auditorías.
- Dar continuidad en el conocimiento técnico de reducción de riesgos e impactos ambientales a los equipos de proyectos que diseñen y desarrollen obras de infraestructura para las U.T.S.
- Trabajar articuladamente con las entidades de la gestión del riesgo municipal, departamental y nacional.
- Y las responsabilidades que la oficina de Gestión del Riesgo considere pertinentes para alcanzar el objetivo.

Responsabilidades del coordinador de Emergencias:

- Coordinar la gestión del riesgo de emergencias y desastres para las Unidades Tecnológicas de Santander.
- Validar las prioridades de intervención basadas en los resultados obtenidos de la evaluación en el ámbito de la gestión de riesgos relacionados con emergencias y desastres.
- Organizar y llevar a cabo acciones destinadas a reducir la vulnerabilidad y gestionar los riesgos de manera efectiva.

- Y las responsabilidades que el comité de Gestión del Riesgo y Desastre determine pertinentes para alcanzar el objetivo.

Responsabilidades de los grupos de apoyo:

Brigada de Obras Civiles:

- Seguimiento, Verificación y reparación del estado de la estructura.
- Evaluación de magnitud de daños eléctricos, fugas, colapso de tuberías y demás actividades referentes a estructura.

Brigada de Logística:

- Garantizar recursos económicos, físicos y humanos.
- Instruir las rutas de evacuación.
- Calidad y provisión de agua.
- Verificar el traslado de afectados a los diferentes centros de salud.

Brigada de emergencias:

- Atención a la evacuación y rescate poblacional.
- Atención a Primeros Auxilios.
- Control de Incendios.

Seguridad Física:

- Articulación con otras entidades (Policía Nacional, Cruz roja y otras entidades que sean de su competencia).
- Acordonar espacios afectados por el evento.

Comunicaciones y Vigilancia:

- Diseñar un protocolo de comunicación para situaciones de emergencia que define la secuencia de contactos o el proceso a seguir para garantizar la comunicación efectiva entre todos los miembros del grupo. Esto incluye la cadena de llamadas o un sistema establecido que permita la transmisión rápida y efectiva de información crucial en momentos críticos.

Ambiental:

- Evaluar el impacto ambiental causado por un desastre que alteren el ecosistema e intensifiquen su degradación tales como: derrames de sustancias químicas, fugas, colapso de tuberías, etc.
- Proponer actividades de reversión al impacto ambiental en caso de que suceda.

4.1.1.4.2 Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar.

Tabla 31. Actividades a implementar.

ITEM	RESPONSABLE	FRECUENCIA	ACTIVIDAD
Conocimiento del contexto	Comité de gestion y Riesgo de Desastre, Oficina de gestion del Riesgo Coordinador de emergencias	Cada año, en el momento de ocurrencia de un evento, en la ampliación o intervención de la infraestructura	Identificación de peligros y vulnerabilidades internas y externas de la institución.
Análisis, Evaluación, Valoración	Oficina de gestion de riesgo y desastre, Infraestructura	Cada año, en el momento de ocurrencia de un evento, en la ampliación o intervención de la infraestructura	Mediante observación directa, formulación de matrices, estudios técnicos
Seguimiento de Riesgos	Líder oficina de gestion de riesgo y desastre, Coordinador de emergencias	Todo el año	Elaboración de mapa de riesgos (plano de evacuación), disponibilidad de recursos, acciones de respuesta inmediata. Registro y documentación de eventos de eventos.
Reducción del Riesgo	Comité de Gestion de Riesgos	Anual y en la identificación de nuevos riesgos	Asignación de recursos, Acciones de prevención y mitigación (señalización, capacitación, campañas de conocimiento, Circulares físicas y digitales), simulacros.

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder proceso Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2024

<p>Protección Financiera</p>	<p>Consejo Directivo Responsables SST jefe de Brigada</p>	<p>Todo el año</p>	<p>Crear un fondo de recursos para atender emergencias y desastres. Instrumentos de mercado financiero suscritos (Vencimientos, amparos y montos), para cubrir costos de daños y recuperación, seguimiento a recursos asignados.</p>
<p>Administración del PEC</p>	<p>Líder de gestion de riesgos Coordinador de emergencias jefe de Brigada Staff Comando Brigadistas</p>	<p>Todo el año, en el momento de ocurrencia de un evento</p>	<p>Programación de simulacros. Adecuación y mantenimiento de recursos. Mantenimiento de competencias del equipo brigadista. Indicadores de gestión del PEC. Retroalimentación del estado de vulnerabilidades detectadas.</p>
<p>Plan de inversiones</p>	<p>Consejo Directivo Líder Gestion de Riesgo Coordinador de emergencias jefe de Brigadas</p>	<p>Anual, en el momento de ocurrencia de un evento</p>	<p>Presupuesto alineado con las inversiones requeridas para implementar los planes de acción correctivos y/o prospectivos planteados.</p>

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

<p>Armonización Sectorial y territorial</p>	<p>Líder de gestion de riesgo Coordinador de emergencias jefes de brigadas</p>	<p>Anual</p>	<p>Gestión integral de recursos para la respuesta conjunta a emergencias, contingencias y desastres. Identificación de riesgos sectoriales, realización de ejercicios prácticos colaborativos y documentación de actas de reuniones de comités.</p>
<p>Seguimiento y verificación del PGRD</p>	<p>Concejo Directivo Líder gestion de Riesgo Coordinador de emergencia jefe de Brigada de Auditores Internos</p>	<p>Anual, en el momento de ocurrencia de un evento</p>	<p>Indicadores de gestión del PGRD y PEC. Auditorías Internas. Revisión por la dirección</p>

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder proceso Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2024

4.1.1.5. Criterios de Riesgo

Los criterios de riesgo son parámetros con los que la entidad busca establecer el nivel de riesgo y determinar si se encuentran en un nivel tolerable para la institución, esto con la finalidad de determinar amenazas con potencial de daño a las personas e infraestructura que impidan continuar con la operación de la entidad.

Para el establecimiento de los criterios de riesgo se deben considerar aspectos como:

- ✓ Características del riesgo (origen del riesgo).
- ✓ Medición de probabilidad e impacto de los riesgos.
- ✓ Contexto temporal y espacial.
- ✓ Determinación del nivel de riesgo mediante un método que permita evaluar, clasificar para asignación de niveles.
- ✓ Capacidad organizativa teniendo en cuenta los recursos, conocimientos, habilidades y sistemas existentes, se evalúa la organización en la gestión y mitigación de riesgos.

4.1.1.5.1 Metodología para el criterio de riesgo.

El proceso de formulación del plan de Gestión del Riesgo de Desastre(PGRD) está estructurado de forma tal que permita establecer las estrategias que se requieren para prevenir o mitigar los eventos que puedan causar daños a las personas, el ambiente y las instalaciones. La identificación de las situaciones potenciales de daño tiene un punto de partida fundamental que permite determinar los posibles eventos que pueden suceder, las causas que los viabilizan y las consecuencias derivadas de su ocurrencia. Este punto de partida es el análisis / evaluación del riesgo.

En la metodología utilizada para el análisis de riesgos de las Unidades Tecnológicas de Santander se realiza bajo el método GHA (Gross Hazard Analysis GHA), o Análisis

Global de Peligros; orientado a establecer una visión total de la posición y peso relativo de los riesgos dentro de un sistema particular. Esta metodología del tipo semicuantitativa, basada en un sistema de “clasificación relativa” (Ranking) permite establecer criterios homogéneos para la toma de decisiones para efectos del cumplimiento de los lineamientos del decreto 2157 quien establece la necesidad de implementar un método de evaluación de riesgos conforme a las directrices establecidas en la norma ISO 31010.

Esta metodología permite racionalizar los esfuerzos y recursos utilizados en seguridad, basado en:

- a) El análisis sistemático del evento adverso potencial de los riesgos sobre la comunidad.
- b) El análisis sistemático de los resultados, eficiencia, eficacia y rentabilidad de las medidas técnicas y administrativas específicas de intervención de los riesgos.
- c) La evaluación de las variables modificadoras del riesgo, tanto de carácter social como político o legal.

COMPONENTES: La metodología incorpora los siguientes elementos:

- ✓ Normalización de las Amenazas de Origen Social, Tecnológico y Natural que tienen capacidad potencial de afectar a la empresa.
- ✓ Escalas de medición relativas de la frecuencia de las amenazas y de las consecuencias de los siniestros sobre los recursos amenazados, construidas y adaptadas a las condiciones propias de la Ciudad.
- ✓ El concepto de "impacto" (vulnerabilidad relativa) como elemento clave para determinar la gravedad de los eventos posibles.
- ✓ El concepto de "nivel aceptable de riesgo" como referencia para determinar las metas de seguridad esperadas.

- ✓ Factores determinantes de la vulnerabilidad relativa para cada amenaza: personas, operación, económico y ambiente e imagen.
- ✓ Estrategias predefinidas para la intervención del riesgo en cada amenaza evaluada.
- ✓ Un sistema de "contabilidad de riesgos" que permite conocer el estado y distribución de los riesgos en el sistema (perfil del riesgo) en un momento del tiempo determinado.
- ✓ Un sistema de "contabilidad de costos" para determinar el valor de cada una de las medidas de intervención planeadas para cada escenario.
- ✓ Indicadores de gestión y calidad para determinar variables como: impacto de las medidas de intervención, eficiencia y eficacia de las medidas proyectadas, rentabilidad de las medidas, Índices de criticidad y vulnerabilidad del sistema, estabilidad del sistema ante los riesgos, etc.
- ✓ Un sistema de medición para determinar la variación lograda en los resultados de los "niveles aceptables de riesgo" en el sistema.

Figura 14. Metodología empleada para el análisis de riesgos.



Fuente: Adaptación Metodologías de Análisis de Riesgo.

4.1.1.5.2 Análisis de Riesgo.

4.1.1.5.2.1. Identificación de elementos vulnerables (Grado de exposición)

Elementos del Ambiente

- La vida humana.
- Infraestructura.

Elementos Tecnológicos

- El almacenamiento de productos químicos
- Equipos electrónicos

4.1.1.5.2.2. Caracterización Eventos amenazantes

La identificación de las amenazas para el campus Bucaramanga de Las Unidades tecnológicas de Santander, se desarrolló mediante la caracterización socio-ambiental basada en información secundaria del área donde se ubica y el análisis de los procesos que se ejecutan; a través de estas, se identificaron las potenciales amenazas que se podrían presentar durante el desarrollo de las mismas. De acuerdo con su origen, las amenazas son de dos tipos: exógenas y endógenas.

Con base en las actividades, el área donde se desarrollan, los equipos empleados, las características de los productos, la forma de almacenamiento y el personal que las desarrolla, entre otros componentes, se establecen los posibles escenarios de ocurrencia. Para determinar y analizar una amenaza representativa, por lo tanto, es necesario establecer la probabilidad de ocurrencia de un escenario.

❖ **Amenazas de origen externo (exógenas)**

Las amenazas exógenas son aquellas que proceden del exterior, que a su vez pueden ser naturales (originadas por fenómenos naturales) o antrópicas (provocadas por actos humanos).

Se evalúan los factores de riesgo que se puedan llegar a generar afectación a la infraestructura existente, actividades y personal que haga parte de las labores que se ejecutan; se contemplan las amenazas relacionadas con sismos, incendios forestales, vientos fuertes, lluvias torrenciales con caída de árboles, cambio climático y riesgo biológico o bien, aquellas que tienen su origen en la situación geopolítica de la zona y pueden generar riesgos hacia el desarrollo normal de las actividades.

- **Amenazas de Origen Natural:** Son amenazas latentes en las que los riesgos de tipo exógeno o natural, se pueden presentar en cualquier momento.

Las amenazas de origen natural con posibilidad de materializarse son: Las expuestas en la Tabla 24. Fenómeno por amenaza de origen natural del presente documento.

- **Amenazas de Origen Antrópico:** Son todas aquellas que de una u otra manera son generadas por el hombre, dentro de estas amenazas se encuentran orden público, delincuencia común, protesta social, invasión de servidumbre, secuestro y hurto de equipos. Para este proyecto se analizaron las amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia en la zona de ubicación y se encuentran relacionadas en la tabla 25. Fenómeno por amenaza de origen Antrópicas.

❖ **Amenazas de origen interno (endógenas):**

Las amenazas que surgen del desarrollo de actividades directamente relacionadas con las operaciones diarias de una institución, abarcan una serie de situaciones que pueden

comprometer la seguridad y funcionamiento eficiente. Estas amenazas se originan en fallas de procesos debido a daños en equipos, errores humanos durante la operación de los mismos, o manejo inadecuado de productos. Estas situaciones tienen lugar dentro de la institución y son desencadenadas por los procesos operativos o las técnicas empleadas, lo que puede resultar en peligros o emergencias. Tales incidentes tienen el potencial de afectar la integridad tanto del personal interno como de personas externas, así como la infraestructura física de la institución, y los elementos bióticos y abióticos en las áreas de influencia directa e indirecta.

4.1.1.5.3 Grado de Amenaza

Sismicidad: Las unidades tecnológicas de Santander, sede Bucaramanga, se encuentra ubicada en una zona de alta sismicidad con potencial de daño leve donde se presentan temblores registrados en los años 1991 a 2024 con magnitudes de 3,1 a 6,2 con una moda de 4,4. De acuerdo a la información anterior sustraída de la red sismológica Nacional de Colombia.

Incendios Forestales: la vegetación característica de lote aledaño al área construida corresponde en su gran mayoría a 57 especies de plantas leñosas encontradas en la quebrada El Loro que reflejan la riqueza de especies que existe en la zona además de Las familias Fabaceae, Araceae, Lauraceae, Malvaceae, entre otras, encontradas en la quebrada El Loro, son familias típicas del bosque seco tropical, uno de los ecosistemas más amenazado y fragmentado en Colombia. La densidad de la zona boscosa fácilmente se propaga el fuego. La factibilidad de un incendio en la zona de estudio por condición natural o antrópica es **MEDIA**.

Lluvias Torrenciales: En el área de estudio y con información secundaria referente a lluvias torrenciales, se evidencia que en ocasiones se ha presentado fuertes lluvias

acompañadas de vientos fuertes, los cuales pueden ocasionar eventos amenazantes, en ese sentido el grado de la amenaza se considera por el tiempo de ocurrencia **BAJO**.

Riesgo Biológico: Corresponde a la posible exposición a organismos que pueden generar lesiones o dar lugar a enfermedades, consecuente de las actividades laborales; dentro de la caracterización de fauna de estudios secundarios se identifican algunos reptiles “Entre los reptiles se han registrado el lagarto collarejo, el camaleón, las lagartijas y serpientes.” En ese sentido la amenaza se considera nivel **MEDIO**.

Riesgo Orden Público: La situación general del país amerita considerar los factores de orden público como una posible amenaza para la institución; ya que se pueden presentar actos delictivos como secuestro, extorsión, terrorismo, hurtos a personas y vehículos, y daños a la infraestructura, se consideran amenazas latentes que podrían tener algún tipo incidencia en las actividades que se desarrollan.

Los actos delictivos pueden ser ejecutados por grupos al margen de la ley y aquellos que son denominados actores del conflicto armado los cuales hacen presencia en la región, también estos actos pueden ser provenientes de la delincuencia común o en otras circunstancias incluso provenientes de terceros ya sea pobladores o personal ajeno a la empresa y en algunos casos por contratistas, a su vez estas acciones o actos pueden ser producto de disturbios, asonadas, actos vandálicos; sin embargo es de aclarar que no se han presentado eventos significativos que hayan involucrado la infraestructura ni las actividades operativas, así como tampoco se han presentado actos delictivos que atenten contra los derechos humanos del personal que labora en la compañía, sin embargo por históricos de la zona se considera que el riesgo por este tipo de amenaza es de grado **MEDIO**.

4.1.1.5.4 Factores de Impacto

Los factores de impactos se seleccionan teniendo en cuenta la sensibilidad a los tipos de consecuencias pues el impacto puede considerarse mayor en alguna de las consecuencias identificadas. En el desarrollo de la metodología GHA se incluyen los siguientes Factores: Humano, Económico, Ambiental, Operacional e Imagen (Institucional) denominados como “Factores de Impacto”.

Por lo tanto, se realiza la selección de los factores que representen niveles medios y altos de sensibilidad en el desarrollo de las actividades de la Institución. La selección de los factores de impacto se realiza mediante el uso de la **Tabla 32**.

Tabla 32. Selección de Factores de Impacto.

ITEM	FACTOR DE IMPACTO	SENSIBILIDAD			SELECCIÓN
		BAJA (B)	MEDIA (M)	ALTA (A)	
F-1	Humano				Muy Significativa
F-2	Ambiental				Muy Significativa
F-3	Operacional				Muy Significativa
F-4	Económico				Significativa
F-5	Institucional				No significativa

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.5.5 Identificación de Escenarios

Las amenazas típicas de origen natural, antrópico no intencional o sociales pueden afectar a la empresa en manifestación de las amenazas o “Siniestros” específicos de diverso orden. Con el fin de limitar el análisis; se procede a calificar y seleccionar los escenarios de riesgo aplicables al desarrollo de las actividades realizadas por la Institución, teniendo en cuenta las convenciones de la **Tabla 33**, y los criterios de

selección que se definen en la Tabla 34. para el desarrollo de Matriz de Significancia que se muestra en la Tabla 35.

Tabla 33. Convenciones

CONVENCIONES	
Tamaño Relativo	TR
Potencial de Daño	PD
Significancia	S

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 34. Criterios de Selección.

Criterios de Selección	
Índice	Nivel de Significancia
De 1 a 2 Inclusive	No significativa
De 3 a 4 Inclusive	Significativa
De 6 a 9 Inclusive	Muy significativa

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 35. Matriz de Significancia.

Matriz de Significancia para las Amenazas				
RELATIVO TAMAÑO	ALTO 3	3	6	9
	MEDIO 2	2	4	6
	BAJO 1	1	2	3
		1 BAJO	2 MEDIO	3 ALTO
POTENCIAL DE DAÑO				

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

La consolidación de los resultados de los escenarios planteados para cada amenaza de acuerdo al establecimiento de significancia y selección se deben presentar como se muestra en el ejemplo de la **Tabla 36** teniendo en cuenta cada factor de impacto.

Tabla 36. Consolidación de escenarios

ITEM	AMENAZA	SIGNIFICANCIA				SELECCIÓN	
		(TR)	(PD)	(S)	NIVEL	SI	NO
E-1 al 5	Origen Natural						
E-6 al 9	Origen Antrópicos						
E-10 al 13	Origen Tecnológicas						

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.5.6 Parámetros de Referencia

Para el proceso de evaluación de los riesgos es indispensable establecer los parámetros adaptados a las condiciones y características propias de su actividad, siguiendo los lineamientos planteados por la metodología.

❖ Probabilidad de Ocurrencia

La evaluación de la probabilidad de los incidentes se basa en su probabilidad de suceso, asignando a cada uno un valor relativo lineal. Se emplea el enfoque de "probabilidad frecuentista", donde se estima el número de casos por año para cada evento posible.

Para calificar la probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas por la Institución, se utilizan los conceptos técnicos desarrollados en el marco del estudio, así como información secundaria. Se aplican las categorías establecidas en la **Tabla 37**, asignando a cada amenaza un puntaje que indica su probabilidad de ocurrencia. Cuanto mayor sea el puntaje, mayor será la posibilidad de que el evento amenazante se materialice y afecte los elementos vulnerables. Los puntajes se asignan en una escala de valores del 1 al 6, donde el valor máximo corresponde a los eventos más frecuentes y el valor mínimo se asigna a los eventos menos probables.

Para priorizar los riesgos y establecer los lineamientos del plan de contingencia de la Institución, se consideran dos parámetros de evaluación: la probabilidad de ocurrencia de eventos según la **Tabla 37** y la severidad relativa de dichos eventos.

Tabla 37. Probabilidad de ocurrencia.

TABLA DE FRECUENCIAS			
FRECUENCIA	DEFINICIÓN	CASOS / AÑO	VALOR
IMPROBABILIDAD	Difícil que ocurra; Se espera que ocurra menos de una vez en 50 años.	Menos de 0.02	1
REMOTO	Baja probabilidad de ocurrencia; Ha sucedido o se espera que suceda solo pocas veces, una vez entre los 20 y 50 años	Entre 0.02 y 0.05	2
OCASIONAL	Limitada probabilidad de ocurrencia; Sucede en forma esporádica, una vez entre los 5 y los 20 años	Entre 0.05 y 0.2	3
MODERADO	Mediana probabilidad de ocurrencia; Sucede algunas veces, una vez entre 1 y los 5 años	entre 0.2 y 1.0	4
FRECUENTE	Significativa probabilidad de ocurrencia; Ocurre en forma seguida, hasta de 10 veces al año	Entre 1.0 y 10	5

CONSTANTE	Alta probabilidad de ocurrencia; Ocurre en forma seguida, más de 10 veces al año	Mas de 10	6
------------------	---	-----------	---

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ Gravedad de las consecuencias

La magnitud de las consecuencias previstas en cada uno de los factores afectados (como víctimas, pérdidas económicas, afectación operativa, daño ambiental e imagen) se evalúa mediante la asignación de valores exponenciales a cada uno de ellos, donde se requiere que a medida que la consecuencia aumenta, el valor asignado también lo haga. Para la elaboración de las tablas de consecuencias, se establecen los siguientes criterios, los cuales deben ser definidos de acuerdo con las condiciones y particularidades de la organización.

Tabla 38. *Criterios de las Consecuencias.*

CRITERIO	DEFINICIÓN
INSIGNIFICANTE	Las consecuencias son de baja intensidad, breves, de carácter puntual y efímero, con impactos secundarios y fácilmente reversibles de forma inmediata o a corto plazo. No provocan daños en la infraestructura ni lesiones incapacitantes, y no afectan la operatividad.
MARGINAL	Las consecuencias no generan un impacto significativo en la operatividad de la Organización. Las pérdidas o daños son mínimos; podrían ocurrir únicamente lesiones leves con incapacidades temporales.
GRAVE	Las consecuencias afectan solo de manera parcial el funcionamiento de la Organización, sin representar una amenaza para su estabilidad. Las pérdidas o daños son de carácter moderado; podría haber hasta 30 víctimas graves que requieren hospitalización, pero no se prevén fallecimientos.
CRITICA	Las consecuencias tienen un impacto total en el funcionamiento de la Organización, aunque temporalmente y sin que sea irreparable. Se registran pérdidas y daños de importancia, con la posibilidad de más de 30 víctimas graves o hasta 5 fallecimientos.
DESASTROSA	Las consecuencias tienen un impacto total en la Organización, causando daños irreparables, pero sin hacerla desaparecer. Se

	registran pérdidas o daños considerablemente significativos, pudiendo resultar en entre 6 y 10 fallecimientos.
CATASTROFICA	Las consecuencias son de intensidad alta, afectan en forma total a la Organización con impacto directo e irreversible; perdidas o daños de gran magnitud; puede producirse más de 10 muertes.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

A continuación, se relacionan las tablas de consecuencias para cada uno de los factores de impacto a evaluar:

Tabla 39. *Gravedad de las consecuencias - víctimas (Impacto Humano).*

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Sin lesiones o lesiones leves sin incapacidad	1
MARGINAL	Lesiones leves con incapacidad	2
GRAVE	Hasta 30 víctimas graves	5
CRITICA	Más de 30 víctimas graves, hasta 5 muertes	10
DESASTROSA	Entre 6 y 10 muertes	20
CATASTROFICA	Mas de 10 muertes	50

Nota: Recuerde que estos criterios deben ser definidos según las condiciones y características de la Organización

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 40. *Gravedad de las consecuencias - Daño Ambiental (Impacto Ambiental).*

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	No produce daño ambiental	1
MARGINAL	Daño ambiental leve recuperable	2
GRAVE	Daño ambiental leve no recuperable	5
CRITICA	Daño ambiental grave recuperable a plazo medio	10

DESASTROSA	Daño ambiental grave recuperable a plazo largo	20
CATASTROFICA	Daño ambiental grave no recuperable	50
Nota: Recuerde que estos criterios deben ser definidos según las condiciones y características de la Organización		

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 41. Gravedad de las consecuencias – operación (impacto operacional)

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Menos de dos (2) horas	1
MARGINAL	Entre dos (2) y cuatro (4) horas	2
GRAVE	Entre cuatro (4) y ocho (8) horas	5
CRITICA	Entre ocho (8) y veinticuatro (24) horas	10
DESASTROSA	Entre veinticuatro (24) y cuarenta y ocho (48) horas	20
CATASTROFICA	Más de cuarenta y ocho (48) horas	50

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 42. Gravedad de las consecuencias - Pérdidas Económicas (Impacto Económico).

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Menor a 1.000 SMML	1
MARGINAL	Entre 1.000 y 10.000 SMML	2
GRAVE	Entre 10.000 y 100.000 SMML	5
CRITICA	Entre 100.000 y 500.000 SMML	10
DESASTROSA	Entre 500.000 y 1.000.000 SMML	20
CATASTROFICA	Más de 1.000.000 de SMML	50

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 43. Gravedad de las consecuencias - Daño a la Imagen (Impacto Institucional).

FRECUENCIA	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Solo difusión dentro de la instalación	1
MARGINAL	Solo difusión interna en la organización	2

GRAVE	Difusión externa a nivel local	5
CRITICA	Difusión externa a nivel regional	10
DESASTROSA	Difusión externa a nivel nacional	20
CATASTROFICA	Difusión externa a nivel internacional	50

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Se tiene en cuenta el valor del riesgo marginal el cual tiene el propósito de la intervención sobre un riesgo, que no precisamente es eliminarlo sino buscar acciones que lo lleven a un nivel considerado seguro o zona de aceptabilidad.

Tabla 44. *Limite Aceptable*

LIMITE CONSIDERADO	VALOR
ACEPTABLE	3%
Nota: El límite “aceptable” se define según las condiciones y características de la Organización.	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.1.5.7 Valoración de los Escenarios

El desarrollo de valoración de los escenarios se establece en la siguiente tabla:

Tabla 45. *Valoración inicial de los Escenarios*

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ **Valores posibles de riesgo e impacto**

Una vez que se han establecido los parámetros de referencia, se procede a calcular los valores de riesgo e impacto para cada escenario en función de su frecuencia y consecuencias relativas. Esto implica asignar un "valor de riesgo" y situarlo dentro de una matriz construida con los niveles de frecuencia y consecuencias. Además, a cada ubicación en esta matriz se le asigna un valor de impacto conforme al porcentaje definido en la siguiente tabla:

Tabla 46. Matriz de Riesgo e Impacto.

No.	ESCENARIO	FRECUENCIA		CONSECUENCIAS		RIESGO (Rx)	FACTOR DE IMPACTO			
		Nivel	Vr	Nivel	Vr		IMPACTO (Ix)	POSICIÓN ESCENARIO	CALIFICACIÓN DE ACEPTABILIDAD	RIESGO MARGINAL
E-1										
E-2										
E-3										
E-4										
E-n										

FRECUENCIA RELATIVA		6	12	30	60	120	300
CONSTANTE	6	6 (2%)	12 (4%)	30 (10%)	60 (20%)	120 (40%)	300 (100%)

FRECUENTE	5	5 (1.6%)	10 (3.3%)	25 (8.3%)	50 (16.6%)	100 (33%)	250 (83%)
MODERADO	4	4 (1.3%)	8 (2.6%)	20 (6.6%)	40 (13.3%)	80 (26%)	20 (66%)
OCASIONAL	3	3 (1%)	6 (2%)	15 (5%)	30 (10%)	60 (20%)	150 (50%)
REMOTO	2	2 (0.6%)	4 (1.3%)	10 (3.3%)	20 (6.6%)	40 (13.3%)	100 (33%)
IMPROBABLE	1	1 (0.3%)	2 (0.6%)	5 (1.6%)	10 (3.3%)	20 (6.6%)	50 (16.6%)
		1	2	5	10	20	50
		INSIGNIFICANTE	MARGINAL	GRAVE	CRITICA	DESASTROSA	CATASTROFICA
CONSECUENCIA RELATIVA							

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ Aceptabilidad de los riesgos

Con el fin de calificar la “Gravedad Relativa” de un riesgo, y definir por lo tanto la mayor o menor necesidad de intervenirlo, así como determinar la magnitud de los recursos para ello, se establece los “Criterios de Aceptabilidad” en función del impacto relativo. En la **Tabla 47** se definen los criterios de aceptabilidad.

Tabla 47. Criterios de Aceptabilidad.

CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD	
CRITERIO	DEFINICIÓN
ACEPTABLE	Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; no implica una gravedad Significativa, por lo que no amerita la inversión de recursos y no requiere acciones para la gestión sobre el factor impacto considerado, diferentes a las ya aplicadas en el escenario.

TOLERABLE	Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; aunque deben desarrollarse actividades para la gestión sobre el riesgo, tiene una prioridad de segundo nivel, pudiendo ser a mediano plazo.
INACEPTABLE	Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; se requiere siempre desarrollar acciones prioritarias e inmediatas para su gestión, debido al alto impacto que tendrían sobre la Organización
INADMISIBLE	Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; por bajo ninguna circunstancia se deberá mantener un escenario con esa capacidad potencial de afectar la estabilidad de la Organización, pues podría hacerla desaparecer. Por ello estos escenarios requieren una atención de "Alta Prioridad" para disminuir a corto o inmediato plazo su impacto.
Nota: Recuerde que estos criterios deben ser definidos según las condiciones y características de la Organización	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, se establece la construcción de la Matriz de Aceptabilidad de Riesgos; en ella se plasman los criterios sobre los niveles de riesgo que son aceptables o no para las UTS y sus actividades. La determinación de estas zonas de aceptabilidad se define según la matriz de Frecuencia Vs Consecuencias **Tabla 49** y los valores de aceptabilidad se relacionan en la **Tabla 48** .

Tabla 48. *Valores de Aceptabilidad.*

VALORES DE ACEPTABILIDAD		
	ZONA	CRITERIO DE ACEPTABILIDAD
	ACEPTABLE	Hasta el 3.0% de Impacto
	TOLERABLE	Del 3.1% hasta el 5.0% de Impacto
	INACEPTABLE	Del 5.1% hasta el 30.0% de Impacto

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 49. Matriz para aceptabilidad de los riesgos.

FRECUENCIA RELATIVA							
CONSTANTE	6	Aceptable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible	Inadmisible
FRECUENTE	5	Aceptable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible	Inadmisible
MODERADO	4	Aceptable	Aceptable	Inaceptable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible
OCASIONAL	3	Aceptable	Aceptable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible
REMOTO	2	Aceptable	Aceptable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible
IMPROBABLE	1	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable
		1	2	5	10	20	50
		INSIGNIFICANTE	MARGINAL	GRAVE	CRITICA	DESASTROSA	CATASTROFICA
CONSECUENCIA RELATIVA							

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ Perfil de los riesgos

En la **Tabla 49** se presentan los diferentes escenarios evaluados para cada uno de los factores de impacto seleccionados, dispuestos dentro de la matriz de aceptabilidad de riesgo relacionada. Con base en esta disposición, se asigna un nombre específico a cada perfil, de acuerdo con el factor considerado: "Perfil de Riesgo Humano", "Perfil Operativo", "Perfil de Riesgo Ambiental", "Perfil de Riesgo Económico" y "Perfil Institucional o de Imagen", dependiendo de la naturaleza del riesgo evaluado.

❖ Patrones de distribución de escenarios

Este indicador refleja cómo se distribuyen los escenarios dentro de cada una de las zonas de aceptabilidad para cada factor de impacto. Se calcula dividiendo el número de escenarios en una zona entre el total de escenarios evaluados, y luego se multiplica por 100 para expresar el resultado en términos de porcentaje. La **Tabla 50** muestra la distribución normal de los escenarios según este cálculo.

Tabla 50. Patrón de distribución de escenarios.

LIMITE CONSIDERADO		FACTOR DE IMPACTO		
NIVEL DE ACEPTABILIDAD	ESCENARIOS	DISTRIBUCIÓN REAL	DISTRIBUCIÓN DE ESCENARIOS	VARIACIÓN
ACEPTABLE			Mínimo el 65%	
TOLERABLE			Máximo el 25%	
INACEPTABLE			Máximo el 10%	
INADMISIBLE			Solo el 0%	
TOTAL			100%	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Una vez que se ha establecido el patrón de distribución normal de escenarios para cada factor de impacto (mediante el índice parcial de distribución de escenarios), se procede a determinar el índice total de distribución de escenarios consolidando los resultados de todos los factores en la Tabla 5-19.

Tabla 51. Índice de distribución de escenarios.

	ACEPTABLE	TOLERABLE	INACEPTABLE	INADMISIBLE	TOTAL
HUMANO					
AMBIENTAL					
OPERACIÓN					

ECONÓMICO					
IMAGEN					
TOTALES					
DISTRIBUCIÓN					
PATRÓN	Mínimo 65%	Máximo 25%	Máximo 10%	0%	100%
VARIACIÓN					

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ Patrones de distribución de riesgos

Este indicador refleja la distribución de los escenarios en cada una de las zonas de aceptabilidad para cada factor de impacto. Se calcula dividiendo el valor del impacto en una zona entre el impacto total de todos los escenarios seleccionados; luego, se multiplica por 100 para expresar el resultado en términos de porcentaje. La Tabla 5-20 muestra la distribución normal de los riesgos conforme a este cálculo.

Tabla 52. Distribución normal de los riesgos.

LIMITE CONSIDERADO		FACTOR DE IMPACTO		
NIVEL DE ACEPTABILIDAD	ESCENARIOS	DISTRIBUCIÓN REAL	DISTRIBUCIÓN DE ESCENARIOS	VARIACIÓN
ACEPTABLE			Mínimo el 65%	
TOLERABLE			Máximo el 25%	
INACEPTABLE			Máximo el 10%	
INADMISIBLE			Solo el 0%	
TOTAL			100%	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Una vez que se ha establecido el patrón de distribución normal de escenarios para cada factor de impacto (mediante el índice parcial de distribución de escenarios), se procede a determinar el índice total de distribución de escenarios mediante la consolidación de resultados para todos los factores en la **Tabla 53**.

Tabla 53. Índice total de distribución de riesgos.

	ACEPTABLE	TOLERABLE	INACEPTABLE	INADMISIBLE	TOTAL
HUMANO					
AMBIENTAL					
OPERACIÓN					
ECONÓMICO					
IMAGEN					
TOTALES					
DISTRIBUCIÓN					
PATRÓN	Mínimo 65%	Máximo 25%	Máximo 10%	0%	100%
VARIACIÓN					

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

❖ Administración de riesgos

Tras evaluar y analizar los riesgos de los distintos escenarios del proyecto, se priorizan en un orden descendente según su "Críticidad", del más crítico al menos crítico. Las intervenciones se centran en decidir cómo abordar estos riesgos. Esta metodología busca dirigirse hacia los riesgos que se encuentren fuera del rango de aceptabilidad, es decir, intervenir en los "Riesgos Marginales".

En la intervención de los riesgos, se emplean diversas medidas para reducir la "Frecuencia" (Medidas de Prevención) o para mitigar las consecuencias (Medidas de

Protección o Mitigación), o una combinación de ambas. El desarrollo de esta metodología permite gestionar el riesgo mediante la identificación de estrategias, medidas de intervención, análisis de Costo-Beneficio, índices de impacto, reducción, eficiencia y rentabilidad.

- ❖ Análisis de consecuencias a través de una descripción según se defina para cada tipo de actividad de naturaleza, magnitud y complejidad similar se considerará la ocurrencia de eventos extremos.

Tabla 54. Análisis de consecuencias de origen natural.

	AMENAZA	CAUSA	DESCRIPCIÓN
ORIGEN NARURAL	Sismo	Muertes, heridos, ataques de pánico.	Fallecimiento de individuos a raíz del colapso estructural, aplastamiento, estampida y episodios de pánico que incrementan la vulnerabilidad hacia un desenlace trágico y lesiones personales.
	Incendios forestales-Reserva San Miguel	Afectaciones pulmonares por inhalación del humo y particular finas, producido por el incendio forestal.	Fallecimiento ocasionado por la asfixia provocada al inhalar humo generado por un incendio forestal en la reserva San Miguel, agravando además los problemas respiratorios debido a la inhalación de partículas.
	Vientos fuertes	Destrucción de ventanas, heridos o muertes.	Fallecimiento a causa de la caída de vidrios de ventanas afectadas o de objetos en mal estado debido a fuertes vientos, con la consecuente ocurrencia de múltiples heridas, irritación y afectación ocular originadas por la misma fuente.
	Lluvias torrenciales-Caída de árboles	Aplastamiento de personas.	Fallecimiento a causa de impactos derivados de la caída de árboles, resbalones y el

			descenso de objetos desprendidos de muros debido a intensas lluvias.
	Cambio Climático	Formación de islas de calor, aumento de sensación térmica, deshidratación y evolución de virus y bacterias.	Fallecimiento a causa de asfixia originada por el incremento de la temperatura, deshidratación y afectación del sistema inmunológico debido a la presencia de virus y bacterias.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 55. Análisis de consecuencias de origen Antrópico.

	AMENAZA	CAUSA	DESCRIPCION
ORIGEN ANTRÓPICO	Alteración orden académico / Asonada	Violencia y terrorismo.	Fallecimiento a raíz de actos terroristas perpetrados por grupos armados en Colombia, como también durante manifestaciones sociales.
	Hurtos	Muerte, Traumas psicológicos y físicos, Pérdida de inventario.	Fallecimiento por forcejeo al evitar el robo por detonación de arma, cortes con objetos cortopunzantes y lesiones, así como la pérdida del inmobiliario institucional.
	Secuestro	Muerte, Traumas psicológicos y físicos.	Fallecimientos causados por la detonación de armas, prácticas de tortura e inducción de trastornos psicológicos severos.
	Concentraciones masivas/ Estampidas	Aplastamiento.	Fallecimiento por asfixia y aplastamiento en medio de concentraciones.

	Accidentes de Tránsito	Muerte, Traumas físicos	Fallecimiento por arrollamiento a causa de fracturas múltiples.
--	------------------------	-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 56. Análisis de consecuencias de origen Tecnológico.

ORIGEN TECNOLÓGICO	AMENAZA	CAUSA	DESCRIPCIÓN
	Incendio (Incendio vehicular, Explosiones)	Descarga eléctrica, fugas de gas, derramamiento de químicos, heridos y muertos.	Fallecimiento de personas como consecuencia directa de un fuego incontrolado que consume propiedades, estructuras; afectando la vida producto de la inhalación de humo, quemaduras graves u otras lesiones relacionadas con el fuego, contribuyendo a la pérdida de vidas humanas.
		Heridos, muertos y daños a infraestructura.	Lesión y pérdida de vidas por quemadura e inhalación de humo.
		Descarga eléctrica, fugas de gas o llaves encendidas de gas.	Lesiones y pérdida de vidas, daños a la infraestructura, impacto psicológico e interrupción académica
	Intoxicaciones masivas	Inhalación o ingesta de sustancias químicas.	Intoxicación, perdida de vidas.
	Falla estructural	Aplastamiento, heridos, pérdida y daño de la infraestructura e inventario.	Lesiones y pérdida de vidas, producto de aplastamiento por la misma estructura; además de pérdida económica por daños causados a inventario y misma infraestructura, ocasionando también interrupción académica afectando el desarrollo normal de las actividades educativas.

	sistema de ventilación	Inhalación de gases tóxicos.	Liberación de gases nocivos que son transportados por los ductos de ventilación a los espacios cerrados, causando diferentes afectaciones a la salud según sea el origen y tipo de gases.
--	------------------------	------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.1.3 Evaluación del Riesgo

Se determina mediante la multiplicación de la ocurrencia por la consecuencia del evento, detallando la afectación sobre el factor Humano, Ambiental, Operacional, Económico e Imagen Institucional.

Este enfoque ayuda a entender la gravedad de un evento potencial, evaluando cuán grave podría ser (intensidad) y qué tan probable es que suceda (probabilidad). Detalla la afectación sobre los cinco factores identificados anteriormente para comprender cómo podría afectar a diferentes aspectos de una situación, ya sea a nivel personal, estructural, económico y ambiental.

La evaluación del riesgo considera:

a. Priorización según su origen

A través de la priorización del riesgo que es el proceso de evaluar los riesgos identificados para determinar las acciones de atención inmediata o intensiva, permitiendo a la institución centrar sus esfuerzo y recursos en los riesgos más críticos, generando estrategias para la contención del riesgo.

Nota: Anexo.6 Matriz de Valoración de escenarios de Riesgo de desastre.

4.1.4 Monitoreo del riesgo.

Para el proceso de monitoreo del riesgo se deberá llevar a cabo actividades de registro de eventos materializados, donde se defina tipo de evento, intensidad y consecuencias, que permitan generar base de datos para el pronóstico de ocurrencia en los riesgos medibles, así como el seguimiento a las actividades de reducción propuestas.

El monitoreo será dirigido desde la oficina de gestión de riesgos, donde se asignarán al personal idóneo para cada caso.

Tabla 57. Monitoreo del riesgo de Origen Natural.

	AMENAZA	SEGUIMIENTO DEL RIESGO	ENTREGABLE
ORIGEN NARURAL	Sismo	Anual, en ocurrencia de un evento.	Generar mapa de amenaza sísmica, revisión de portales oficiales de seguimiento a la amenaza.
	Incendios forestales- Reserva San Miguel	Revisión anual o en ocurrencia de evento	Informes del evento, identificando causa, fuente, daños
	Vientos fuertes	Anual o en ocurrencia de un evento	Informe del evento
	Lluvias torrenciales- Caída de árboles	Anual o en ocurrencia de un evento	Informe del evento
	Cambio Climático	Cada seis meses	Generar mapa de riesgo, elaboración de informes

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 58. Monitoreo del riesgo de Origen Tecnológico.

ORIGEN TECNOLÓGICO	AMENAZA	SEGUIMIENTO DEL RIESGO	ENTREGABLE
	Incendio (Incendio vehicular, Explosiones)	Semestral y en ocurrencia de evento	Informe del evento, investigación de causas.
	Intoxicaciones masivas	Semestral y en ocurrencia de evento	Informe del evento, investigación de causas.
	Falla estructural	Anual y en ocurrencia de eventos	Informe del evento, investigación de causas.
	sistema de ventilación	Anual y en ocurrencia de eventos	Informe del evento, investigación de causas.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 59. Monitoreo del riesgo de Origen Antrópico.

ORIGEN ANTR	AMENAZA	SEGUIMIENTO DEL RIESGO	ENTREGABLE

	Alteración orden académico / Asonada	Permanente o en ocurrencia de un evento	Informe de evento, determinando causas, daños.
	Condiciones de seguridad (hurto, secuestros y asaltos)	Trimestral y en ocurrencia de evento.	Informe, denuncia e investigación.
	Concentraciones masivas/ Estampidas	Permanente	Informe de evento, determinando causas, daños.
	Accidentes de Tránsito	Permanente	Informe de evento, determinando causas, daños.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Para llevar a cabo un monitoreo efectivo del riesgo, es fundamental analizar detalladamente los eventos pasados, extraer lecciones clave y difundir de manera clara la información tanto a autoridades como a la población en general.

4.2 Reducción del riesgo.

En el proceso de reducción del riesgo, se busca disminuir o mitigar los riesgos identificados y prevenir la aparición de nuevos riesgos. Esto se logra mediante procesos prospectivos, correctivos y financieros, adoptando medidas preventivas para reducir la exposición y la vulnerabilidad de las personas, así como para garantizar la continuidad del negocio y proteger la vida.

El objetivo principal es salvaguardar la integridad humana y preservar la funcionalidad de la infraestructura, priorizando la implementación de acciones que aseguren la seguridad y la continuidad operativa.

4.2.1 Intervención Correctiva

Refiere a realizar la reducción de los riesgos existentes identificados en el conocimiento del riesgo hacia la infraestructura, personas y el ambiente a través de acciones de mitigación y disminución de la vulnerabilidad.

4.2.1.1 Identificación de alternativas de intervención correctiva

Para los riesgos identificados en las Unidades Tecnológicas de Santander, se han propuestos acciones de reducción, los cuales están descritos en la tabla 63, estos deberán contar con la aprobación de la Oficina de Gestión del riesgo para la asignación de presupuesto.

Tabla 60. Alternativas de intervención correctiva de Origen Natural.

ORIGEN NARURAL	AMENAZA	FACTOR DE IMPACTO	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE RIESGO
	Sismo	Humano	12	- Capacitación y concientización a la comunidad uteista. - Demarcación de rutas de evacuación y puntos de encuentro.
	Incendios forestales	Humano	15	-Instalación de hidrantes en los alrededores de la Reserva, para evitar su propagación en caso de un incendio. -Capacitación para preparación de respuesta a evento.
	Vientos fuertes	Humano	15	- Montaje de vidrios tipo templado - Instalación de elemento de protección a vidrios
	Cambio climático	Humano	15	- Realizar campañas de sensibilización ambiental.

		Ambiental	15	
--	--	-----------	----	--

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 61. Alternativas de intervención correctiva de Origen Antrópico.

ORIGEN ANTRÓPICO	AMENAZA	FACTOR DE IMPACTO	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE RIESGO
	Alteración orden académico / Asonada	Humano	20	Mantener de forma permanente el apoyo de fuerza pública en el CAI móvil
		Institucional	20	Servicio de vigilancia privado, Instalación de torniquetes al acceso de la UTS
	Condiciones de seguridad (hurto, secuestros y asaltos)	Humano	12	-Mantener de forma permanente el apoyo de fuerza pública en el CAI móvil.
		Operacional	12	-Instalación de un scanner al ingreso del complejo institucional.
		Institucional	12	-Instalación de torniquetes que den paso con el uso de un carnet estudiantil.
	Concentraciones masivas/ Estampidas	Humano	100	-Mantener todos los accesos disponibles para el ingreso y salida de la comunidad Uteista.
		Operacional	40	
		Institucional	10	
	Accidentes de Tránsito	Humano	10	-Aumentar los reductores de velocidad y agentes de caminos universitarios en los accesos principales.
Operacional		10		
Institucional		10		

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 62. Alternativas de intervención correctiva de Origen Antrópico.

ORIGEN TECNOLÓGICA	AMENAZA	FACTOR DE IMPACTO	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS PARA EL TRATAMIENTO DE RIESGO
	Incendio (Incendio vehicular, Explosiones) Incendio vehicular Explosión	Humano	15	Revisiones periódicas a las instalaciones y fuentes de este tipo de riesgo.
		Operacional	60	Mantener extintores disponibles para cuando se presente el evento y revisión vehicular por parte de los propietarios a través de un CDA.
		Institucional	15	Revisiones periódicas a las instalaciones y fuentes de este tipo de riesgo.
	Intoxicaciones masivas	Humano	15	Revisión del estado de elementos de almacenamiento del producto.
		Operacional	15	Capacitación de manipulación de productos. Revisión de redes y cableados eléctricos.
	Falla estructural	Humano	15	Realizar diagnóstico de patología estructural antes y después de un evento y de forma regular cada año de inspección visual.
		Operacional	15	
		Institucional	15	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.2.2 Intervención prospectiva

En su proceso de mejora al bienestar institucional, las Unidades Tecnológicas de Santander se dedican a prevenir el surgimiento de nuevas situaciones de riesgo. Para lograrlo, están enfocadas en implementar acciones preventivas que protejan tanto a las personas como a los bienes, evitando su exposición.

Se plantea la implementación de acciones prospectivas para mitigación de posibles eventos sobre actividades existentes;

Tabla 63. Acciones de intervención prospectiva de Origen Natural.

ORIGEN NARURAL	AMENAZA	DAÑO	INTERVENCIÓN PROSPECTIVA
	Sismo	Según el mapa de amenaza sísmica del servicio geológico colombiano el área metropolitana de Bucaramanga se encuentra en una zona con potencial de daño "moderado" y con intensidad sísmica esperada como "severo", con probabilidad de muertes, heridos y ataques de pánico.	Capacitación y concientización a la comunidad uteista antes, durante y después de eventos sísmicos.
	Incendios forestales-Reserva San Miguel	Afectaciones pulmonares por inhalación del humo y particular finas, producido por el incendio forestal.	Instalación de máquina expendedora de tapabocas en el Edificio E -Lykeion. Asignación de presupuesto.
	Vientos fuertes	Destrucción de ventanas, voladura de techos, caída de ramas, caída de lámparas.	Revisión periódica al estado de las fuentes generadoras de riesgo.
	Lluvias torrenciales- Caída de árboles	Aplastamiento de personas, caída de árboles, inundación repentina, destrucción a la	Desconexión de equipos eléctricos y líneas de gas. Mantenimiento y limpieza periódica de canales, desagües. Podada de árboles.

		infraestructura, perjuicio a la movilidad.	
	Cambio Climático	Formación de islas de calor, aumento de sensación térmica, deshidratación y evolución de virus y bacterias.	Realizar campañas de sensibilización ambiental.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 64. Acciones de intervención prospectiva de Origen Antrópico.

ORIGEN ANTRÓPICO	AMENAZA	DAÑOS	INTERVENCIÓN PROSPECTIVA
-------------------------	----------------	--------------	---------------------------------

	Condiciones de seguridad (hurtos, secuestros y asaltos)	Alteración al orden académico, daños en la infraestructura y al mobiliario universitario. Muerte, Traumas psicológicos y físicos, Perdida de inventario.	Seguimiento a través de cámaras, seguimiento al comportamiento social de la comunidad uteista. Inspección a la lista de inventarios. Instalación de un scanner al ingreso del complejo institucional. Instalación de torniquetes que den paso con el uso de un carnet estudiantil. Instalación de botones de pánico.
	Concentraciones masivas/ Estampidas	Aplastamiento, lesiones, asfixia.	Disposición de un equipo de respuesta a emergencias.
	Accidentes de Tránsito	Muerte, Traumas físicos.	Agentes de caminos universitarios en los accesos principales.

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

Tabla 65. Acciones de intervención prospectiva de Origen Tecnológico.

ORIGEN TECNOLÓGICA	AMENAZA	DAÑOS	INTERVENCIÓN PROSPECTIVA
	Incendio (Incendio vehicular Explosión)	Quema de libros, documentación, equipos eléctricos y electrónicos. Incendios de laboratorios con presencia de sustancias químicas como el laboratorio de ingeniería ambiental e ingeniería electrónica.	Revisiones periódicas a las instalaciones y fuentes de este tipo de riesgo. Instalación de red contra incendios a todos los bloques de las UTS. Capacitaciones para actuar antes, durante y después de un incendio.
		Heridos, muertos y daños a infraestructura.	Acceso a extintores.
		Sobre cargas eléctricas, Almacenamiento de sustancias químicas en los laboratorios, explosión por compresores.	Inspección periódica de redes eléctricas y de sustancias químicas.
	Intoxicaciones masivas	Impacto en la calidad de vida en personas con sistema inmunológico comprometido puede causar la insuficiencia renal llevándolo hasta la muerte.	Hacer análisis periódicos microbiológicos de los alimentos y medidas por parte del grupo de salubridad.
	Falla estructural	Caída de vidrios, techos, lámparas estanterías, goteras, humedad, colapso de la estructura.	Inspecciones de seguridad periódicas a las áreas para evidenciar condiciones a mejorar.
Sistema de ventilación	Inhalación de gases tóxicos, asfixia.	Rejillas automáticas en el sistema de ventilación para el bloqueo de gases tóxicos en caso de un evento. Garantizar que los accesos al sistema de ventilación sean de "acceso restringido".	

Fuente: Elaboración propia, año 2024.

4.2.3 Intervención Financiera

Las U.T.S cuenta con una póliza de accidentes personales estudiantiles de la aseguradora Positiva compañía de seguros S.A la cual ofrece los servicios de:

- Amparo básico: - Muerte accidental.

- Amparo general: - Enfermedades amparadas.
 - Muerte por hecho no accidental.
 - Invalidez accidental y/o desmembración.
 - Rehabilitación integral por invalidez.
 - Gastos médicos derivados de accidentes amparados.
 - Enfermedades tropicales infecciosas.
 - Riesgo biológico.
 - Gastos de traslado por accidente.
 - Gastos de traslado por eventos no accidentales.
 - Auxilio funerario por muerte accidental.
 - Auxilio funerario por muerte no accidental.
 - Auxilio de maternidad.
 - Renta diaria por hospitalización.
 - Amparo de renta mensual por muerte accidental del cónyuge del estudiante asegurado.
 - Auxilio educativo por muerte de los padres.
 - Auxilio de matrícula por accidente.
 - Servicio de ambulancia aérea.
 - Asistencia internacional en viaje.

- Exclusiones: Las que se encuentran contenidas en el **Anexo 4**. Póliza de accidentes estudiantiles.

En el proceso de manejo del desastre.

Para el manejo de desastre las Unidades Tecnológicas de Santander, se plantea la elaboración del Plan de Emergencia y Contingencia tomando como base los resultados obtenidos del análisis específico del proceso de conocimiento en la gestión de riesgo y las estrategias a implementar en la reducción de riesgos. Este plan abarca varias etapas clave: la preparación para la respuesta ante emergencias, la ejecución efectiva de dicha respuesta, y las fases de preparación y ejecución de la recuperación, que incluyen rehabilitación y reconstrucción. Estas últimas etapas se llevarán a cabo conforme a lo determinado en las evaluaciones iniciales y post-emergencia, teniendo en cuenta el nivel de impacto que el desastre haya tenido sobre la población, los bienes, y los servicios que se han visto interrumpidos o deteriorados.

5. RESULTADOS

En relación al primer objetivo específico planteado en el presente documento, se realiza las respectivas anotaciones en el siguiente cuadro comparativo entre la normativa y el PGRD actual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

CUADRO COMPARATIVO			
El Decreto 2157 establece:	CUMPLE		PGRD UTS 2021
	SI	NO	
ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO			
Información general de la actividad: Se debe identificar los escenarios riesgos, aportando información general, descripción de la actividad, ubicación, vías de acceso, cantidad de procesos, sustancias químicas, maquinarias que puedan ser fuente de desastres, área total construida, área libre, número de pisos, espacios comunitarios entre otros.	X		El Plan de Gestión de Riesgo de Desastre actual de las Unidades Tecnológicas de Santander cumple con el decreto aportando la descripción general del establecimiento del contexto.
CONTEXTO EXTERNO			
Realizar un análisis de contexto externo de la institución, identificando los elementos expuestos entorno a la actividad, tales como personas, infraestructura, servicios ambientales, recursos económicos y sociales, bienes culturales.	X		Se puede observar el PGRD cuenta con una identificación del contexto externo; no obstante en la identificación de amenazas se combina la amenaza interna con la externa.
CONTEXTO INTERNO			
Realizar un análisis de contexto interno de la institución donde se identifique el gobierno, políticas funciones y responsabilidades, normas y directrices con las que se cuenta para la implementación del plan de Gestión del riesgo	X		Las Unidades Tecnológicas de Santander, menciona en el PGRD unas responsabilidades, directrices y estrategias de reducción del riesgo, aun así no se aprecia un gobierno completamente estructurado para delegar funciones y responsabilidades en la implementación del mismo, tal cual como lo estipula el Decreto 2157/ 2017.

Contexto del proceso de Gestión del Riesgo			
Se orienta a definir aspectos de actuación en la toma de decisiones frente a la intervención del riesgo de desastres por parte de la entidad, identificando:			
Responsabilidades, roles y estructura.	X		Las responsabilidades, roles y estructura para el manejo del desastre se encuentran definidas en el anexo NO. 17. , el cual no se tiene acceso a esa documentación. si embargo en documento PRGD se existe una grafica que establece los Roles y responsabilidades que aseguran la estructura de administración del PGRD.
Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar.			Se definen actividades a implementar para el proceso de la intervención de Riesgo y Desastre
Precisar el proyecto o el proceso en función del tiempo y la localización.			
las relaciones entre un proyecto o actividad particular y otros proyectos o actividades de la organización	X		
Definición de las metodologías de valoración del riesgo.	X		La metodologia implementada para la valoración del riesgo en el PGRD de las UTS , responde a necesidades del desarrollo de actividades de las personas.
Criterios de Riesgo			
Es la herramienta para la toma de decisiones donde se tiene en cuenta en la valoración inicial del riesgo, la cual como mínimo debe tener en cuenta:	X		La probabilidad se toma en base a las prioridades en salud y vida de las personas.
Cómo se va a definir la probabilidad.			
Los marcos temporales de la probabilidad, consecuencias o ambas.	X		Enfocada en el marco de consecuencias.
Cómo se va a determinar el nivel de riesgo.	X		El nivel de Riesgo se da mediante la implementación de los ejes IDEA-BID
Nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable.	X		
La definición de estas variables deberá ajustarse al tipo de riesgo que se está evaluando y podrá integrarse, en lo pertinente, con los sistemas de gestión implementados por las entidades públicas y privadas.		X	Se evidencia que todos los riesgos se analizarón de la misma forma

Valoración del riesgo			
La valoración del riesgo incluye la identificación del riesgo, el análisis del riesgo y la evaluación del riesgo, concordante con el análisis y evaluación del riesgo en la Ley 1523 de 2012, para estimar daños y pérdidas potenciales, comparables con los criterios de seguridad ya establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención mediante la reducción del riesgo o del manejo del desastre.	X		Se desarrollan las actividades necesarias para la identificación del riesgo, plasmadas en el anexo 2. Listado de amenazas ,asimismo se menciona el anexo.3 Matriz dde vulnerabilidad de las U.T.S.
Monitoreo del riesgo			
El monitoreo del riesgo permite conocer el comportamiento en el tiempo de los riesgos, sus amenazas y vulnerabilidades; las cuales pueden cambiar la valoración del riesgo y realimentar el proceso de conocimiento		X	Hay una tabla denominada xxx, donde se plantea la forma de seguimiento de riesgo;en esta tabla deberia incluirse cada uno de los riesgos y la forma como se haria el seguimiento.
En el proceso de reducción del riesgo.			
Intervención Correctiva			
Su objetivo es disminuir el nivel de riesgo existente de la población y los bienes sociales, económicos y ambientales del área de influencia de probable afectación de las entidades, a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos de la entidad. Se debe tener en cuenta: 1. Identificación de alternativas de intervención correctiva. 2. Priorización de la medida de intervención. 3. Diseño, especificaciones y desarrollo de las medidas de intervención seleccionadas.	X		Los planes de intervención correctiva se encuentra en el anexo 17, en el que se tuvieron cinco consideraciones a implementar según el plan de Gestión del Riesgo U.T.S.
Intervención Prospectiva			
Se busca garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y se concreta a través de acciones de prevención, que impiden que las personas y los bienes lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos, se disminuyan las pérdidas o se propenda por la sostenibilidad de las entidades. Se debe tener en cuenta:	X		Al analizar el contexto externo, requisitos legales, planes futuros de expansión de las UTS, POT asignado e infraestructura expuesta externa formulan los planes prospectivos, que se estan contenidos en el anexo 18. Planes prospectivos.
Conocer los condicionamientos de uso y ocupación definidos por el POT.	X		
Verificar las restricciones para el establecimiento de la actividad y la de su área de influencia directa e indirecta.	X		
Identificar la reglamentación que condiciona, restringe y/o que prohíbe la ocupación permanente de áreas expuestas y otros.	X		

6. CONCLUSIONES

En cumplimiento de la ley 1253 de 2012 y el decreto 2157 de 2017, las Unidades Tecnológicas de Santander elabora su plan de gestión de riesgos y desastres para el periodo 2021-2023, el cual, al ser revisado en congruencia con lo establecido en la normativa, se evidencio que algunos de los escenarios de riesgos caracterizados en este documento están relacionados con los riesgos laborales (SST) incumpliendo la norma establecida para la formulación e implementación de planes de gestión de riesgos y desastres.

Debido a lo anterior, se inició la caracterización del entorno de las Unidades Tecnológicas de Santander en relación a la gestión del riesgo y desastres, donde se identificaron diferentes escenarios de riesgo asociados a factores de ignición naturales, antrópicos y tecnológicos que ponen en riesgo la estabilidad institucional.

De esta manera con la responsabilidad de crear una cultura de prevención uteista se formula el plan de gestión de riesgo y desastres siguiendo la metodología planteada en el decreto 2157 de 2017 para el periodo 2024-2026 con el fin de tener una comunidad uteista resiliente.

7. RECOMENDACIONES

- En el desarrollo de la planificación de gestión del riesgo y desastre, se requiere de la disposición de todas las partes involucradas, desde los estudiantes hasta los administrativos de las Unidades tecnológicas de Santander y de esta manera trabajar conjuntamente en el análisis y adopción de la formulación del plan de gestión de riesgo de desastres como instrumento de planificación articulado al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) para el periodo 2024-2026.
- Como parte del trabajo complementario y en cumplimiento del decreto 2157 de 2017 Artículo 2.3.1.5.2.1.1. inciso 3.1, se recomienda la elaboración de plan de emergencia y contingencia adscrito a este documento además de la elaboración del plan de evacuación institucional.
- Se recomienda la divulgación constante del plan de gestión de riesgos y desastres a toda la comunidad uteista, como medida de intervención prospectiva.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2157-DECRETO. (20 de 12 de 2017). *Sistema unico de informacion normativa*. Obtenido de SUIN JURISCOL.

ACUERDO DIRECTIVO Acuerdo N°01-009. (2022). *Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Unidades Tecnológicas de Santander*. Bucaramanga, Colombia.

Calvache, M. (11 de 12 de 2011). subdirectora de Ingeominas. (C. Radio, Entrevistador).

Cannon, T., Twigg, J., & Rowell, J. (2003). Social vulnerability, sustainable livelihoods and disasters. *Report to DFID conflict and humanitarian assistance department (CHAD) and sustainable livelihoods support office*, 1-63.

Cardona, O. (2009). La gestión financiera del riesgo de desastres, instrumentos. *Proyecto PREDECAN -Comunidad Andina*. Lima.

CCPS. (2000). Center for Chemical Process Safety -. *Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis. 2nd Edition, pp.310*.

Chemical Process Safety, 2., & Crowl, D. (2002).

CONSEJO DIRECTIVO ACUERDO No. 01-054. (19 de 11 de 2021). *Política de Sostenibilidad UTS*. Bucaramanga, Colombia.

Crowl, D. A. (2002). *Chemical Process Safety, 2nd Edition*. Pearson.

Decreto No 1640. Art 18. (2 de Agosto de 2012). Obtenido de Función Publica:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987>

FAO. (18 de noviembre de 2016). *Food and Agriculture Organization of the United*

Nations—. Obtenido de Glosario de términos fitosanitarios. Página consultada

el: <http://www.fao.org/docrep/W3587E/w3587e03.htm>.

Hunger, e. (2001). A review of the classification of the landslides of the flow .

Environmental & Engineering Geoscience, 7(3), 221-238.

INVEMAR. (2012). *Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y*

costeros en. Santa Martha, Colombia.

IPCC. (2013). En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de

trabajo Ial Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de

Expertos sobre el Cambio Climático. [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M.

Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. *Glosario Planton, S (ed)*. Cambridge

University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos

de América.

ISO/IEC. (02 de junio de 2009). Obtenido de Guide Frequency 3.6.1.5. The Risk

Management Vocabulary. Página consultada el:

http://www.iso.org/iso/catalogue_

ISO/IEC. (2009). Organización Internacional de Normalización o Estandarización

ISO/IEC. *Gestión de Riesgos - Principios y Guías* ,*The Risk Management*

Vocabulary.

Lavell. (2007). Apuntes para una reflexión institucional en países de la subregión

Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. 42. Lima, Lima, Peru.

Obtenido de Apoyo a la Prevención de.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

Ley No. 1801, A. (29 de julio de 2016). Diario Oficial de la República de Colombia.

Ley No. 1801. Bogota, Colombia. Obtenido de Ley No. 1801.

Ley1523. (24 de Abril de 2012). *política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.*

Obtenido de Función publica:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

MADS. (2012). *Decreto No 1640. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (*

MADS). Obtenido de Función Publica:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987>

Mendez,O.(sf). (s.f.). Departamento Nacional de Planeación. Enfoque de adaptación. Bogota.

MinSalud , (. (s.f.). Ministerio de Salud y Protección Social-. *Instructivo de atención epidemiológica de brotes de enfermedades inmunoprevenibles.*

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/>.

OSSO, & LA RED. (2009). Corporación. *Guía metodológica Versión 8.1.9.* . DesInventar.

PESANTEZ, P. E. (JULIO de 2013). "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". QUITO, ECUADOR.

Política ambiental Institucional (PAI). (s.f.). Obtenido de Política de Sostenibilidad

UTS: <https://www.uts.edu.co/sitio/wp-content/uploads/2019/10/Plan-de-Sostenibilidad-Ambiental.pdf>.

Resolución 1770. (2013). *Resolución 1770*. Bogotá, Colombia: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres –UNGRD.

SG-SST. (2024). *UTS- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)*. Obtenido de Plan de Trabajo Seguridad y Salud en el Trabajo UTS 2024 : <https://www.uts.edu.co/sitio/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/#1584137817806-b786a0dd-ec32>.

SNGRD. (2017). Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo SNGRD. *Terminología*. Bogota, Colombia.

SNGRD. (2017). *Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastre y Fenómenos Amenazantes*. Bogotá: ISBN Digital.

SNGRD, C. N. (s.f.).

Suarez, V. H. (2020). Plan de gestion del riesgo de emergias y desastres para la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellin. *Plan de gestion del riesgo de emergias y desastres*. Medellin, Colombia.

U.T.S. (2022). *MONITOREO RIESGO DE GESTIÓN*. BUCARAMANGA.

UNGA. (18 de Nov de 2016). *United Nations General Assembly –UNGA* . Obtenido de Recommendations of the .

UNGRD. (2016-1). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. *Manual de logística para la atención de emergencias*. Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD.

UNGRD. (2016-2). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. *Guía para la elaboración de planes de evacuación*. Bogotá: UNGRD.

UNGRD. (2016-3). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. *Guía metodológica para el desarrollo de simulaciones y simulacros*. Bogotá: UNGRD.

UNGRD. (s.f.). *Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres*. Obtenido de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Estructura.aspx>.

UNGRD, & IEMP. (2016). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres –UNGRD & Instituto de estudios del ministerio publico - IEMP. *Documento de conceptualización sobre vulnerabilidad social para Colombia*. Bogotá, Colombia.

UNGRD, R., & Resolucion 1770. (2013). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) ,. *Resolución 1770 de 2013*. Bogotá, Colombia.

UNISDR. (Mayo de 2009). Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas . *Terminología sobre reducción del riesgo de desastre*. Ginebra, Suiza.

UPV. (2012). *Universidad Politécnica de Valencia (UPV)*. Obtenido de Servicio Integrado de Prevención en Riesgos Laborales, riesgo de origen biológico. : http://www.spri.upv.es/d7_5_b.htm#rb1.

UTS, U. T. (10 de 2019). *Unidades Tecnológicas de Santander -Calidad*. Obtenido de <https://www.uts.edu.co/sitio/calidad/>.

UTS, U. T. (MAYO de 2021). PLAN DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES. BUCRAMANGA, COLOMBIA.

Zambrano Hernandez, L. A., & Gómez Serna, E. A. (05 de 10 de 2015). *Prácticas culturales y gestión del riesgo sísmico: la cultura de las buenas costumbres*.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

Obtenido de Revista Facultad Nacional De Salud Pública, 33(3), 388–396.:
<https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n3a08>.

9. ANEXOS

- A. Manual de Emergencias UTS.
- B. Inventario de extintores actualizados.
- C. Rutas de evacuación.
- D. Póliza de accidentes estudiantiles.
- E. Mapa de amenaza sísmica -Intensidad máxima observada.
- F. Mapa de amenaza sísmica -Intensidad sísmica esperada.
- G. Escenarios de riesgos de desastres.
- H. Matriz de riesgo GROSS.