



RIESGOS ASOCIADOS A PROYECTOS E INMUEBLES COMERCIALES Y MIXTAS
OCASIONADOS POR FENOMENOS CLIMÁTICOS

OSCAR DANIEL PRADA MORENO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

diciembre de 2024

" Riesgos asociados a proyectos e inmuebles comerciales y mixtas ocasionados por fenómenos climáticos"

Oscar Daniel Prada Moreno

Investigación II

NRC-354

Semana 8

Asesor(a)

Jonnathan Hurtado López

Docente

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

diciembre de 2024

RESUMEN

Esta investigación aborda la importancia de la eficiencia operativa y la gestión de riesgos en los negocios y proyectos actuales, destacando cómo el clima extremo afecta a los comerciantes, gerentes de proyectos, y comunidad en general. A pesar de la falta de evidencia científica sobre las implicaciones en los inmuebles comerciales y residenciales, se señala que fenómenos climáticos como huracanes, tormentas, inundaciones, sequías y olas de calor están aumentando en frecuencia e intensidad. El objetivo del estudio es demostrar los daños estructurales y los costos adicionales que enfrentan los propietarios y comerciantes para mantener la continuidad de sus operaciones, proponiendo políticas y soluciones preventivas para mitigar estos riesgos.

ABSTRACT

It addresses the importance of operational efficiency and asset management in today's business, highlighting how extreme weather affects merchants. Despite the lack of scientific evidence on the impacts on commercial real estate, it is noted that phenomena such as hurricanes, storms, floods, droughts and heat waves are increasing in frequency and intensity. The objective of the study is to demonstrate the structural damage and additional costs faced by owners and merchants to maintain the continuity of their operations, proposing policies and preventive solutions to mitigate these risks.

Contenido

Lista de Tablas	7
Lista de Figuras	8
1 INTRODUCCION	9
2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	10
2.1 Planteamiento del problema	10
2.2 La pregunta de investigación	11
3 Los objetivos de investigación.....	12
3.1 Objetivo general.....	12
3.1.1 Objetivos específicos	12
4 Justificación de la investigación.....	13
5 MARCO DE REFERENCIA.....	14
5.1 marco de antecedentes:.....	14
5.2 Marco teórico	15
5.3 Marco legal y normativo.....	17
6 METODOLOGIA DE INVESTIGACION.....	18
6.1 Enfoque de investigación:	18
6.2 Ruta metodológica.....	18
6.3 Descripción de procedimientos.....	19
6.4 Instrumentos para la recolección de información	19
7 Encuesta.....	21
8 Población y muestra	24
8.1 Definición de la población.....	24
8.2 Cálculo y selección de la muestra.....	25
9 Tabulación de la encuesta.....	27
9.1 Gráficos de la tabulación	28
10 ANÁLISIS DE DATOS.....	31
10.1 Análisis de resultados y discusión	31
11 CONCLUSIONES.....	34

12	RECOMENDACIONES	40
13	REFERENCIAS	41

Lista de Tablas

Tabla 4 Definición de la población:	24
---	----

Lista de Figuras

1Mitigacion de riesgos Parrafo 1	35
2Mitigacion de riesgos Parrafo 2	37
3Mitigacion de riesgos Parrafo 3	38

1 INTRODUCCION

En el panorama actual de negocios y servicios, la eficiencia operativa y la gestión proactiva de activos son esenciales para garantizar la continuidad y el éxito empresarial. En este contexto, queremos demostrar de qué manera se ven afectado los comerciantes por la variabilidad y la inclemencia del clima que se agrava con el paso del tiempo. A falta de evidencia científica que demuestre las implicaciones en los inmuebles comerciales y las múltiples consecuencias, los fenómenos climáticos extremos, tales como huracanes, tormentas, inundaciones, sequías y olas de calor, han aumentado en frecuencia e intensidad en muchas partes del mundo.

Este estudio tiene como objetivo demostrar los daños estructurales y los costos adicionales que deben asumir los propietarios de inmuebles y los comerciantes para la continuidad de su operación con el fin de aportar políticas y soluciones preventivas para mitigar estos riesgos.

2**DESCRIPCION DEL PROBLEMA****2.1 Planteamiento del problema**

Los últimos años hemos evidenciado los fenómenos climáticos más extremos y anómalos en la historia, entre los cuales están los calores más extremos e incendios y por el otro lado las lluvias torrenciales e inundaciones entre otros. Que han incrementado no solo la frecuencia sino su intensidad a nivel global. Estos efectos tienen gran incidencia en la infraestructura de los inmuebles, especialmente en estructuras que no están preparadas para enfrentar estas condiciones climáticas. Los daños resultantes de estos fenómenos comprometen no solo la estabilidad sino la seguridad, incluyendo los establecimientos comerciales que forman parte vital del tejido económico y social de las ciudades.

Los establecimientos de comercio son de los más sufren afectaciones estructurales ya que están más expuestos por su ubicación, accesibilidad y dependen de la integridad física para operar. Las consecuencias de estos daños pueden estar en afectaciones físicas, económicas, pérdida del inventario y hasta el cierre temporal del establecimiento.

En este tiempo no existen investigaciones claras que respalden lo anteriormente expuesto, es por ello que traemos en esta oportunidad el impacto del cambio climático en establecimientos de comercio como supermercados, tiendas de marca, gimnasios, almacenes de cadena entre otros. Este vacío en la literatura resalta la necesidad de investigar con mayor profundidad la relación entre el cambio climático y la viabilidad de los negocios, así como las medidas preventivas para mitigar estos impactos climáticos.

En ese sentido; este estudio busca identificar las consecuencias económicas y sociales que enfrentan los establecimientos de comercio ante el desafío y la inclemencia del clima, es por ello que se plantea la siguiente pregunta de investigación.

2.2 La pregunta de investigación

¿Como se ven afectados la gestión y ejecución de proyectos de construcción y la operación de los establecimientos de comercio con los daños estructurales de los inmuebles causadas por cambios climáticos?

3 Los objetivos de investigación

3.1 Objetivo general

De este estudio queremos determinar por medio de las herramientas dada sen la gerencia de proyectos los riesgos generados como consecuencia del cambio climático en los proyectos y establecimientos de comercio, identificando el impacto económico y social en su operación, proponiendo estrategias y políticas de mitigación y resiliencia frente a estos fenómenos en la ciudad de Bogotá.

3.1.1 Objetivos específicos

- Por medio de la gerencia de proyectos se definirán las estrategias financieras para determinar el impacto económico y los riesgos a causa de estos fenómenos climáticos.
- Identificar y clasificar por medio de la gestión de riesgos los daños estructurales más comunes en la gestión y ejecución de proyectos y en los establecimientos de comercio causados por el fenómeno climático.
- Desarrollar e implementar medidas preventivas, adaptaciones y proporcionar recomendaciones para mitigar los riesgos durante y después del ciclo del proyecto.

4 Justificación de la investigación

El cambio climático es un fenómeno que está cambiando de manera acelerada las condiciones actuales en algunas regiones del país y del mundo. El incremento y las condiciones extremas de estos fenómenos como las lluvias torrenciales, inundaciones, tormentas, olas de calor, y huracanes, se han evidenciado con mayor fuerza los últimos años, más recientemente en el departamento del atlántico encontramos personas que perdieron sus negocios y sus muebles y enseres a causa de estos fenómenos, dejándolos sin sus pertenencias y prácticamente en la quiebra económica. Afectando no solo la económica familiar sino también local y departamental generando inestabilidad económica.

También hemos visto estos fenómenos por ejemplo en la ciudad de Bogotá-Colombia donde comerciantes quedaron bajo del agua a causa de las lluvias torrenciales y en otras ciudades del mundo como Valencia - España que el fenómeno meteorológico DANA provocó las lluvias torrenciales que han dejado decenas de muertos en el sureste de España, pérdidas incalculables en viviendas, comercio y vehículos destruidos.

Esta investigación tiene gran relevancia social y económica, ya que contribuye a sensibilizar al gobierno, empresarios, entidades correspondientes y comunidad en general sobre la necesidad de apartar los inmuebles como establecimientos de comercio entre otros, a la nueva realidad climática.

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 marco de antecedentes:

Para el marco de antecedentes hemos analizado varias áreas de estudio donde han explorado el impacto del cambio climático en las infraestructuras en el sector comercial y de proyectos inmobiliarios.

A continuación, presentamos algunos antecedentes sobre el impacto de los inmuebles debido al cambio climático:

- **El impacto en la infraestructura de los inmuebles:**

Uno de los modelos que analizan los cambios climáticos nacen del incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero, generando patrones climáticos y afectando los inmuebles no solo en Colombia sino a nivel global.

En el contexto anterior, investigaciones realizadas por la alcaldía de Bogotá y la secretaria del medio ambiente, han demostrado lo susceptible que pueden llegar a ser los inmuebles comerciales sobre todo en la ciudad de Bogotá que, por su altura, densidad poblacional y ubicación geográfica pueden tener más efectos a los fenómenos climáticos.

- **Daños económicos y cierres operativos del comercio**

Cambio climático y sus efectos en los inmuebles comerciales y residenciales: Los fenómenos debido al cambio climático ocasiona en los inmuebles; desgaste de acabados, roturas, de techos y tejas, desprendimiento de cimentación, aperturas de grietas entre muchos otros.

- **Resiliencia del sector comercial:**

Los estudios han demostrado las estrategias que el comercio debe implementar para la adaptación de sus entornos para la mitigación de los riesgos. Estas estrategias vienen siendo el fortalecimiento de a infraestructura física, mejora de política contra la gestión de los riesgos asociados al cambio climático, y la participación del entorno y la comunidad para estrategias de apoyo y sensibilización.

- Vulnerabilidad y políticas públicas

En la ciudad de Bogotá, sobre todo en barrios marginados y ubicados en zonas de alto riesgo, cercal a ríos, humedales, laderas, o montañas con riesgo, enfrentan mayores daños y riesgos causados por deslizamiento e inundaciones generados por fenómenos climáticos.

Hoy en día, los mandatarios locales, municipales y nacionales, tienen la responsabilidad de elaborar políticas y planes de mitigación de riesgos, en Bogotá encabeza estas propuestas La *Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres (DGGR)* que plantean planes de acción climática y estrategias de adaptación para la mitigación de riesgos. Estos planes incluyen lineamientos para la actualización de normas de construcción, la promoción de prácticas sostenibles y la capacitación a empresarios para la gestión de riesgos climáticos.

5.2 Marco teórico

En este marco se planteará la contextualización y los estudios previos realizados para el desarrollo de la investigación.

De acuerdo con investigaciones previas podemos encontrar diferentes factores de análisis y conceptos asociados a la problemática del fenómeno climático detallando el nivel de gestión de riesgos de los proyectos e inmuebles, el autor expone las consecuencias y afectaciones inherentes a los fenómenos climáticos, así como clarifica las adaptaciones que se deben establecer para la mitigación de riesgos.

La influencia y afectación que genera las frecuentes lluvias, fuertes tormentas, olas de calor entre otros desastres en las infraestructuras a causa de las condiciones extremas tienen cuatro componentes que según el autor varían según cada uno de estos:

1. La exposición frecuente a riesgos naturales: cada vez de hace más frecuente que veamos lluvias mas intensas y olas de calor mas prolongadas
2. Susceptibilidad: La exposición directa a los fenómenos climáticos, cubiertas de techo que se ven afectados por el incesante cambio del clima.

3. Capacidad de resistencia: los materiales de diferente calidad se van rompiendo con el paso del tiempo, así como materiales que con el tiempo se van desgastando.
4. La capacidad de adaptación de los gerentes de proyectos y en los inmuebles comerciales que por diferentes condiciones deben prepararse.

Según el autor existe una alta probabilidad de ocurrencia de los cuales cinco desastres naturales fueron seleccionados como los más relevantes:

- Terremotos
- Tormentas
- Inundaciones
- Las sequías
- Subida del nivel del mar.

(López-Valencia, 2018)

Un informe ejecutivo del fondo de adaptación en Colombia, realizado por un equipo multidisciplinario informan la gravedad del cambio climático que afecta no solo a las pequeñas comunidades de la localidad de suba en Bogotá sino a nivel global y cito “De continuar la tendencia, la temperatura global promedio podría aumentar en más de 4°C incrementando la probabilidad de impactos climáticos severos e irreversibles como la pérdida de ecosistemas, inseguridad alimentaria, e inundaciones. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

En términos de área, el 36% del país está expuesto a amenaza sísmica alta, el 12% se encuentra en áreas de alta susceptibilidad a inundaciones, y el 18% está expuesto a amenazas altas de movimientos en masa.

Es por ello que propone destinar recursos para el conocimiento la gestión de riesgo y su reducción, junto a la protección financiera para responder a estas emergencias ocasionadas por fenómenos climáticos.

(ambiente, 2019)

5.3 Marco legal y normativo

Para el desarrollo del proyecto, tenemos unas normas y leyes que los rigen que pueden influir positivamente el proyecto:

- Normativas de Construcción y Resiliencia Climática:
- Políticas de Adaptación al Cambio climático
- Código sustantivo del trabajo
- Plan de emergencias ante situaciones de riesgo y Prevención de riesgos laborales
- Reglamentación de obligaciones de los empleadores y trabajadores para garantizar ambientes de trabajo seguro y saludable. Decreto 1072 de 2015
- Todos los trabajadores realizaran actualización y capacitación en trabajo en alturas según la resolución 4272 del 2021
- El sistema de riesgos laborales y disposiciones en materia de salud ocupacional según decreto Ley 1562 del 2015
- Se establecen disposiciones legales para las condiciones de higiene y salud en el trabajo según Resolución 2400
- Se dictan medidas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos, según Ley 9na 1979
- Se establecerá una empresa S.A.S. (Sociedad en Acciones Simplificadas) legalmente constituida ante cámara de comercio de Bogotá, con Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN. También se realizarán las inscripciones pertinentes ante seguro social, fondo de pensiones, riesgos laborales, SENA y caja de compensación.

6 METODOLOGIA DE INVESTIGACION

6.1 Enfoque de investigación:

Planteamos un enfoque de investigación que se centra en una recolección de información mixta, es decir. Combina tanto métodos cuantitativos como métodos cualitativos, con el fin de analizar de manera integral no solo datos estadísticos sino también percepciones y sensaciones de las comunidades frente al impacto y afectaciones del fenómeno climático.

- Enfoque cuantitativo: Recopilaremos datos numéricos que permitan medir los resultados, esto lo haremos por medio de una “encuesta estructurada”.
- Enfoque cualitativo: investigaremos y analizaremos resultados de investigaciones, políticas públicas, documentos y reportajes relacionados con el impacto del fenómeno climático por medio de un "análisis de contenido”.

6.2 Ruta metodológica

Esta investigación esta propuesta para que las personas puedan comprender el impacto económico y estructural del cambio climático en las comunidades del país, el proceso se desarrolla en varios escenarios de investigación los cuales parten de la recolección de datos, análisis de información y recomendaciones de acuerdo con los resultados encontrados.

A continuación, se determina la ruta metodológica a seguir:

- Definición del problema
- Objetivo principal
- Objetivos específicos

- Elaboración de pregunta de investigación
- Identificación de las variables económicas, sociales, adaptaciones metodológicas y percepción comunitaria.
- Revisión de la literatura en fuentes bibliográficas
- Revisión de marco teórico de identificación de estudios
- Elaboración y diseño de la encuesta
- Recolección y análisis del contenido o material encontrado
- Definición del tipo de muestra y zona geográfica
- Recolección y análisis de datos
- Elaboración de recomendaciones y presentación y análisis de resultados

6.3 Descripción de procedimientos

Teniendo en cuenta las preguntas de investigación, se elaborará la encuesta a la muestra del mercado objetivo

Esta encuesta tendrá una duración de 4 meses partir del 01 de septiembre 2024 y terminando el 30 de diciembre 2024, estas actividades se desarrollarán directamente en el inmueble de los clientes,

6.4 Instrumentos para la recolección de información

El proyecto objeto de estudio de investigación enfocado en la identificación y mitigación de riesgos asociados al cambio climático que puedan afectar todo tipo de establecimientos, así como la elaboración de planes de contingencia, para ello podemos utilizar una variedad de instrumentos de recolección de información.

A continuación, se presenta una lista completa de estos instrumentos, clasificados en métodos cualitativos y cuantitativos:

Métodos Mixtos Cuantitativos y cualitativos

Presentamos a continuación diferentes métodos de recolección de datos de tipo cualitativo y cuantitativo:

1. Encuestas: Resolver las preguntas dadas en la metodología de investigación cualitativa.

- Cuestionarios estructurados: Preguntas cerradas con opciones predeterminadas.
- Encuestas en línea: Utilizando plataformas como SurveyMonkey o Google Forms.
- Encuestas telefónicas: Realizadas a través de llamadas telefónicas.

7 Encuesta

Encuesta sobre Servicios de Mantenimiento en Establecimientos Comerciales

1. Tipo de establecimiento o proyecto

- Entidad Bancaria
- Supermercado
- Tienda de Ropa
- Tienda de barrio _____
- Obra o proyecto: _____

2. De qué manera han respondido a los riesgos técnicos?

- Limpieza
- Reparaciones eléctricas
- Reparaciones de plomería
- Mantenimiento de equipos
- Pintura
- Jardinería
- Otro

3. Con cuánta frecuencia se presentan estos riesgos?

- Diario
- Semanal
- Mensual
- Trimestral
- Anual
- No se realiza mantenimiento preventivo

4. El personal encargado de enfrentar estos riesgos es interno o externo?

- Mantenimiento interno
- Subcontratado a una empresa externa
- Mixto (interno y subcontratado)

5. Quien se encarga de responder por los riesgos causados?

- Personal interno del establecimiento (Ej. Gerente de operaciones)
- Técnico especializado
- Empresa de mantenimiento externa
- Otro: _____

6. Tienen un plan de gestión de riesgos estructurado y formalizado?

- Sí, tenemos un plan detallado
- Sí, pero es informal
- No, no tenemos un plan específico

7. Utiliza algún software para la gestión de riesgos?

- Si
- No
- Cual

8. Cuanto calcula las pérdidas a causa del fenómeno climático?

- Menos de 500.000 mil
- Mas de 500.000
- Mas de 1.000.000
- Otro.

9. Que desafíos o problemas enfrentan con respecto al fenómeno climático?

- Reducción de costos a largo plazo
- Mejora de la seguridad para los empleados y clientes
- Aumento de la vida útil de los equipos e instalaciones
- Mejora de la experiencia del cliente (menos fallos)
- Cumplimiento con normativas o estándares
- Otro: _____

10. El proyecto o establecimiento tiene algún tipo de infraestructura especial para enfrentar los fenómenos climáticos extremos?

11. Qué desafíos o problemas enfrenta su establecimiento con respecto a la gestión de mantenimiento?

- Costos elevados
- Dificultad para encontrar personal especializado
- Equipos que requieren mantenimiento frecuente
- Falta de tiempo para coordinar mantenimientos
- Otro: _____

12. ¿Ha experimentado algún evento climático extremo en el último año?

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿qué tipo de evento climático ocurrió? (Marque todas las opciones que apliquen)

- Tormentas intensas
- Inundaciones
- Sequías
- Ola de calor
- Otros (Especificar): _____

13. ¿De qué manera el cambio climático ha afectado el funcionamiento de su proyecto o negocio? (Respuesta abierta)

14. ¿Ha observado alguna disminución en la afluencia de clientes debido a condiciones climáticas extremas (por ejemplo, lluvias intensas, calor extremo)?

- Sí
- No

15. ¿Qué tipo de apoyo o medidas gubernamentales considera que podrían ser útiles para mitigar los efectos del cambio climático en su negocio? (Respuesta abierta)

8 Población y muestra

8.1 Definición de la población

Tamaño de la Población: Tenemos 800 establecimientos potencialmente identificados en riesgo de afectación de los cuales 20 analizaremos como muestra de la investigación que se pretenden visitar de pertenecen al mercado objetivo inicial de este proyecto de investigación.

Características Demográficas: las personas encuestadas oscilan entre las edades de 30 a 65 años, hombres y mujeres propietarios de negocio, coordinadores, administradores de punto entre otros perfiles con o sin estudios académicos.

Ubicación Geográfica: Ciudad Bogotá D.C, localidad de suba.

Condiciones Temporales. Las condiciones del clima es una variable transcendental a tener en cuenta para definir una tendencia.

Tabla 1 Definición de la población:

	CLIENTES	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	Tiendas de Barrio	90	Localidad de Suba
2	Supermercados de Cadena	30	Localidad de Suba
3	Supermercados de Barrio	45	Localidad de Suba
4	Droguerías	100	Localidad de Suba
5	Panaderías	120	Localidad de Suba
6	Peluquerías	76	Localidad de Suba
7	Tienda de tecnología	50	Localidad de Suba

8	Almacenes de ropa	80	Localidad de Suba
---	-------------------	----	-------------------

9	Entidades bancarias	20	Localidad de Suba
10	Corresponsales	64	Localidad de Suba
11	papelerías	35	Localidad de Suba
12	Fruver	60	Localidad de Suba
13	Gimnasios	10	Localidad de Suba
14	Inmobiliarias	20	Localidad de Suba

8.2 Cálculo y selección de la muestra

Teniendo en cuenta la definición de la población y para este ejercicio académico usando el método “Aleatorio Simple No probabilístico” analizaremos 20 establecimientos que actualmente se encuentran en alto riesgo, sin embargo, para en análisis metodológico y estadístico traemos a colación una estructura estadística para ilustrar y calcular la muestra según la fórmula dada a continuación.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

Formulación:

- **N** = 800 (establecimientos).
- **Z** = 1.96 (para un nivel de confianza del 95%).
- **p** = 0.5 (por defecto)
- **E** = 0.05 (5% margen de error).

$$n = \frac{800 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.05^2 \cdot (800 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5))}$$

$$n = \frac{800 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{(0.0025 \cdot 799 + 3.8416 \cdot 0.25)}$$

$$n = \frac{768.32}{(1.9975 + 0.9604)}$$

$$n \approx \frac{768.32}{2.9579}$$

$$n \approx 260.98$$

De acuerdo con lo anterior, el tamaño de la muestra según la definición de la población para el ejercicio investigativo corresponde a una población de 261 establecimientos,

- Tenemos una precisión del 95% de la muestra
- Con un margen de error del 5%

Para facilitar la recolección de información, el objetivo de este estudio y los recursos disponibles para el análisis estadístico, se pretende seleccionar 20 establecimientos como muestra y no 261.

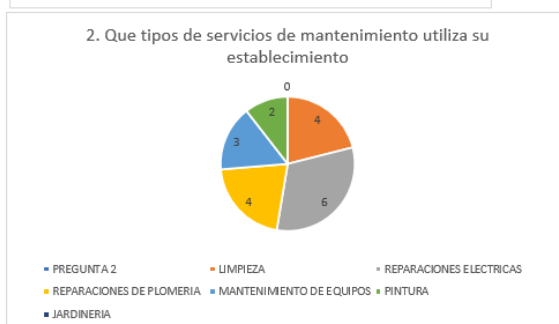
Es importante tener en cuenta que la temporada en la que se desarrolla esta investigación es susceptible a presentar variaciones en el clima, lo cual puede presentarse retrasos en desplazamientos y tiempo debido a la inclemencia y los fenómenos climáticos. Es por ello, que, debido a ciertos riesgos, traeremos evidencias fotográficas para demostrar la diversidad de la muestra en términos geográficos y de ubicación.

9.1 Gráficos de la tabulación

PREGUNTA 1	
SUPERMERCADO	5
GIMNASIO	5
TIENDA DE ROPA	6
ENTIDAD BANCARIA	3



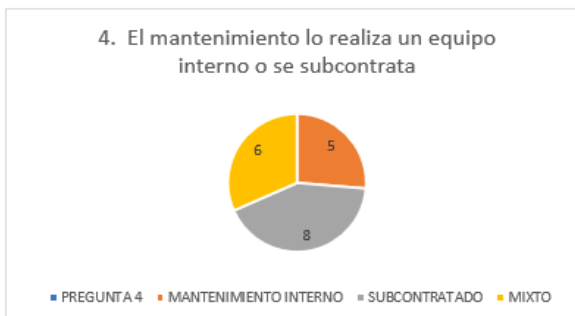
PREGUNTA 2	
LIMPIEZA	4
REPARACIONES ELECTRICAS	6
REPARACIONES DE PLOMERIA	4
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	3
PINTURA	2
JARDINERIA	0



PREGUNTA 3	
DIARIO	2
SEMANAL	3
MENSUAL	7
TRIMESTRAL	4
ANUAL	3



PREGUNTA 4	
MANTENIMIENTO INTERNO	5
SUBCONTRATADO	8
MIXTO	6



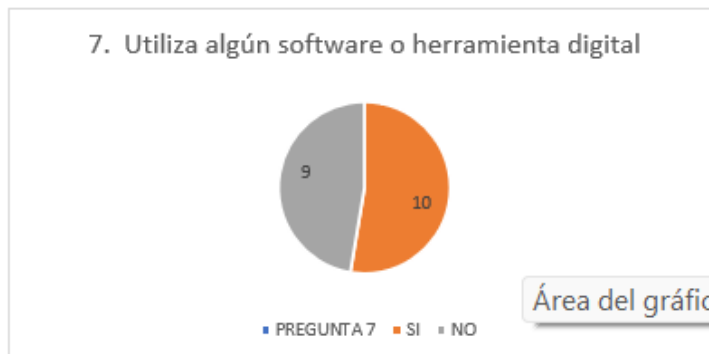
PREGUNTA 5	
PERSONAL INTERNO	5
TECNICO ESPECIALIZADO	5
EMPRESA EXTERNA	4
ENCARGADO DE MANTENIMIENTO	5



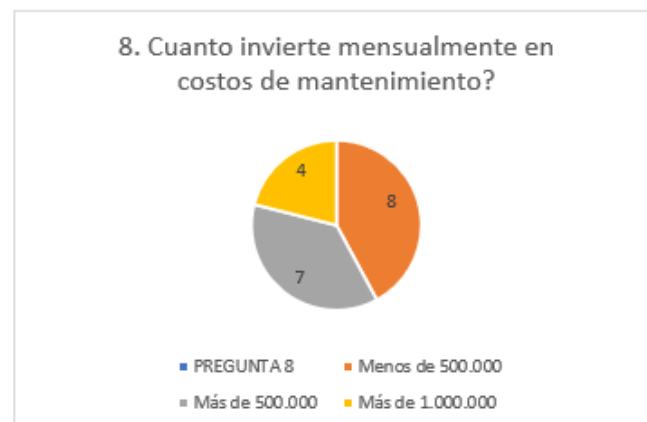
PREGUNTA 6	
SI DETALLADO	7
SI INFORMAL	5
NO	7



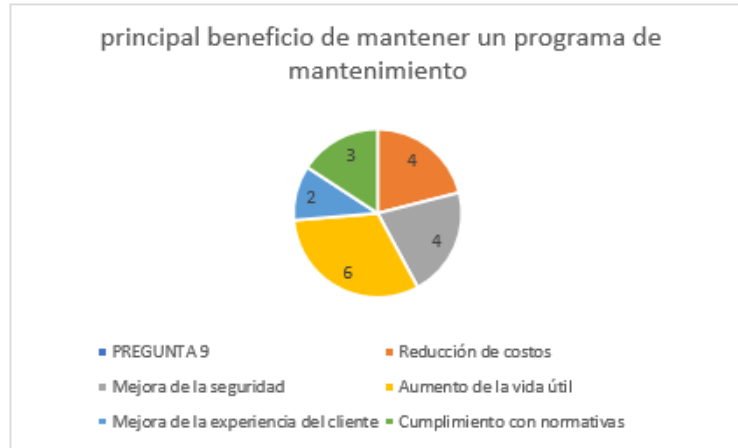
PREGUNTA 7	
SI	10
NO	9



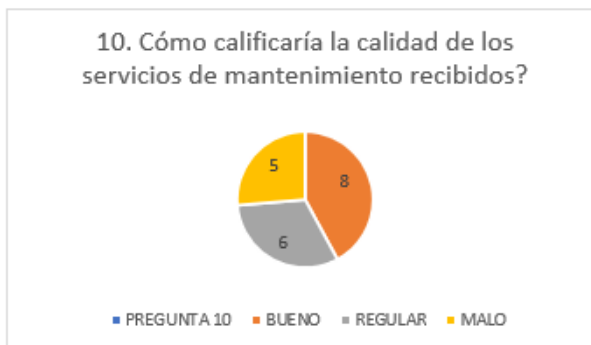
PREGUNTA 8	
Menos de 500.000	8
Más de 500.000	7
Más de 1.000.000	4



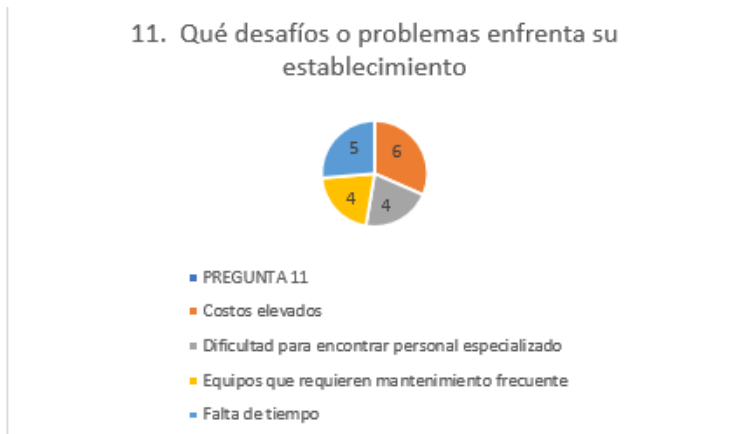
PREGUNTA 9	
Reducción de	4
Mejora de la seguridad	4
Aumento de la vida útil	6
Mejora de la experiencia del cliente	2
Cumplimiento con normativas	3



PREGUNTA 10	
BUENO	8
REGULAR	6
MALO	5



PREGUNTA 11	
Costos elevados	6
Dificultad para encontrar personal especializado	4
Equipos que requieren mantenimiento frecuente	4
Falta de tiempo	5



PREGUNTA 12	
SI	9
NO	10



10 ANÁLISIS DE DATOS

En la recolección de información fue realizada por medio de encuesta como herramienta escogida, podemos encontrar unos resultados preliminares que pueden darnos una guía de ruta a la hora de identificar las afectaciones, los riesgos y sobrecostos que incurren los comerciantes en los inmuebles y conocer las problemáticas que de manera directa o indirecta perjudica la operación en la prestación de sus servicios.

Inicialmente identificamos 20 establecimientos en la localidad de suba los cuales dejamos en evidencia fotográfica los riesgos que enfrentan comerciantes de supermercados, tiendas de ropa, tiendas de barrio y droguerías entre otros, como los establecimientos que principalmente se encuentran entre los más afectados.

Lo anterior dado a las inclemencias del clima y las afectaciones en la fachada y cubierta que pueden ocasionar desastres y perjuicios al interior de los establecimientos. Algo para resaltar de este estudio es la capacidad de las personas y de los establecimientos en adaptarse resolviendo un problema de manera hechiza y provisional consiguiendo personal y mano de obra económica para resolver estos perjuicios de manera rápida y directa.

10.1 Análisis de resultados y discusión

Se analiza a continuación los resultados obtenidos de las preguntas relacionadas con la encuesta y entrevistas a profundidad

1. Tipo de establecimiento o proyecto

De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que entre los establecimientos más afectados a causa del fenómeno climático se encuentran los proyectos de obra y pequeños establecimientos comerciales

2. De qué manera han respondido a los riesgos

De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que cerca del 80% de los riesgos pertenecen a reparaciones eléctricas y otras reparaciones de fontanería.

3. **Con cuanta frecuencia se presentan estos riesgos** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 7 de cada 10 reportan al menos 1 afectación al mes en sus establecimientos.
4. **El personal encargado de enfrentar estos riesgos es interno o externo** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 8 de cada 10 establecimientos subcontratan el personal para enfrentar los riesgos por afectaciones debido al fenómeno climático.
5. **Quien se encarga de responder por los riesgos causados** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 4 de cada 10 establecimientos contratan técnicos especializados en prevención de riesgos.
6. **¿Tienen un plan de gestión de riesgos estructurado y formalizado?** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 7 de cada 10 establecimientos tienen un plan estructurado de gestión y mitigación de riesgos; sin embargo, el porcentaje restante no o tiene y aun así saben como enfrentar estos fenómenos.
7. **¿Utiliza algún software para la gestión de riesgos?** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que el 50% de los establecimientos encuestados tienen un software para la gestión y mitigación de riesgos.
8. **Cuanto calcula las pérdidas a causa del fenómeno climático** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos una grave problemática porque el 80% de estos establecimientos han tenido afectaciones en sus proyectos y establecimientos, de los cuales el 40% reponen mensualmente hasta 500.000 mil pesos en perdidas de inventario y arreglos locativos. El otro 40% hasta 1000.000 de pesos mensual.
9. **Que desafíos o problemas enfrentan con respecto al fenómeno climático** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 6 de cada 10 establecimientos intentan mitigar los riesgos aumentando la vida útil de sus proyectos e inversiones realizadas.
10. **El proyecto o establecimiento tiene algún tipo de infraestructura especial para enfrentar condiciones climáticas extremas** De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que apenas el 30% de la muestra recolectada, cuentan con las condiciones y las medidas para la mitigación de riesgos.

11. ¿Ha experimentado algún evento climático extremo en el último año? De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que en el último año cerca de 7 veces han enfrentado riesgos asociados al fenómeno climático.

12. Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿qué tipo de evento climático ocurrió?

De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que las inundaciones, taponamiento de canales y goteras son las más presentadas como riesgos y afectaciones.

13. ¿De qué manera el cambio climático ha afectado el funcionamiento de su proyecto o negocio? De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que 4 de cada 5 establecimientos han cerrado operaciones para realizar las reparaciones y revisión de riesgos en sus establecimientos.

14. ¿Ha observado alguna disminución en la afluencia de clientes debido a condiciones climáticas extremas (por ejemplo, lluvias intensas, calor extremo)? De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que a causa de lluvias y fenómenos extremos la afluencia de clientes es menor en proporción de 2 a cada 3 clientes dejan de transitar a causa de esos fenómenos.

15. ¿Qué tipo de apoyo o medidas gubernamentales considera que podrían ser útiles para mitigar los efectos del cambio climático en su negocio? (Respuesta abierta)

De acuerdo con la investigación realizada, encontramos que no han recibido apoyo de los propietarios de los inmuebles y tampoco por parte de las entidades gubernamentales ya que no hay un plan o presupuesto definido para enfrentar esta problemática.

11 CONCLUSIONES

Resolveremos los objetivos específicos para ampliar y documentar investigaciones previas asociadas a las afectaciones en los inmuebles comerciales derivados a los fenómenos climáticos.

Párrafo 1: Determinar las pérdidas de inventario, materias primas, insumos e inversiones realizadas por los comerciantes a causa de los fenómenos climáticos.

En el desarrollo investigativo, en la herramienta de recolección de información usada, se determinó los locales comerciales ubicados al interior de centros comerciales que han sido gravemente afectados por las lluvias torrenciales.

El pasado 7 de noviembre en la ciudad de Bogotá las lluvias torrenciales marcaron un récord nacional en intensidad de precipitación acumulada por unas seis horas las cuales generaron taponamientos, inundaciones, pérdidas materiales no solo de vehículos, sino en locales comerciales.

A continuación, traemos una fotografía de un inmueble ubicado el barrio suba, noroccidente de Bogotá, en el centro comercial subazar, e cual sufría fuertes afectaciones no solo por la entrada principal sino por la cubierta, ello ocasiono entrada de agua por la tubería eléctrica, generando grave riesgo a la integridad de los empleados y clientes del establecimiento.

Las pérdidas de inventario, materias primas, insumos e inversiones realizadas por los comerciantes a causa de los fenómenos climáticos ascienden en promedio mensual entre 500.000 mil a un millón de pesos mensual solo en gastos de reparaciones y mantenimiento obligándolos a sacar de su bolsillo para reparar y recuperar los daños generados por este fenómeno presentando recientemente



1 Mitigación de riesgos Parrafo 1

Párrafo 2: cuáles serán las evidencias en las que identificaremos y clasificaremos los inmuebles que son más susceptibles a afectaciones climáticas como inundaciones, encharcamientos, olas de calor entre otros.

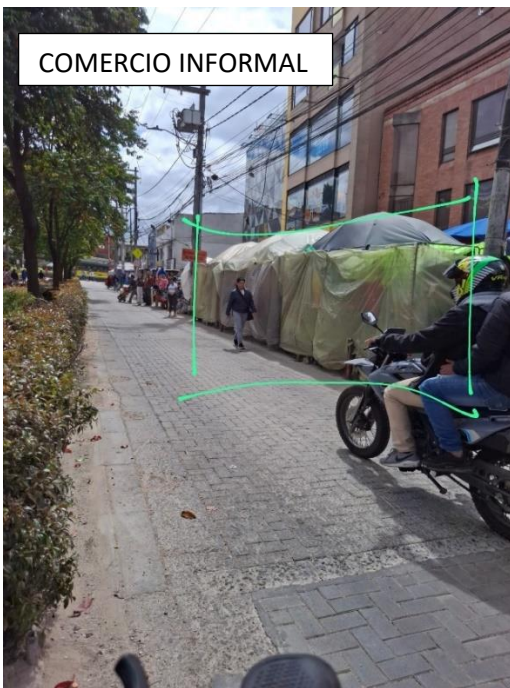
Se identifico y clasifico en lo desarrollado en este trabajo la problemática que enfrentan los establecimientos de comercio frente a los fenómenos climáticos, en este caso; las condiciones físicas complejas, y el desmedido desarrollo urbano ha hecho que los diseños de aceras, bordillos, andenes y calles no sean amigables con el diseño y mucho menos con la mitigación de riesgos causados por inundaciones y encharcamientos.

Es por ello, que traemos a continuación unas evidencias fotográficas de inmuebles ubicados en el barrio campiña de la localidad de suba, que reflejan el drama y que a la fecha las inundaciones son “el pan de cada día”.





2Mitigacion de riesgos Parrafo 2



Párrafo 3: Cuáles son las medidas preventivas más adecuadas y adaptadas a los establecimientos en la localidad de suba.

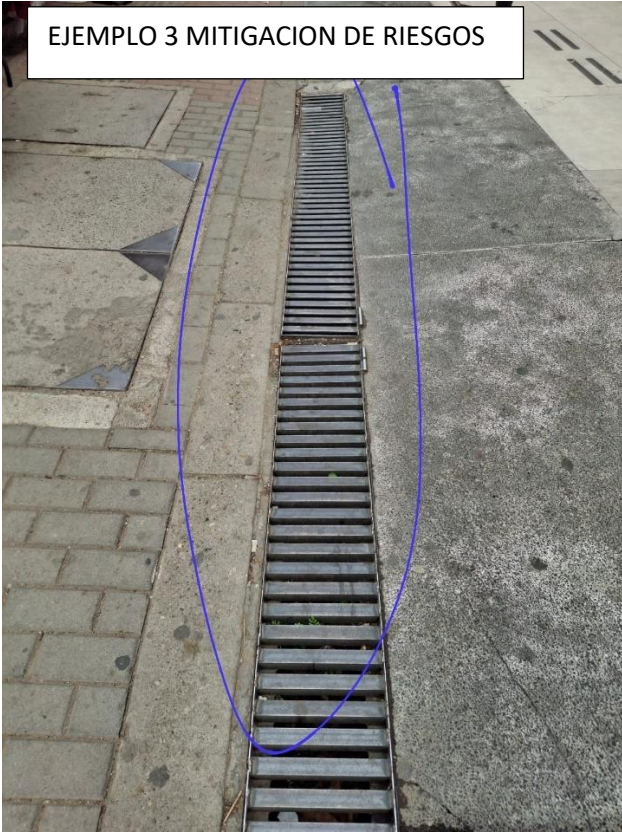
En la investigación de campo realizada, se evidenciaron algunos establecimientos que se han preparado con el pasar de los años para enfrentar la inclemencia de las lluvias torrenciales, estos establecimientos se han adaptado a las características individuales de su ubicación para resolver y proponer adecuaciones para mitigar o desviar las fuertes lluvias a canales que derivan en los túneles del acueducto. Estas adaptaciones fueron instaladas por medio de rejillas frente a los establecimientos para orientar la lluvia de manera natural.

En base a lo anterior y al objetivo de la investigación, proponemos una medida alternativa dependiendo sea el caso, en realizar la instalación de bajantes, canaletas o rejillas de desagüe para la orientación natural de la fuerte afluencia de agua causado por las lluvias torrenciales.



3Mitigacion de riesgos Parrafo 3

EJEMPLO 3 MITIGACION DE RIESGOS



EJEMPLO 2 MITIGACION DE RIESGOS



12 RECOMENDACIONES

El gerente general del proyecto o establecimiento debe elaborar un plan de gestión de riesgos donde pueda identificar y mitigar los eventos, la frecuencia, y los sobrecostos generados por el fenómeno climático.

El gerente general del proyecto o establecimiento debe establecer las alianzas con la alcaldía local y otros entes gubernamentales para realizar brigadas de concientización y sensibilización comunitaria en temas relacionados con la gestión de riesgos y adaptaciones estructurales.

Cuando se trata de establecimientos de comercio arrendados, el propietario del inmueble debe otorgar los permisos o a su vez los recursos para evaluar las adaptaciones y adecuaciones correspondientes para la mitigación de riesgos.

Por último, la comunidad se debe concientizar en la adquisición de pólizas de riesgos, útiles para cubrirse económicamente frente a situaciones de fuerza mayor como inundaciones, terremotos, incendios entre otros.

13 REFERENCIAS

(OCUPACOL - Catálogo de Ocupaciones Para Colombia, s. f. (s.f.).

educación, M. d. (2021). Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Pol%C3%ADtica-de-Gratuidad/409830:Politica-de-Gratuidad-en-la-Educacion-Superior>

M, C. (s.f.). Formulacion y evaluacion de proyectos . En C. M. ECOE.

seguridad, C. d. (10 de Enero de 2014). Obtenido de <https://www.isotools.com.co/sistema-de-gestion-hseq-y-su-automatizacion/>

Revista de gestión y negocios para la construcción www.en-obra.com.co

EN OBRA. Obtenido de https://issuu.com/axiomapruebas/docs/eo_24_baja

Revista En Obra Edición 24

Encuesta de mercado 19 establecimientos de comercio como entidades bancarias, supermercados, gimnasios y tiendas de ropa.

<https://www.dane.gov.co/> [DANE - Encuesta mensual de comercio \(EMC\)](#) octubre de 2024

Estrategias metodológicas de análisis urbano frente al cambio climático. Matriz para el diseño adaptativo en asentamientos nformales. Revista de Arquitectura, 20(2), 78-89

López-Valencia, A., & López Bernal, O. (2018).

Fondo Adaptación (2013). Manual operativo de gestión del riesgo.

https://www.fondoadaptacion.gov.co/larutadelconocimiento/Proyectos_de_Infraestructura_Resiliente_al_Cambio_Climatico.pdf

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo – FEDESARROLLO Primera edición: octubre 2019.