



ESCENARIO DE RIESGO

POR INCENDIO ESTRUCTURAL

EN BOGOTÁ



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



(Planos, Videos, Documentación)

U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



BOGOTÁ

CLAUDIA LÓPEZ HERNÁNDEZ
Alcaldesa Mayor de Bogotá

DIEGO MORENO BEDOYA
Director General UAECOB

WILLIAM ALFONSO TOVAR SEGURA
Subdirector de Gestión del Riesgo

FREDY ALEXANDER JOYA GRIMALDOS
Coordinador de Conocimiento del Riesgo

LUISA FERNANDA MORANTES VELA
NATALIA CAITA SOTAQUIRÁ
MARIA ALEJANDRA GONZÁLEZ SANGUINO
JESSICA LORENA LÓPEZ DAZA
Equipo de trabajo de Caracterización y Análisis de
Escenarios de Riesgo

MARÍA DE LOS ÁNGELES PRADA ANGEL
Corrección de estilo

NANCY KATERINE GONZÁLEZ VENEGAS
Diseño y diagramación

Bogotá D.C. 2022

CONTENIDO

01 CARACTERIZACIÓN BOGOTÁ

CARACTERIZACIÓN EN BOGOTÁ.....	11
--------------------------------	----

02 CARACTERIZACIÓN POR LOCALIDAD

USAQUÉN.....	63
CHAPINERO.....	103
SANTA FE.....	137
SAN CRISTÓBAL.....	175
USME.....	213
TUNJUELITO.....	251
BOSA.....	289
KENNEDY.....	331
FONTIBÓN.....	371
ENGATIVÁ.....	409
SUBA.....	450
BARRIOS UNIDOS.....	487
TEUSAQUILLO.....	528
LOS MÁRTIRES.....	565
ANTONIO NARIÑO.....	601
PUENTE ARANDA.....	639
LA CANDELARIA.....	677
RAFAEL URIBE URIBE.....	713
CIUDAD BOLÍVAR.....	753

CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN

02 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BOGOTÁ

03 CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES

04 COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

COMPORTAMIENTO ANUAL
COMPORTAMIENTO MENSUAL
COMPORTAMIENTO HORARIO
COMPORTAMIENTO ESPACIAL

05 ANÁLISIS DE CAUSAS

06 ANÁLISIS POR USO

INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS
COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS
CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS
COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS
CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO
COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO
CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

07 CONCLUSIONES

08 RECOMENDACIONES

INTRODUCCIÓN

El Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, como actor institucional enmarcado dentro del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, cumple funciones vitales en el manejo de la emergencia como primer respondiente. Sumado a esto, obedeciendo a las competencias otorgadas a través del Decreto 555 de 2011, define acciones hacia una transformación cultural que evite el riesgo en las actividades cotidianas de la población, como factor clave para la prevención y mitigación de desastres.

Los incendios estructurales son eventos de alto impacto y costo social debido a que su ocurrencia puede generar pérdida de bienes o vidas; por lo tanto, resulta de suma importancia la identificación de tendencias en el comportamiento del fenómeno y zonas de mayor riesgo para la formulación e implementación de medidas de intervención correctivas y/o prospectivas a que haya lugar, buscando reducir el costo social que este tipo de afectación representa para los ciudadanos.

En razón de lo anterior, la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, ejerciendo su responsabilidad en la gestión integral del riesgo contra incendio otorgada por la Ley 1575 de 2012 y entendiendo la responsabilidad de trabajar en coherencia con los procesos establecidos en la Ley 1523 de 2012, ha avanzado en el proceso de caracterizar y analizar el escenario de riesgo por incendio estructural en el Distrito Capital, con el objetivo de identificar la ubicación, gravedad de los daños potenciales y la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno amenazante con el fin de fortalecer el proceso de toma de decisiones.

En este documento se presentan los resultados obtenidos del análisis de los incendios estructurales atendidos en el período 2014 a 2021 en la ciudad de Bogotá, así como el análisis de cada una de las 19 localidades sin contar la localidad de Sumapaz, en la cual, este tipo de emergencias no son representativas. El análisis cuenta con un enfoque espacial y temporal, así como la identificación de causas y condiciones sociales del territorio, con el propósito de definir medidas de intervención encaminadas a la prevención y mitigación de este tipo de eventos, que finalmente, redunde en beneficio de la población en cuenta a proteger la vida y los bienes de los habitantes.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BOGOTÁ

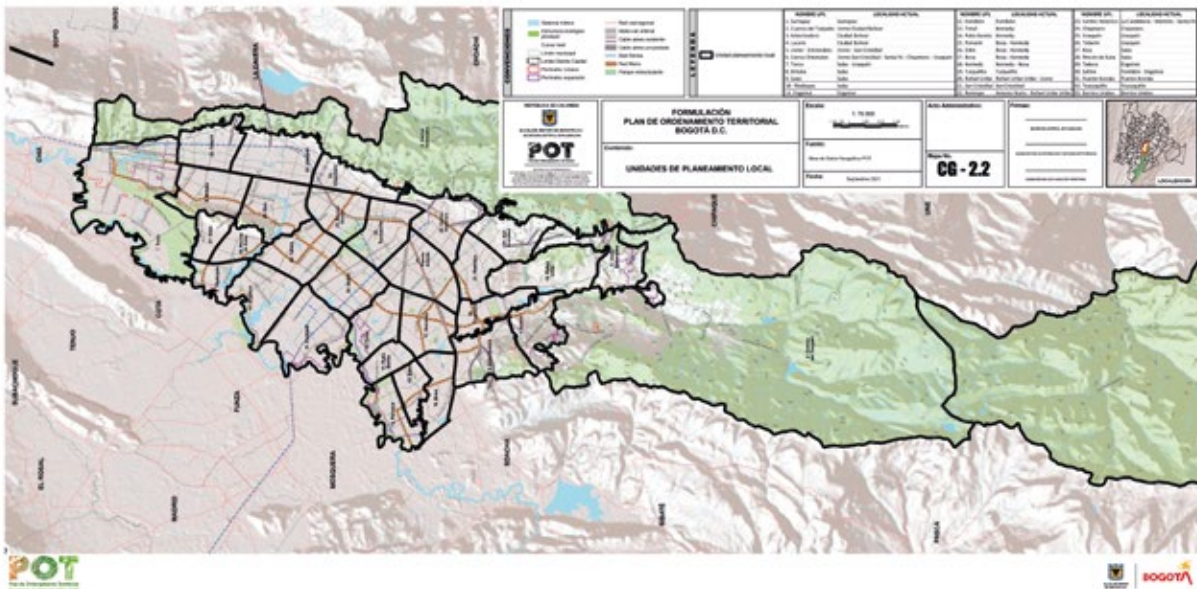
Bogotá, capital de la República de Colombia, cuenta con un área total de 1.776 km² y un área urbana de 307 Km² aproximadamente, situada en el borde oriental de la Sabana de Bogotá, que es la altiplanicie más alta de los Andes colombianos a 2.600 metros sobre el nivel de mar.

En la actualidad, Bogotá se divide en 20 localidades, 112 Unidades de Planificación Zonal - UPZ y en más de 1.900 barrios, el 75% es suelo rural, 23% suelo urbano y 2% es suelo de expansión. Tiene ocho localidades que comparten suelo rural y urbano, mientras que la localidad de Sumapaz está conformada únicamente por suelo rural.

Así mismo, es importante tener en cuenta que, mediante el Decreto 555 de 2021, por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C, en su artículo 9 establece los Elementos Locales del Modelo de Ocupación Territorial. *"Los cuales, a partir de la escala local se busca ordenar territorios con mejor equivalencia poblacional y correspondencia con los determinantes ambientales, históricas y culturales de su ocupación, (...)"*, se plantean 33 Unidades de Planeamiento Local – UPL para Bogotá.

Adicionalmente en su Artículo 10. Delimitación de localidades, se establece *"En aplicación del párrafo transitorio del artículo 6 de la Ley 2116 de 2021, que modificó el artículo 62 del Decreto Ley 1421 de 1993, los límites de las localidades corresponderán con los límites de las Unidades de Planeamiento Local que se identifican en el Mapa n.º CG-2.2 "Unidades de Planeamiento Local"* (Ver Ilustración 1).

Ilustración 1. División UPL para Bogotá

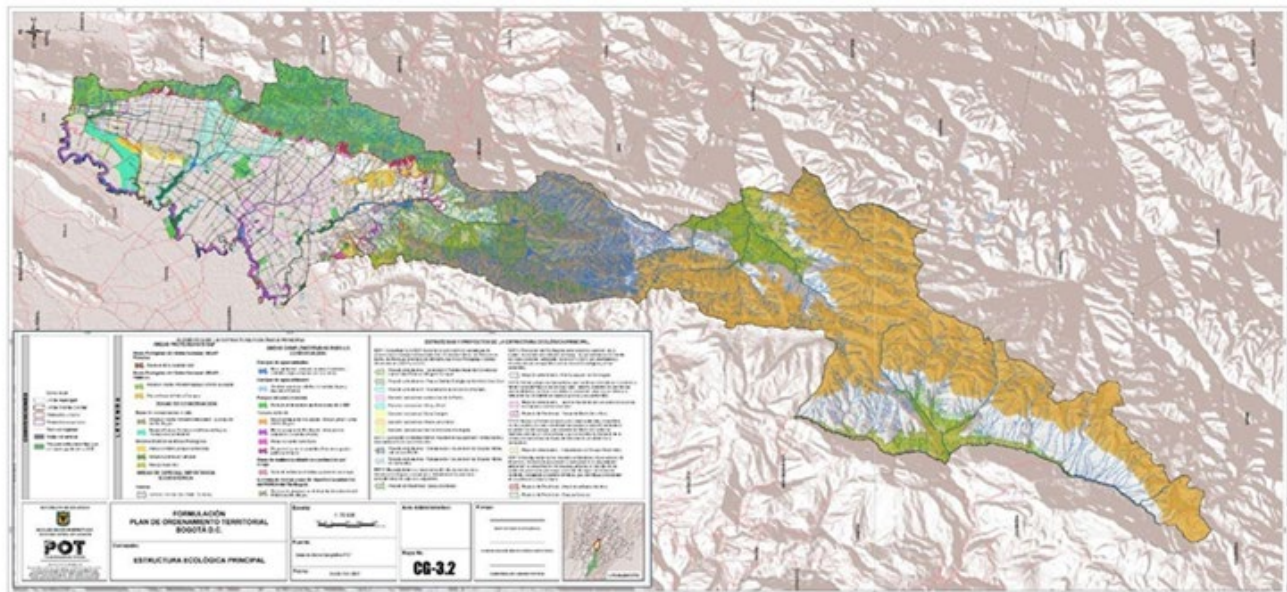


Fuente: POT, 2021



Como se observa en Ilustración 2, Bogotá cuenta con una Estructura Ecológica Principal que está compuesta por: El sistema de áreas protegidas del Distrito Capital, Parques urbanos, Corredores Ecológicos, Áreas de manejo especial de Río Bogotá; estas áreas tienen como función básica sostener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotarlo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible.

Ilustración 2 Estructura Ecológica Principal de Bogotá



Fuente: POT, 2021

Tabla 1. Número de personas por hogar en Bogotá 2018

De acuerdo con el último Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) realizado por el DANE en el año 2018, Bogotá cuenta con 7.019.847 personas, distribuidas en 2.446.244 hogares y 2.294.811 viviendas. (Bogotá Cómo Vamos, 2020). Según los resultados del censo, en la Tabla 1 se presenta la cantidad de personas por hogar.

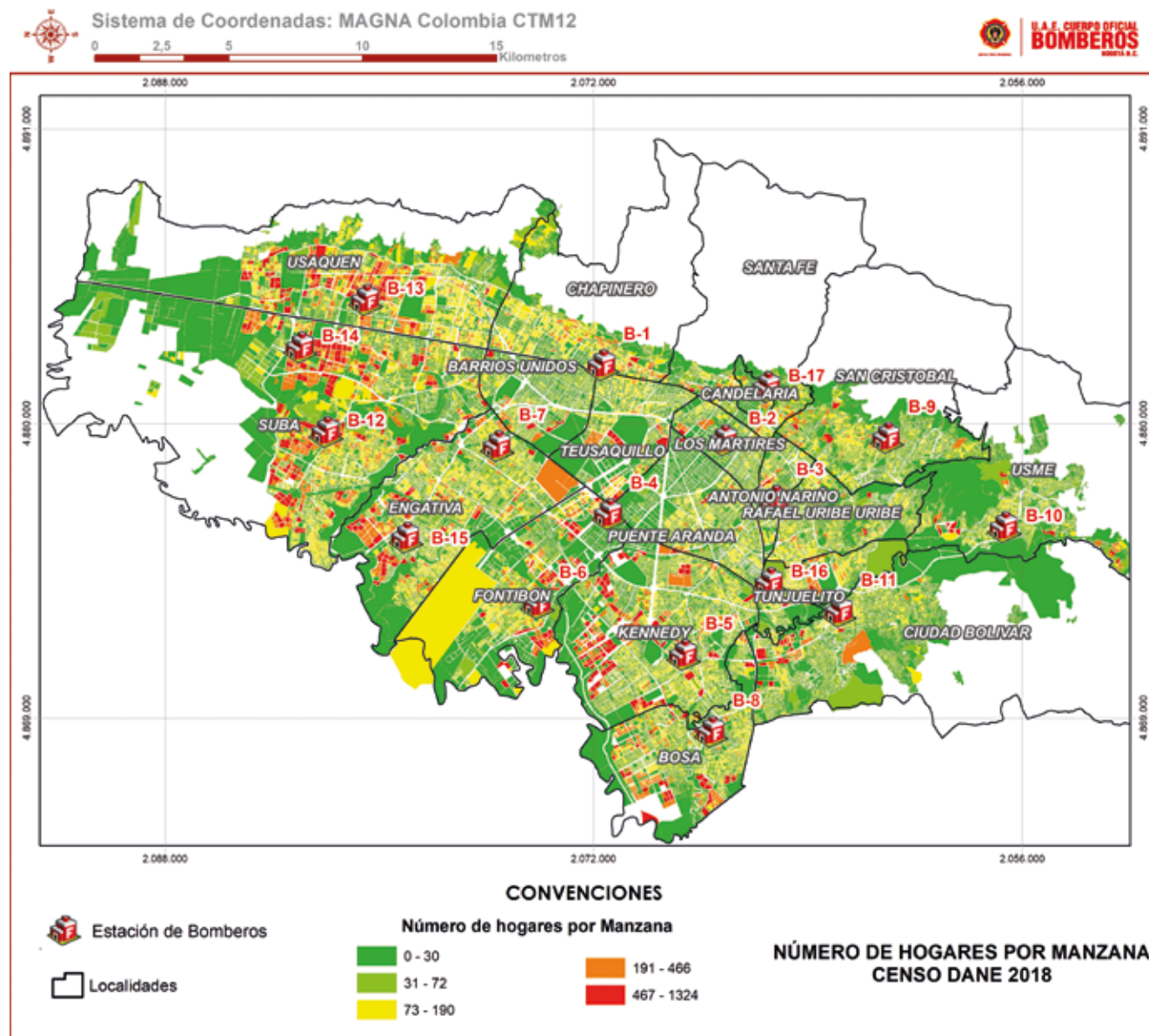
Número de personas por hogar	Porcentaje de hogares
1	21%
2	23,1%
3	23,8%
4	19,7%
5	8,0%
6	4,4%

Fuente: DANE, 2018



En la Ilustración 3 se evidencia el número de hogares por manzana de acuerdo con la información del CNPV; Las Localidades de Kennedy, Suba y Usaquén son las que mayor cantidad de manzanas con más hogares tienen.

Ilustración 3. Número de hogares por manzana. Censo DANE 2018.

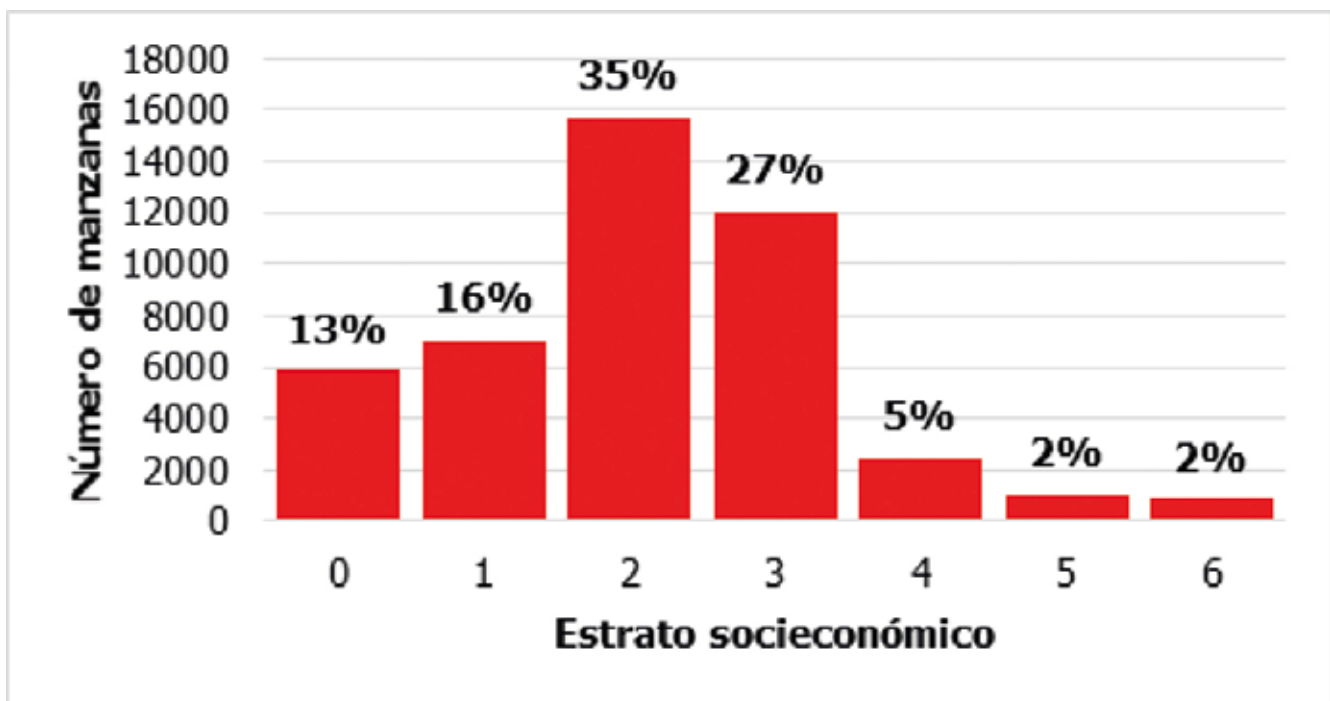


Fuente: Creado con información del DANE, 2018



Adicionalmente, es preciso indicar que los inmuebles residenciales de la ciudad se clasifican en estratos socioeconómicos basados en las condiciones de la vivienda y el entorno o zona en la que esta se encuentra. En la Ilustración 4 se presenta la distribución de estratos socioeconómicos por manzanas en la ciudad, de igual forma, en la Gráfica 1 se presenta el número de manzanas por estrato: En Bogotá el 13% de las manzanas no tienen estrato, el 16% son estrato 1, el 35% son estrato 2, el 27% son estrato 3, el 5% son estrato 4, el 2% son estrato 5 y el 2% son estrato 6.

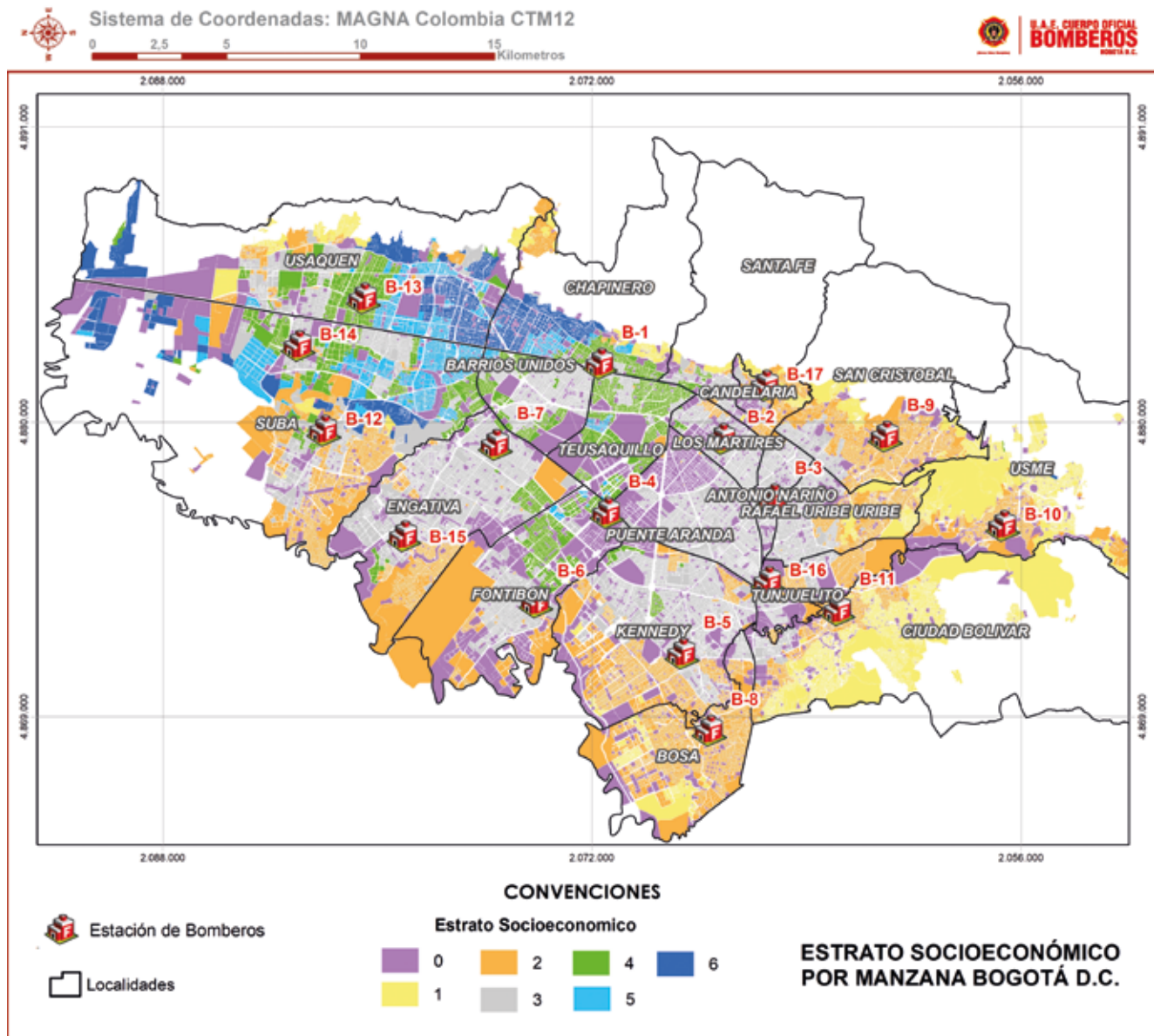
Gráfica 1. Número de manzanas por estratos socioeconómicos



Fuente: SDP, 2019



Ilustración 4. Estrato socioeconómico por manzana



Fuente: SDP, 2019

Como centro económico del país, Bogotá basa sus actividades comerciales principalmente en la industria, el comercio y los servicios financieros y empresariales. Se destaca la producción de vehículos, maquinaria, equipos, imprentas, químicos, alimentos, bebidas, tabaco, textiles y maderas, gracias a su ubicación geográfica y al Aeropuerto Internacional El Dorado, uno de los tres principales puertos de carga y pasajeros de Latinoamérica.





CARACTERIZACIÓN

INCENDIOS ESTRUCTURALES

CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES

Con el objetivo de fortalecer el conocimiento acerca de los factores que inciden en la ocurrencia de incendios estructurales en la ciudad, se tomó como referencia el histórico de eventos atendidos en el período comprendido entre el año 2014 a 2021.

En la ciudad se atendieron 6.720 incendios estructurales durante el período de estudio, de los cuales el 99,3% fue geocodificado, conformando así un conjunto de 6.676 datos al cual se le implementaron técnicas de limpieza y normalización.

En la Tabla 2, se relaciona el ranking de localidades según el número de incendios atendidos durante el periodo de estudio. Las cinco localidades con más incendios estructurales registrados fueron Kennedy, Suba, Engativá, Ciudad Bolívar y Bosa.

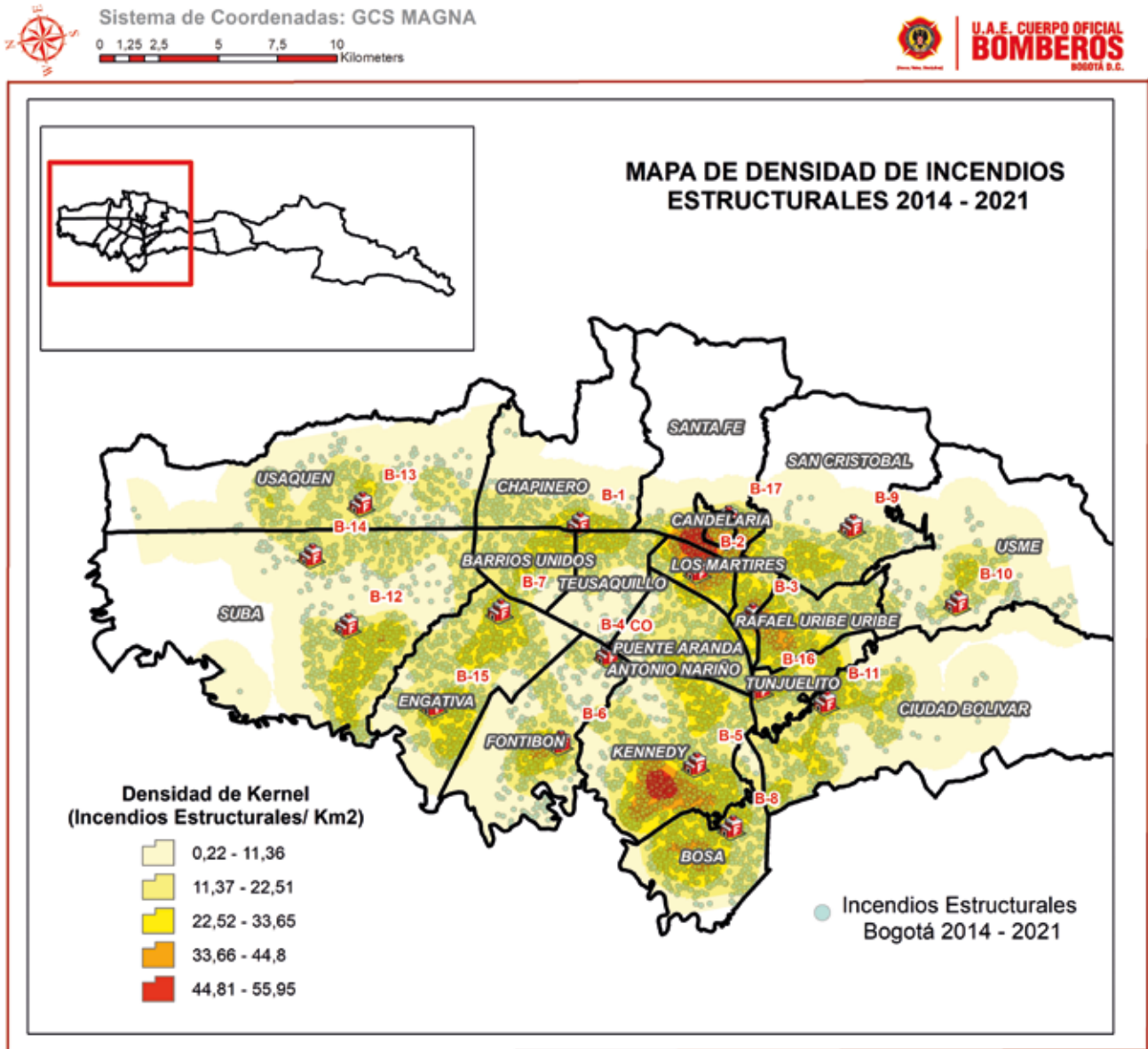
Tabla 2. Ranking Número de incendios estructurales 2014-2021

RANKING DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN BOGOTÁ 2014-2021		RANKING DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN BOGOTÁ 2014-2021	
Localidad	Número de incendios	Localidad	Número de incendios
1. KENNEDY	870	11. USME	255
2. SUBA	755	12. SANTA FE	223
3. ENGATIVÁ	657	13. BARRIOS UNIDOS	218
4. CIUDAD BOLÍVAR	502	14. CHAPINERO	216
5. BOSA	459	15. LOS MARTIRES	216
6. USAQUÉN	439	16. TEUSAQUILLO	196
7. FONTIBÓN	346	17. TUNJUELITO	181
8. RAFAEL URIBE URIBE	325	18. ANTONIO NARIÑO	138
9. SAN CRISTÓBAL	315	19. LA CANDELARIA	62
10. PUENTE ARANDA	303		

Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 5. Mapa de densidad de incendios estructurales para Bogotá



Fuente: UAECOB, 2022

No solo el número de incendios ocurridos en la localidad es un parámetro importante, sino también la densidad en la que estos se presentan, es decir, el número de incendios presentados por Km² durante el periodo de estudio, este parámetro es de gran importancia ya que las medias de prevención y mitigación pueden ser focalizadas en zonas con mayor concentración de incendios. Ver Ilustración 5.



Las localidades en ocupar los cinco primeros lugares en densidad de incendios estructurales son La Candelaria, Los Mártires, Antonio Nariño, Kennedy y Santa Fe. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Ranking de localidades según la Densidad de Incendios por Km²

RANKING DE DENSIDAD INCENDIOS ESTRUCTURALES POR KM ² EN BOGOTÁ 2014-2021	
Localidad	Número de incendios /km ²
1. LA CANDELARIA	0 - 132,60
2. LOS MARTIRES	0 - 115,97
3. ANTONIO NARIÑO	0 - 87,11
4. KENNEDY	0 - 83,76
5. SANTA FE	0 - 78,95
6. RAFAEL URIBE URIBE	0 - 66,89
7. BARRIOS UNIDOS	0 - 64,22
8. BOSA	0 - 63,20
9. CIUDAD BOLÍVAR	0 - 60,24
10. TUNJUELITO	0 - 58,76
11. ENGATIVÁ	0 - 57,14
12. TEUSAQUILLO	0 - 53,13
13. FONTIBÓN	0 - 52,95
14. USME	0 - 51,21
15. PUENTE ARANDA	0 - 50,51
16. SUBA	0 - 49,01
17. CHAPINERO	0 - 43,32
18. SAN CRISTÓBAL	0 - 42,26
19. USAQUÉN	0 - 36,80

Fuente: UAECOB, 2022



Para el análisis estadístico descriptivo contenido en la Tabla 4 se tomó la ocurrencia de incendios estructurales ordenados en 96 meses que comprenden el periodo de estudio. Se encontró que la menor cantidad de incendios estructurales presentados en Bogotá fue de 32 incendios atendidos durante el mes de abril de 2020, mientras que la mayor cantidad de incendios fue de 132, los cuales ocurrieron en el mes de diciembre de 2017.

Tabla 4. Estadísticos Incendios Estructurales en Bogotá

ESTADÍSTICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES EN BOGOTÁ 2014-2021	
Media	69,54
Error típico	1,89
Mediana	67
Moda	75
Desviación estándar	18,50
Curtosis	1,29
Coef. de Variación	0,27
Coef. de asimetría	0,98
Rango	100
Mínimo de Incendios por mes	32
Máximo de Incendios por mes	132
Cantidad de Incendios Estructurales	6676
Meses	96

Fuente: UAECOB, 2022

Los datos se concentraron principalmente en la ocurrencia de 67 incendios estructurales por mes, tomando la mediana como el estadístico que describe mejor la concentración de los datos. Así mismo, se evidencia que la dispersión del número de incendios estructurales atendidos en Bogotá al mes es baja.



COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

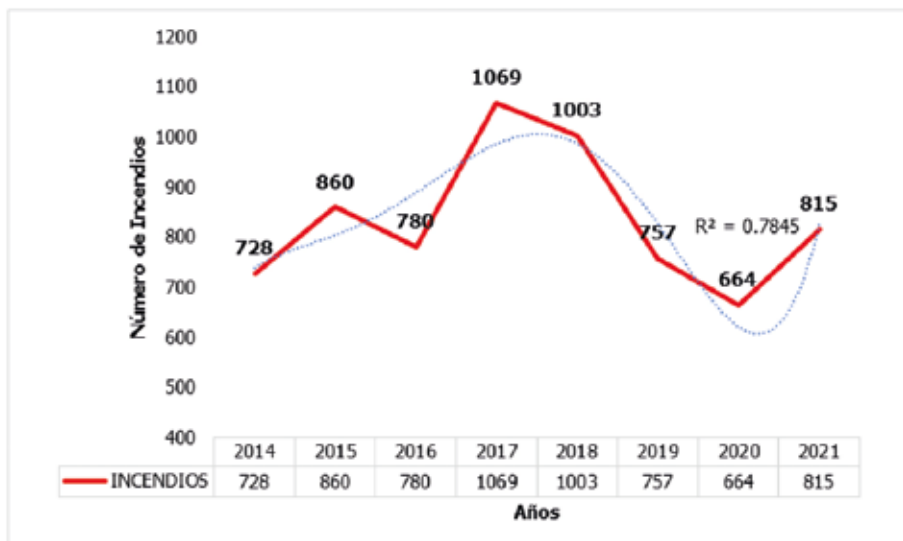
En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los incendios estructurales atendidos en el periodo comprendido entre los años 2014 a 2021, con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos. A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en Bogotá de los incendios estructurales y su agrupación en el espacio de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

COMPORTAMIENTO ANUAL

En la Gráfica 2, se relaciona el número de incendios ocurridos a lo largo de los años y su tendencia. En Bogotá, la menor cantidad de incendios estructurales entre 2014 a 2021 se presentó en el año 2020, mientras que la mayor cantidad de incendios se presentó en el año 2017 con el registro de 1069 incendios estructurales. Sumado a esto, en el año 2020 se registraron 664 incendios, mostrando claramente la reducción durante el periodo de mayores restricciones por la emergencia sanitaria por causa de la pandemia por COVID-19. En el año 2021 (caracterizado por el regreso a la normalidad), se observa el incremento en el número de incendios y una tendencia creciente para la ciudad.

La media anual de incendios estructurales de Bogotá es de 834,5.

Gráfica 2. Tendencia anual Incendios Estructurales Bogotá 2014-2021

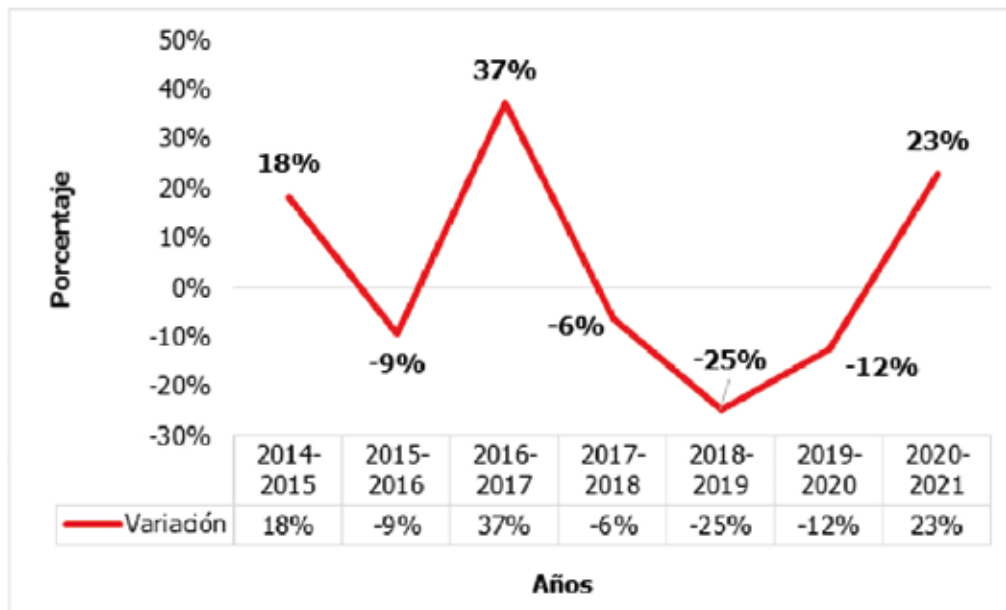


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 4, se observa la variación porcentual de incendios estructurales de un año a otro. De 2014 a 2015 hubo un crecimiento del 18% de incendios estructurales, de 2015 a 2016 hubo una reducción del 9% de un año a otro. De 2016 a 2017 se dio la mayor variación porcentual con un aumento del 37% de eventos. De 2017 a 2018 hubo una reducción del 6% de incendios estructurales, mientras que del 2018 a 2019 la reducción fue del 25%. De 2019 a 2020, la reducción fue el 12%. Por último, de 2020 a 2021 el aumento en el número de incendios fue del 23%.

Gráfica 3. Variación Porcentual Bogotá 2014-2021

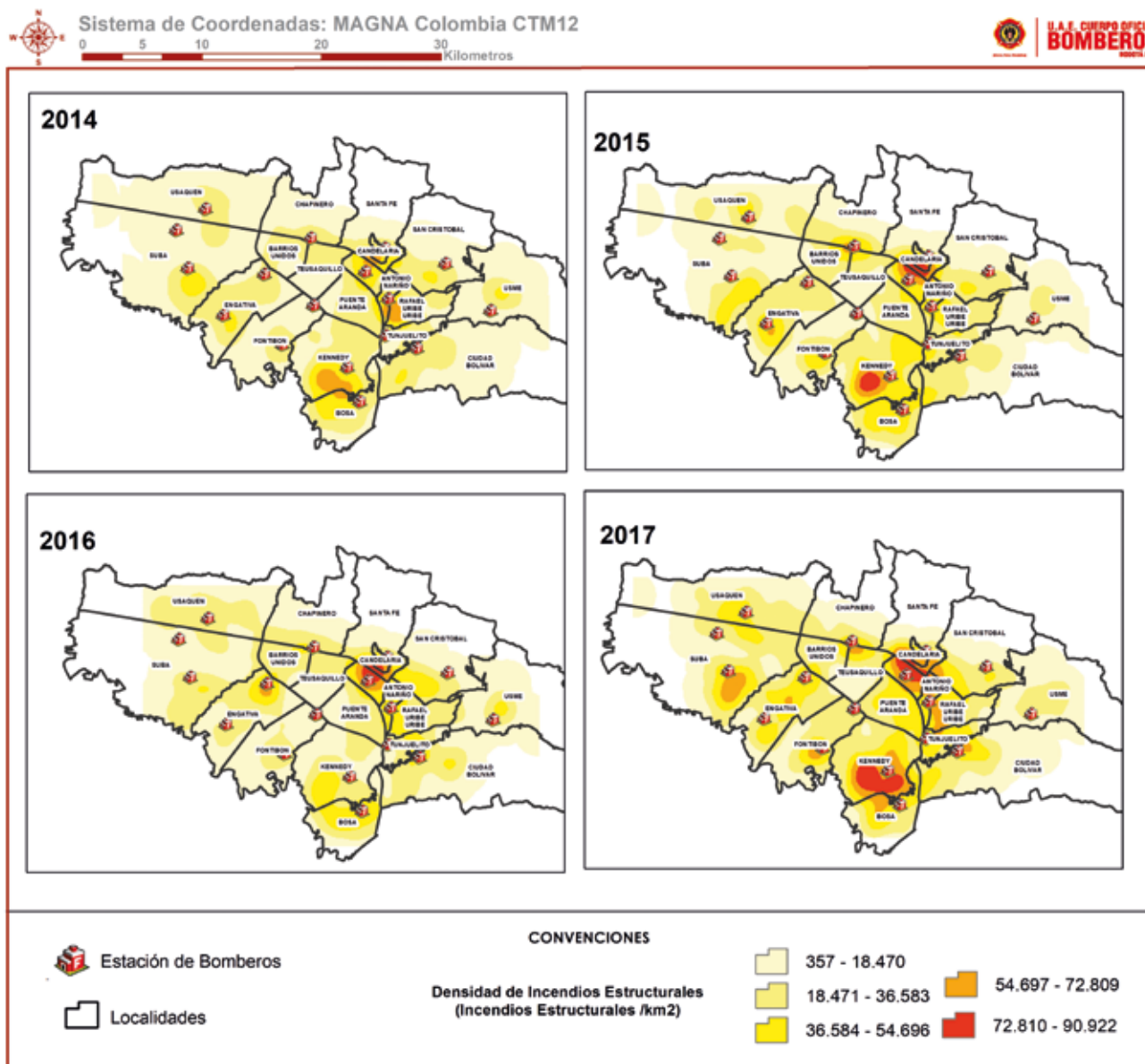


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 6 e Ilustración 7 se evidencia el comportamiento espacio temporal de Bogotá para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, hay zonas identificadas en algunas localidades que con el pasar del tiempo se han caracterizado por tener una mayor concentración de incendios estructurales, lo que demuestra que la ocurrencia de incendios estructurales guarda una estrecha relación con el espacio. Kennedy, Bosa, La Candelaria, Santa Fe y Los Mártires son las localidades que históricamente han tenido zonas con alta concentración de incendios.



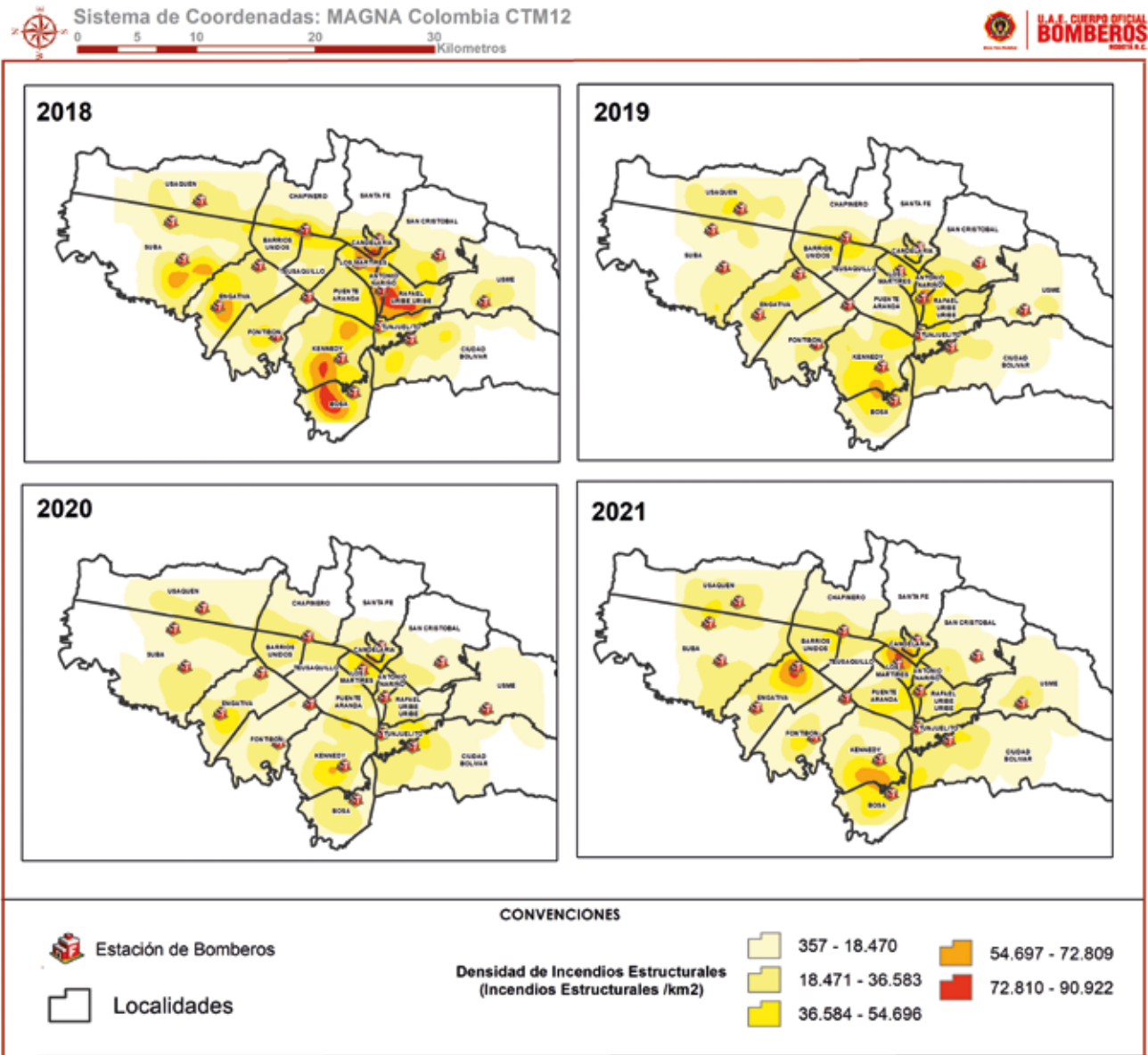
Ilustración 6. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 7. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



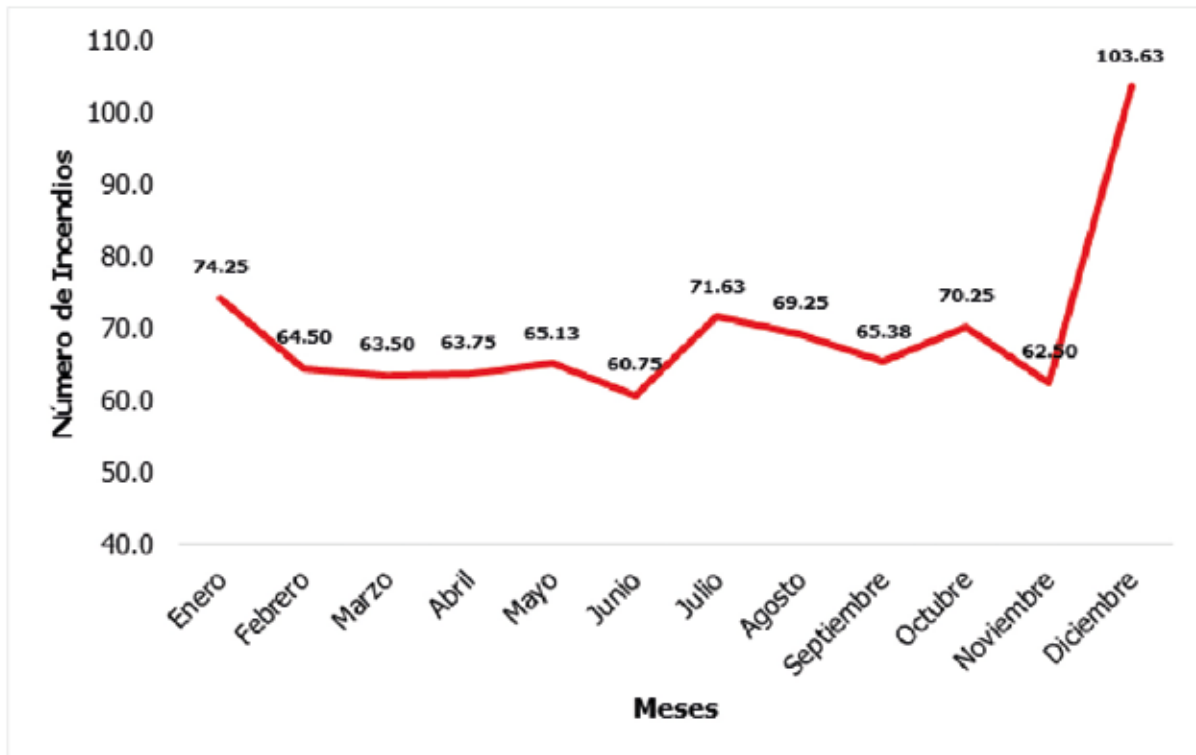
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 4 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia considerando la variación porcentual anual, se evidencia que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 103,63, seguido del mes de enero con 74,25 y julio con 71,63. En Bogotá, el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue junio con 60,75 incendios estructurales.

Gráfica 4. Promedio mensual de Incendios Estructurales Bogotá



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO HORARIO

En Bogotá, se evaluó el comportamiento temporal para identificar en qué momento o intervalo de tiempo en el día se presentó mayor o menor cantidad de incendios estructurales; se evidencia una alta dispersión entre el número de incendios estructurales ocurridos en la localidad y la hora en la que se presentan. (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Estadísticos en función de la hora

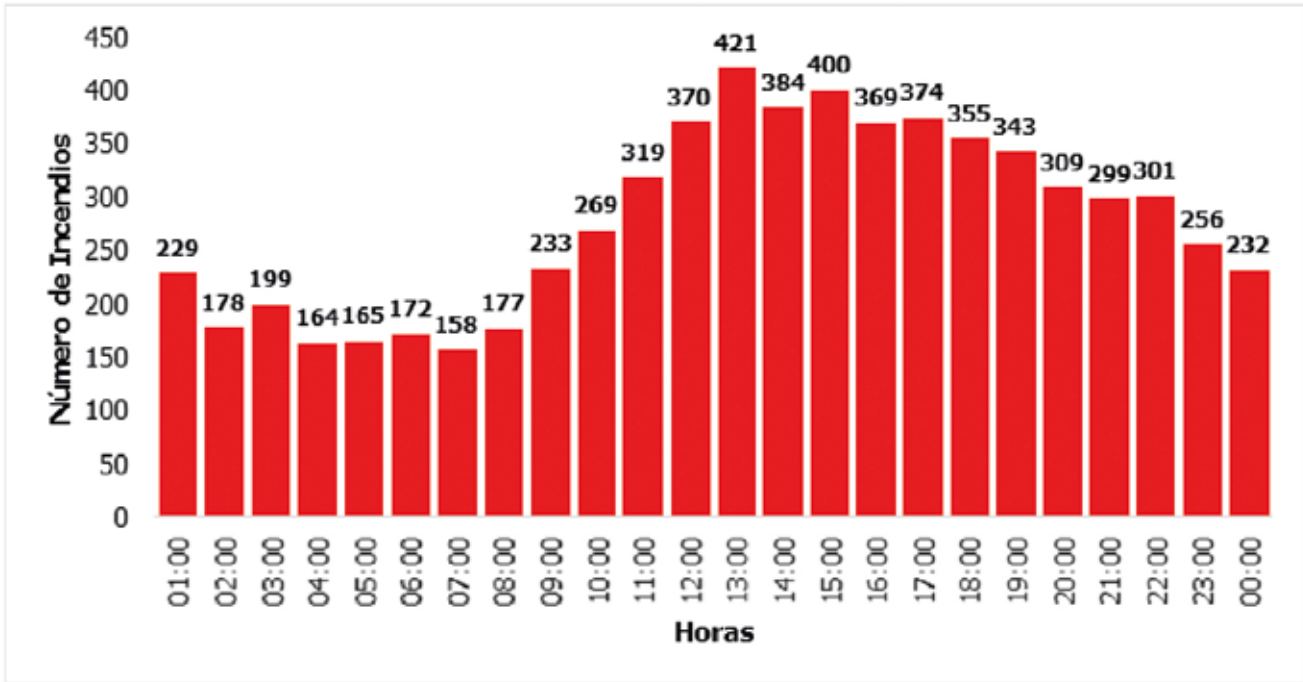
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Mediana	13:45
Moda	21:02
Desviación estándar	0.26
Curtosis	-0.80
Coefficiente de asimetría	-0.32
Rango	23:58
Mínimo	00:01
Máximo	23:59
Número de Incendios	6676

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 5, se organizan todos los eventos comprendidos en el periodo de estudio en intervalos de 1 hora; la mayor ocurrencia de incendios en el día se presentó en el intervalo de las 12:00 a 13:00 horas con 421 incendios estructurales.



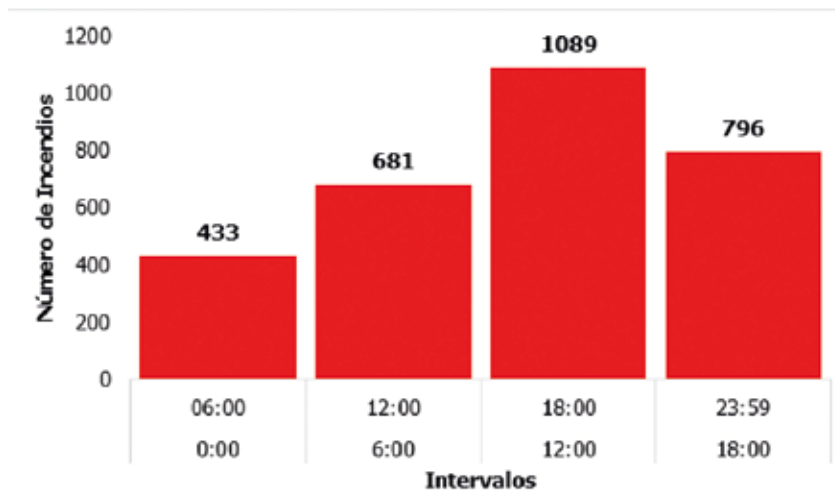
Gráfica 5. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Bogotá 2014 – 2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 36,3% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 14,4% de los eventos. Ver Gráfica 6.

Gráfica 6. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Bogotá 2014 – 2021 por Intervalo de 6 Horas



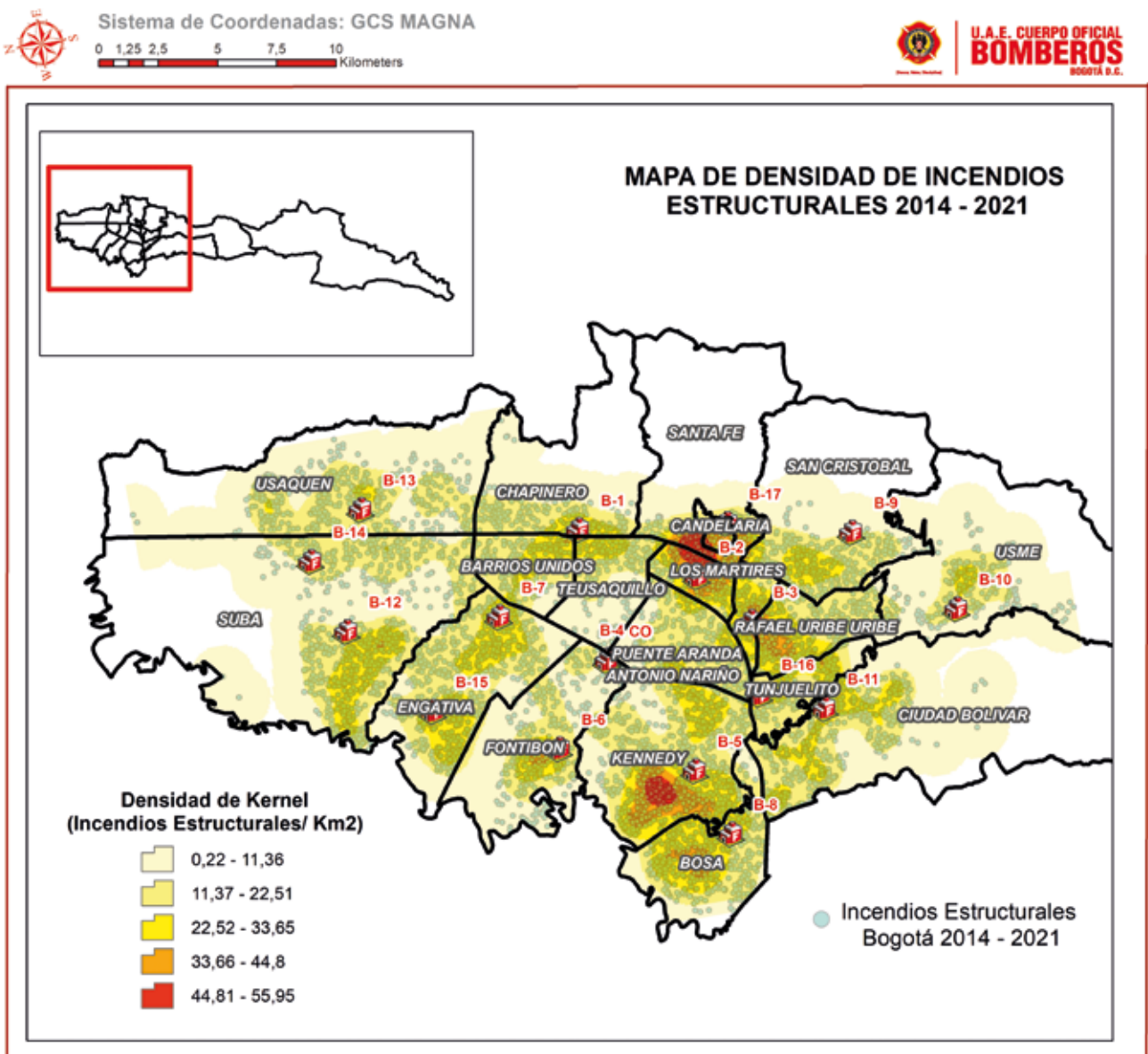
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 8 se presenta la densidad de incendios estructurales para Bogotá entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 55,95 de eventos presentados por km². En las localidades de Candelaria, Santa Fe, Los Mártires y Kennedy se presentan la mayor cantidad de eventos.

Ilustración 8. Densidad de incendios estructurales en Bogotá (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022





ANÁLISIS

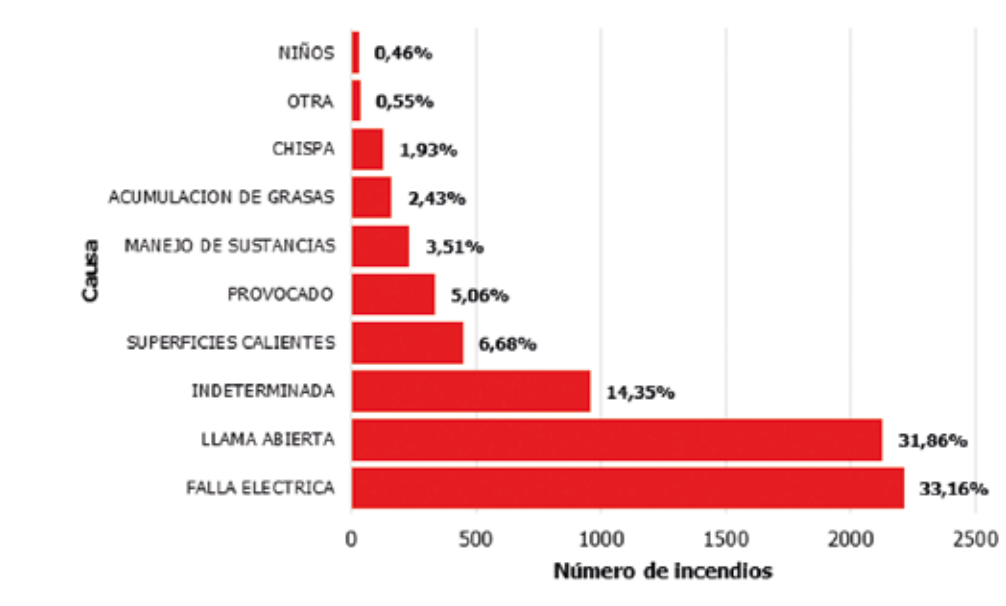
DE CAUSAS

ANÁLISIS DE CAUSA

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 81,7% de los incendios estructurales ocurridos en Bogotá fueron producidos por causas accidentales, el 12,2% por causas indeterminadas y el 5,9% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Bogotá se encontró que el 33,16% fue causado por una falla eléctrica y 31,86% tuvo origen en llama abierta, es decir que, el 65% de los incendios estructurales fueron originados principalmente por estas dos causas. En la Gráfica 7 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 7. Causas de incendios estructurales en Bogotá



Fuente: UAECOB, 2022

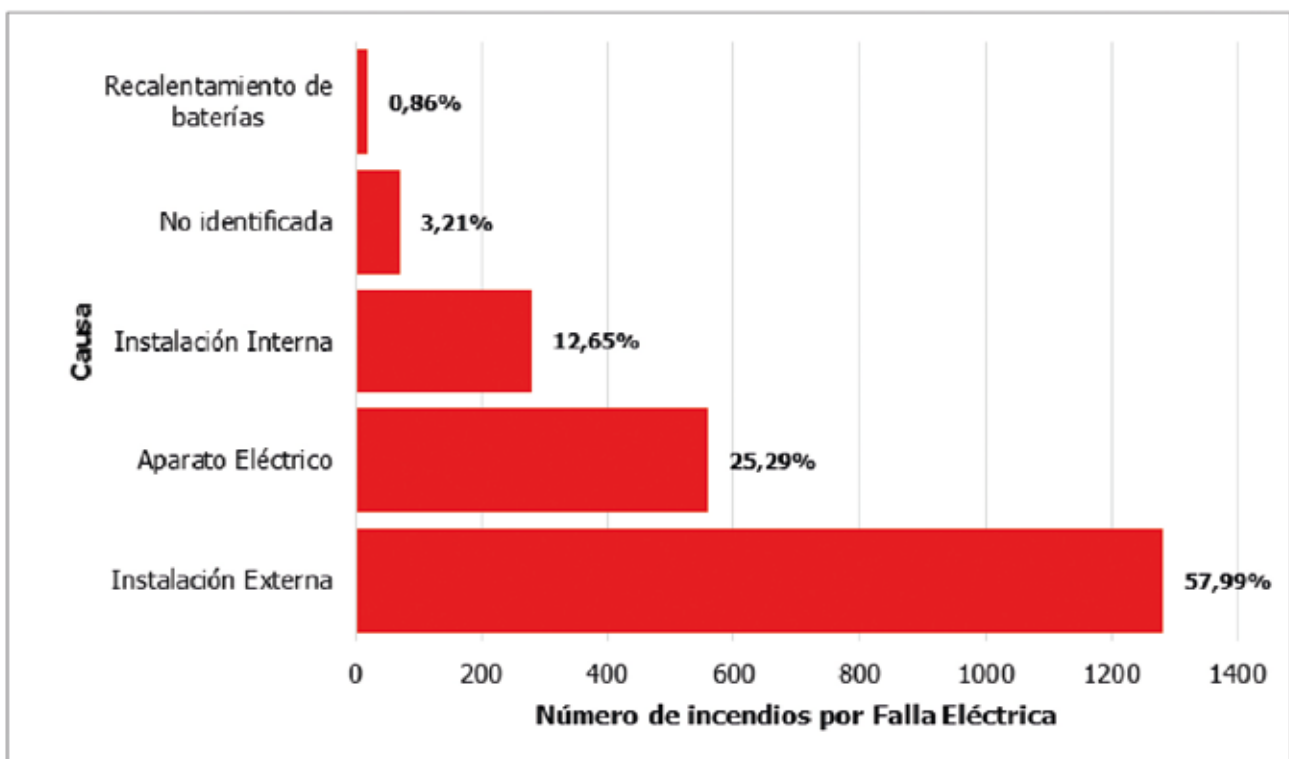
En la Gráfica 8 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría están asociadas fallas en instalaciones externas (57,99%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 25,29% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por defectos de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 12,6% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 8. Incendios estructurales por falla eléctrica en Bogotá



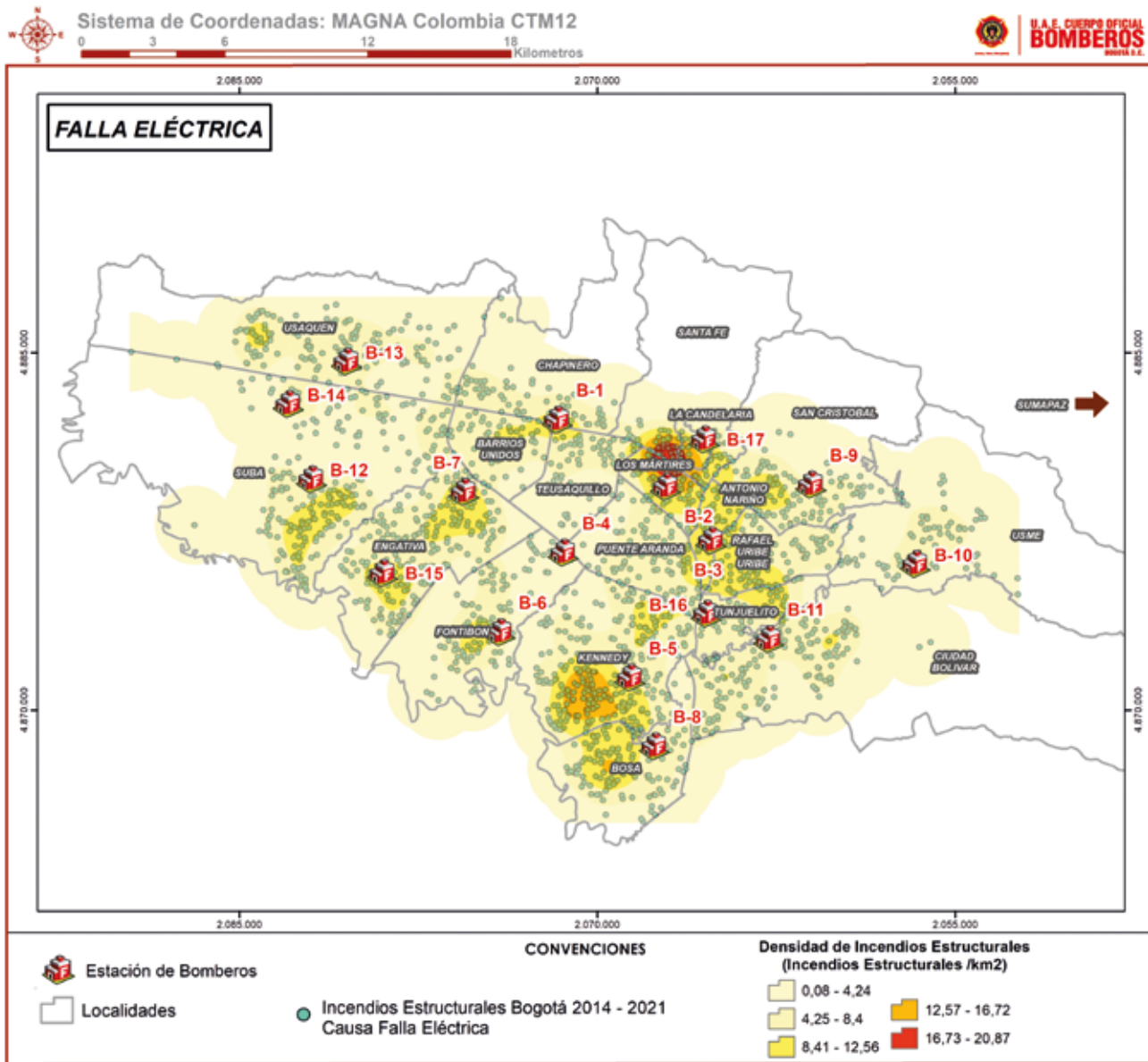
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 9 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica en la ciudad de Bogotá. Se identifica que, en las localidades de los Mártires, Santa Fe, Kennedy y Bosa, se presenta una mayor densidad de incendios en comparación al resto de la ciudad, presentando un rango entre 12,57 y 20,87 incendios por km^2 , es decir que, en dichas zonas se aglomeran en mayor medida este tipo de emergencias.



En contraste, las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Teusaquillo y Chapinero que presentan una menor aglomeración de incendios encontrándose en un rango entre 8,41 y 12,56 incendios/km².

Ilustración 9. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Bogotá

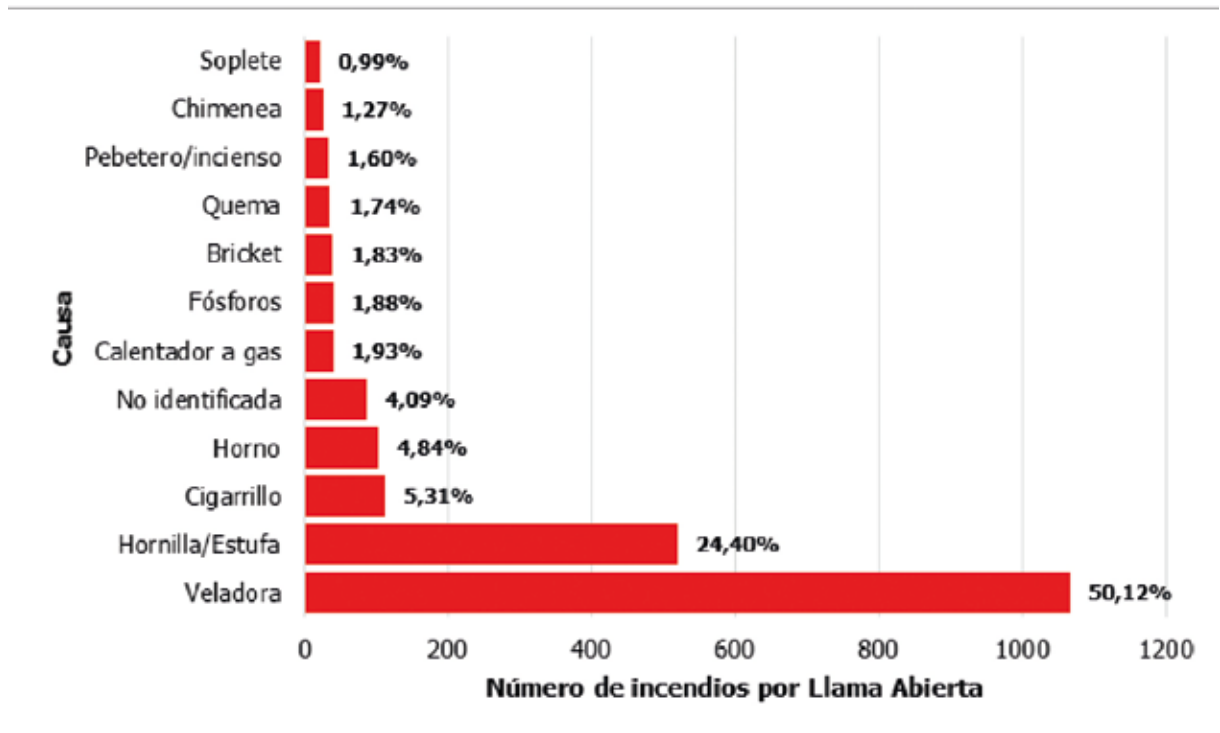


Fuente: UAECOB, 2021

Por otra parte, en la Gráfica 9 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la causa más frecuente en la localidad se encuentra relacionada con el uso de veladoras (50,12%), seguido por descuido de Hornillas o estufas (24,4%) y cigarrillos (5,31); el 1,3% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 9. Incendios estructurales por llama abierta en Bogotá

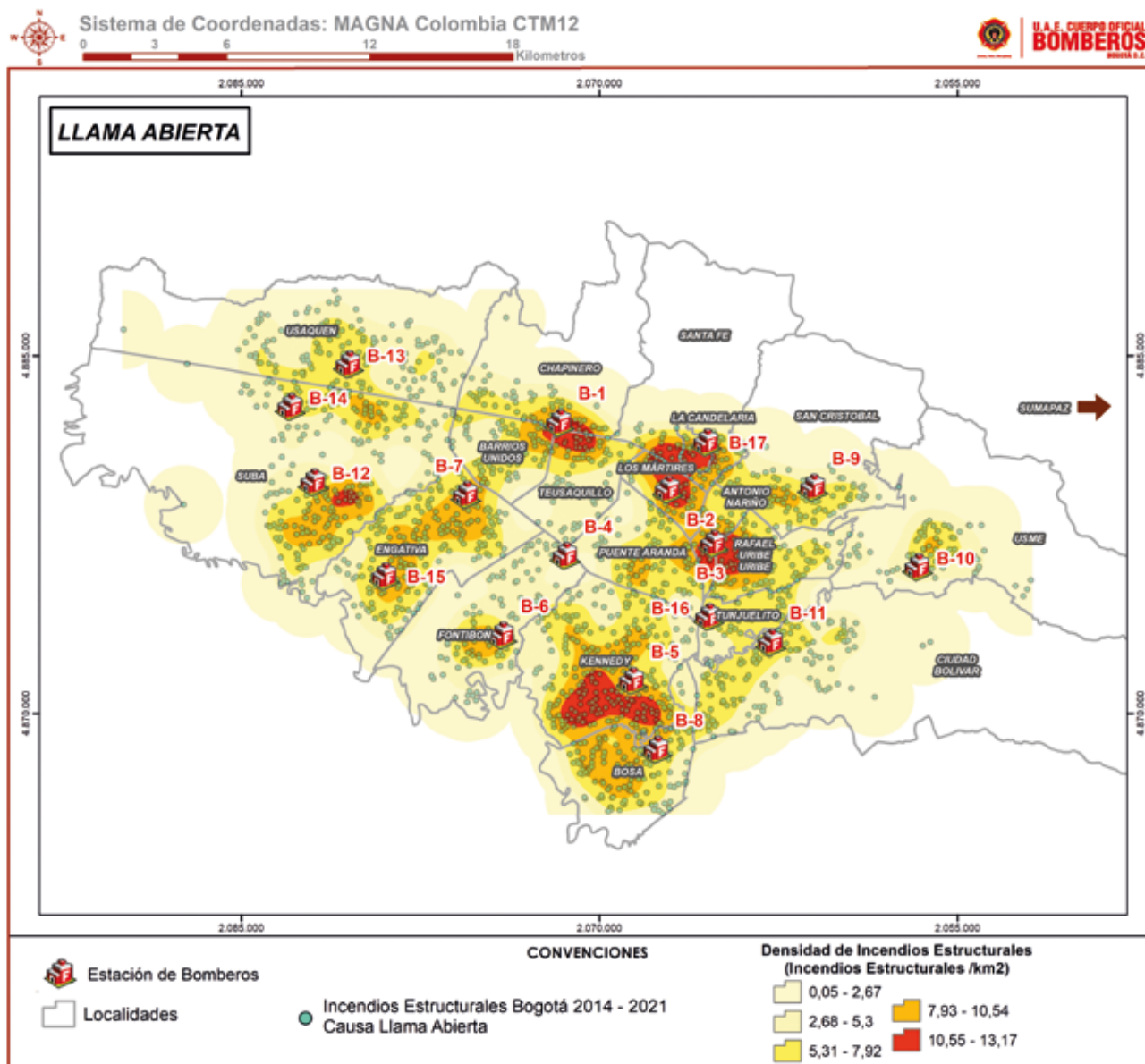


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 10 se observa la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en la ciudad de Bogotá. Se identifica que, en las localidades de Kennedy, parte de Antonio Nariño y Rafael Uribe, parte de Los Mártires, Santa Fe, y La Candelaria y parte de Teusaquillo y Chapinero, se presenta una mayor densidad de incendios en comparación al resto de la ciudad, presentando un rango entre 7,93 y 13,17 incendios por km², es decir que, en dichas zonas se aglomeran en mayor medida este tipo de emergencias. En segundo lugar, se encuentran las localidades como Engativá y Bosa que cuentan con áreas con un rango entre 7,93 y 10,54 incendios/km².



Ilustración 10. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Bogotá



Fuente: UAECOB, 2022







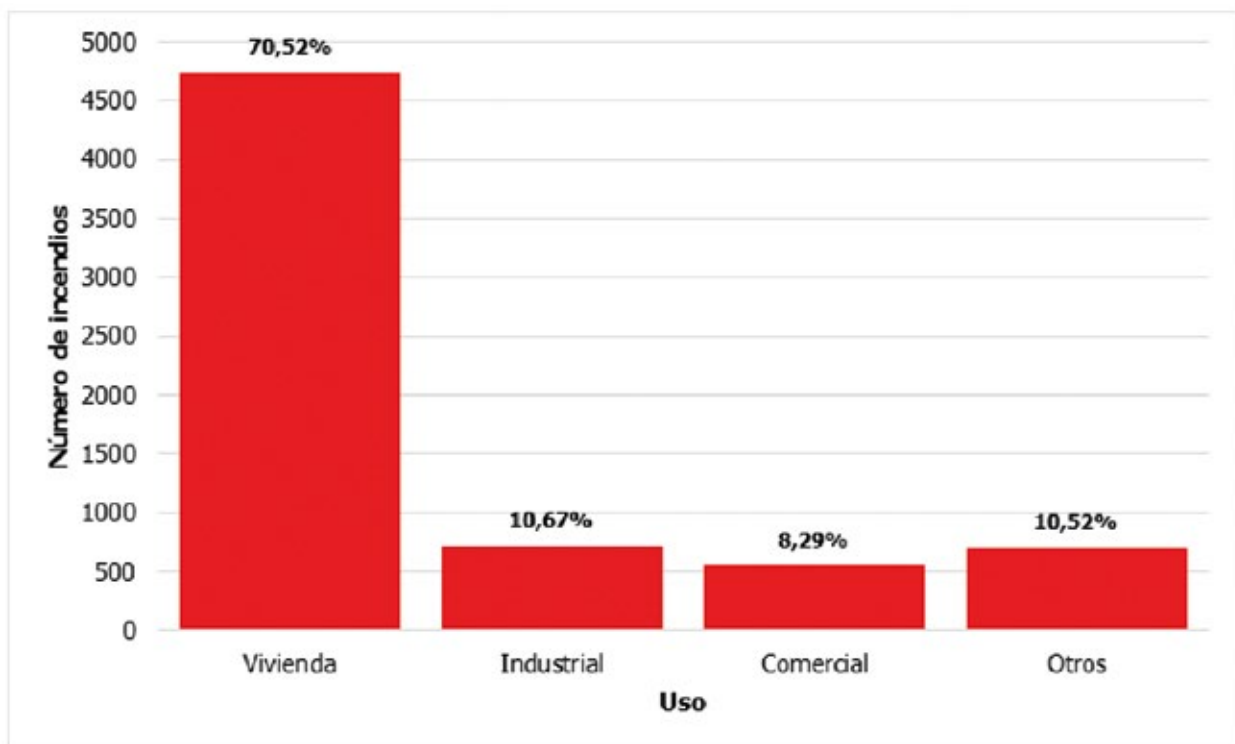
ANÁLISIS

POR USO

ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 70,5% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 10,6% en industrias y el 8,2% en edificaciones de uso comercial. Ver Gráfica 10.

Gráfica 10. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022

A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.





INCENDIOS EN VIVIENDAS

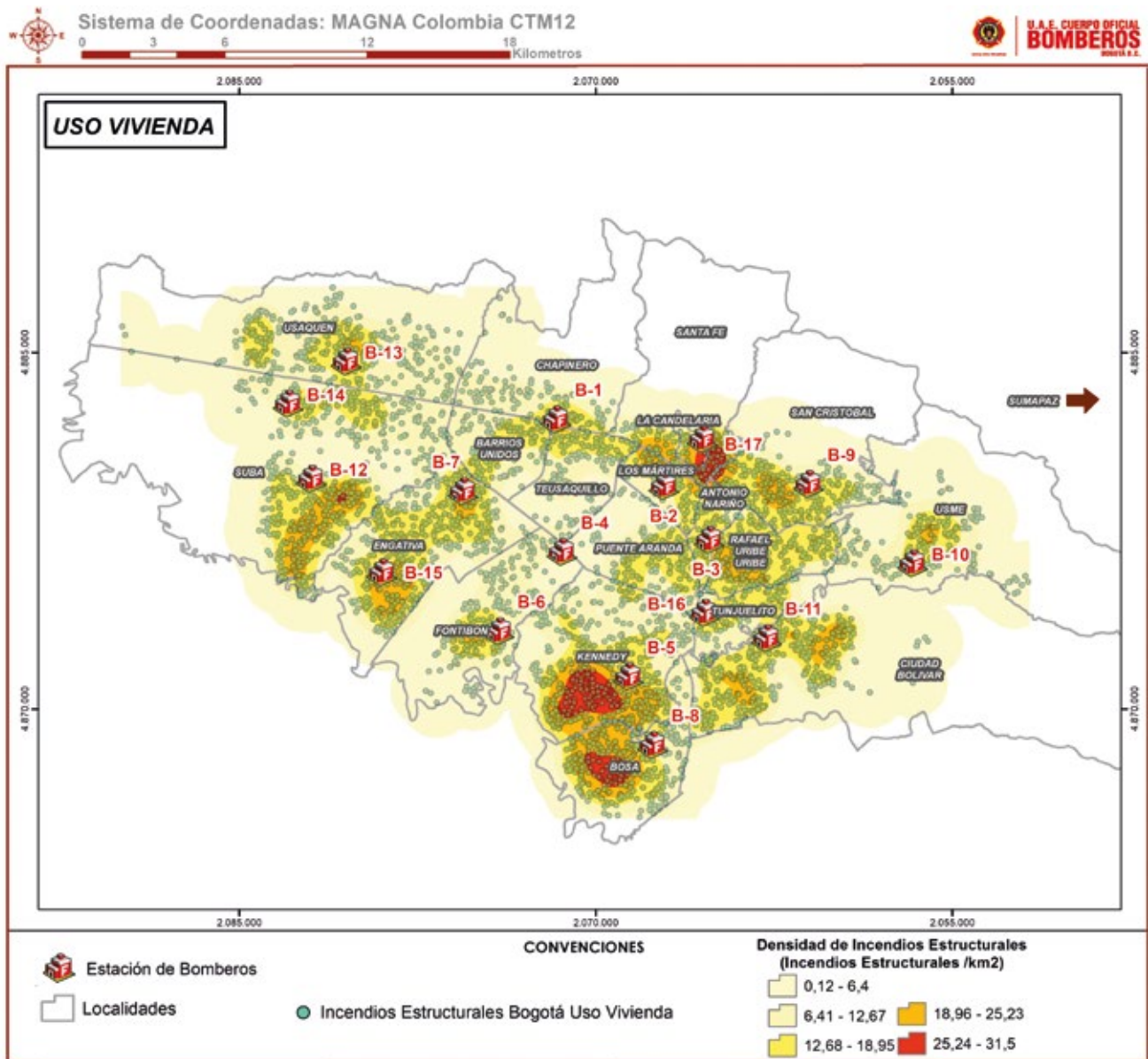
COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 11 se observa la densidad de incendios estructurales ocurridos en estructuras de uso vivienda en la ciudad.

Aunque este tipo de emergencias se presentan alrededor de toda la ciudad, se identifica que, en las localidades de Kennedy, Bosa y Santa Fe, que se encuentran en un rango entre 12,57 y 20,87 incendios por km², se presenta una mayor densidad de incendios en comparación al resto de la ciudad, es decir que en dichas zonas se aglomeran en mayor medida este tipo de emergencias. Seguido de las demás localidades que se encuentran con un valor máximo de 25,23 incendios por km².



Ilustración 11. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 6.676 incendios ocurridos en Bogotá durante el periodo de estudio, 4.709 se registraron en viviendas, presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, a su vez los valores se ubican de forma predominante hacia la jornada de la tarde y la noche. Ver Tabla 6.



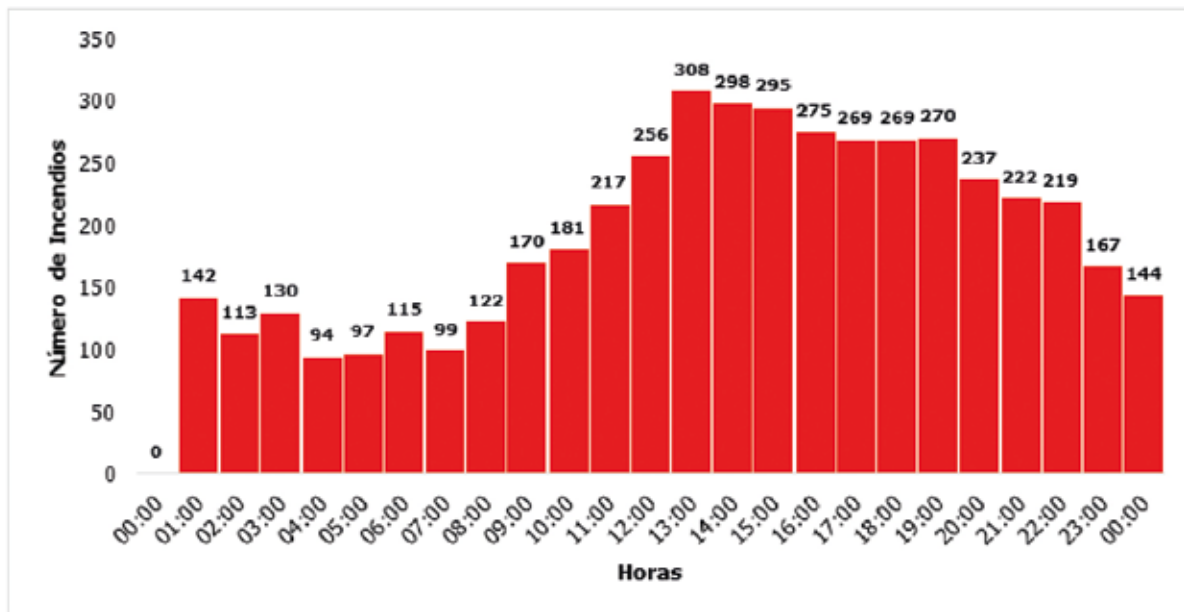
Tabla 6. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,66
Coefficiente de asimetría	-0,40
Rango	23:58
Mínimo	00:01
Máximo	23:59
Número de Incendios	4709

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 11 se distribuyen los eventos en intervalos de 1 hora. Se evidencia que en el intervalo entre las 12:00 y las 13:00 horas se presenta una ocurrencia de 308 incendios estructurales, mientras que la menor frecuencia se ha dado entre las 3:00 y 4:00 con un registro de 94 incendios.

Gráfica 11. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Bogotá Año 2014-2021

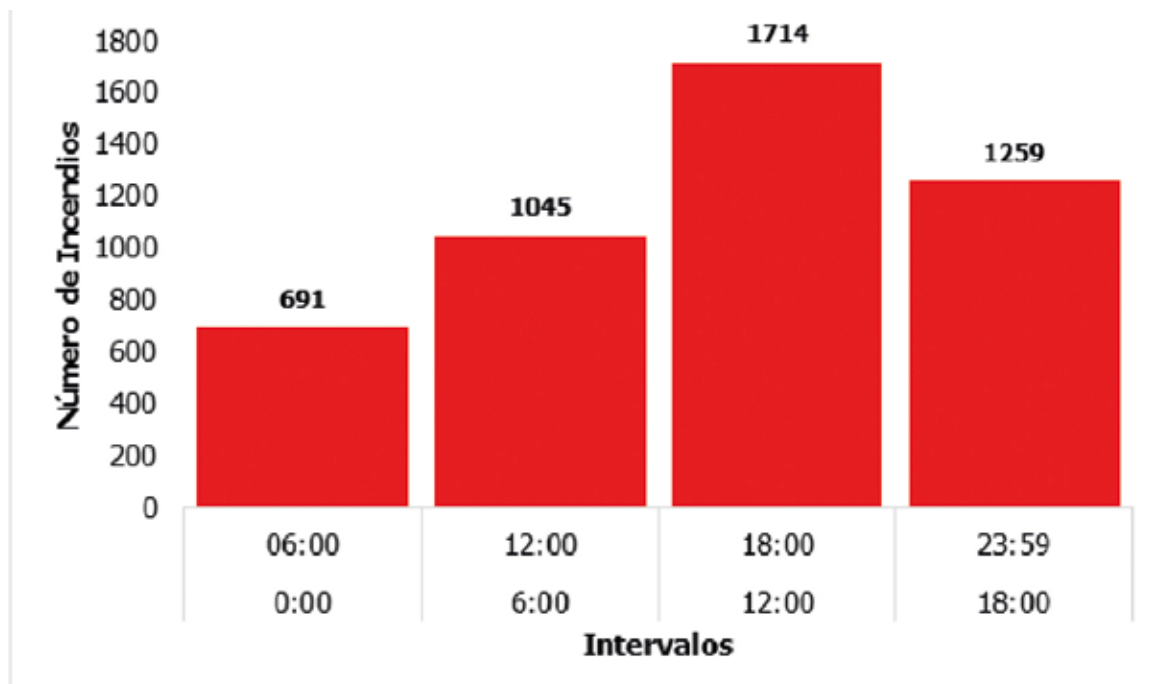


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 36,4% mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 14,7% de los eventos. Ver Gráfica 12.

Gráfica 12. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Los Mártires Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



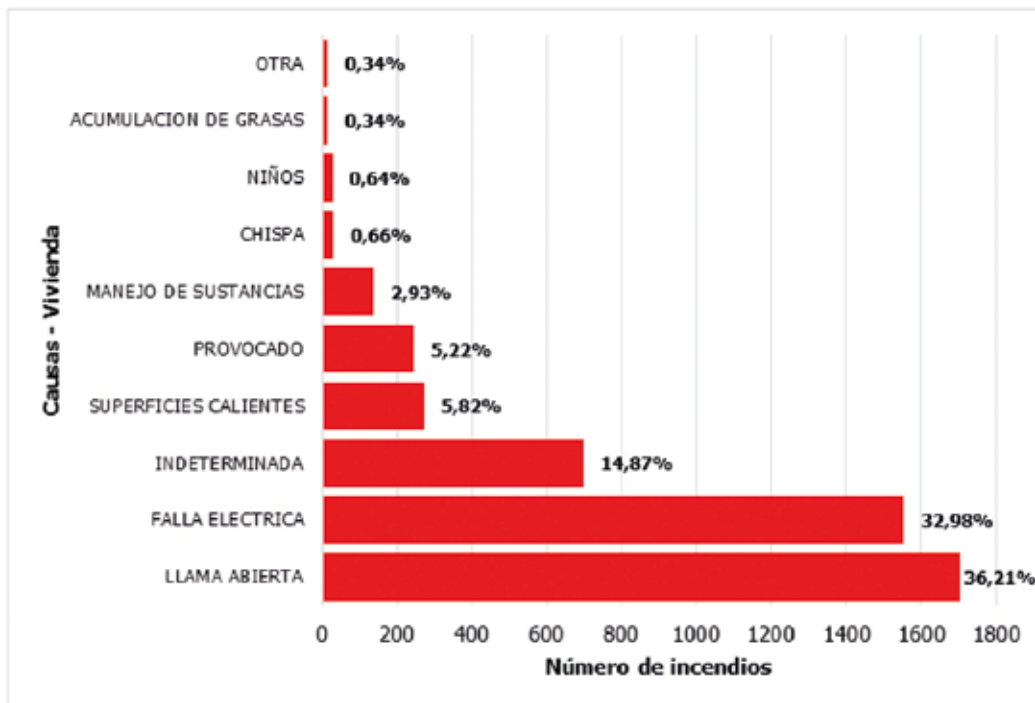
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 13 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (36,2%), seguida de fallas eléctricas (32,9%) y superficies calientes (5,8%); para el 14,8% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 13. Causas de incendios estructurales en viviendas

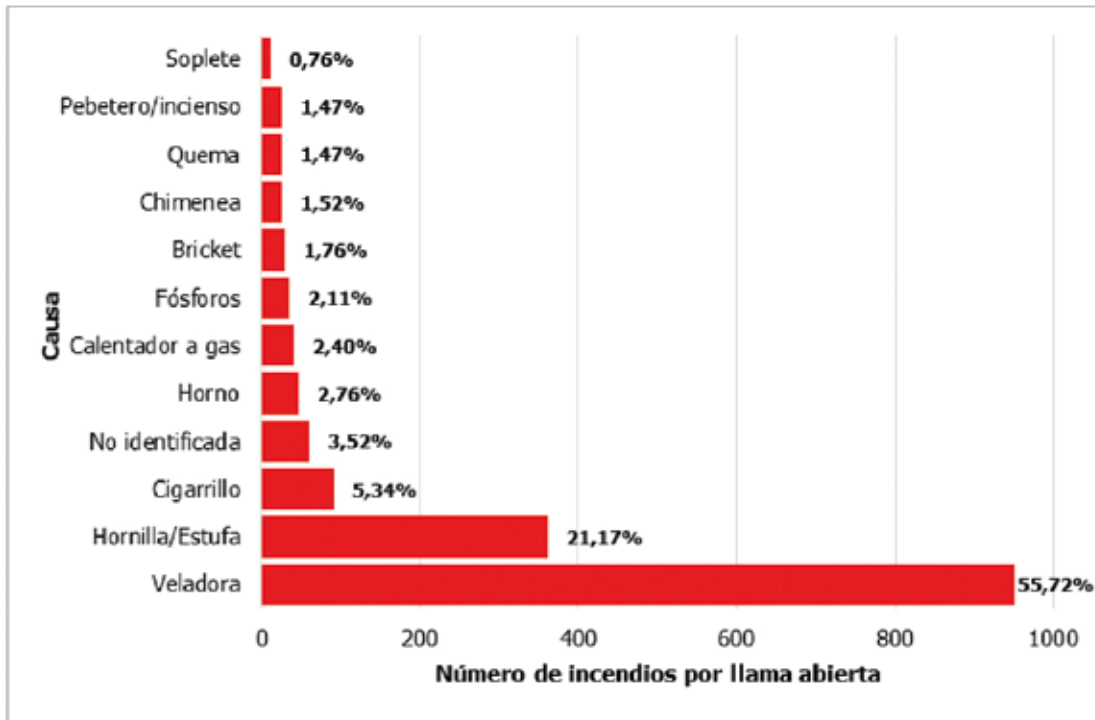


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 14 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Barrios Unidos es la de veladoras (55,7%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (21,1%) y Cigarrillos (5,3); el 3,5% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 14. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



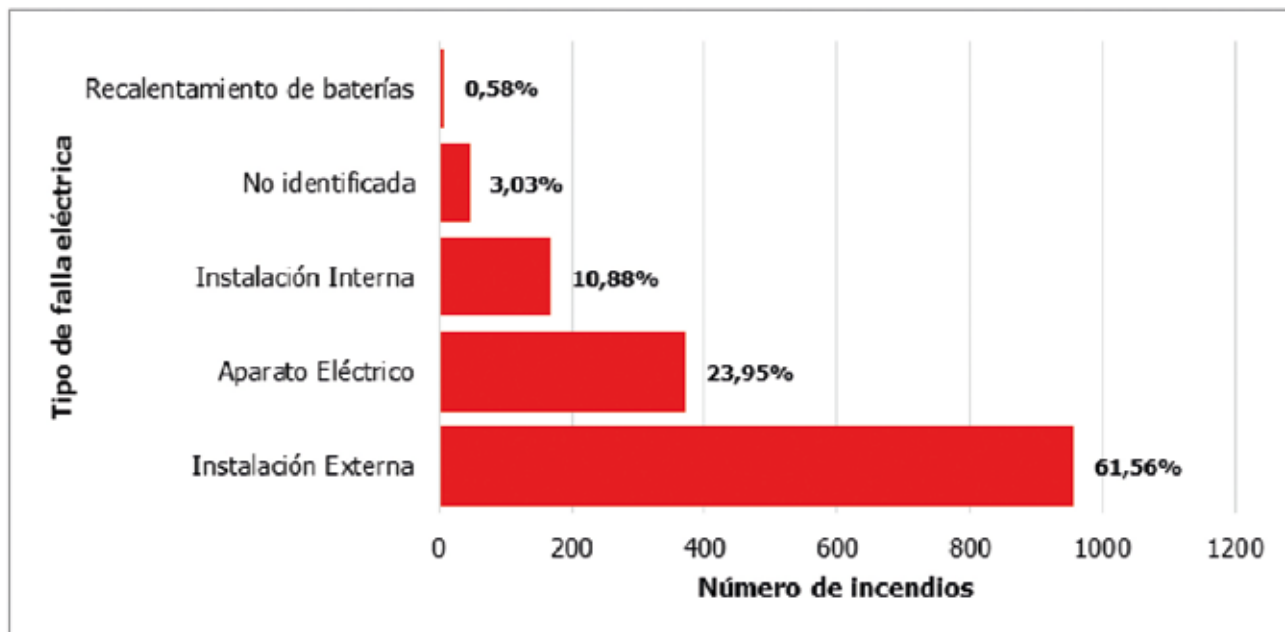
Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 15 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (61,5%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de toma eléctrica, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

El 23,9% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras, mientras que el 10,8% se debió a fallas en instalaciones internas.



Gráfica 15. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





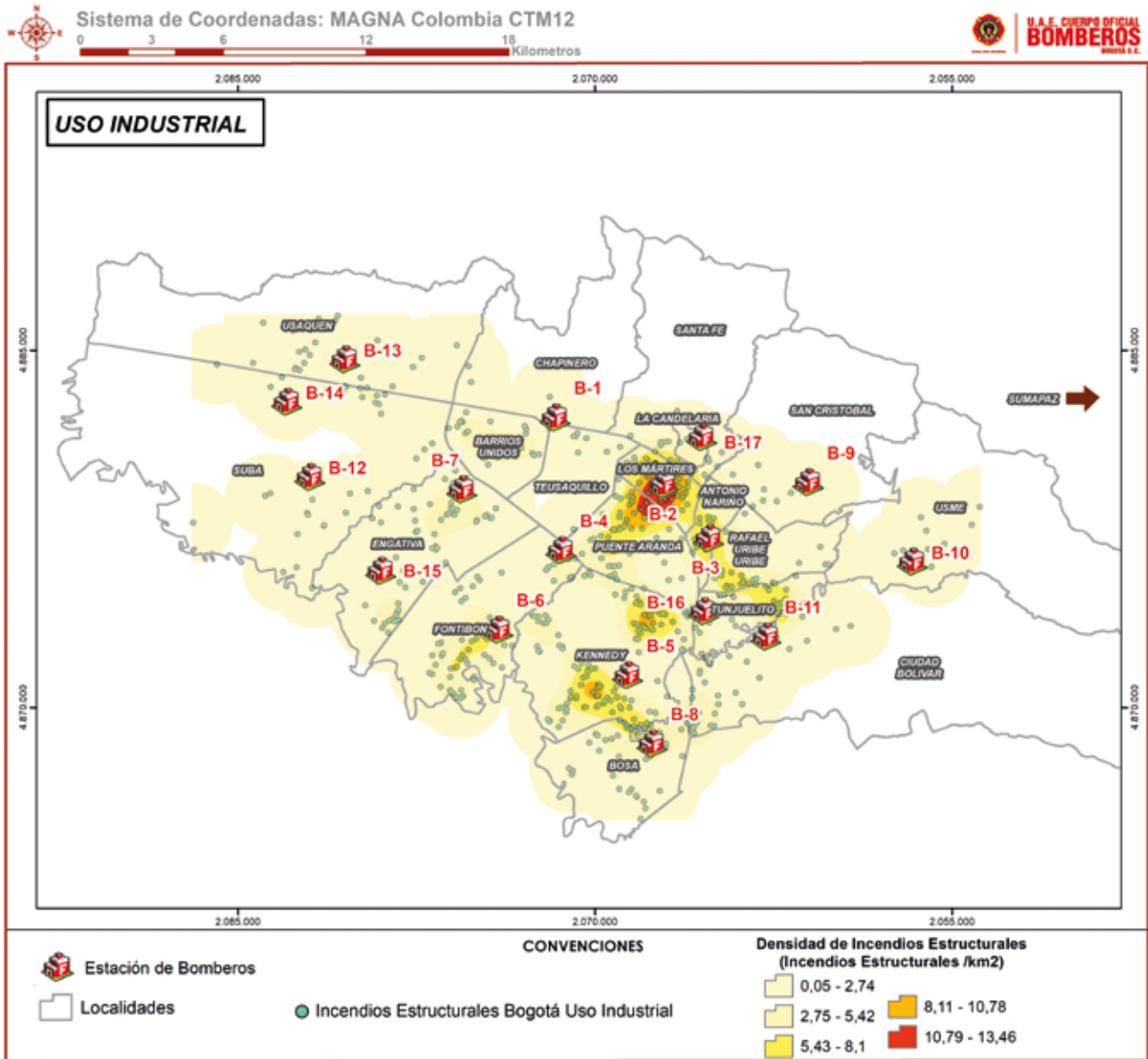
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 12 se observa la densidad de incendios estructurales ocurridos en estructuras de uso industrial, este ocupa el segundo lugar en densidad de estas emergencias, seguida del uso vivienda. Se puede observar que este tipo de emergencias se presentan en menor medida que en vivienda y se distribuyen a lo largo y ancho de la ciudad.. Sin embargo, se evidencia que en la localidad de Los Mártires es donde se presentan la mayor aglomeración de incendios estructurales de uso industrial, en un rango entre 10,79 y 13,46 incendios por km². Seguido de las localidades de Puente Aranda, Rafael Uribe, Kennedy y Fontibón con un rango entre 5,43 y 10,78 incendios por km².



Ilustración 12. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial hay una alta dispersión en los datos, con una tendencia a encontrarse ubicados hacia izquierda en el histograma, es decir que, a pesar de la alta dispersión, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche. Ver Tabla 7.



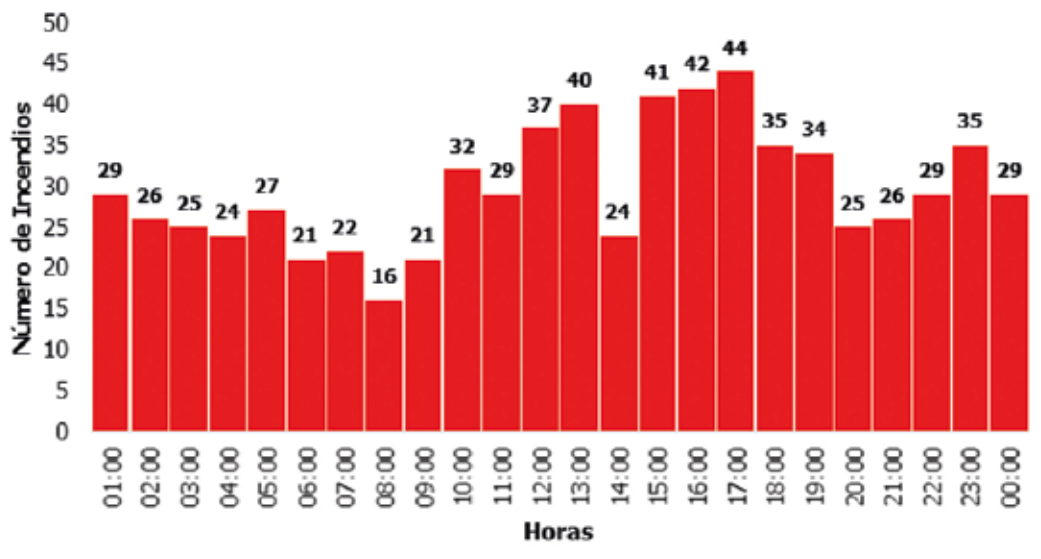
Tabla 7. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Media	12:40
Curtosis	-1.04
Coef. Asim.	-0.21
Rango	23:57
Mínimo	00:01
Máximo	23:58
Número de Incendios	713

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 16 se observa la distribución de los eventos presentados en el uso industrial, mostrando mayor frecuencia en el intervalo de las 16:00 horas y 17:00 horas con 44 incendios estructurales.

Gráfica 16. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Bogotá año 2014-2021

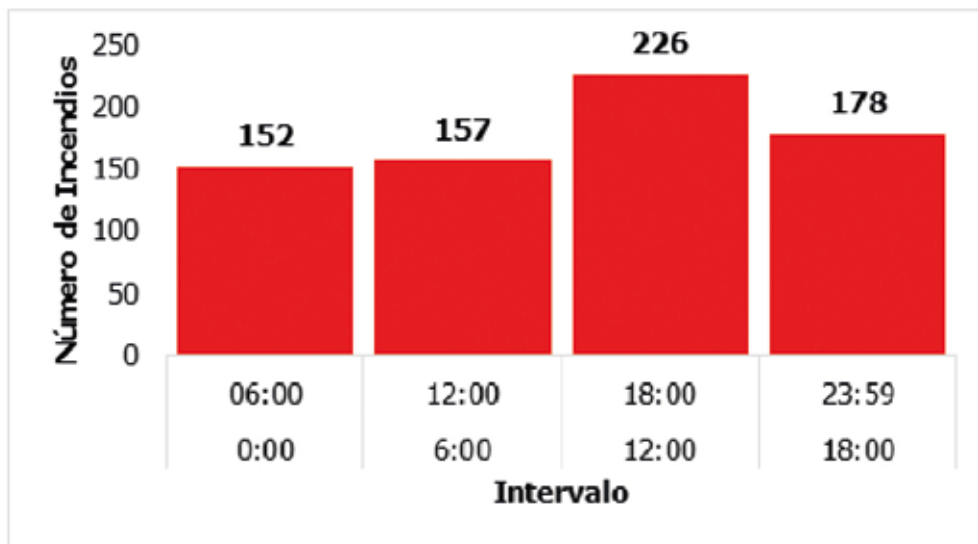


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 31,7% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 21,3% de los eventos. Ver Gráfica 17.

Gráfica 17 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Los Mártires año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



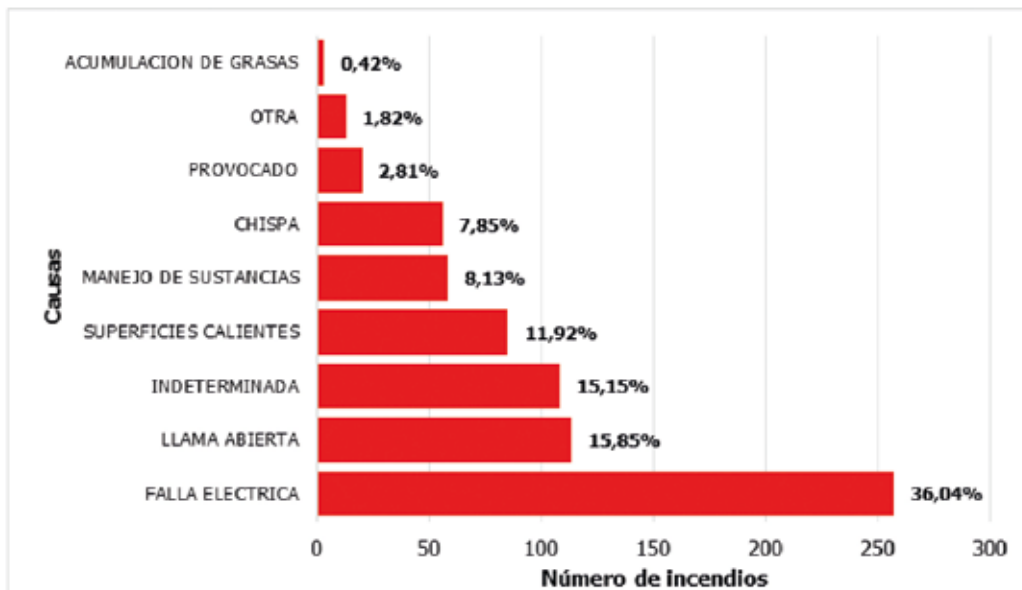
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 18 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36%), seguida de llama abierta (15,8%) y superficies calientes (11,9%).

Gráfica 18. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





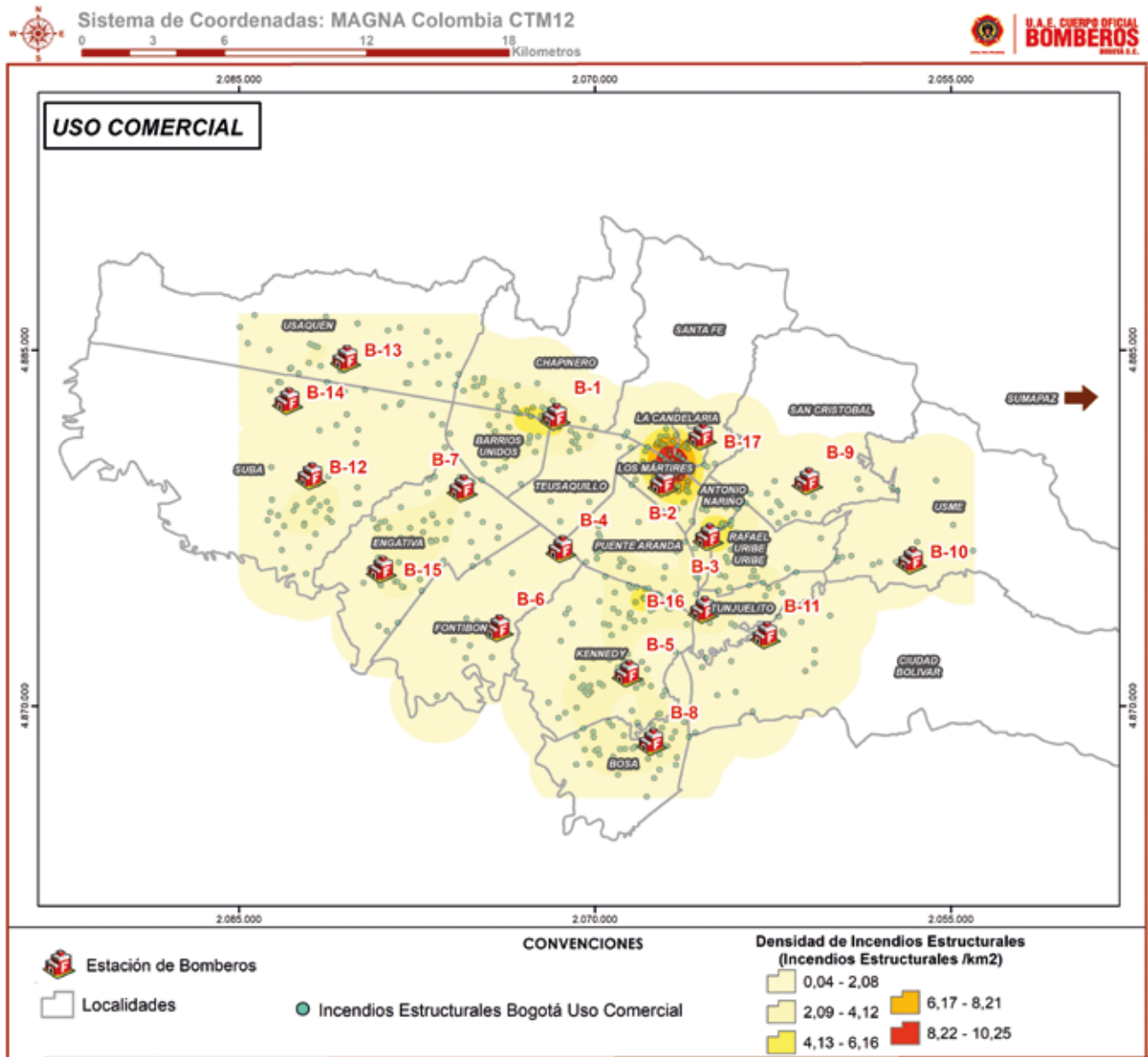
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 13 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de Bogotá. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,04 y 10,25 incendios/km², las localidades donde más se presentan eventos son Los Mártires y Santa Fe.



Ilustración 13. Densidad de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

Al analizar el comportamiento temporal se tomaron en cuenta los 555 eventos ocurridos en el uso comercial, estos eventos se encuentran altamente dispersos a lo largo del día. Ver Tabla 8.

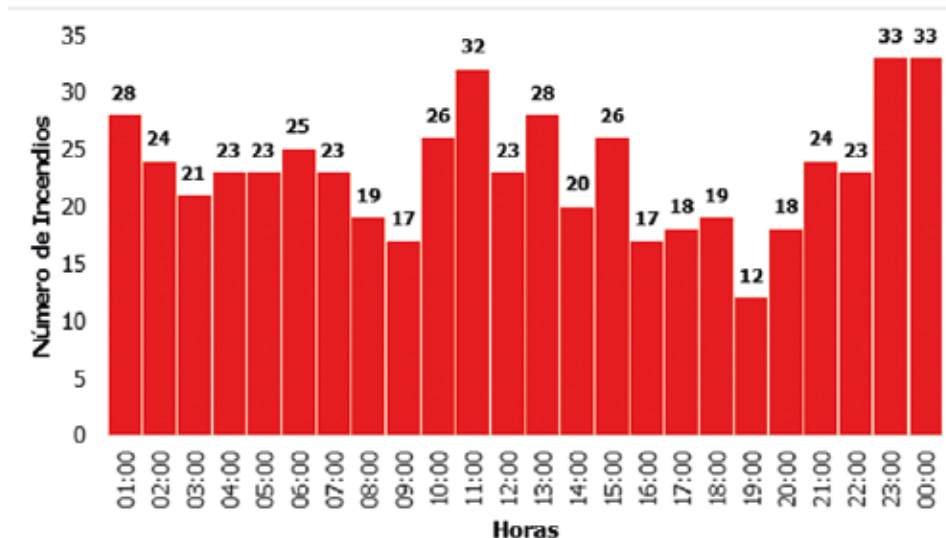
Tabla 8. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en comercio

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES COMERCIO	
Curtosis	-1.20
Coefficiente de asimetría	01:20
Número de Incendios	555

Fuente: UAECOB, 2022

Los incendios estructurales en edificaciones de uso comercial se presentaron a lo largo del día mostrando como máxima ocurrencia 32 eventos en el intervalo entre las 10:00 y las 11:00 horas. Ver Gráfica 19.

Gráfica 19. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Bogotá Año 2014-2021

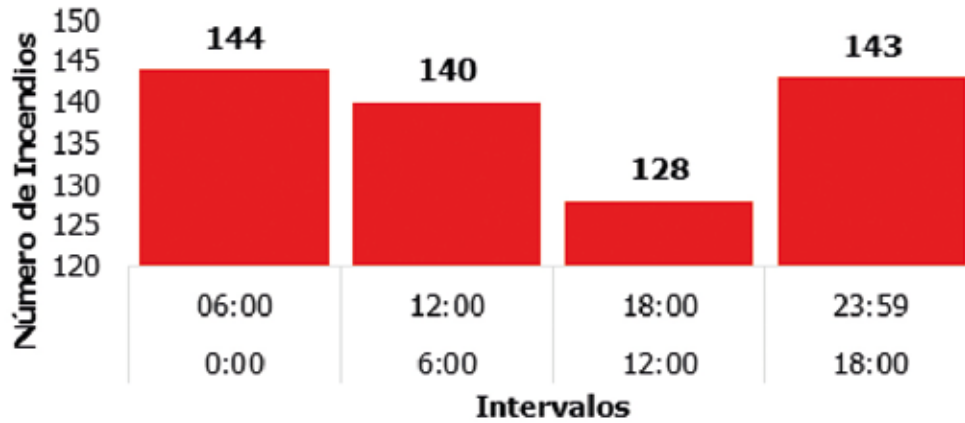


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas con el fin de identificar algún patrón por jornadas, el 51,2% de los eventos se presenta en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas. Ver Gráfica 20.

Gráfica 20. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Bogotá Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas

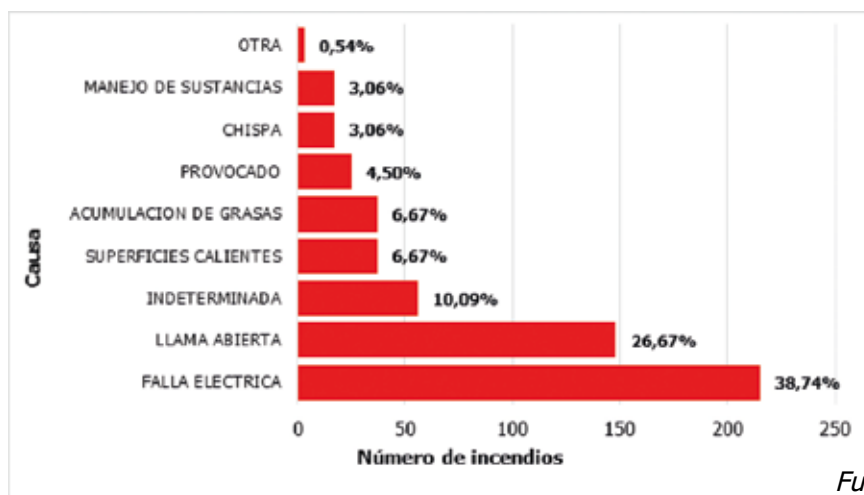


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 21 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (38,7%), seguida de llama abierta (26,6%), superficies calientes y acumulación de grasas (6,6%).

Gráfica 21. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022





CONCLUSIONES

Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. En general en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Bogotá, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
2. Los meses con mayor número de incendios en promedio en la ciudad son diciembre y enero, lo que se encuentra relacionado con las celebraciones de navidad y año nuevo en las que se incrementa el consumo eléctrico y el uso de veladoras y pólvora. Así mismo, la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
3. Entre el 2014 y 2021, en las localidades de La Candelaria, Santa Fe, Los Mártires y Kennedy se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por Km², lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras localidades.
4. El 33% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, los cuales se presentaron en mayor medida en las localidades de Los Mártires, Santa Fe, Kennedy y Bosa; mientras que el 32% por fue causado por llamas abiertas, se encuentran concentradas en las localidades de Kennedy, parte de Antonio Nariño, Rafael Uribe, parte de Los Mártires, Santa Fe, La Candelaria, parte de Teusaquillo y Chapinero. La mayoría de las fallas eléctricas en Los Mártires están asociadas a fallas en instalaciones externas, las cuales hacen referencia a conexiones eléctricas, como regletas, extensiones, cables, instalaciones caseras, cualquier elemento que conduzca energía eléctrica. A su vez, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras, seguida de llama abierta hornillas y estufas.
5. De acuerdo con la base de datos analizada, el 70% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en las localidades de Kennedy, Bosa y Santa Fe. El 11% en industrias, con mayor aglomeración en la localidad de Los Mártires, y el 8% en edificaciones de uso comercial, especialmente Los Mártires y Santa Fe.
6. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que en Bogotá la mayor parte de los eventos en vivienda e industria se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 18:00 y 23:59 horas y en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas.
7. Debido a las medidas de confinamiento y otras restricciones a causa de la pandemia por COVID 19, en el año 2020 se registró la menor cantidad de incendios estructurales durante el periodo de estudio.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones vitales para mejorar la prevención y mitigación de los incendios estructurales en las localidades de la ciudad:

1. Se sugiere a las localidades tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de un incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en las que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en las localidades de Kennedy, Bosa y Santa Fe; allí enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Así mismo, para Los Mártires y Santa Fe la sensibilización debe ir encaminada a las industrias y comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19 claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en Bogotá.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en Bogotá, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.







CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **USAQUÉN**



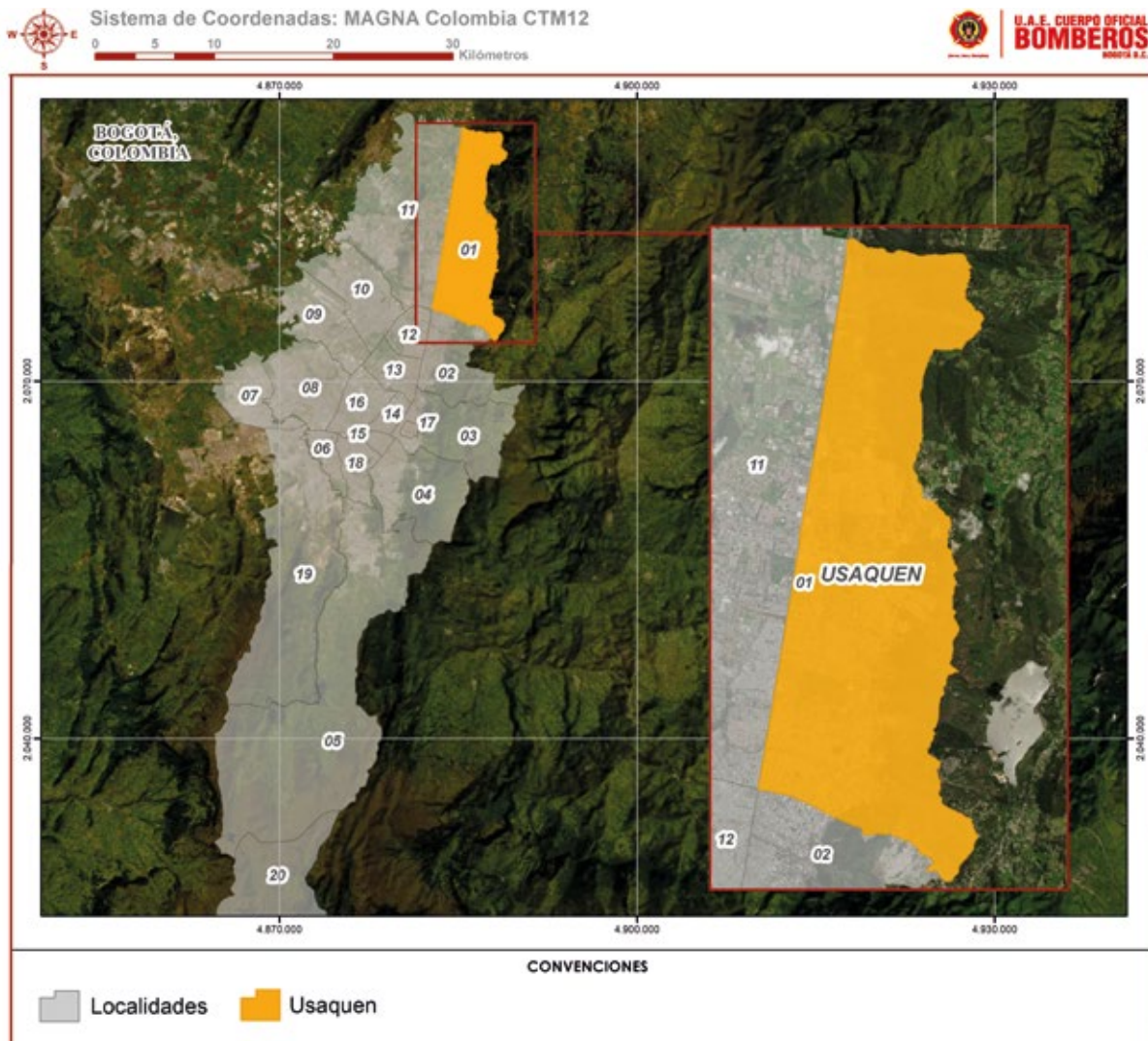
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USAQUÉN

Usaquén es la localidad número 1 de la ciudad. Se ubica en el extremo nororiental de la ciudad y limita, al occidente con la Autopista Norte, que la separa de la localidad de Suba; al sur con la Calle 100, que la separa de la localidad de Chapinero; al norte, con los municipios de Chía y Sopó y al oriente, con el municipio de la Calera. Esta localidad está dividida en nueve UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal): Paseo Los Libertadores, Verbenal, La Uribe, San Cristóbal Norte, Toberín, Los Cedros, Usaquén, Country Club y Santa Bárbara. (Ver Ilustración 14) (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 14. Localización de Usaquén



Fuente: UAECOB, 2022

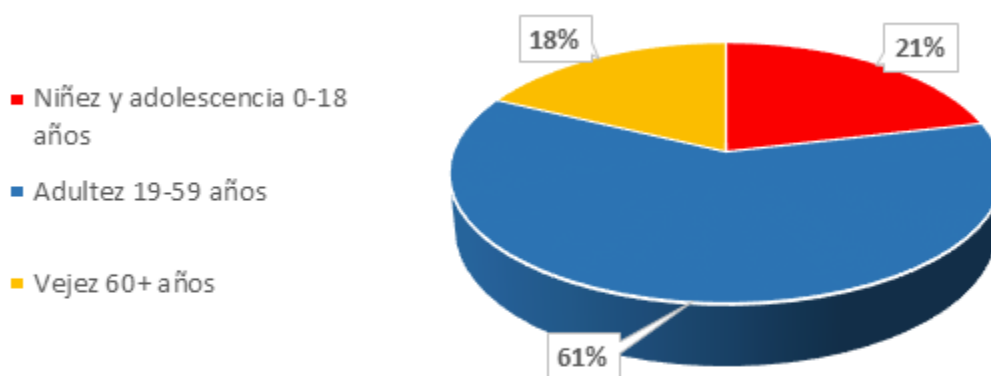


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total la extensión de la localidad es de 6.531,32 hectáreas de las cuales, el 52% es área urbana, 4% es área de expansión urbana y 44% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Usaquén representa el 4,25%, y ocupa el quinto lugar en extensión.

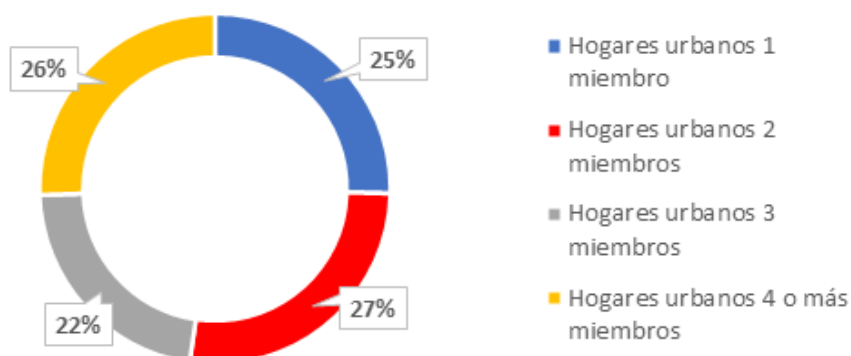
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Usaquén cuenta con 545.965 habitantes (7% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 209.179 hogares (7,86% de hogares bogotanos). En la Gráfica 22 se evidencia la distribución de la población de Usaquén por grupo etario y la Gráfica 23 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 22. Población de Usaquén por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 23. Hogares de Usaquén por número de miembros

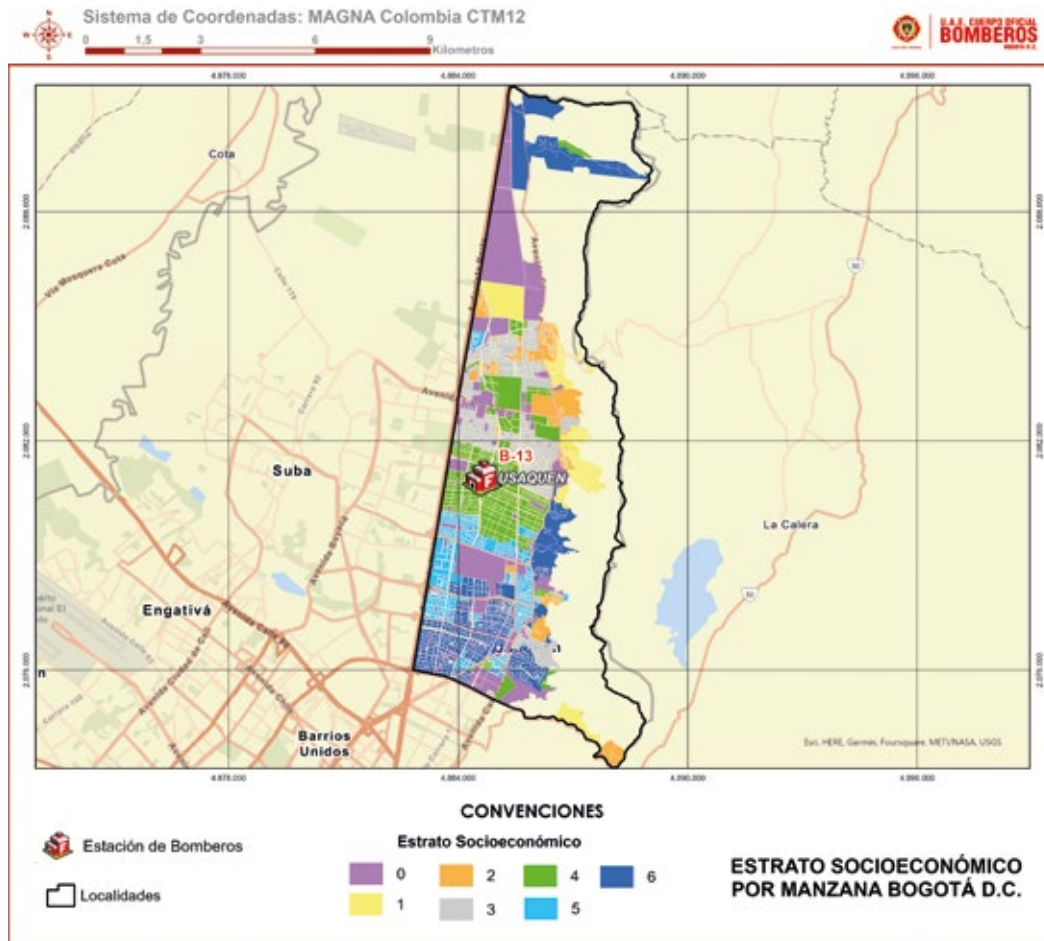


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En Ilustración 15 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Usaquén de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 12% de las manzanas no tienen estrato, 7% son estrato uno, 14% son estrato dos, el 23% son estrato tres, el 14% son estrato cuatro, 13% son estrato cinco y 17% son estrato seis.

Ilustración 15. Mapa de estratificación por manzana - Usaquén

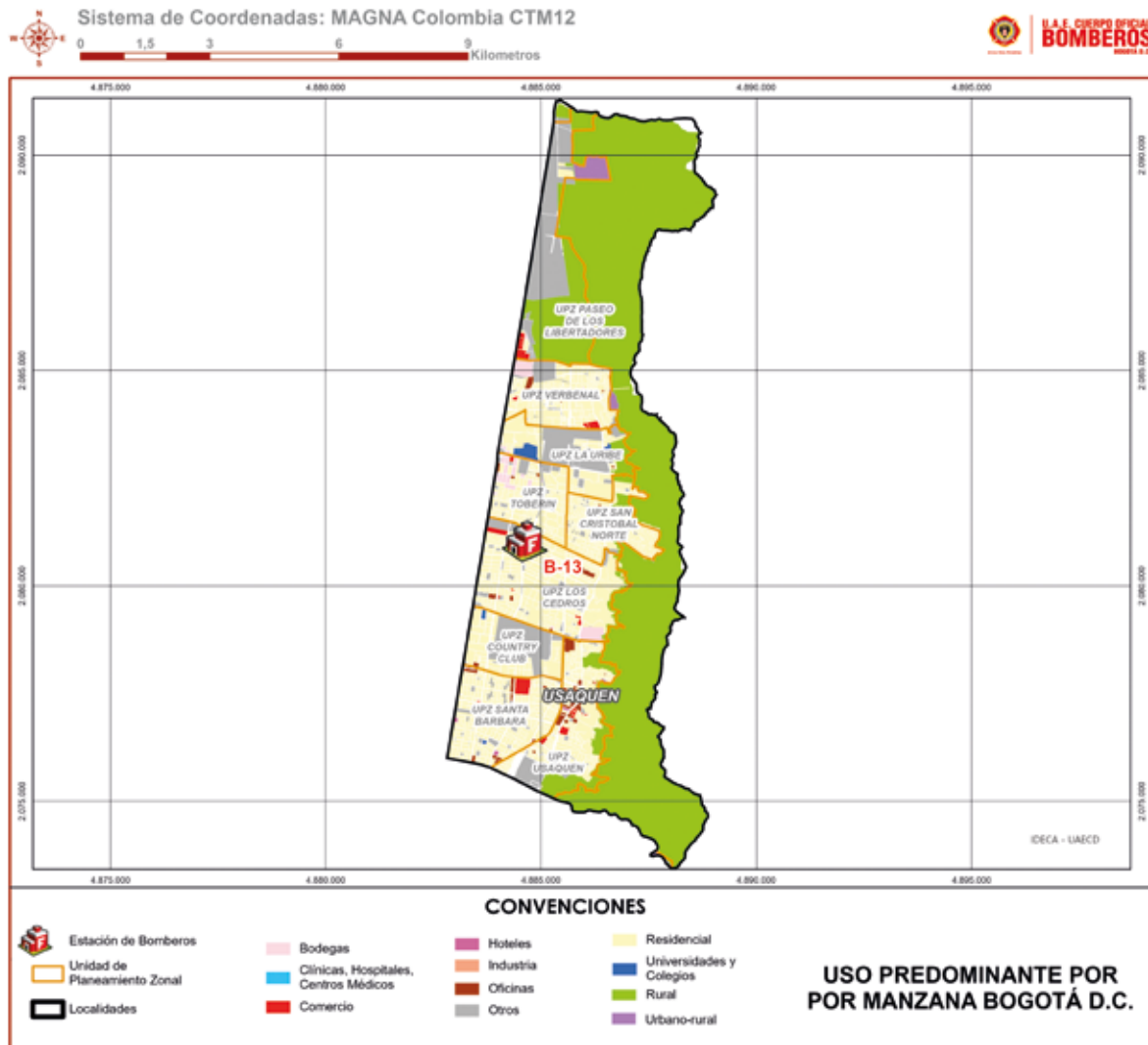


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 16 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 1 – Paseo de los Libertadores (en el sector catastral Canaima), en la UPZ 9 – Verbenal (en el sector catastral San Antonio Norte), en la UPZ 13 – Los Cedros (en el sector catastral Las Margaritas), UPZ 16 – Santa Bárbara (en el sector catastral Santa Bárbara Central) y en la UPZ 14 – Usaquén (en los sectores catastrales Usaquén y Santa Ana Occidental). De acuerdo con el uso del suelo, el uso industrial se encuentra únicamente en la UPZ 14 – Usaquén específicamente en el sector catastral San Gabriel Norte.



Ilustración 16. Mapa de Uso de suelo - Usaquén



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN USAQUÉN

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

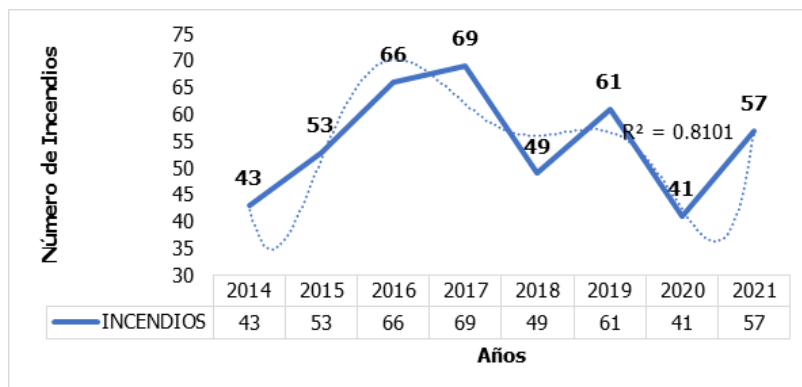
COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado la menor cantidad registrada de incendios estructurales en la localidad fue de 41 en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 69 incendios, lo cual coincide con el comportamiento de la ciudad donde la mayor cantidad de incendios estructurales se registró en el año 2017, y la menor cantidad durante la época de pandemia por COVID 19. Ver Gráfica 24. La media anual del periodo de estudio es de 54,87 incendios estructurales por año.

La tendencia en el número de incendios fue creciente hasta el 2019, sin embargo, con el periodo de pandemia por COVID19 durante 2020, se observa una reducción importante. Para el año 2021 se presentaron 57 incendios estructurales, valor por encima de la media.



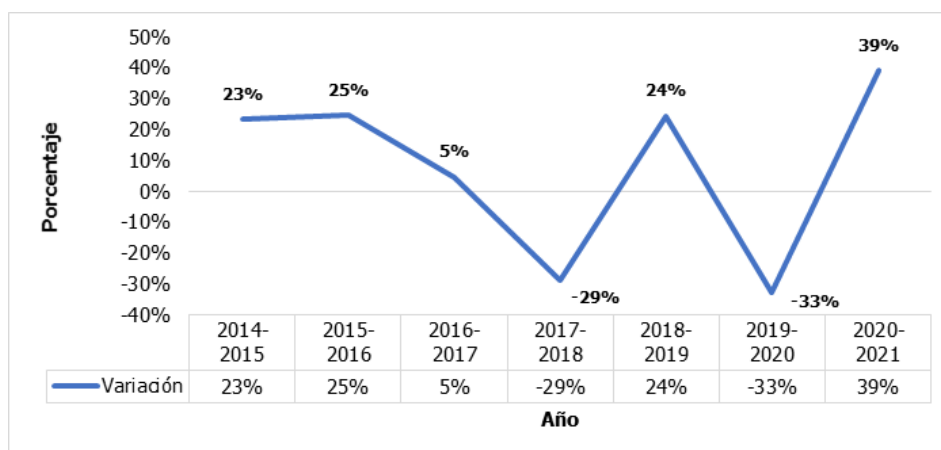
Gráfica 24. Tendencia anual Incendios Estructurales Usaquéen 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual, la variación porcentual más significativa se registró en el periodo de 2019 a 2020, y fue del -33%, donde se evidencia la reducción de incendios estructurales durante el periodo COVID 19 mientras que del año 2020 a 2021, hubo un incremento porcentual del 39%, lo cual es importante, ya que se evidencia el impacto de las medidas de confinamiento, teletrabajo y/o la reducción de actividades fuera del hogar, que trajo como resultado una reducción considerable de incendios estructurales, así como el regreso a la normalidad. En el análisis a escala temporal, se evidencia la amplia variación de un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales muestra una tendencia creciente Ver Gráfica 25.

Gráfica 25. Variación Porcentual Usaquéen 2014-2021

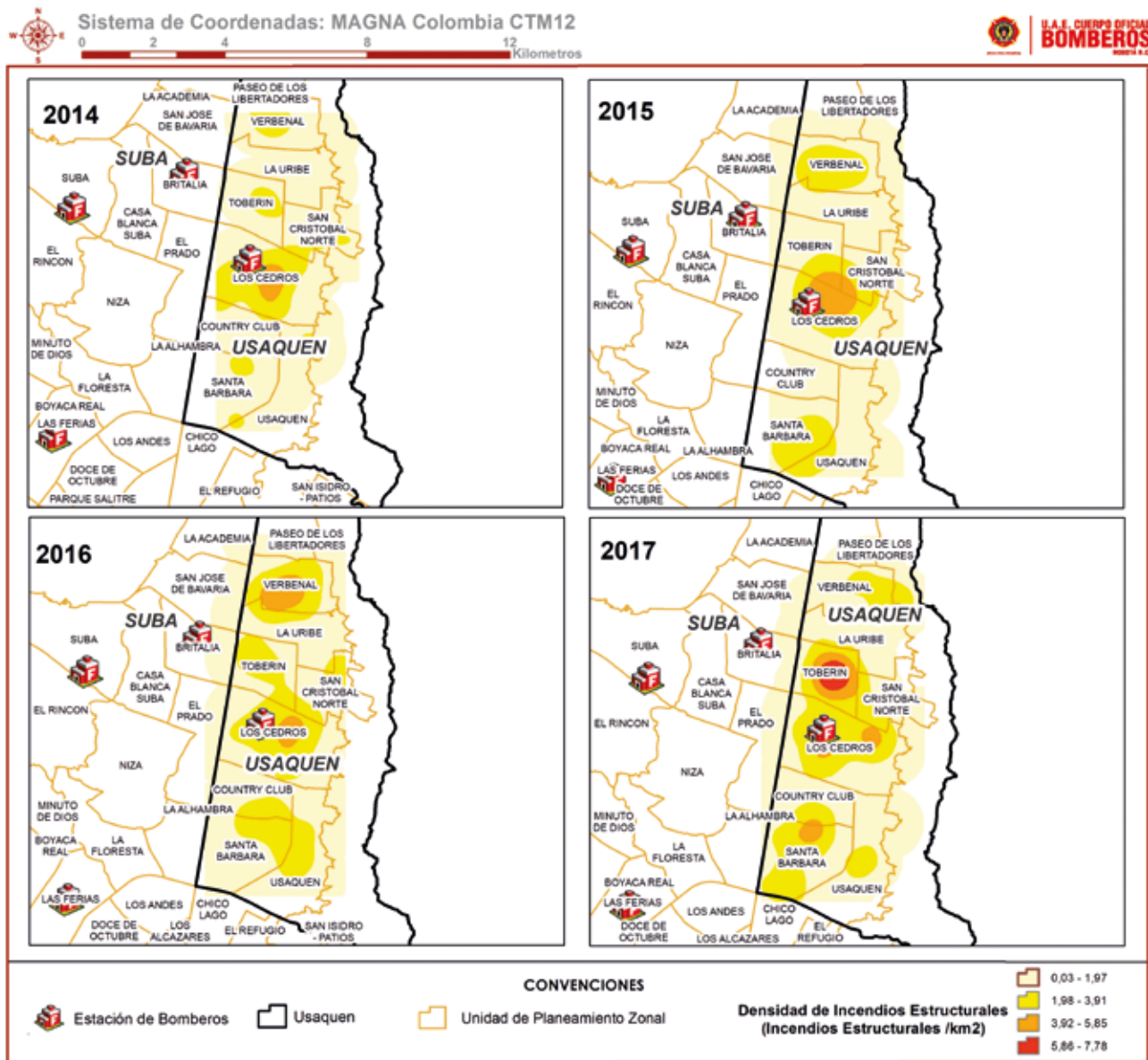


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 17 e Ilustración 18 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Usaquén para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de las UPZ 13 - Los Cedros, 12 - Toberín y 9 - Verbenal, permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Usaquén.

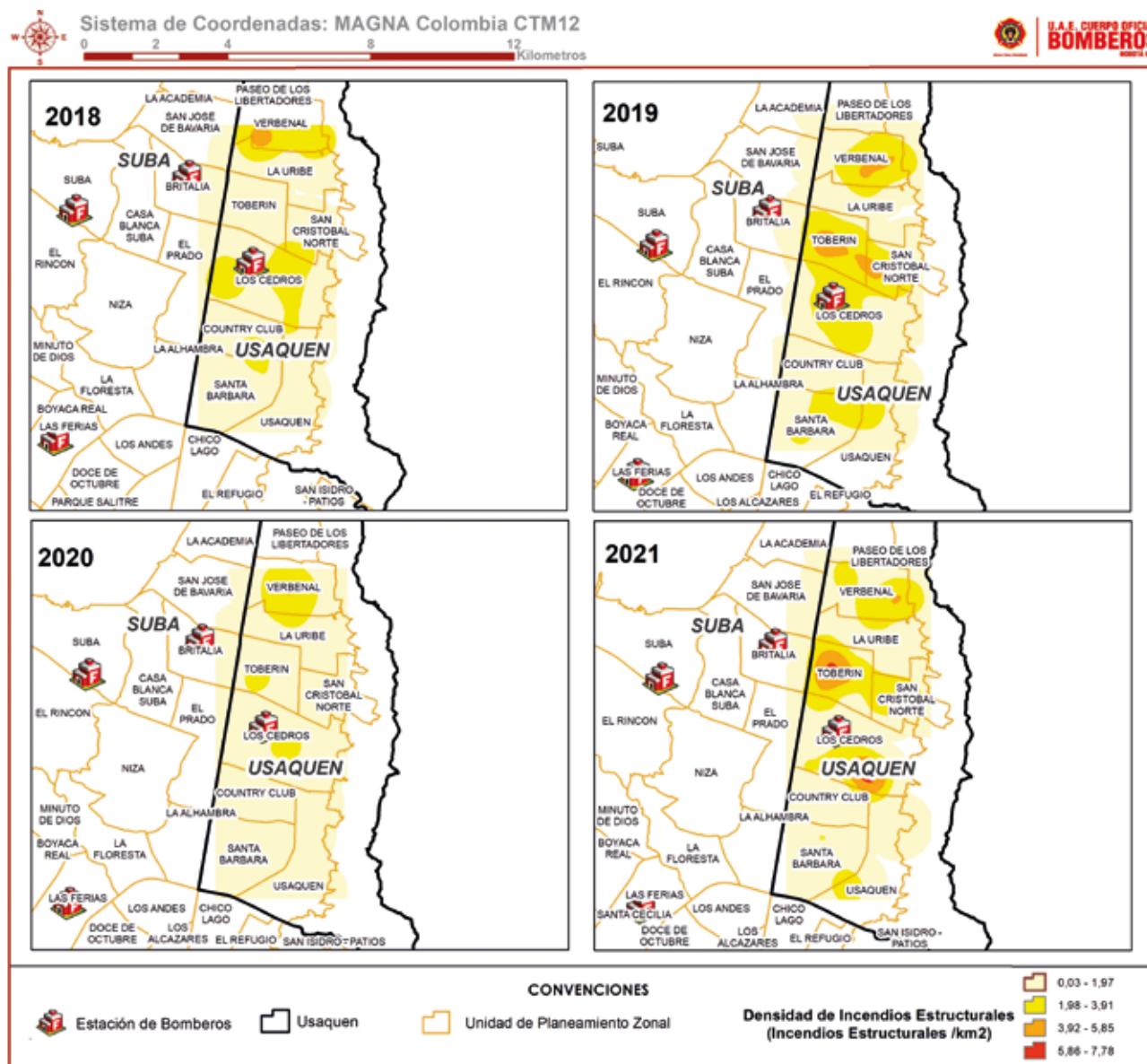
Ilustración 17. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 18. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



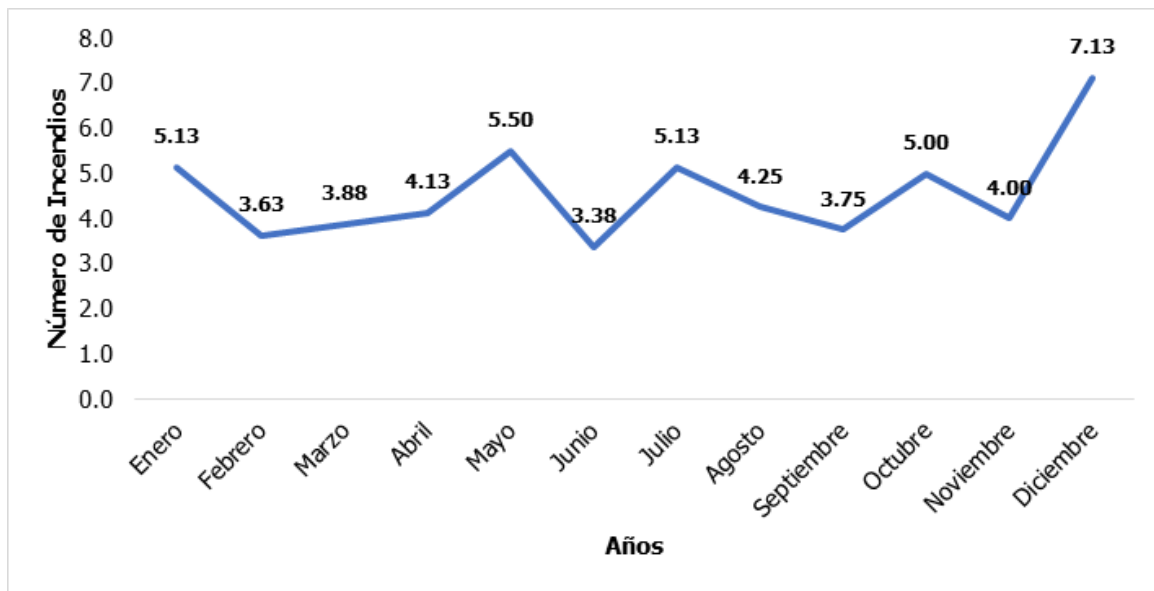
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 26 se tomó el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia se presentó en el mes de diciembre con 7,13 incendios en promedio, seguido del mes de mayo con 5,5 incendios. En la localidad de Usaqué, el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue junio con 3,38 incendios estructurales en promedio.

Gráfica 26 Promedio mensual de Incendios Estructurales 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Usaquén, el reporte de los incendios se agrupa principalmente en las horas de la tarde, de igual manera, estos se presentaron de forma dispersa a lo largo del día. Ver Tabla 9.

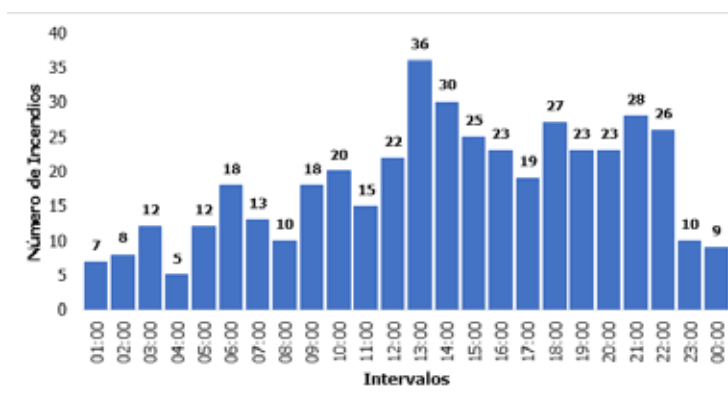
Tabla 9. Estadísticos en función de la hora

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	13:29
Error típico	0.01
Mediana	13:53
Moda	09:16
Desviación estándar	0.25
Curtosis	-0.76
Coefficiente de asimetría	-0.33
Rango	23:58
Mínimo	00:01
Máximo	23:59
Cuenta	439

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 27, se observa la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora, mostrando mayor frecuencia en los intervalos de 12:00 a 13:00 horas con una ocurrencia de 36 eventos, seguido del intervalo de 13:00 a 14:00 horas con una ocurrencia de 30 eventos.

Gráfica 27. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Usaquén 2014-2021

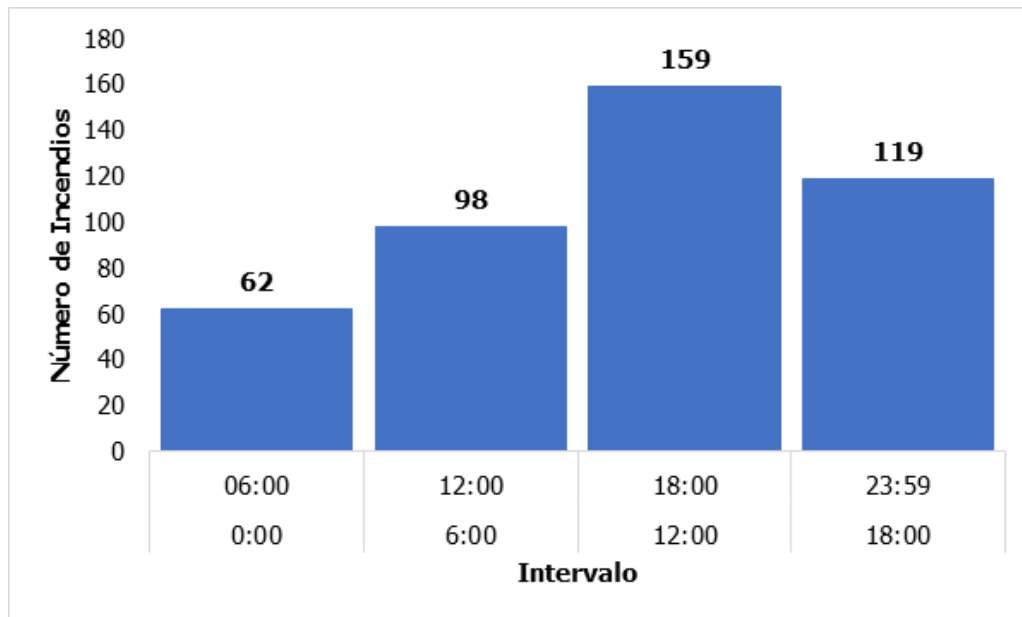


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, se observa que, el 36,3% de los incendios estructurales en Usaquén ocurrió en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, seguido de un 27,2% de los incendios registrados en el intervalo horario entre las 18:00 y las 23:59 horas, es decir el 63,5% de los incendios estructurales en Usaquén ocurrieron entre las 12:00 y las 23:59 horas. Se evidencia una menor ocurrencia en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con un 14,2% de los incendios estructurales. Ver Gráfica 28.

Gráfica 28. Histograma de Frecuencias de Incendios Usaquén Estructurales 2014-2021 por Intervalos de 6 horas.



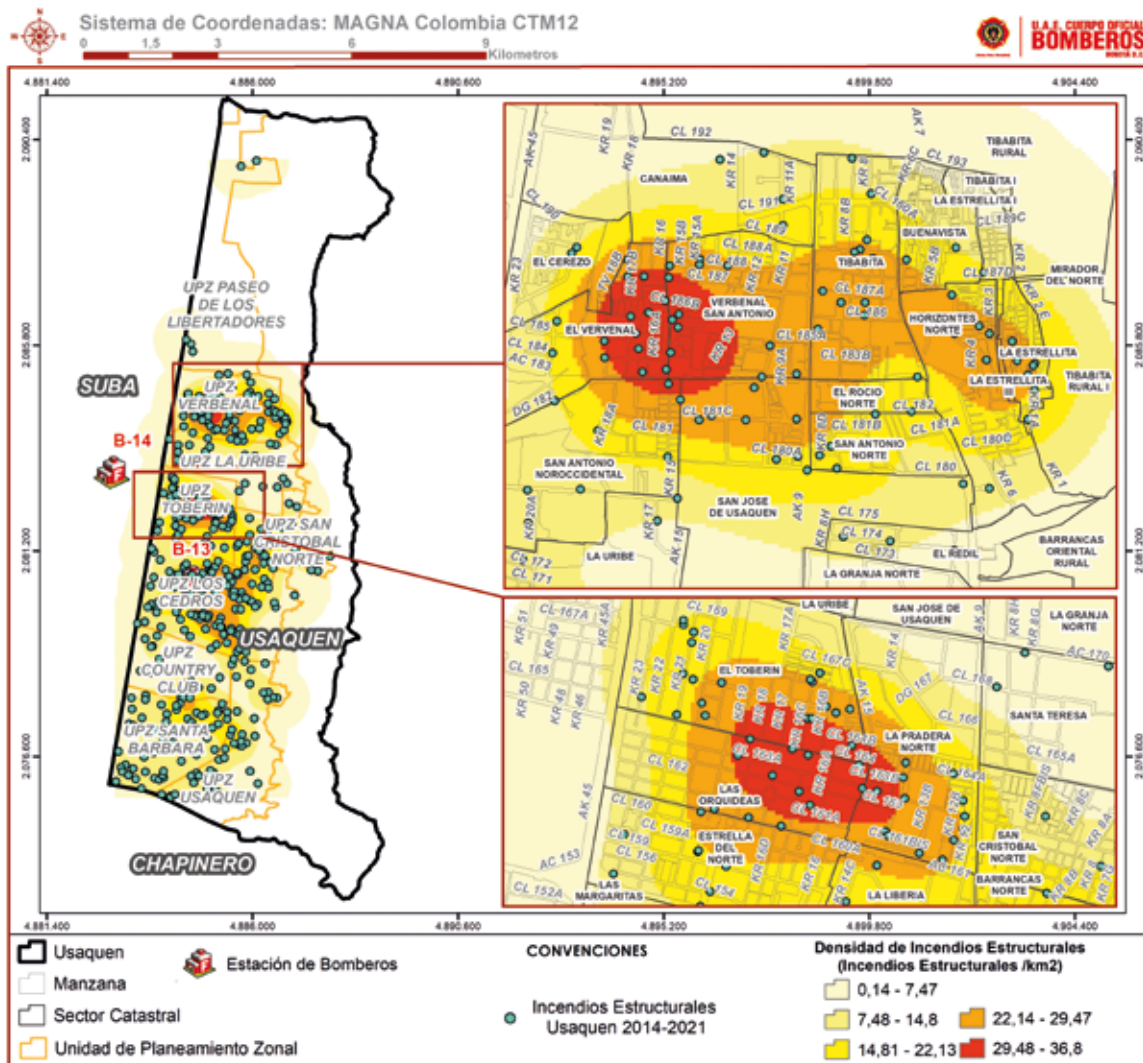
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 19 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Usaquén entre el 2014 y 2021, con un rango entre 0,14 y 36,8 eventos presentados por km². Las UPZ 9 (Verbenal), 12 (Toberín), 13 (Los Cedros), resaltan en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alta densidad se encuentran El Verbenal, Verbenal San Antonio, Las Orquídeas y La Pradera Norte y El Toberín.

Ilustración 19. Densidad de incendios estructurales en Usaquén (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022



Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

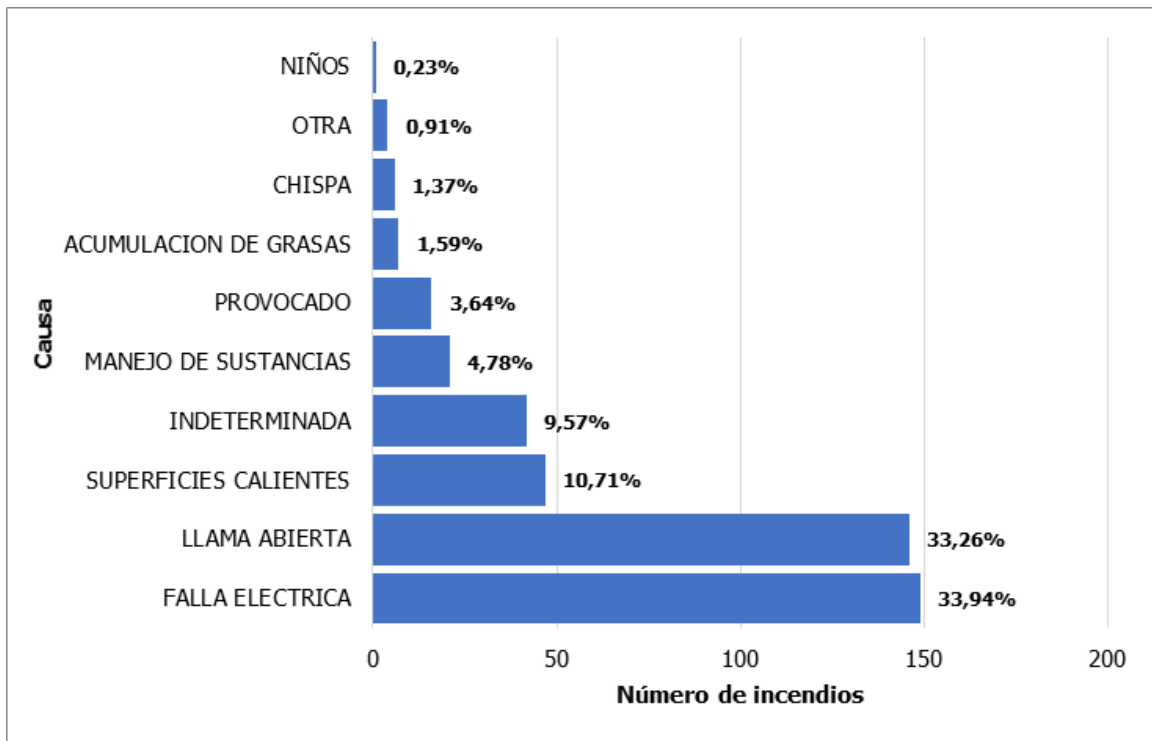
ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 87,7% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Usaquén fueron producidos por causas accidentales, el 8,2% por causas indeterminadas y el 4,1% fueron provocados.

En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Usaquén se encontró que el 33,9% tuvieron origen en falla eléctrica y el 33,2% en llama abierta; es decir que, más del 67,1% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 29 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 29. Causas de incendios estructurales en Usaquén

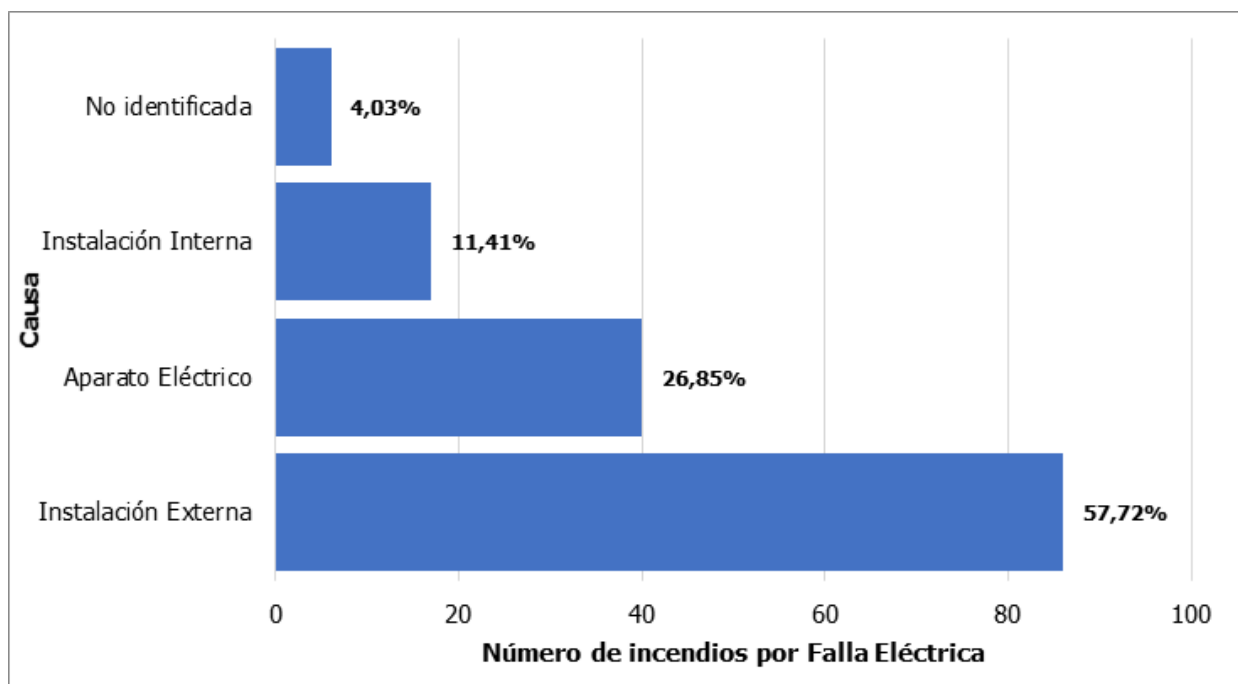


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 30 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Usaquéen están asociadas a fallas en instalaciones externas (57,7%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de toma eléctrica, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos. El 26,8% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 30. Incendios estructurales por falla eléctrica en Usaquéen

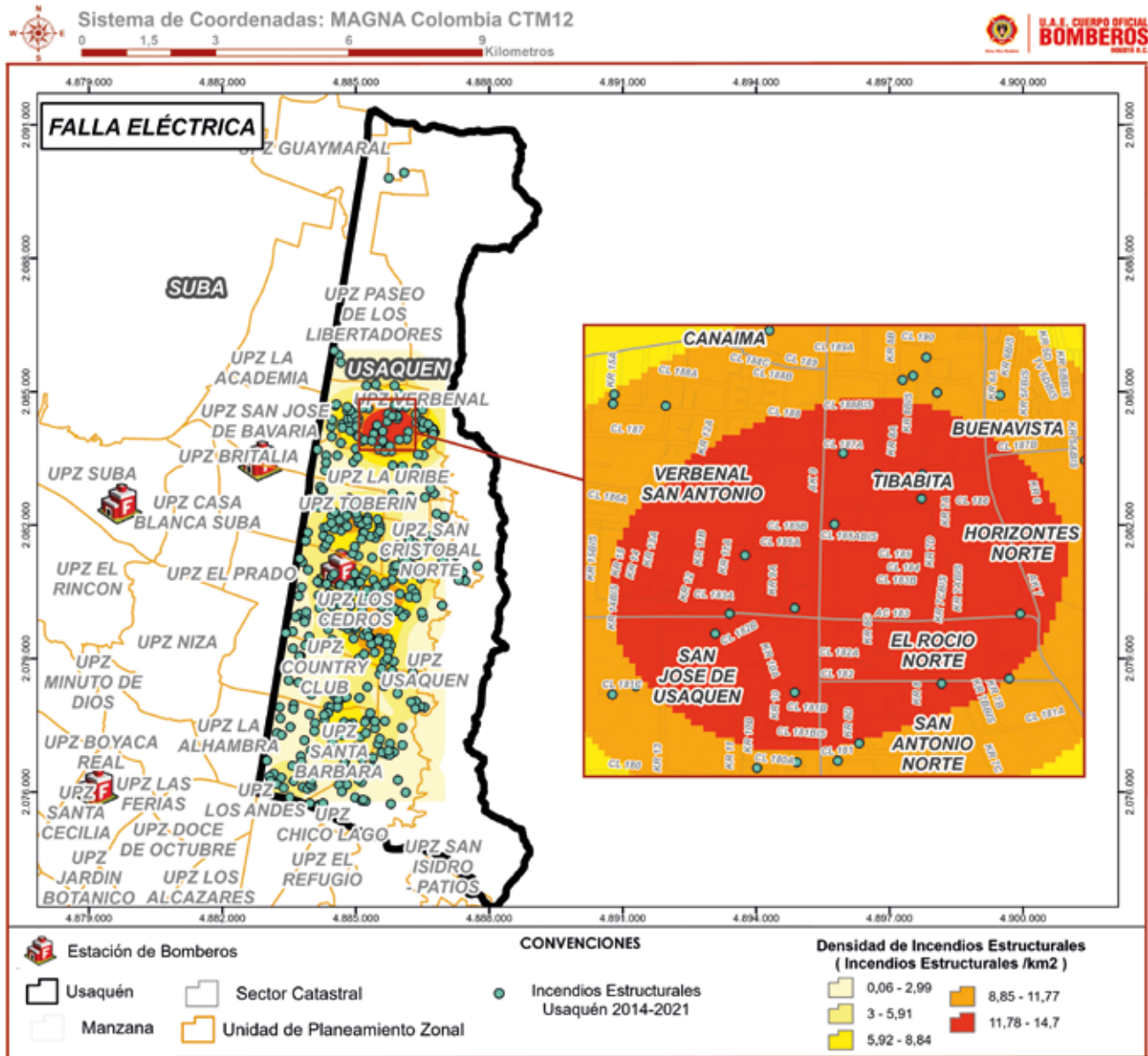


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 20 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ 9 - Verbenal y los sectores catastrales Verbenal San Antonio, Tibabita, San José de Usaquéen, El Roció Norte y San Antonio Norte.



Ilustración 20. Densidad de incendios estructurales en Usaquén por falla Eléctrica

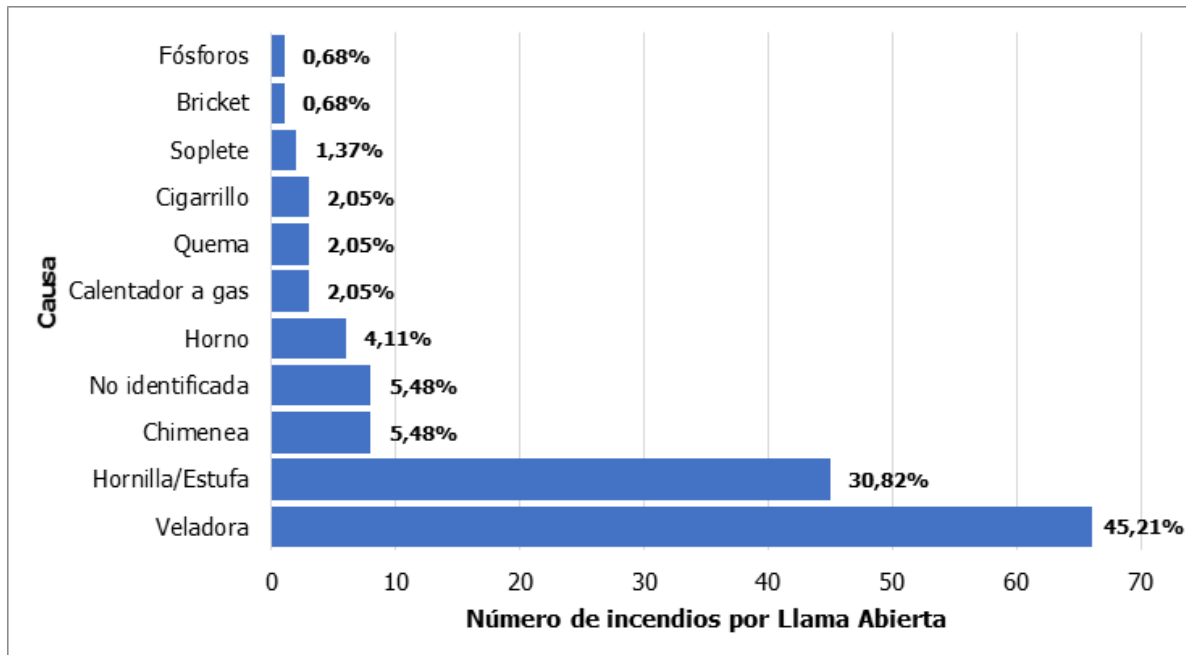


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 31 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad se encuentra relacionada con desatención de con veladoras (45,2%), seguido de descuidos de hornillas y estufas (30,8%); el 5,4% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 31. Incendios estructurales por llama abierta en Usaquén

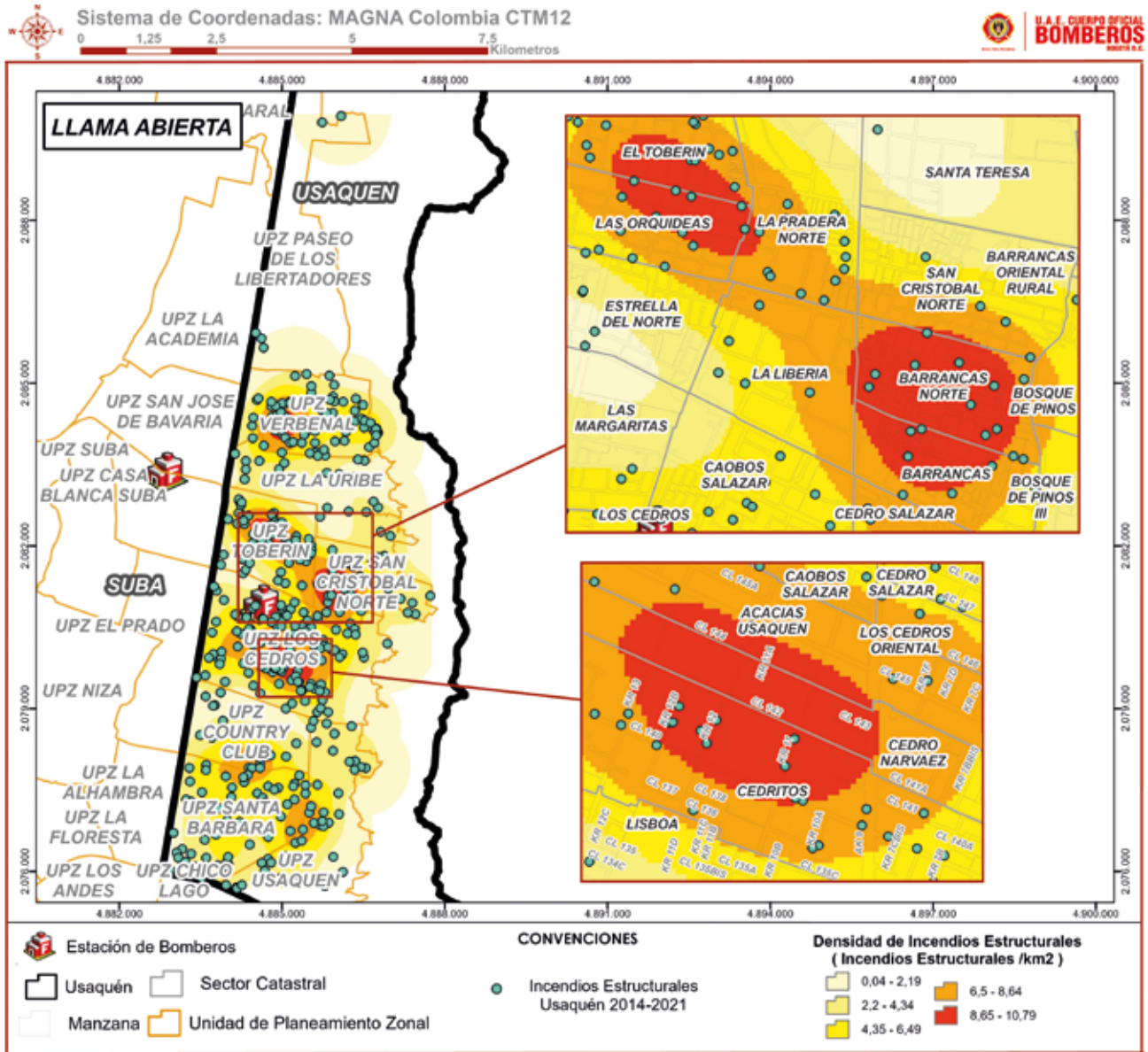


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 21 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Usaquén; donde se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la zona norte de la UPZ 9 - Verbenal, UPZ 11 - San Cristóbal Norte, UPZ 13 - Los Cedros y UPZ 12 - Toberín (sectores catastrales El Verbenal, Verbenal San Antonio, San Antonio Noroccidental, Barrancas Norte, Barrancas, Las Orquídeas, El Toberín, Cedritos, Acacias Usaquén)



Ilustración 21. Densidad de incendios estructurales en Usaquén por Llama Abierta



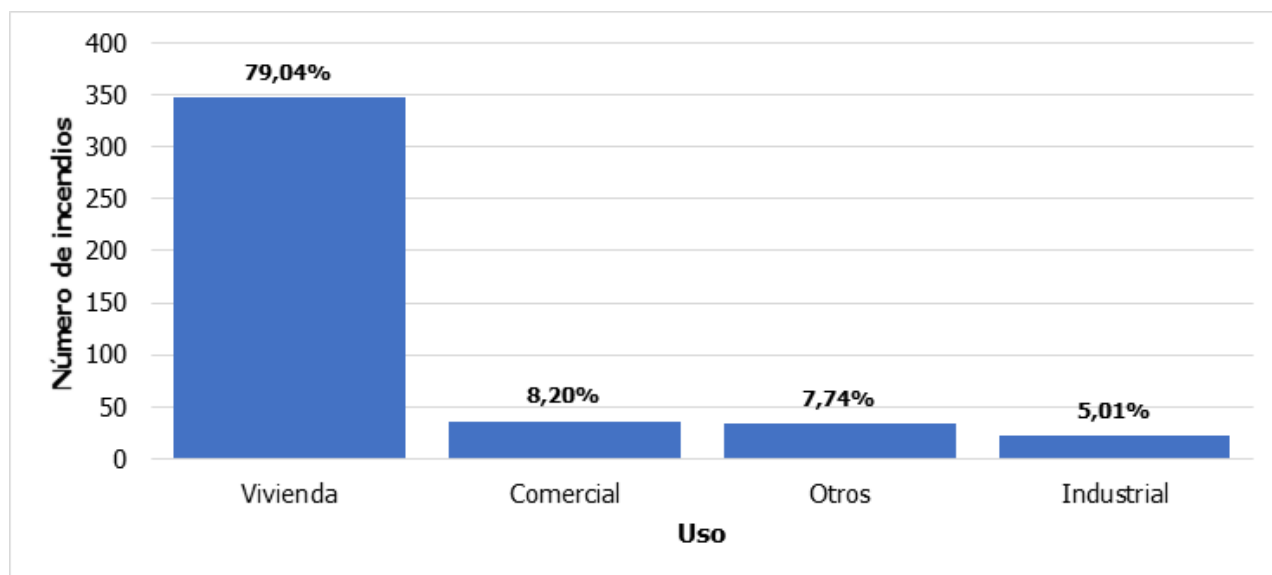
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 79% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 8,2% en edificaciones de uso comercial el 5% en industrias y. Ver Gráfica 32. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 32. Número de Incendios por Uso de Edificación



Fuente: UAECOB, 2022





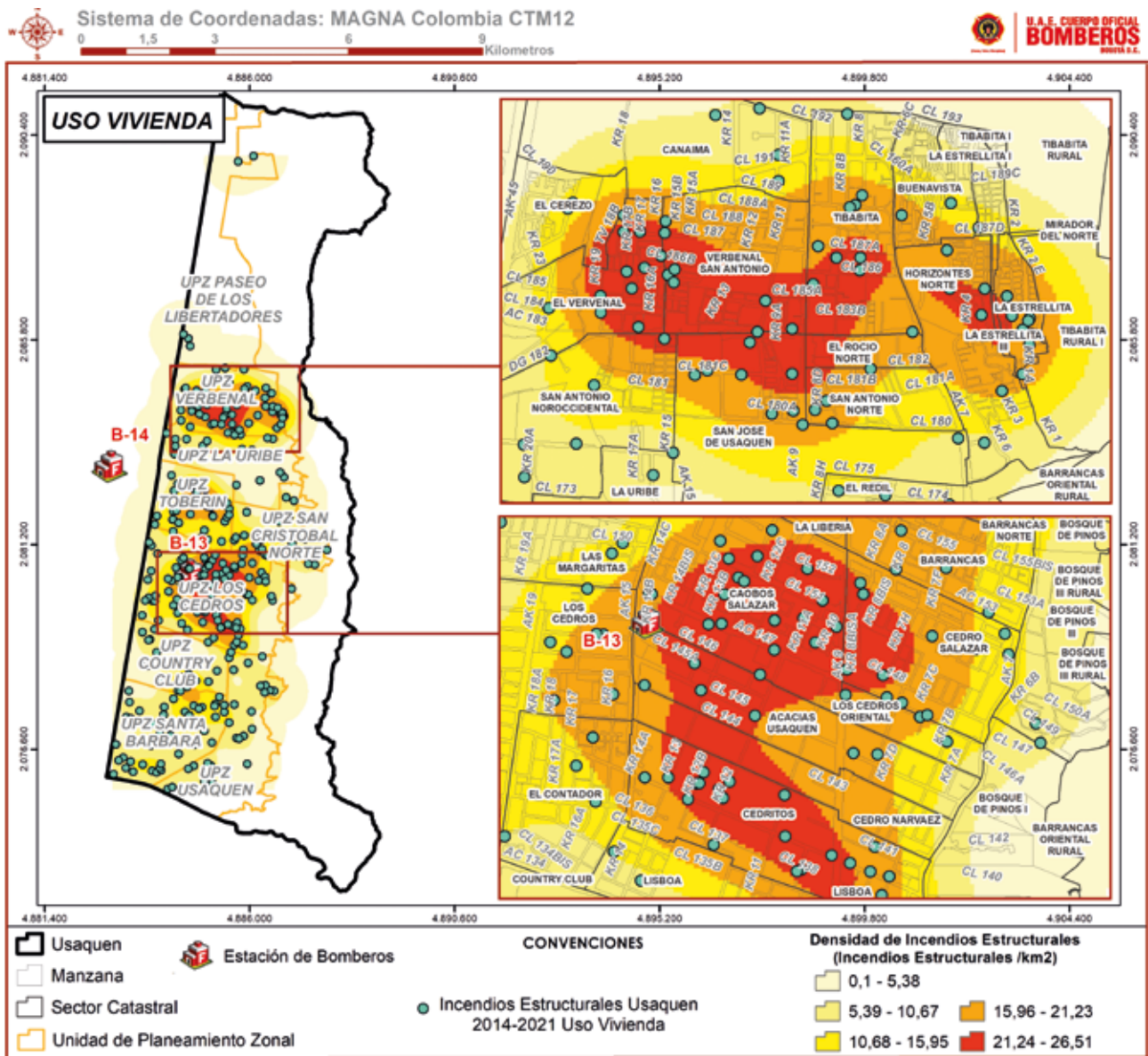
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 22 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,1 y 26,51 incendios/km². Se evidencia que especialmente en la UPZ 9 (Verbenal) y UPZ 13 (Los Cedros) se presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km², los sectores catastrales: Verbenal San Antonio, El Verbenal, Tibabita, Horizontes Norte, La Estrellita, San José de Usaquén, Caobos Salazar, Acacias Usaquén, Cedritos y Cedro Salazar.



Ilustración 22. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas, de 439 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 347 de ellos se registraron en viviendas. Como se observa en la Tabla 10, la ocurrencia de los eventos presenta una alta dispersión en el día, sin embargo, la frecuencia de los eventos se concentra principalmente hacia la derecha.

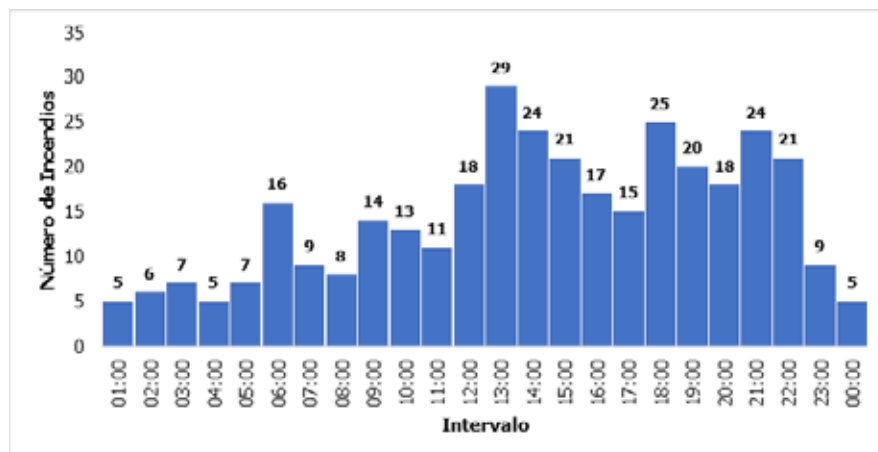
Tabla 10. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Moda	0,54
Curtosis	-0,67
Coficiente de asimetría	-0,41
Rango	23:50
Mínimo	00:02
Máximo	23:52
Número de Incendios en Vivienda	347

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 33 se observa la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora. El intervalo entre las 12:00 y las 13:00 horas presenta 29 incendios estructurales, siendo la mayor frecuencia en viviendas presentada durante el periodo de estudio, mientras que en los intervalos entre las 00:00 y las 5:00 horas se presentaron la menor cantidad de eventos.

Gráfica 33. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Usaquén Año 2014-2021

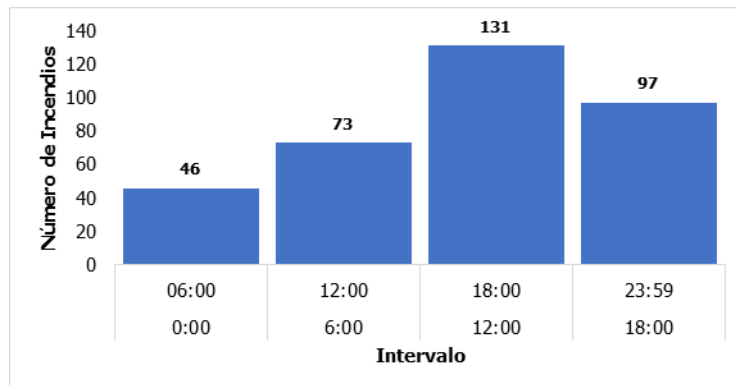


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia, el 37% de los eventos, ocurrieron en un intervalo horario entre las 12:00 y las 18:00 horas y la menor frecuencia, el 13,3% de los eventos, ocurrió entre las 00:00 y las 06:00 horas. Gráfica 34.

Gráfica 34. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Usaquén Año 2014-2021 en Intervalos de 6 horas

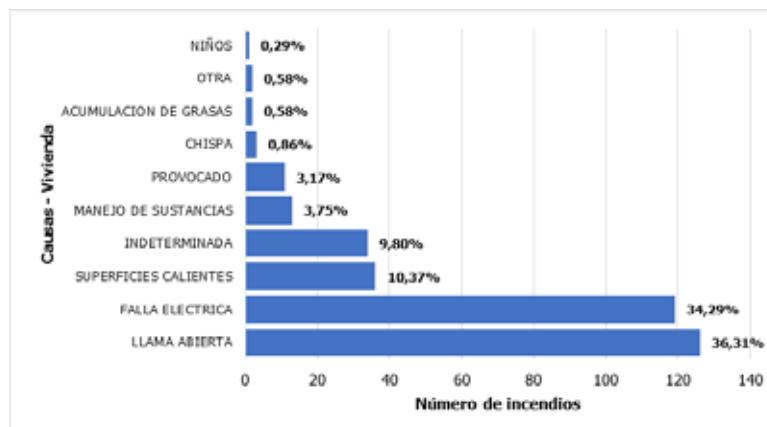


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 35 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (36,3%), seguida de fallas eléctricas (34,2%) y superficies calientes (10,3%); para el 9,8% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 35. Causas de incendios estructurales en viviendas

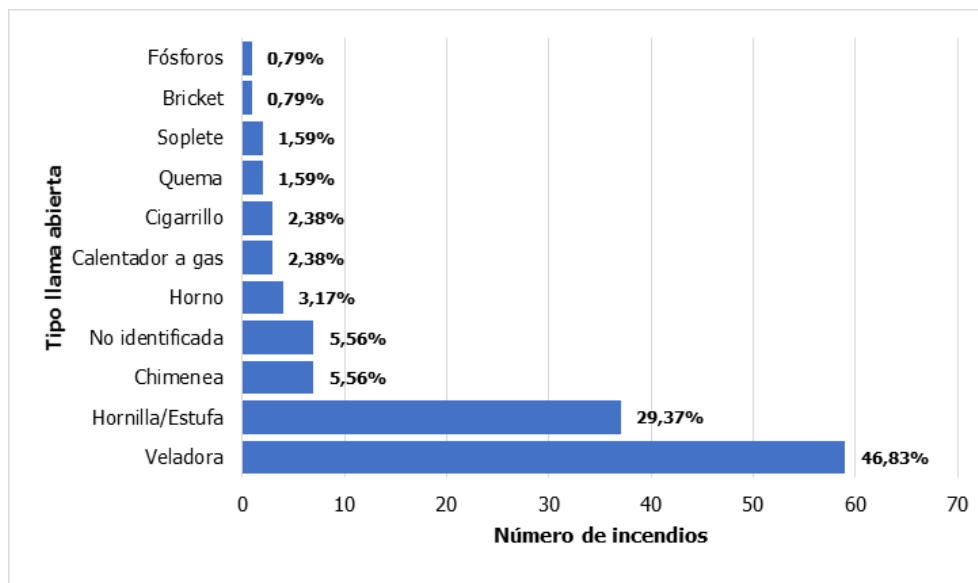


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 36 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la “llama abierta” más frecuente en las viviendas de Usaquén es la de veladoras (46,8%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (29,3%); el 5,5% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

Gráfica 36. Incendios estructurales por llama abierta



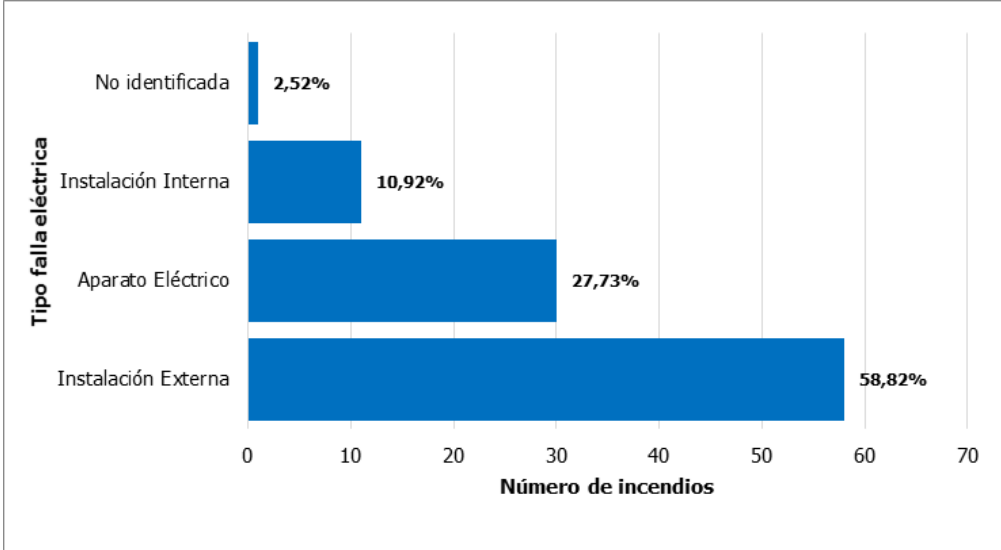
Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 37 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (58,8%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de toma eléctrica, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 27,7% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior ya que la falla es debida por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.



Gráfica 37. Incendios estructurales por falla eléctrica



Fuente: UAECOB, 2022





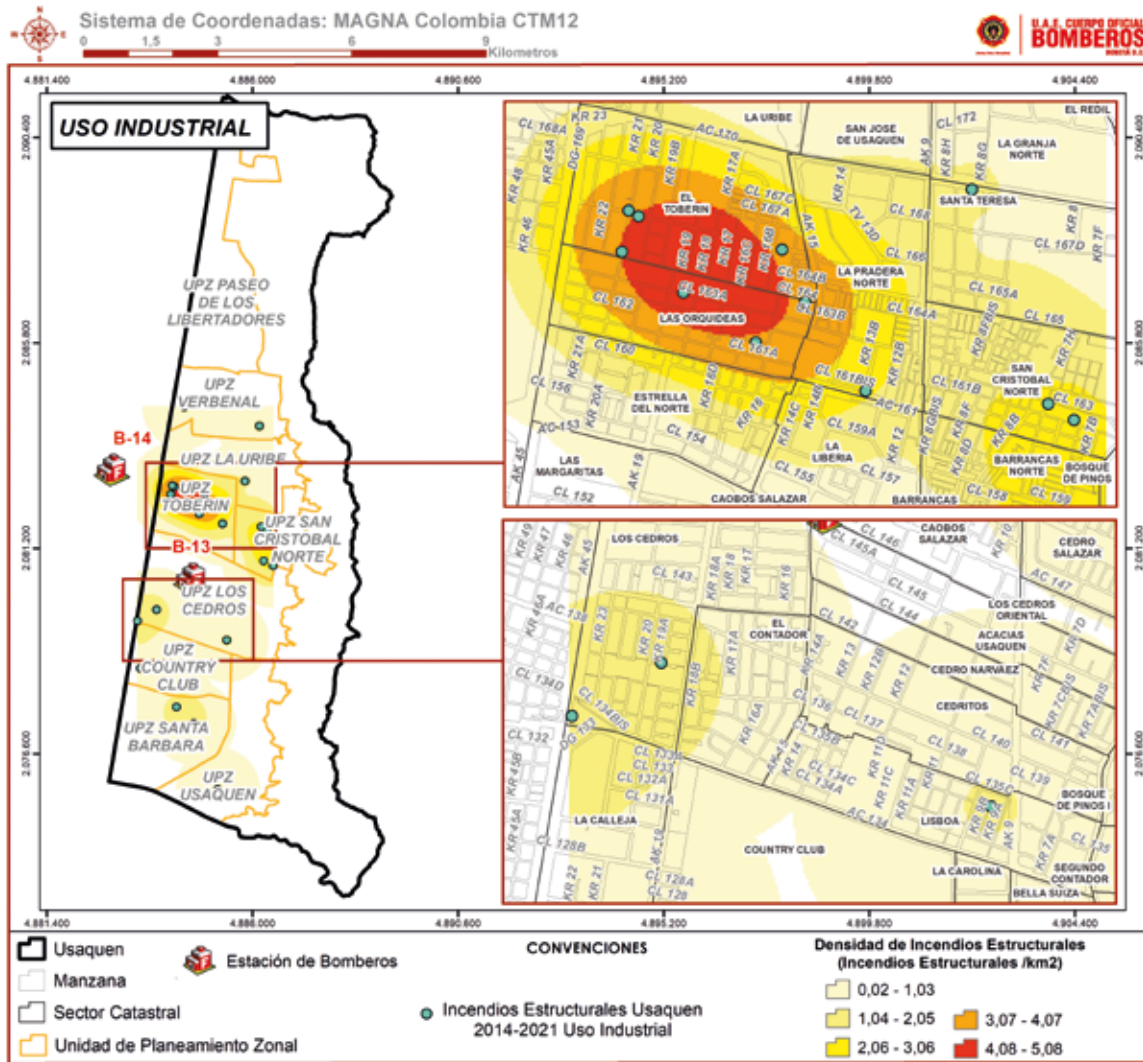
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 23 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,02 y 5,08 incendios/km² donde, en la UPZ 12 (Toberín), se presenta la mayor área con alta densidad en comparación con las otras UPZ que comprende Usaquén en los sectores catastrales El Toberín y Las Orquídeas.



Ilustración 23. Densidad de incendios estructurales en industrias



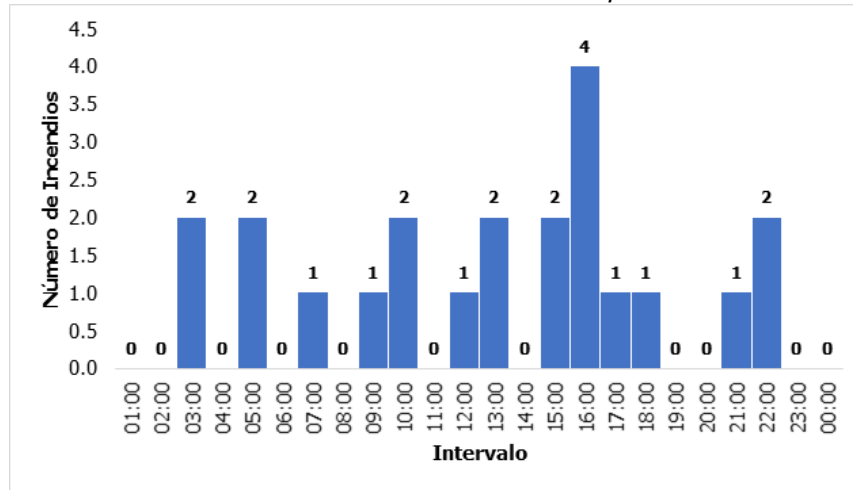
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 22 incendios estructurales. A continuación, se va a describir este pequeño conjunto de datos. En primer lugar, los incendios estructurales a nivel industrial se encuentran dispersos a lo largo del día, como se puede observar en la Gráfica 38 y la mayor frecuencia registrada para este uso, es de 4 incendios estructurales en el intervalo de 15:00 a 16:00 horas.



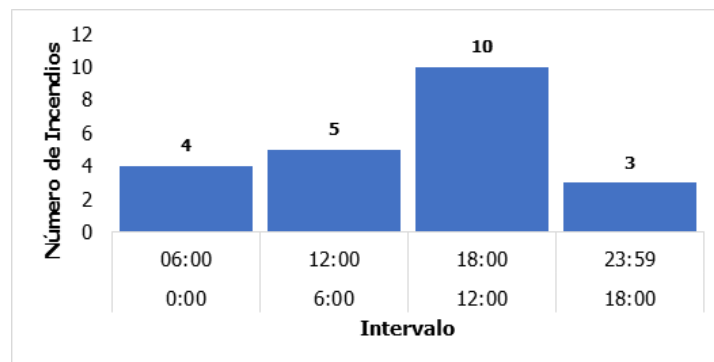
Gráfica 38. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Usaquéen 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se evidencia que la mayor frecuencia, 45,5% se registra en el intervalo de 12:00 a 18:00 horas, mientras que en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas se ha presentado el 13,6% Ver Gráfica 39.

Gráfica 39. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Usaquéen año 2014-2021



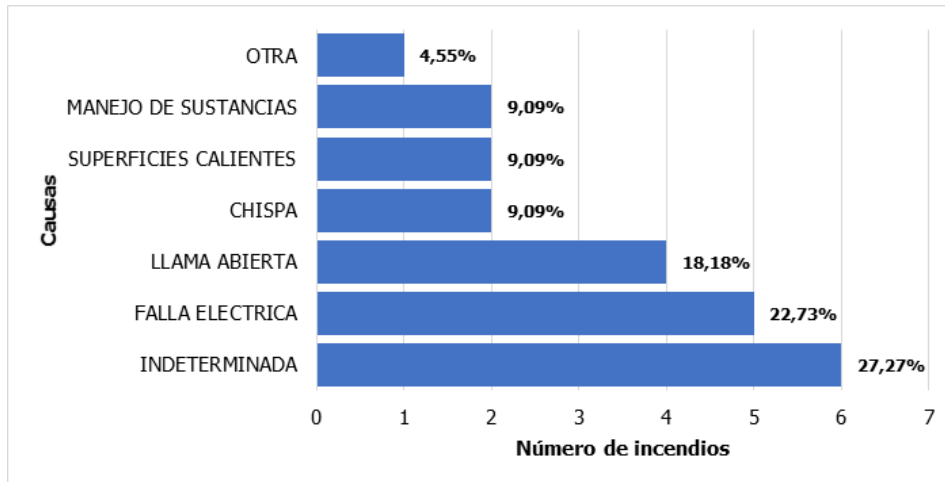
Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 40 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que las causas más frecuentes en la ocurrencia de incendios estructurales son las fallas eléctricas (22,7 %), las llamas abiertas (18,1%) y las superficies calientes (9%). Se evidencia que el 27,2% de los incendios no fue posible asociarles una causa.



Gráfica 40. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





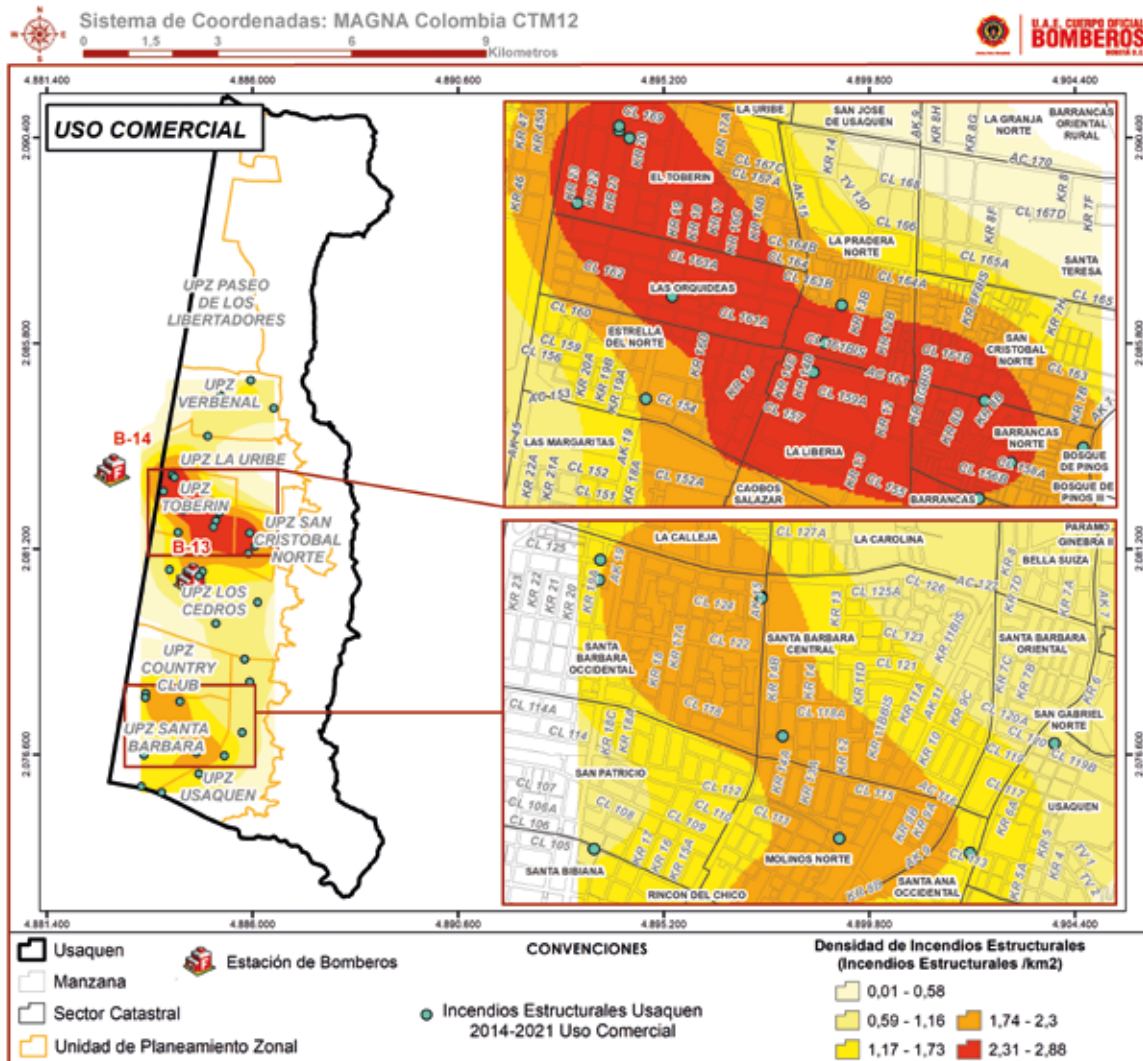
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 24 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,01 y 2,88 incendios/km² especialmente en las UPZ 12(Toberín) En los sectores catastrales, El Toberín, la Pradera Norte, Barrancas Norte, San Cristóbal Norte, La Liberia y Las Orquídeas.



Ilustración 24. Densidad de incendios estructurales en comercio



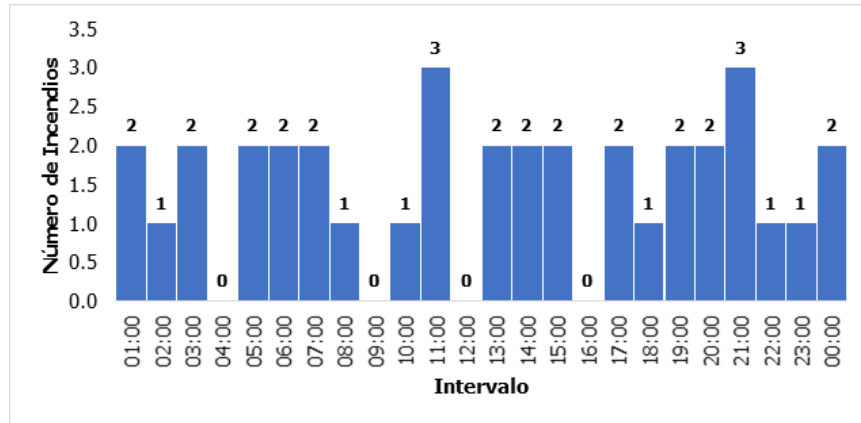
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso de suelo comercial se presentaron 36 incendios estructurales. La distribución de los eventos se observa en la Gráfica 41, en intervalos de 1 hora, sin mostrar grandes diferencias entre las frecuencias.



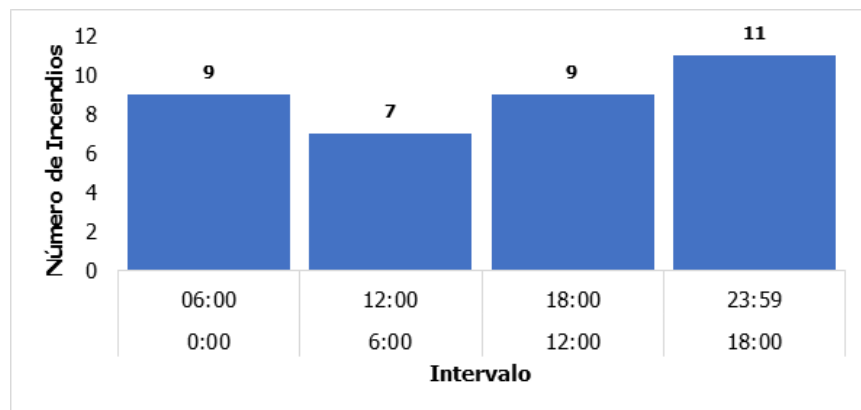
Gráfica 41. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Usaquén Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que el 55,6% se presentó entre las 12:00 y las 23:59 horas. El 19,4% se presentó entre las 06:00 y las 12:00 horas. En general, no se observan grandes diferencias en la frecuencia de ocurrencia a lo largo del día para el uso comercial. Ver Gráfica 42.

Gráfica 42. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Usaquén Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas.



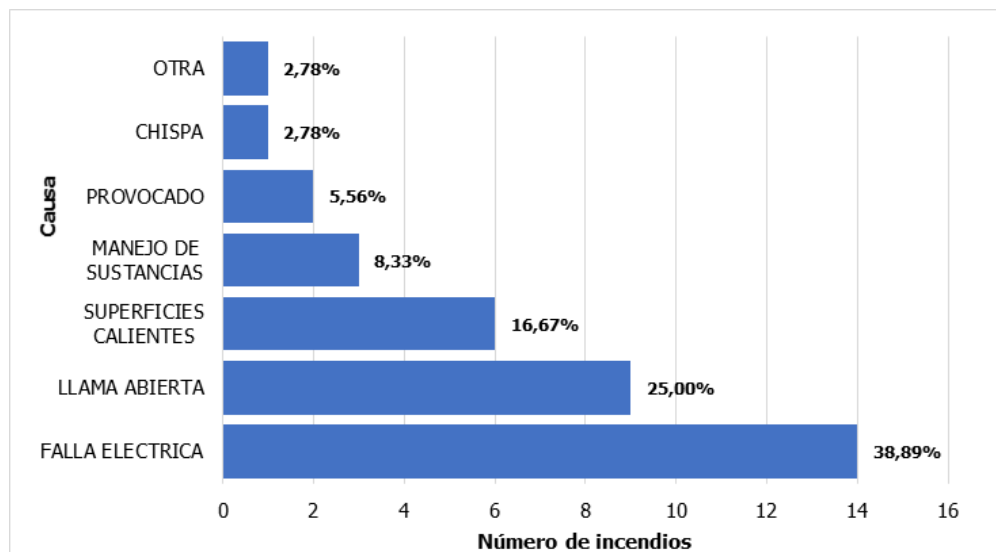
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 43 se muestra el porcentaje de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (38,8%), seguida de llama abierta (25%) y superficies calientes (16,6%).

Gráfica 43. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Usaquén se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de delegados del IDIGER junto con la UAECOB. Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, en relación con el tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Como resultado, se identificaron zonas de construcción nuevas y zonas de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural y, por ende, la toma de decisiones para la reducción de estos.

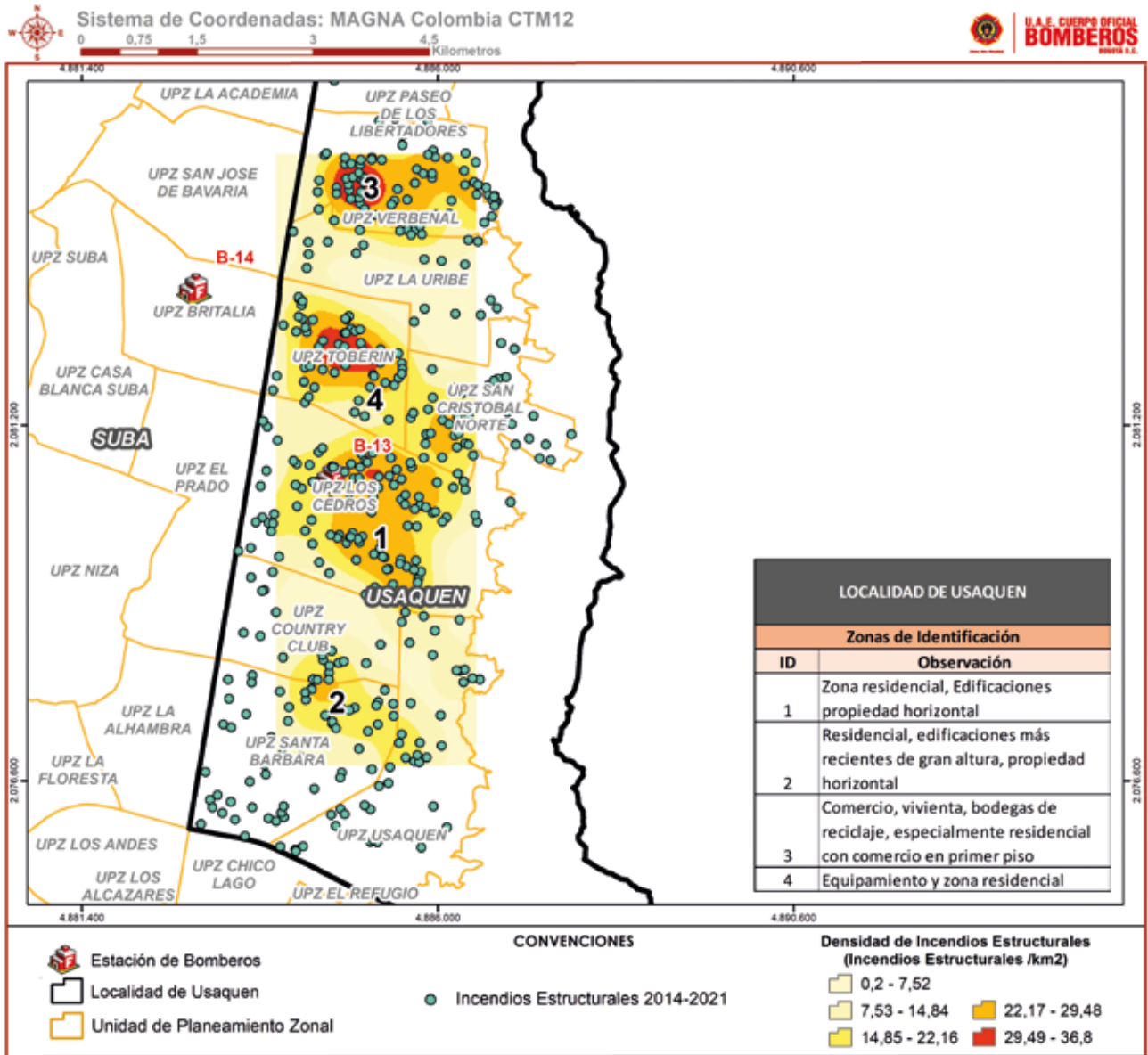
La localidad de Usaquén se caracteriza principalmente por uso residencial y una presencia de comercio e industria muy limitada en ciertos sectores. En los últimos años ha venido presentando un incremento poblacional, debido a la gran cantidad de viviendas de propiedad horizontal. Su dinámica fue afectada por la pandemia del Coronavirus (Covid-19), la cual redujo considerablemente la actividad económica comercial pequeña que se presentaba en la localidad y que actualmente se encuentra en reactivación.

En la Ilustración 25 se puede observar que la zona 1 presenta en su mayoría zona residencial, edificaciones de propiedad horizontal. Al igual que en la zona 2 se encuentran edificaciones más actuales con gran altura de propiedad horizontal.

Los lugares donde se presentan una mayor densidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado son la UPZ Verbenal, En la zona 3, al norte de la localidad se encuentran áreas de pequeño comercio, viviendas con comercio en el primer piso, también se encuentran algunas bodegas de reciclaje y La UPZ Toberín En la zona 4 se presentan equipamientos y zona residencial.



Ilustración 25. Cartografía Social Localidad de Usaquén



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Usaquéen es una de localidades con mayor ocurrencia de incendios estructurales en la ciudad, ocupando el sexto lugar en el ranking de incendios por localidad, y ocupa el décimo noveno (19º) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Usaquéen, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. Del análisis del comportamiento temporal de los incendios estructurales, se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son mayo y diciembre, así mismo la mayor parte de los eventos se presenta en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en las UPZ 9 (Verbenal), 12 (Toberín), 13 (Los Cedros), los sectores catastrales El Verbenal, Verbenal San Antonio, Las Orquídeas y La Pradera Norte y El Toberin, se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 33,9% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas especialmente concentrados en la UPZ 9 - Verbenal especialmente en los sectores catastrales Verbenal San Antonio, Tibabita, San José de Usaquéen, El Rocio Norte y San Antonio Norte. El 33,2% por llamas abiertas se presenta en la zona norte de la de la UPZ 9 - Verbenal, UPZ 11 - San Cristóbal Norte, UPZ 13 - Los Cedros y UPZ 12 - Toberin (sectores catastrales de El Verbenal, Verbenal San Antonio, San Antonio Noroccidental, Barrancas Norte, Barrancas, Las Orquideas, El Toberin, Cedritos, Acacias Usaquéen). La mayoría de las fallas eléctricas en Usaquéen están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuidos con veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 79% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Verbenal San Antonio, El Verbenal, Tibabita, Horizontes Norte, La Estrellita, San Jose de Usaquéen, Caobos Salazar, Acacias Usaquéen, Cedritos y Cedro Salazar; El 8,2% uso comercial, con valores altos de densidad en los



sectores catastrales El Toberin, la Pradera Norte, Barrancas Norte, San Cristóbal Norte, La Liberia y Las Orquídeas; y por último el 5,01% en edificaciones de uso industrial con mayor concentración en El Toberín y Las Orquídeas

7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Usaquén, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en uso industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se registra entre las 12:00 y 23:59 horas.
8. Usaquén es una localidad donde predomina la actividad residencial, la cual ha venido creciendo con los años a través de proyectos de propiedad horizontal de edificios con grandes alturas, tiene un sector comercial e industrial pequeño y limitado.
9. El año 2020 fue un año atípico debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19; la cantidad de incendios presentó una reducción importante, lo cual constituyó el año con menos incendios durante el período evaluado.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
2. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales en Verbenal San Antonio, El Verbenal, Tibabita, Horizontes Norte, La Estrellita, San José de Usaquén, Caobos Salazar, Acacias Usaquén, Cedritos y Cedro Salazar; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores de El Toberín, la Pradera Norte, Barrancas Norte, San Cristóbal Norte, La Liberia y Las Orquídeas deben ir enfocados a Comercio e Industria.
3. El periodo de confinamiento por COVID-19 está relacionado con el aumento de la permanencia en los hogares y, por ende, la disminución de los incendios estructurales. por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que, al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
4. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
5. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **CHAPINERO**



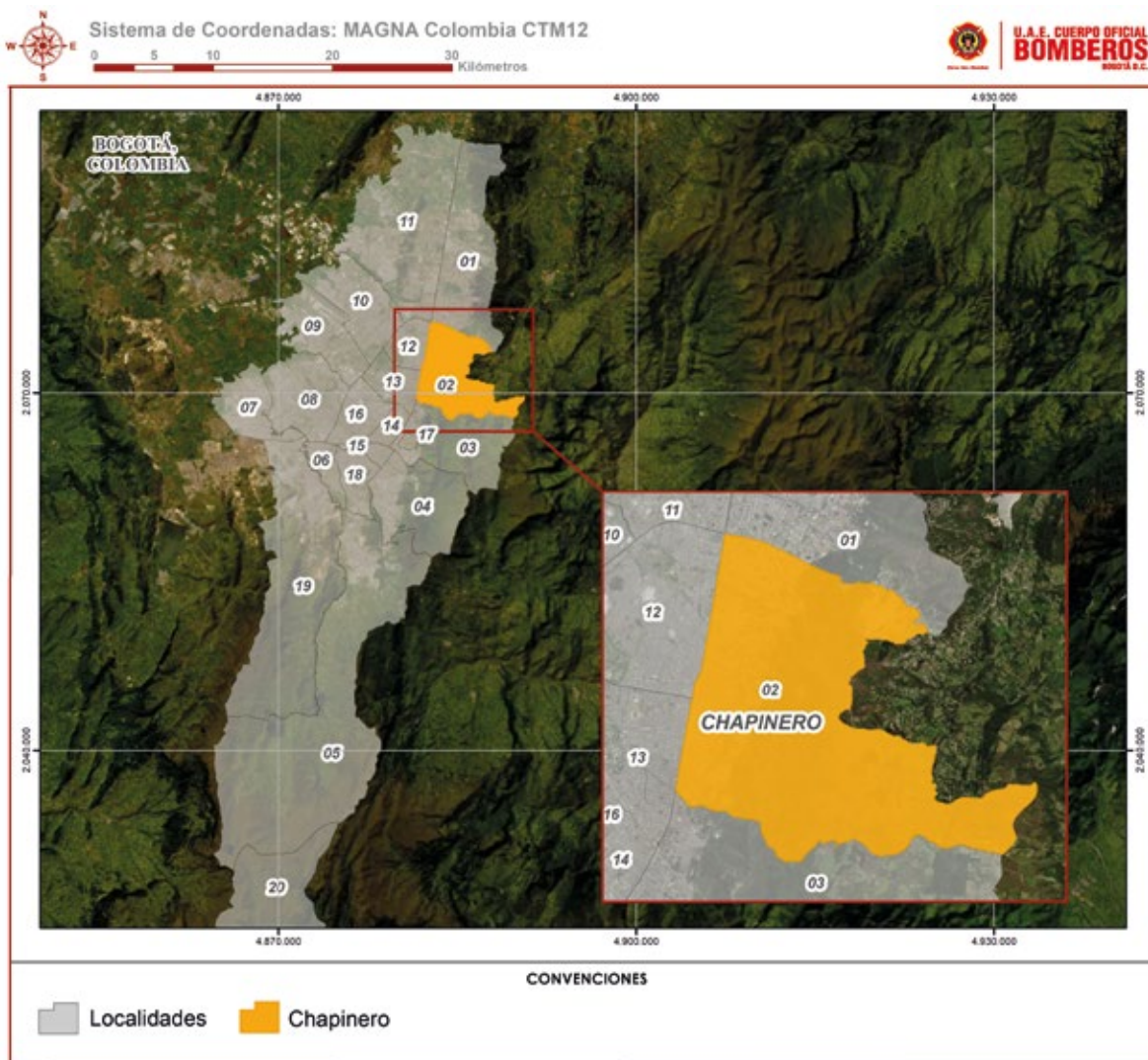
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CHAPINERO

La localidad de Chapinero es la número 2 de Bogotá, está ubicada en el centro-orientado de la ciudad (Ver Ilustración 26) y limita, al norte, con la calle 100 y la vía a La Calera, vías que la separan de la localidad de Usaquén; por el occidente, el eje vial Autopista Norte-Avenida Caracas que la separa de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo; en el oriente, las estribaciones del páramo de Cruz Verde, la Piedra de la Ballena, el Pan de Azúcar y el cerro de la Moya, crean el límite entre la localidad y los municipios de La Calera y Choachí. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 26. Localización de Chapinero



Fuente: UAECOB, 2022

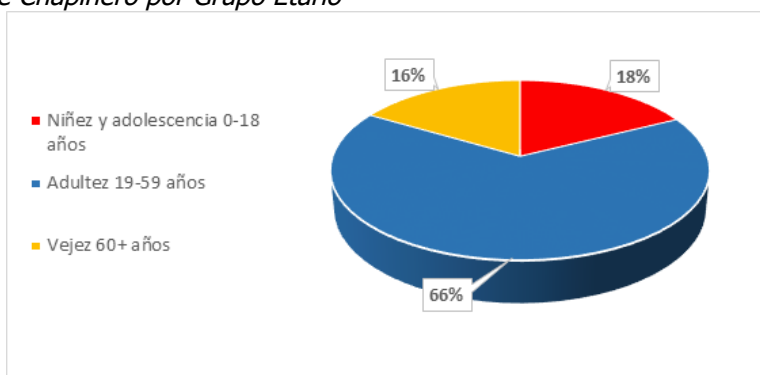


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total, la extensión de la localidad es de 3.898,96 hectáreas de las cuales, el 32 % es área urbana y 68% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Chapinero representa el 2,3%, el décimo puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

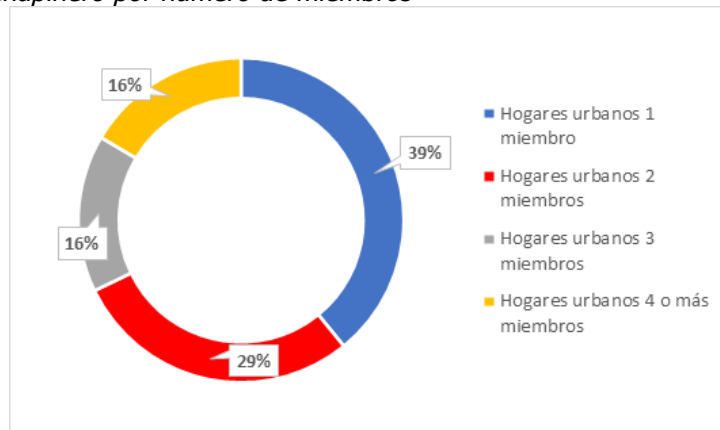
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Chapinero cuenta con 158.242 habitantes (2% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 72.423 hogares (2,72 % de hogares bogotanos). En la Gráfica 44 se evidencia la distribución de la población de Chapinero por grupo etario y la Gráfica 45 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 44. Población de Chapinero por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 45. Hogares de Chapinero por número de miembros

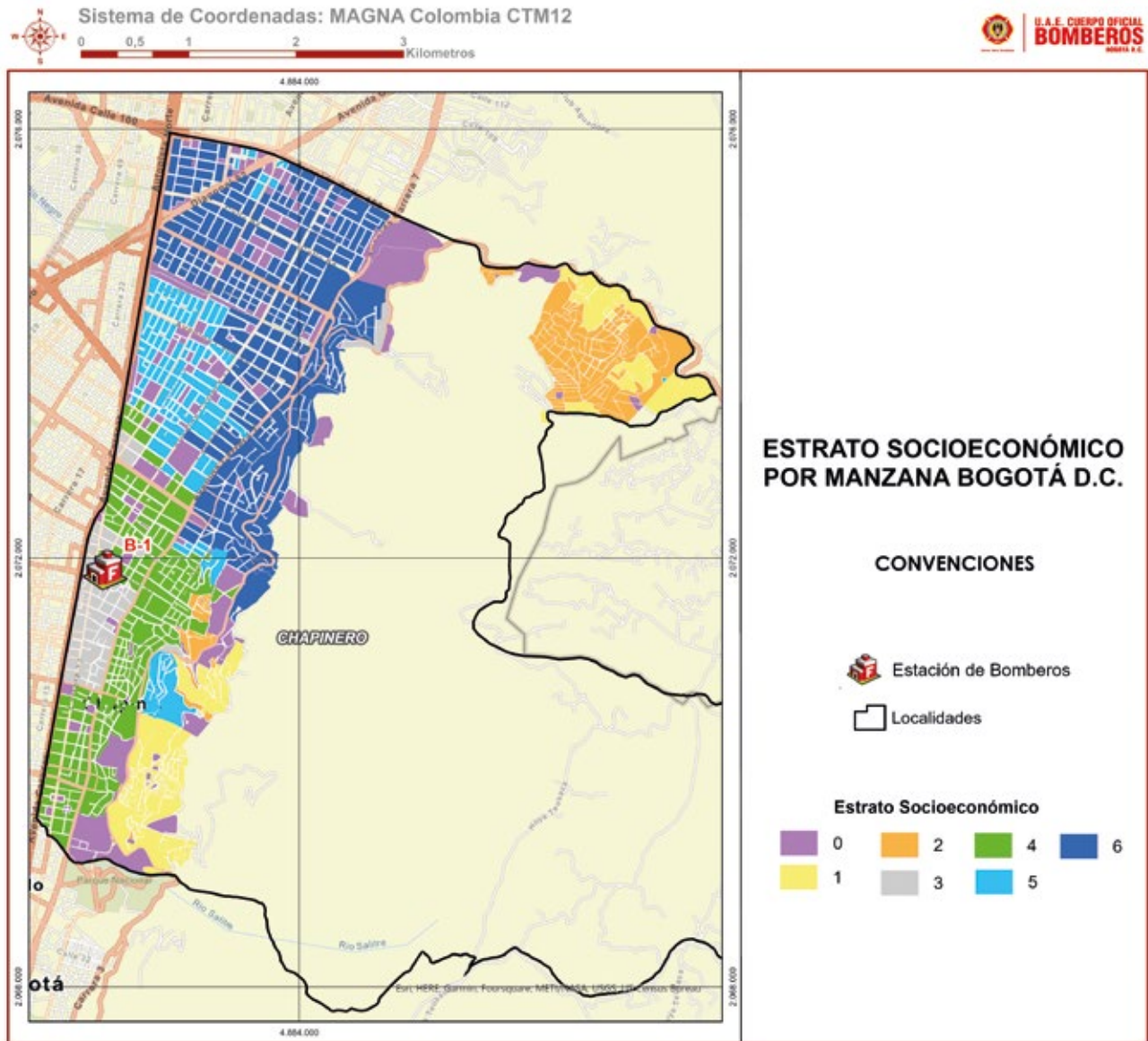


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 27 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Chapinero de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 14% de las manzanas no tienen estrato, 11 % son estrato uno, 15 % son estrato dos, el 5% son estrato tres, el 17% son estrato cuatro, 11 % son estrato cinco y el 29% son estrato seis.



Ilustración 27. Mapa de estratificación por manzana - Chapinero

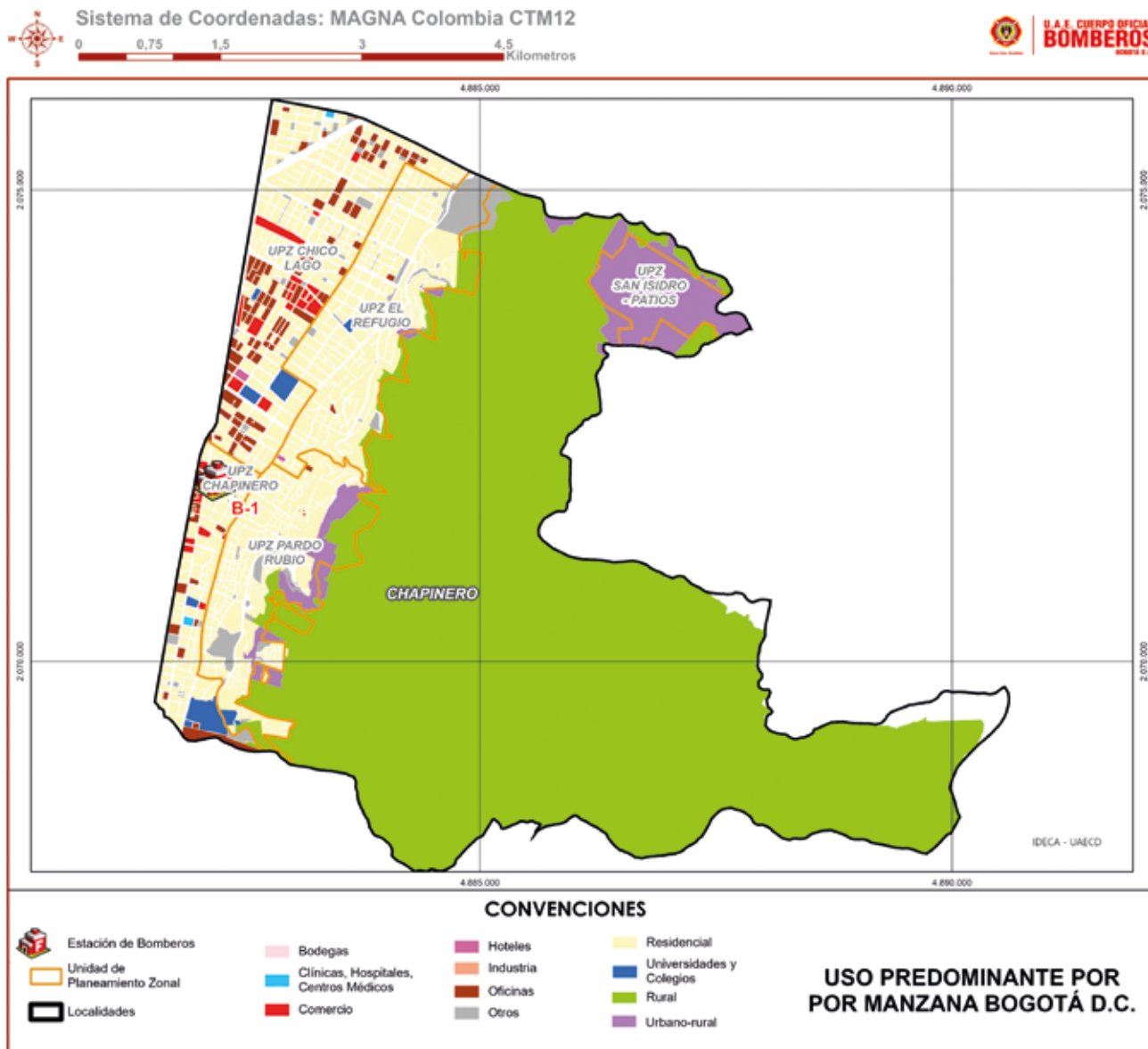


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 28 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. Las manzanas con uso predominante en comercio y bodegas se encuentran en mayor proporción en la UPZ 97 (Chico Lago), y, por el contrario, se localizan en menor medida en la UPZ 99 (Chapinero). El uso de suelo industrial no se encuentra como predominante en ninguna de las manzanas.



Ilustración 28. Mapa de Uso de suelo - Chapinero



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN CHAPINERO

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

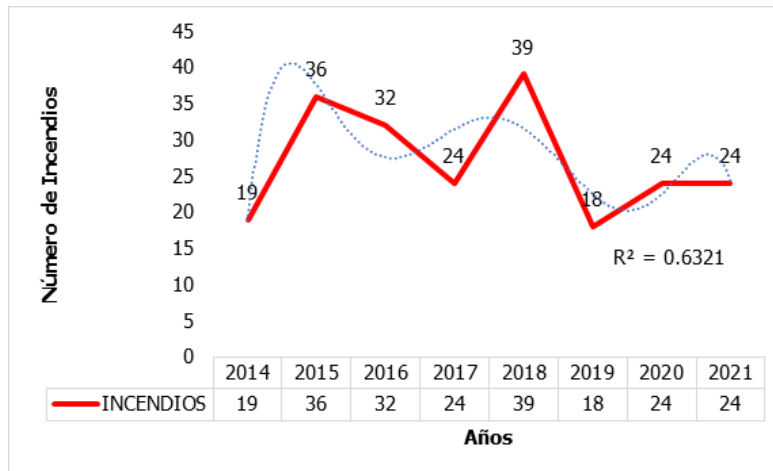
COMPORTAMIENTO ANUAL

A continuación, se muestra el comportamiento anual de incendios estructurales de 2014 a 2021. Durante este periodo, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 18 en el año 2019, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2018 con 39 incendios.

Durante el periodo de pandemia por COVID 19, específicamente en el año 2020, la localidad presentó una reducción de incendios estructurales sin ser la menor cantidad registrada históricamente como en la mayoría de localidades en la ciudad. Ver Gráfica 46.



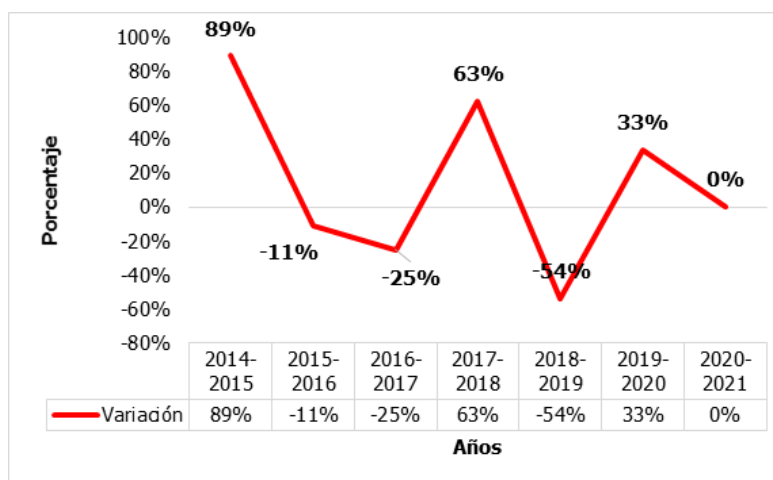
Gráfica 46. Tendencia anual Incendios Estructurales Chapinero 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual la variación porcentual muestra un aumento del 89% en la ocurrencia de incendios estructurales del año 2014 al 2015. Del 2015 al 2017 se presentó una reducción de los eventos, sin embargo, del 2017 al año 2018 nuevamente se presentó una variación porcentual significativa, con un crecimiento del 63% de los eventos, no obstante, desde el año 2018 al 2019 se redujo en un 54% la cantidad de incendios estructurales. Del año 2019 a 2020 se presentó un aumento de 33%. De 2020 a 2021 no se presentó variación. En general se observa una alta variación en el comportamiento de eventos, aun así, la tendencia es decreciente. La media anual de incendios en Chapinero es de 27 incendios estructurales. Ver Gráfica 47.

Gráfica 47. Variación Porcentual Chapinero 2014-2021

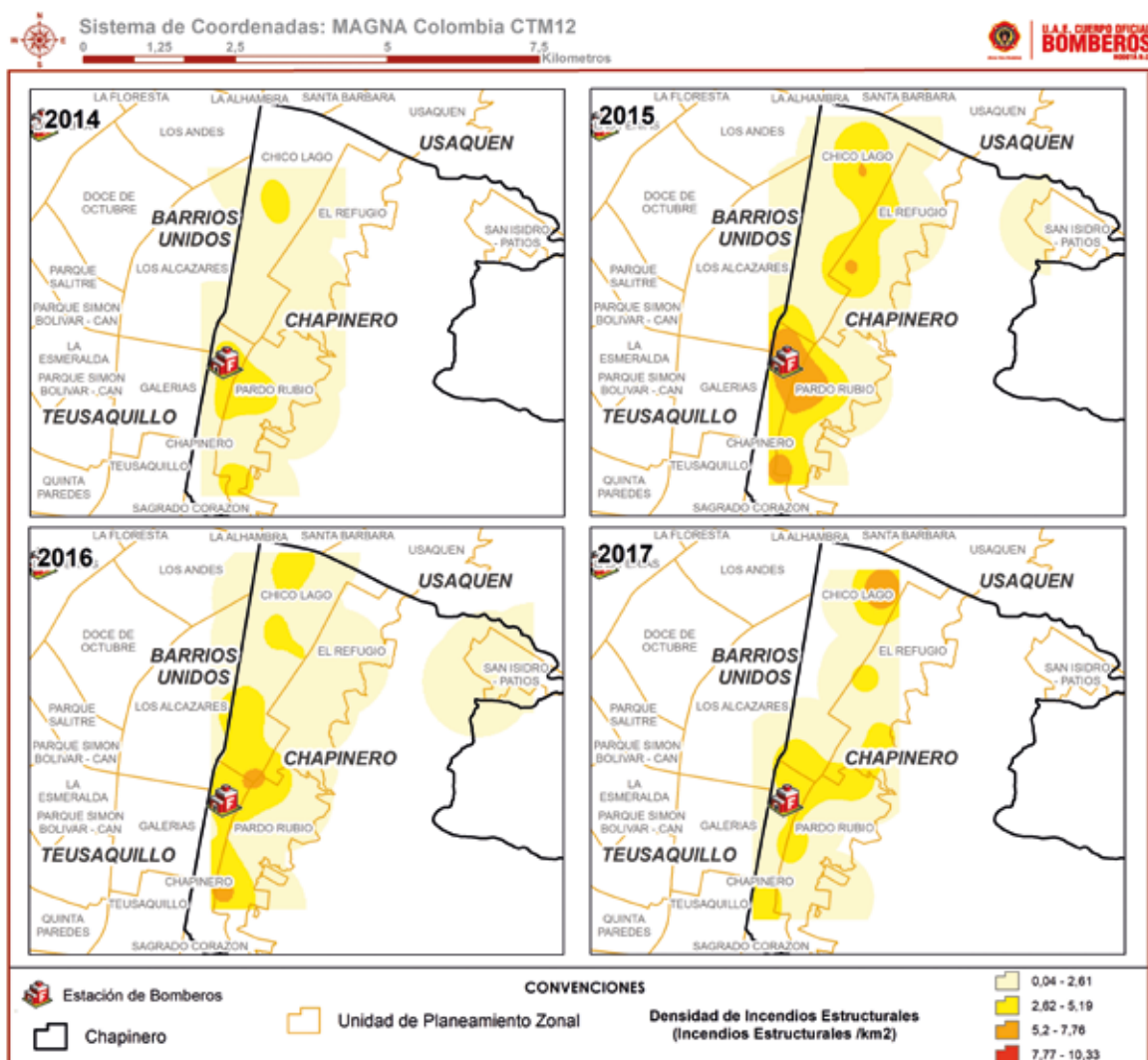


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 29 y la Ilustración 30 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Chapinero para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de las UPZ 99 (Chapinero) y parte de la UPZ 90 (Pardo Rubio) permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Chapinero, especialmente se nota un amento de eventos durante el 2015 y 2018. No obstante, aunque en menor medida, en la UPZ 97 (Chicó Lago) también se evidencia una aglomeración de incendios estructurales por km² durante los años 2017, 2018 y 2021.

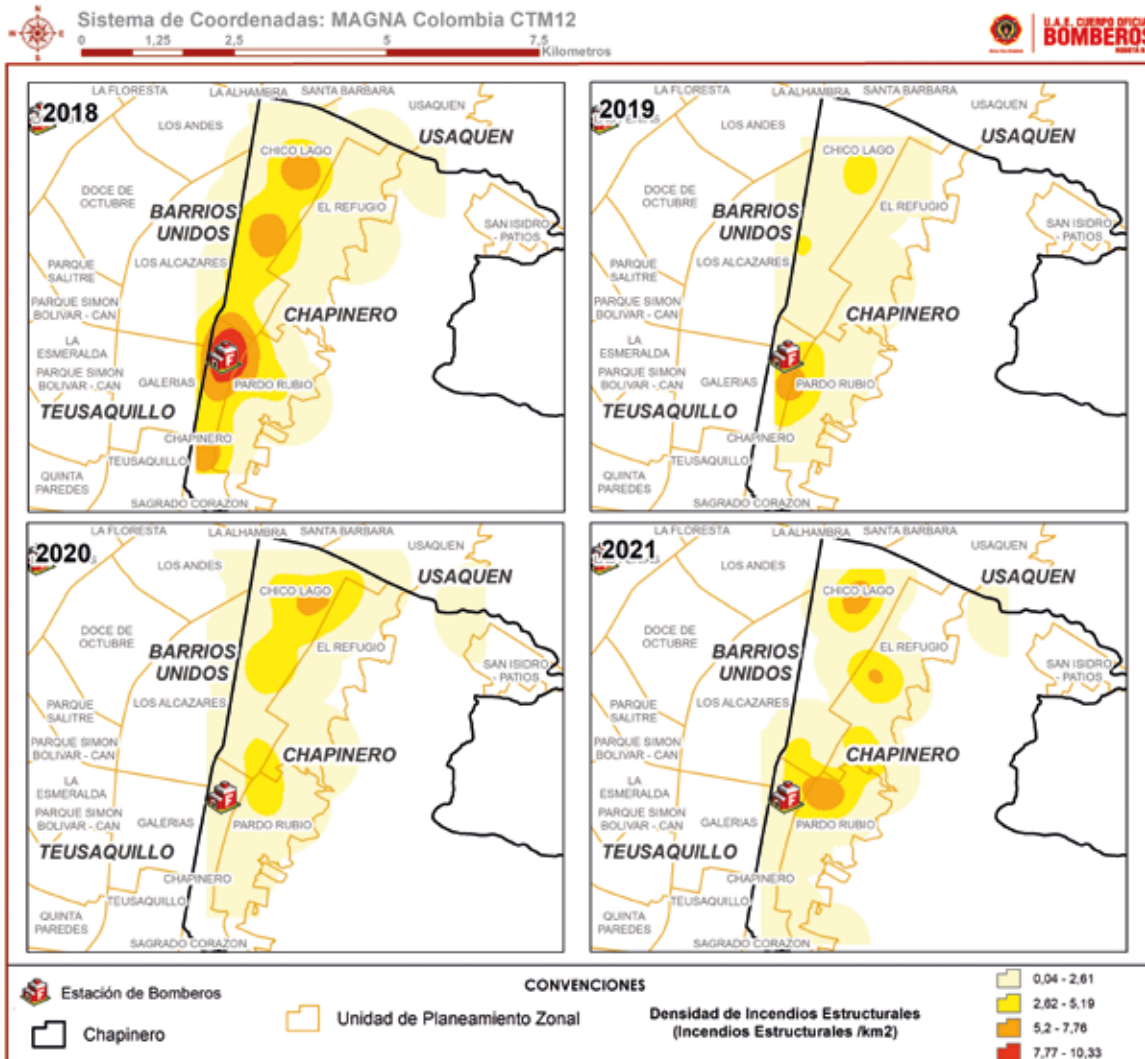
Ilustración 29. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 30. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



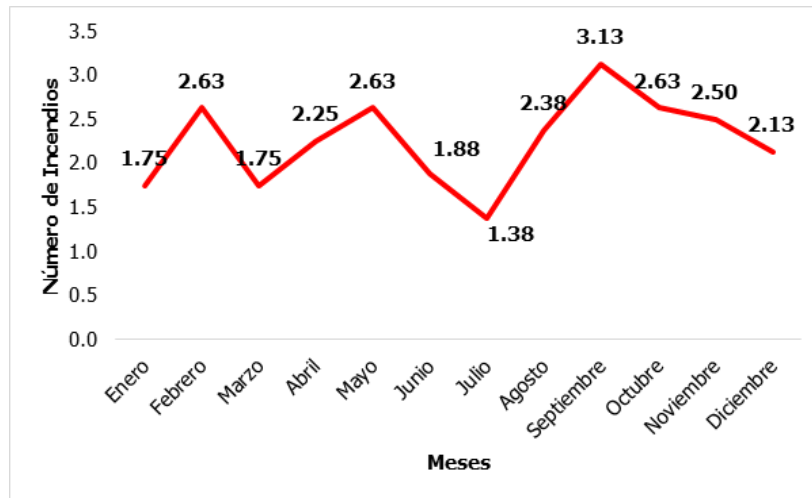
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 48 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de septiembre con una media de 3,13 eventos. En la localidad de Chapinero el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue julio con 1,38 incendios estructurales.



Gráfica 48. Promedio mensual de Incendios Estructurales en Chapinero 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos en localidad de Chapinero, el reporte de los incendios se agrupa principalmente en las horas de la tarde, y presentan una alta dispersión a lo largo del día. Ver Tabla 11 y Gráfica 49.

Tabla 11. Estadísticos en función de la hora

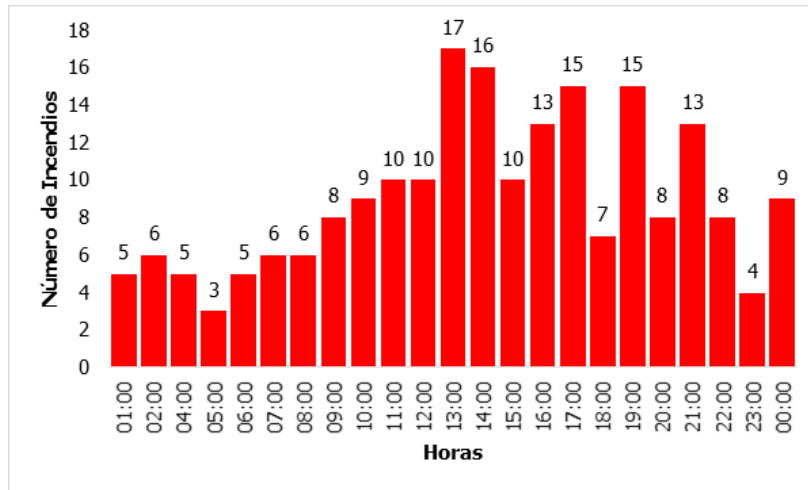
ESTADÍSTICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	13:14
Error típico	0,02
Mediana	13:27
Moda	16:37
Curtosis	-0,72
Coefficiente de Asimetría	-0,33
Mínimo	23:30
Máximo	00:09
Cuenta	216

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 49, se observa el histograma de frecuencia de incendios agrupados en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia se registró en el intervalo de las 12:00 y las 14:00 horas, con la ocurrencia de 33 eventos.



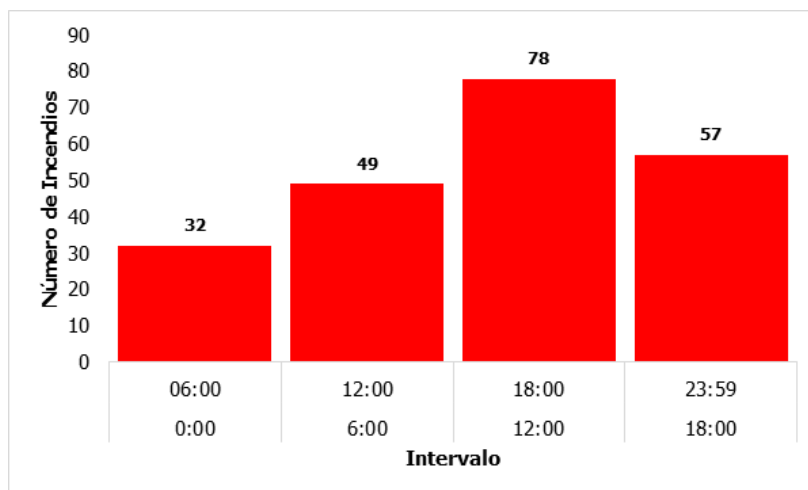
Gráfica 49. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Chapinero



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas, representando el 36,1% de los eventos presentados en la localidad, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo de 00:00 y las 06:00 horas con el 14,8%. Ver Gráfica 50.

Gráfica 50. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Chapinero 2014-2021 por intervalo de 6 horas



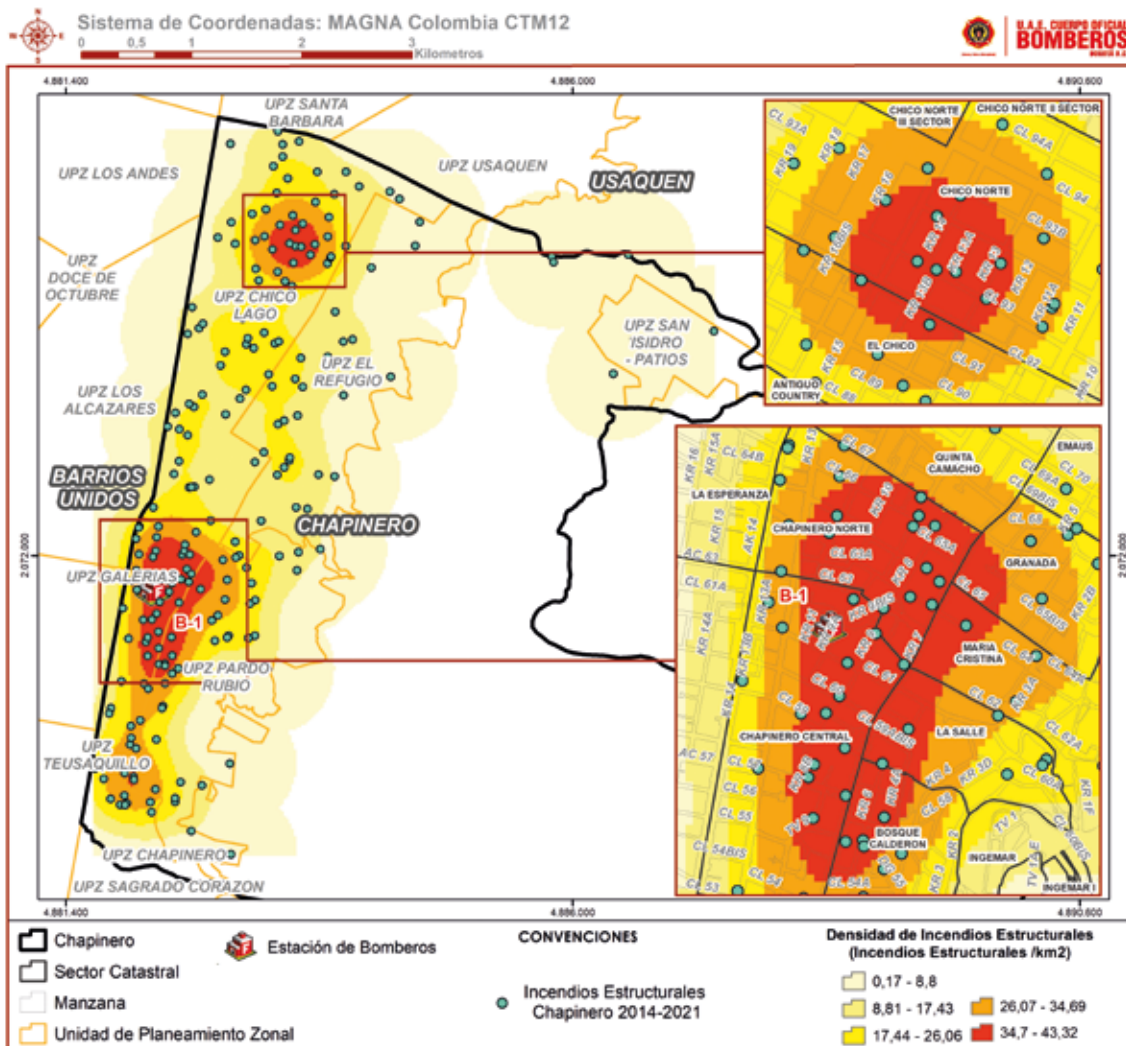
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 31 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Chapinero entre el 2014 y 2021, con un rango entre 0,17 y 43,32 eventos presentados por km². Las UPZ 97 (Chico Lago), UPZ 99 (Chapinero) y 90 (Pardo Rubio), resaltan en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran Chico Norte, Chapinero Norte, Chapinero Central, Bosque Calderón, La Salle.

Ilustración 31. Densidad de incendios estructurales en Chapinero (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

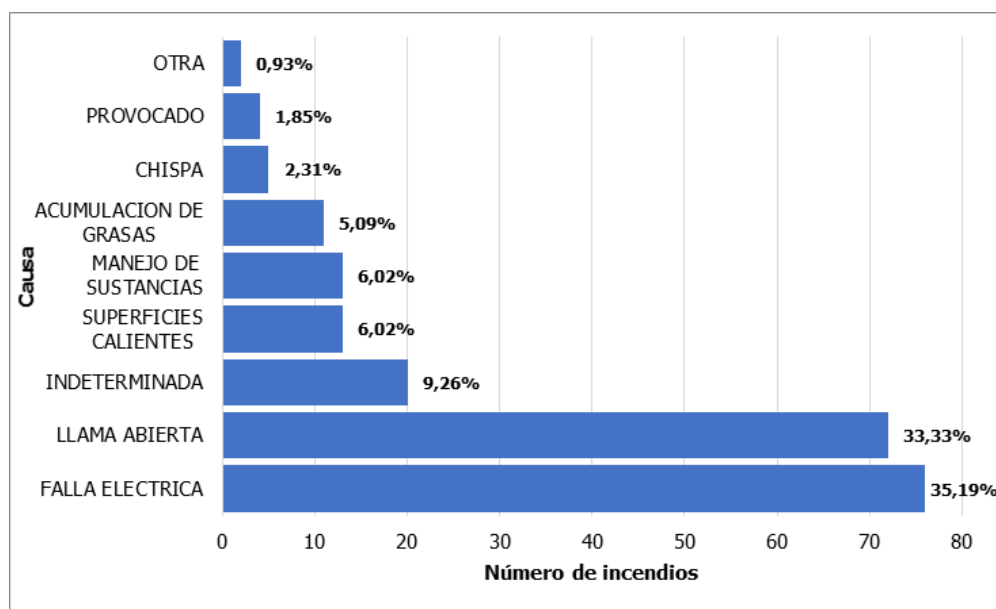


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 87,5% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Chapinero fueron producidos por causas accidentales, el 8,8% por causas indeterminadas y el 3,7% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Chapinero se encontró que el 35,1% tuvo origen en falla eléctrica y el 33,3% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 51 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 51. Causas de incendios estructurales en Chapinero

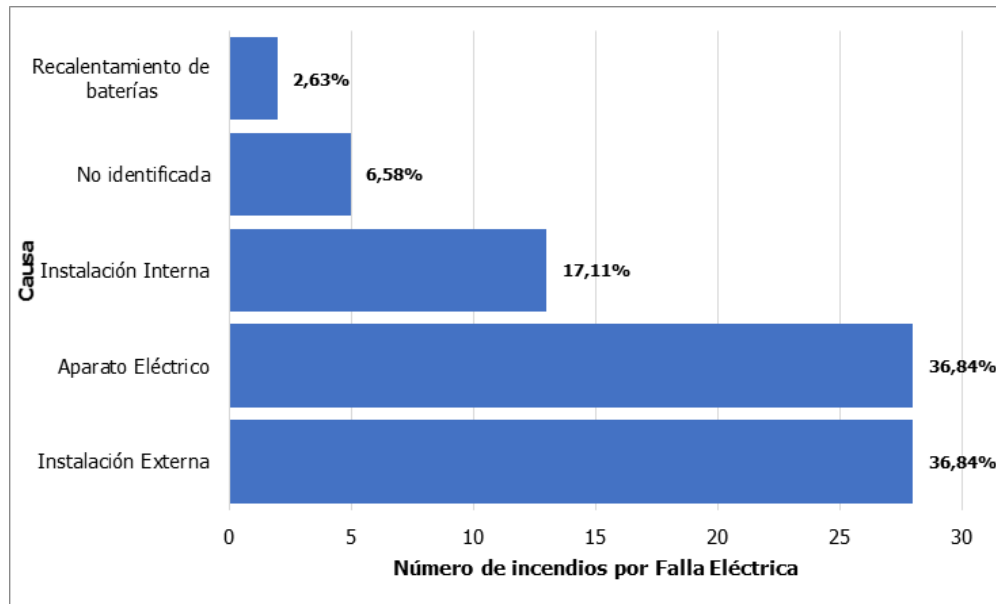


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 52 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Chapinero están asociadas a fallas en instalaciones externas (36,8%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos. El 36,8% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.



Gráfica 52. Incendios estructurales por falla eléctrica en Chapinero

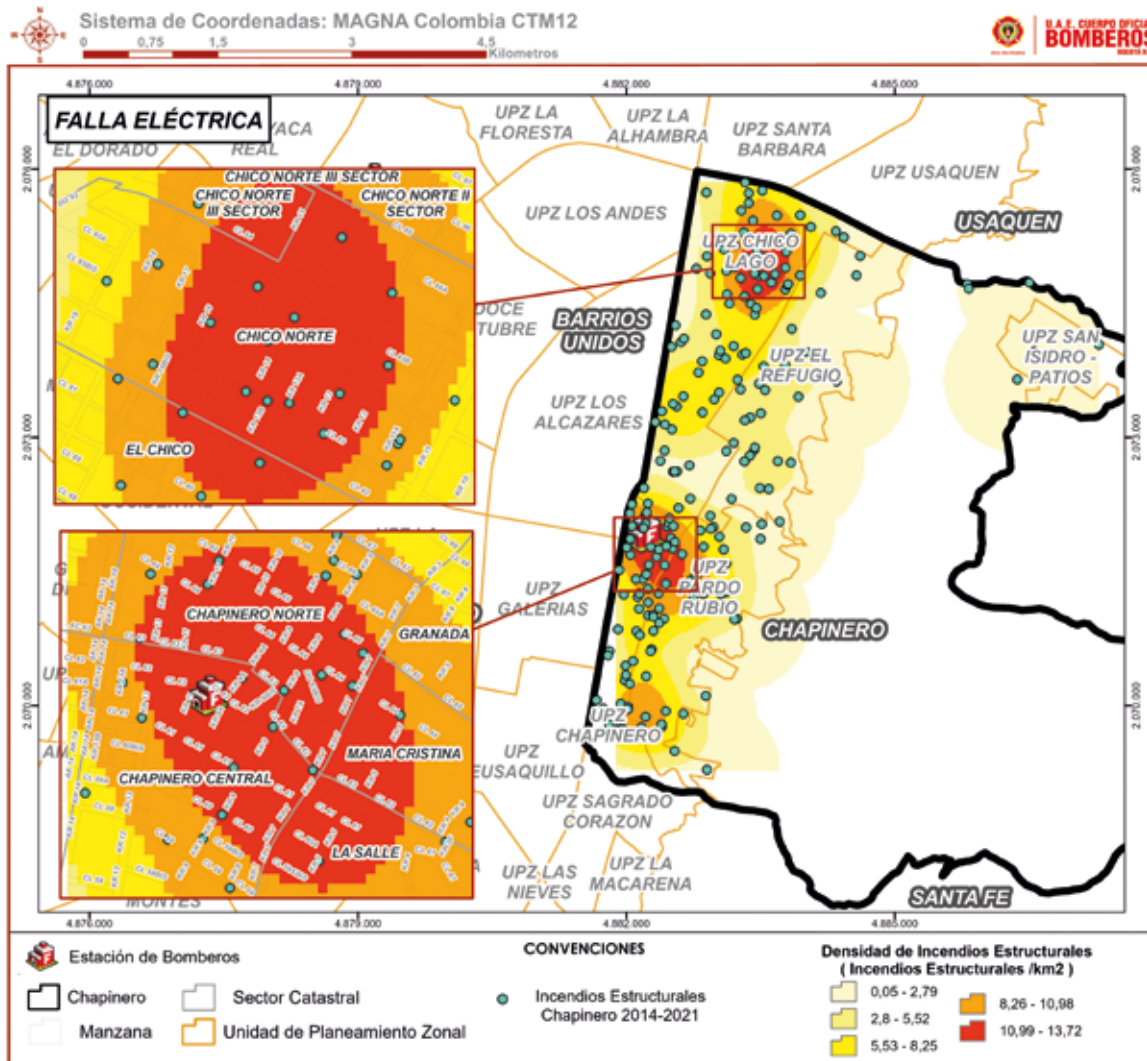


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 32 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ Chico Lago, específicamente en los sectores catastral Chico Norte y en la UPZ Chapinero en los sectores catastrales Chapinero Central y Chapinero Norte.



Ilustración 32. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Chapinero

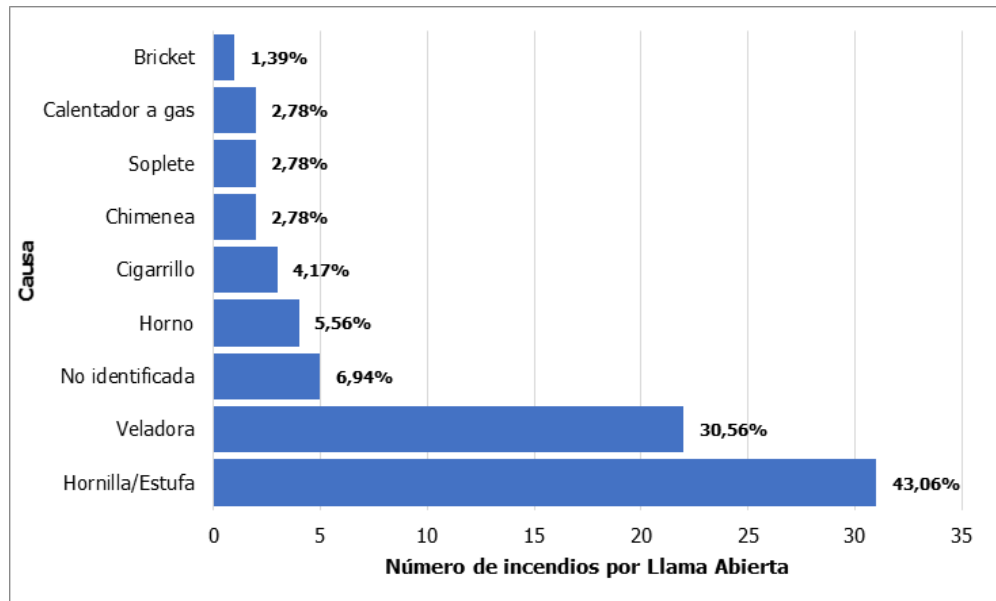


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 53 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de hornillas o estufas (43%), seguida de descuidos con veladoras (30,5%) y descuidos con el horno (5,5%).



Gráfica 53. Incendios estructurales por llama abierta en Chapinero

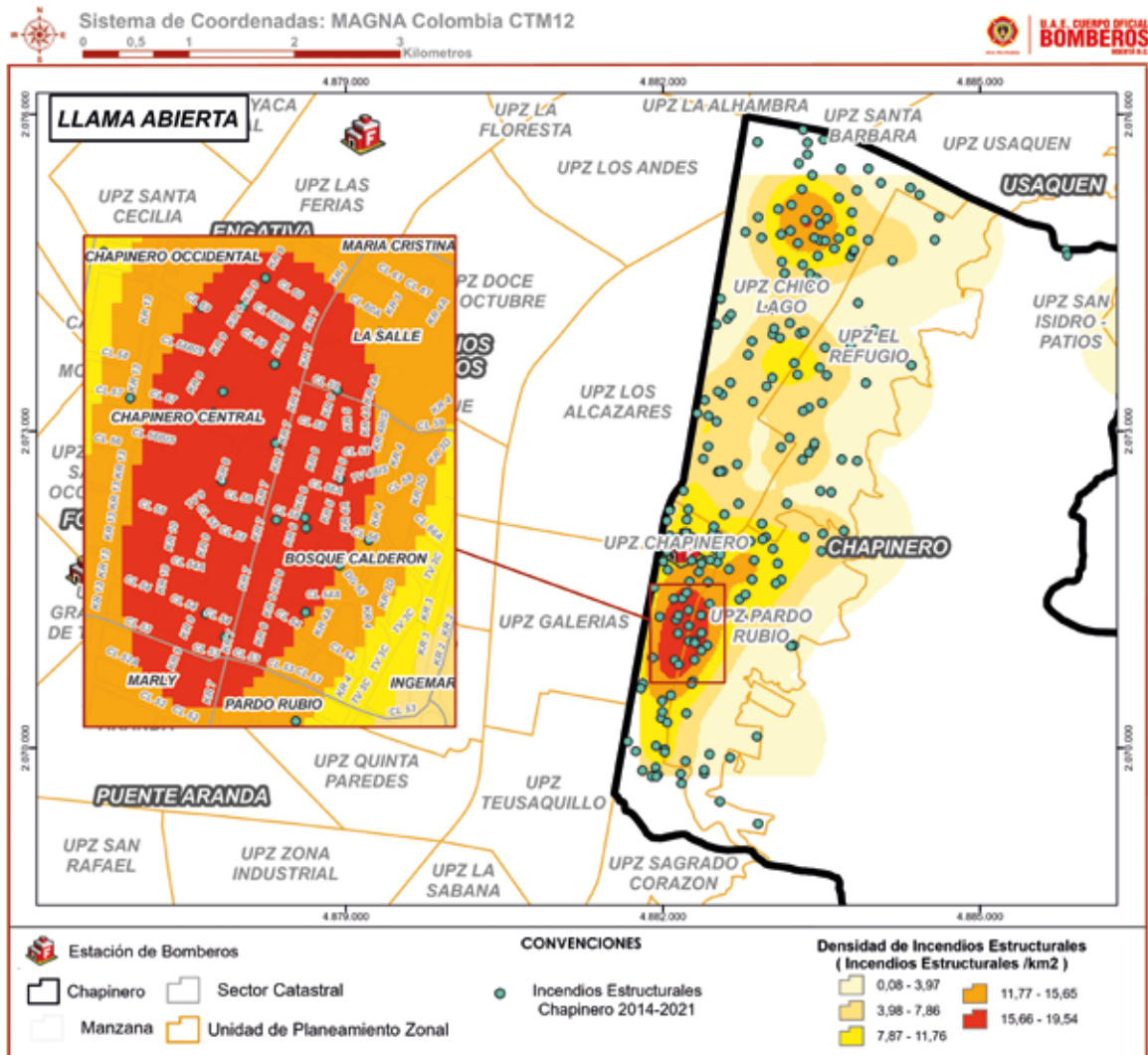


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 33 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Chapinero; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ 99 (Chapinero) específicamente en el sector catastral Chapinero Central y en la UPZ 90 (Pardo Rubio) en los sectores catastrales La Salle y Bosque Calderón.



Ilustración 33. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Chapinero



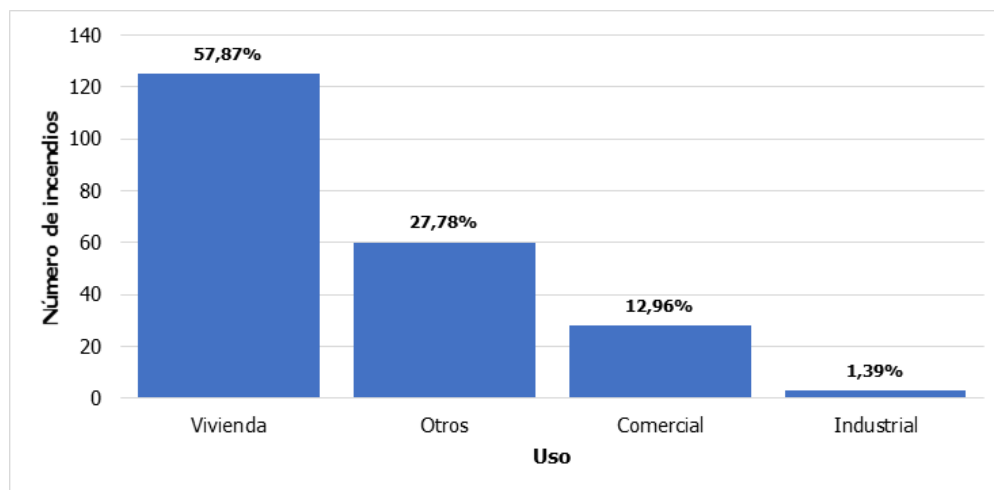
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 57,8% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 12,9% en edificaciones de uso comercial, el 1,3% en industrias y en otros usos ocurrió el 27,7% (ver Gráfica 54). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 54. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





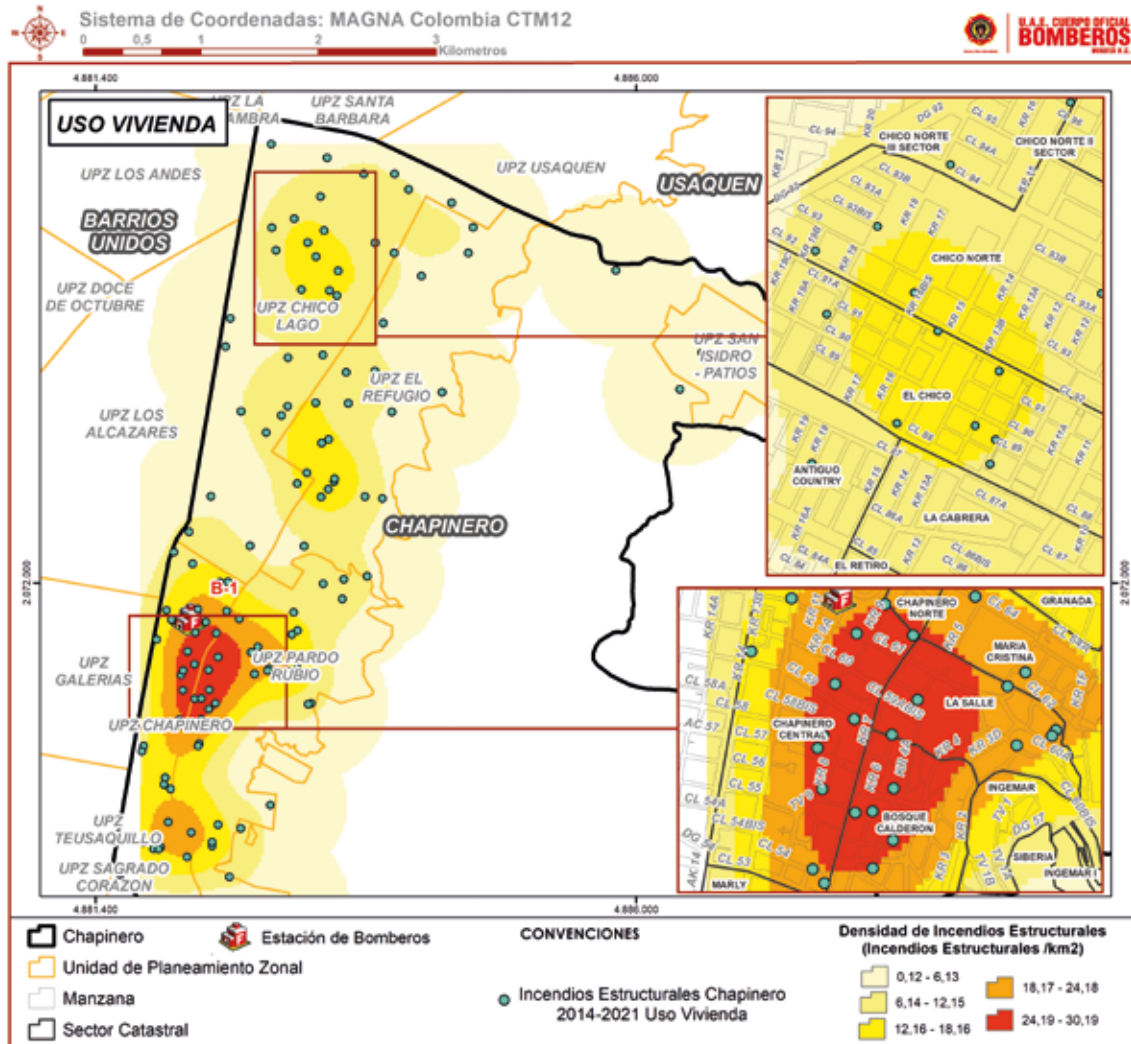
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 34 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,12 y 30,19 incendios/km², se evidencia que, especialmente, en la UPZ 99 (Chapinero) presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km² específicamente en los sectores catastrales La Salle, Bosque Calderón y Chapinero Central.



Ilustración 34. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se registra en viviendas; de 216 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 125 se presentaron en viviendas. Ver Tabla 12. La distribución de los eventos se registra a largo del día, por lo tanto, estos presentan una alta dispersión.



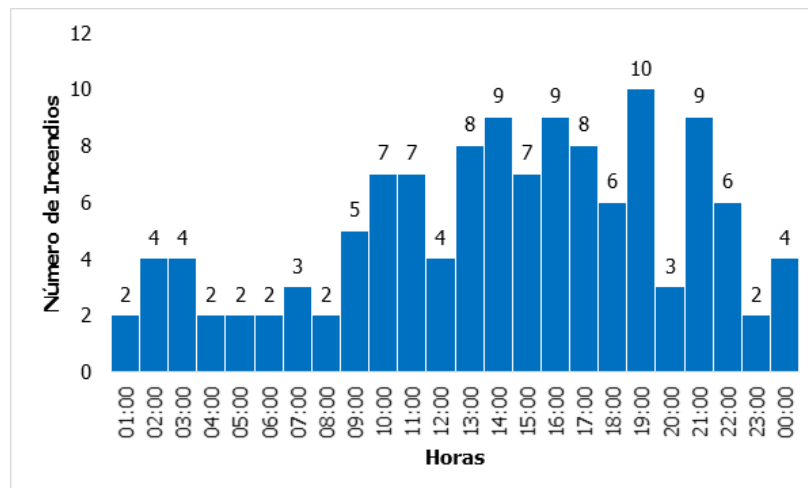
Tabla 12. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,60
Coefficiente de asimetría	-0,42
Rango	23:03
Mínimo	00:36
Máximo	23:39
Cuenta	125

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 55 los eventos están organizados en intervalos de 1 hora, mostrando la mayor frecuencia hacia el intervalo de las 18:00 y 19:00 horas con una ocurrencia de 10 eventos.

Gráfica 55. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Chapinero Año 2014-2021

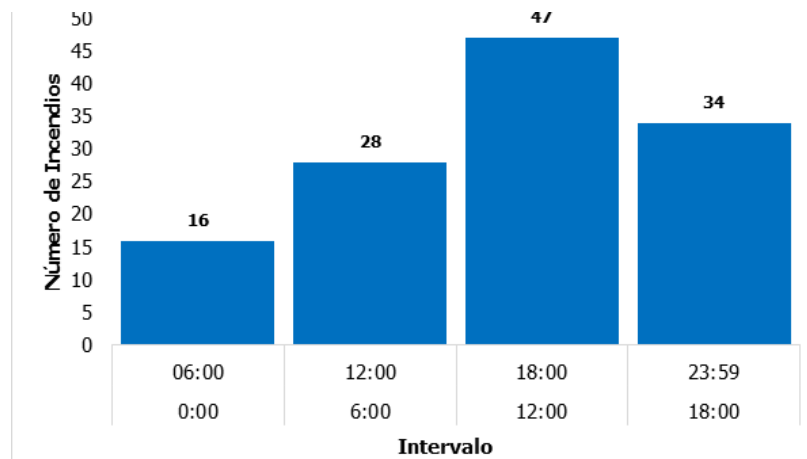


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 37,6% de los eventos en viviendas. Ver Gráfica 56.



Gráfica 56. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Chapinero 2014-2021 por intervalos de 6 horas

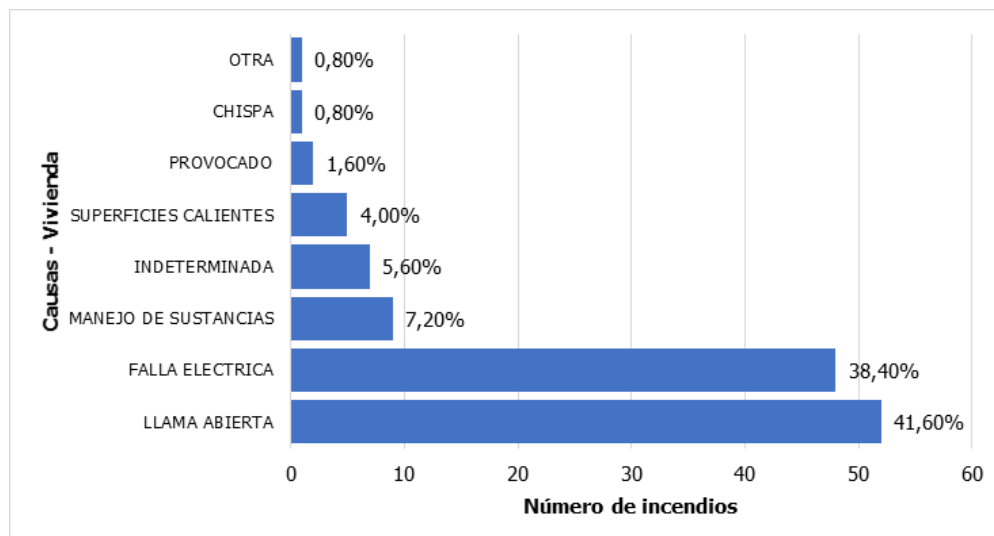


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 57 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (41,6%), seguida de fallas eléctricas (38,4%) y manejo de sustancias (7,2%); para el 5,6% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 57. Causas de incendios estructurales en viviendas

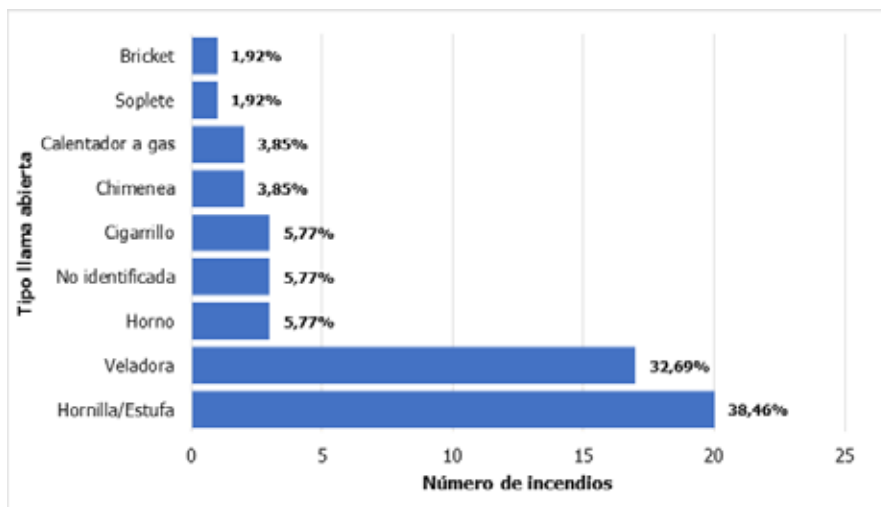


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 58 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la “llama abierta” más frecuente en las viviendas de Chapinero es la de descuidos en hornillas o estufas (38,4%), seguida de descuidos con veladoras (32,6%); para el 5,7% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.

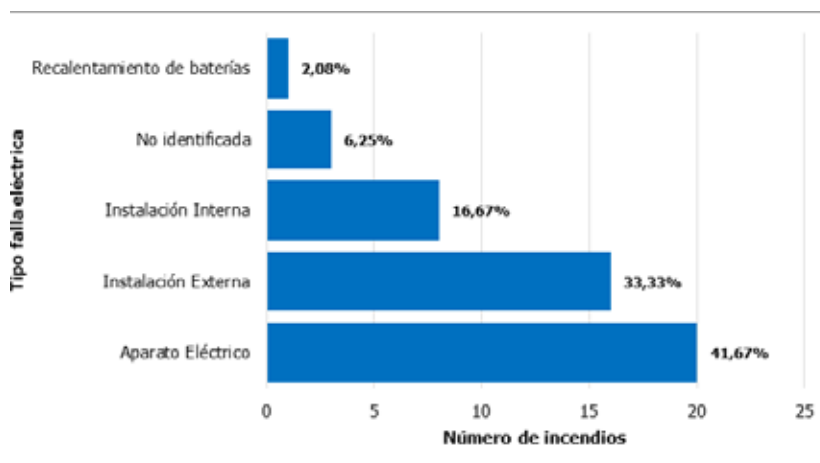
Gráfica 58. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 59 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en aparatos eléctricos (41,6%). Las fallas en instalaciones eléctricas externas constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 33,3% de los incendios estructurales.

Gráfica 59. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





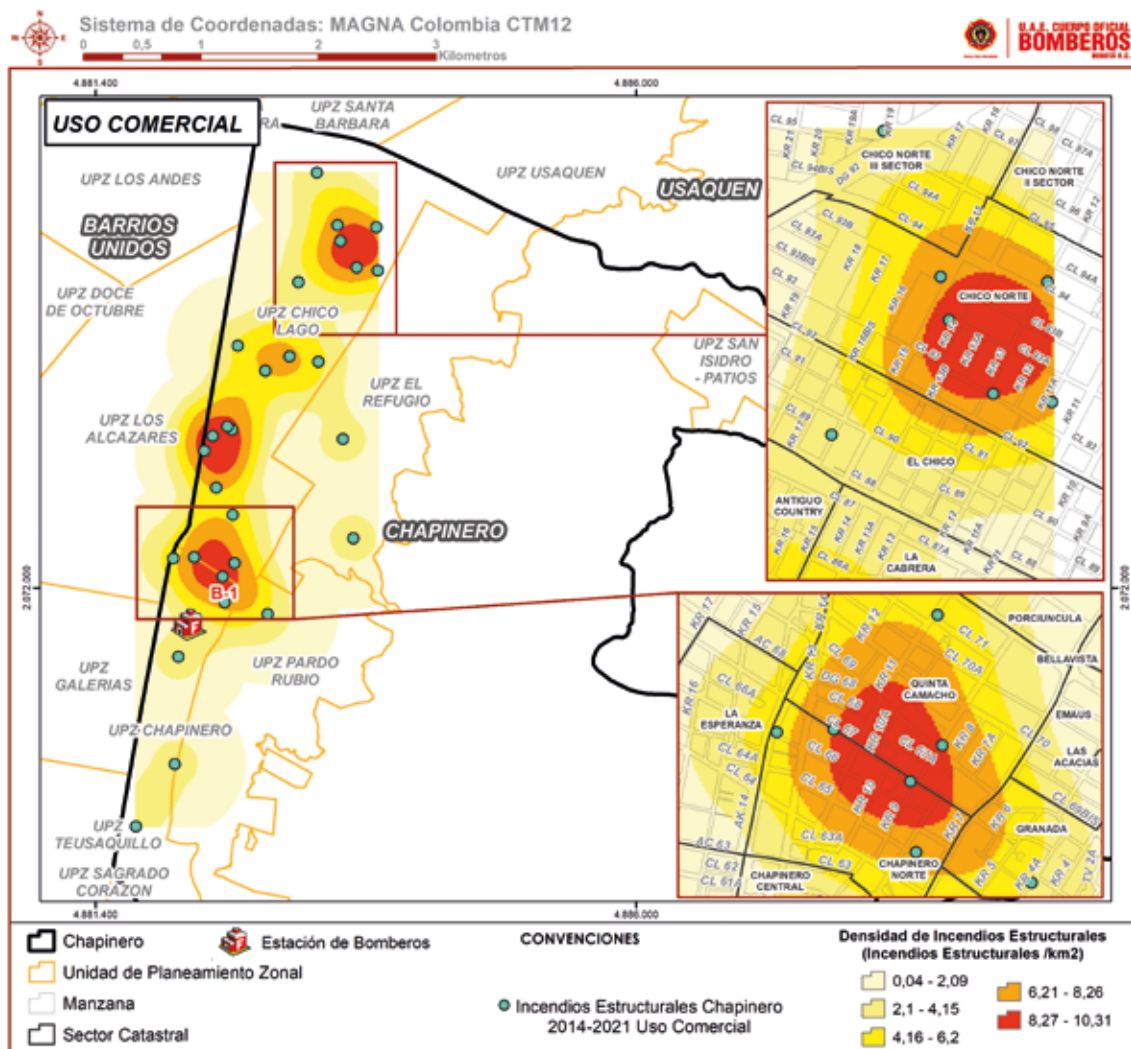
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 35 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,04 – 10,31 incendios/km², el mayor rango se encuentra en la UPZ Chico Lago en Chico Norte, Porciúncula, Quinta Camacho y Chapinero Norte.



Ilustración 35. Densidad de incendios estructurales en comercio



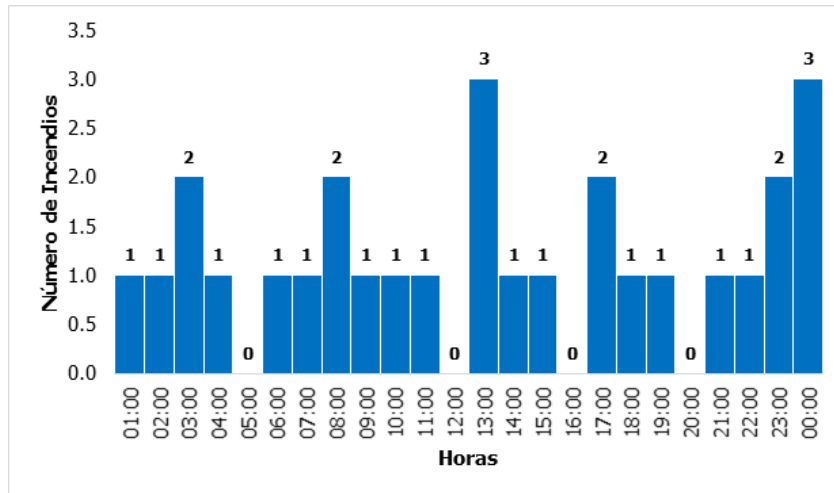
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso de suelo comercial se presentaron 28 incendios estructurales en la localidad durante el periodo de estudio. Como se puede observar en la Gráfica 60, aunque el número de incendios es bajo, estos tienen una amplia distribución a largo del día. No se identifican grandes diferencias en la frecuencia de los eventos en intervalos específicos.



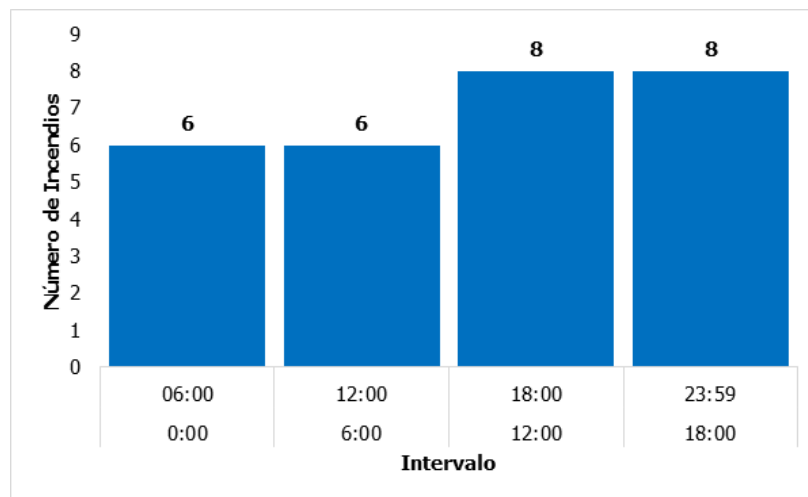
Gráfica 60. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Chapinero Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que el 57,1% ocurre en el intervalo entre las 12:00 y las 23:59 horas, sin embargo, no hay una diferencia significativa en la ocurrencia de eventos en los diferentes intervalos. Ver Gráfica 61.

Gráfica 61. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Chapinero 2014-2021 por intervalo de 6 horas



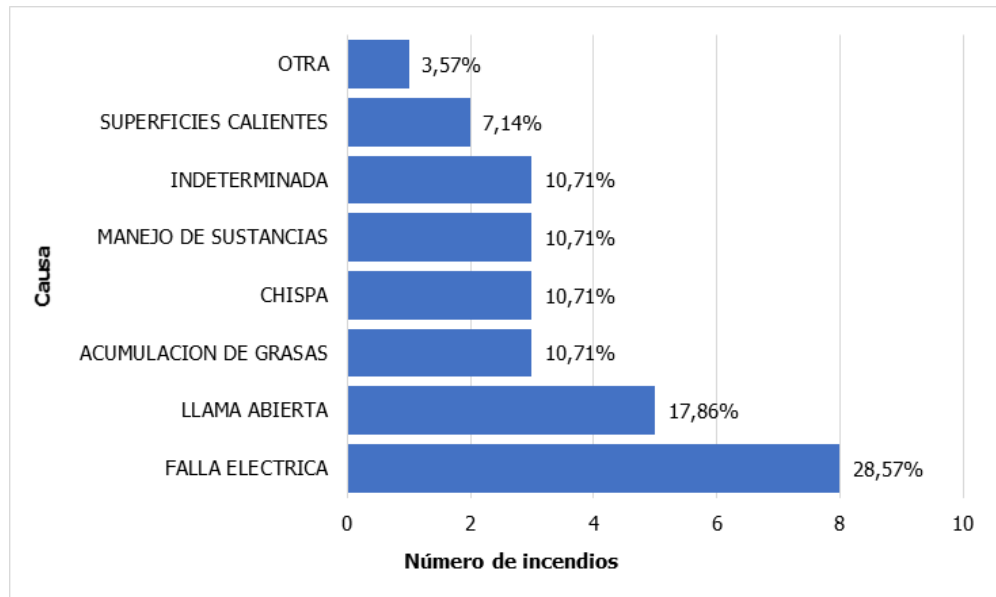
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 62 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (28,5%), seguida de llama abierta (17,8%) y acumulación de grasas (10,7%); para el 10,7% de los incendios no fue posible asociar una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 62. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Chapinero se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de dos delegados de la Alcaldía Local de Chapinero, junto con la UAE Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá. Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar las características puntuales del territorio que inciden en la ocurrencia de incendios estructurales, con relación al tejido urbano y la dinámica de la localidad; esta información que no se encuentra cartografiada en la actualidad. Como resultado, se identificaron zonas de construcción nuevas y zonas de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural y, por ende, la toma de decisiones para la reducción de estos.

La localidad de Chapinero se caracteriza por una gran dinámica de tipo comercial y residencial; debido a la pandemia del Coronavirus (Covid-19) se redujo considerablemente esta actividad, especialmente la comercial. A la fecha la localidad se encuentra en reactivación y los establecimientos comerciales pequeños están volviendo a retomar sus actividades, junto con nuevo comercio.

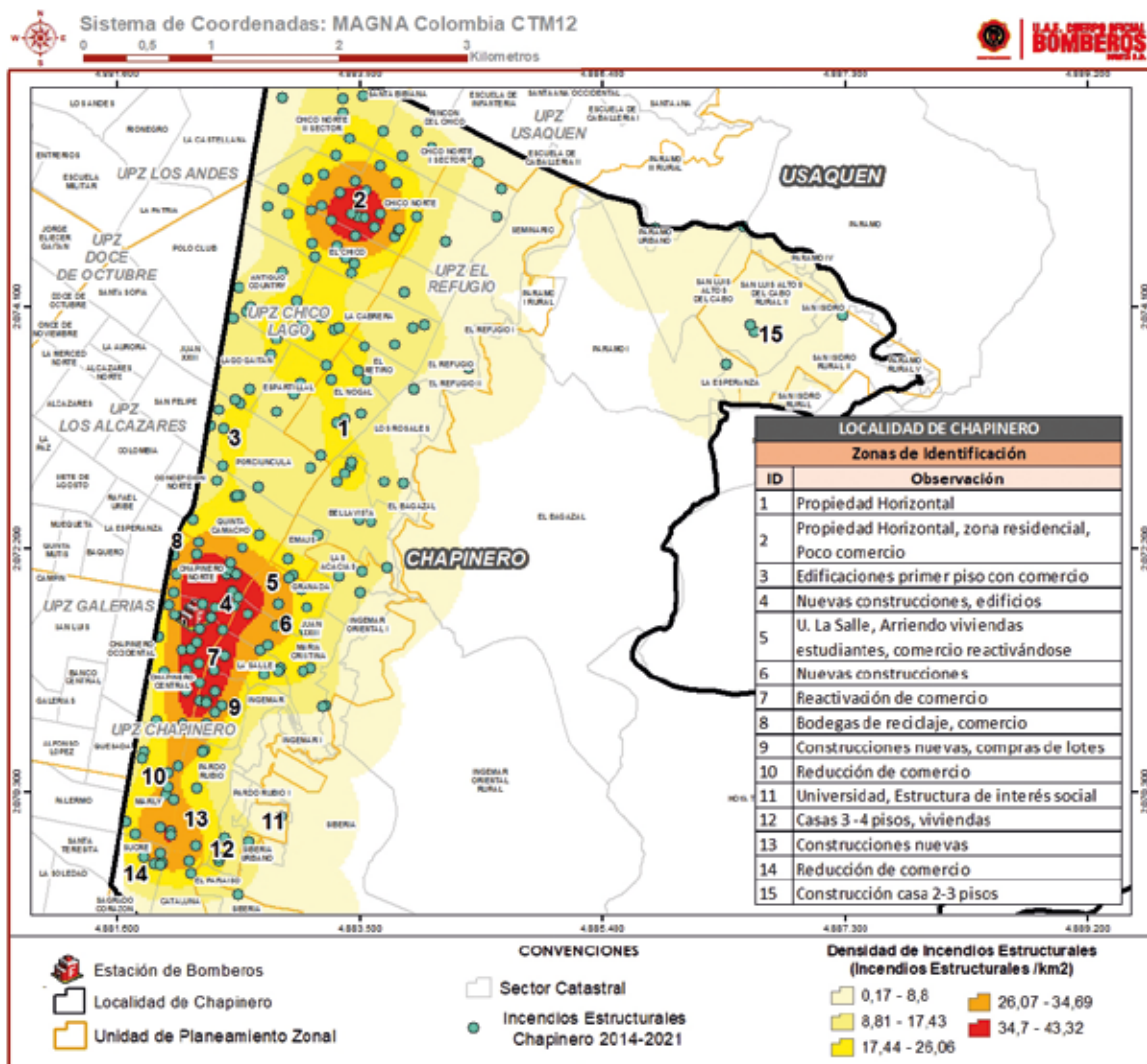
En la Ilustración 36 se puede observar que en las zonas 1 y 2, en los sectores catastrales El Nogal, Los Rosales, Chico Norte y El Chico, se encuentra en mayor representación edificaciones de propiedad horizontal, es decir con mayor concentración de residencias y poco comercio.

Al costado norte de Porciúncula, en la zona 3, se identifica una zona característica de edificación con comercio en el primer piso. En el sector 4, 6 y 9 en Chapinero Norte, Granada y Bosque Calderón respectivamente, se identifican nuevas construcciones de edificios.

Así mismo, en el mismo sector catastral en la zona 8, se identifican bodegas de reciclaje y comercio. En la zona 12, Siberia Central, sobresalen casas de 3 o 4 pisos que son utilizadas como viviendas, al igual que en la zona 15, al costado norte de la localidad, en la UPZ San Isidro Patios se encuentran casas de 2 a 3 pisos.



Ilustración 36 Cartografía Social Localidad de Chapinero



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Chapinero ocupa el décimo cuarto lugar (14º) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo séptimo (17º) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Chapinero, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. Del análisis del comportamiento temporal de los incendios estructurales se concluye que, el número de incendios muestra una tendencia estable, y el mes con mayor número de incendios en promedio es septiembre, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio, en Las UPZ 97 (Chico Lago), UPZ 99 (Chapinero) y 90 (Pardo Rubio), principalmente los sectores catastrales Chico Norte, Chapinero Norte, Chapinero Central, Bosque Calderón, La Salle, se presentaron la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 35,1% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en los sectores catastral Chico Norte, Chapinero Central y Chapinero Norte. El 33,3% por llamas abiertas con mayor concentración en los sectores catastrales Chapinero Central, La Salle y Bosque Calderón. A su vez, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por descuido de hornillas o estufas; por otra parte, la mayoría de las fallas eléctricas en Chapinero están asociadas a fallas en instalaciones externas.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 57,8% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en los sectores catastrales La Salle, Bosque Calderón y Chapinero Central, el 12,9% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en los sectores catastrales Chico Norte, Porciuncula, Quinta Camacho y Chapinero Norte. Por el contrario, no se presentó ningún incendio en industria.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Chapinero, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, mientras que en el uso comercial se registran entre las 12:00 y las 23:59 horas.
8. Chapinero es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, adicionalmente, cuenta con zonas de expansión urbana donde se han venido desarrollando varios proyectos de propiedad horizontal. Sin embargo, la localidad cuenta con zonas caracterizadas por aglomerar algunas actividades económicas y de servicios, además de algunas zonas donde se encuentran algunas bodegas de reciclaje, las cuales se les debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se observó una reducción importante, llegando a presentarse la menor cantidad de incendios estructurales durante el periodo de estudio en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de comercio (bodegas de reciclaje) sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales La Salle, Bosque Calderón y Chapinero Central; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Chico Norte, Porciuncula, Quinta Camacho y Chapinero Norte, la sensibilización debe ir encaminada al sector de comercio y servicios.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como estufas, hornillas y veladoras, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.







CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **SANTA FE**



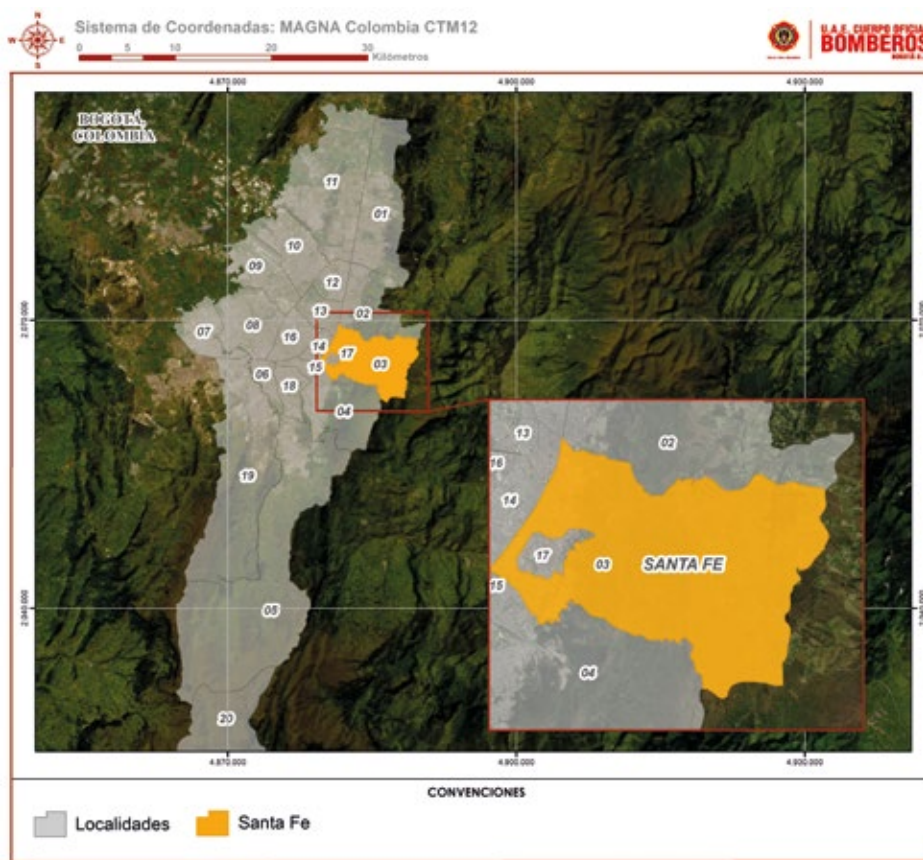
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTRÍSTICAS GENERALES DE SANTA FÉ

Santa Fe es la localidad número 3 de la ciudad; limita al norte con la localidad de Chapinero, al sur con la localidad de San Cristóbal, Antonio Nariño, al oriente con el municipio de Choachí y al occidente con las localidades de Teusaquillo, Mártires y Antonio Nariño. Ver Ilustración 37. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 37. Localización de Santa Fe



Fuente: UAECOB, 2022

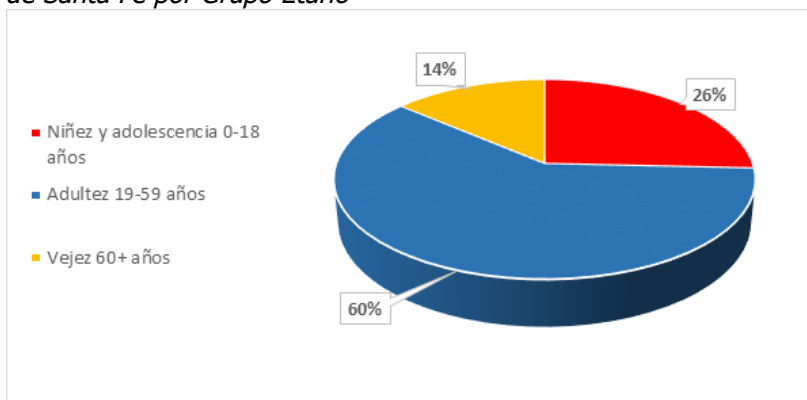
En total la extensión de la localidad es de 44,82 km² de las cuales, el 86% es área rural y 14% es área urbana. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Santa Fe representa el 11,12%, el séptimo puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2022, Santa Fe cuenta con 104.494 habitantes (1% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en



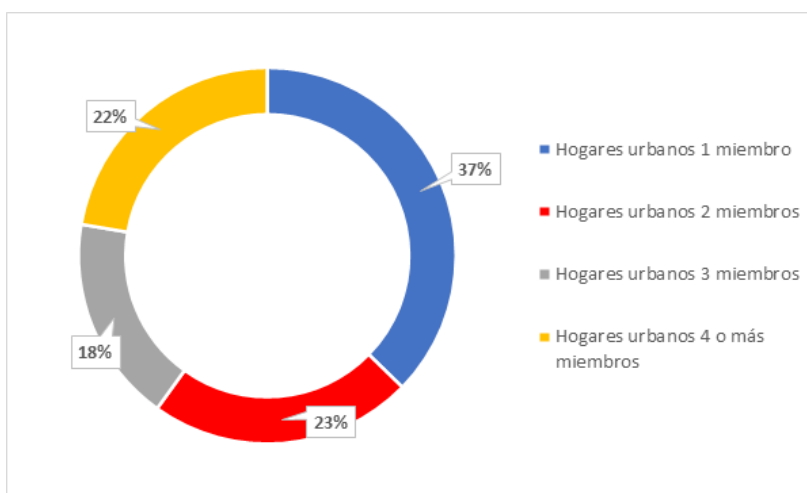
43.256 hogares (1,63% de hogares bogotanos). En la Gráfica 63 se evidencia la distribución de la población de Santa Fe por grupo etario y la Gráfica 64 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 63. Población de Santa Fe por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 64. Hogares de Santa Fe por número de miembros

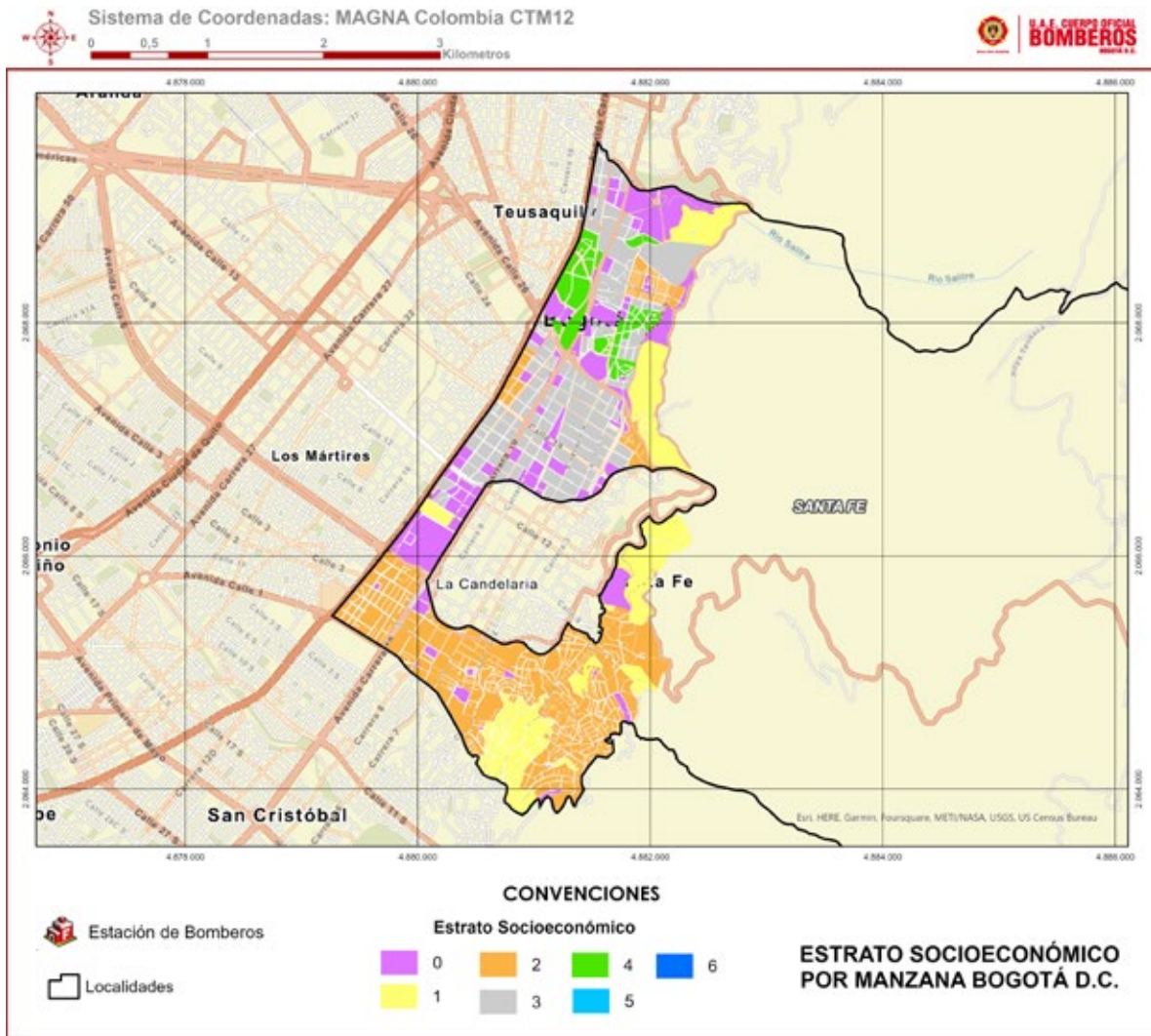


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 38 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Santa Fe de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 13% de las manzanas no tiene estrato, 8% son estrato uno, 56% son estrato dos, el 18% son estrato tres y 4% son estrato cuatro.



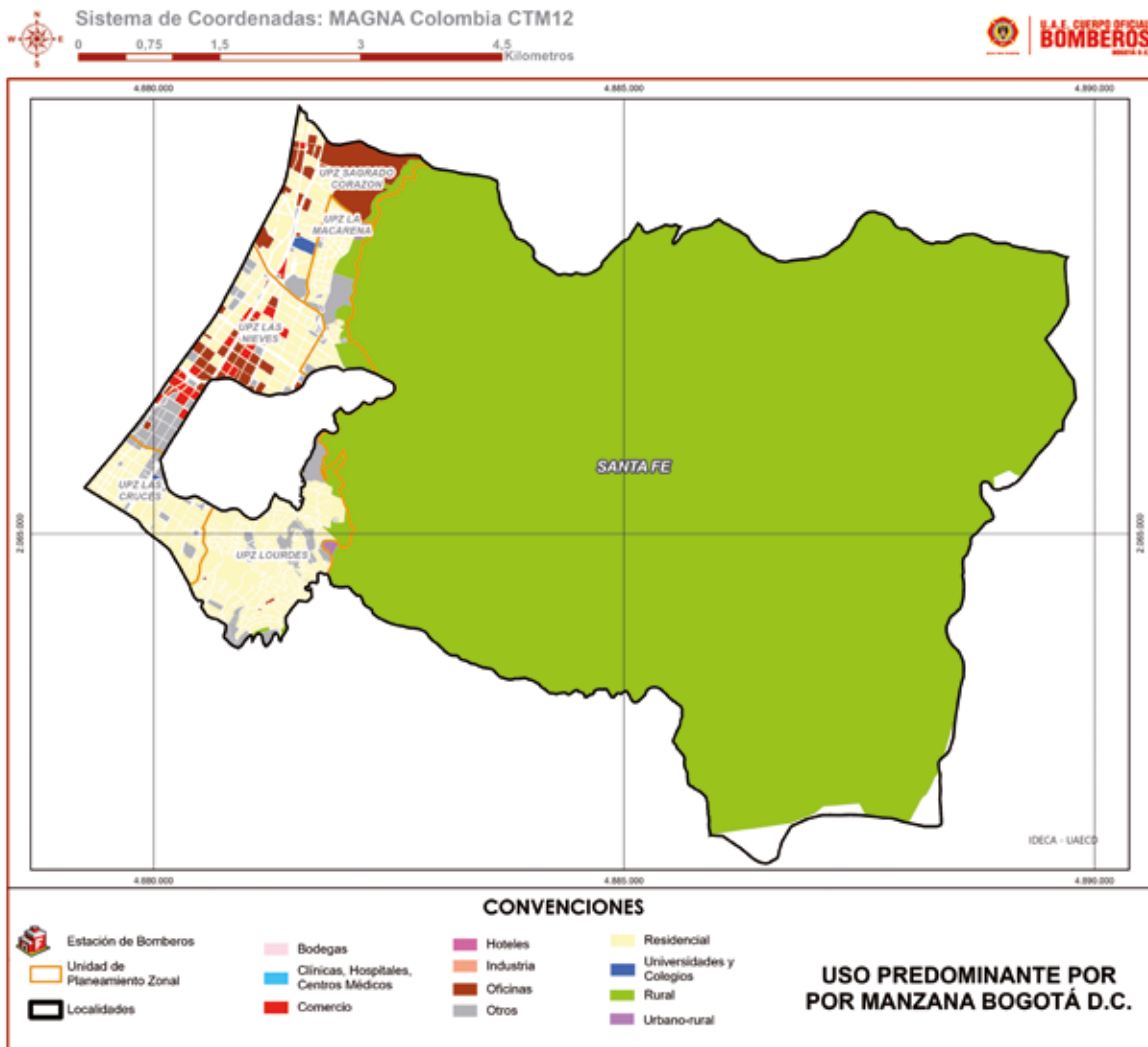
Ilustración 38. Mapa de estratificación por manzana - Santa Fe



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 39. Mapa de Uso de suelo - Santa Fe



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 39 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 93 (Las Nieves), y en menor medida en la UPZ 91 (Sagrado Corazón); de igual forma, se presenta un uso predominante de oficinas en la localidad y se ubican particularmente en las UPZ 93 (Las Nieves) y UPZ 91 (Sagrado Corazón). De acuerdo con uso de suelo, la localidad no cuenta con manzanas dispuestas para uso industrial.



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN SANTA FE

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

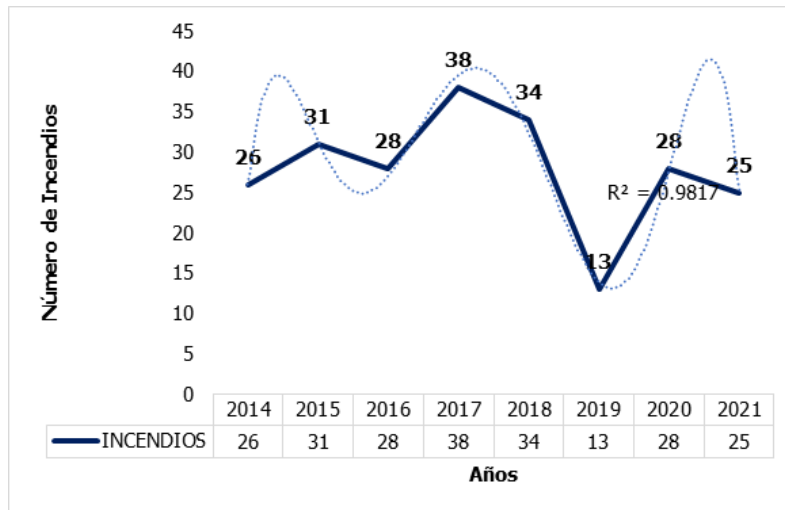
COMPORTAMIENTO ANUAL

A continuación, se muestra el comportamiento anual de incendios estructurales de 2014 a 2021. Durante este periodo, la menor cantidad registrada de eventos fue de 13 en el año 2019, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 38 incendios, lo que coincide con el comportamiento de la ciudad, ya que para el año 2017 se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales en Bogotá.

Durante el periodo de pandemia por COVID-19 la localidad no presentó una reducción de incendios estructurales. La media anual de incendios en la localidad de Santa Fe se ubica en la ocurrencia de 27,87 incendios estructurales y en el año 2020 fueron atendidos 28 eventos, es decir, no hubo una reducción en la ocurrencia de este tipo de eventos, como se esperaba, ya que, en Bogotá, la menor cantidad de incendios registrados durante el periodo de estudio fue en el año 2020, por lo cual, Santa Fe presentó un comportamiento diferente a la mayoría de las localidades. Ver Gráfica 65.



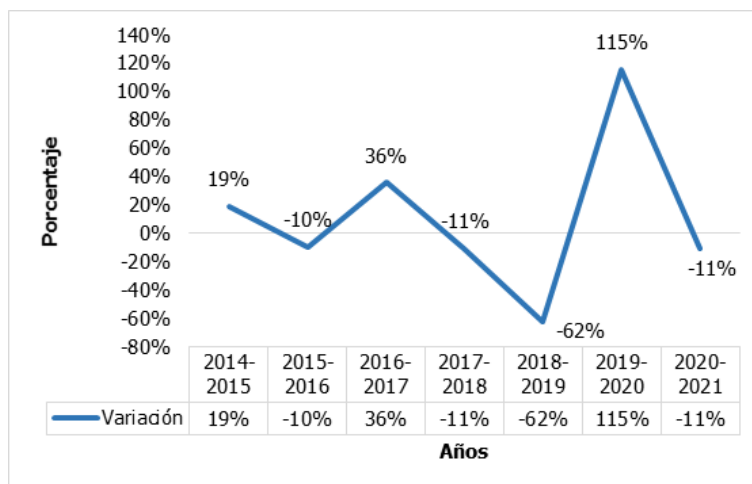
Gráfica 65. Tendencia anual Incendios Estructurales Santa Fe 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al analizar la variación porcentual como se evidencia en la Gráfica 4, del año 2019 al 2020 se registró una variación del 115%, es decir, que en época de anormalidad por el COVID 19, en vez de darse una reducción de incendios estructurales como fue tendencia para el resto de la ciudad de Bogotá, hubo un crecimiento bastante significativo, en contraste con la reducción en el número de incendios de 2018 a 2019, donde hubo una reducción del 62% de un año a otro, sin embargo, la tendencia en la ocurrencia en el número de incendios es decreciente.

Gráfica 66. Variación Porcentual Santa Fe 2014-2021

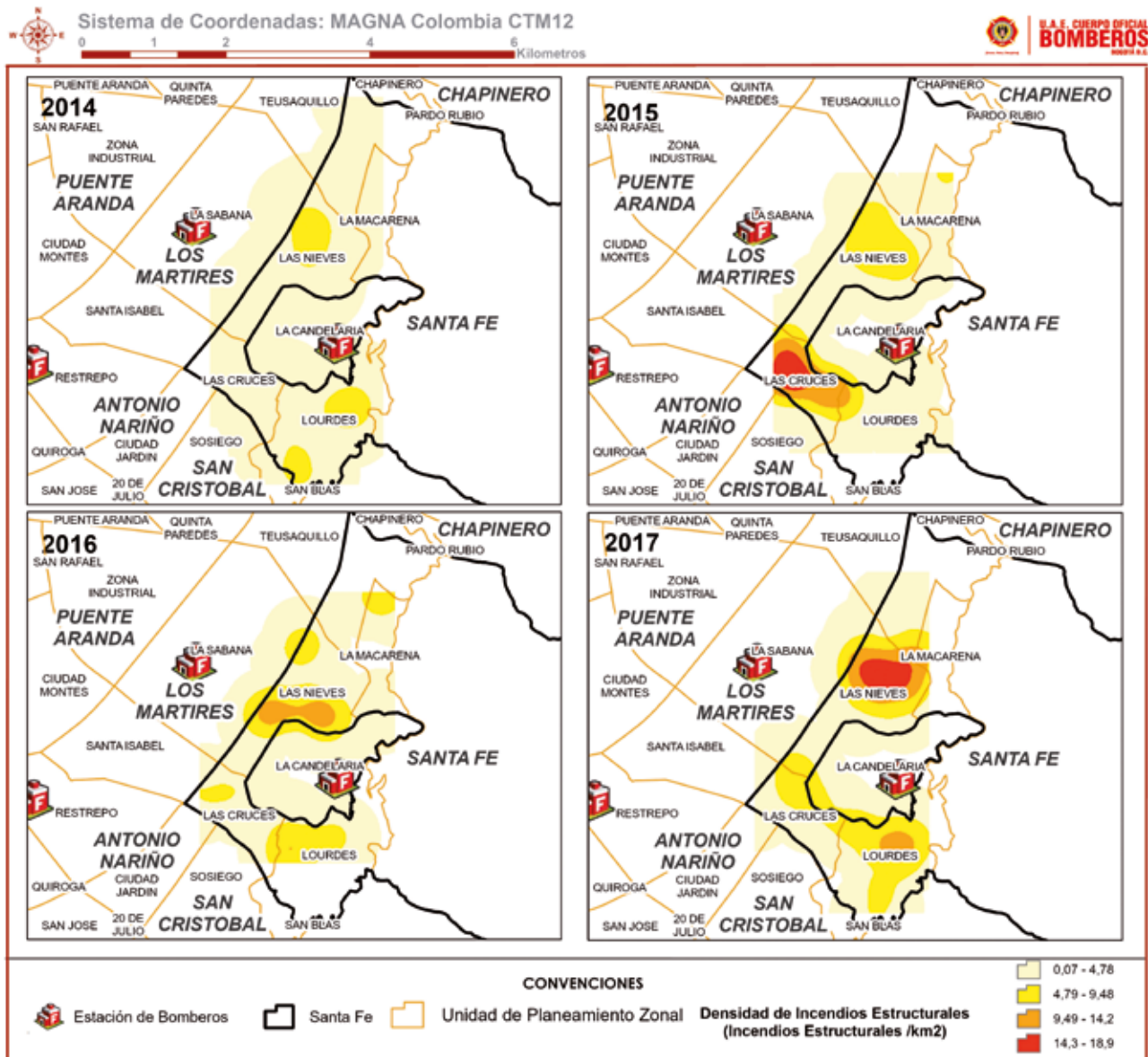


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 40 y la Ilustración 41 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Santa Fe para cada uno de los años del periodo evaluado. Encontramos que en el 2015 se presenta una mayor aglomeración en las cruces; para el 2016 se evidencia un decrecimiento de estos eventos, sin embargo, para el 2017 el sector más afectado fue la UPZ Las Nieves, para 2020 los factores más afectados fue la UPZ Las Cruces y Las Nieves.

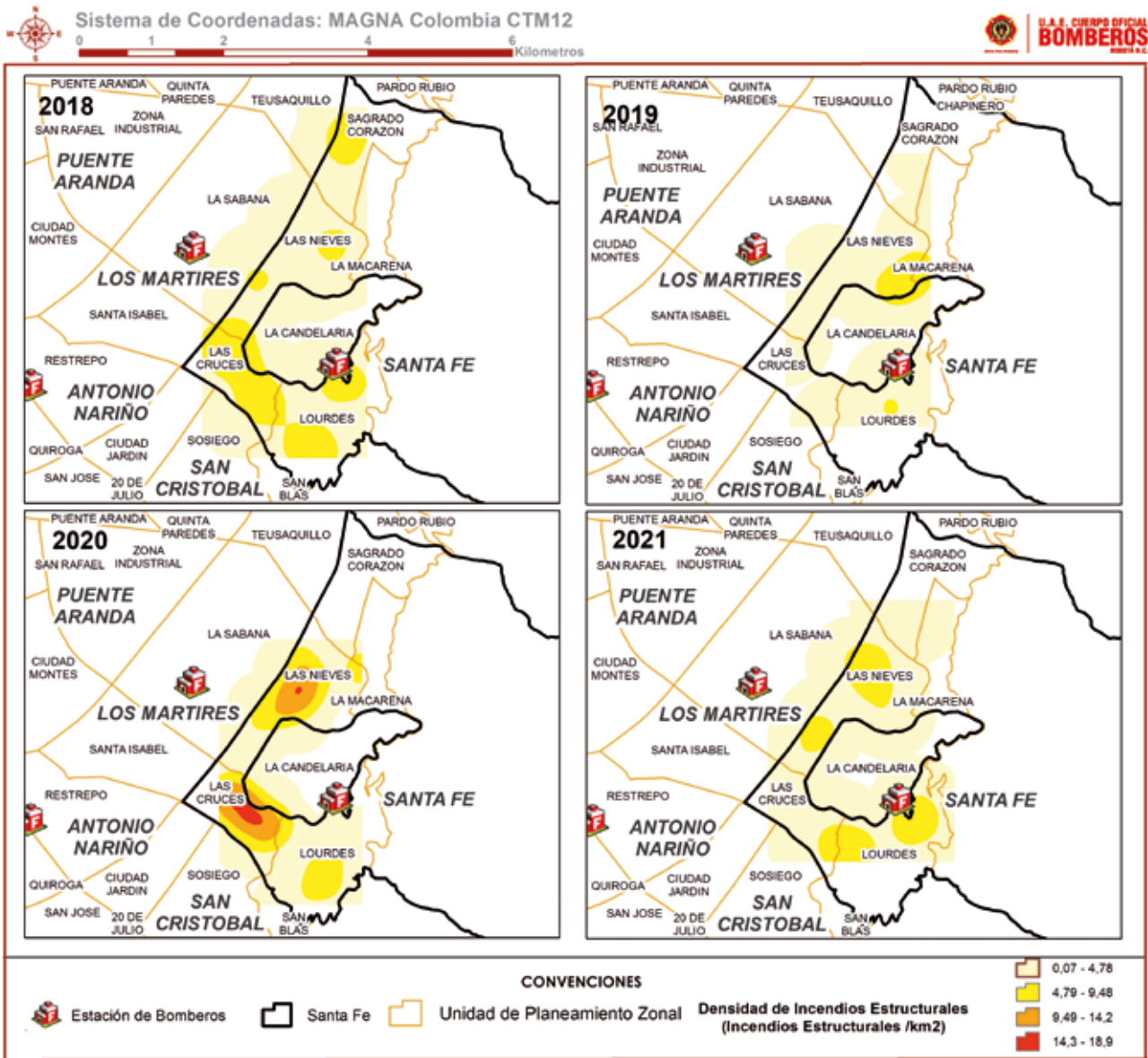
Ilustración 40. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022 Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 41. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020, 2021



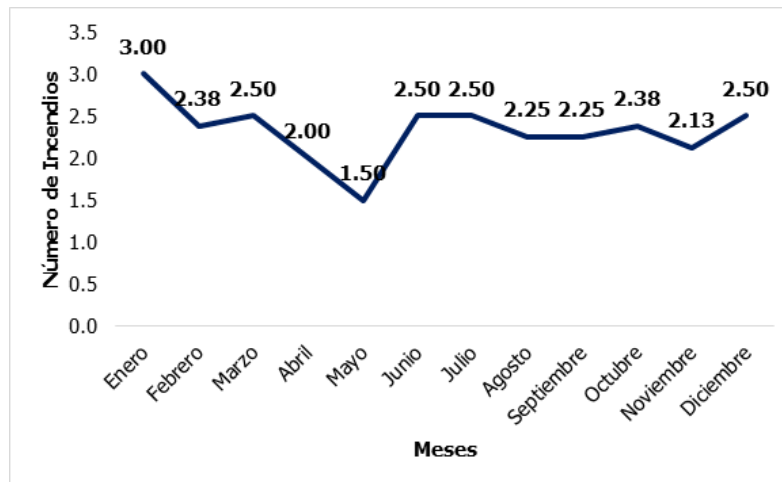
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 67 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de enero con 3,0. En la localidad de Santa Fe el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue mayo con 1,5 incendios estructurales.

Gráfica 67. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Santa Fe, el reporte de los incendios tiene una alta variación horaria, lo cual significa que su ocurrencia puede darse en cualquier momento en el día. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Estadísticos en función de la hora

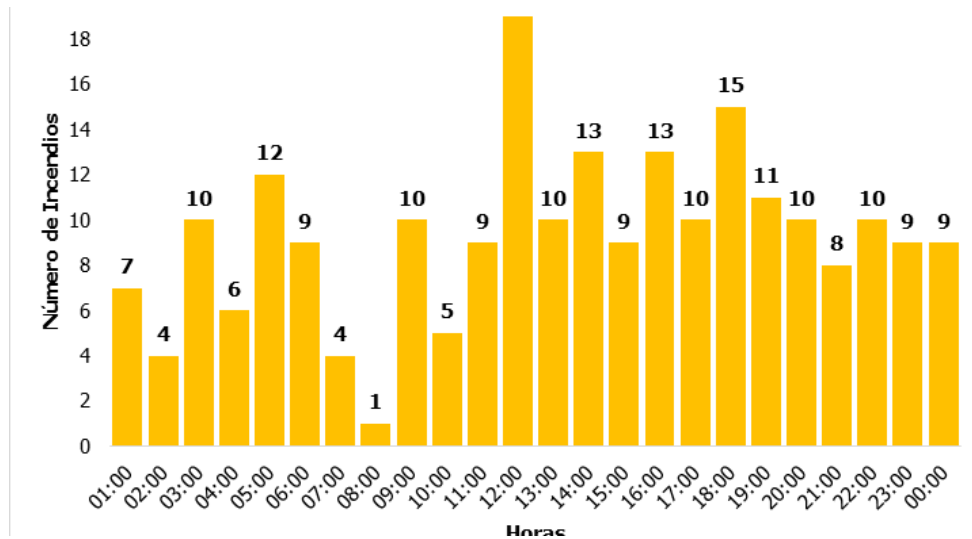
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0.99
Coefficiente de asimetría	-0.25
Rango	23:51
Mínimo	0:01
Máximo	23:52
Número de Incendios	223

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 68 se observa la distribución de ocurrencia de los incendios agrupados por intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia de eventos se presentó en el intervalo entre las 11:00 y las 12:00 horas con un registro de 19 incendios estructurales.

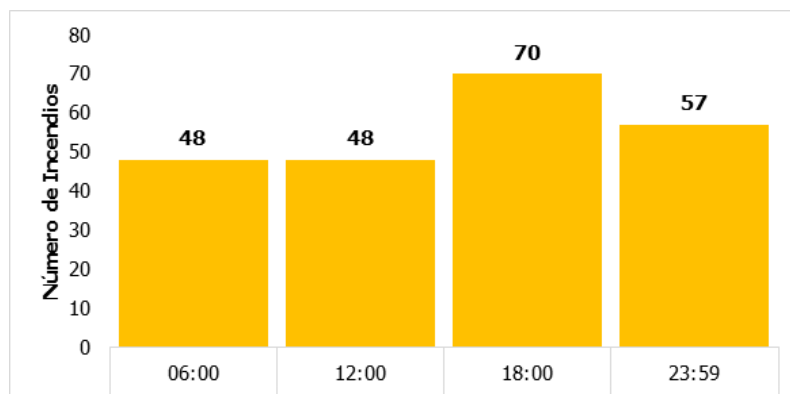
Gráfica 68. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Santa Fe



Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos eventos en intervalos de 6 horas con el fin de relacionar los incendios a las siguientes franjas horarias: madrugada, mañana, tarde y noche. La mayor frecuencia, es decir, el 31,4% de los eventos ocurre en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas, mientras que la menor frecuencia se presentó en los intervalos entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 18,3% de los eventos, y el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas, igualmente con el 18,3%. Ver Gráfica 69.

Gráfica 69. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Santa Fe 2014-2021 por intervalo de 6 horas



Fuente: UAECOB, 2022

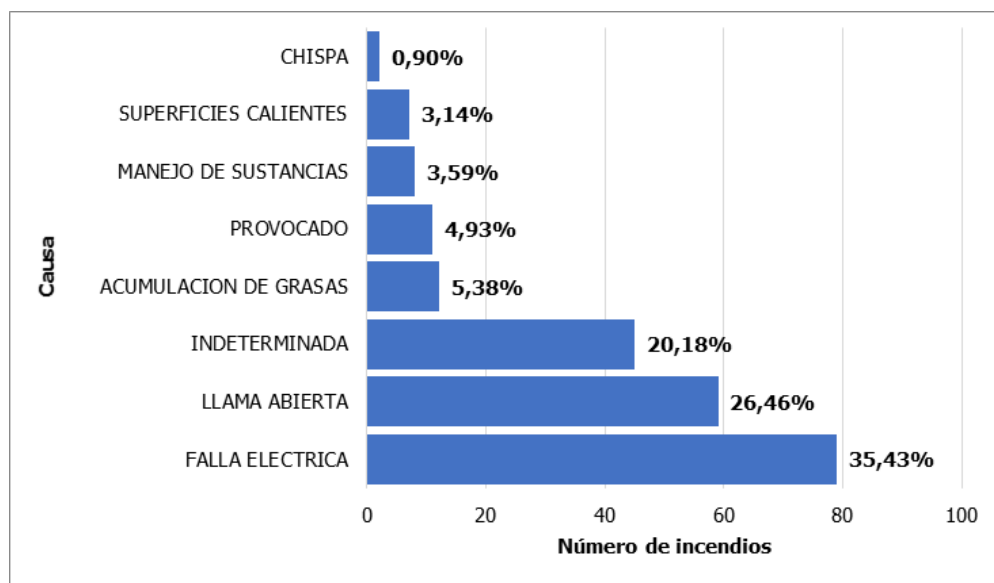


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 77,1% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Santa Fe fueron producidos por causas accidentales, el 17% por causas indeterminadas y el 5,3% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Santa Fe se encontró que el 35,4% tuvo origen en falla eléctrica y el 26,4% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 70 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 70. Causas de incendios estructurales en Santa Fe



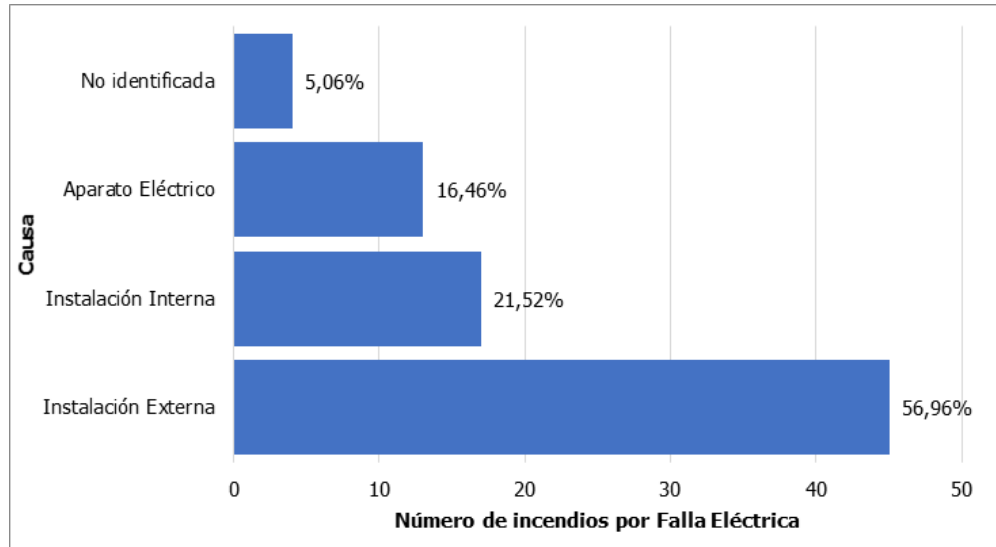
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 71 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Santa Fe están asociadas a fallas en instalaciones externas (56.9%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 21,5% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 71. Incendios estructurales por falla eléctrica en Santa Fe

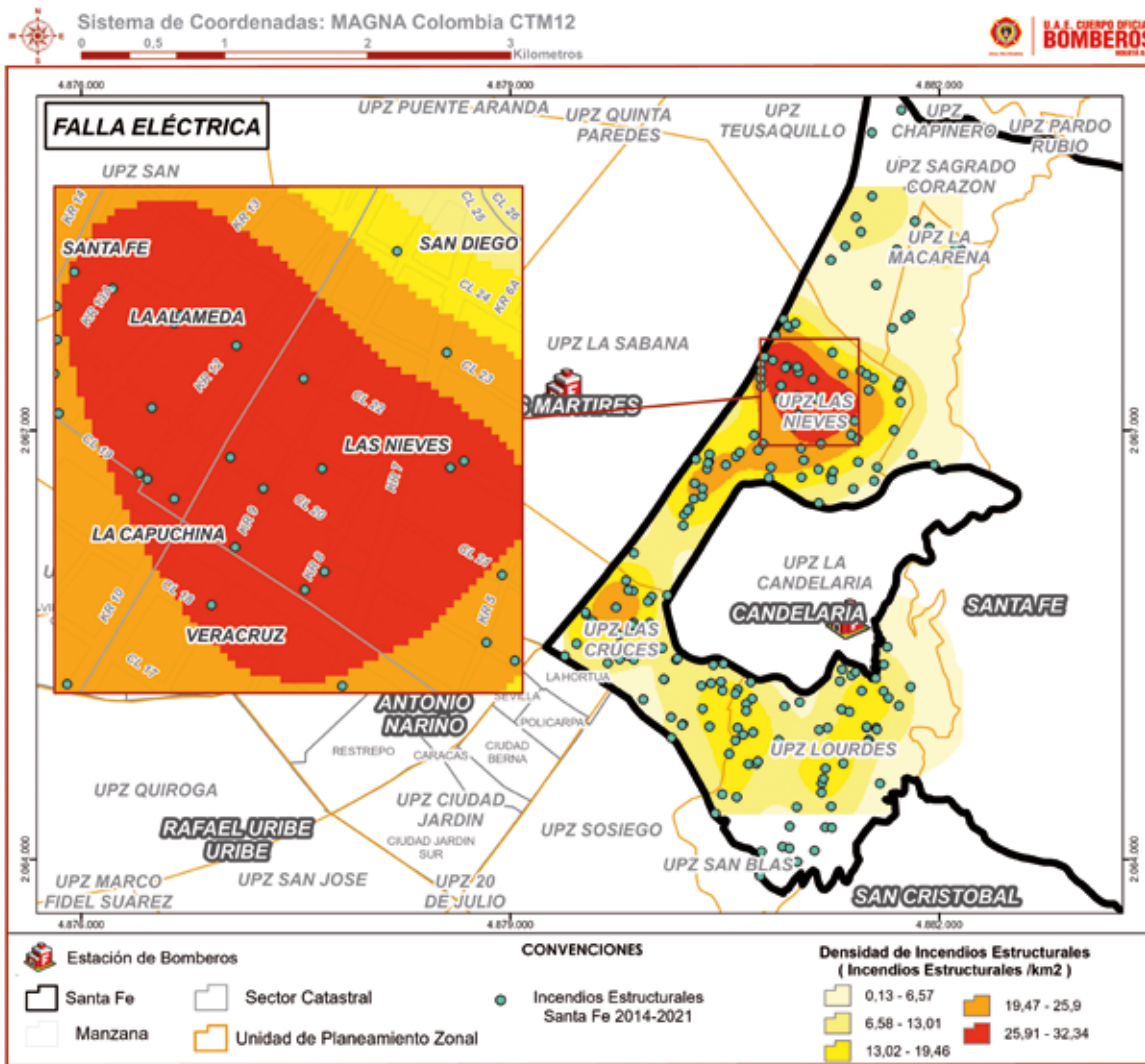


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 43 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ 93 Las Nieves, específicamente en los sectores catastrales Las Nieves, La Alameda y Veracruz.



Ilustración 43. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Santa Fe

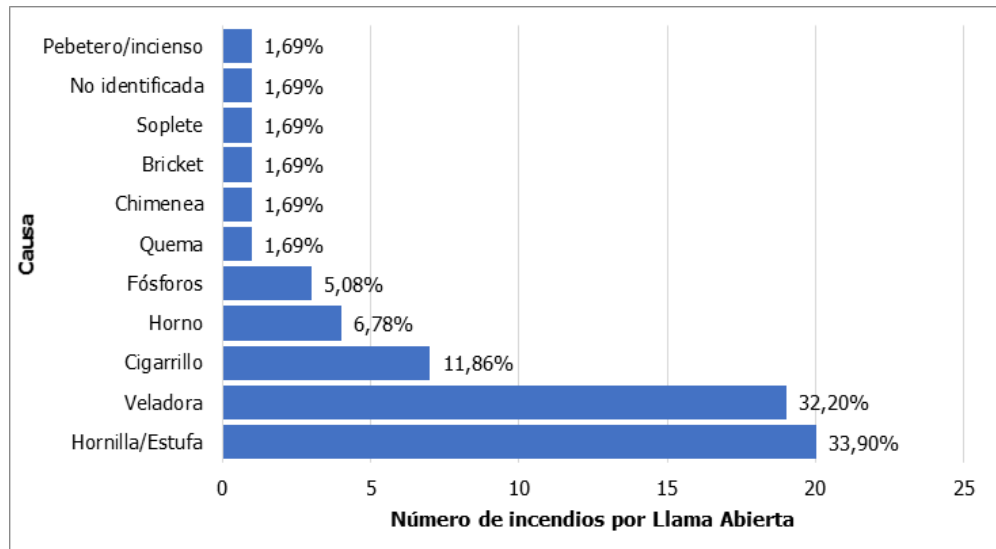


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 72 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuidos en hornillas o estufas (33,9%), seguida de descuido de veladoras (32,2%); el 11,8% de las llamas abiertas fueron producidas por Cigarrillo.



Gráfica 72. Incendios estructurales por llama abierta en Santa Fe

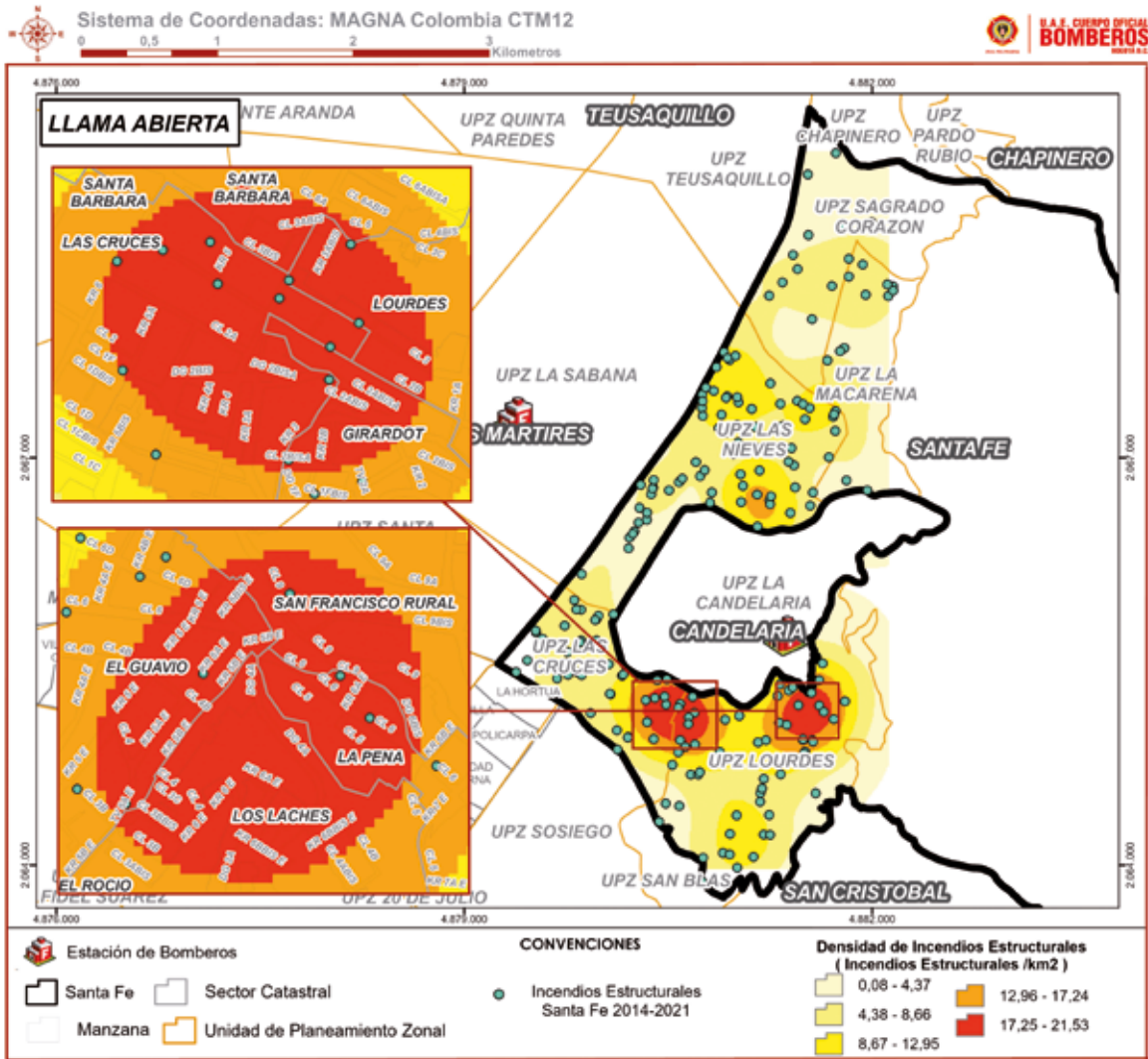


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 44 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Santa Fe; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ 96 Lourdes, en los sectores catastrales: Los Laches, El Guavio, San Francisco Rural, La Peña y en la UPZ 95 Las Cruces, en el sector catastral Las Cruces, Santa Barbara, Lourdes y Girardot.



Ilustración 44. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Santa Fe



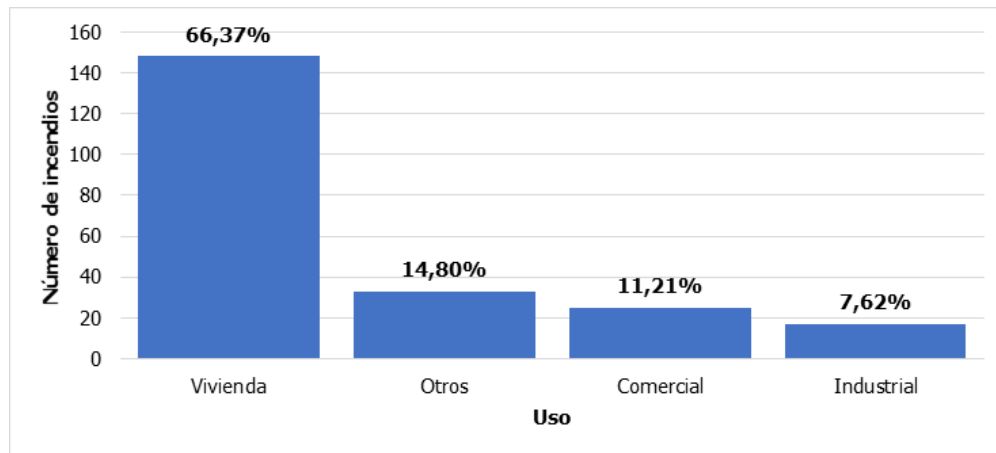
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 66,3% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 11,2% en edificaciones de uso comercial y el 7,6% en industrias y (ver Gráfica 73). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 73. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





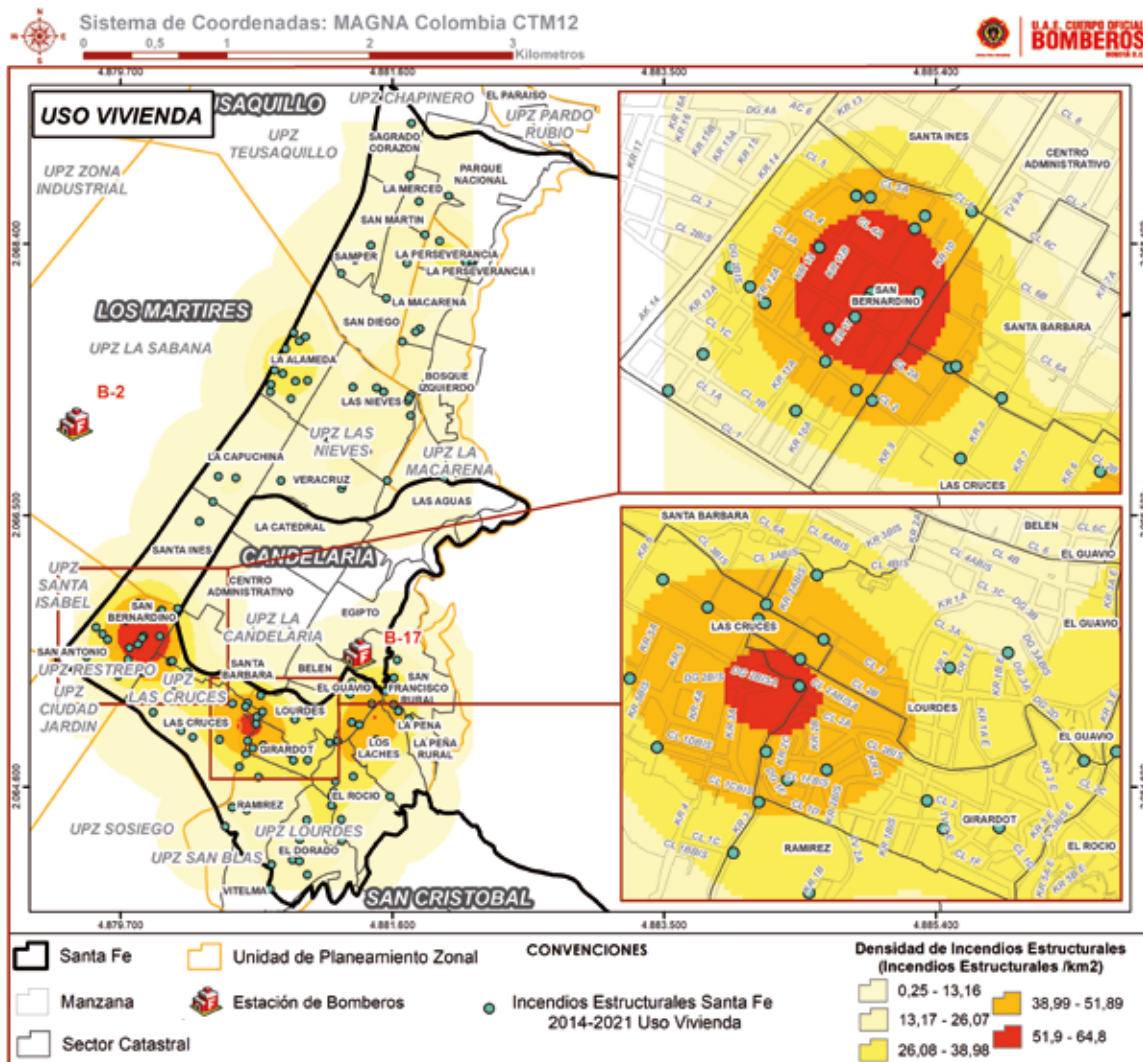
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 45 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,25 y 64,8 incendios/km², se evidencia que especialmente las UPZ 95 Las Cruces y UPZ 96 Lourdes presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km², en los sectores catastrales San Bernardino y Las Cruces.



Ilustración 45. Densidad de incendios estructurales en vivienda



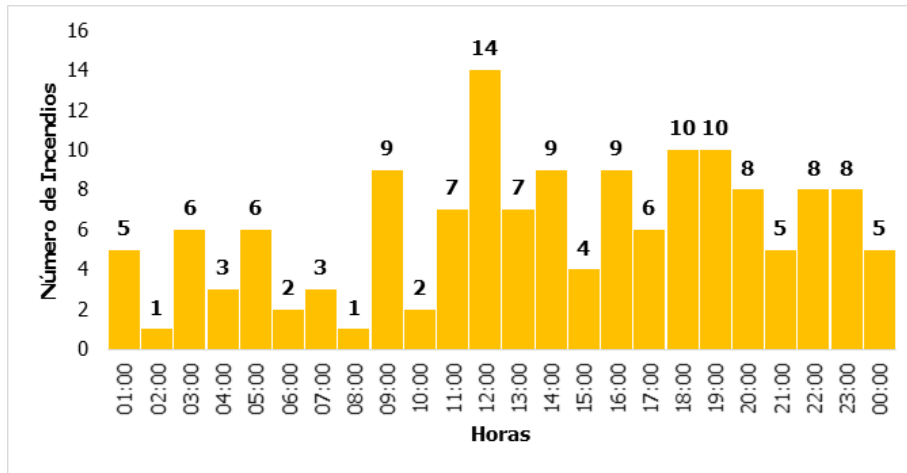
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 223 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 148 se registraron en viviendas. En la Gráfica 74, se observa la distribución de ocurrencia de los incendios agrupados por intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia en el día se presentó entre las 11:00 y las 12:00 horas, donde se presentaron 14 incendios estructurales.



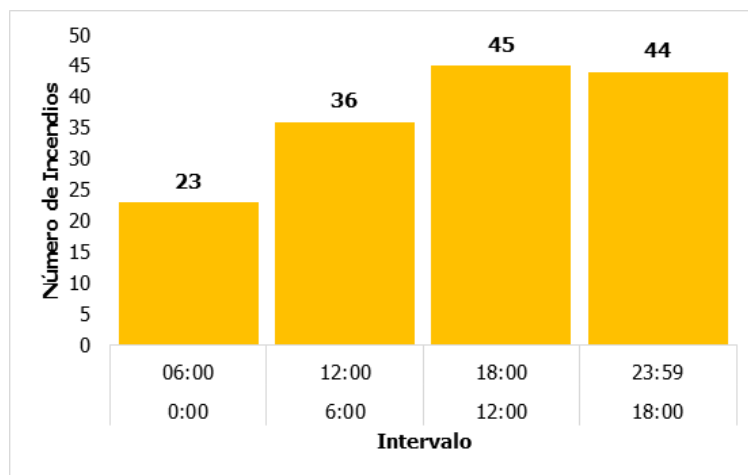
Gráfica 74. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Santa Fe Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar la ocurrencia de los eventos en intervalos horarios de 6 horas, tomando en cuenta las franjas del día (madrugada, mañana, tarde y noche), el 30,4% de los incendios estructurales presentados en viviendas corresponde a la franja de la tarde, entre las 12:00 y las 18:00 horas mientras que la franja horaria con menor frecuencia de eventos es la madrugada, con el 15,5% de los eventos. Ver Gráfica 75.

Gráfica 75. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Santa Fe Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



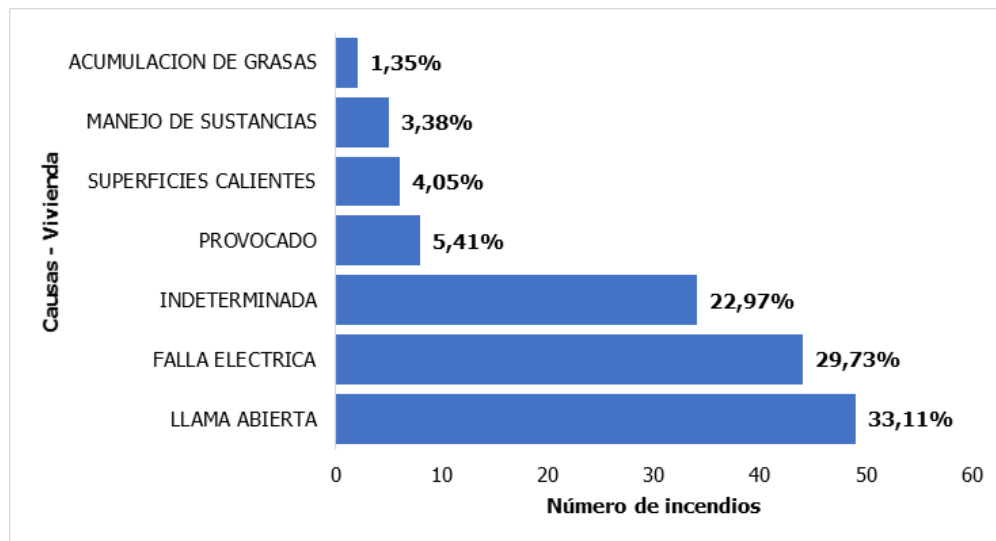
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 76 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (33,1%), seguida de fallas eléctricas (29,7%) provocado (5,4%); para el 22,9% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 76. Causas de incendios estructurales en viviendas

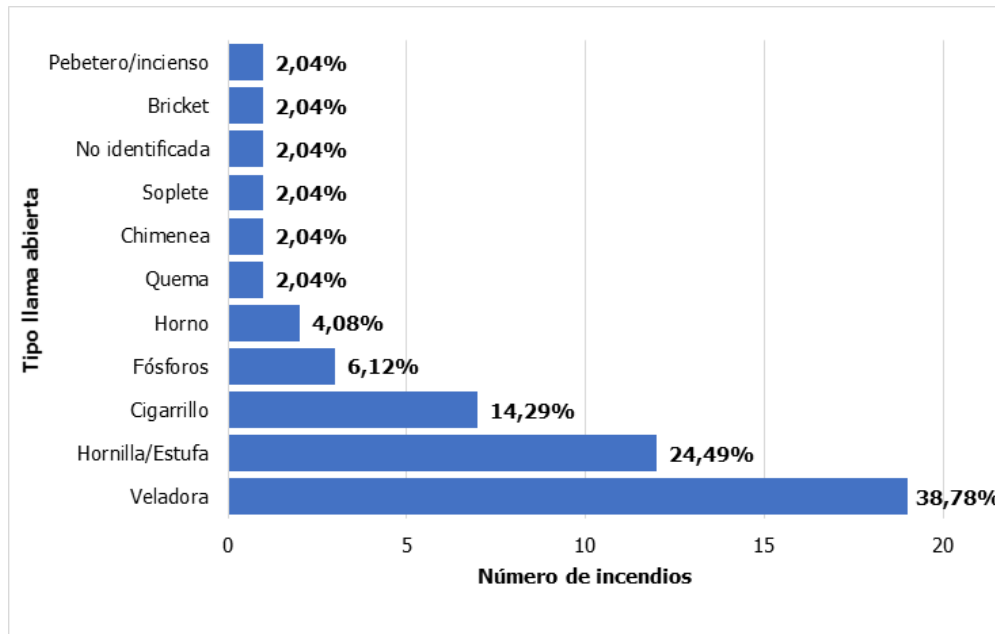


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 77 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Santa Fe es la de descuido de veladoras (38,7%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (24,4%); el 14,4% de las llamas abiertas son por Cigarrillos.



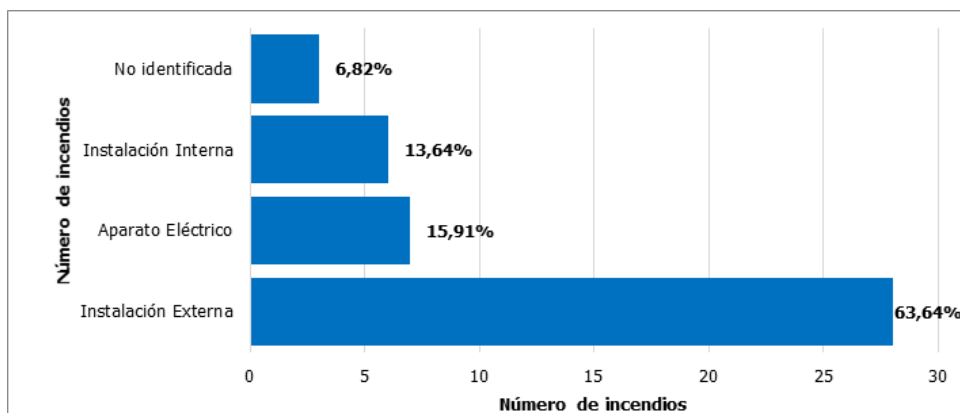
Gráfica 77. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 78 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (63,6%). Seguidas por Las fallas en aparatos eléctricos (15,9%) e instalaciones internas constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 13,6% de los incendios estructurales.

Gráfica 78. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





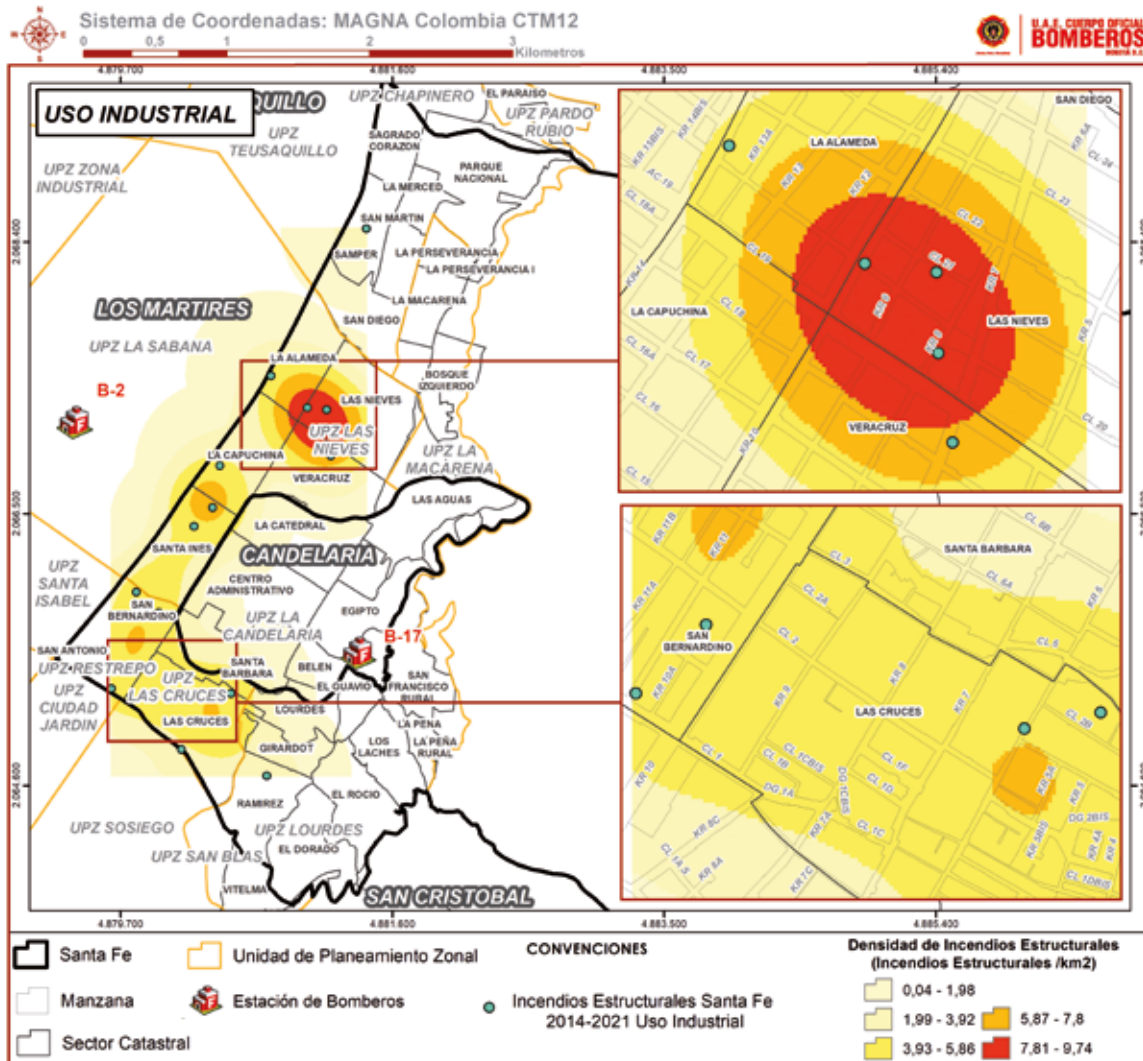
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 46 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,04y 9,74 incendios/km² donde en la UPZ 96 Las Nieves, el sector catastral Las Nieves, se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende Santa Fe.



Ilustración 46. Densidad de incendios estructurales en industrias



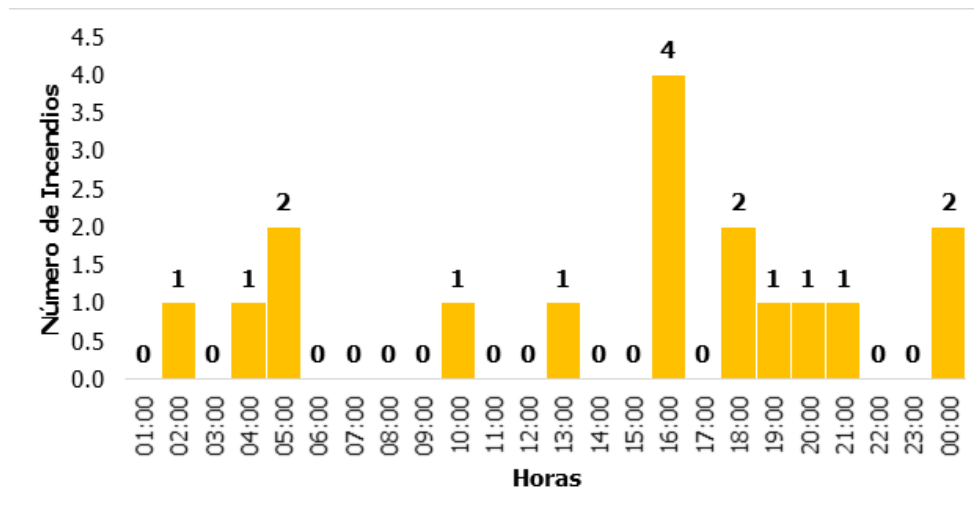
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial durante el periodo de estudio, se presentaron 17 incendios estructurales, los cuales ocurrieron en diferentes momentos del día, teniendo una mayor frecuencia en el intervalo entre las 15:00 y las 16:00 horas, como se puede observar en la Gráfica 79.



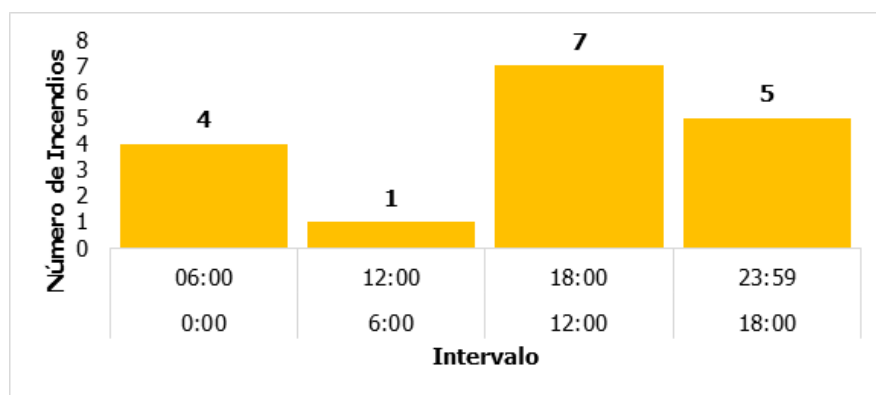
Gráfica 79. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Santa Fe año 2014-2022



Fuente: UAECOB, 2022

Aunque la muestra no es representativa, se agrupan estos datos en intervalos de 6 horas que representan las franjas horarias, como se ha mencionado anteriormente, obteniendo como resultado una menor frecuencia en la mañana, es decir, entre las 06:00 y las 12:00 horas. El 70,6% de los eventos, se presentó en entre las 12:00 y las 23:59 horas. (Ver Gráfica 80)

Gráfica 80. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Santa Fe año 2014-2022 por Intervalos de 6 Horas



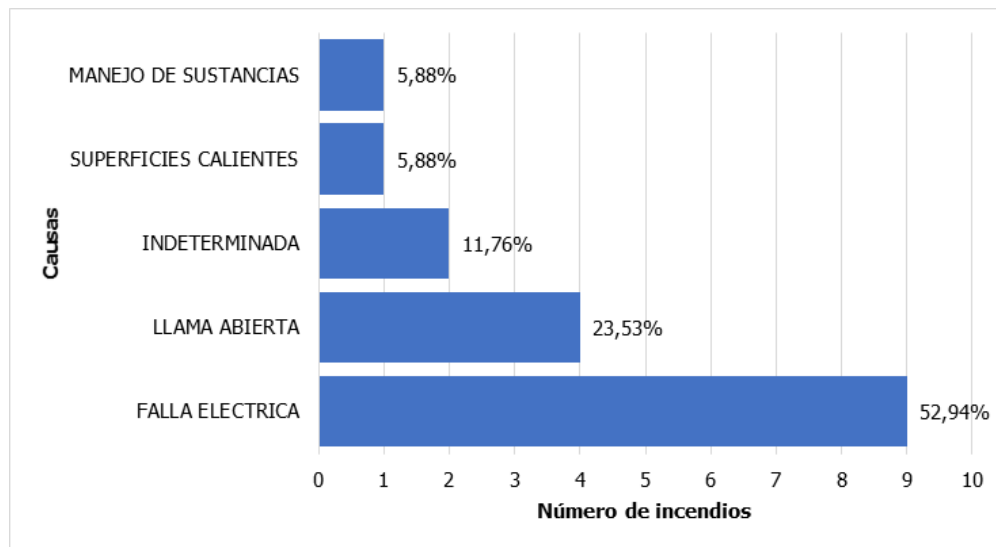
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 81 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (52,9%), seguida de llamas abiertas (23,5%); para el 11,7% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 81. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





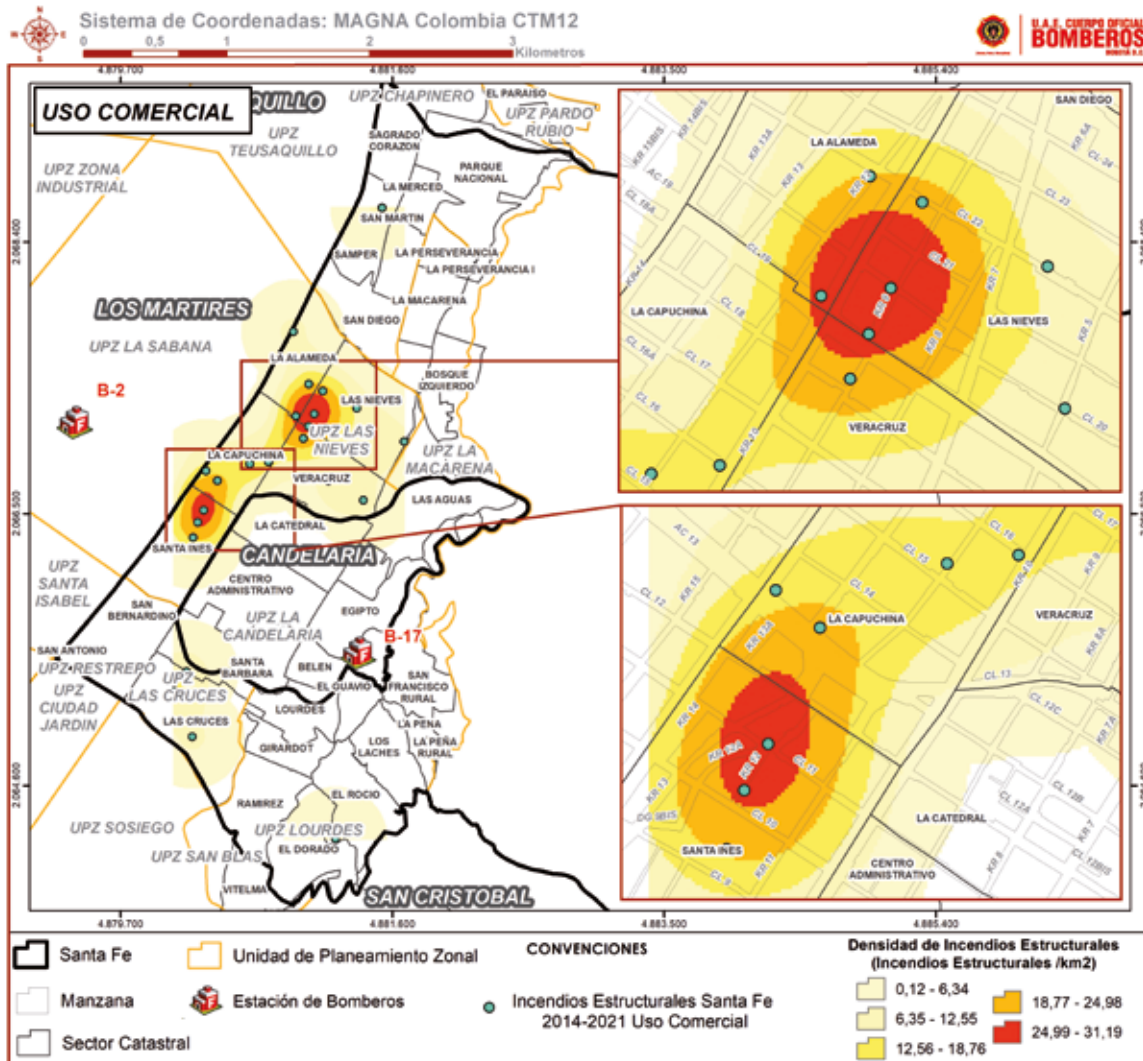
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 47 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,12 y 31,1 incendios/km², donde la UPZ 93 (Las Nieves) cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás, en los sectores catastrales, Las Nieves y Santa Inés.



Ilustración 47. Densidad de incendios estructurales en comercio



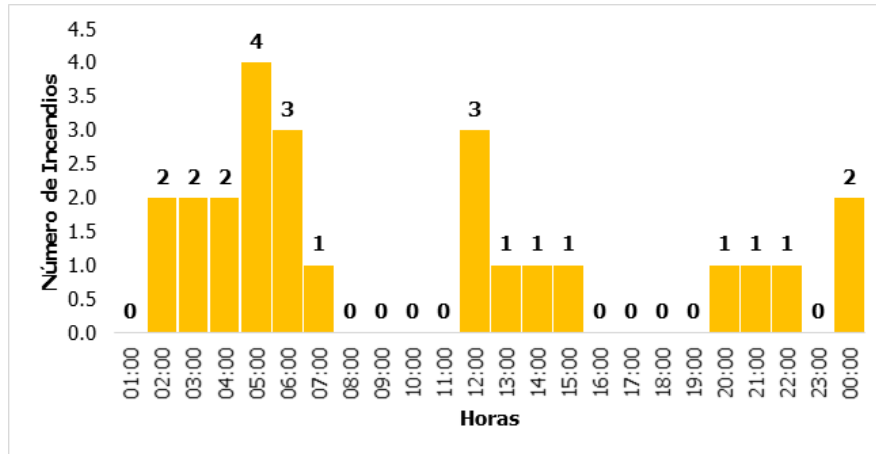
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso de suelo comercial se presentaron 25 eventos durante el periodo de estudio, los cuales ocurrieron en diferentes momentos del día como se puede observar en la Gráfica 82.



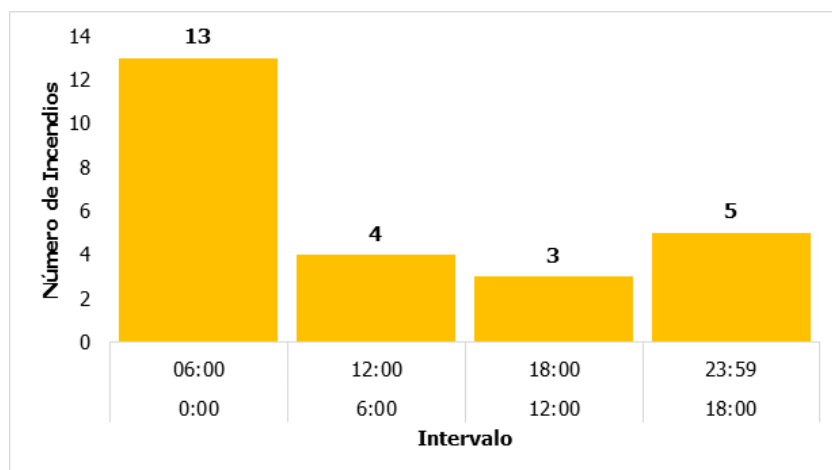
Gráfica 82. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Santa Fe Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Tomando en consideración las franjas del día, al representar la ocurrencia de los eventos en intervalos de 6 horas, el 52% de los eventos se presenta durante la madrugada, es decir, entre las 00:00 y las 06:00 horas. De igual modo, se puede evidenciar que en la noche después de las 18:00 horas inicia el aumento de eventos. En el intervalo de la franja horaria de la noche, es decir, entre las 18:00 y las 23:59 horas se presenta el 20% de los eventos. En el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas se presenta el 12% de los incendios. Ver Gráfica 83.

Gráfica 83. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Santa Fe Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



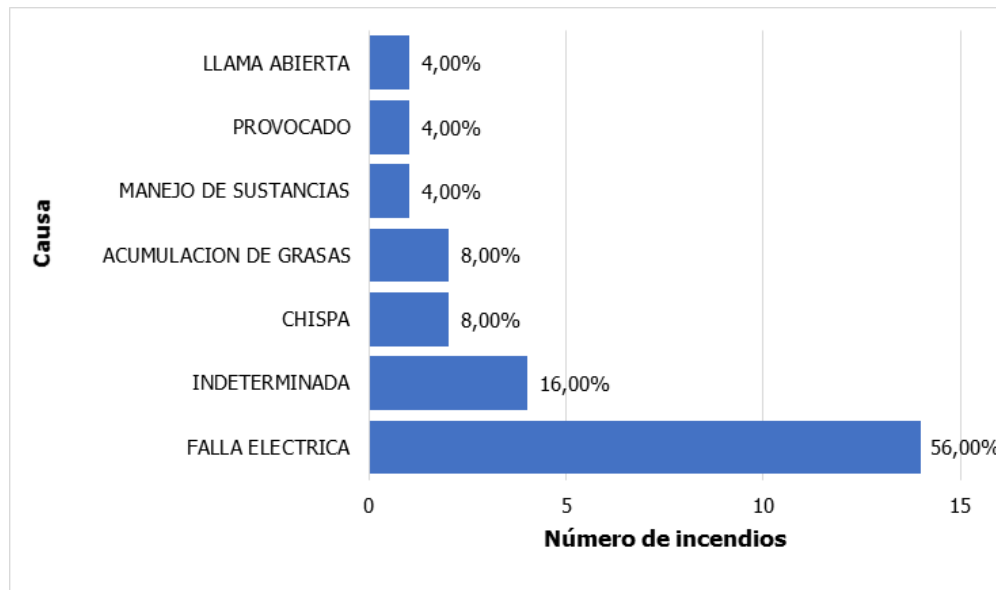
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 84 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (56%), para el 16% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada, y, en tercer lugar, para el 8% la causa fue una chispa.

Gráfica 84. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Santa Fe se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de dos delegados de la Alcaldía Local de Chapinero, junto con la UAECOB. Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, en relación con el tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Como resultado, se identificaron zonas de construcción nuevas y zonas de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural y, por ende, la toma de decisiones para la reducción de estos.

La localidad de Santa Fe se caracteriza por presentar viviendas con construcciones antiguas en su mayoría y forma el centro tradicional de Bogotá junto con La Candelaria. En ella están los edificios gubernamentales del Centro Internacional, el sector bancario de la avenida Jiménez, y San Victorino, eje del comercio bogotano desde la colonia.

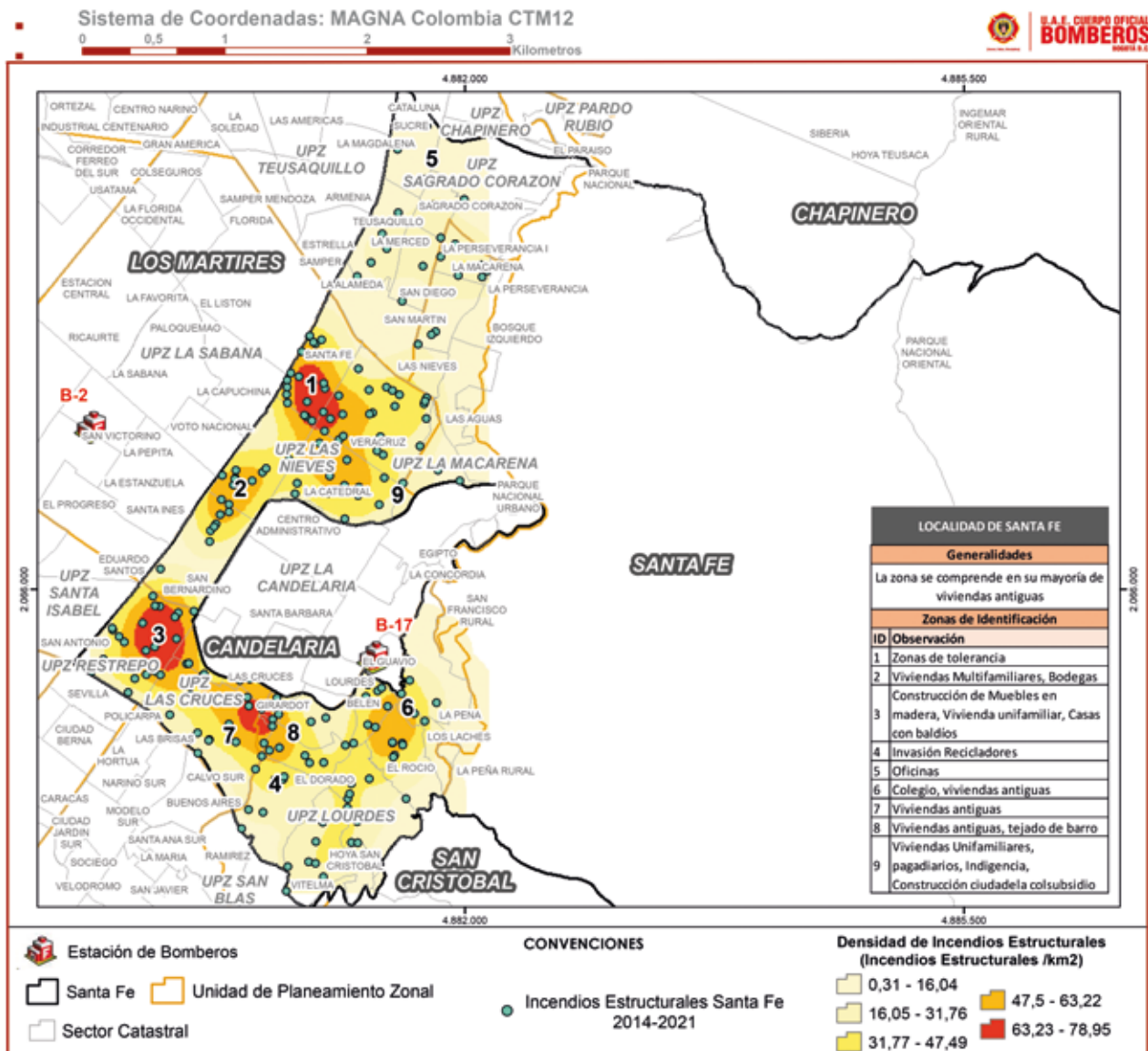
Como se puede observar en la Ilustración 48, en la zona 1 en La Alameda se identificó una zona de tolerancia de importancia, en la zona 2 se en el sector de La Capuchina se encuentran algunas viviendas multifamiliares y bodegas de almacenamiento. En la zona 3 en san Bernardino, se encuentra la mayor aglomeración de incendios estructurales de la localidad, presenta comercio e industria de muebles de madera, algunas viviendas unificadas y casas con baldíos.

En la zona 4 se identifica una invasión de recicladores que destaca en la localidad, y al costado norte de esta, en la zona 5 se encuentran algunas oficinas. La zona 6, 7 y 8 se identifican principalmente con viviendas antiguas y colegios, además de tejados en barro.

Finalmente, la zona 9, en el sector de la catedral se encuentra algunas viviendas unifamiliares, paga diarios, indigencia y destaca la construcción ciudadela de Colsubsidio.



Ilustración 48 Cartografía social de Santa Fe



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2022, Santa Fe es ocupa el décimo segundo (12) lugar en el ranking de incendios por localidad, y ocupa el quinto (5) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Santa Fe, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia decreciente, y el mes con mayor cantidad de incendios en promedio es Enero, así mismo la mayor parte de los eventos se presenta en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en la UPZ Las Cruces en el sector catastral San Bernardino, Las Cruces y la UPZ Las Nieves en el sector catastral La Alameda, se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 35,4% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas concentradas principalmente en los sectores catastrales Las Nieves, La Alameda y Veracruz. El 26,4% por llamas abiertas con mayor concentración, en los sectores catastrales, Las Cruces, Santa Barbara, Lourdes y Girardot. La mayoría de las fallas eléctricas en Santa Fe están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuidos en hornillas o estufas y descuidos con veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 66,3% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en los sectores Catastrales San Bernardino y Las Cruces; el 11,2% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en los sectores catastrales Las Nieves y Santa Inés; por último, el 7,6% en industrias, con valores altos de densidad en el sector Catastral de Las Nieves.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Santa Fe, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 23:59 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se registra entre las 00:00 y 06:00 horas.
8. Santa Fe es una localidad donde predomina la actividad residencial se caracteriza por presentar en su mayoría viviendas con construcciones antiguas y forma el centro tradicional de Bogotá, tiene un sector comercial e industrial pequeño y limitado, sin embargo, presenta algunas zonas problemas sociales especiales como son consumo de sustancias, prostitución y habitantes de calle, a las cuales se debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2014 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas, descuido de Hornilla/Estufa y uso de veladoras).
2. Se sugiere a la localidad, tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio (muebles de madera y bodegas de reciclaje) sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales en San Bernardino y Las Cruces; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores de Las Nieves y Santa Inés deben ir enfocados a Comercio e Industria.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
7. Considerando que la localidad cuenta con muchas viviendas antiguas y sabiendo que una de las principales causas de incendio estructural son las fallas eléctricas, se recomienda formular campañas dirigidas a este tipo de viviendas donde se realice un trabajo de prevención e identificación de factores de posible riesgo.







CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **SAN CRISTÓBAL**



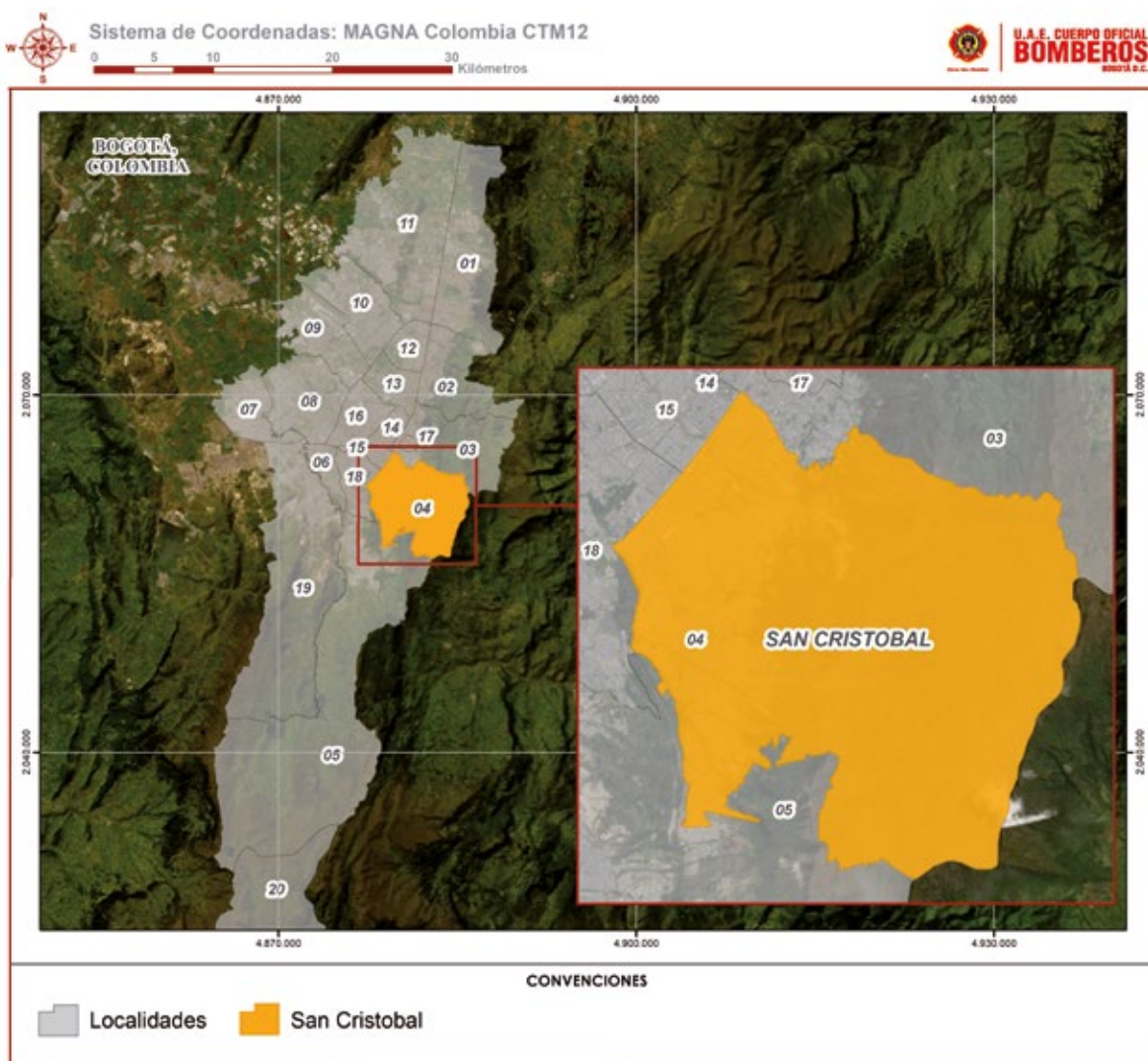
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SAN CRISTÓBAL

San Cristóbal es la localidad número 4 de la ciudad. Está ubicada en el suroriente de Bogotá, entre las localidades de Santa Fe (norte), Usme (sur), Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño (occidente) y por el oriente es límite metropolitano con los municipios de Choachí y Ubaque. (Bogotá Cómo Vamos, 2020) (Ver Ilustración 49)

Ilustración 49. Localización de San Cristóbal



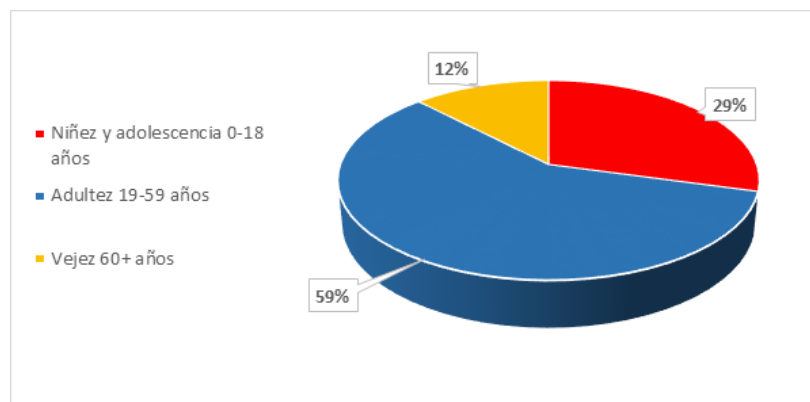
Fuente: UAECOB, 2022



Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

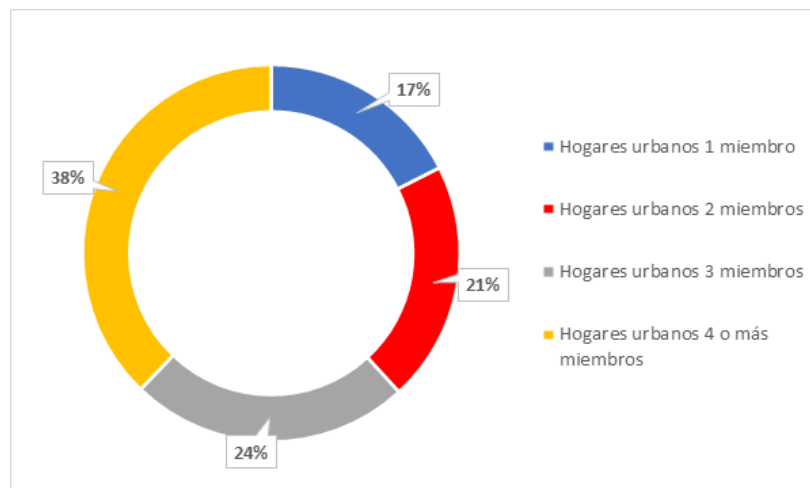
En total la extensión de la localidad es de 488.300 hectáreas de las cuales, el 67% es área rural y 33% es área urbana. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de San Cristóbal representa el 3,2%, el sexto puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020) Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, San Cristóbal es la segunda localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 1.047.194 habitantes (14% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 354.168 hogares (13,31% de hogares bogotanos). En la Gráfica 85 se evidencia la distribución de la población de San Cristóbal por grupo etario y la Gráfica 86 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 85. Población de San Cristóbal por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 86. Hogares de San Cristóbal por número de miembros

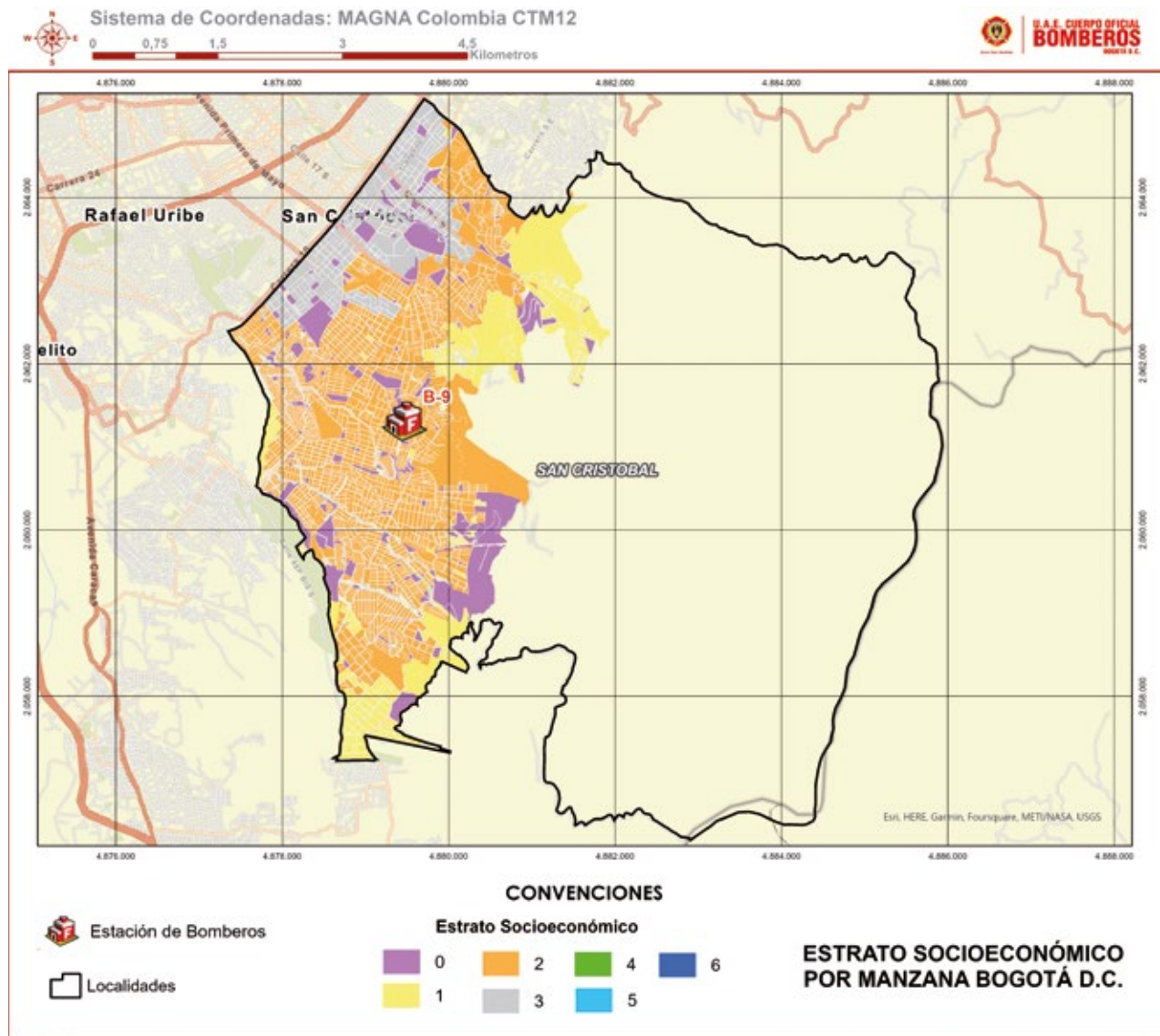


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 50 se muestra el mapa de estratificación por manzana en San Cristóbal de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 13% de las manzanas no tienen estrato, 11% son estrato uno, 67% son estrato dos y el 9% son estrato tres.

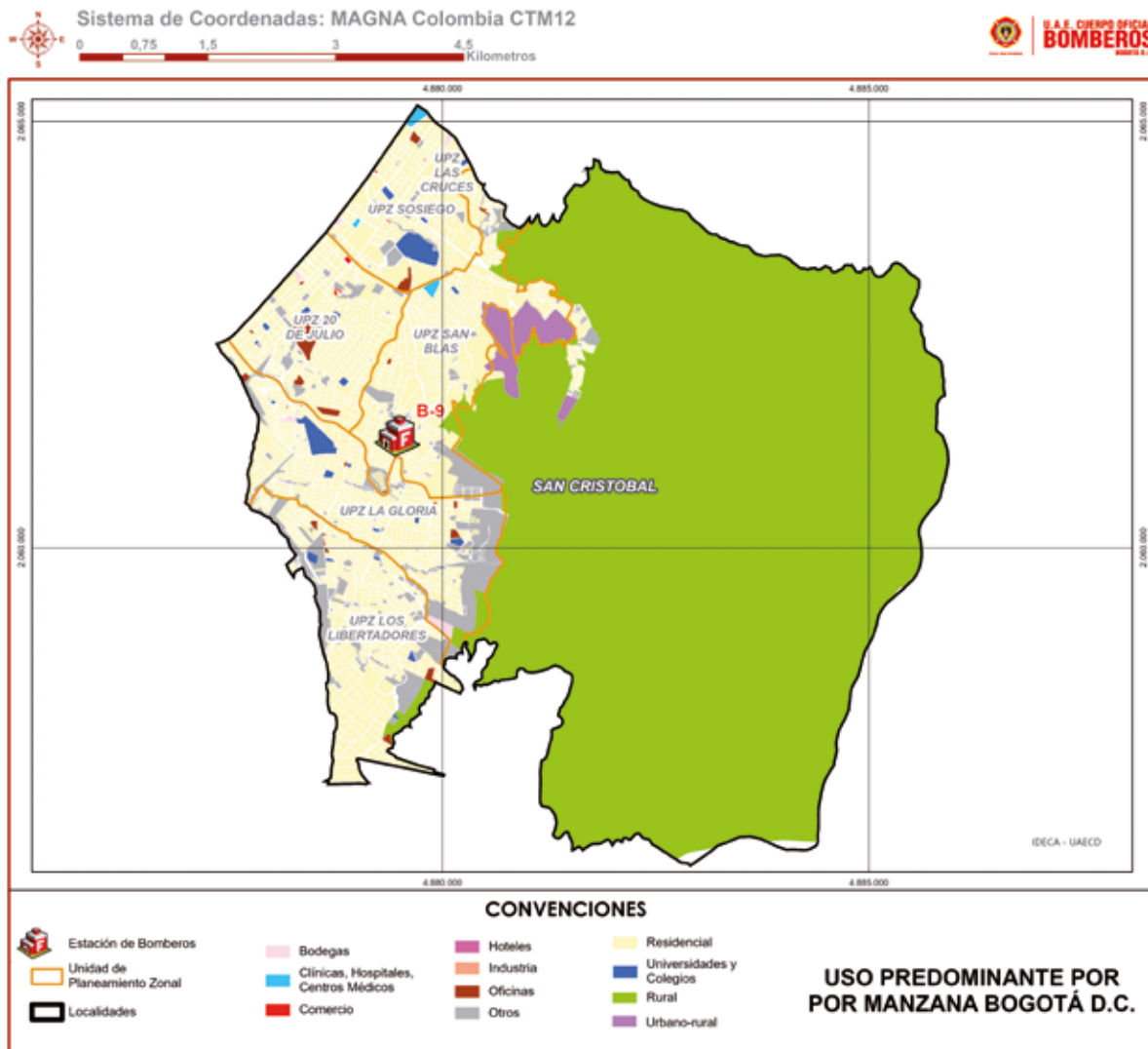
Ilustración 50. Mapa de estratificación por manzana - San Cristóbal



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 51. Mapa de Uso de suelo - San Cristóbal



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 51 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. Adicionalmente, se evidencian manzanas con uso para oficinas en la todas las UPZ, con mayor predominancia en la UPZ 33 (Sosiego) y la UPZ 34 (20 de Julio). El uso de universidades y colegios también resalta en todas las UPZ, sin embargo, este uso tiene mayor extensión en la UPZ 33 (Sosiego) y UPZ 50 (La Gloria). Por su parte, hay algunas manzanas con uso predominante comercial en la UPZ 33 (Sosiego), UPZ 34 (20 de Julio) y la UPZ 50 (La Gloria).



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN SAN CRISTÓBAL

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

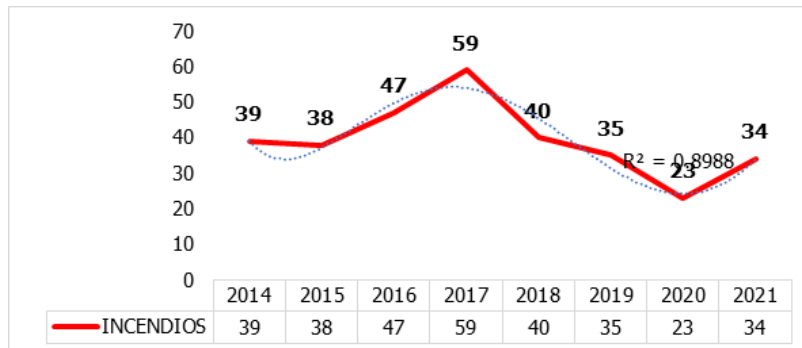
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 23 en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 59 incendios. Cabe resaltar que, la menor cantidad de incendios registrada se debe al periodo de pandemia por COVID-19, tendencia que se evidenció en la mayoría de las localidades de Bogotá, como resultado de las medidas de confinamiento, el teletrabajo y/o la reducción de actividades fuera del hogar. La media anual del periodo de estudio que es de 39,37 eventos. Ver Gráfica 87.



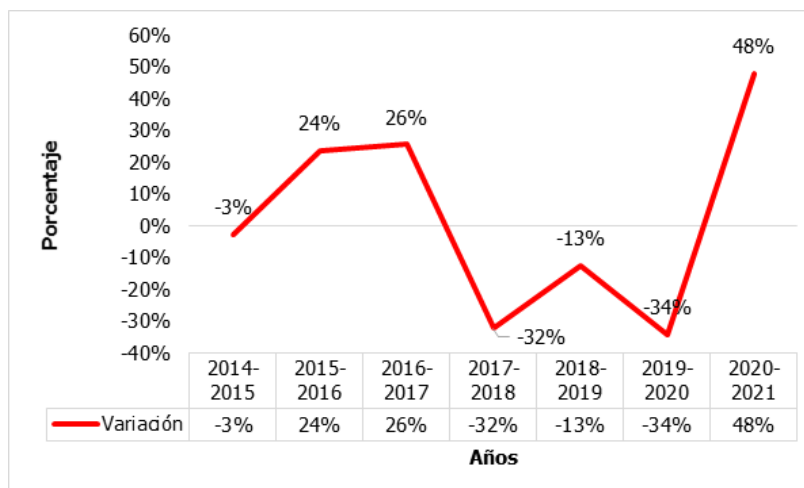
Gráfica 87. Tendencia anual Incendios Estructurales San Cristóbal 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual el mayor crecimiento en la cantidad de eventos se registró del 2016 al 2017 con un aumento del 26% de los eventos, mientras que del año 2017 al 2018 se presentó una disminución del 32% de los eventos. Del año 2019 al año 2020 se registró la reducción de incendios estructurales en un 34%. Del año 2020 al año 2021 hubo un incremento del 48%. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia creciente. Ver Gráfica 88.

Gráfica 88. Variación Porcentual San Cristóbal 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

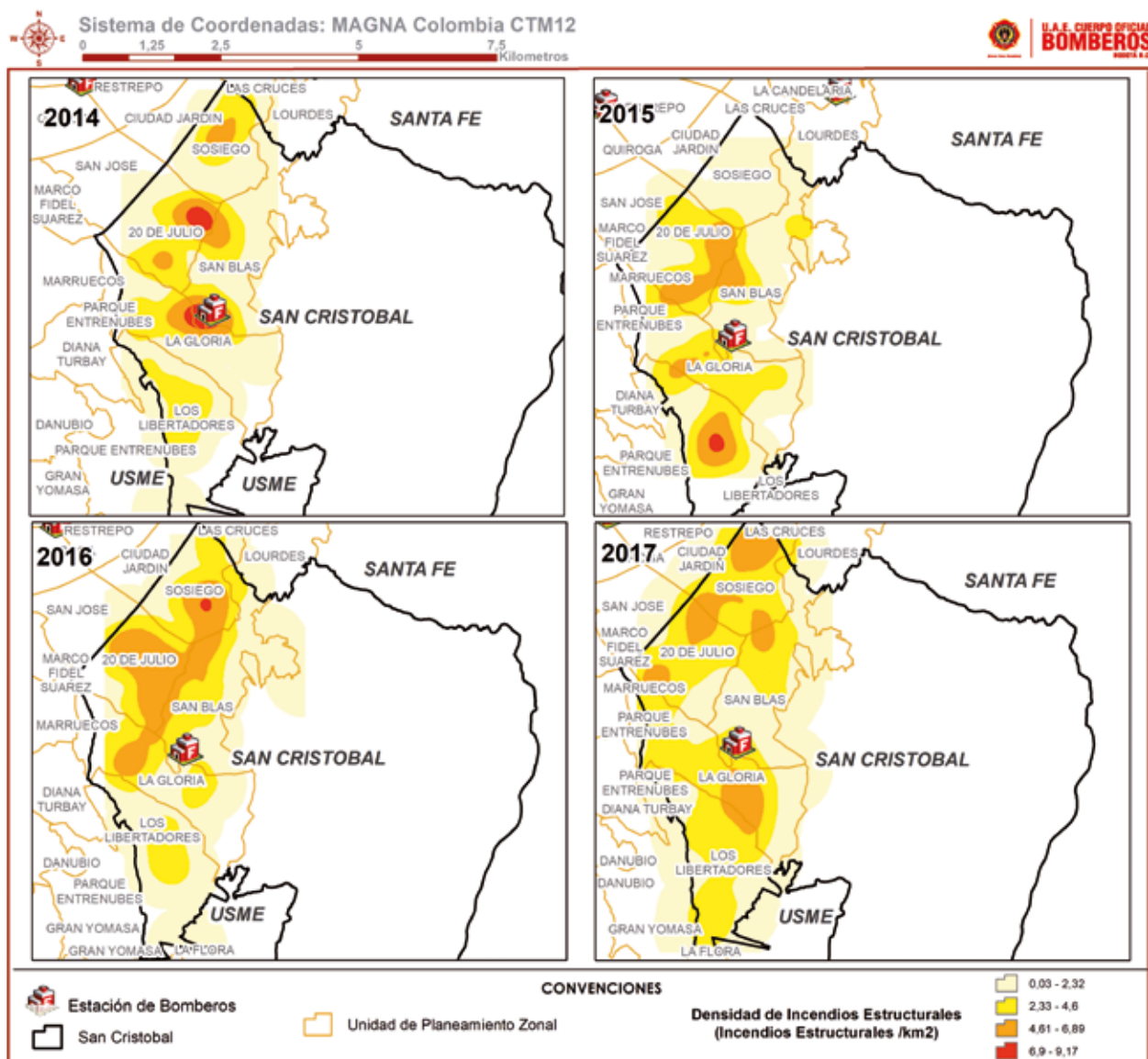
En la Ilustración 52 y la Ilustración 53 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de San Cristóbal para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de las UPZ 20 de Julio y San Blas



permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad. Por su parte, la ilustración muestra que para los años evaluados ha sido irregular la distribución espacial y la densidad de incendios presentados; sin embargo, para el año 2018 y 2019 se muestra un incremento en densidad de incendios por km².

Otra de las zonas que destacan en densidad de incendios es la UPZ La Gloria, aunque para el año 2019 disminuye notoriamente en comparación al año anterior.

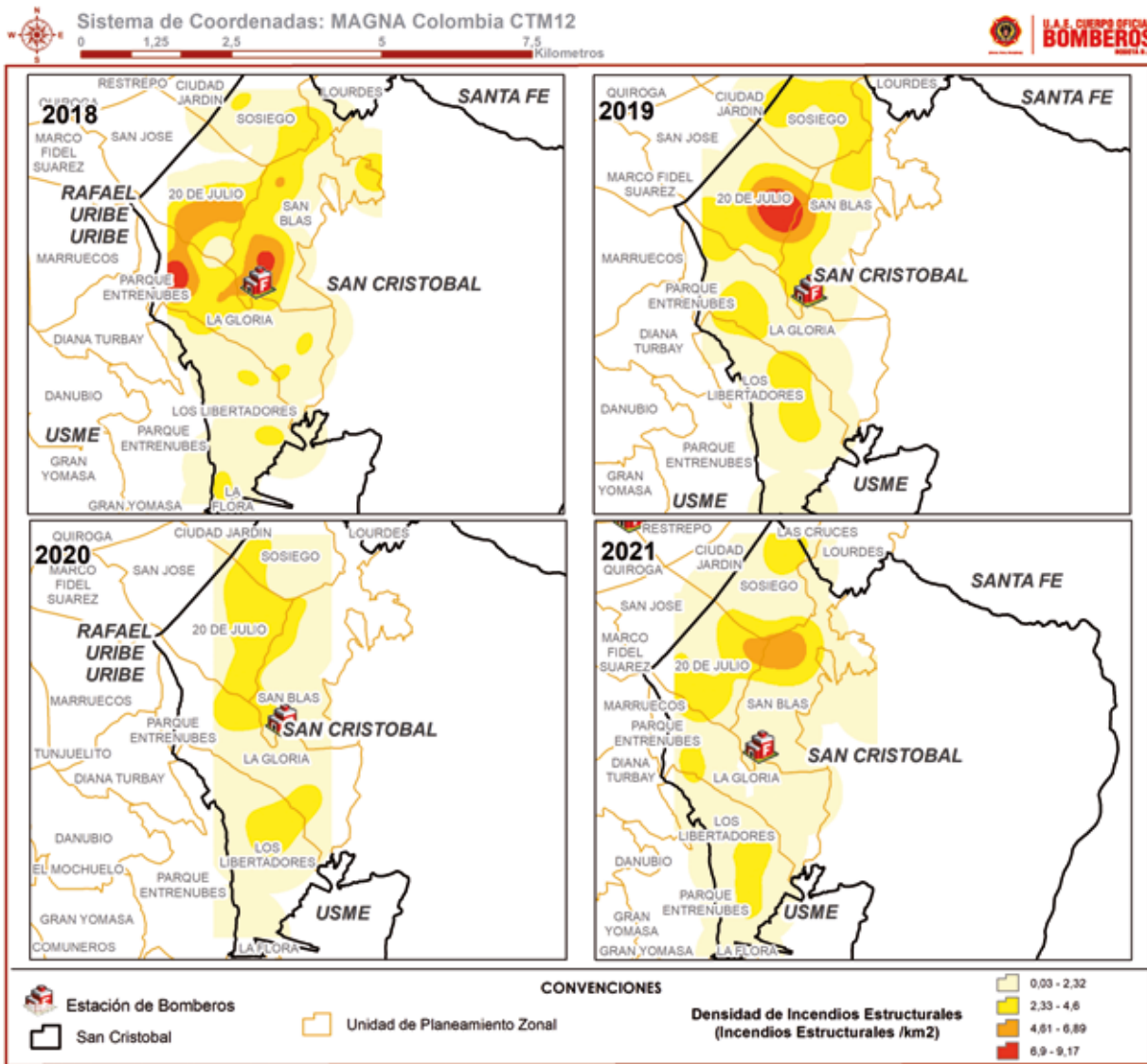
Ilustración 52. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 53. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



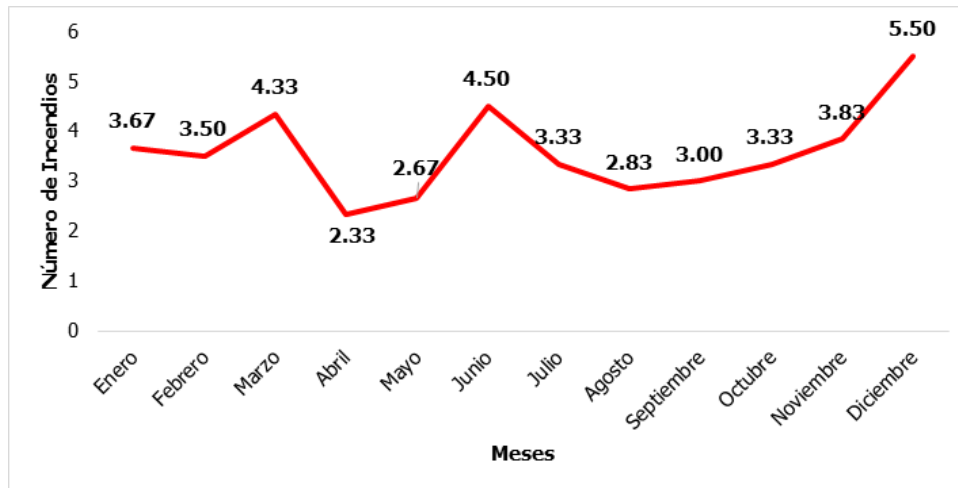
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 89 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 5,5, seguido del mes de junio con 4,5 y marzo con 4,33. En la localidad de San Cristóbal el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue abril con 2,33 incendios estructurales, seguido de mayo y agosto con 2,67 y 2,83 respectivamente.



Gráfica 89. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de San Cristóbal se registraron durante todo el día, por lo cual los eventos presentan una alta dispersión; los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha en el histograma de frecuencia horaria, correspondiente a las horas de la tarde y de la noche. Ver Tabla 14.

Tabla 14. Estadísticos en función de la hora

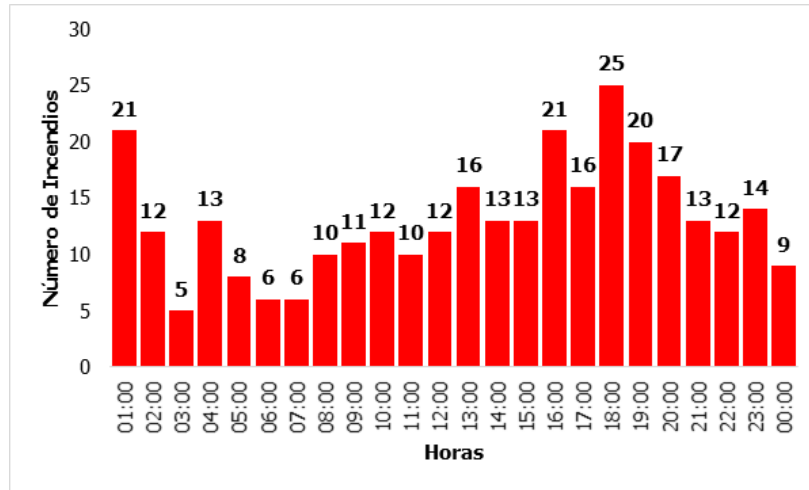
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,98
Coficiente de asimetría	-0,39
Rango	23:55
Mínimo	00:01
Máximo	23:56
Cuenta	315

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 90 se observa no solo la distribución de los eventos sino también la frecuencia de eventos en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia de eventos se presenta en el intervalo de las 17:00 y 18:00 horas con un registro de 25 eventos.



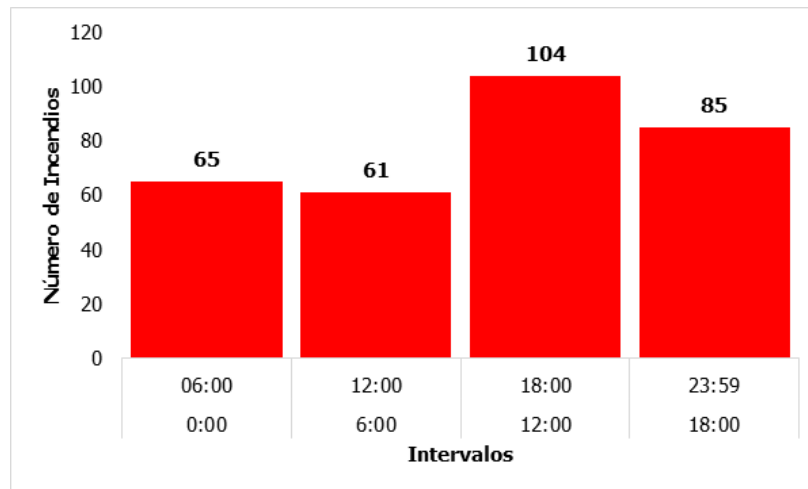
Gráfica 90. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales San Cristóbal 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 33% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 19,4% de los eventos. Ver Gráfica 91.

Gráfica 91. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales San Cristóbal 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



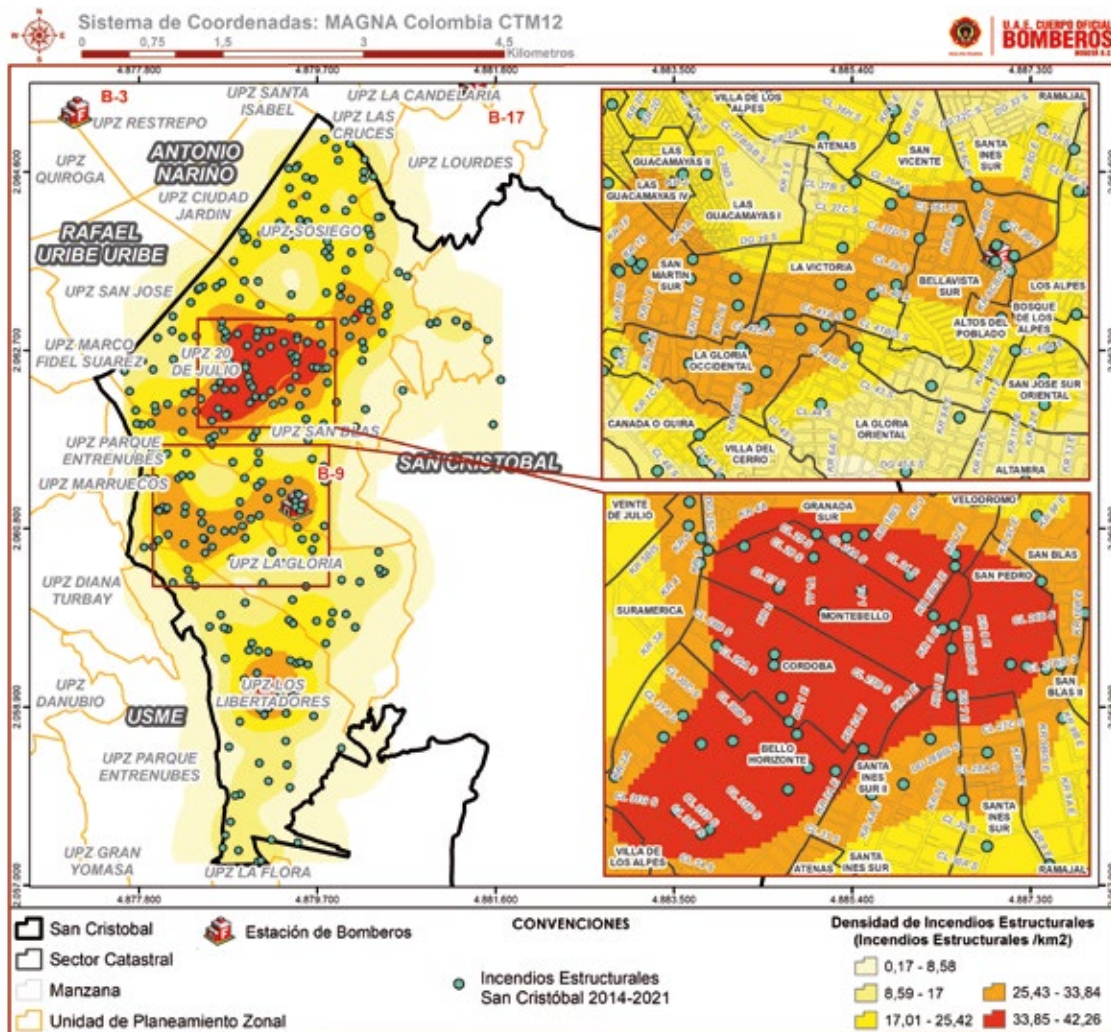
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 54 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de San Cristóbal entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 42,26 eventos presentados por km². Las UPZ 20 de Julio, La Gloria y San Blas resaltan en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran Montebello, Córdoba, Bello Horizonte, La Gloria Occidental, La Victoria, San Martín y Bellavista sur.

Ilustración 54. Densidad de incendios estructurales en San Cristóbal (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

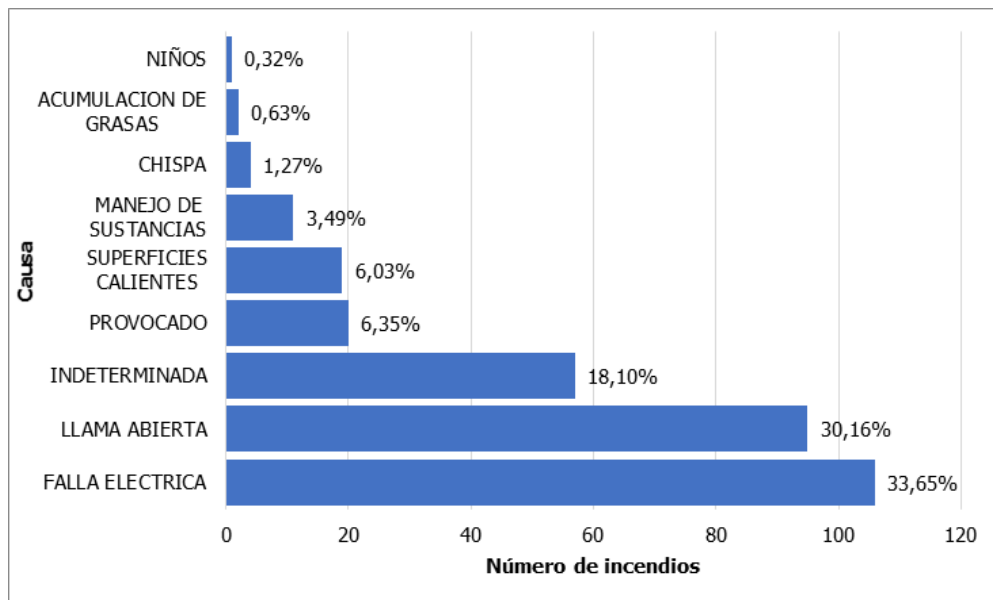


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 75,56% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de San Cristóbal fueron producidos por causas accidentales, el 16,19% por causas indeterminadas y el 7,94% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de San Cristóbal se encontró que el 33,65% tuvo origen en falla eléctrica y el 30,16% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. Para el 18,10% de los incendios no fue posible determinar la causa asociada. En la Gráfica 92 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 92. Causas de incendios estructurales en San Cristóbal



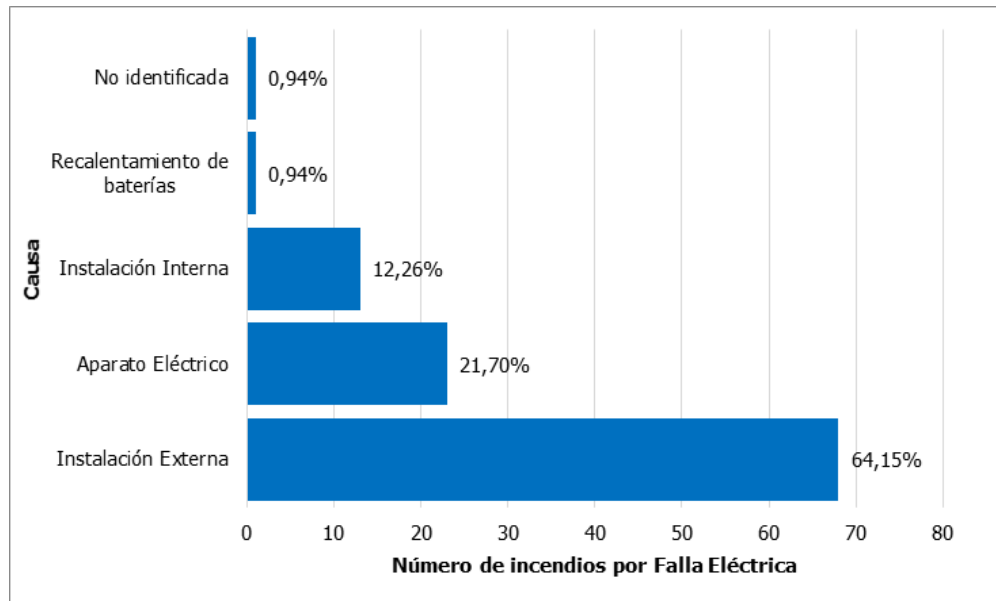
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 93 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en San Cristóbal están asociadas a fallas en instalaciones externas (64,15%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 21,7% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 93. Incendios estructurales por falla eléctrica en San Cristóbal

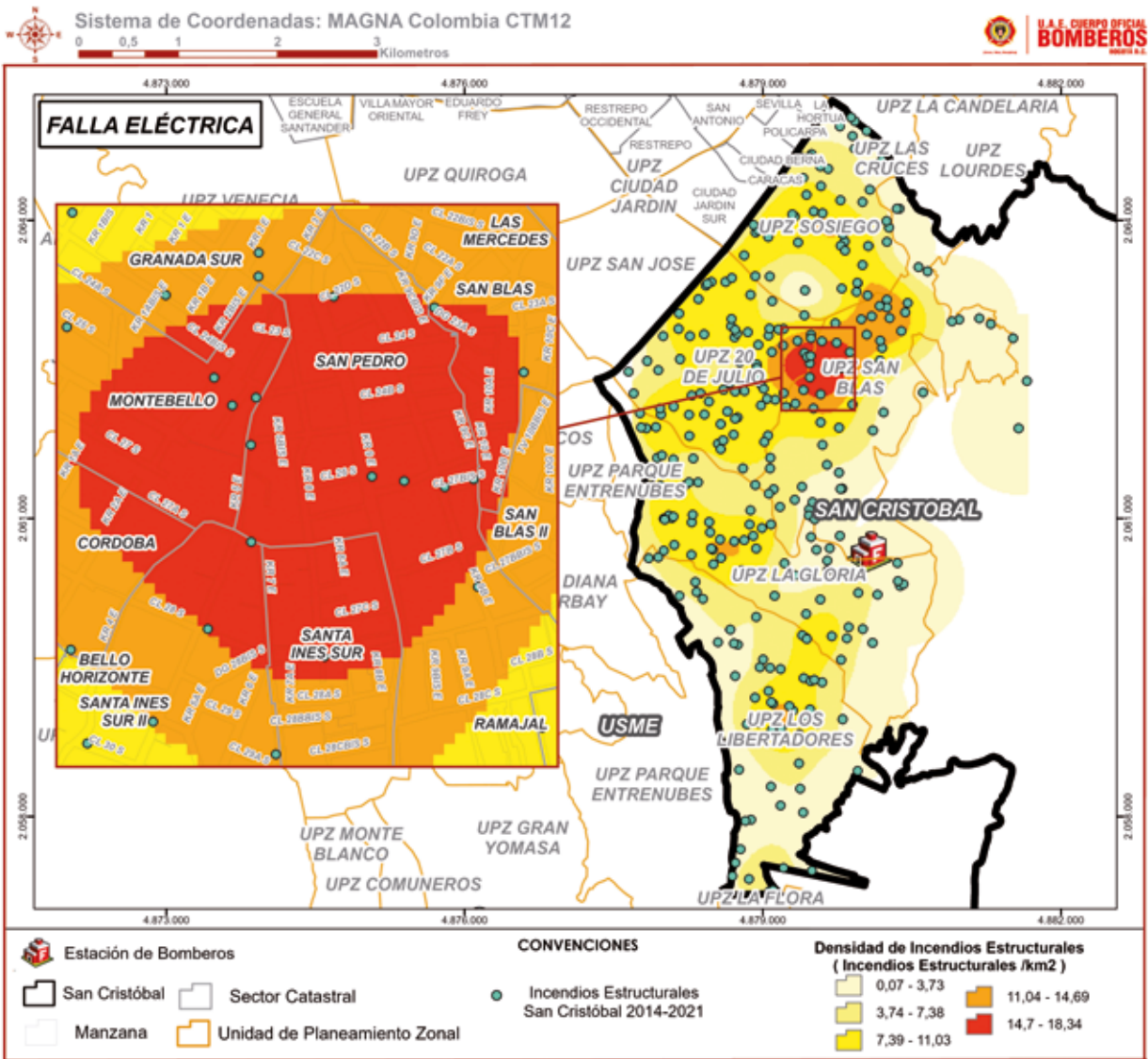


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 55 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ 20 de Julio y San Blas, en los sectores catastrales san pedro, Montebello, parte de santa Inés sur II y santa Inés sur.



Ilustración 55. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en San Cristóbal

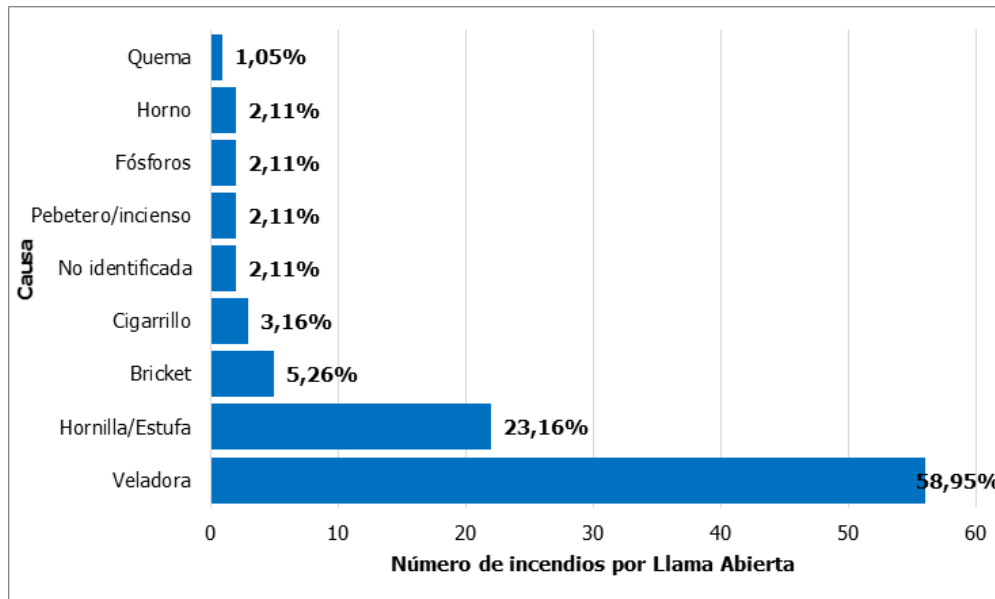


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 94 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (58,95%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (23,16%).



Gráfica 94. Incendios estructurales por llama abierta en San Cristóbal



Fuente: UAECOB, 2022

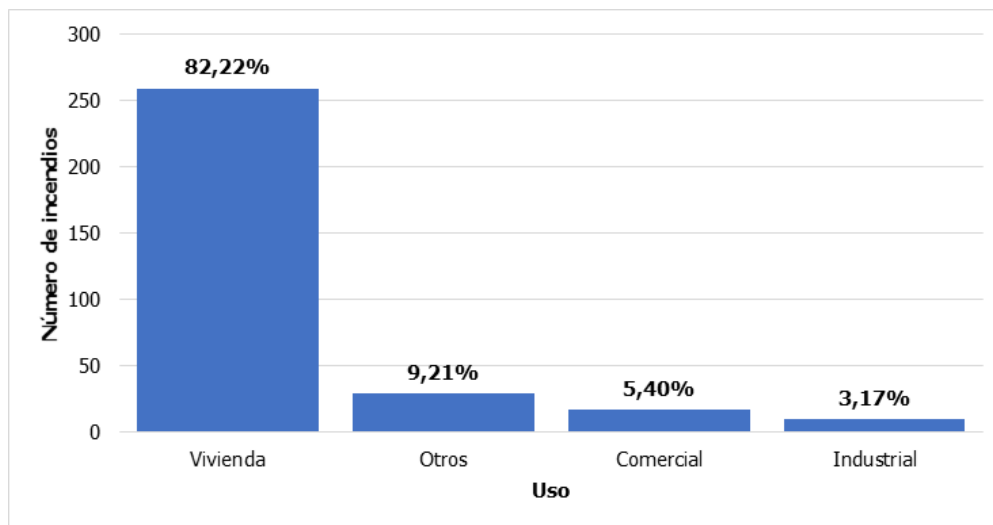
En la Ilustración 56 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en San Cristóbal; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ 20 de julio, en los sectores catastrales Montebello y Córdoba. Y se encuentran dentro de un rango máximo de 19,8 incendios por km².



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 82,22% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 5,4% en edificaciones de uso comercial y el 3,17% en industrias (ver Gráfica 95); el 9,21 corresponde a un uso diferente de la edificación. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 95. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





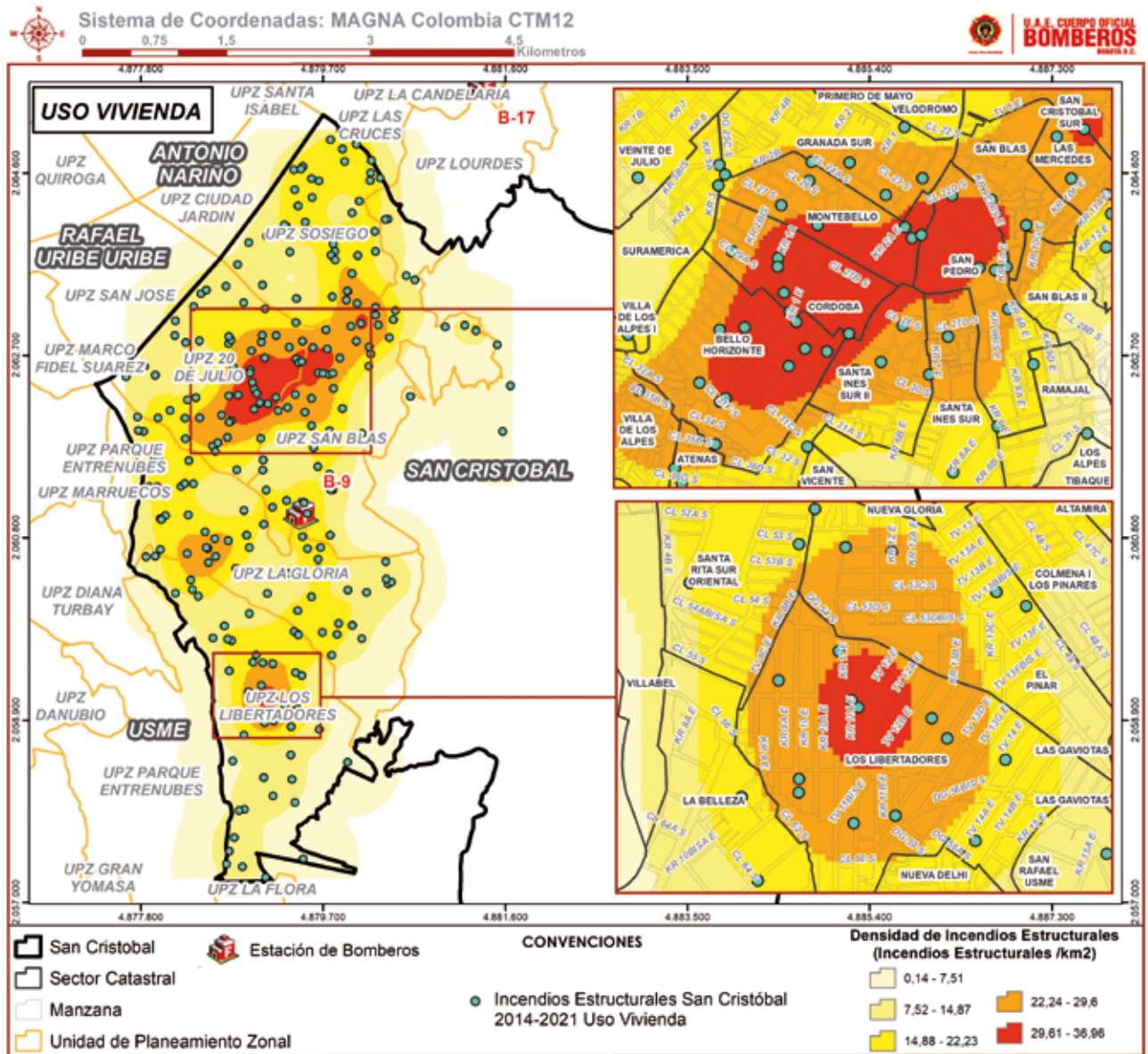
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 57 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 36,96 incendios/km², se evidencia que especialmente en las UPZ 20 de Julio y San Blas se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km² en los sectores catastrales Córdoba, zona noreste Bello Horizonte, Montebello, San Pedro y santa Inés sur II y los libertadores.



Ilustración 57. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022



Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se registra en viviendas; de 315 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 259 se registraron en viviendas presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, adicionalmente, los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha. Ver Tabla 15.

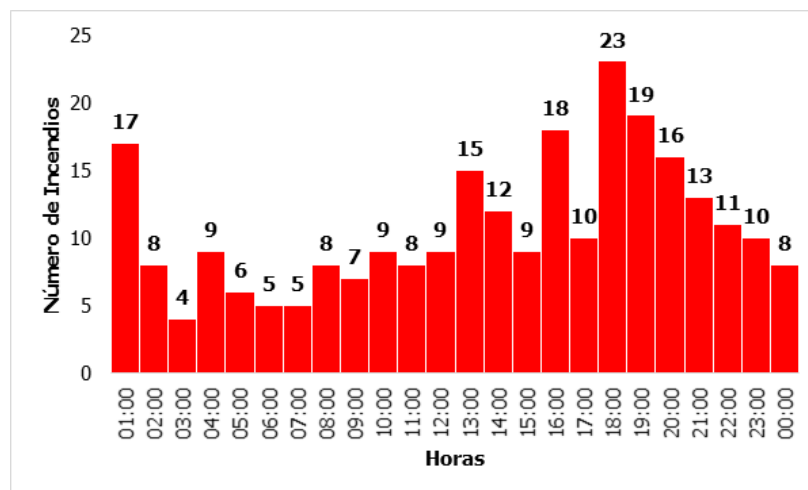
Tabla 15. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,98
Coefficiente de asimetría	-0,39
Rango	23:55
Mínimo	00:01
Máximo	23:56
Clase	315

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 96 se observa no sólo la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora, sino también la frecuencia de eventos. La mayor frecuencia de eventos se registra en el intervalo de las 17:00 a 18:00 horas con un registro de 23 incendios estructurales presentados durante el periodo de estudio.

Gráfica 96. Histograma de frecuencia hora de reporte incendios estructurales en uso vivienda San Cristóbal año 2014-2021

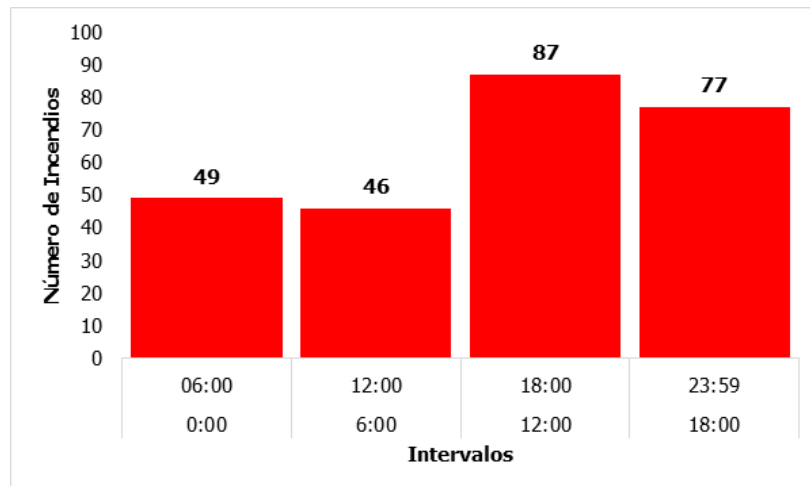


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 33,6% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 12:00 horas con el 36,7% de los eventos. Ver Gráfica 97.

Gráfica 97. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda San Cristóbal Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



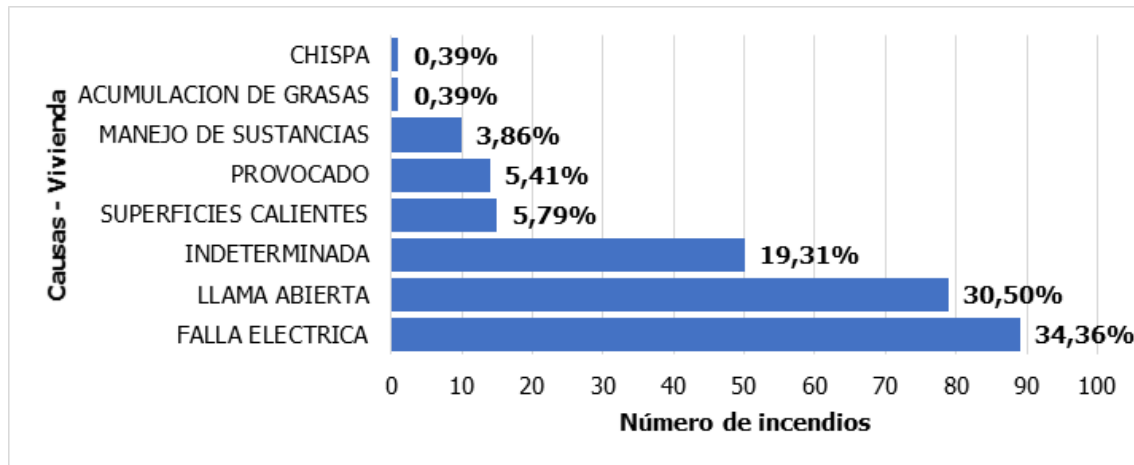
Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 98 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (34,36%), seguida de llamas abiertas (30,50%) y superficies calientes (5,79%); para el 19,31% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.



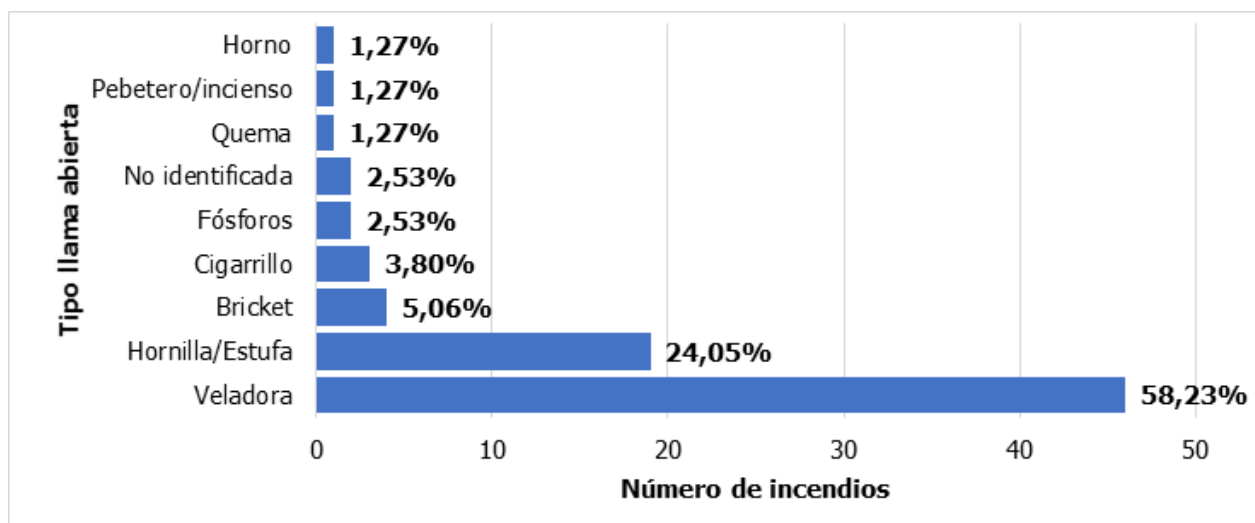
Gráfica 98. Causas de incendios estructurales en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 99 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta en viviendas. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente de San Cristóbal es la de veladoras (58,23%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (24,05%); el 2,53% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

Gráfica 99. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





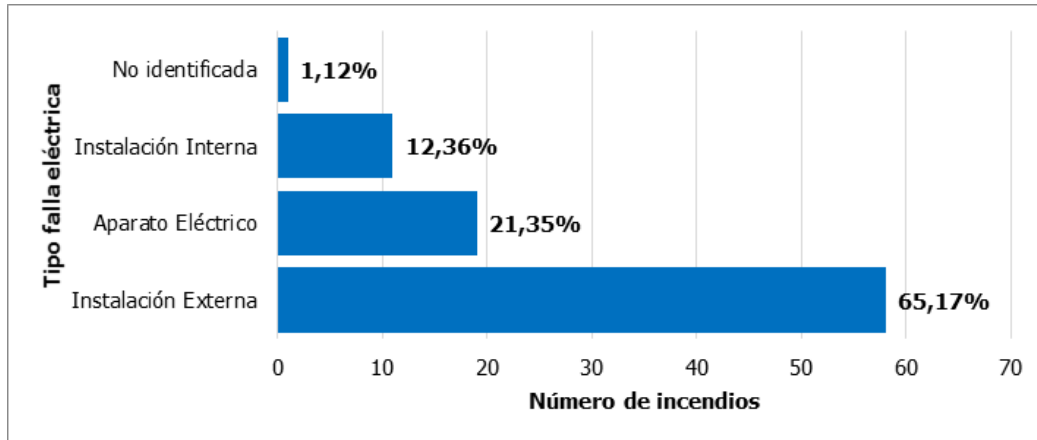
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

Así mismo, en la Gráfica 100 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (65,17%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 21,35% de los incendios estructurales.



Gráfica 100. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas

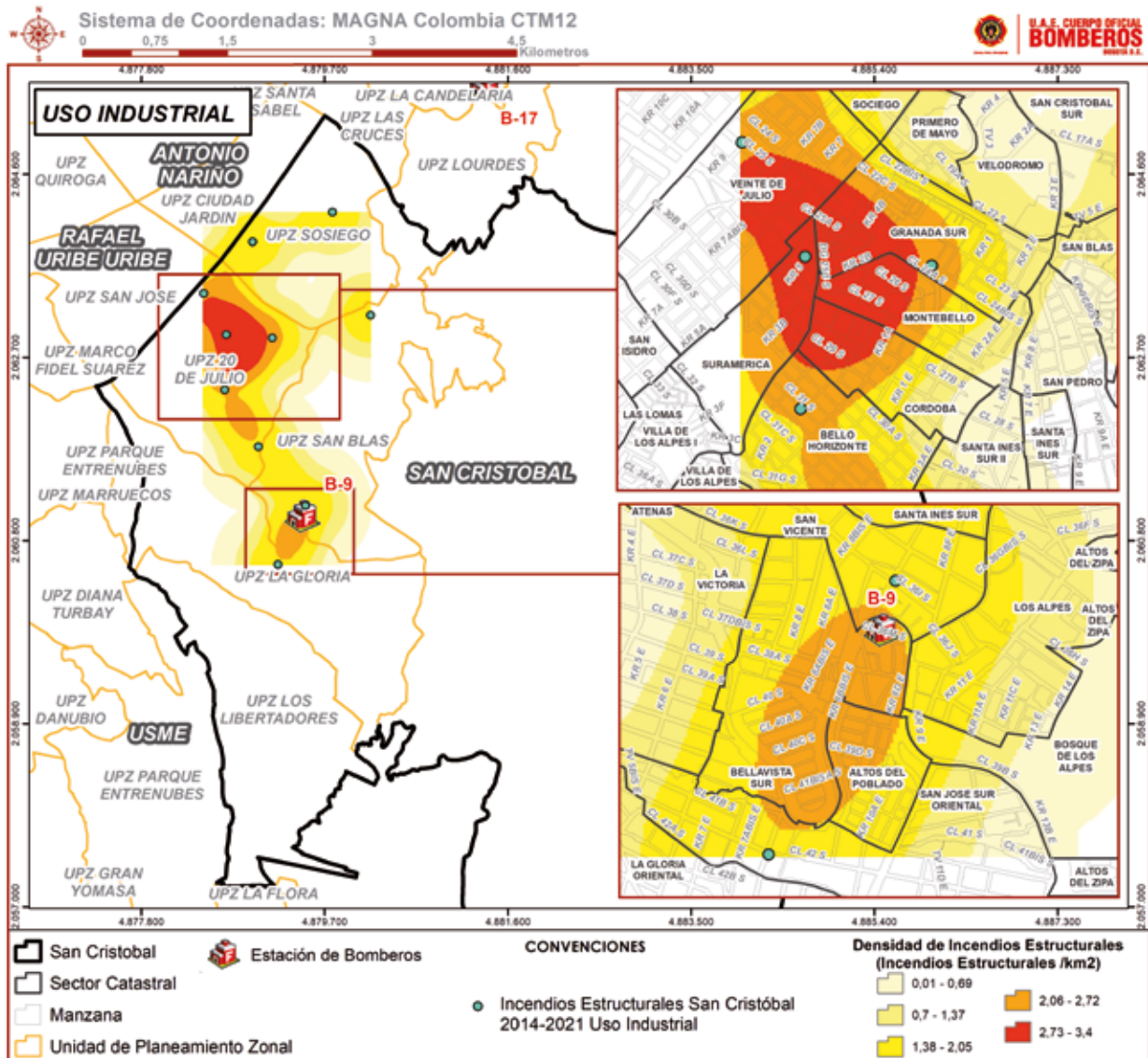


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 58 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 3,4 incendios/km² donde en la UPZ 20 de Julio se presenta la mayor cantidad de emergencias en comparación a las otras UPZ que comprende San Cristóbal, en los sectores catastrales granada sur, Montebello y veinte de julio.



Ilustración 58. Densidad de incendios estructurales en industrias



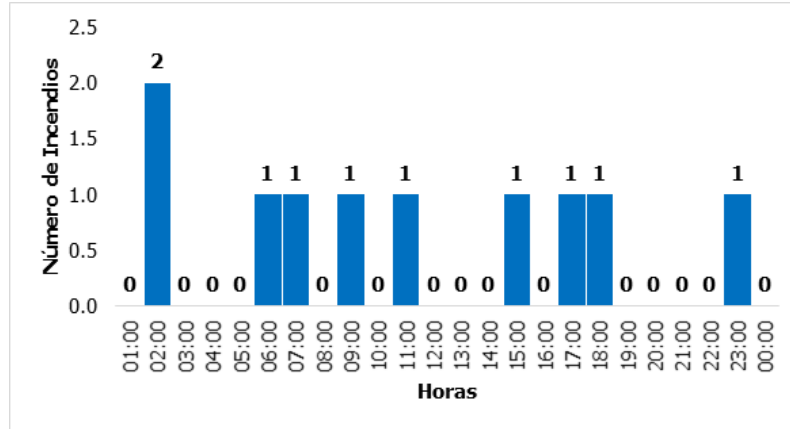
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se registraron 10 incendios estructurales durante el periodo de estudio, estos se presentaron de forma dispersa como se evidencia en la Gráfica 101, no hay diferencias entre los diferentes intervalos cuando se agrupan por horas.



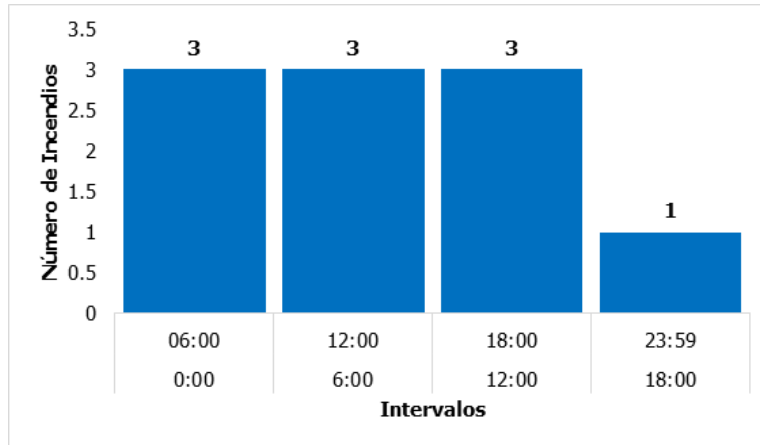
Gráfica 101. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial San Cristóbal año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que no hay diferencias entre los diferentes intervalos. Ver Gráfica 102.

Gráfica 102. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial San Cristóbal año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



Fuente: UAECOB, 2022





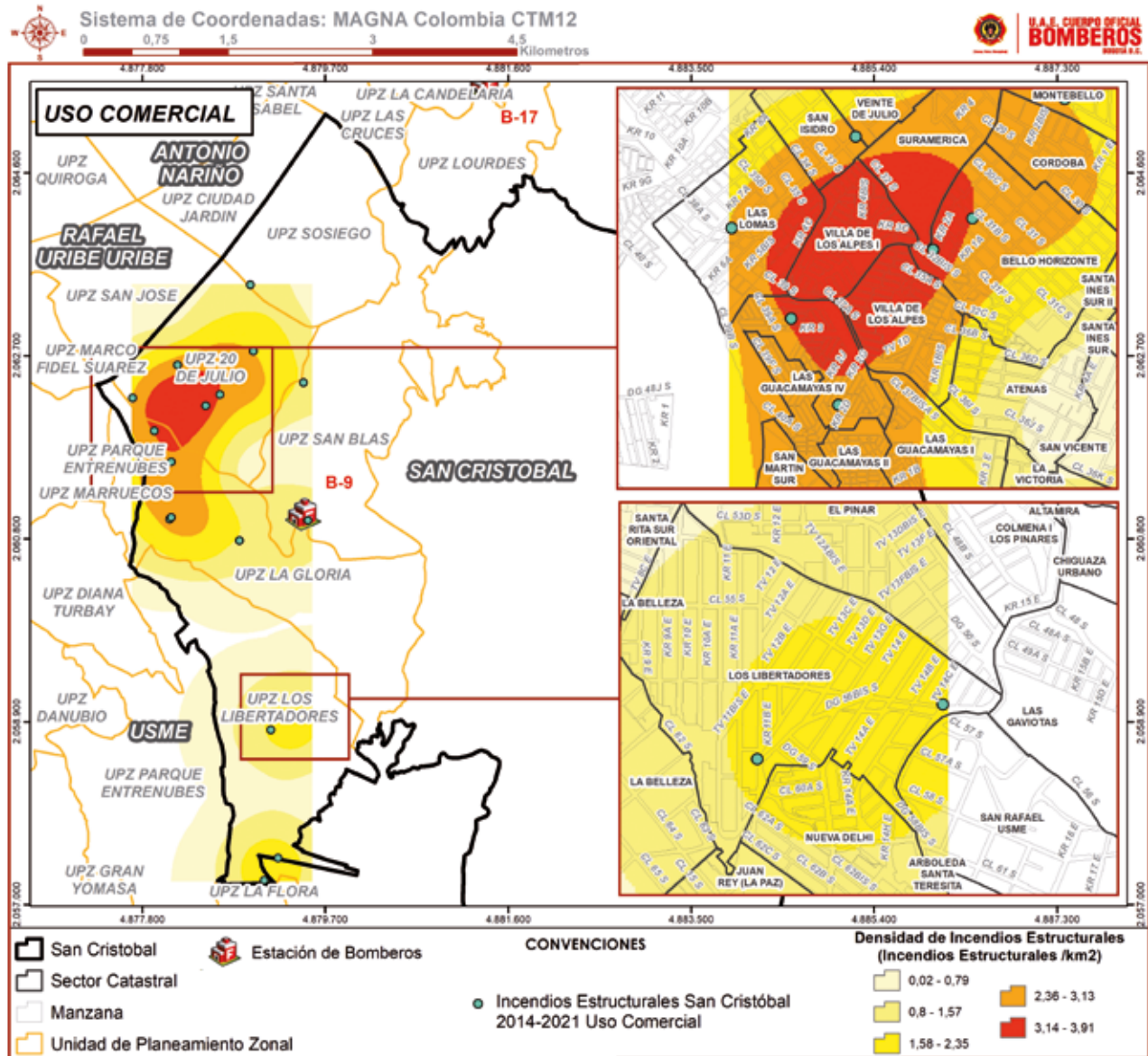
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 59 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 3,91 incendios/km², donde la UPZ 20 de Julio es donde se presentaron la mayor cantidad de emergencias, en los sectores catastrales Villa de los Alpes, Villa de los Alpes I, las lomas y Bello Horizonte.



Ilustración 59. Densidad de incendios estructurales en comercio



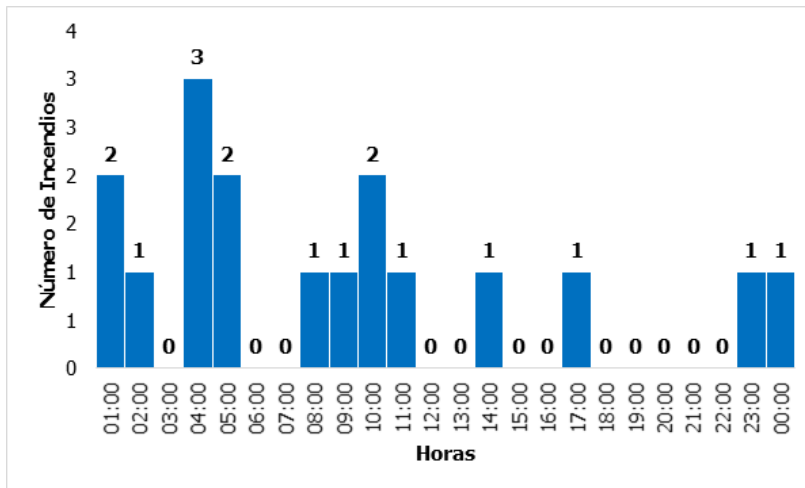
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se registraron 17 incendios, los cuales se presentaron a lo largo del día, sin tener diferencias significativas en la frecuencia de los eventos, como se evidencia en la Gráfica 104.



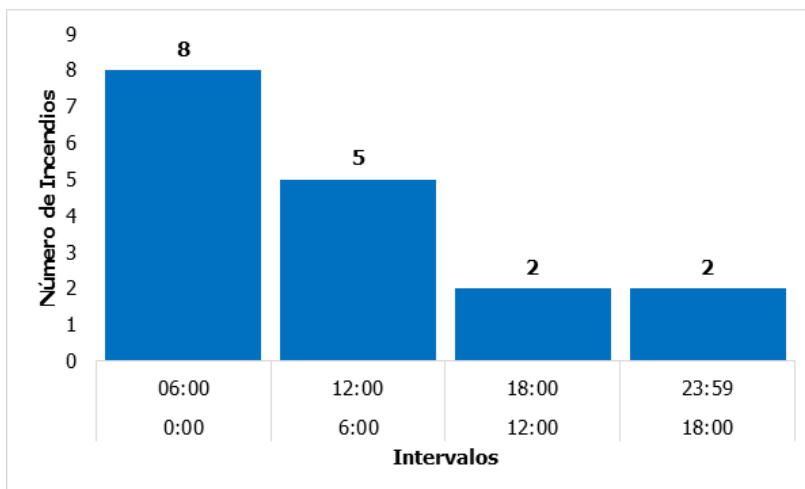
Gráfica 104. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial San Cristóbal Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 47,1%, mientras que la menor frecuencia se presentó en los intervalos entre las 12:00 y las 18:00 horas y en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, cada uno con el 11,8%. Ver Gráfica 105.

Gráfica 105. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial San Cristóbal Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



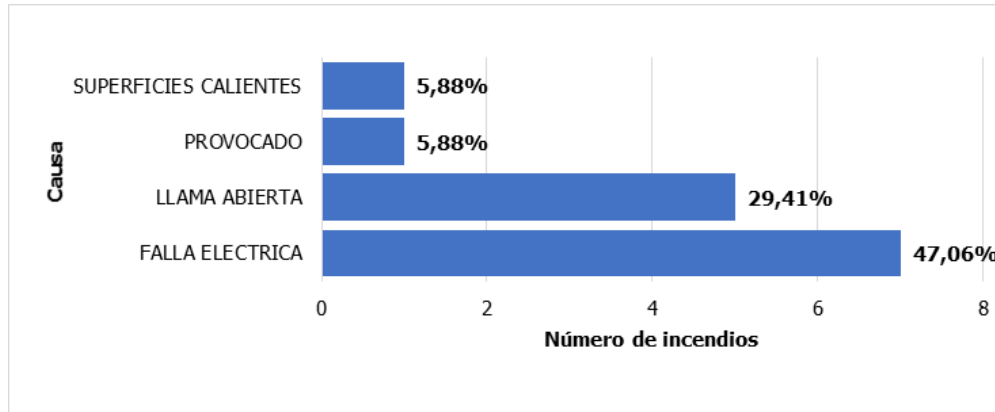
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 106 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (47,06%), seguida de llama abierta (29,41%).

Gráfica 106. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

Se realizó una mesa de trabajo en la Localidad San Cristóbal. La cual se llevó a cabo en el mes de noviembre 2021; contó con la participación de la UAECOB, delegados de la Alcaldía Local de San Cristóbal para la gestión del riesgo, y la representante de IDIGER. En ella se desarrolló un ejercicio de cartografía social participativa, cuyo fin fue, la identificación de características puntuales del territorio y dinámicas de la localidad especialmente en las zonas de alta densidad de incendios estructurales previamente identificadas.

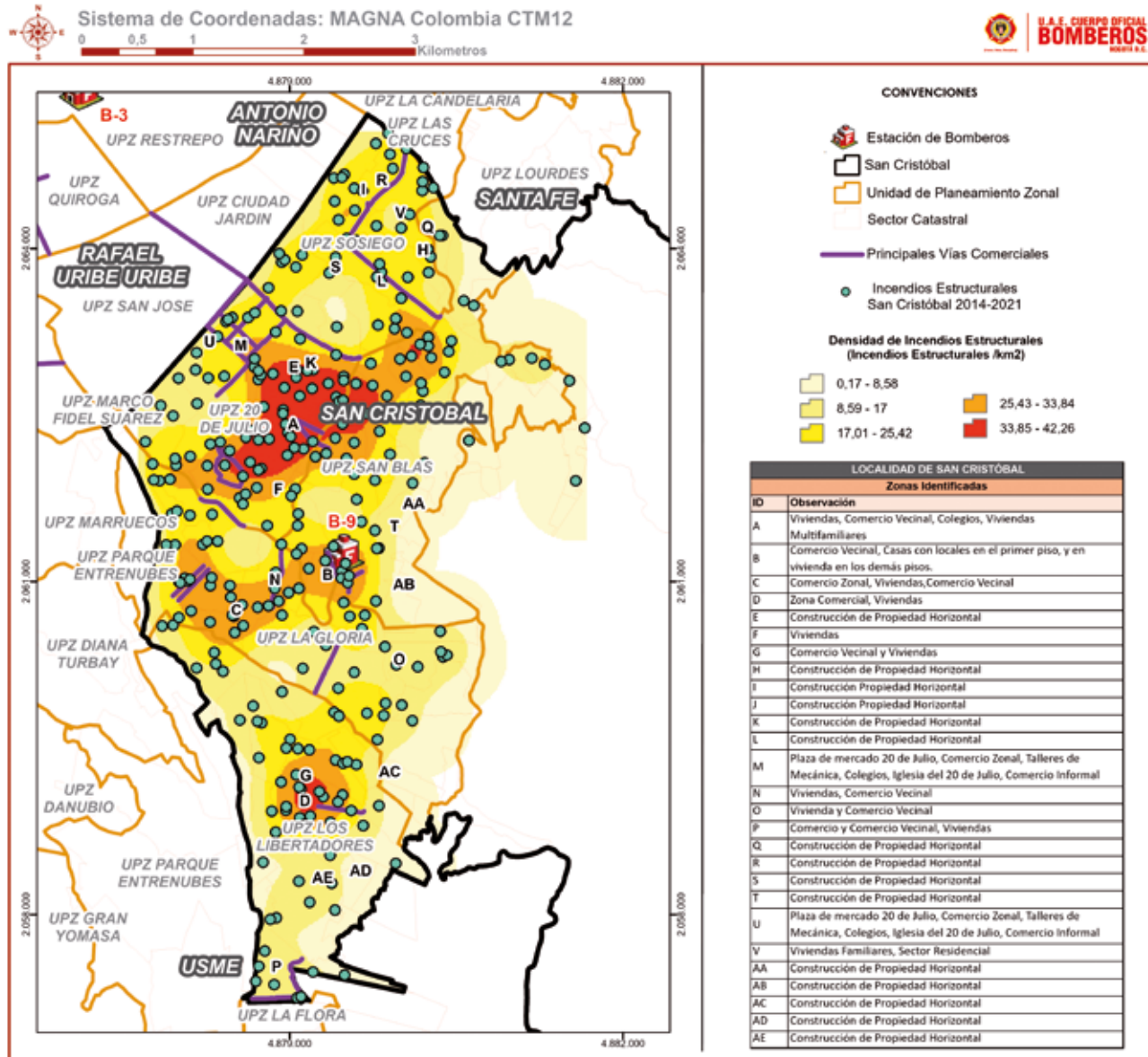
La localidad de San Cristóbal es conocida por ser mayormente residencial mixta, cuenta con cuatro parques vecinales (Entre Nubes, Gaitán Cortez, velódromo Villa de Los Alpes, Velódromo primera de mayo) y un parque Metropolitano San Cristóbal, además de infraestructura pública como la cárcel distrital, 9 Caís y 5 hospitales. Se identificaron las zonas con alta densidad de incendios estructurales en la localidad como se observa en la Ilustración 60 empezando con la zona (A), donde se encuentran los sectores catastrales de Bello Horizonte, Córdoba, Montebello, Granda Sur, San Pedro; allí se ubican principalmente viviendas residenciales, comercio vecinal y de alta aglomeración en Córdoba, además de proyectos de desarrollo urbano de propiedad horizontal como el proyecto Monterrizo en Montebello. Siguiendo con la Zona (B) ubicada en Bellavista Sur, cuenta con un sector de aglomeración y comercio alrededor la vía "la y", Finalmente, Para la zona (C), donde se encuentran los barrios San Martin Sur, La Gloria Occidental y la Victoria, esta última cuenta con una vía comercial importante además de un complejo en cual brinda diferentes servicios recreativos y sociales para la comunidad.

Para los Sectores de baja y mediana densidad de incendios estructurales, se resaltan los sectores donde se planean proyectos de desarrollo urbano, tales como, las brisas (Calvo Sur), Bosques de los Alpes (los Alpes), La Arboleda, Reserva 20 de Julio, igualmente, de las zonas con alta aglomeración a causa del comercio, como lo es la carrera 11 sur, carrera 7ª, La primera de mayo, el sector de Altamira, los libertadores, Yomasa y el 20 de julio, el cual, cuenta con mucho comercio informal e invasión de espacio público, alrededor de la plaza de mercado principal y la iglesia del Divino Niño. Adicionalmente, cuenta algunos talleres de automotrices y algunas industrias informales (químicos y pólvora) que no cumplen los requisitos establecidos para el desarrollo de esta actividad.

Dentro de la localidad se encuentran zonas que hacen parte de la estructura principal ecológica de Bogotá, como son los cerros orientales y las rondas de los ríos. Sin embargo, existen varios desarrollos urbanísticos en estas áreas, donde se han venido desarrollando diferentes procesos de legalización o reubicación según sea el caso. No obstante, hay algunos sectores en los cuales no se ha podido realizar ninguna de estas, Por ejemplo, el sector del El Triángulo el cual no ha podido ser legalizado, cuenta con viviendas subnormales, no tiene vía de acceso y presenta una alta vulnerabilidad a eventos de remoción en masa e incendios estructurales.



Ilustración 60. Resultados Mesa de trabajo, identificación de riesgos actuales



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, San Cristóbal ocupa el noveno lugar (9) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa décimo octavo (18) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de San Cristóbal, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es media.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, los meses con mayor número de incendios en promedio es noviembre, diciembre y junio, así mismo la mayor parte de los eventos se registra en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en las UPZ 20 de Julio, La Gloria y San Blas, en los sectores catastrales Montebello, Córdoba, Bello Horizonte, La Gloria Occidental, La Victoria, San Martín sur y Bellavista sur, se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 33,65% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en la UPZ 20 de Julio y San Blas, en los sectores catastrales san pedro, montebello, parte de santa inés sur II y santa inés sur. El 30,16% por llamas abiertas con mayor concentración en la UPZ 20 de julio en los sectores catastrales Montebello y Córdoba. La mayoría de las fallas eléctricas en San Cristóbal están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente por llama abierta es de la veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 82,22% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en las UPZ 20 de Julio y San Blas, en los sectores catastrales zona noreste Bello Horizonte, Montebello, San Pedro y santa Inés sur II y los libertadores; el 5,40% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en las UPZ 20 de Julio y La Gloria, en los sectores catastrales Villa de los Alpes, Villa de los Alpes I, las lomas y Bello Horizonte. Y, por último, el 3,17% en industrias, con valores altos de densidad en la UPZ 20 de Julio, en los sectores catastrales granada sur, montebello y veinte de julio.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de San Cristóbal, la mayor parte de los eventos en vivienda se presenta en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en uso industrial no hay un intervalo específico, es decir, los incendios se pueden presentar en cualquier momento del día, mientras que para el uso comercial se presenta entre las 00:00 y 06:00 horas.
8. La localidad actualmente cuenta con un dinamismo de desarrollo urbanístico, puntos o calles de aglomeración de comercio informal y formal, además de viviendas no legalizadas subnormales, que modifican el estado actual y posible escenario a incendio estructural en un futuro.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
2. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales, con prioridad en las UPZ 20 de Julio, La Gloria y San Blas.
3. Según el análisis de principales causas generadoras de incendios estructurales en la localidad, se recomienda la formulación de campañas y acciones enfocadas al manejo de instalaciones externas y aparatos eléctricos del hogar, al igual que el manejo de veladoras y hornillas, priorizando los sectores catastrales san pedro, montebello, parte de santa inés sur II y santa inés sur que persisten en la ocurrencia de este tipo de emergencias.
4. Como se evidenció en el análisis por uso de edificación, más del 80% de emergencias se presentan en el hogar, por esto se recomienda priorizar las acciones y campañas en dicho sector en comparación al comercial e industrial de la localidad, con el fin de repercutir en mayor medida en la calidad de vida de la comunidad.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Se recomienda revisar en detalle el estado actual de las zonas de mayor aglomeración de incendios estructurales según el histórico, y contemplarlo en las acciones y campañas, ya que este tipo de actividades pueden modificar la dinámica de algunas zonas de la localidad.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **USME**



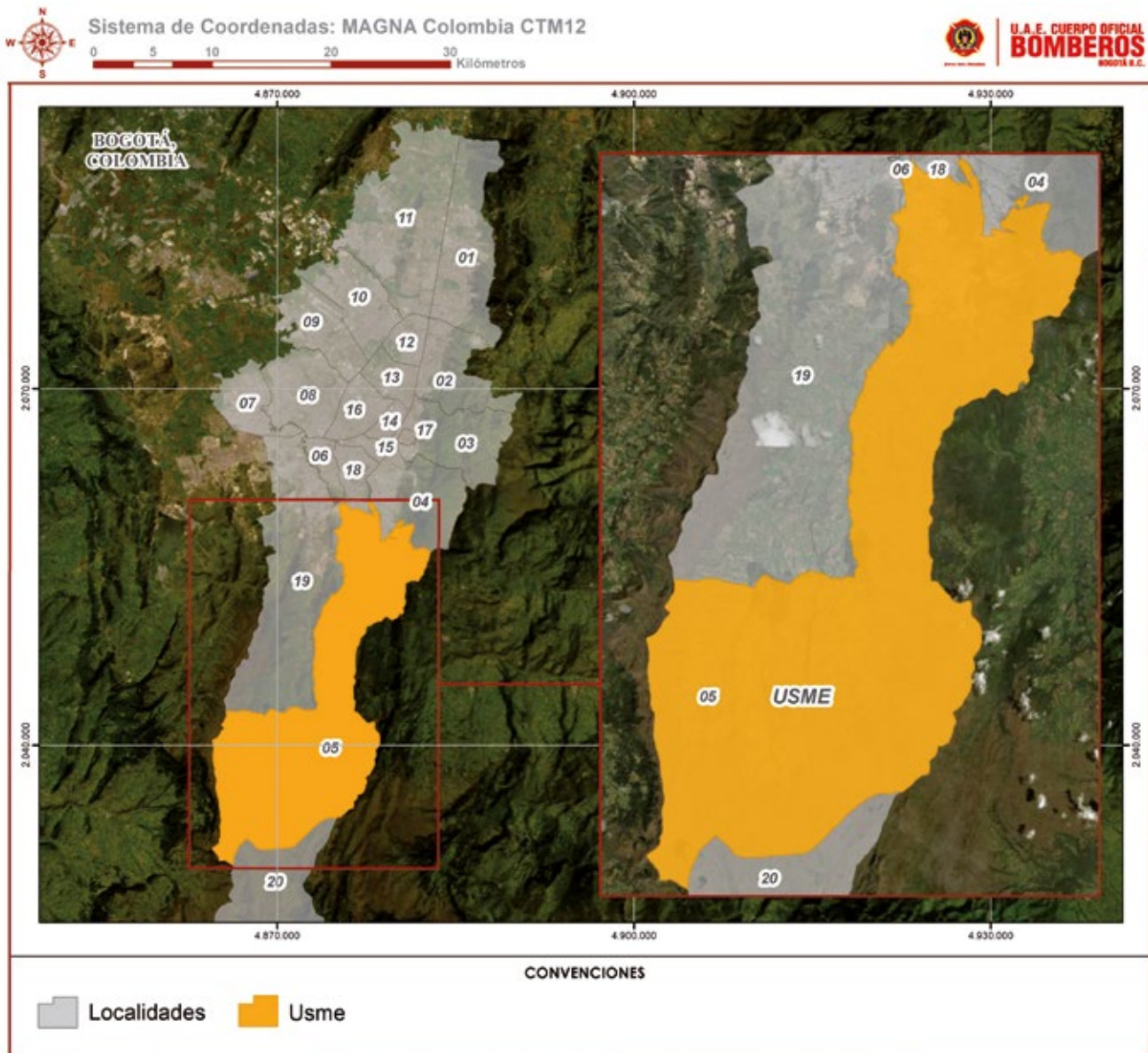
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USME

Usme es la localidad número 8 de la ciudad. Es una de las localidades más pobladas del distrito, está ubicada en el sur occidente de la sabana de Bogotá y se localiza entre las localidades de Usme al norte, Bosa al sur, Puente Aranda al oriente y un pequeño sector, colinda con las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar. Ver Ilustración 61. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 61. Localización de Usme



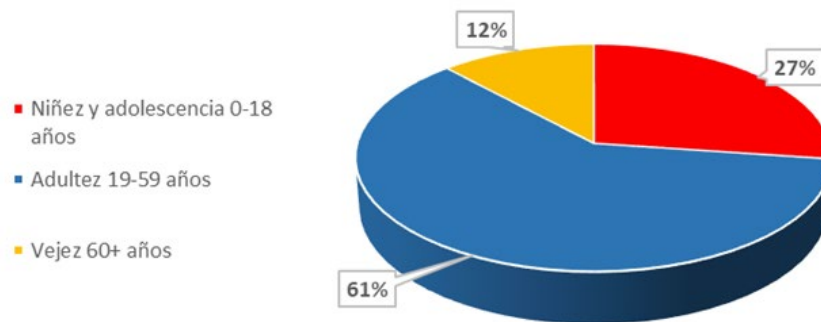
Fuente: UAECOB, 2022



En total, la extensión de la localidad es de 3.855,45 hectáreas de las cuales, el 98.1% es área urbana y 1.8% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Usme representa el 11,12%, el tercer puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

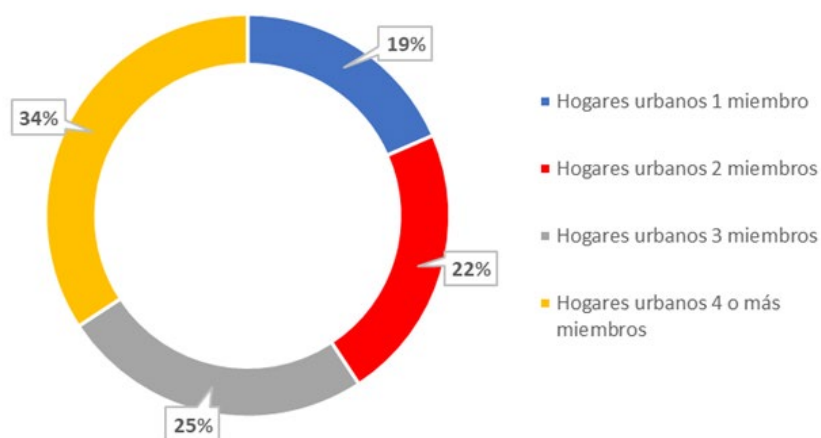
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Usme es la segunda localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 1.047.194 habitantes (14% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 354.168 hogares (13,31% de hogares bogotanos). En la Gráfica 107 se evidencia la distribución de la población de Usme por grupo etario y la Gráfica 108 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 107. Población de Usme por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 108. Hogares de Usme por número de miembros

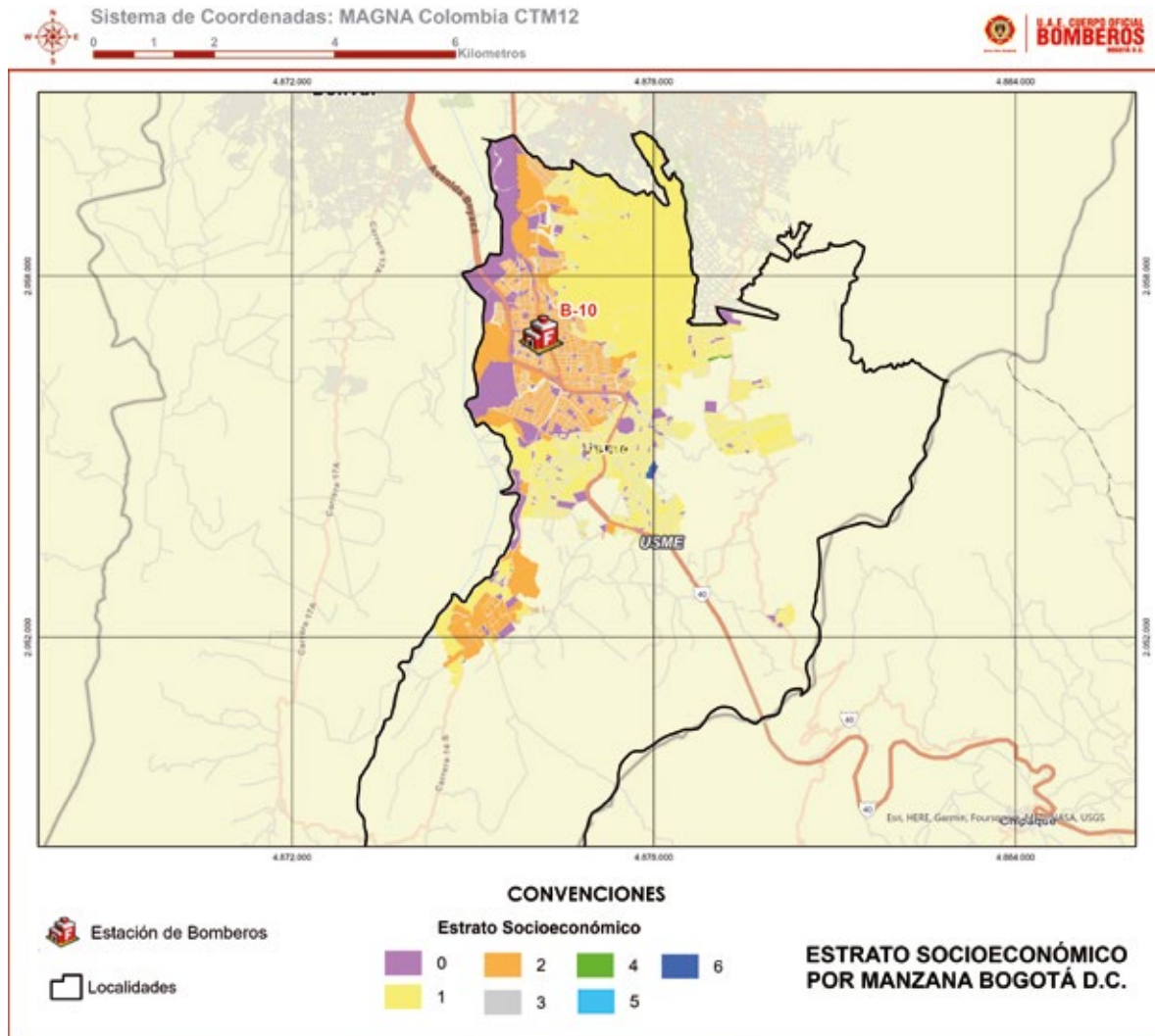


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 62 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Usme de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 11,3% de las manzanas no tienen estrato, 1,28% son estrato uno, 48,18% son estrato dos, el 28,52% son estrato tres y 0,76% son estrato cuatro.

Ilustración 62. Mapa de estratificación por manzana - Usme

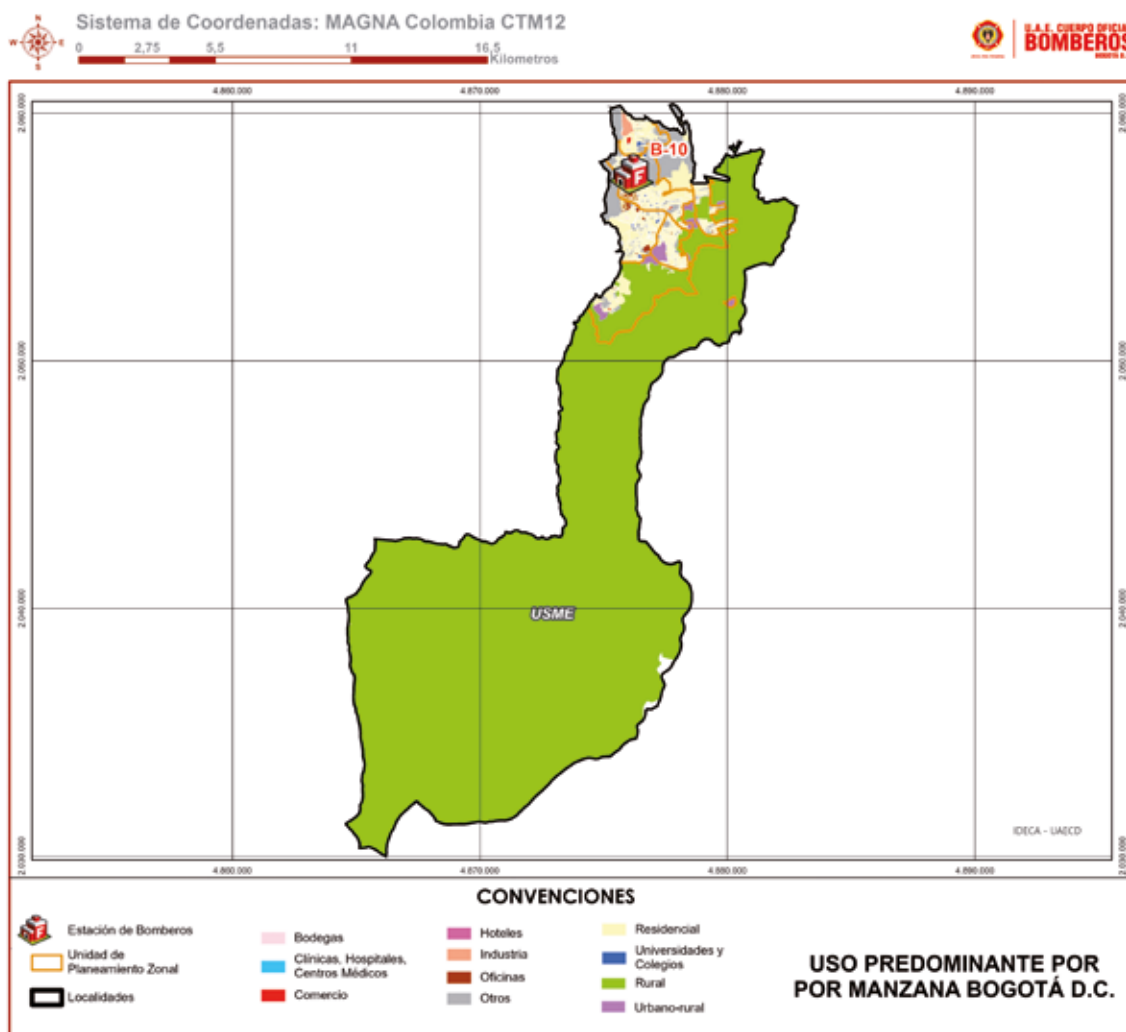


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 63 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 47 (Usme Central), y también se localiza en menor medida en las UPZ 44 (Américas), 48 (Timiza), 79 (Calandaima) y 82 (Patio Bonito). El uso de suelo industrial se encuentra únicamente en la UPZ 45-Carvajal.



Ilustración 63. Mapa de Uso de suelo - Usme



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN USME

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

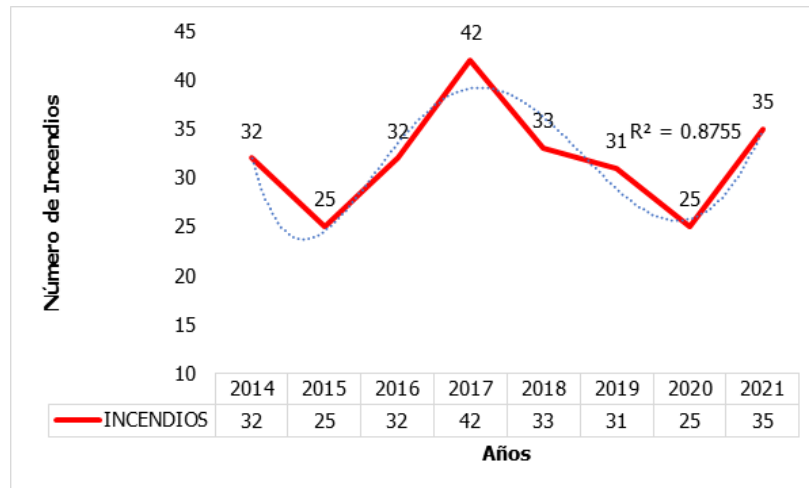
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Durante el periodo de análisis, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 25 en el año 2015 y en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 42 incendios. Tomando en consideración el periodo de pandemia por COVID-19, especialmente en el año 2020, se observa una cantidad por debajo de la media anual que es de 31,87 incendios estructurales, sin ser la menor cantidad registrada durante el periodo de estudio. Ver Gráfica 109.



Gráfica 109. Tendencia anual Incendios Estructurales Usme 2014-2021

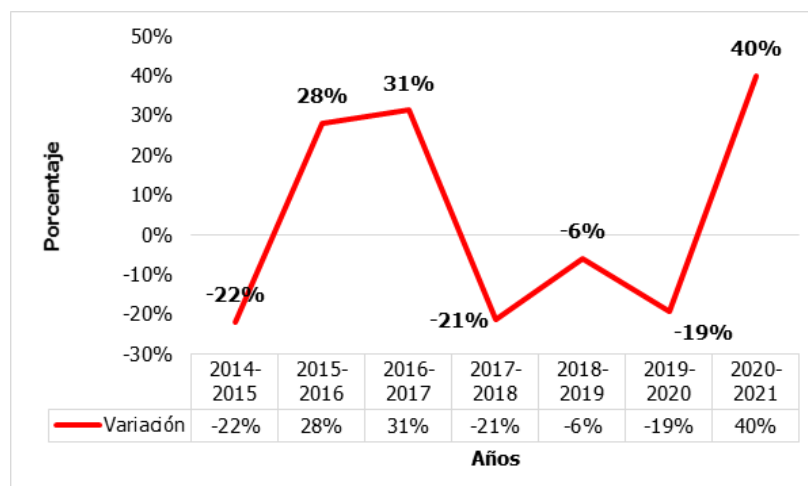


Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual desde el 2014 al 2017 se dio una variación porcentual creciente, el máximo crecimiento se dio del año 2016 al 2017 con un 35%. Desde el año 2017 hasta el año 2019 empezó a disminuir el número de incendios estructurales. Del año 2020 a 2021 hubo aumentó en el 40% el número de incendios estructurales, mostrando claramente la incidencia del retorno a la normalidad luego del periodo de pandemia por COVID-19.

En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales muestra una tendencia creciente. Ver Gráfica 110.

Gráfica 110. Variación Porcentual Usme 2014-2021

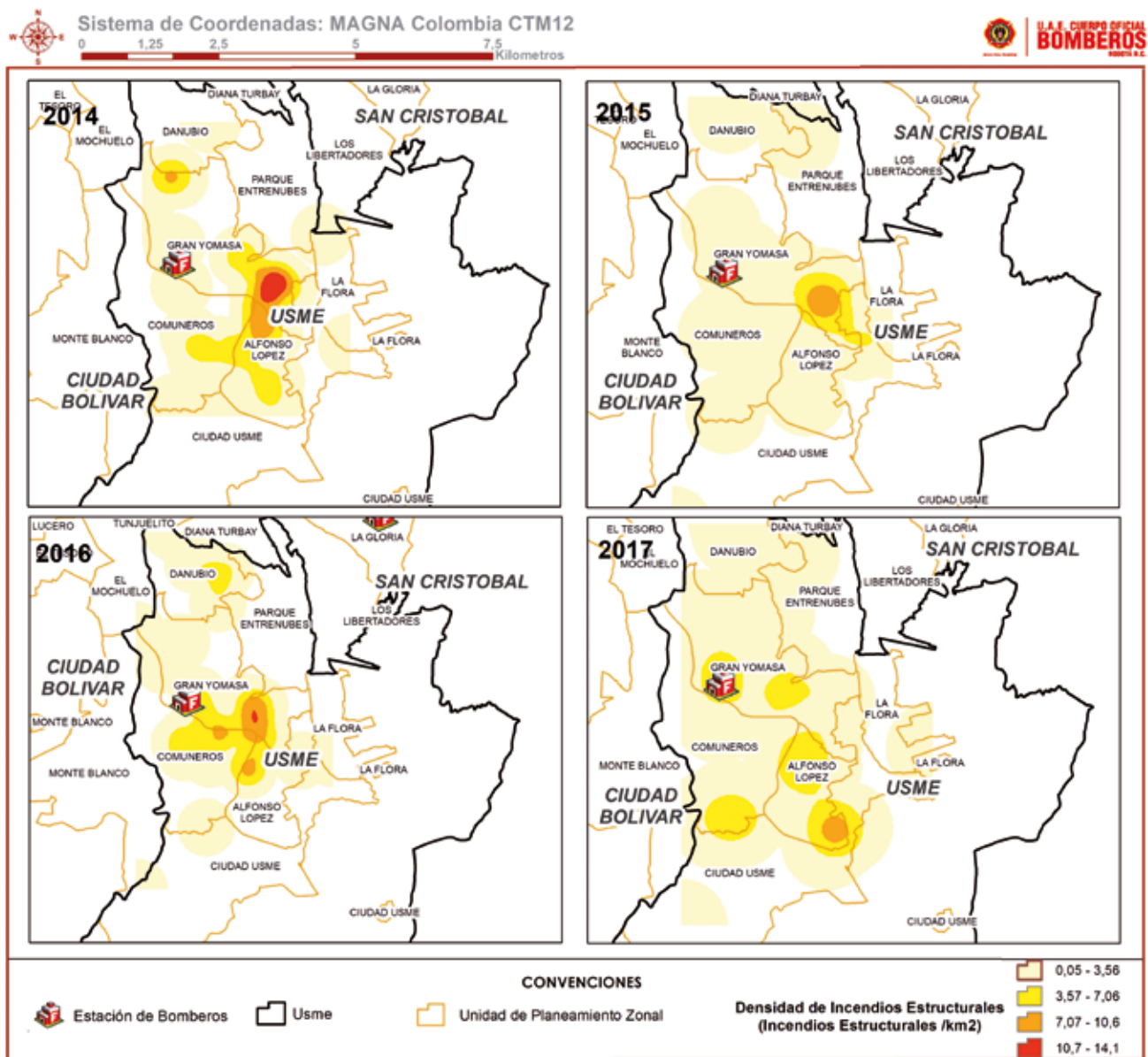


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 64 y la Ilustración 65 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Usme para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años la zona de la UPZ gran Yomasa persiste con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Usme. Sin embargo, se evidencia una disminución en los incendios a lo largo del periodo hasta el 2020, sin contar el año 2021 donde hubo un incremento en las emergencias.

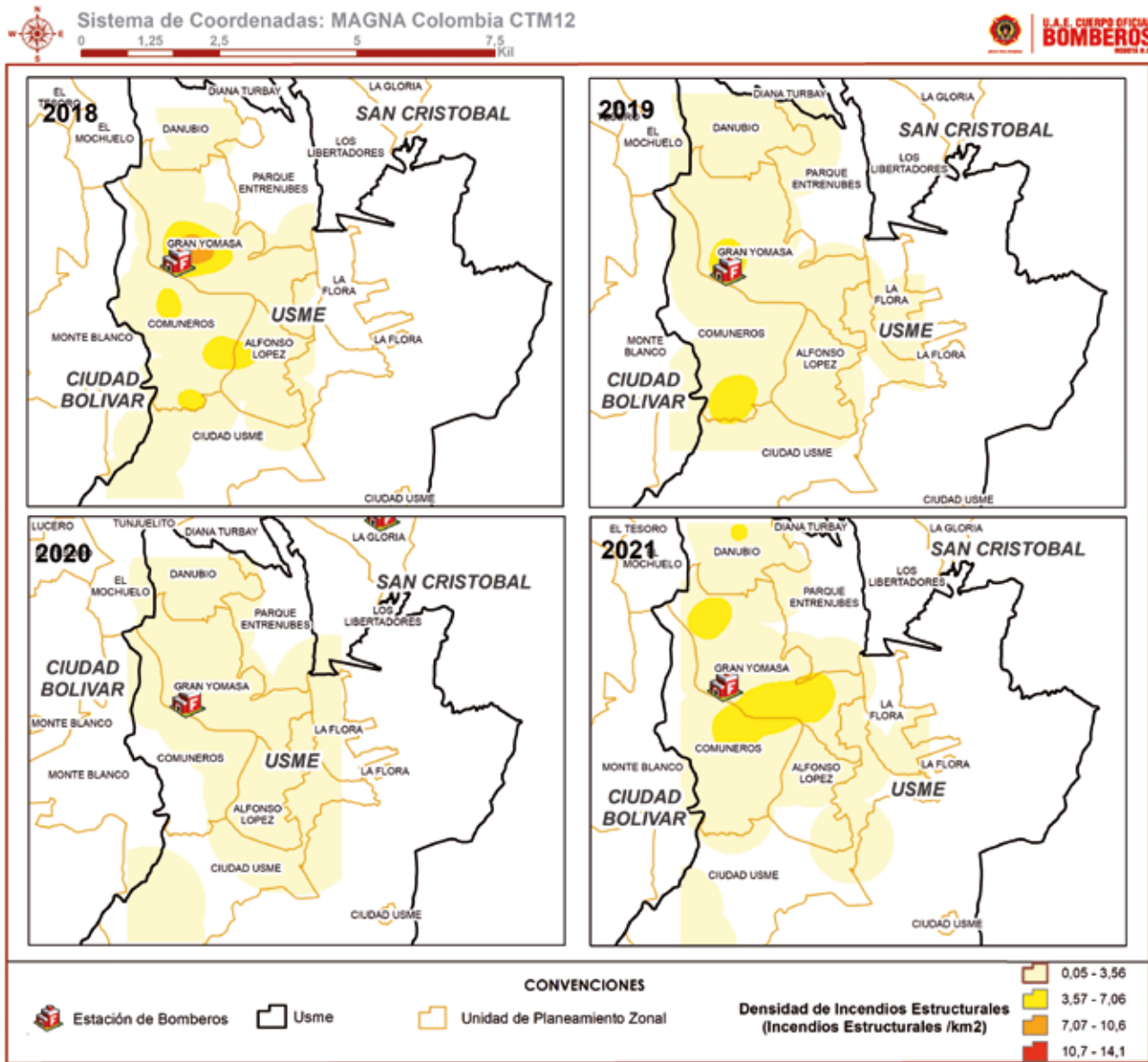
Ilustración 64. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 65. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



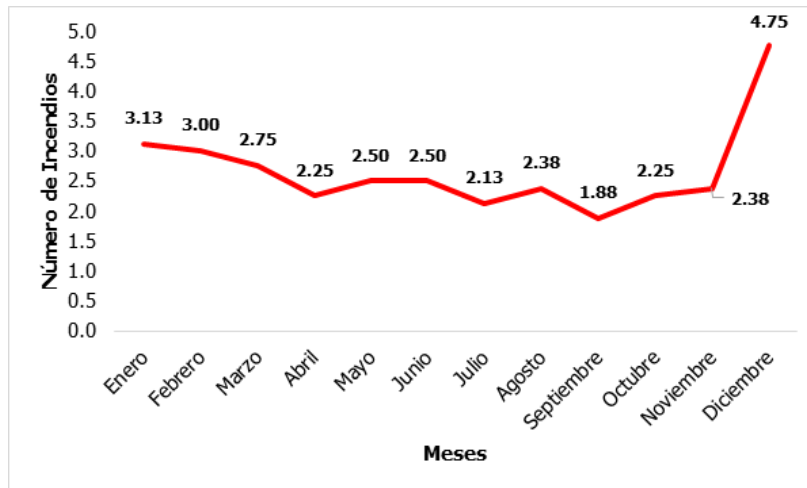
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 111 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual para señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 4,75. En la localidad de Usme el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue septiembre con 1,88 incendios estructurales.



Gráfica 111. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales presentados en la localidad de Usme se presentaron durante todo el día, por lo cual los eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha. Ver Tabla 16. Ver Gráfica 112.

Tabla 16. Estadísticos en función de la hora

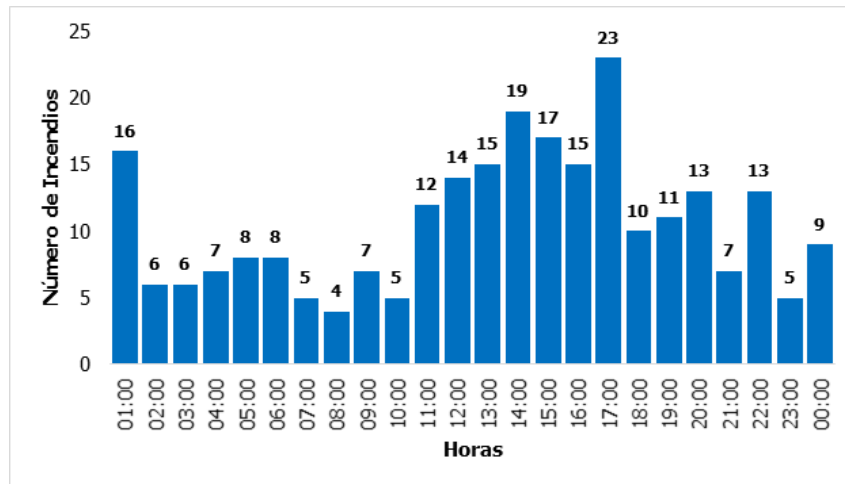
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,75
Coefficiente de asimetría	-0,40
Rango	23:53
Mínimo	00:04
Máximo	23:57
Cuenta	255

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 112, se observa no solo la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora, sino también la frecuencia de eventos. La mayor frecuencia de eventos se da en el intervalo de las 16:00 y las 17:00 horas con un registro de 23 eventos.



Gráfica 112. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Usme 2014-2021

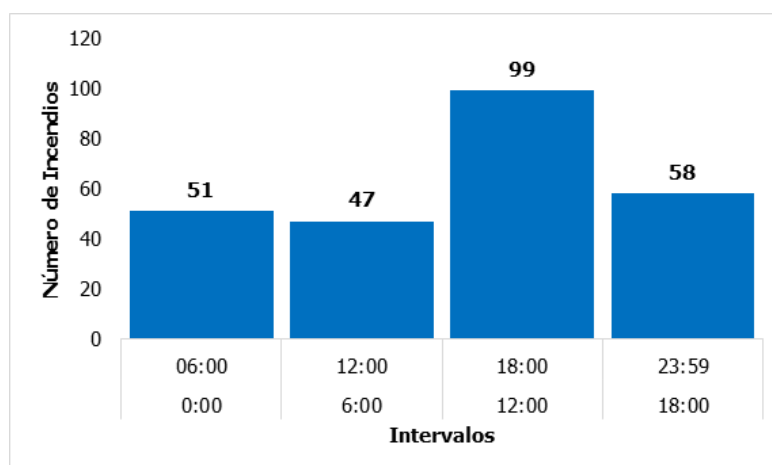


Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos eventos en intervalos de 6 horas con el fin de relacionar los eventos a las franjas horarias como lo son la madrugada, la mañana, tarde y noche.

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 38,8% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se dio en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 18,4% de los eventos.

Gráfica 113 Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Usme 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



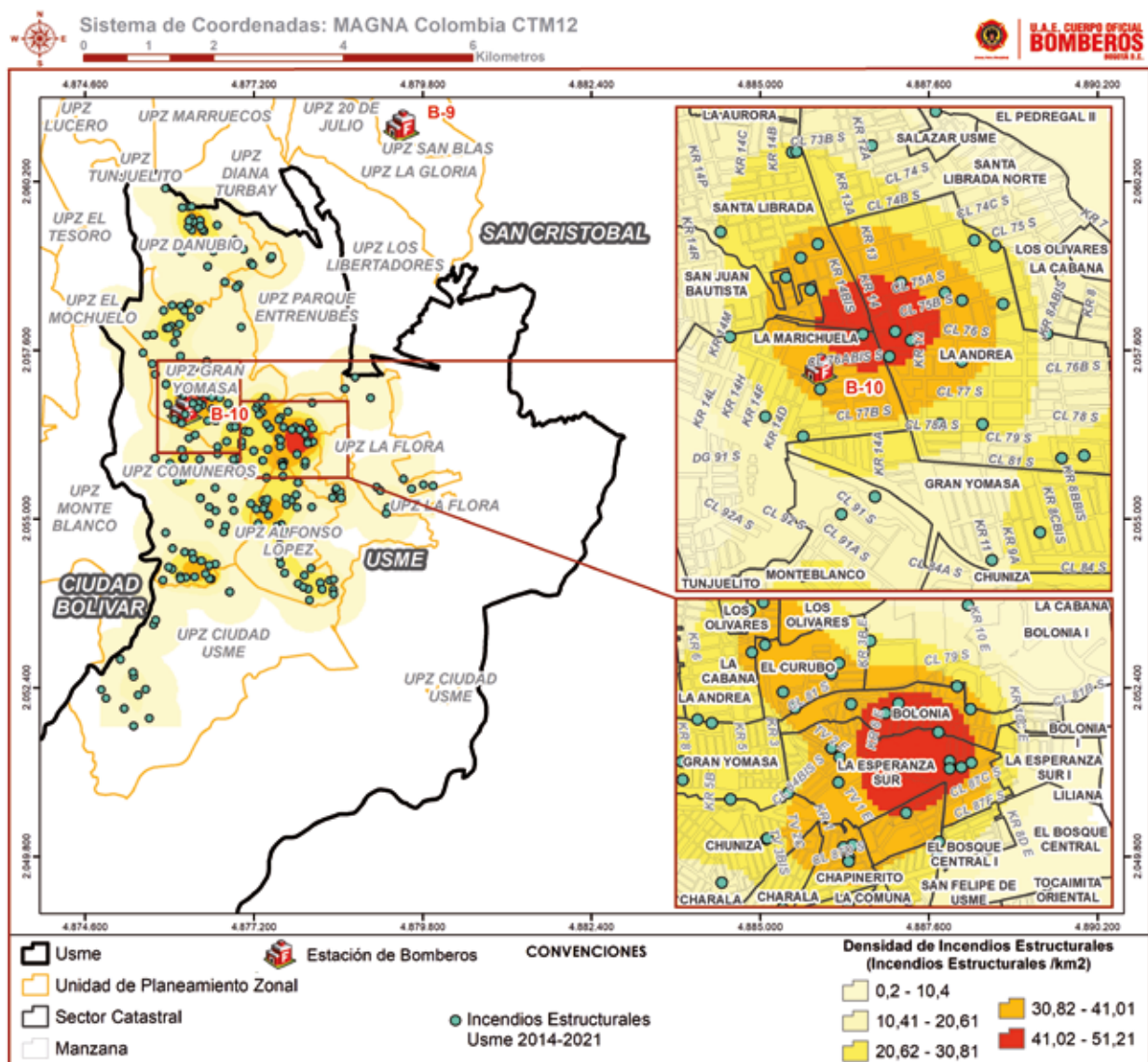
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 66 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Usme entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 51,21 incendios por km². La UPZ Gran Yomasa, resalta en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden esta zona de alto rango se encuentran la Marichuela, Santa Librada, La Andrea, La Esperanza Sur, Bolonia y El Curubo.

Ilustración 66. Densidad de incendios estructurales en Usme (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

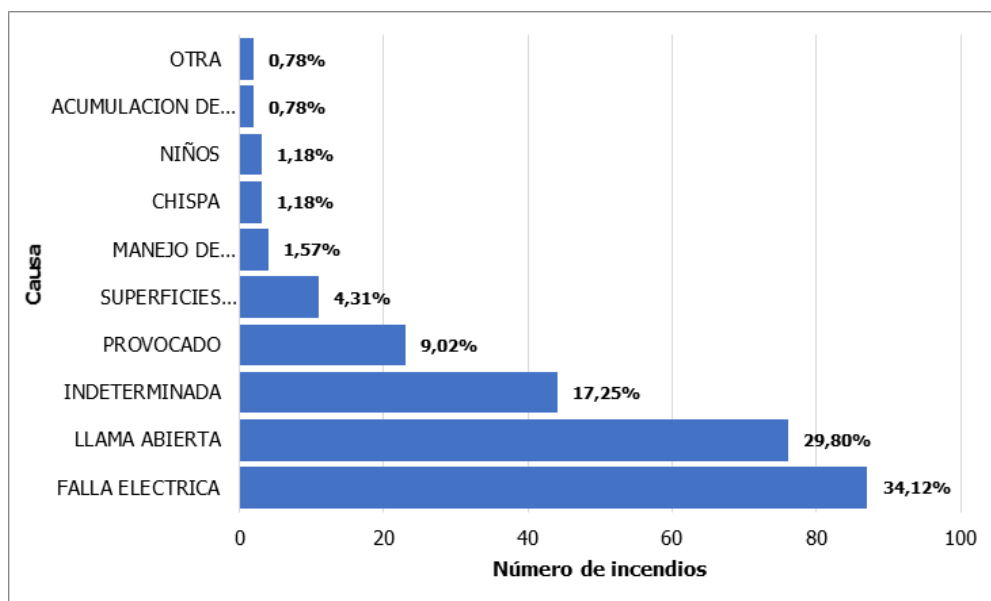


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 74,12% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Kennedy fueron producidos por causas accidentales, el 16,08% por causas indeterminadas y el 9,8% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Usme se encontró que el 34,12% tuvieron origen en falla eléctrica y el 29,8% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvieron como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 114 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 114. Causas de incendios estructurales en Usme



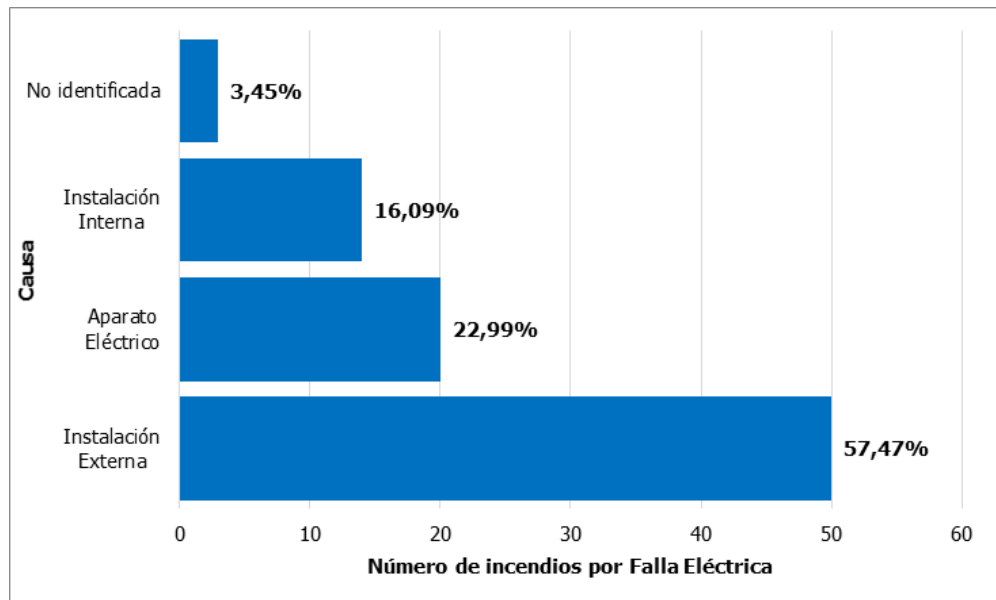
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 115 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en Usme, están asociadas a fallas en instalaciones externas (57,47%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 22,9% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 115. Incendios estructurales por falla eléctrica en Usme



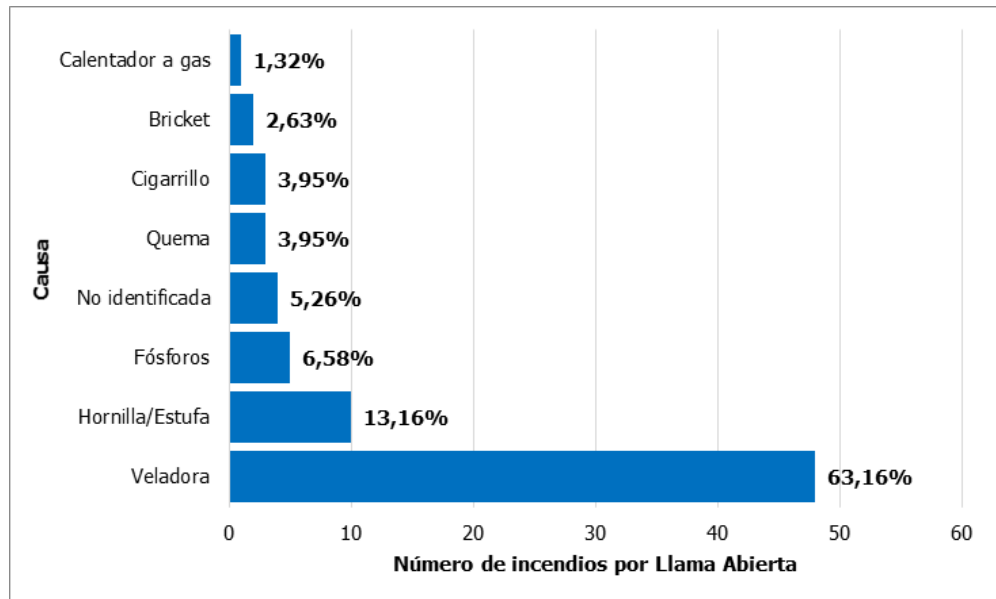
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 67 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ Gran Yomasa, especialmente en los sectores catastrales La Marichuela, La Andrea, Bolonia y La Esperanza Sur, la esperanza sur I y bolonia.

Por otra parte, en la Gráfica 116 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (63,16%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (13,16%); para el 5,26% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.



Gráfica 116. Incendios estructurales por llama abierta en Usme

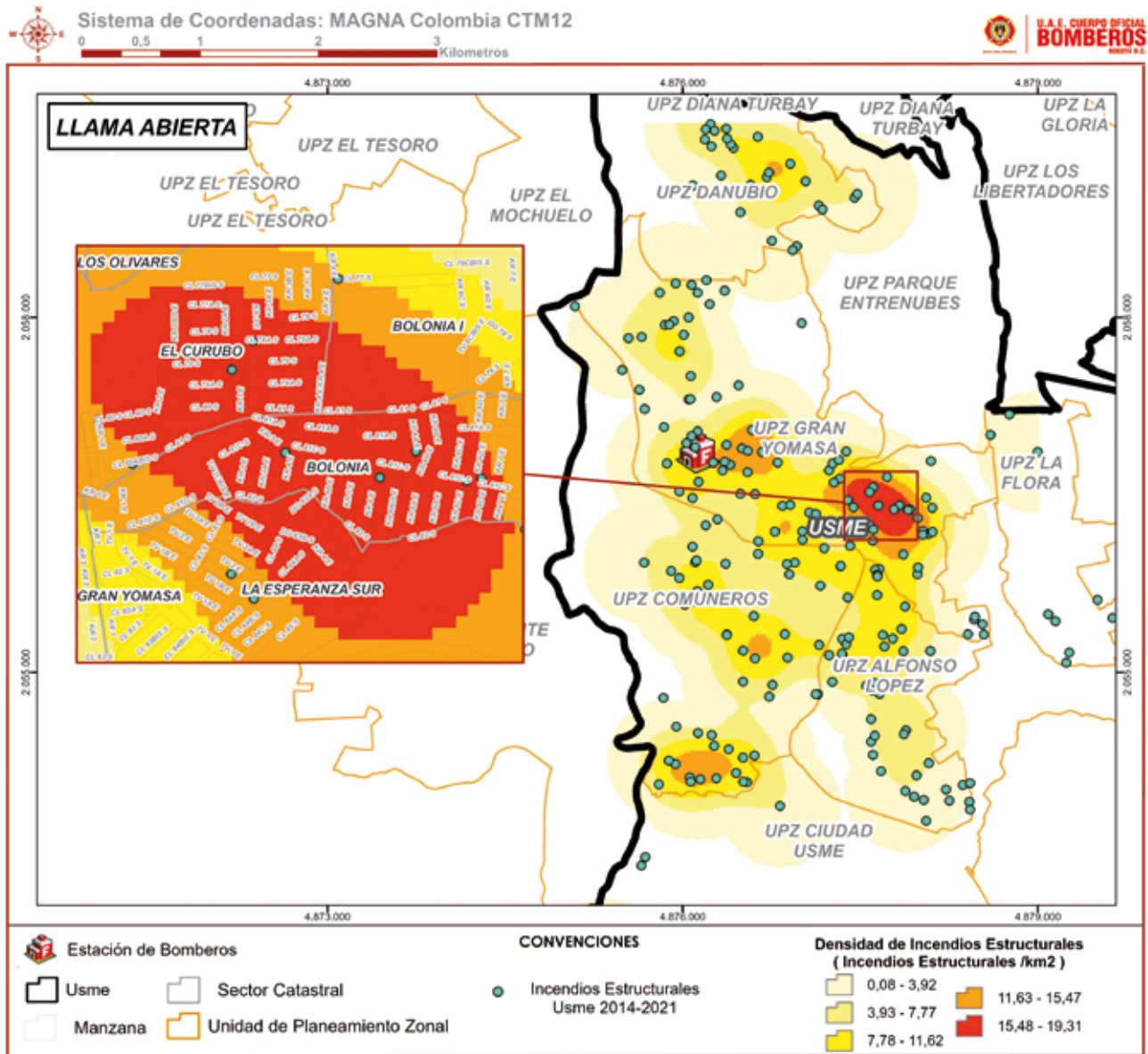


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 68 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Usme; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ Gran Yomasa, en los sectores catastrales bolonia y el curubo.



Ilustración 68. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Usme



Fuente: UAECOB, 2022

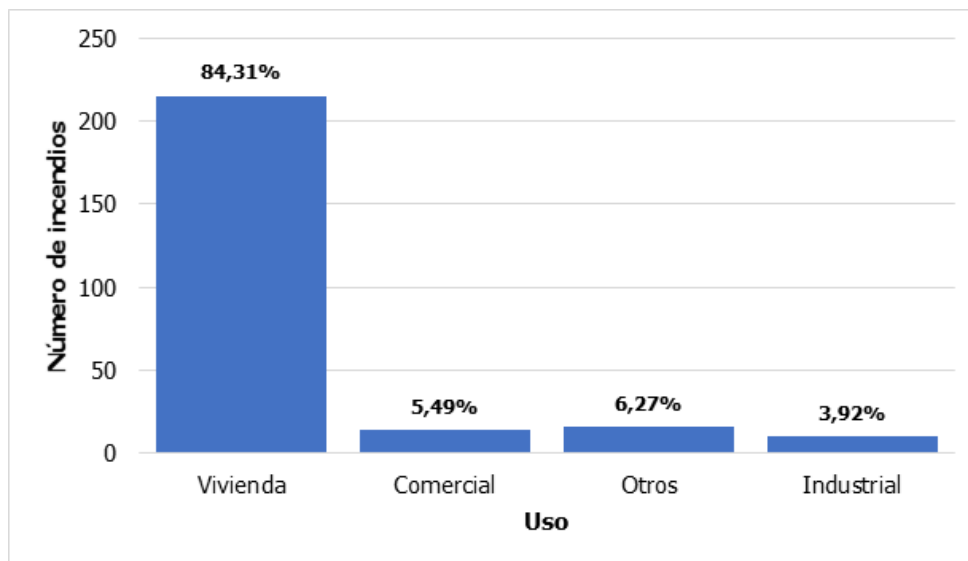


ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 84,31% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 3,92% en industrias y el 5,49

% en edificaciones de uso comercial (Ver Gráfica 117). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 117. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





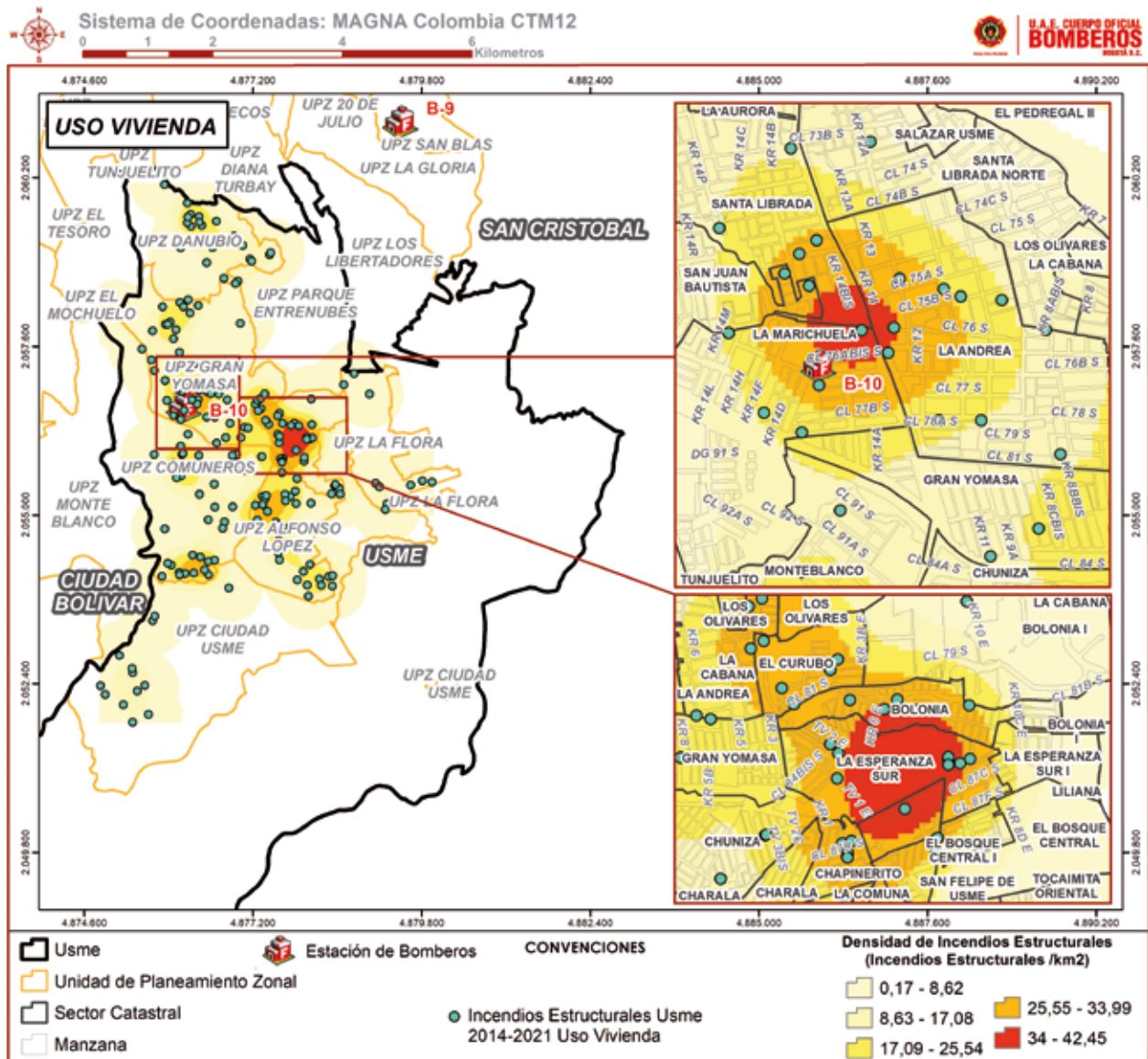
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 69 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 42,45 incendios/km², se evidencia que especialmente en las UPZ Gran Yomasa y Alfonso López se presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km². En los sectores catastrales La Marichuela, Santa Librada, La Andrea, El Curubo, Bolonia y la Esperanza Sur.



Ilustración 69. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se da en viviendas; de 255 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 215 se dieron en viviendas presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, así como también los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha, es decir hacia la jornada de la tarde y de la noche. Ver Tabla 17.



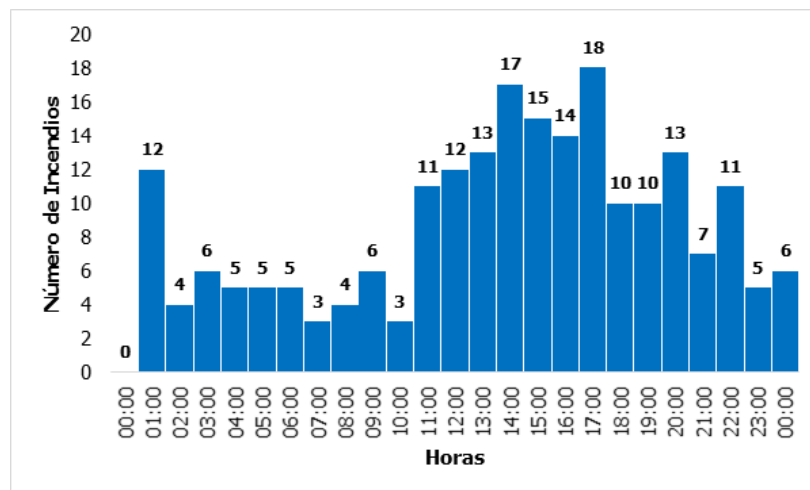
Tabla 17. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,55
Coefficiente de asimetría	-0,52
Rango	23:51
Mínimo	00:04
Máximo	23:55
Número de Incendios	215

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 118 se muestra el histograma de frecuencia de incendios estructurales por hora, cuyas mayores frecuencias se presentan en el intervalo entre las 16:00 y 17:00 horas con la ocurrencia de 18 incendios.

Gráfica 118. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Usme Año 2014-2021

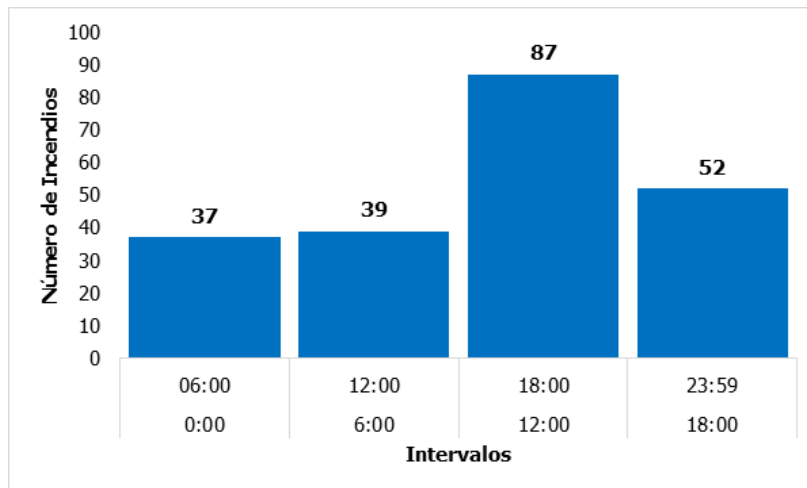


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 40,5% mientras que la menor frecuencia se dio en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 17,2% de los eventos. (Ver Gráfica 119).



Gráfica 119. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Usme año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas

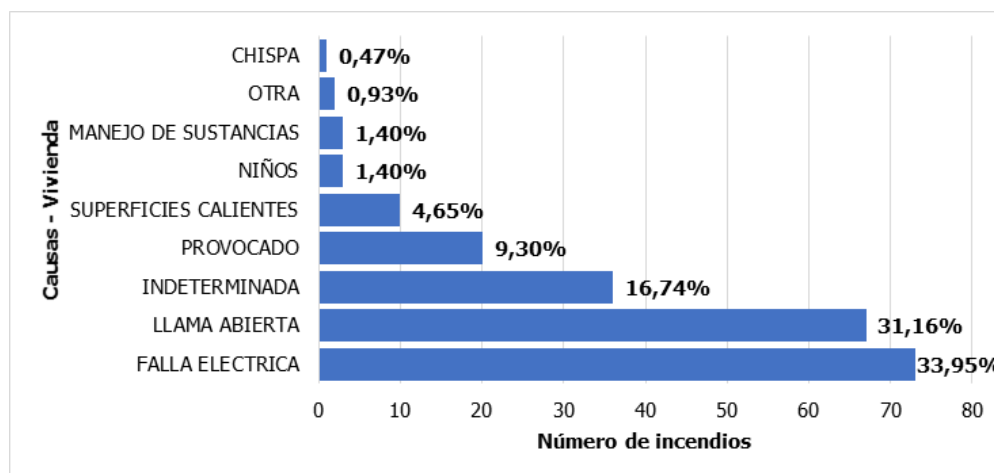


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 120 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (33,95%), seguida de llamas abiertas (31,16%); para el 16,74% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 120. Causas de incendios estructurales en viviendas

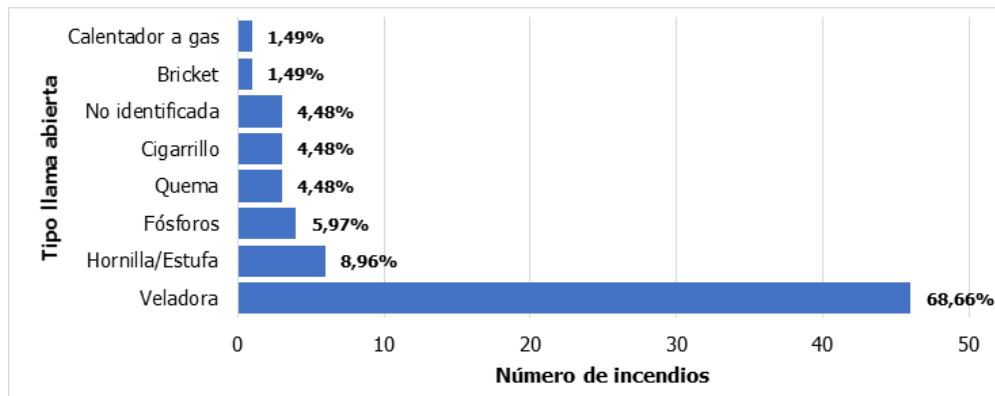


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 121 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la “llama abierta” más frecuente en las viviendas de Usme es la de veladoras (68,66%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (8,96%); para el 4,48% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.

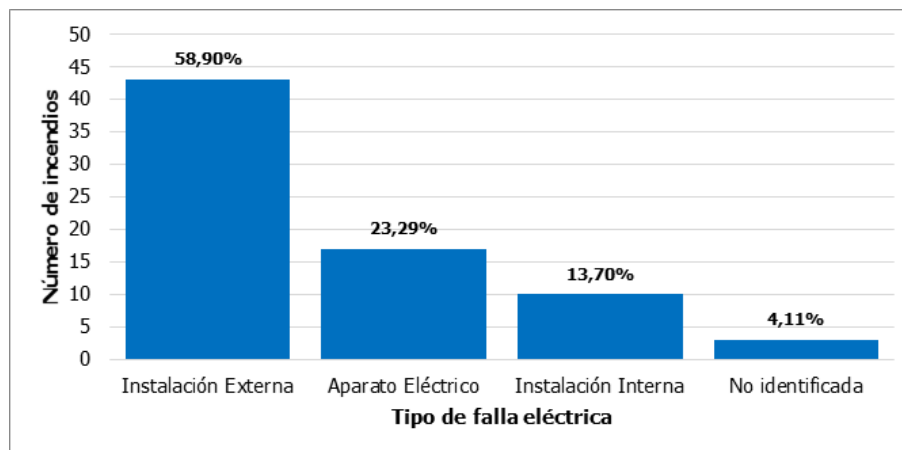
Gráfica 121. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 122 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (58,90%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 23,29% de los incendios estructurales.

Gráfica 122. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





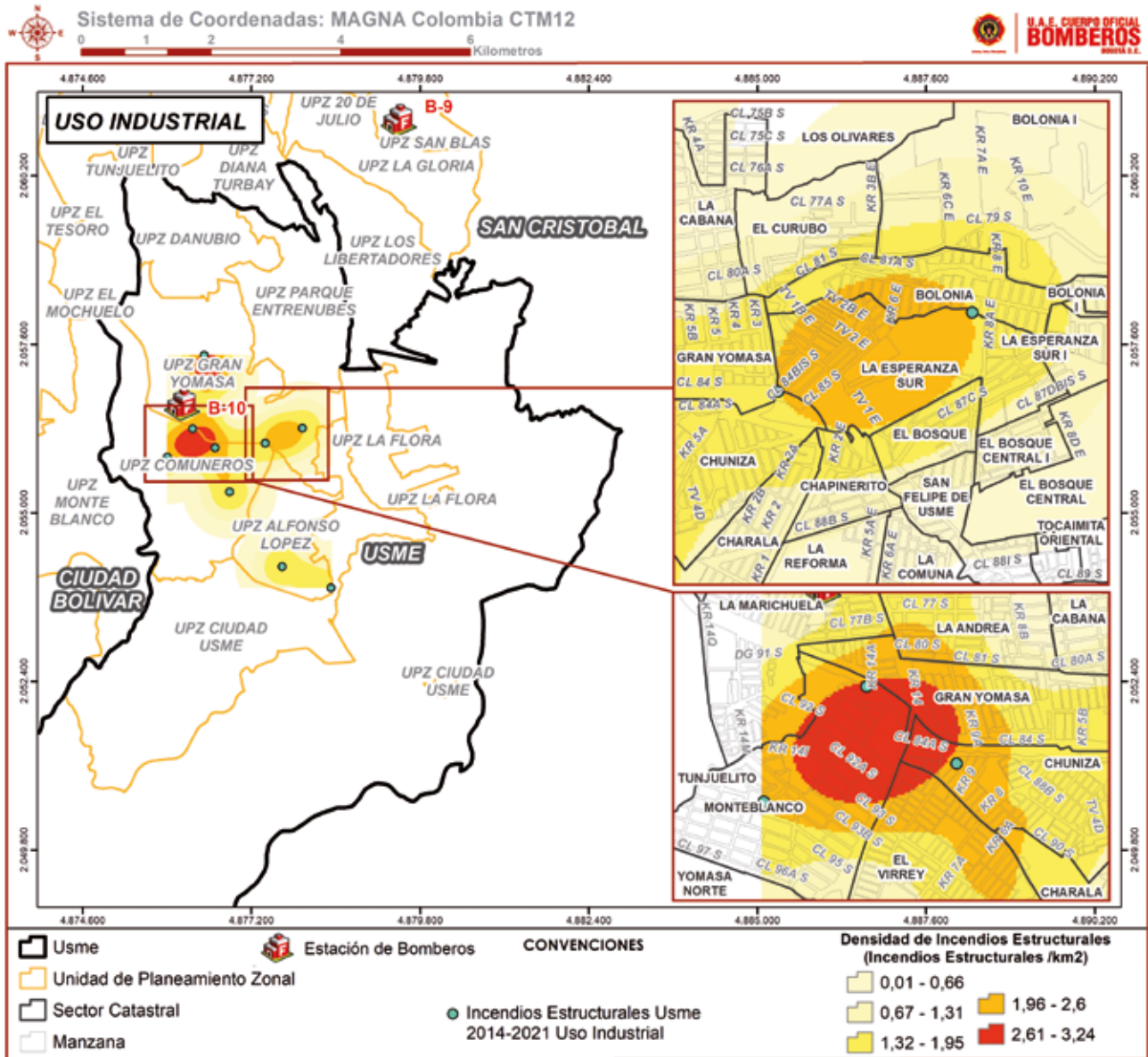
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 70 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso industrial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 3,24 incendios/km² donde las UPZ comuneros cubre la mayor área con más cantidad de emergencias respecto a las demás, en los sectores catastrales Monteblanco y Chuniza.



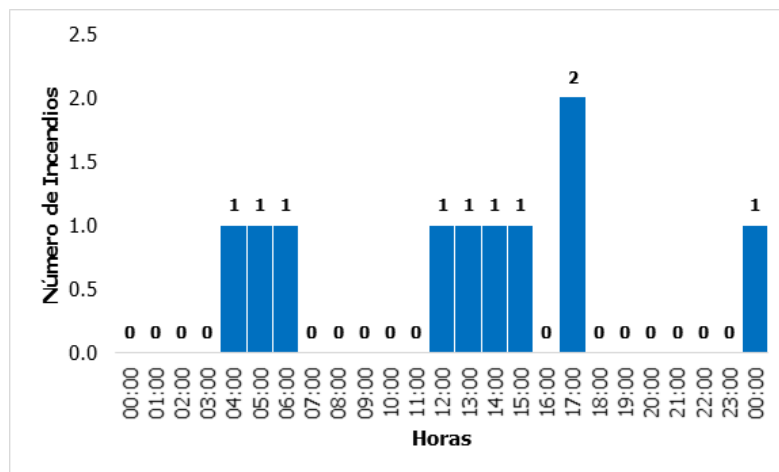
Ilustración 70. Densidad de incendios estructurales en industria



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso de suelo industrial se presentaron 10 incendios estructurales durante el periodo de estudio, los cuales se distribuyen a lo largo del día como se ve en la, sin mostrar grandes diferencias entre un intervalo y otro.

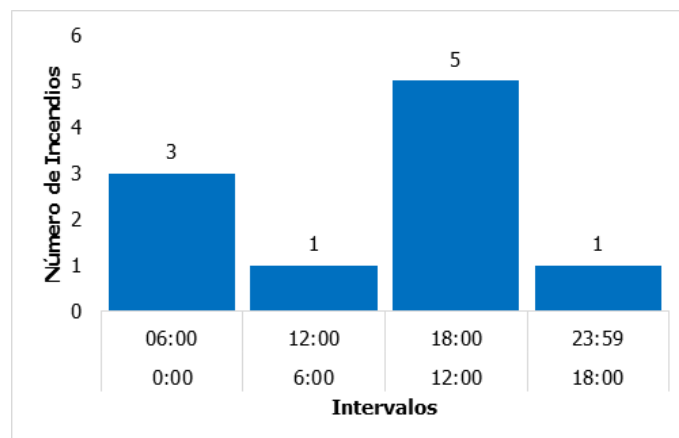
Gráfica 123. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Usme año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar estos eventos en intervalos de 6 horas, se evidencia que el 50% se presentó en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas. Ver Gráfica 18.

Gráfica 124 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Usme año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



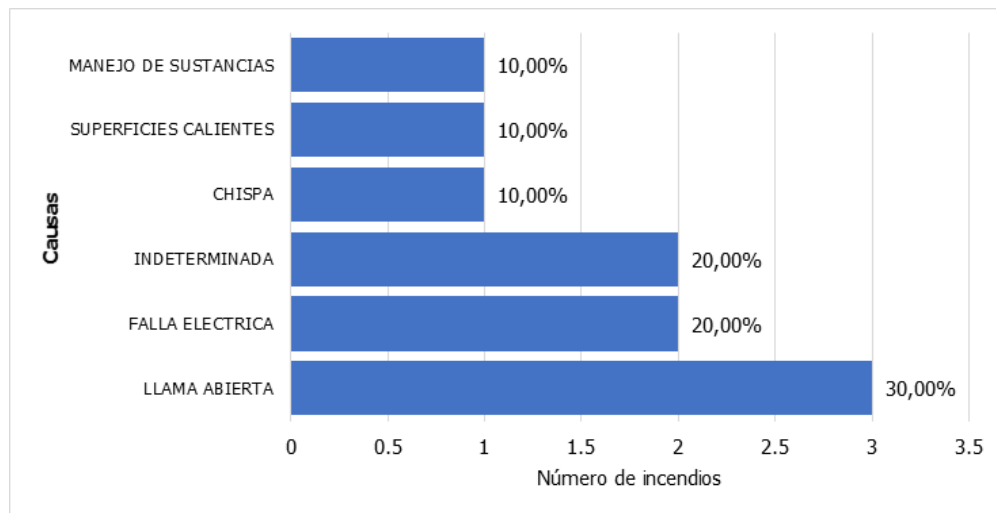
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 19 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (30%) y falla eléctrica e indeterminada (20%).

Gráfica 125. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





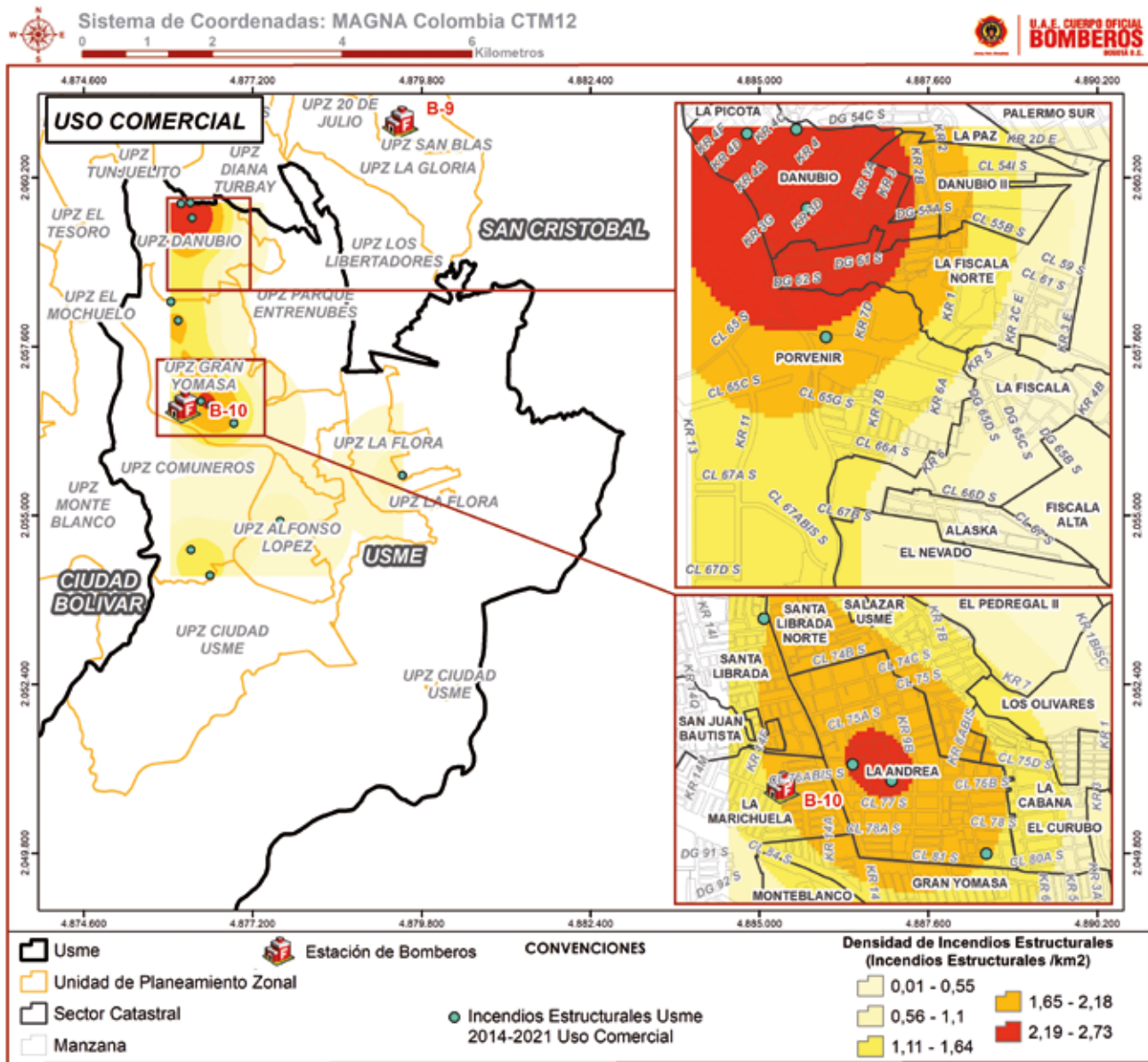
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 71 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 2,73 incendios/km² donde las UPZ Danubio cubre la mayor área con más cantidad de emergencias respecto a las demás, en los sectores catastrales Danubio y El Porvenir.



Ilustración 71. Densidad de incendios estructurales en comercio



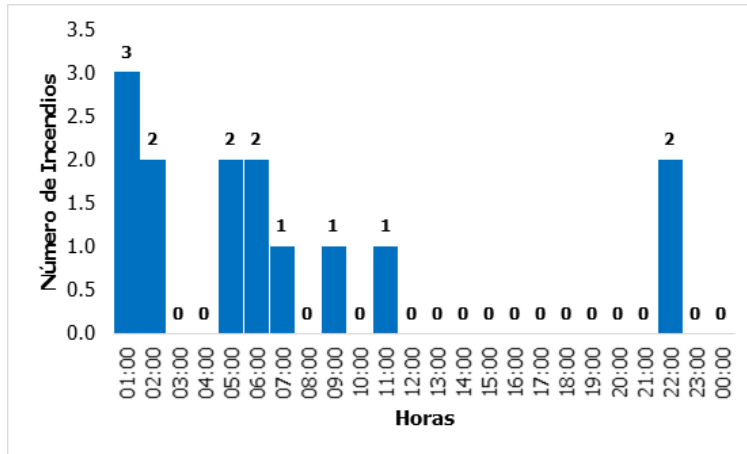
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se fueron atendidos 14 incendios estructurales en Usme, los cuales se presentaron a lo largo del día, con mayor frecuencia en las horas de la madrugada y la mañana como se observa en la Gráfica 126.

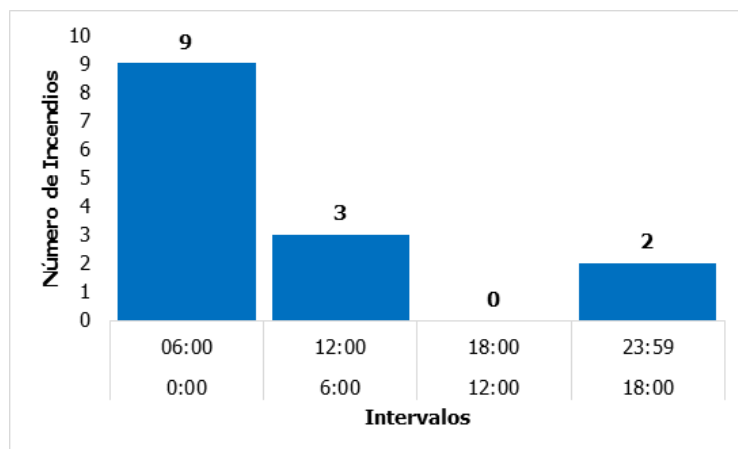
Gráfica 126. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Usme Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 64,3% mientras que la menor frecuencia se dio en los intervalos entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 0% de los eventos. Ver Gráfica 127.

Gráfica 127 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Usme Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

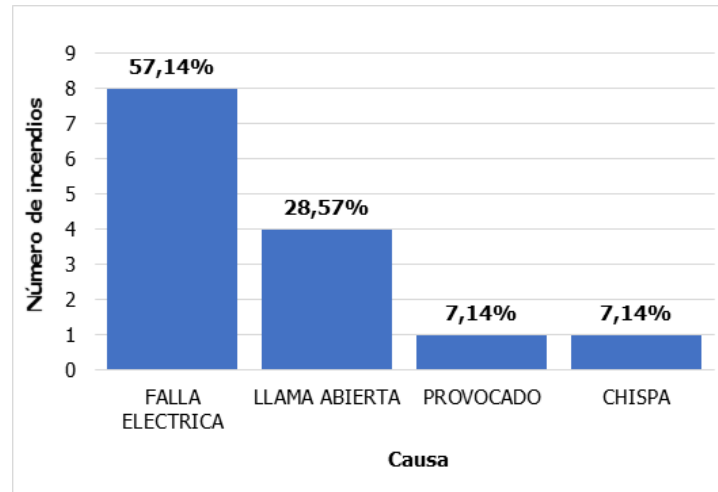


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 128 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (57,14%), seguida de llama abierta (28,57%).

Gráfica 128. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

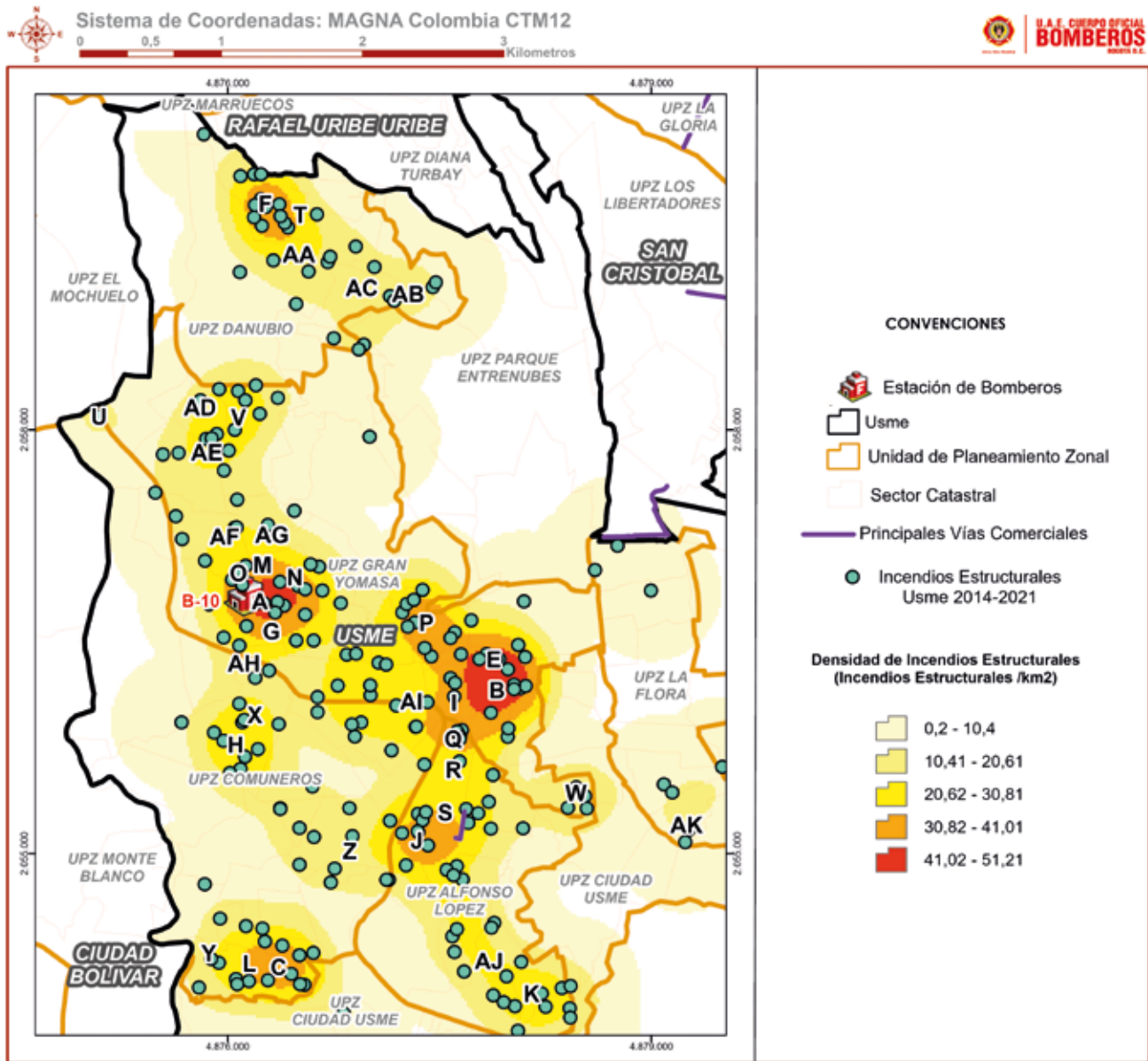
Se realizó una mesa de trabajo en la Localidad Usme. La cual se llevó a cabo en el mes de octubre 2021, Contó con la participación de la UAECOB y delegados de la Alcaldía Local de Usme para la gestión del riesgo. En ella se desarrolló un ejercicio de cartografía social participativa, cuyo fin fue, la identificación de características puntuales del territorio y dinámicas de la localidad especialmente en las zonas de alta densidad de incendios estructurales previamente identificadas.

La localidad de Usme se encuentra separada del casco urbano principal de la ciudad, aunque incluye varios barrios del sur con extensas zonas rurales. Se identificaron las zonas con alta densidad de incendios estructurales en la Localidad como se observa en la Ilustración 72, empezando con la zona (A), donde se encuentran los sectores catastrales de Santa Librada, La Andrea, La Marichuela; allí principalmente se encuentran viviendas de uso mixto, comercio vecinal y restaurantes, teniendo una problemática en cuanto a vías de acceso debido a que estas son muy angostas dificultando la movilidad en este sector. Siguiendo con la zona (B) ubicada en Bolonia y La Esperanza sur, donde se han venido desarrollando múltiples proyectos de propiedad horizontal, pero con vías de difícil acceso y muy pocos hidrantes, siendo un punto crítico en caso de atender una emergencia. Finalmente, La zona (C) ubicada en Villa Israel presenta viviendas familiares y multifamiliares, construcciones de gran altura, sin embargo, a sus alrededores en Villa Anita existe una problemática en cuanto a ocupaciones ilegales.

En cuanto a las zonas de baja y mediana intensidad de incendios estructurales, se encuentra la zona norte de la localidad en la UPZ Danubio, la cual presenta viviendas multifamiliares, propiedad horizontal de más de 15 pisos, comercio vecinal e instituciones educativas. También en los barrios de Nuevo San Andrés y la Aurora es predominante los talleres de pinturas, muebles y motos. Por último, en la UPZ Alfonso López, se localizan diferentes tipos de viviendas (unifamiliares, multifamiliar, normales y subnormales), además de algunas ocupaciones ilegales, comercio de vendedores ambulantes que ocupan espacio público en Chapinerito y un taller para SITP.



Ilustración 72. Resultados Mesa de trabajo, identificación de riesgos actuales



Fuente: UAECOB, 2022



LOCALIDAD DE USME	
Zonas Identificadas	
ID	Observación
A	Viviendas de Uso Mixto, Comercio Vecinal, Restaurantes
B	Propiedad Horizontal
C	Viviendas Familiares y Multifamiliares, Construcción de Edificios de gran altura
D	Viviendas de Uso Mixto, Comercio Vecinal, Restaurantes
E	Vivienda
F	Comercio Vecinal, Viviendas, Instituciones Educativas
G	Colegios, Puente Dignidad, Viviendas
H	Residencial Estable
I	Vivienda normal y subnormal
J	Vivienda unifamiliar y multifamiliar
K	Viviendas
L	Viviendas Familiares y Multifamiliares, Construcción de Edificios de gran altura
M	Nodo Central
N	Colegios
O	Vías Angostas, Difícil Acceso
P	Viviendas
Q	Comercio Vendedores Ambulantes
R	Patio Taller SITP Codensa
S	Comercio de Pinturas, Comercio Zonal, Lubricantes
T	Comercio Vecinal, Viviendas, Instituciones Educativas
U	Viviendas Normales y Subnormales
V	Pinturas, Muebles, Motos
W	Viviendas Subnormales, Ocupaciones Ilegales
X	Viviendas Normales y Subnormales
Y	Viviendas Multifamiliares, Ocupaciones Ilegales, Viviendas Subnormales
Z	Viviendas normales y subnormales
AA	Vivienda Multifamiliar, Colegios
AB	Propiedad Horizontal
AC	Vivienda, Edificios de 15 Pisos
AD	Pinturas
AE	Muebles
AF	Area de difícil acceso, vías estrechas
AG	Viviendas, Comercio Vecinal, Estructuras Provisionales
AH	Multifamiliar, Crecimiento Vertical
AI	Viviendas
AJ	Viviendas Normales y Subnormales, Ocupaciones Ilegales
AK	Vivienda Subnormal
AL	Comercio, Viviendas Unifamiliares y Multifamiliares

Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Usme ocupa el décimo primer lugar (11) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo cuarto (14) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Usme, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio diciembre, así como también la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio la UPZ Gran Yomasa (Sectores catastrales La Marichuela, santa librada, La Andrea, la esperanza sur, bolonia y el curubo), presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, es decir que, en dichos lugares se evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 34,12% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en Gran Yomasa, en los sectores catastrales La Marichuela, La Andrea, Bolonia y la Esperanza Sur, La Esperanza Sur I y Bolonia. El 29,8% por llamas abiertas con mayor concentración en Gran Yomasa, en los sectores catastrales La Marichuela, La Andrea, Bolonia y La Esperanza Sur, La Esperanza Sur I y Bolonia. La mayoría de las fallas eléctricas en Usme están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 84,31% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Gran Yomasa y Alfonso López, en los sectores catastrales La Marichuela, Santa Librada, La Andrea, El Curubo, Bolonia y La Esperanza Sur; el 5,49% en comercio y por último el 3,92% en industrias; con mayor concentración en La Marichuela, la Andrea, La Esperanza Sur, Danubio y Monteblanco.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Usme, la mayor parte de los eventos en vivienda se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 00:00 y 06:00 horas.
8. La localidad a pesar de encontrarse separada del casco urbano principal de la ciudad, e incluir barrios con extensas zonas rurales, cuenta con algunas zonas de mayor densidad de incendios estructurales como ya se ha mencionado. Además, tiene la particularidad que en dichas zonas se encuentran algunas vías de acceso muy angostas, que dificultan la movilidad, es decir que afecta el tiempo de respuesta de la emergencia.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
2. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales, con prioridad en la UPZ gran yomasa.
3. Según el análisis de principales causas generadoras de incendios estructurales en la localidad, se recomienda la formulación de campañas y acciones enfocadas al manejo de instalaciones externas y aparatos eléctricos del hogar, al igual que el manejo de veladoras y hornillas, priorizando los sectores catastrales la marichuela, santa librada, la andrea, la esperanza sur, bolonia y el curubo que persisten en la ocurrencia de este tipo de emergencias.
4. Como se evidenció en el análisis por uso de edificación, más del 80% de emergencias se presentan en el hogar, por esto se recomienda priorizar las acciones y campañas en dicho sector en comparación al comercial e industrial de la localidad, con el fin de repercutir en mayor medida en la calidad de vida de la comunidad.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Se recomienda tener en cuenta que la localidad cuenta con una dinámica diferente a las otras localidades, debido a su extensión rural, y que a pesar de esto también se identifican zonas de aglomeración de incendios que tienen difícil acceso para la atención de emergencias.





CARACTERIZACIÓN

ESCENARIO DE RIESGO

POR INCENDIO ESTRUCTURAL

EN LA LOCALIDAD DE

TUNJUELITO



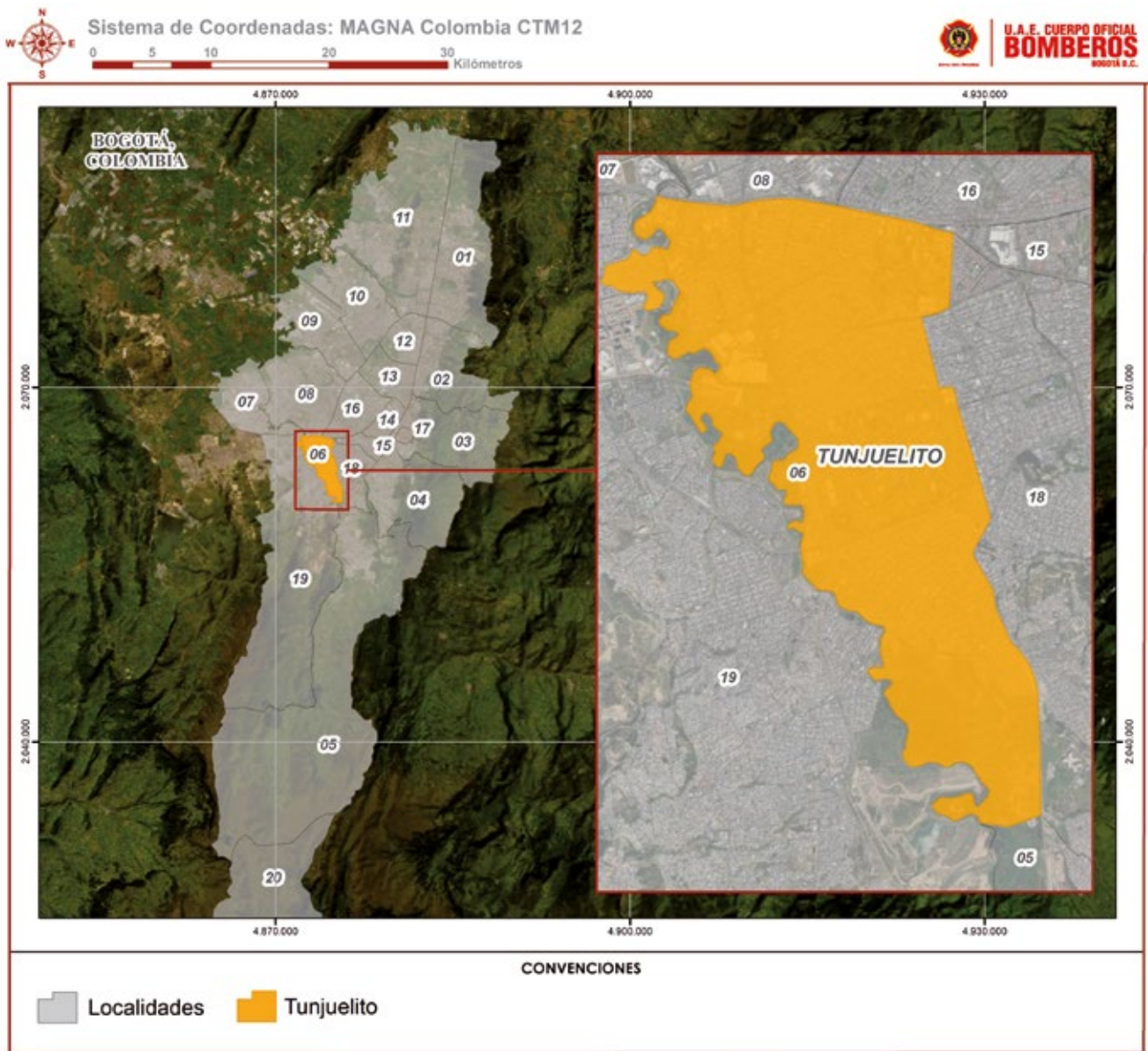
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USAQUÉN

Tunjuelito es la localidad número 6 de la ciudad. Limita al norte con las localidades de Bosa, Kennedy y Puente Aranda, al sur con Usme, al oriente con la localidad Rafael Uribe, Uribe y Usme y al occidente con Ciudad Bolívar. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)(ver Ilustración 73)

Ilustración 73. Localización de Tunjuelito



Fuente: UAECOB, 2022

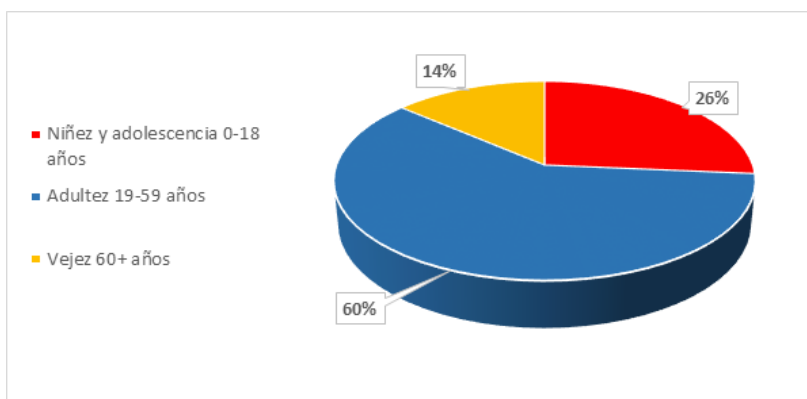


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total la extensión de la localidad es de 10,79 km² que corresponden en su totalidad a área urbana. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Tunjuelito representa el 0,7%, el décimo séptimo puesto en comparación a todas las localidades de la ciudad. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

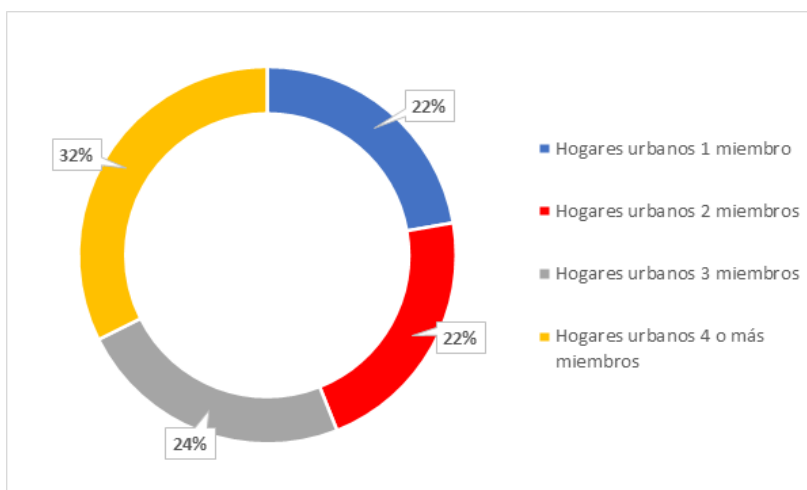
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Tunjuelito cuenta con 175.634 habitantes (2% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 61.083 hogares (2,30% de hogares bogotanos). En la Gráfica 129 se evidencia la distribución de la población de Tunjuelito por grupo etario y la Gráfica 129 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 129. Población de Tunjuelito por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 130. Hogares de Tunjuelito por número de miembros

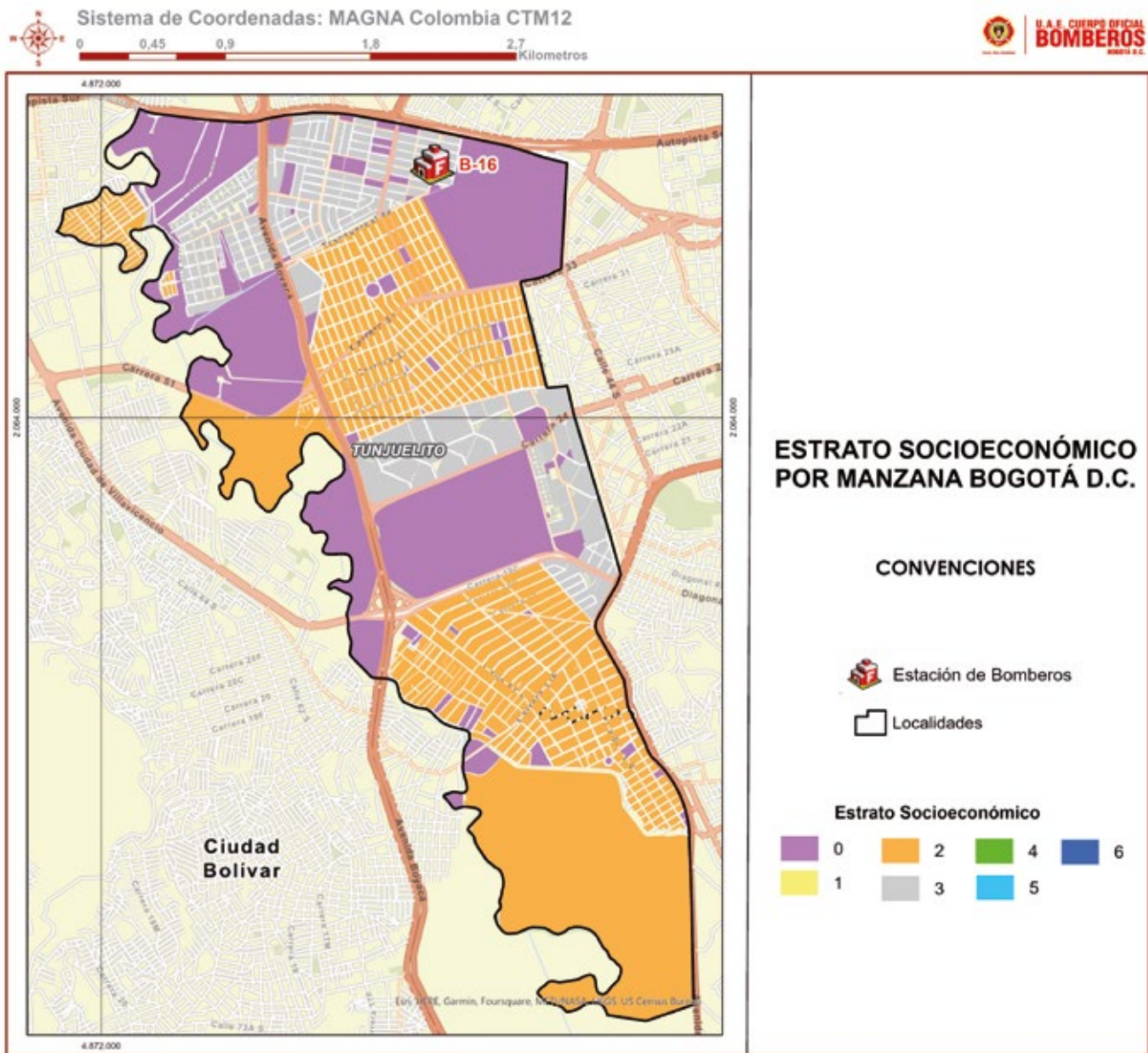


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 74 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Tunjuelito de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 9,6% de las manzanas no tienen estrato, 0,2% son estrato uno, 63,2% son estrato dos y el 27% son estrato tres.

Ilustración 74. Mapa de estratificación por manzana – Tunjuelito



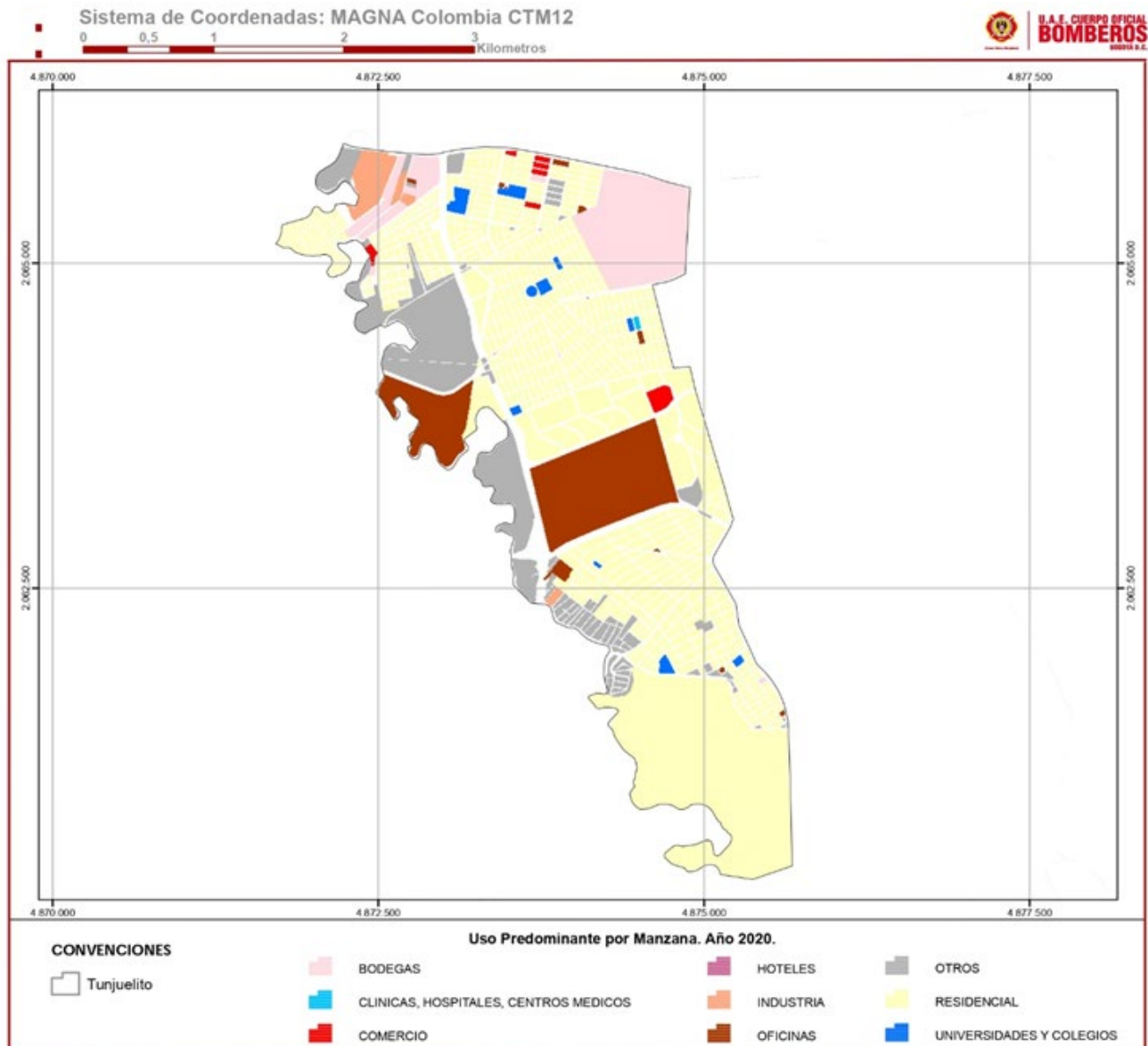
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 75 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. Se evidencian algunas manzanas con uso predominante para oficinas en la UPZ 42 (Venecia)



específicamente en los sectores catastrales Parque El Tunal y Muzú. Adicionalmente en la UPZ 42, el sector catastral Isla del Sol se concentran las manzanas con uso industrial en la localidad, aunque también hay presencia de este uso en el sector catastral San Benito de la UPZ 62 (Tunjuelito). Con respecto al uso comercial, se encuentra distribuido en los sectores catastrales Venecia, Nuevo Muzú y Tunal Oriental de la UPZ Venecia.

Ilustración 75. Mapa de Uso de suelo - Tunjuelito



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN TUNJUELITO

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

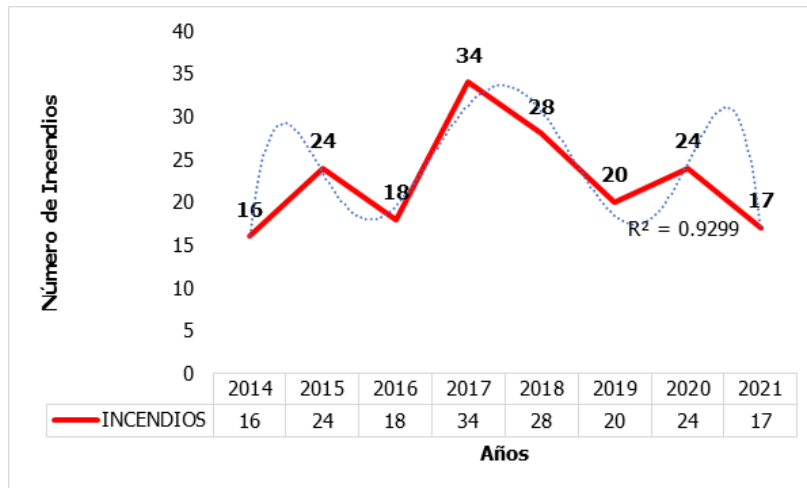
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 16 en el año 2014, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 34 incendios. Durante el periodo de pandemia por COVID-19 no hubo una reducción significativa de incendios estructurales, puesto que para el año 2020, en el que se tomaron medidas de confinamiento estricto, se presentaron 24 eventos, una cantidad por encima de la media anual del periodo de estudio que fue de 22,6 incendios estructurales. Ver Gráfica 131.



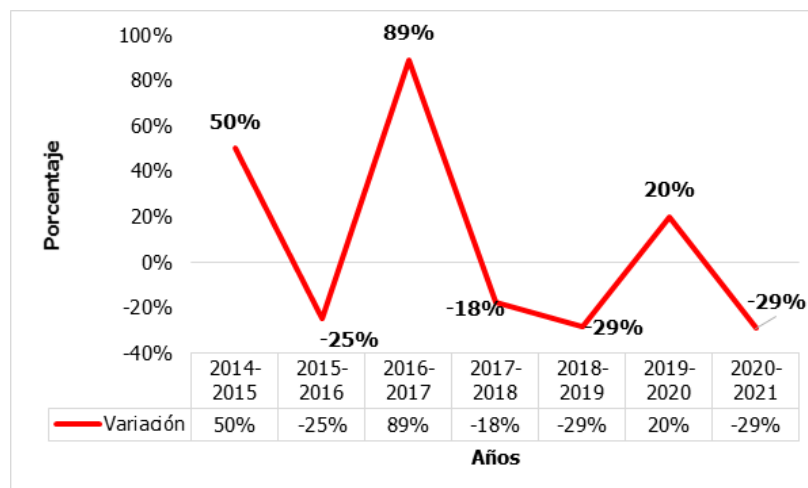
Gráfica 131. Tendencia anual Incendios Estructurales Tunjuelito 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual el mayor crecimiento en la ocurrencia de incendios se presentó del año 2016 al 2017 con un 89%, mientras que la mayor disminución porcentual se registró del año 2018 al 2019 con un -29%. Del año 2019 a 2020 se dio un crecimiento del 20%. Del 2020 a 2021 se dio una reducción del 29%. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia decreciente. Ver Gráfica 132.

Gráfica 132. Variación Porcentual Tunjuelito 2014-2021

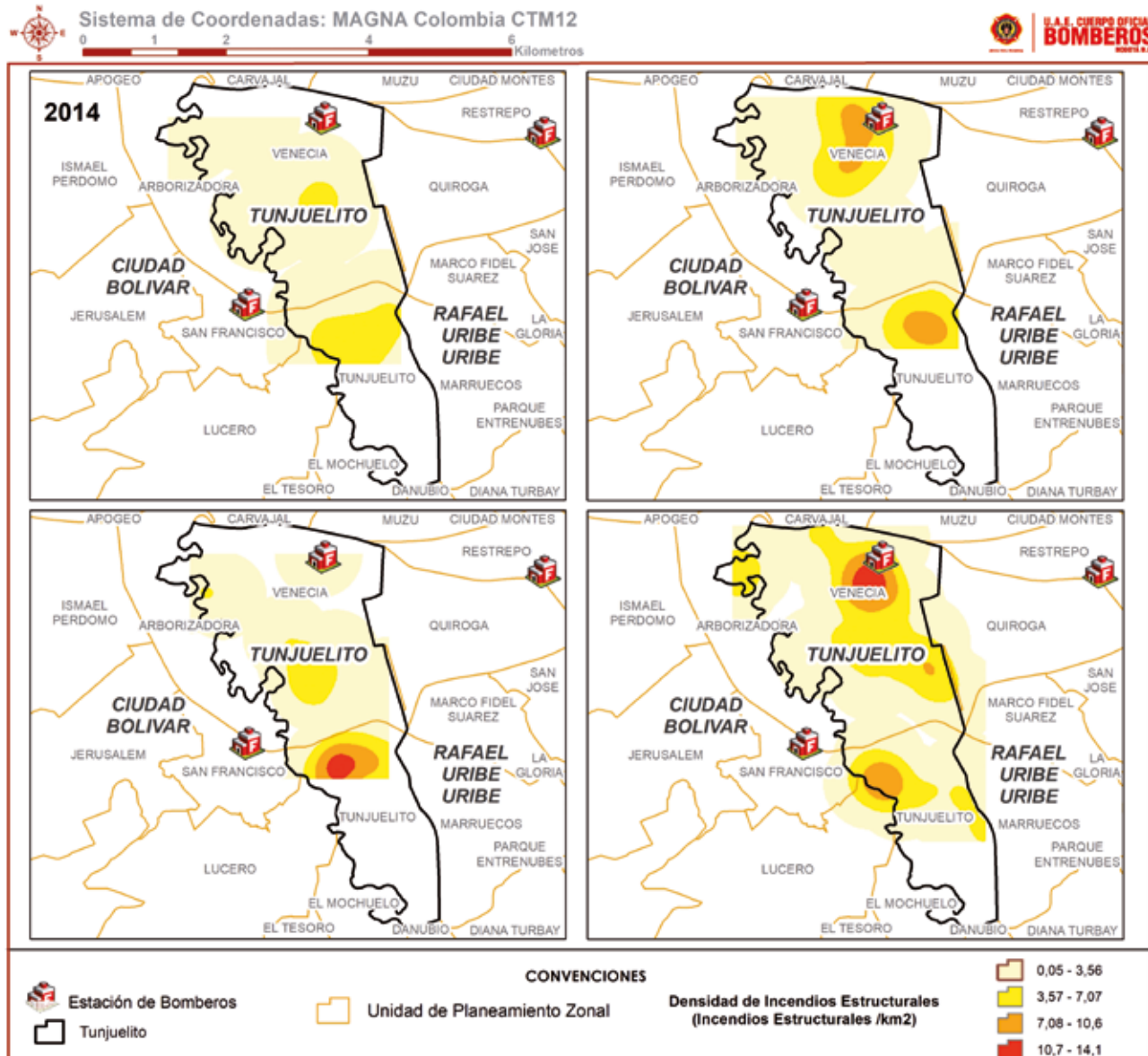


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 76 y la Ilustración 77 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Tunjuelito para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, a lo largo del periodo la distribución espacial y de densidad de los incendios es irregular, sin embargo, para el 2017 y 2019 mostró un incremento en los incendios por km² en la UPZ Venecia y para 2016 y 2019 se ve el incremento en la UPZ Tunjuelito.

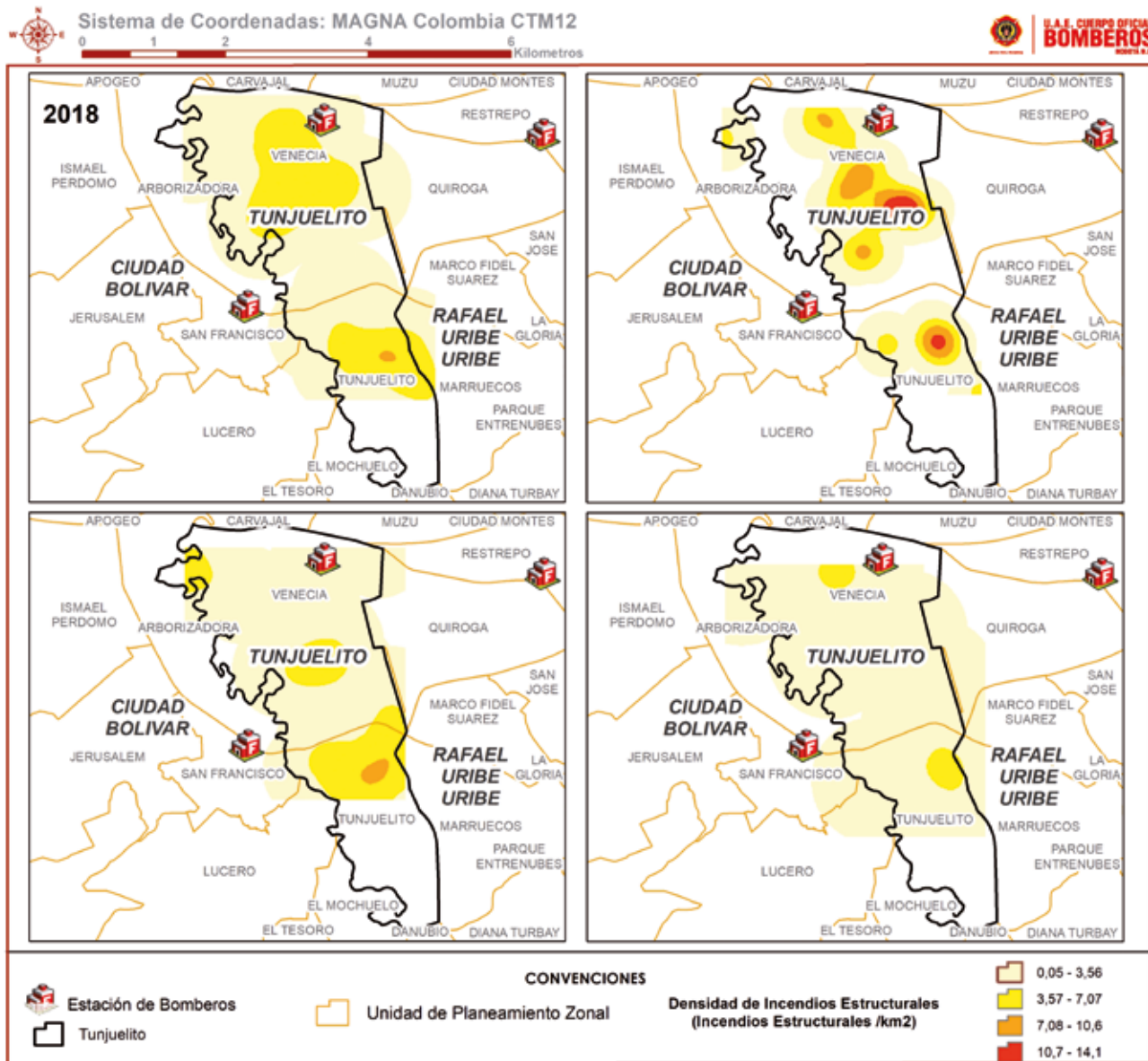
Ilustración 76. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 77. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



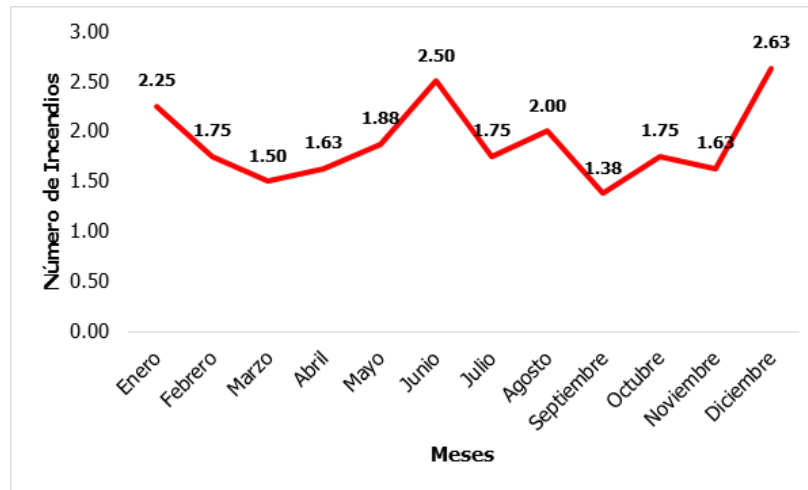
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 133 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de junio con 2,50, seguido del mes de diciembre con 2,63. En la localidad de Tunjuelito los meses que presentaron menor cantidad de incendios en promedio fue marzo y septiembre con 1,50 y 1,38 incendios estructurales cada mes respectivamente.



Gráfica 133. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de Tunjuelito se registraron durante todo el día, por lo cual los eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha en el histograma de frecuencia horaria. Ver Tabla 18 y Gráfica 134.

Tabla 18. Estadísticos en función de la hora

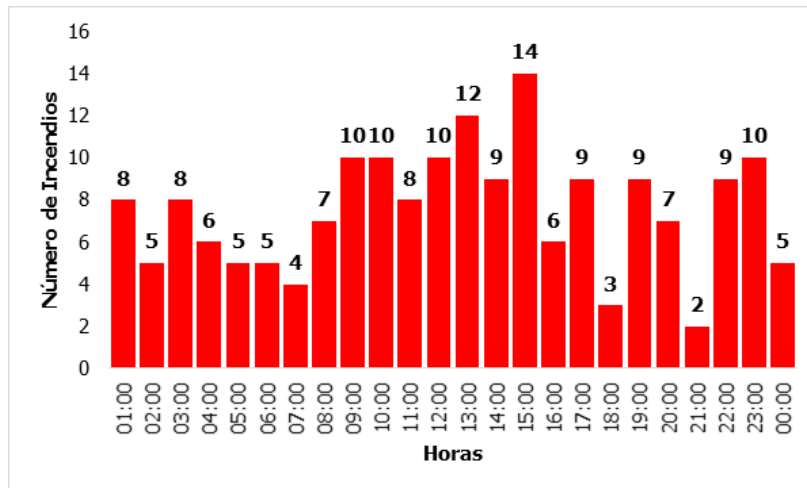
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,95
Coficiente de asimetría	-0,07
Rango	23:22
Mínimo	00:13
Máximo	23:35
Número de Incendios	181

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 134 se observa no solo la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora, sino también la frecuencia de eventos. La mayor frecuencia de eventos se registra en el intervalo de las 14:00 a las 15:00 horas con un registro de 14 eventos.



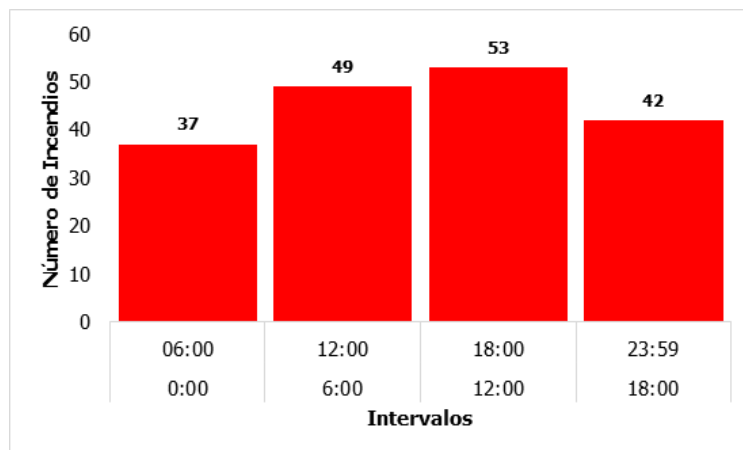
Gráfica 134. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Tunjuelito 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos eventos en intervalos de 6 horas con el fin de relacionar los eventos a las franjas horarias como son la madrugada, la mañana, tarde y noche. Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 29,3% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 20,4% de los eventos.

Gráfica 135. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Tunjuelito 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



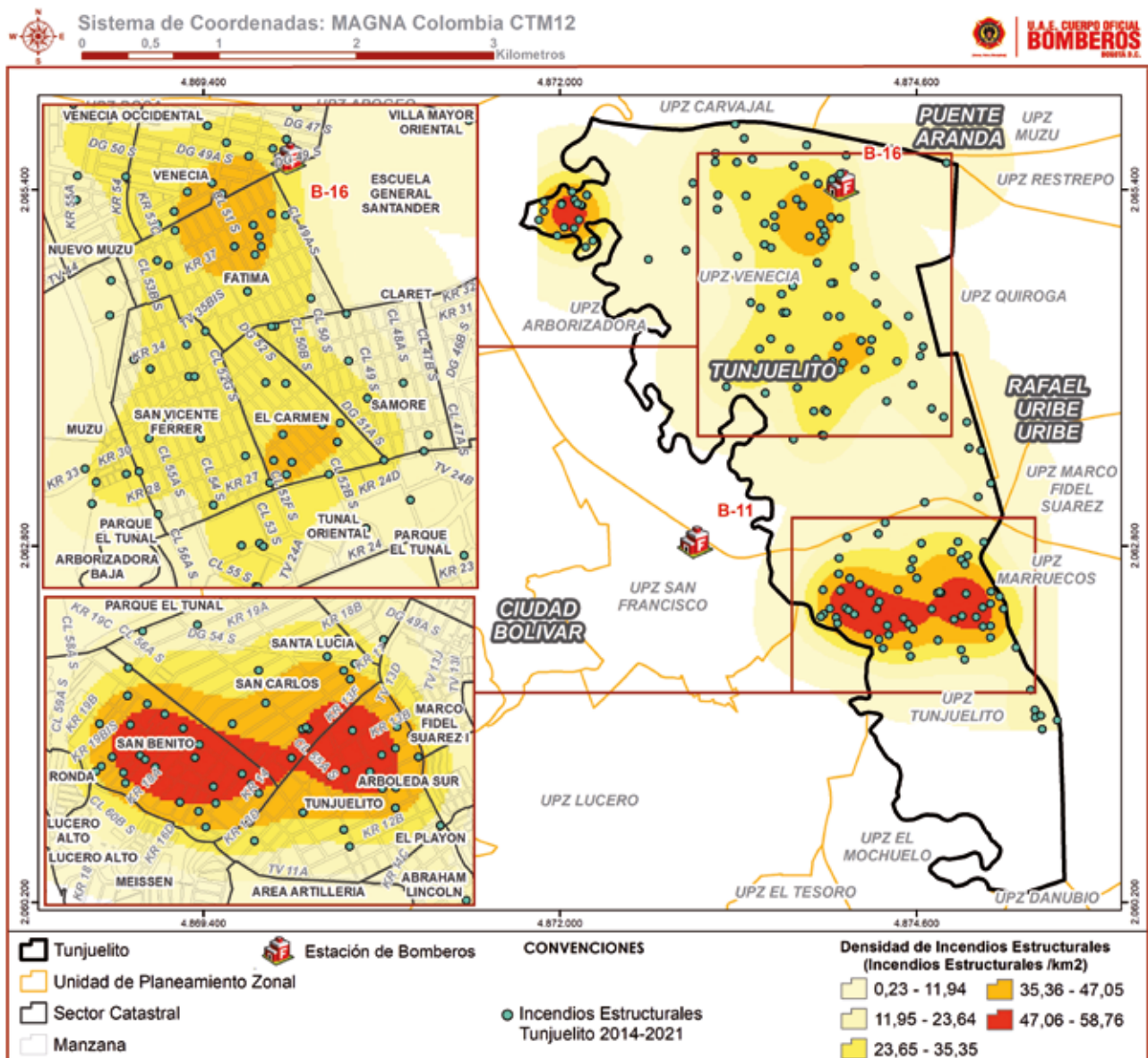
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 78 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Tunjuelito entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 58,7 incendios presentados por km². Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran Isla del Sol, San Benito, San Carlos y Tunjuelito.

Ilustración 78. Densidad de incendios estructurales en Tunjuelito (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022



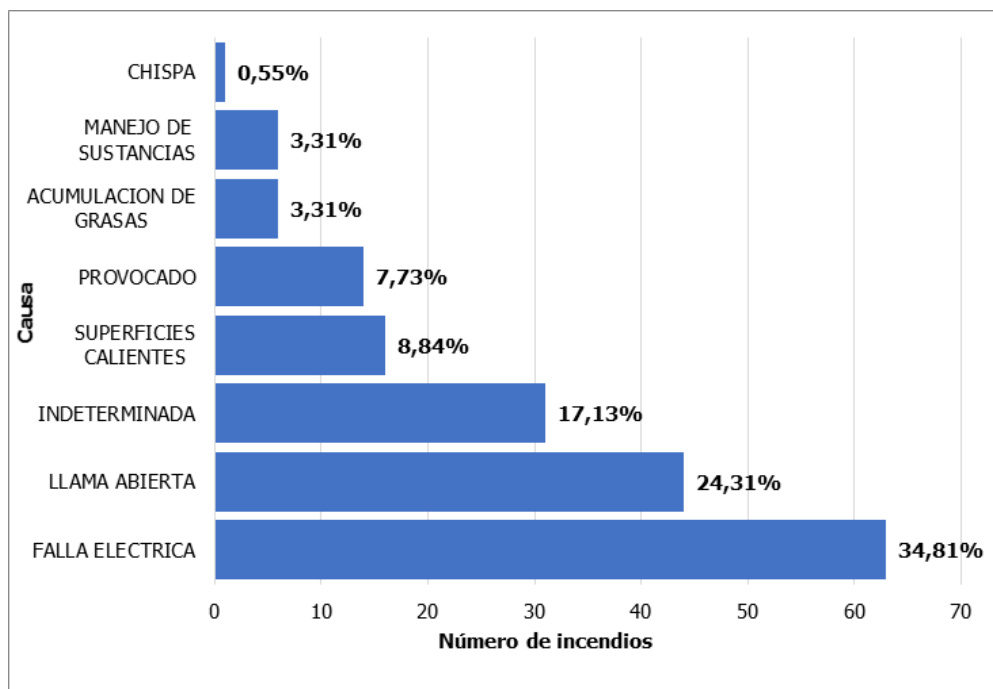
Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 80,1% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Tunjuelito fueron producidos por causas accidentales, el 11% por causas indeterminadas y el 8,2% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Tunjuelito se encontró que el 34,8% tuvo origen en falla eléctrica y el 24,3% en llama abierta. En la Gráfica 136 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 136. Causas de incendios estructurales en Tunjuelito



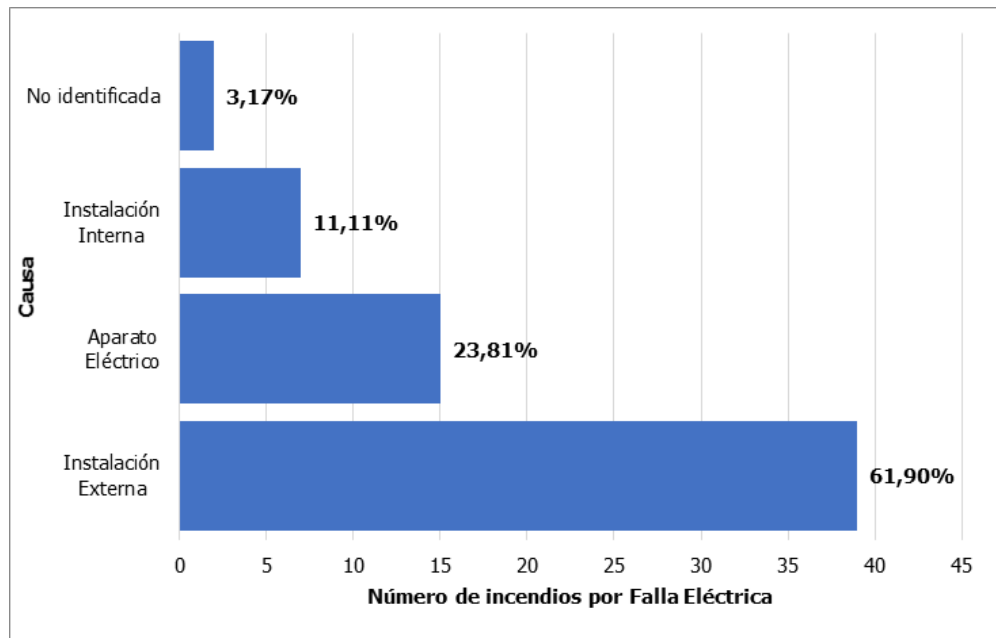
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 137 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Tunjuelito están asociadas a fallas en instalaciones externas (61,9%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 23,8% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 137. Incendios estructurales por falla eléctrica en Tunjuelito

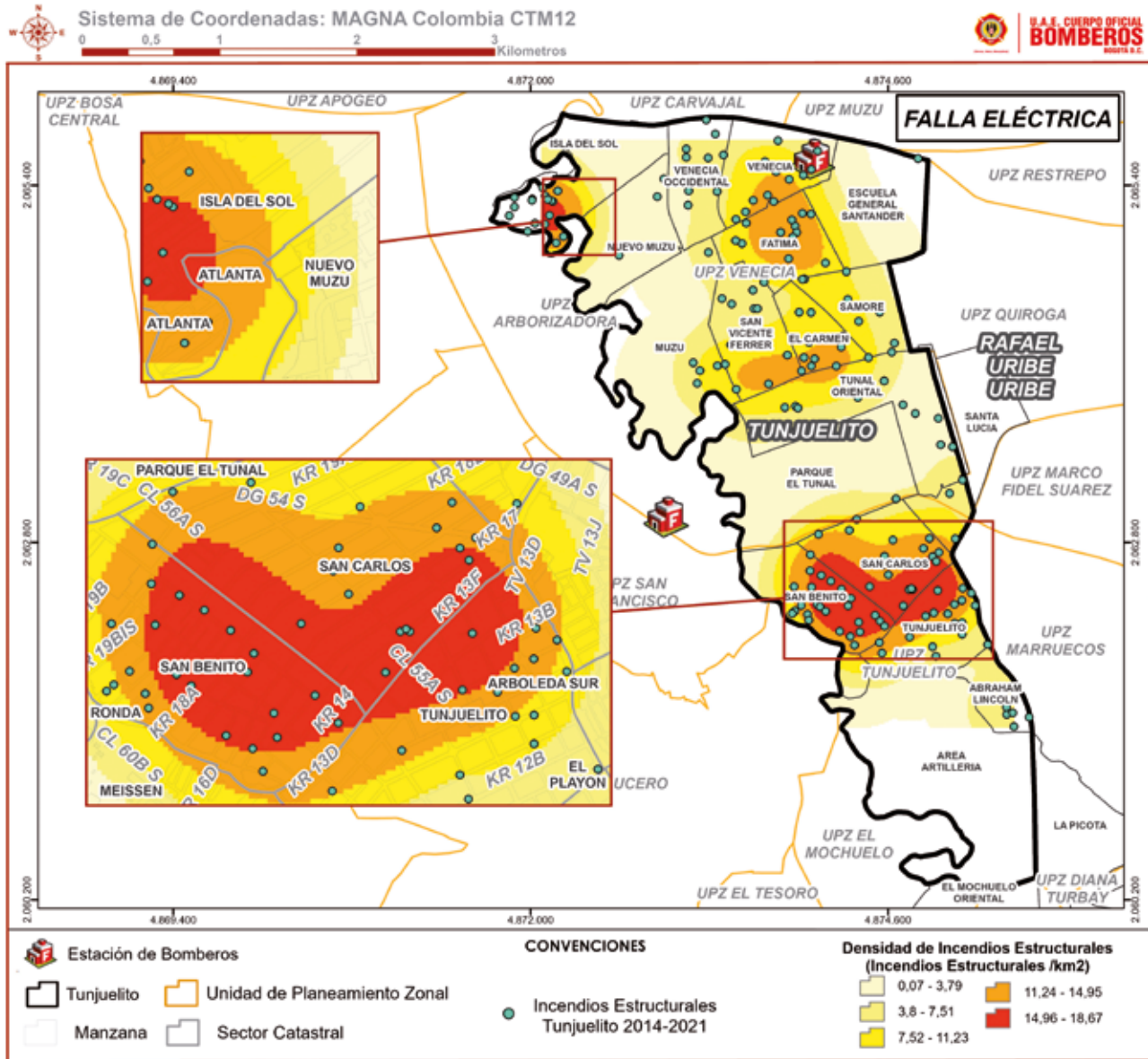


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 79 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en los sectores catastrales Isla del Sol, San Benito, San Carlos y Tunjuelito.



Ilustración 79. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Tunjuelito

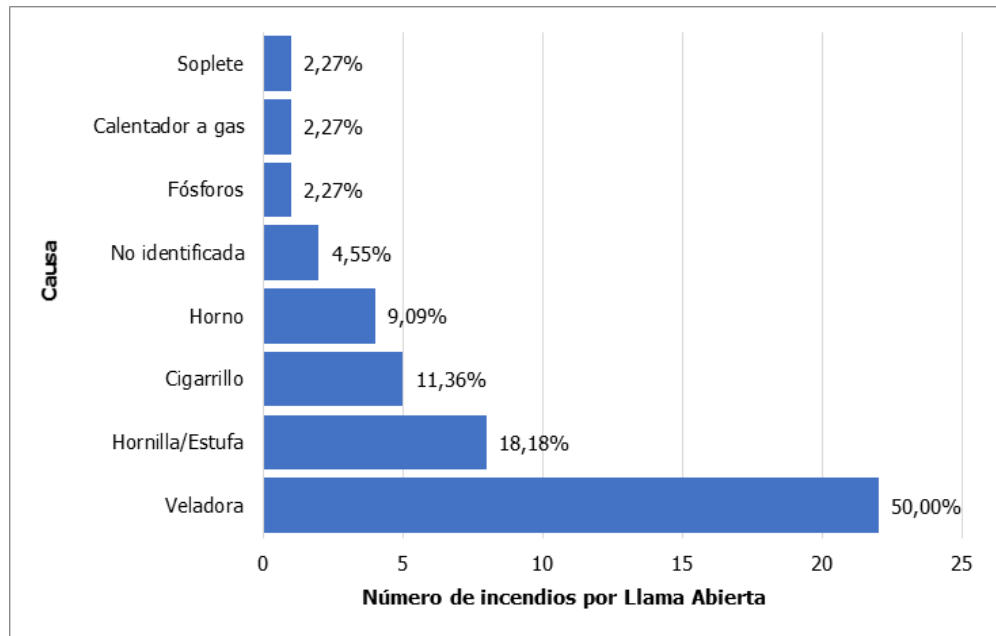


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 138 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (50%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (18,1%) y cigarrillos (11,3%); el 4,5% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 138. Incendios estructurales por llama abierta en Tunjuelito

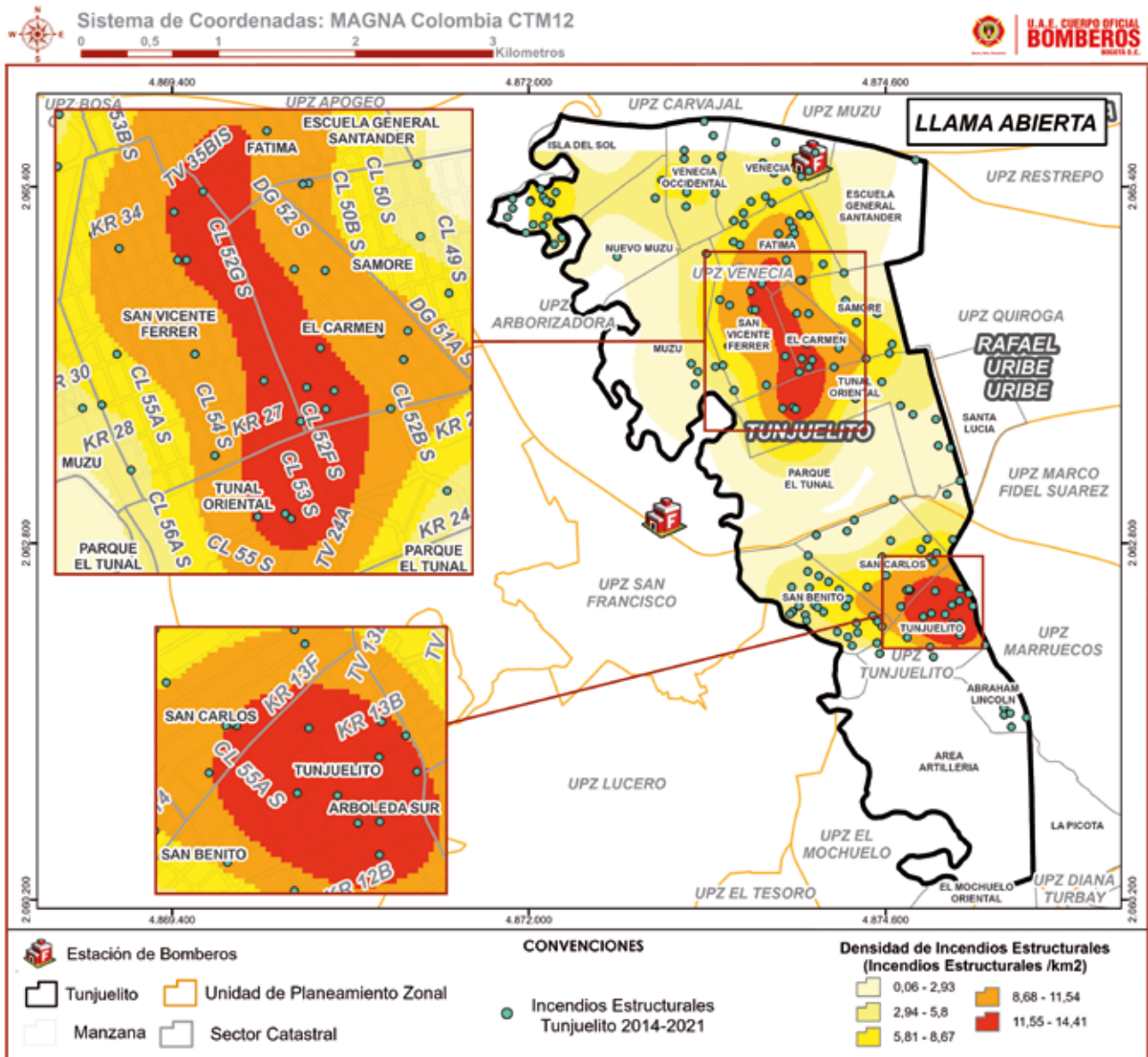


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 80 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Tunjuelito; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en los sectores catastrales San Vicente Ferrer, Fátima, El Carmen, Tunal Oriental y Tunjuelito.



Ilustración 80. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Tunjuelito



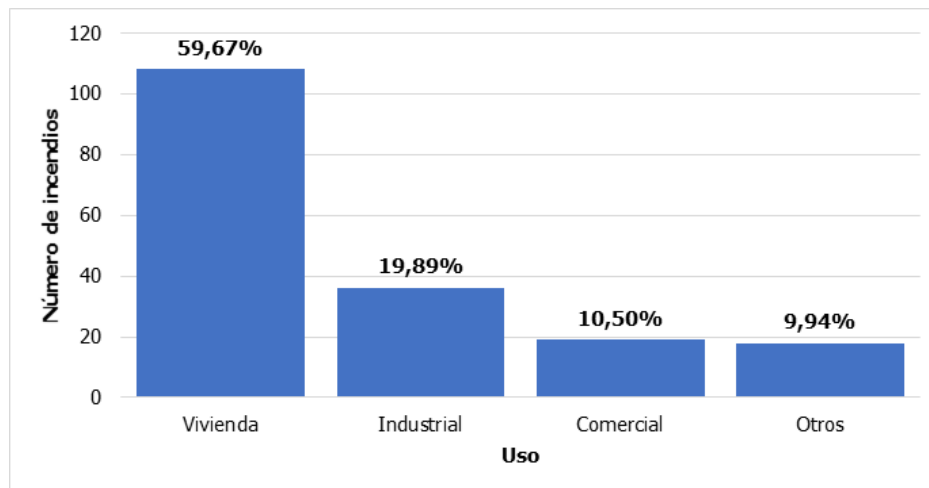
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 59,6% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 19,8% en industrias y el 10,5% en edificaciones de uso comercial (ver Gráfica 139). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 139. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





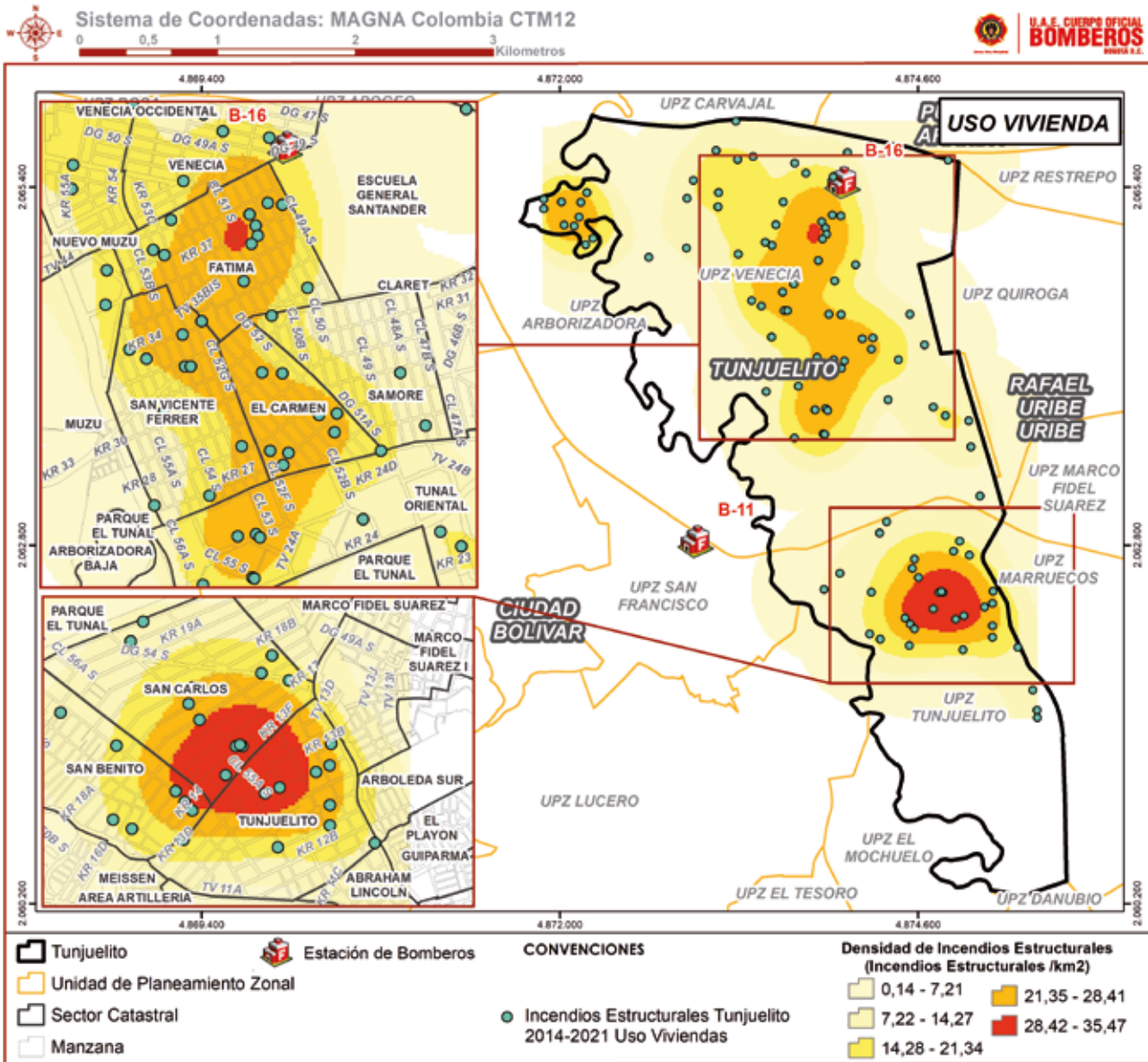
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 81 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 35,4 incendios/km², se evidencia que especialmente en los sectores catastrales donde se presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km² son Fátima, San Carlos y Tunjuelito.



Ilustración 81. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 181 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 108 se registraron en viviendas presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, a su vez los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha. Ver Tabla 19 y Gráfica 140.

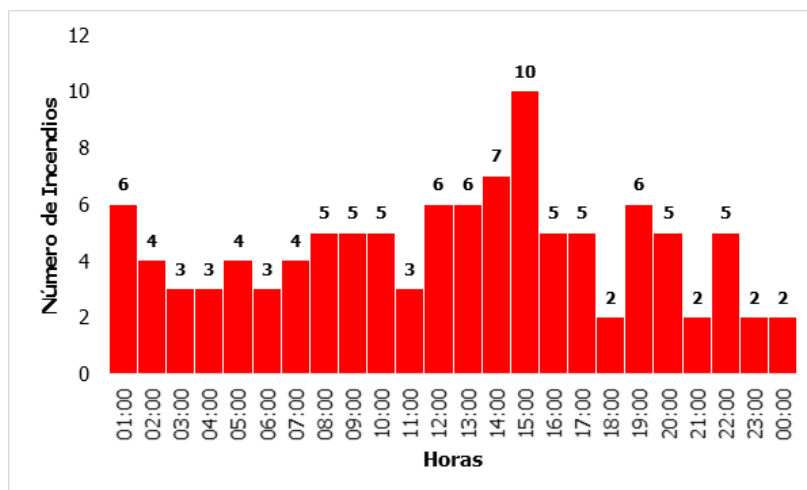


Tabla 19. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,94
Coefficiente de asimetría	-0,14
Rango	23:10
Mínimo	00:25
Máximo	23:35
Número de Incendios	108

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 140. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Tunjuelito Año 2014-2021

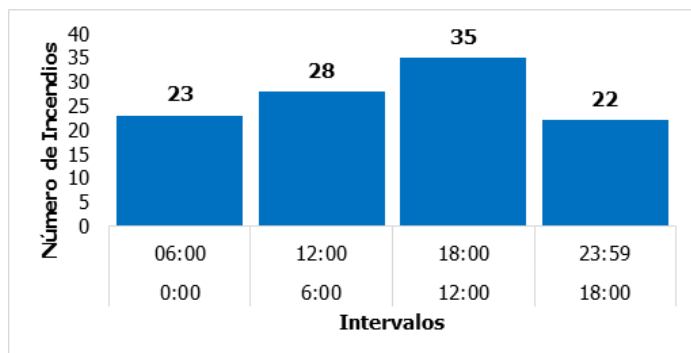


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 32,4% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con el 20,4% de los eventos.



Gráfica 141. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Tunjuelito Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

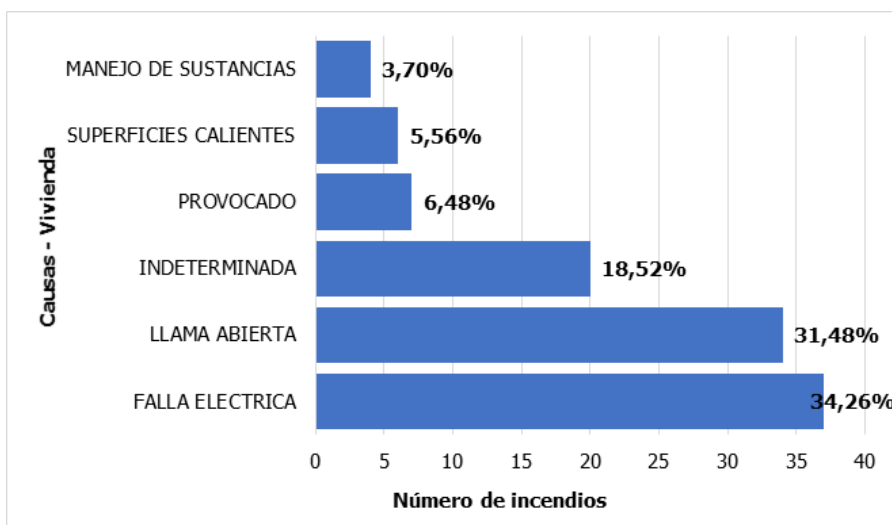


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 142 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (34,2%), seguida de llamas abiertas (31,4%) y provocado (6,4%); para el 18,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 142. Causas de incendios estructurales en viviendas

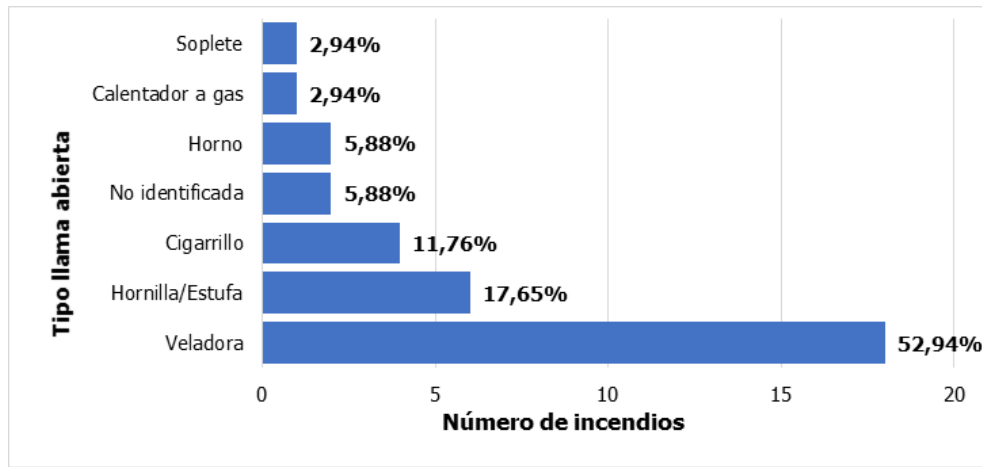


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 143 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Tunjuelito es la de veladoras (52,9%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (17,5%); el 5,8% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



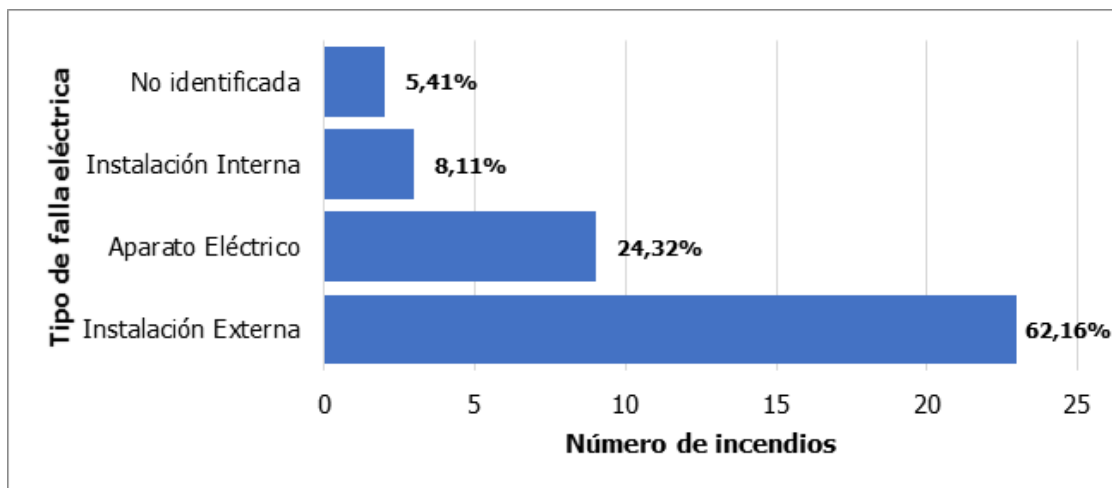
Gráfica 143. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 144 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (62,1%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 24,3% de los incendios estructurales e instalaciones internas represento un 8,1%.

Gráfica 144. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





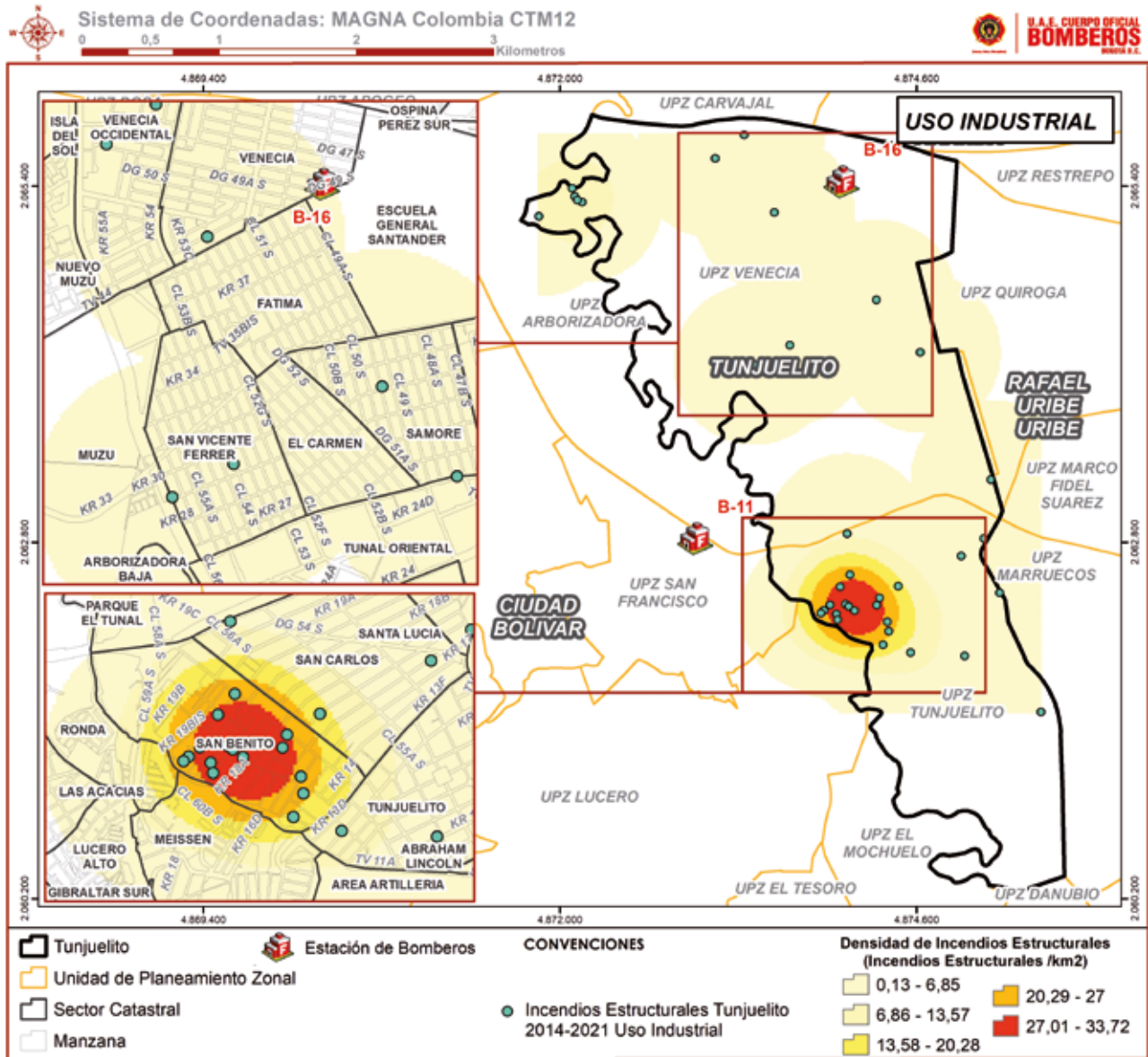
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 82 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 33,72 incendios/km² donde en la UPZ Tunjuelito se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende Tunjuelito; en el sector catastral San Benito.



Ilustración 82. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 36 incendios, los cuales se presentaron de forma dispersa con una tendencia a encontrarse ubicados hacia la derecha en el histograma de frecuencia horaria, es decir que, a pesar de la alta dispersión, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche como se evidencia en la Tabla 20 y Gráfica 145.

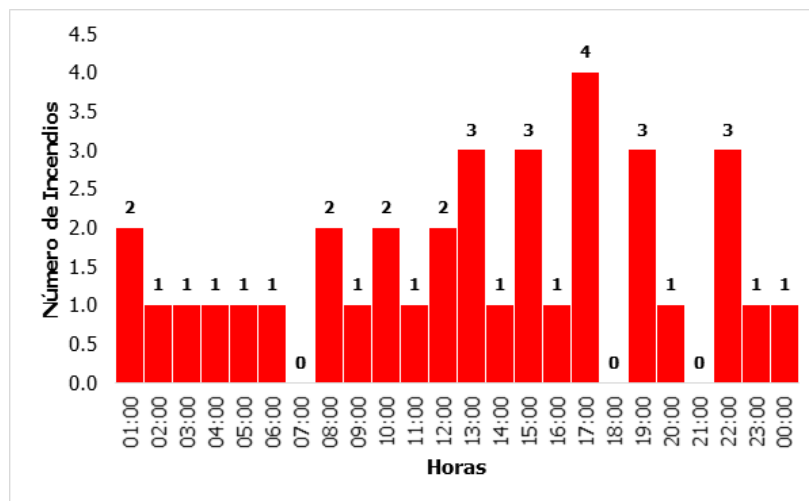


Tabla 20. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Curtosis	-0,78
Coef. de asimetría	-0,32
Rango	23:04
Mínimo	00:13
Máximo	23:17
Número de Incendios	36

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 145. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Tunjuelito año 2014-2021

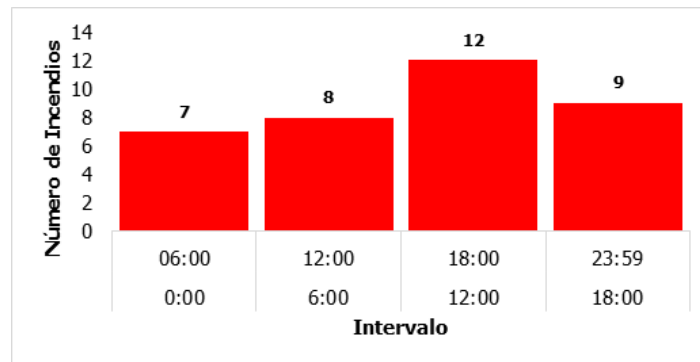


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 33,3% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 19,4% de los eventos. Ver Gráfica 146.



Gráfica 146. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Tunjuelito año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

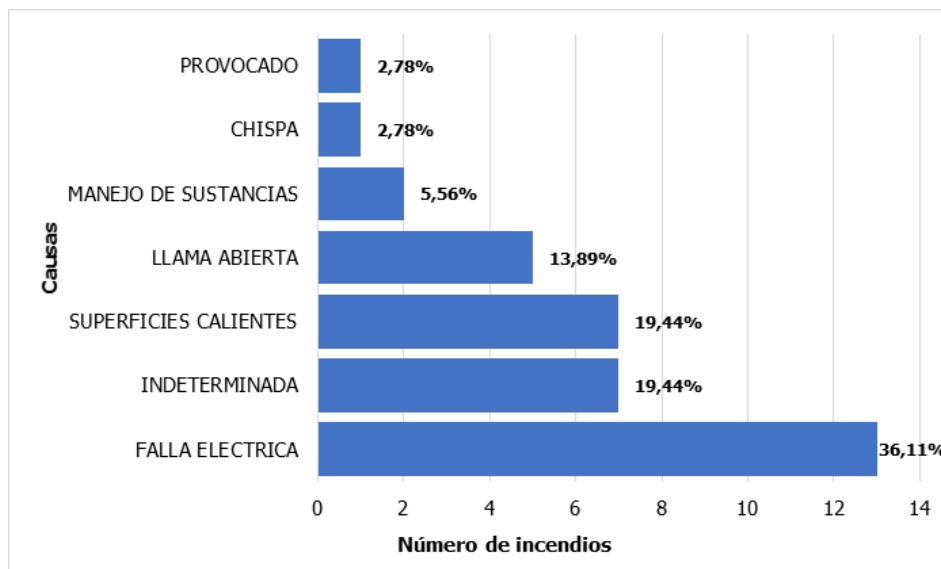


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 147 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36,1%), seguida de superficies calientes (19,4%) y llamas abiertas (13,8%); para el 19,4% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 147. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





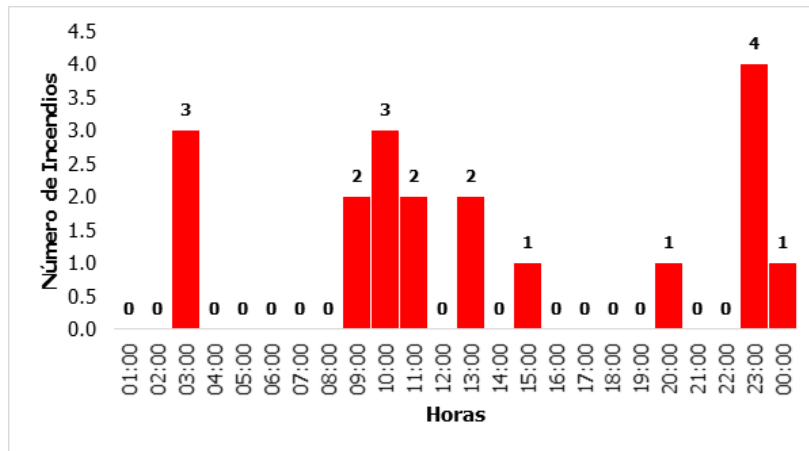
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 83 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 8 incendios/km² donde la UPZ Venecia cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás; en los sectores catastrales Fátima y Venecia.



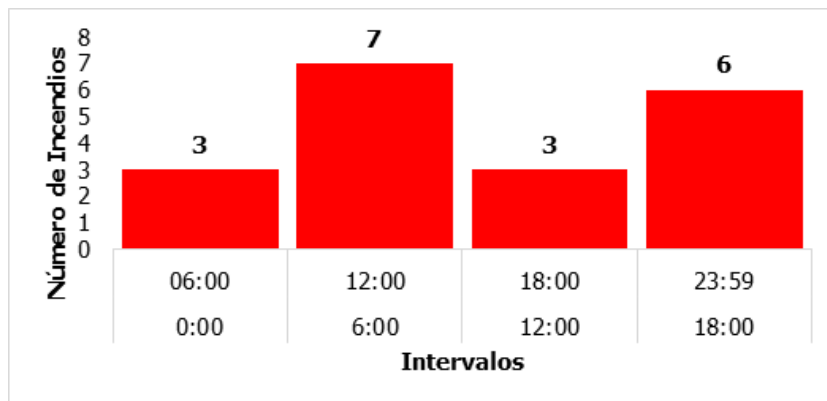
Gráfica 148. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Tunjuelito Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en los intervalos entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 36,8% cada uno, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas y el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 con un registro del 15,8% cada uno. Ver Gráfica 149.

Gráfica 149. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Tunjuelito Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



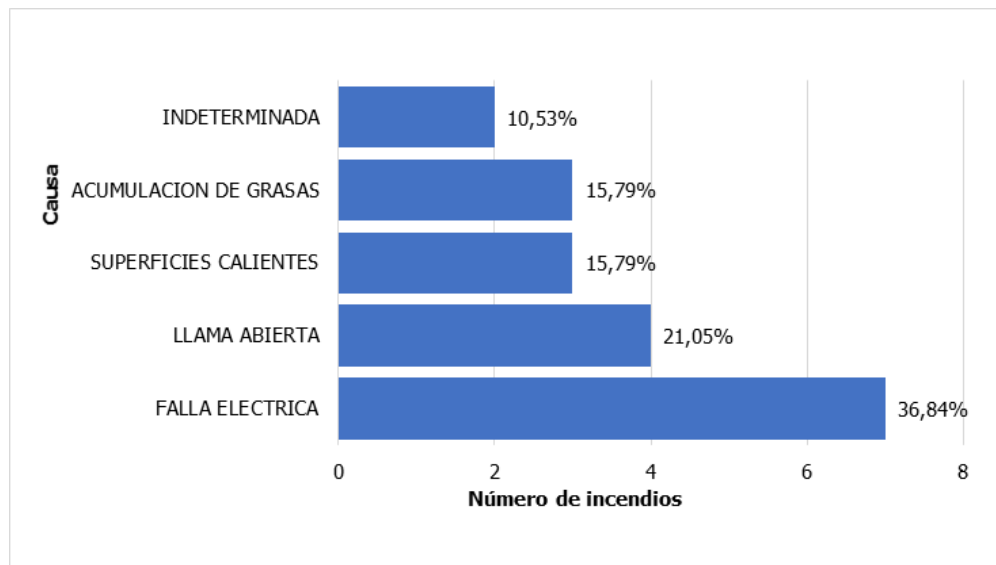
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 150 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36,8%), seguida de llamas abiertas (21%), acumulación de grasas y superficies calientes (15,7% cada una); para el 10,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 150. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Tunjuelito se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de dos delegados de la Alcaldía Local de Chapinero, junto con la UAECOB.

Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, en relación con el tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Identificando así mismo zonas de construcción nuevas y de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural.

Como se puede observar en la Ilustración 84, al costado noroeste de la localidad en la zona 1 en la isla del sol se identificó comercio en general e insumos de calzado mixto.

Hacia el costado sur de la localidad en la zona 2, en el sector de Abraham Lincoln se encuentran algunas construcciones nuevas de edificios, bodegas de almacenamiento y fabricación y comercio de muebles de madera.

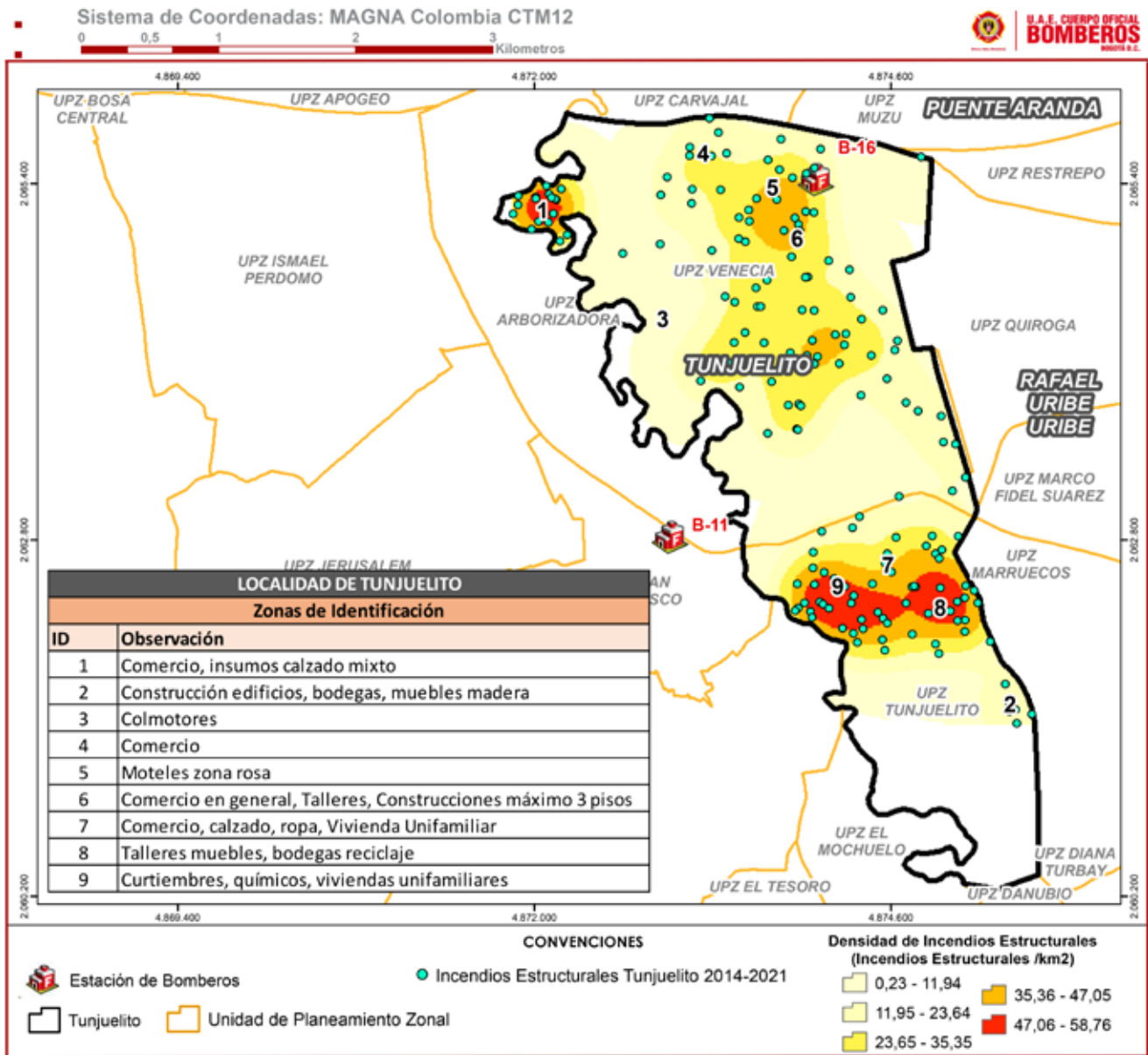
En la zona 3 en Muzú se encuentra Colmotores, más al norte en la zona 4 en Venecia occidental esta se caracteriza por su actividad comercial y un poco más al sureste de la anterior en la zona 5, en Venecia se ubican algunos moteles.

La zona 6, el sector de Fátima presenta comercio en general, algunos talleres y construcciones de máximo 3 pisos de altura. En la zona 7 sobre la calle 55 sur existe actividad comercial de calzado y ropa y vivienda unifamiliar.

Por otra parte, en la zona 8, en el sector de Tunjuelito se identifican algunos talleres de muebles y bodegas de reciclaje. Finalmente, en la zona 9, área que presenta la mayor aglomeración de incendios en la localidad, en el sector de san Benito se encuentran las curtiembres principalmente, talleres de químicos y viviendas unifamiliares.



Ilustración 84 Cartografía Social Localidad Tunjuelito



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Tunjuelito ocupa el décimo séptimo lugar (17) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo (10) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Tunjuelito, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia decreciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio son junio y diciembre, así mismo la mayor parte de los eventos se registra en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en los sectores catastrales Isla del Sol, San Benito, San Carlos y Tunjuelito se presentaron la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación otros sectores que comprenden la localidad.
5. El 34,8% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en los sectores catastrales Isla del Sol, San Benito, San Carlos y Tunjuelito. El 24,3% por llamas abiertas con mayor en los sectores catastrales San Vicente Ferrer, Fátima, El Carmen, Tunal Oriental y Tunjuelito. La mayoría de las fallas eléctricas en Tunjuelito están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 59,6% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Fátima, San Carlos y Tunjuelito; el 19,8% en industrias, con valores altos de densidad en el sector catastral San Benito; y por último el 10,5% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en los sectores catastrales Fátima y Venencia.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Tunjuelito, la mayor parte de los eventos en vivienda se presenta en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se presenta principalmente en el intervalo, entre las 06:00 y 12:00 horas.
8. Tunjuelito es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, cuenta con un sector comercial limitado principalmente a comercio vecinal y una zona industrial de bajo impacto; curtiembres principalmente y talleres de químicos, a las cuales se debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio (comercio muebles de madera, bodegas de reciclaje, Curtiembres y almacenamiento de químicos) sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Fátima, San Carlos y Tunjuelito; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores San Benito, la sensibilización debe ir encaminada a las industrias, Finalmente, Fátima y Venencia, debe ir direccionado al comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
6. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
7. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **BOSA**



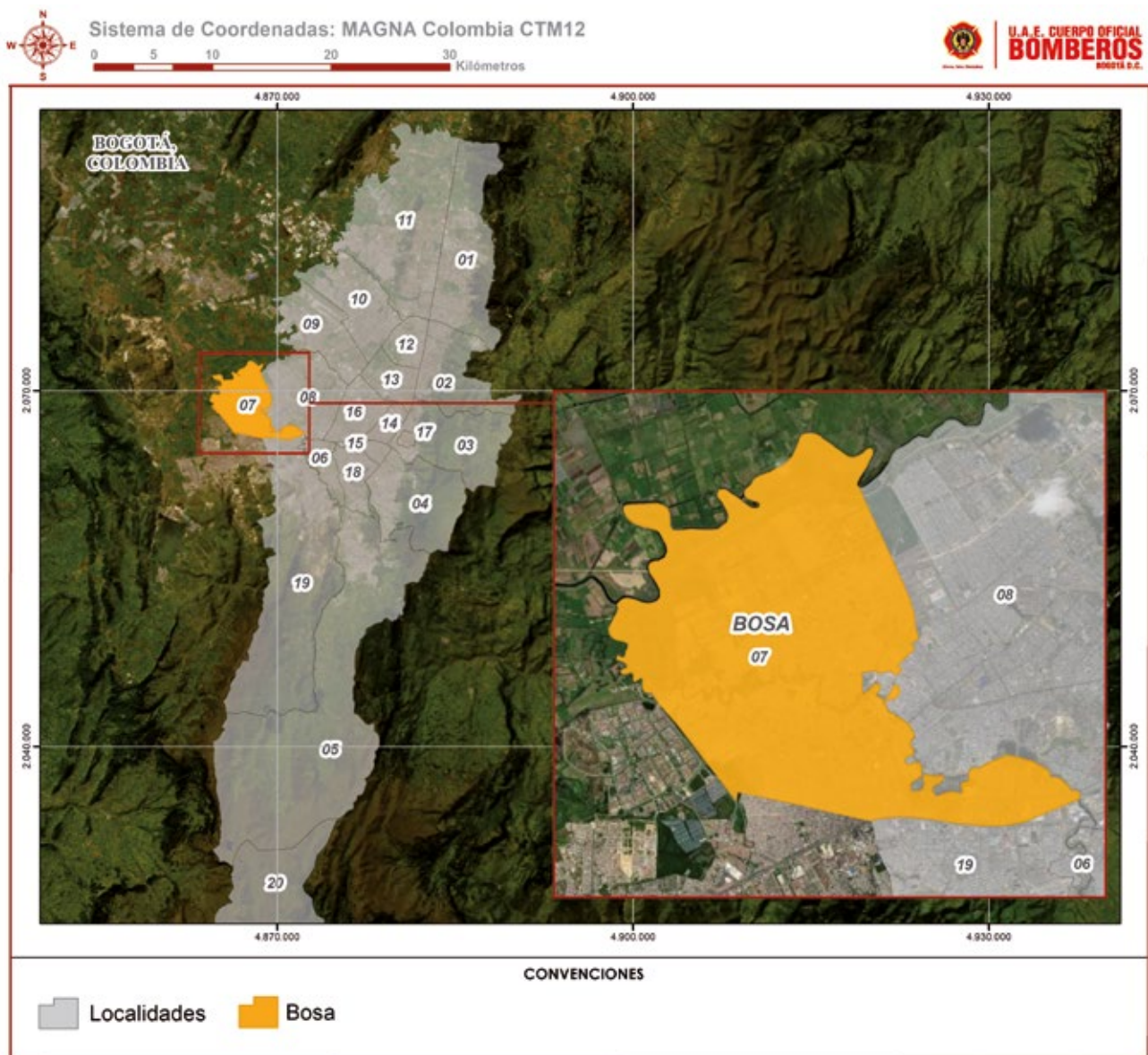
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BOSA

Bosa es la localidad número 7 de la ciudad. Limita al sur con la Autopista Sur, la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Soacha; al occidente con los municipios de Soacha y Mosquera; al norte con Mosquera y el río Bogotá; y por el oriente con las localidades de Ciudad Bolívar y Kennedy. (Bogotá Cómo Vamos, 2020) (Ver Ilustración 85).

Ilustración 85. Localización de Bosa



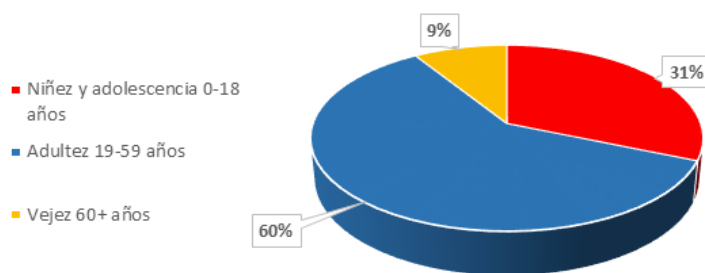
Fuente: UAECOB, 2021



En total, la extensión de la localidad es de 2.466 hectáreas de las cuales, el 19% es área de expansión urbana y 81% es área urbana. En relación con la extensión de Bogotá, la localidad de Bosa representa el 2,87%, el duodécimo en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

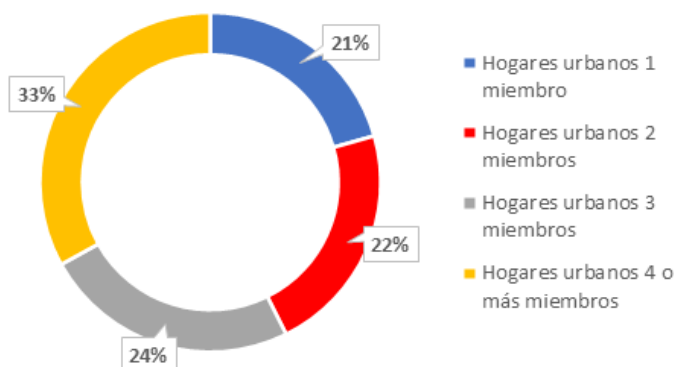
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Bosa es la cuarta localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 713.129 habitantes (9% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 246.937 hogares (9,28% de hogares bogotanos). En la Gráfica 151 se evidencia la distribución de la población de Bosa por grupo etario y la Gráfica 152 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 151. Población de Bosa por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 152. Hogares de Bosa por número de miembros

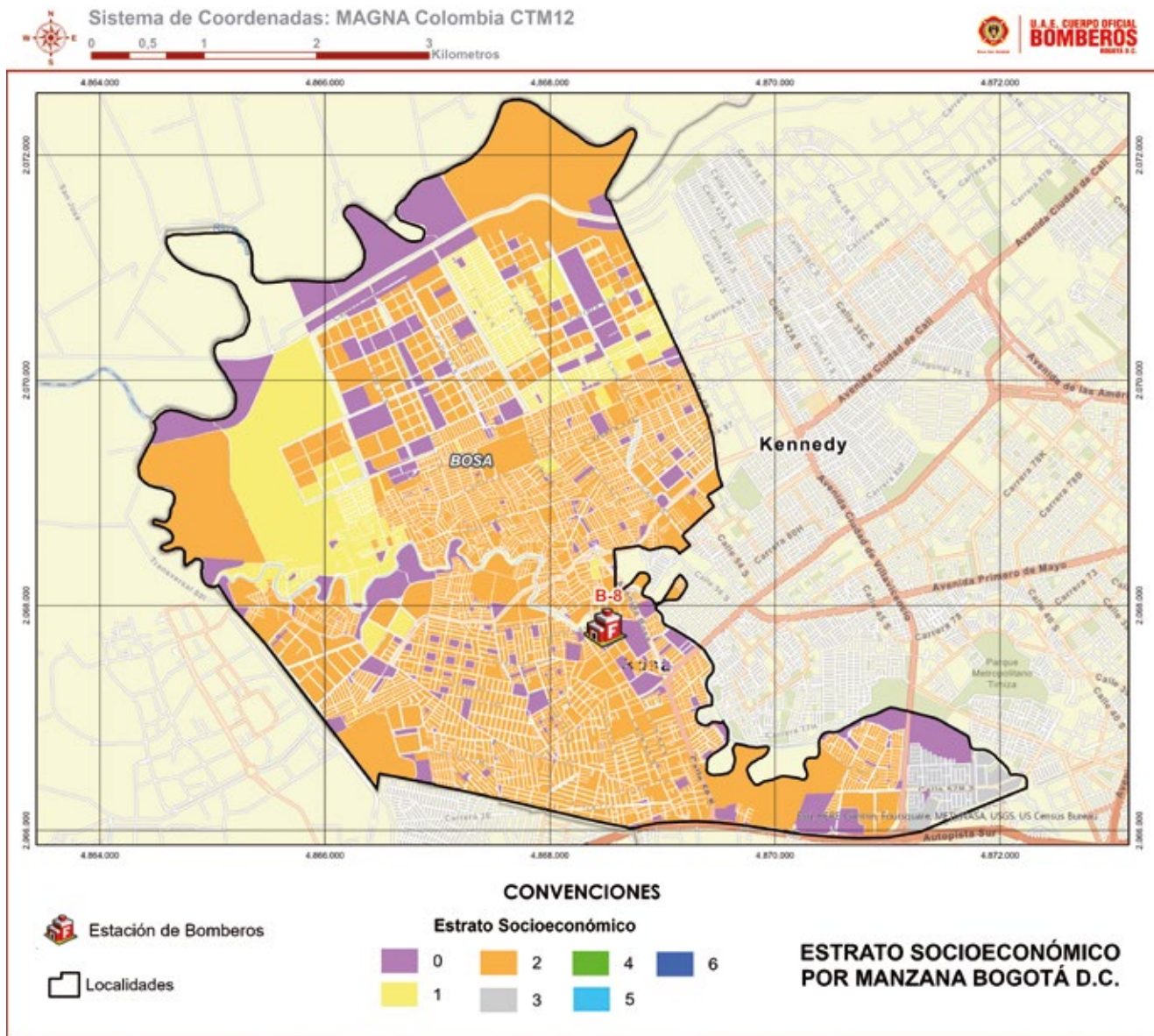


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 86 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Bosa de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 8,6% de las manzanas no tienen estrato, 10,3% son estrato uno, 78,8% son estrato dos y el 2,3% son estrato tres.



Ilustración 86. Mapa de estratificación por manzana - Bosa

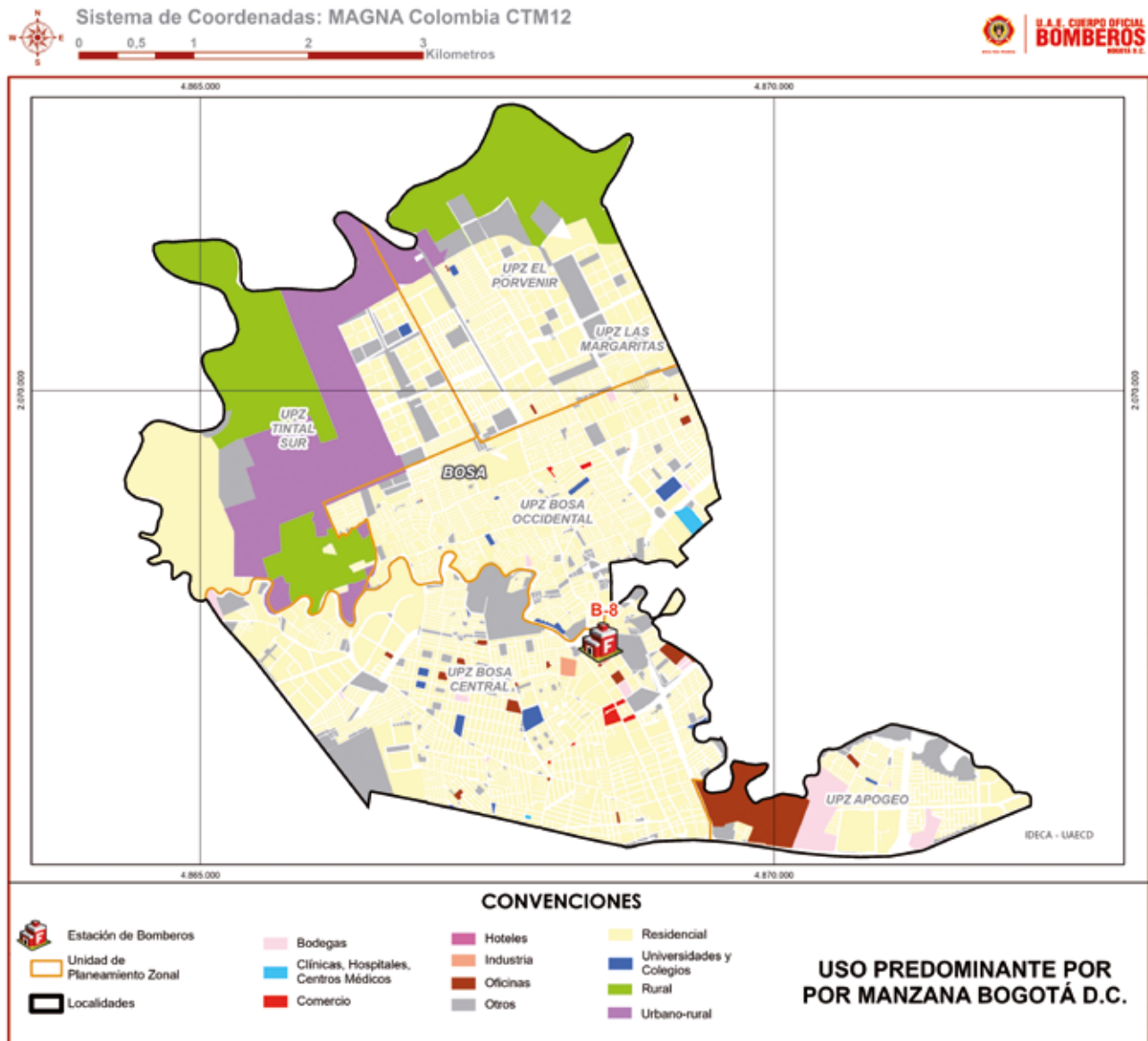


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 87 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra únicamente en la UPZ 85 (Bosa Central), específicamente en el sector catastral Jiménez de Quesada; el uso de suelo industrial se encuentra en la UPZ 85 (Bosa Central) en los sectores catastrales Antonia Santos y Bosa.



Ilustración 87. Mapa de Uso de suelo - Bosa



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN BOSA

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

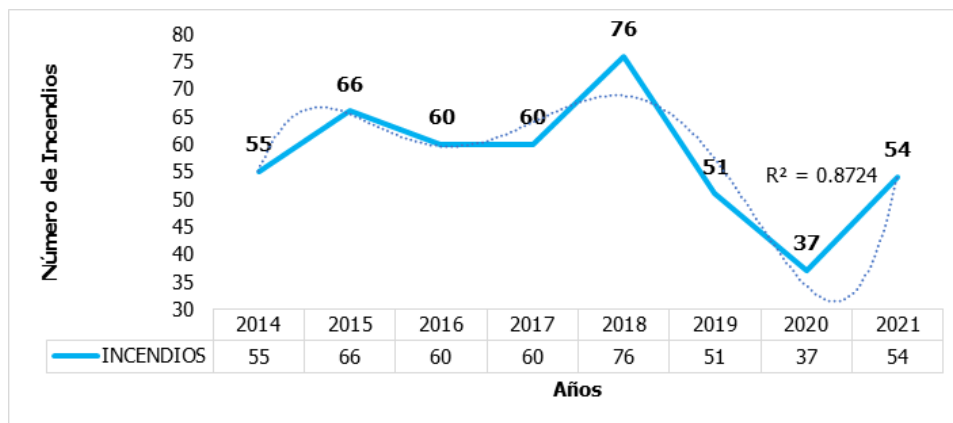
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la mayor cantidad se presentó en el año 2018 con 76 incendios y la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 37 en el año 2020. Cabe resaltar que, la menor cantidad de incendios registrada se debe al periodo de pandemia por COVID-19, tendencia que se evidenció en Bogotá. Hasta 2019 la media de incendios fue de 61 incendios por año, es decir, 24 incendios estructurales debajo de la media, razón por la cual se considera un período atípico por la incidencia del confinamiento, el teletrabajo y/o la reducción de actividades fuera del hogar, que trajo como resultado una reducción considerable de incendios estructurales. Para el periodo de estudio la media anual es de 57,37 incendios estructurales



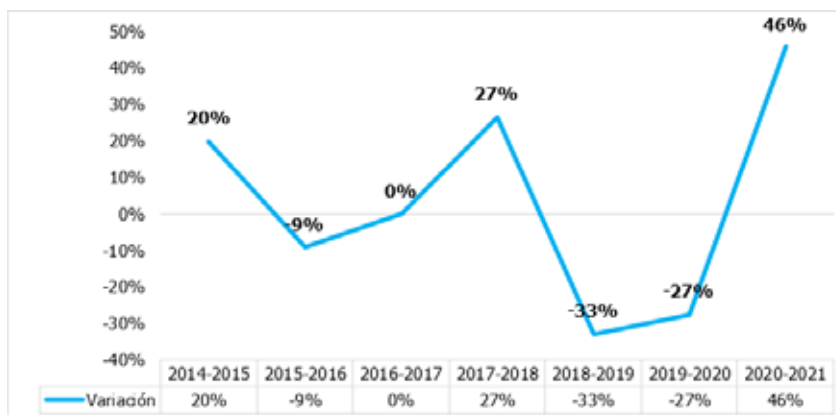
Gráfica 153. Tendencia anual Incendios Estructurales Bosa 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual, la variación porcentual muestra un decrecimiento del 11% en la ocurrencia de incendios estructurales entre el año 2015 y 2016. Entre los años 2017 y 2018 se evidencia un aumento del 27% y entre los años 2018 y 2019 se observa un decrecimiento del 33%, de 2019 a 2021 hay una variación porcentual de 27%. Llama la atención la variación porcentual de 2020 a 2021, donde hay un aumento del 46%. En el análisis a escala temporal, se evidencia la amplia variación entre un año y otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales muestra una tendencia creciente. Ver Gráfica 154.

Gráfica 154. Variación Porcentual Bosa 2014-2021



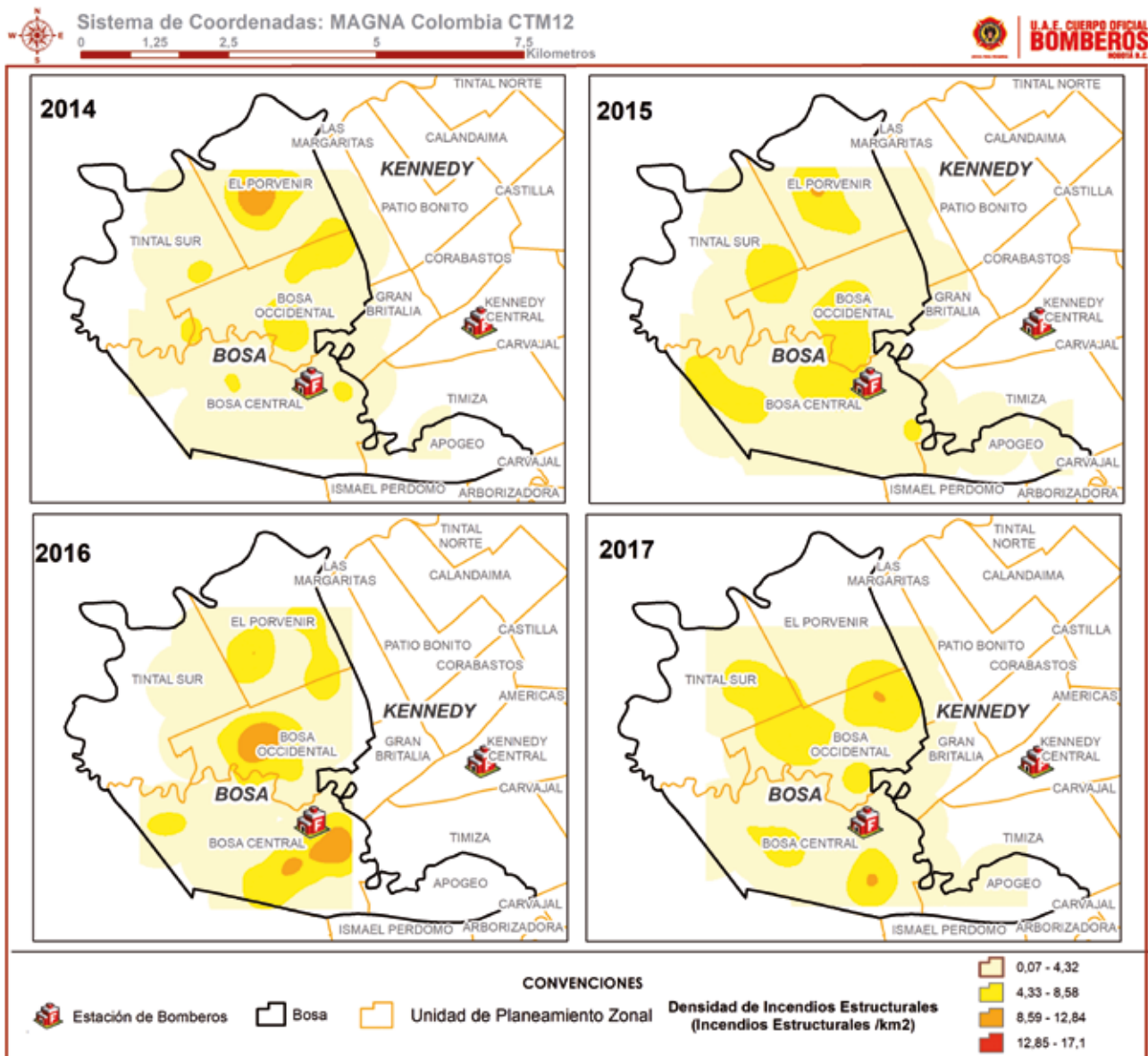
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 88 y la Ilustración 89, se evidencia el comportamiento espacio temporal de la localidad de Bosa para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años, las UPZ que persisten con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las demás que, son la UPZ 86 (El Porvenir) y UPZ 84 (Bosa Occidental).



Adicionalmente, para el año 2018 se presentó un aumento significativo en la densidad de eventos en dichas UPZ, con un rango de 12,8 y 17,1 incendios estructurales por kilómetro cuadrado; los sectores catastrales que fueron más afectados en este año fueron El Corzo, San Antonio y Villas del Progreso. Sin embargo, para el año 2021 disminuye en gran medida la densidad de estos eventos, especialmente en el lado oeste de la UPZ 84 (en los sectores catastrales San Bernardino Potreritos y Villas del Progreso), y en el costado sur de la UPZ 86 (en los sectores catastrales La Cabana y El Corzo).

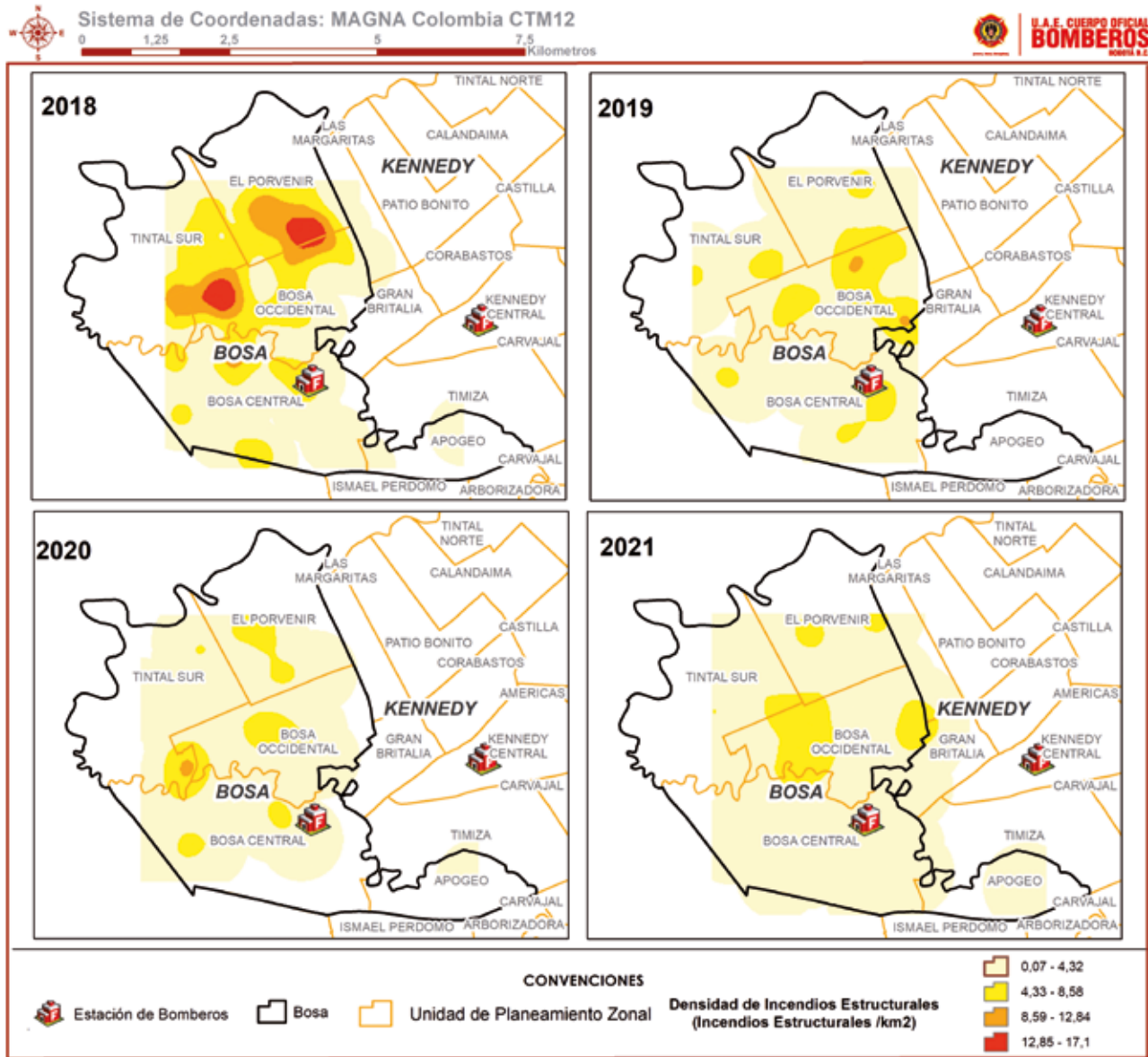
Ilustración 88. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 89. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



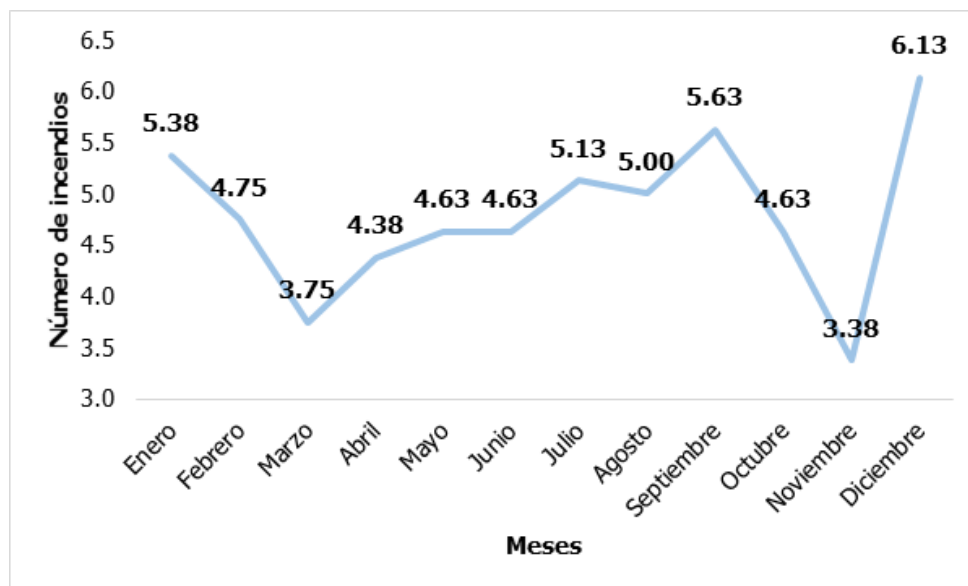
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO MENSUAL

La Gráfica 155 muestra el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como punto de referencia; la variación porcentual anual señala que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 6,13, seguido del mes de septiembre con 5,63 incendios. El mes que presentó menor cantidad de incendios estructurales en promedio fue noviembre con 3,38, seguido de marzo con 3,75.

Gráfica 155. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Bosa, el reporte de los incendios se agrupa principalmente en las horas de la tarde, hacia las 14:14 horas, la media horaria para el total de los eventos presentados en el periodo de estudio son las 13:28 horas. Ver Tabla 21.



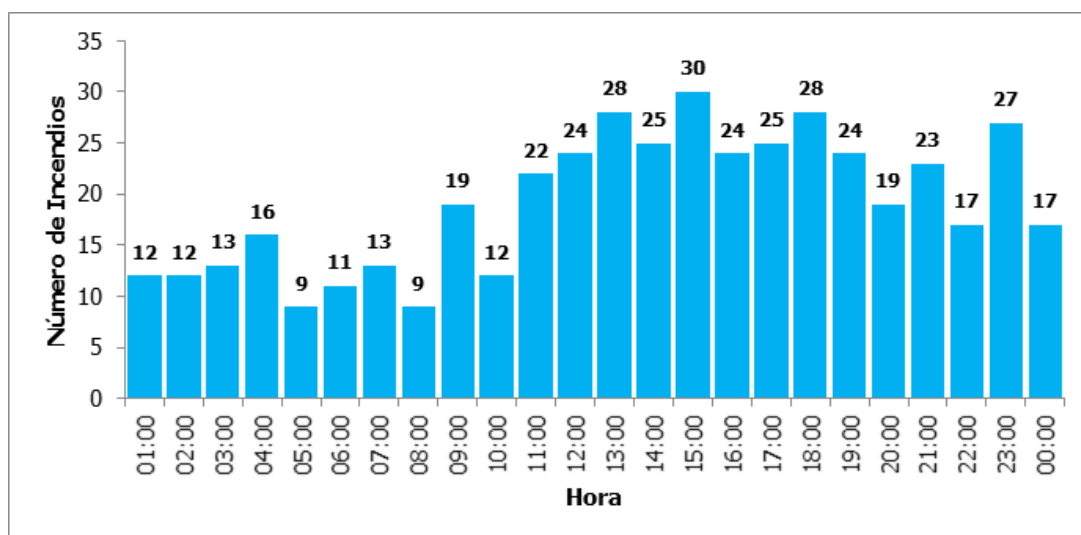
Tabla 21. Estadísticos en función de la hora

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	13:28
Error típico	0,01
Mediana	14:14
Moda	23:05
Desviación estándar	0,26
Curtosis	-0,81
Coficiente de asimetría	-0,34
Rango	23:50
Mínimo	00:05
Máximo	23:55
Cuenta	459

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 156, se muestra la distribución de eventos en intervalos de 1 hora. Se da menor frecuencia en intervalos de la madrugada y mañana, es decir entre las 00:00 y las 12:00 horas, mientras que la mayor frecuencia se da entre las 12:00 y las 21:00 horas.

Gráfica 156. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Bosa

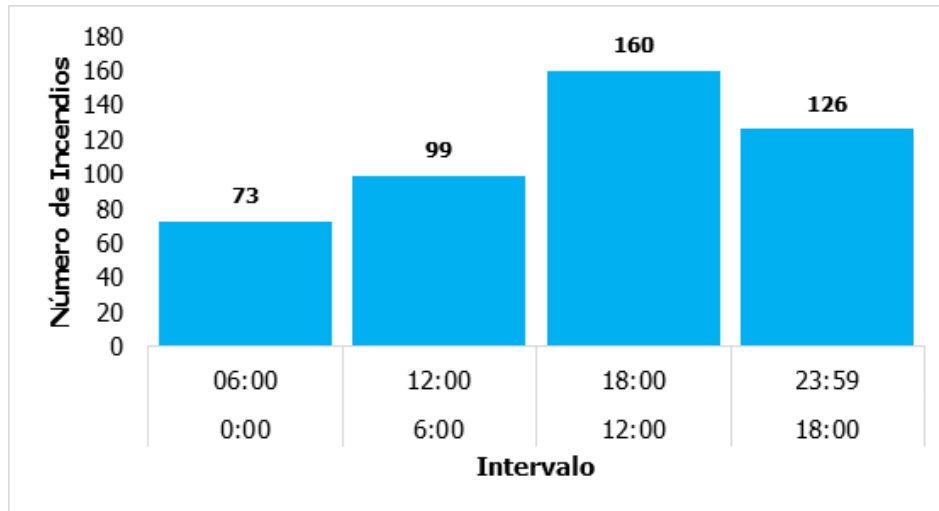


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, se observa que el 34,9% se da en horas de la tarde, es decir, el intervalo comprendido entre las 12:00 y las 18:00 horas, mientras que el 27,5% se da en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas. Ver Gráfica 157.

Gráfica 157. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Bosa por Intervalos de 6 horas



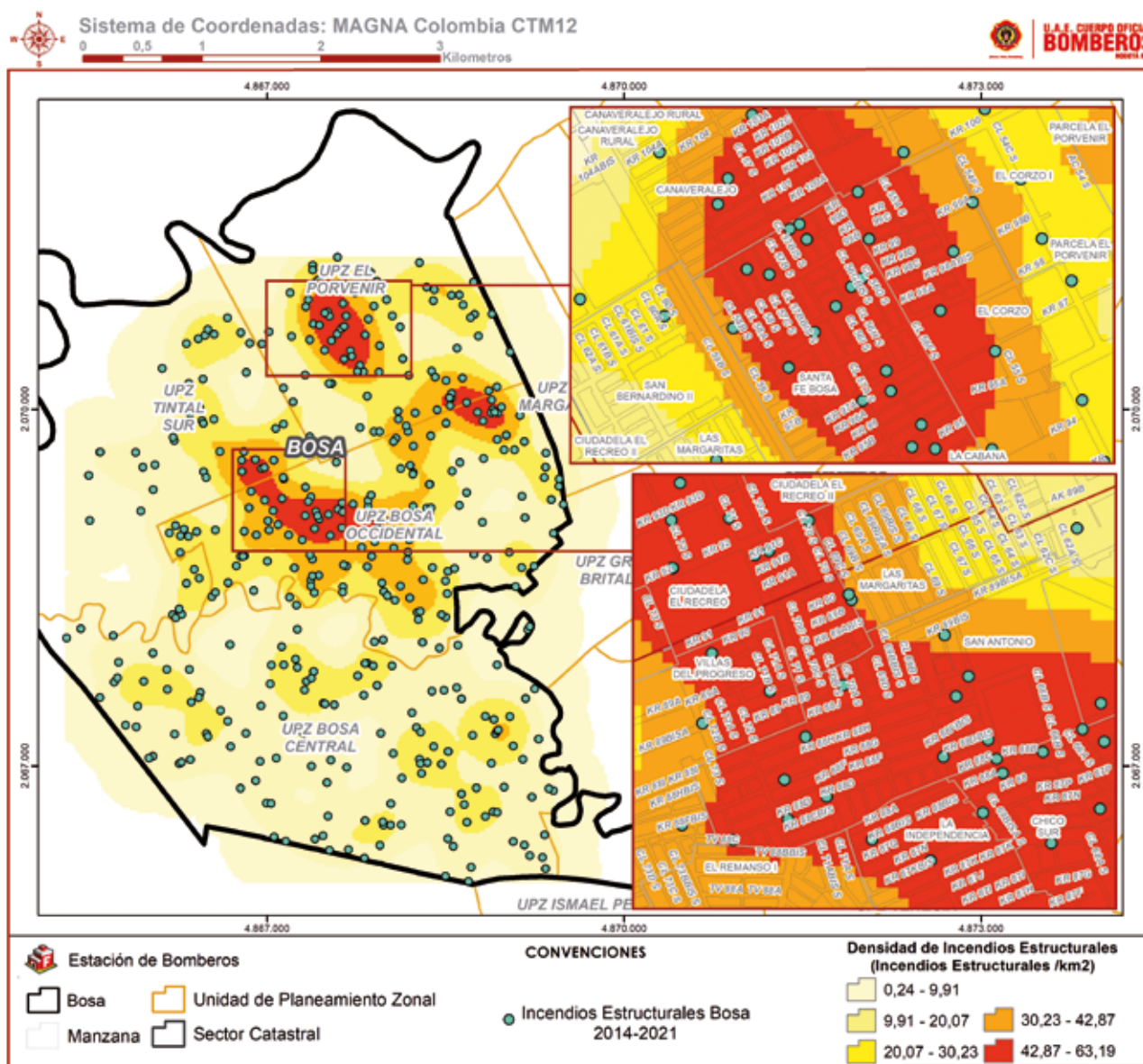
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 90 se muestra la densidad de incendios estructurales para la localidad de Bosa entre el 2014 y 2021, con un rango de hasta 63,2 incendios estructurales por kilómetro cuadrado. Como se observa en las UPZ 86 (El Porvenir) y 84 (Bosa Occidental) se encuentran las zonas críticas de aglomeración de incendios, específicamente en los sectores catastrales Santa Fe Bosa, Ciudadela El Recreo, San Antonio, Chico Sur, La Independencia y Villas del Progreso.



Ilustración 90. Densidad de incendios estructurales en Bosa (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

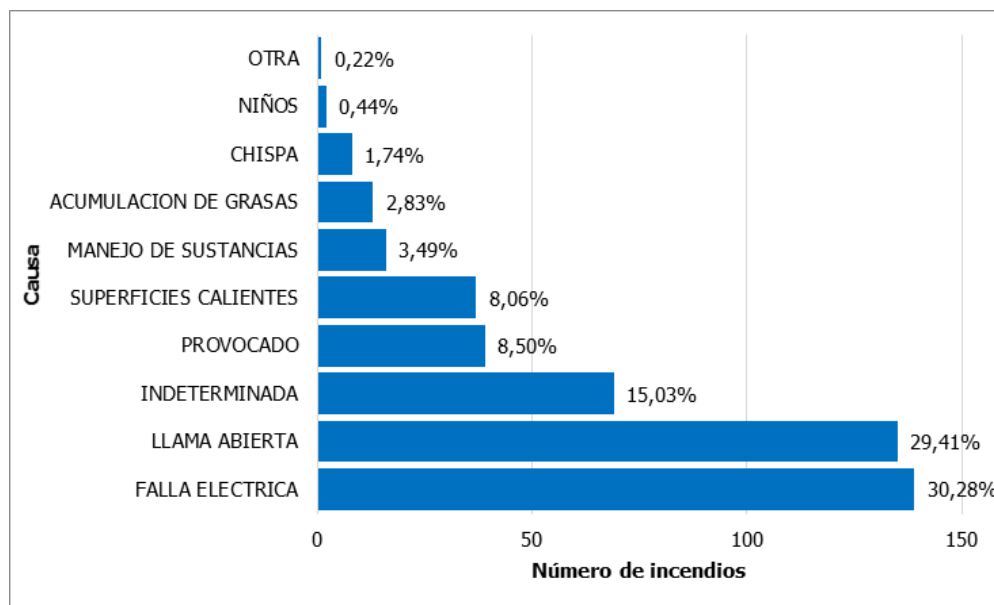


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 78,87% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Bosa fueron producidos por causas accidentales, el 12,85% por causas indeterminadas y el 8,28% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Bosa se encontró que el 30,28% tuvo origen en falla eléctrica y el 29,41% en llama abierta; para el 15,03% de los incendios no fue posible determinar la causa asociada. En la Gráfica 158 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 158. Causas de incendios estructurales en Bosa



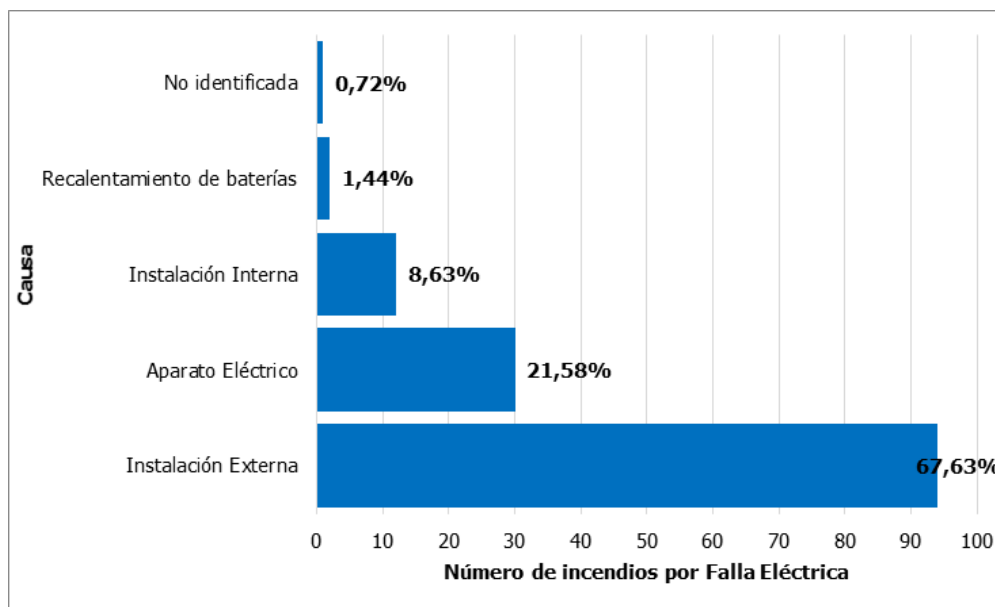
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 159 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Bosa están asociadas a fallas en instalaciones externas (67,63%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 21,5% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 159. Incendios estructurales por falla eléctrica en Bosa

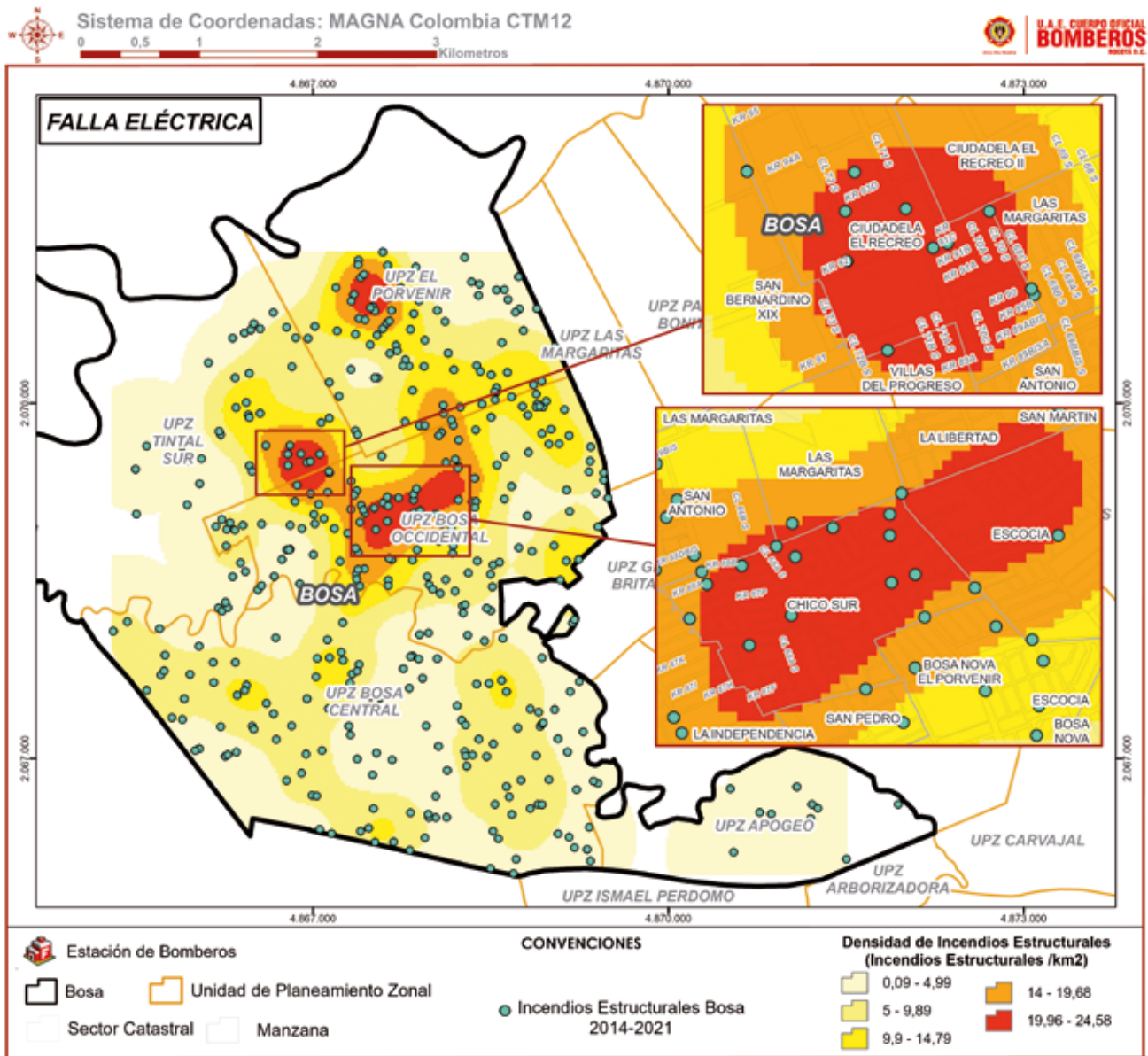


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 91 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia una zona de mayor aglomeración de eventos en la UPZ 84 (Bosa Occidental), específicamente en los sectores catastrales Chico Sur, Escocia, La Libertad y La Independencia, y San Martín. Adicionalmente en la UPZ 87 (Tintal Sur), también se evidencia un alto rango de densidad de incendios, específicamente en Ciudadela El Recreo, Ciudadela El Recreo II y Villas del Progreso.



Ilustración 91. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Bosa

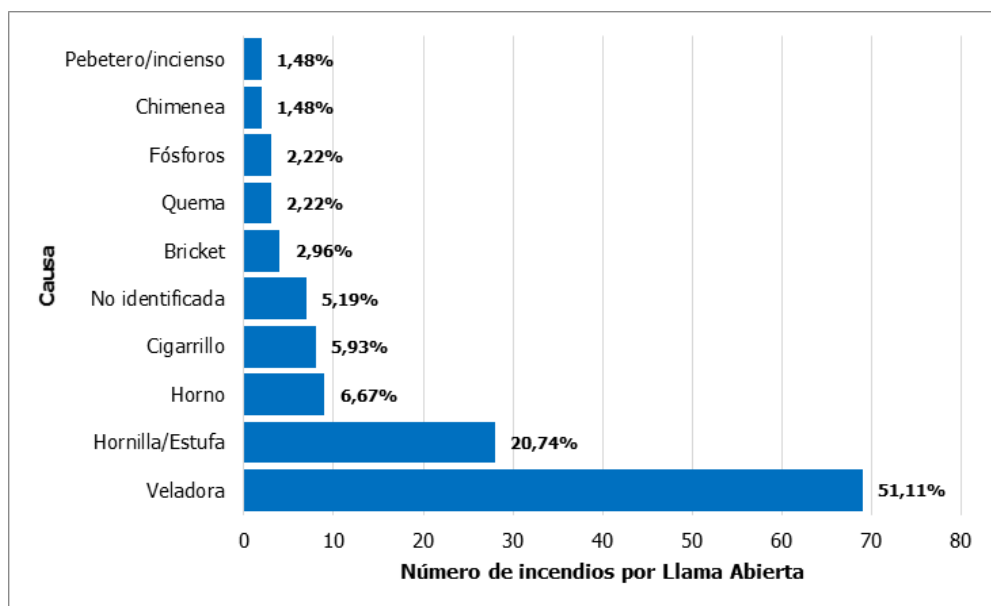


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 160 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (51,11%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (20,74%) y descuidos con hornos (6,67%); el 5,19% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 160. Incendios estructurales por llama abierta en Bosa



Fuente: UAECOB, 2022

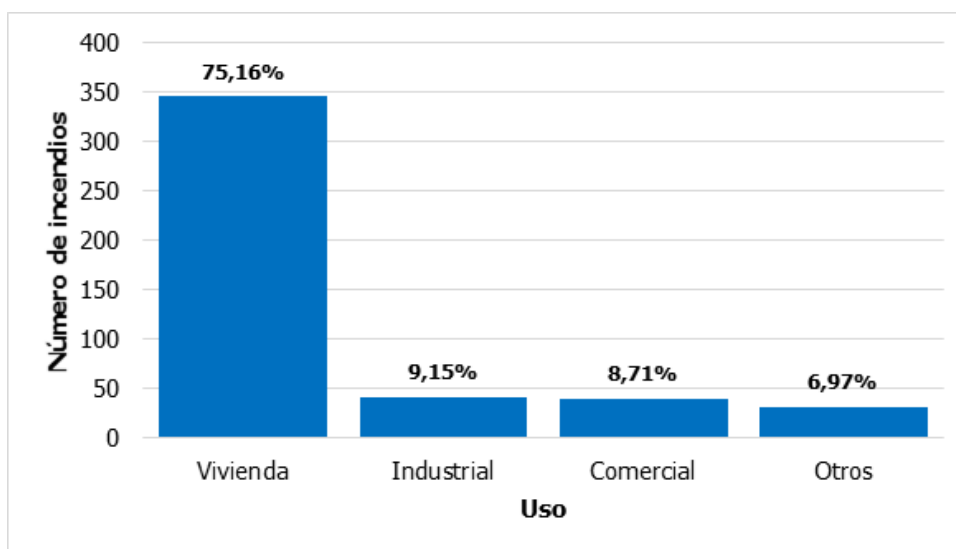
En la Ilustración 92 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Bosa; se evidencia que se agrupan en mayor proporción en la UPZ 86 (El Porvenir), específicamente en los sectores catastrales Santa Fe Bosa y El Corzo.



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 75,16% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 9,15% en industrias y el 8,71% en edificaciones de uso comercial. Ver Gráfica 161. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 161 . Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





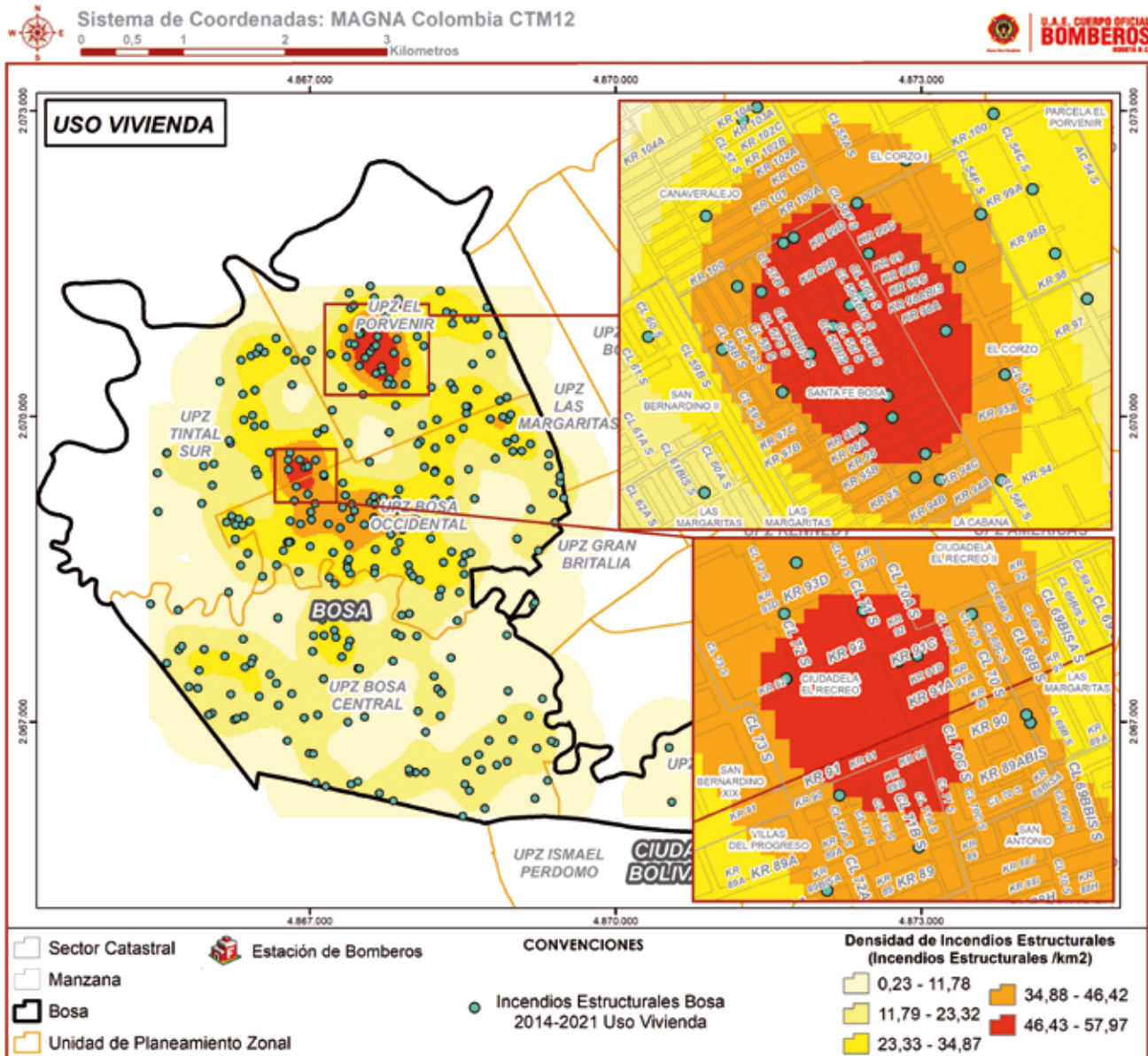
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

La Ilustración 93 muestra la densidad de incendios estructurales ocurridos únicamente en viviendas. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,23 y 57,97 incendios/km², donde se evidencia que las UPZ que tienen polígonos con mayor aglomeración de eventos son El Porvenir, Tintal Sur y Bosa Occidental.



Ilustración 93. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se da en viviendas, de 459 incendios ocurridos en la localidad, 345 de ellos se dieron en viviendas (Ver Tabla 22). La distribución de horas en las que ocurren incendios estructurales está orientada hacia la tarde, empezando a reducirse en la noche y la madrugada.

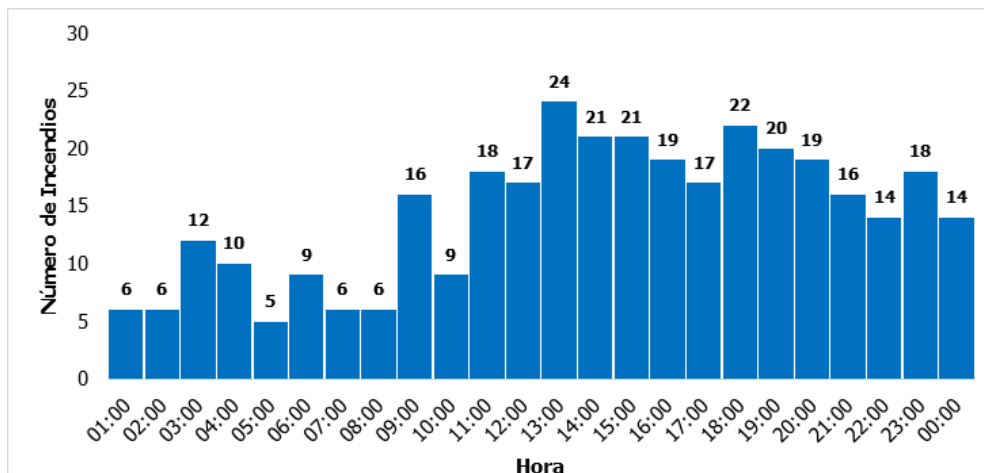
Tabla 22. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Moda	23:05
Curtosis	-0,68
Coef. de Asim.	-0,39
Rango	23:46
Mínimo	00:06
Máximo	23:52
Cuenta	345

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 162, se observa la distribución de los eventos en vivienda, en intervalos 1 hora, los cuales muestran una mayor concentración entre las 12:00 y 20:00 horas, mostrando una mayor frecuencia en el intervalo de la 13:00 horas, con 24 incendios estructurales.

Gráfica 162. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Bosa Año 2014-2021

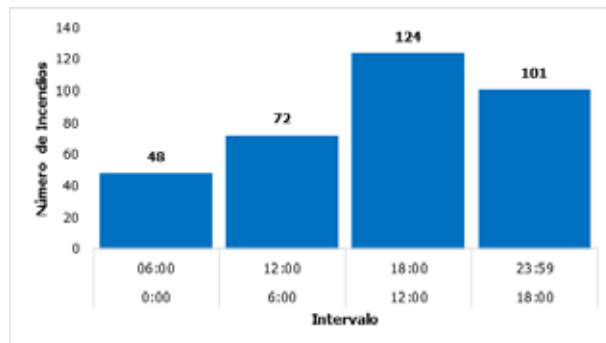


Fuente: UAECOB, 2021



Al agrupar estos eventos en intervalos de 6 horas, se observa que el 35,9% se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas, seguido del intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, con un 29.3%, lo cual indica que la mayor parte de los incendios se da en la franja de la tarde principalmente, seguida de la franja de la noche. (Ver Gráfica 163)

Gráfica 163. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Bosa Año 2014-2021 - Franjas

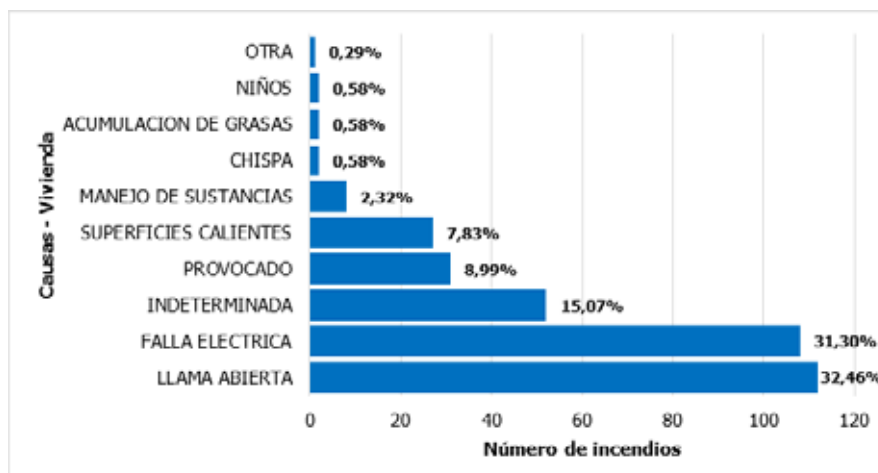


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 164 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (32,46%), seguida de fallas eléctricas (31,30%) y superficies calientes (7,83%); para el 15,07% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada y el 8,99% de los incendios fueron provocados.

Gráfica 164. Causas de incendios estructurales en viviendas

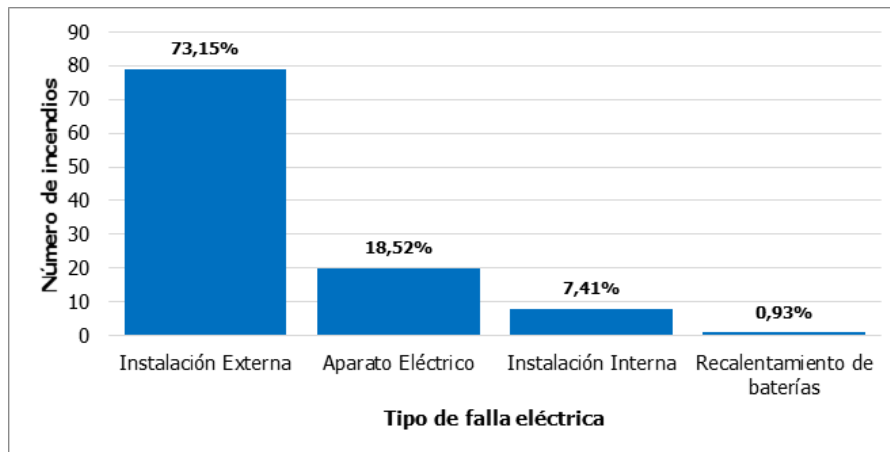


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 165 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas externas (73,15%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 18,52% de los incendios estructurales.

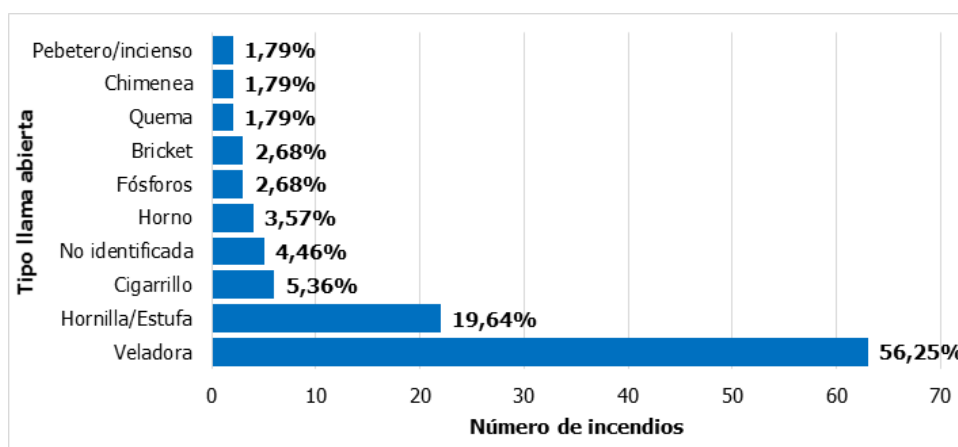
Gráfica 165. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 166 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Bosa es la de veladoras (56,25%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (19,64%); para el 4,46% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.

Gráfica 166. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





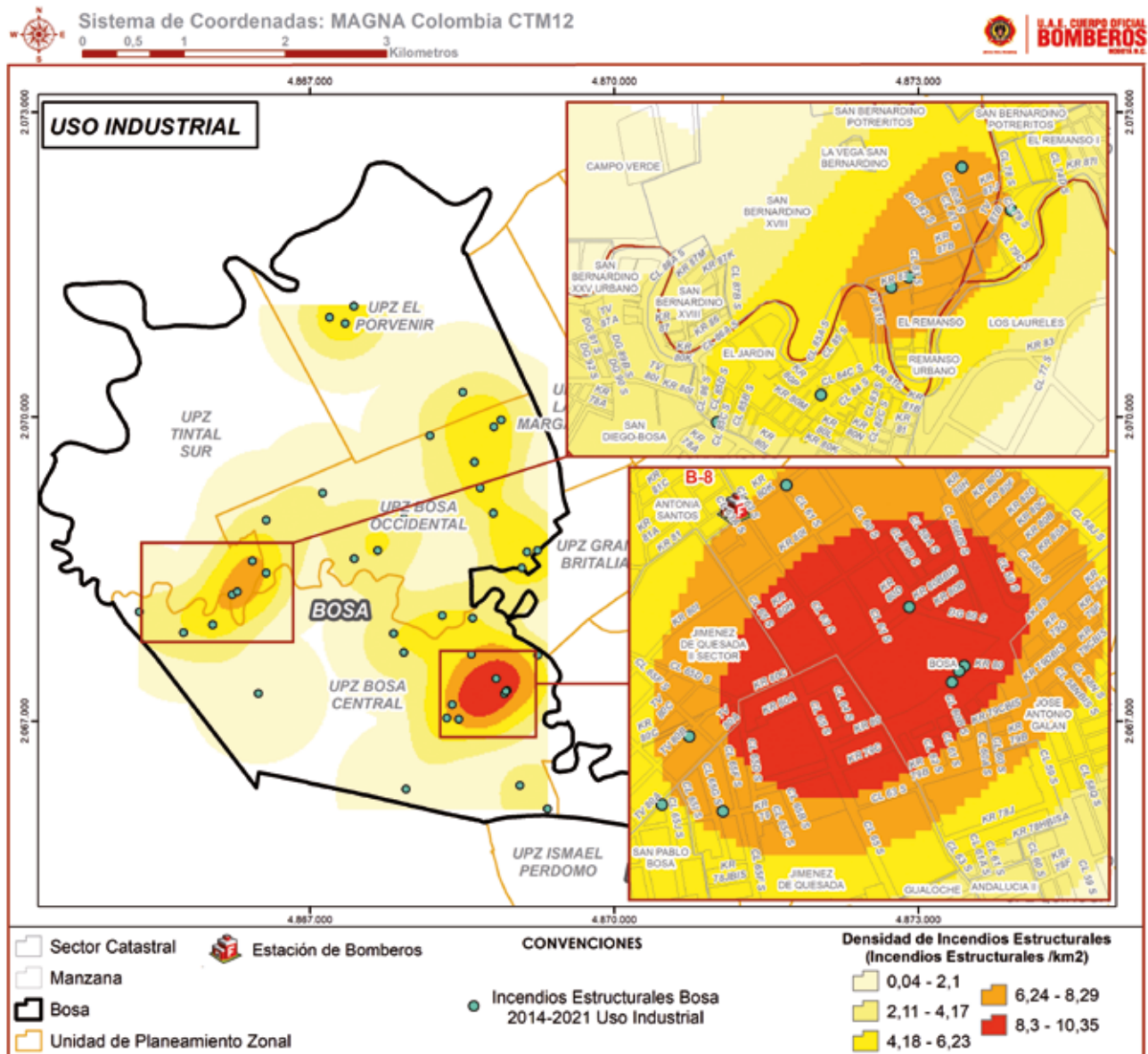
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 94 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,04 y 10,35 incendios por km², donde la UPZ 85 (Bosa Central) presenta un mayor valor y extensión de densidad de eventos en comparación a las otras UPZ de la localidad de Bosa, especialmente en los sectores catastrales de Bosa, Jiménez de Quesada y José Antonio Galán.



Ilustración 94. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 42 eventos mostrando una alta dispersión en los datos, donde la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 13:00 hasta las 18:00 horas (Ver Gráfica 167). En la Tabla 23, se relacionan los estadísticos principales de la frecuencia horaria.

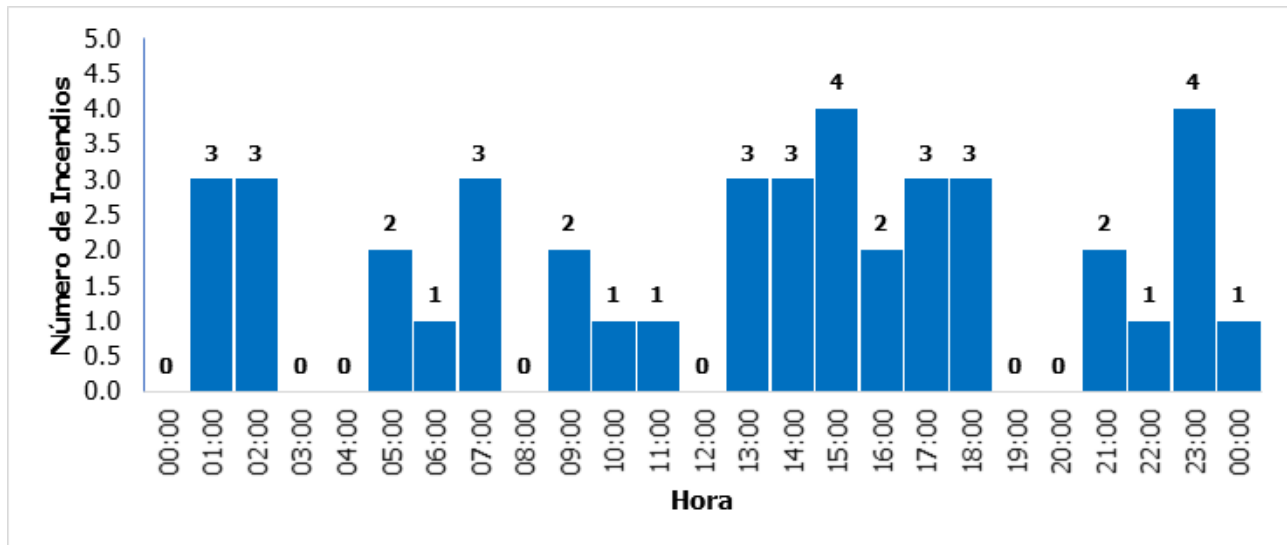


Tabla 23. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Curtosis	-1,05
Coefficiente de asimetría	22:56
Rango	00:46
Mínimo	23:42
Máximo	17:56
Cuenta	42

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 167. Histograma de frecuencia hora de reporte incendios estructurales en uso industrial Bosa años 2014-2021



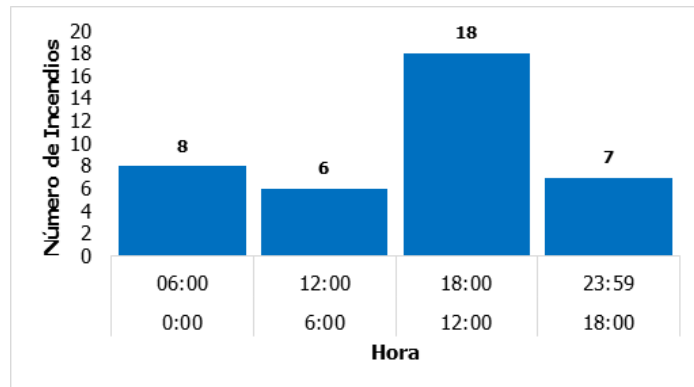
Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los datos en intervalos de 6 horas, en el uso industrial se presenta mayor frecuencia de incendios estructurales en el intervalo entre las 12:00 hasta las 18:00 horas, con un 46,2% de los eventos, es decir, la jornada de la tarde. En el intervalo comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas, se presentó el 20,5% de los eventos. Ver Gráfica 168.



El intervalo que presenta menor frecuencia es el comprendido entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 15,4% de los eventos en uso industrial.

Gráfica 168. Histograma de frecuencia hora de reporte incendios estructurales en uso industrial Bosa años 2014-2021- Franja



Fuente: UAECOB, 2022





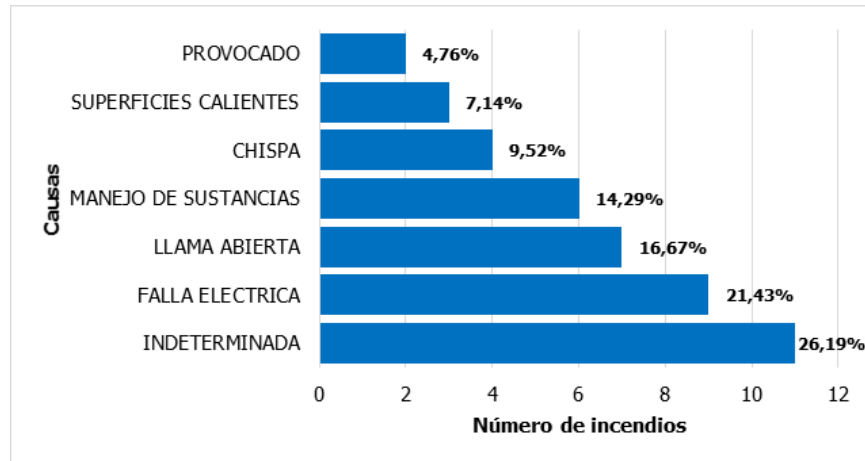
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 169 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (21,4%), seguida de llama abierta (16,6%) y manejo de sustancias químicas (14,2%); el 26,1% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.



Gráfica 169. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





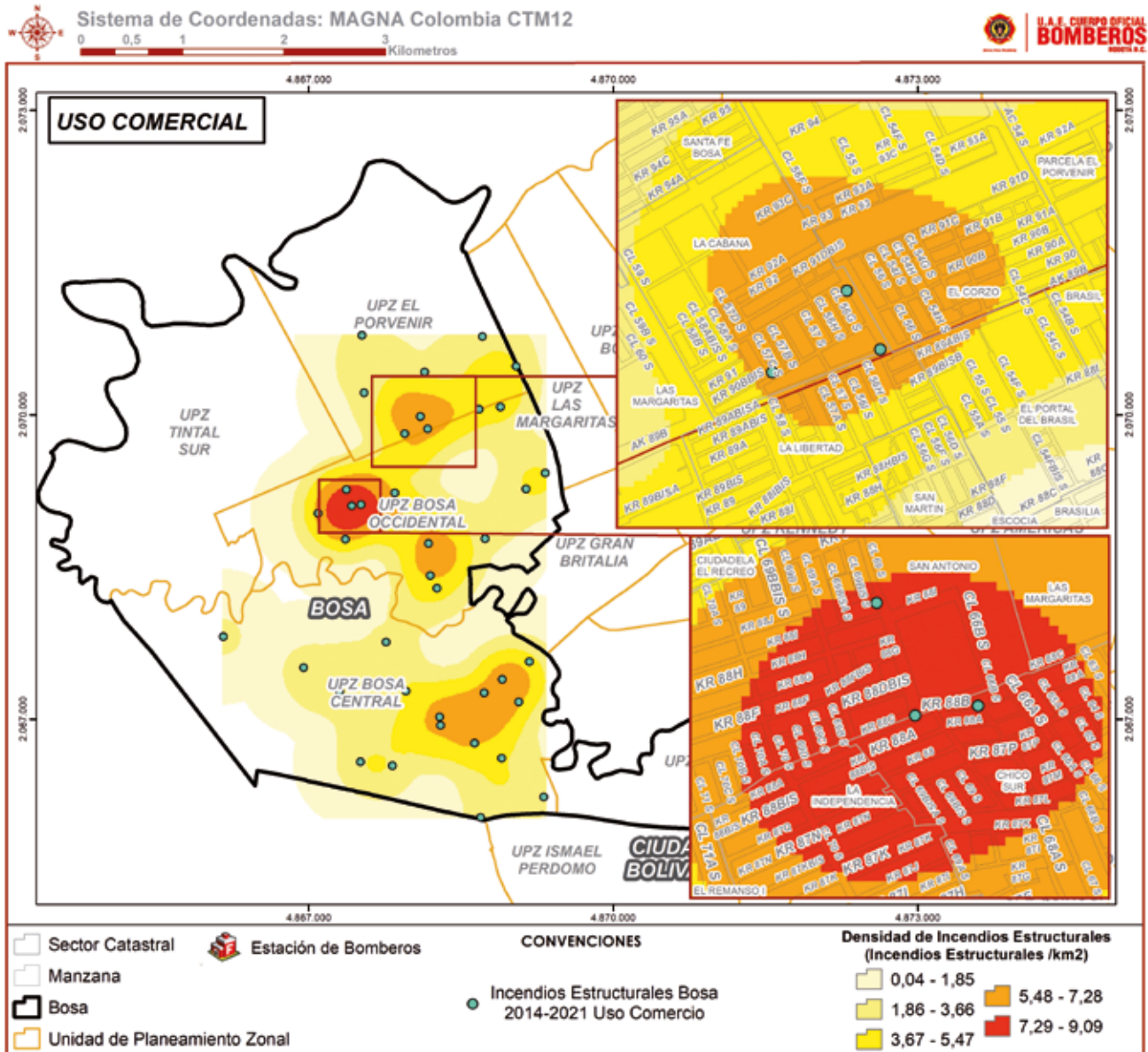
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 95 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,04 y 9,09 incendios por km², donde los sectores catastrales Chico Sur, San Antonio y La Independencia de la UPZ 84 (Bosa Occidental), cubren la mayor extensión con altos valores de densidad de incendios.



Ilustración 95. Densidad de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

El número de incendios en el uso comercial fue de 40 incendios (Ver Tabla 24). Los datos analizados en el uso de suelo comercial, tienen una alta dispersión, esto significa que no solo se pueden presentar incendios en cualquier momento del día, sino también, no hay diferencias significativas entre la mañana, la tarde, la noche y la madrugada. Ver Gráfica 85.

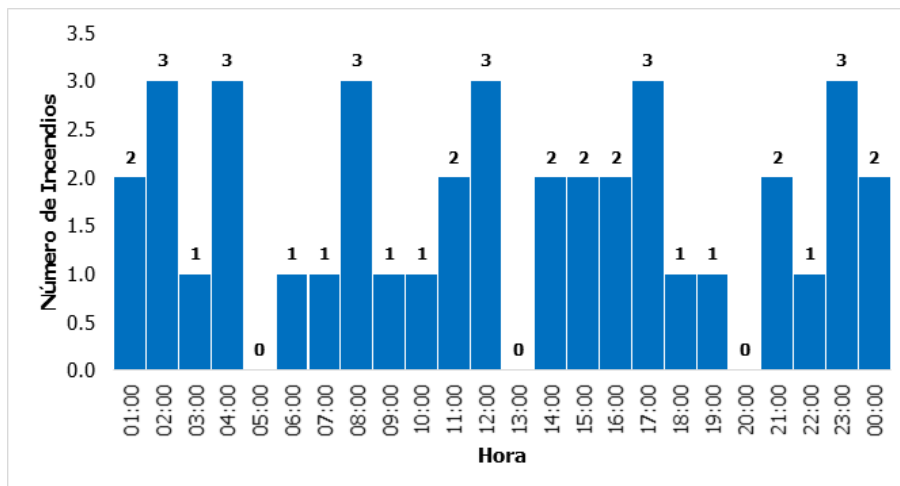
Tabla 24. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en comercio

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES COMERCIO	
Curtosis	-1,18
Coefficiente de asimetría	00:16
Rango	23:17
Mínimo	00:38
Máximo	23:55
Cuenta	40

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 170 se observa la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora distribuidos a lo largo del día, en esta agrupación por hora no hay una frecuencia predominante, sin embargo, se puede observar que máximo 3 incendios se han presentado en 1 hora en diferentes momentos del día.

Gráfica 170. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Bosa Año 2014-2021

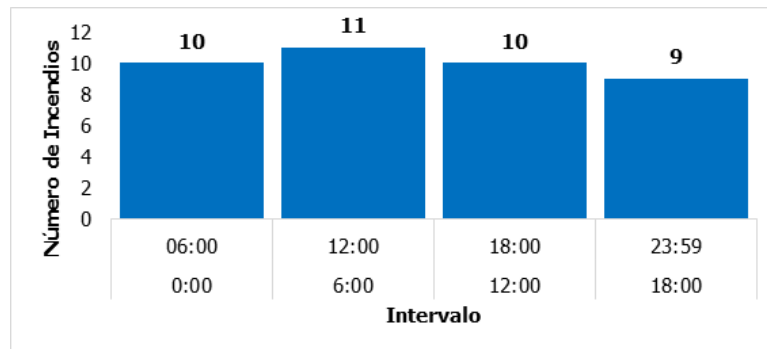


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, se observa que el 52,5% de los eventos ocurre en el intervalo entre las 00:00 y las 12:00 horas, con mayor incidencia entre las 06:00 y las 12:00 horas, mientras que en el intervalo de las 18:00 a 23:59 horas se presenta el 22,5%. (Ver Gráfica 171).

Gráfica 171. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Bosa Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

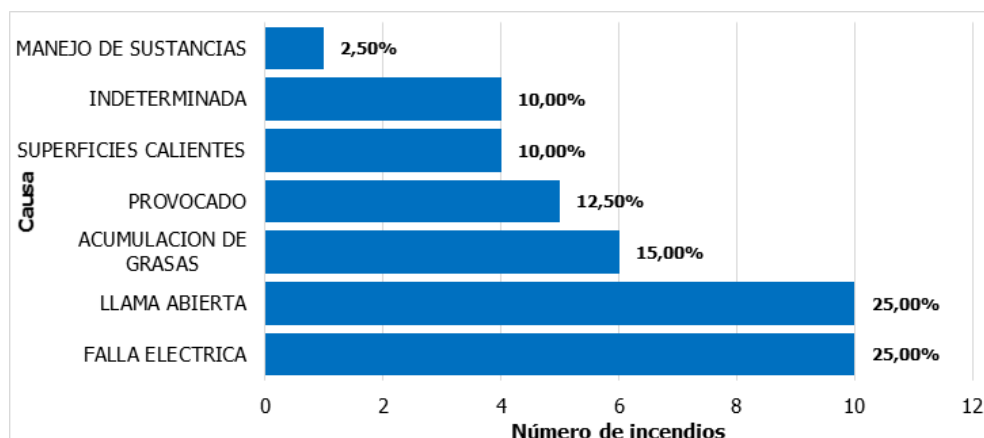


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 172 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas y llamas abiertas (25% cada una) seguida de acumulación de grasas (15%); el 12,5% de los incendios fueron provocados y para el 10% de los incendios, no fue posible asociar una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 172. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Bosa, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto a nivel vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de Bosa se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 y contó con la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, IDIGER, UAECOB y el representante de la comunidad ante el Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Así mismo, en el ejercicio se contó con un mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, la densidad de incendios estructurales y la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en el que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, la ubicación de vivienda, comercio e industria y se realizó una descripción general de las zonas de alta densidad de incendios.

En la Ilustración 96 se relacionan 19 áreas identificadas en el ejercicio de cartografía participativa. Las áreas denotadas con las letras A, B, C y M, son aquellas que tienen mayor densidad de incendios estructurales, es decir, entre 50,62 y 63,2 IE/Km².

Las áreas A, B y C, se caracterizan por ser principalmente residenciales, y de comercio vecinal. Las zonas B y C se encuentran atravesadas por la construcción y/o ampliación de la vía, por lo tanto, aquí existen demoliciones que pueden incidir en las decisiones sobre la implementación de medidas de gestión del riesgo.

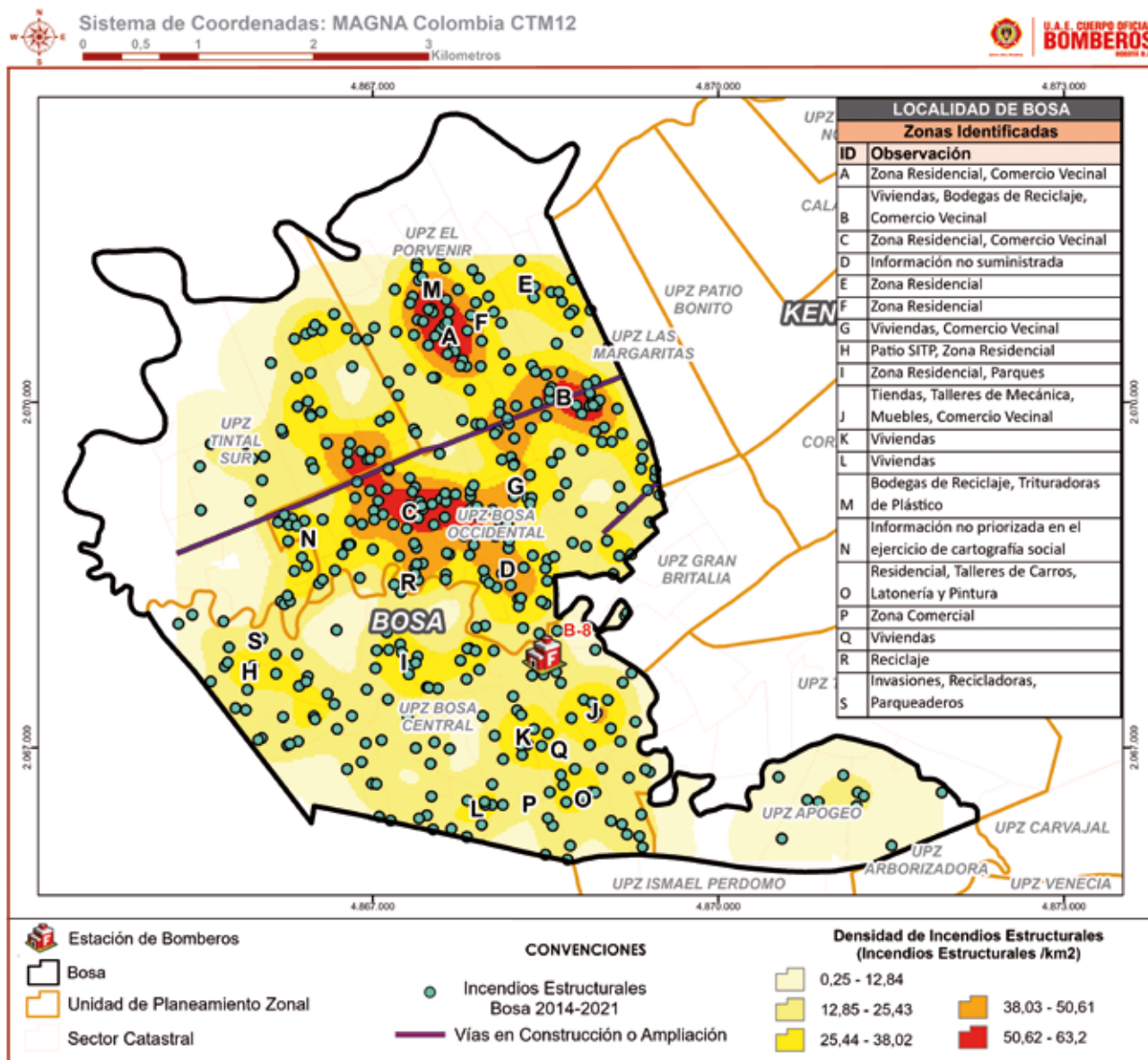
Desde la zona E hasta la zona M, se encuentran las zonas con densidad media alta de IE, es decir aquellas que se encuentran en un rango entre 38,03 y 50,61 IE/Km². Algunas de estas zonas son circundantes a las áreas A, B y C. En estas Zonas se pueden encontrar: Comercio Vecinal, el Patio SITP, Parques, Tiendas, Talleres de Mecánica, Muebles, Bodegas de Reciclaje, y Trituradoras de Plástico.

Las zonas con densidad media de IE, es decir aquellas que se encuentran en el rango entre 25,44 – 38,02 IE/Km², denotadas desde la letra N, hasta la letra S se pueden encontrar; Zonas residenciales, talleres de carros, latonería, pintura, zonas comerciales, bodegas de reciclaje, invasiones y parqueaderos.



El escenario de incendio estructural es uno de los escenarios de riesgos priorizados para la localidad de Bosa, razón por la cual, dentro del Plan Local de Gestión del Riesgo, se encuentran incluidas medidas de intervención para conocimiento, reducción y manejo de los incendios estructurales. Se espera que este documento contribuya a fortalecer el proceso de toma de decisiones por parte de todas las entidades que, de acuerdo con la Estrategia Institucional de Respuesta, se encuentran inmersas en la gestión del riesgo por incendios estructurales.

Ilustración 96. Resultado de cartografía social en Bosa



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Bosa ocupa el puesto número cinco (5) en el ranking de cantidad de incendios estructurales y ocupa el octavo (8) puesto en el ranking de densidad por cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Bosa, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son diciembre, septiembre y enero, así mismo la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio, las UPZ El Porvenir y Bosa Occidental fueron las de mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad. Especialmente en los sectores catastrales Santa Fe Bosa, Ciudadela El Recreo, San Antonio, Chico Sur, La Independencia y Villas del Progreso.
5. El 30,28% de los incendios estructurales fueron causados por falla eléctrica, estos se aglomeraron en la UPZ 84 (Bosa Occidental), específicamente en los sectores catastrales Chico Sur, Escocia, La Libertad y La Independencia, y San Martín. Adicionalmente, el 29,41% de los incendios se causaron por llamas abiertas y se presentaron con mayor aglomeración en UPZ 86 (El Porvenir), específicamente en los sectores catastrales Santa Fe Bosa y El Corzo. La mayoría de las fallas eléctricas en Bosa están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas externas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 75,16% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en las UPZ El Porvenir, Tintal Sur y Bosa Occidental; el 9,15% en industrias, con valores altos de densidad en los sectores catastrales de Bosa, Jiménez de Quesada y José Antonio Galán; por último, el 8,71% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en los sectores catastrales Chico Sur, San Antonio y La Independencia de la UPZ 84 (Bosa Occidental).
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Bosa, la mayor parte de los eventos en vivienda e industria se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 6:00 y 12:00 horas.
8. Bosa es una localidad en la que conviven viviendas con comercio de tipo vecinal y talleres de mecánica, construcción y venta de muebles, bodegas de reciclaje y servicios de latonería y pintura. Por lo anterior, se hace necesario diseñar e implementar medidas de reducción del riesgo especializadas en las actividades de este tipo de usos.



RECOMENDACIONES

- A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:
1. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, se hace necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general, en las que se especifique cómo mitigar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
 2. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Santa Fe Bosa, Ciudadela El Recreo, San Antonio, Chico Sur, La Independencia y Villas del Progreso; enfocadas específicamente en viviendas debido a que son las predominantes en este lugar. Adicionalmente, las campañas para industria se pueden enfatizar en los sectores catastrales de Bosa, Jiménez de Quesada y José Antonio Galán; las actividades de reducción en comercio se deben enfocar en los sectores catastrales Chico Sur, San Antonio y La Independencia.
 3. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
 4. El periodo de confinamiento por COVID 19 claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
 5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **KENNEDY**



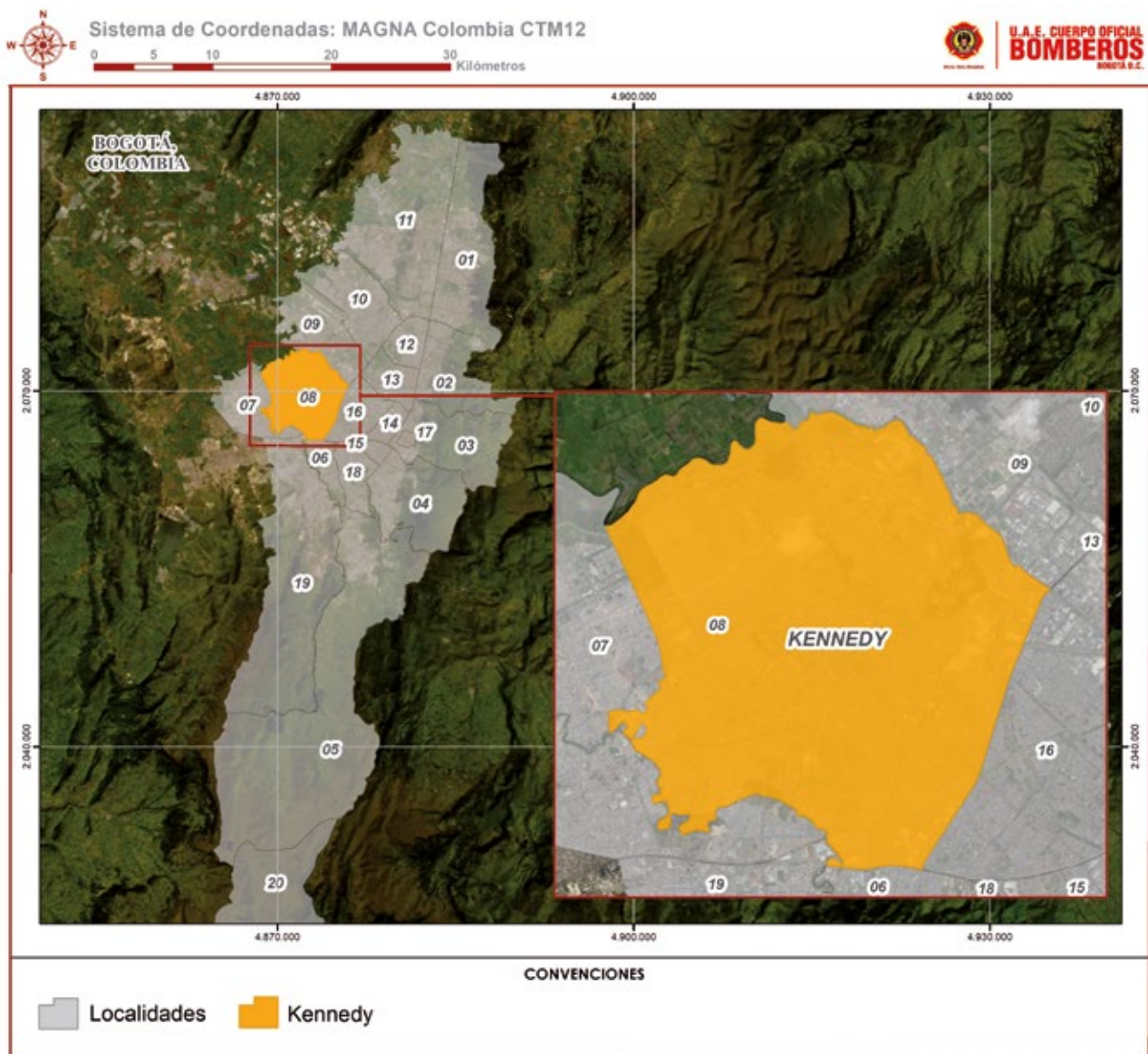
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USAQUÉN

Kennedy es la localidad número 8 de la ciudad. Es una de las localidades más pobladas del distrito, está ubicada en el sur occidente de la sabana de Bogotá y se localiza entre las localidades de Fontibón al norte, Bosa al sur, Puente Aranda al oriente y un pequeño sector, colinda con las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar. (Bogotá Cómo Vamos, 2020) (Ver Ilustración 97).

Ilustración 97. Localización de Kennedy



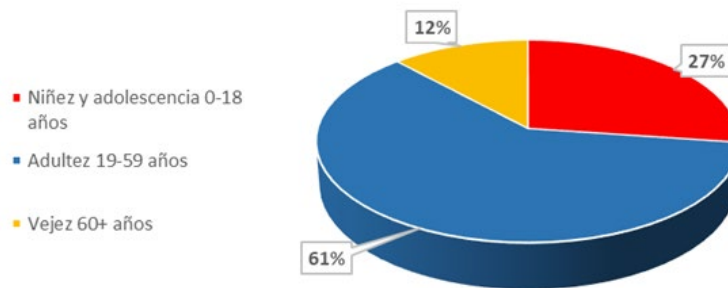
Fuente: UAECOB, 2022



En total, la extensión de la localidad es de 3.855,45 hectáreas de las cuales, el 98.1% es área urbana y 1.8% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Kennedy representa el 11,12%, el tercer puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

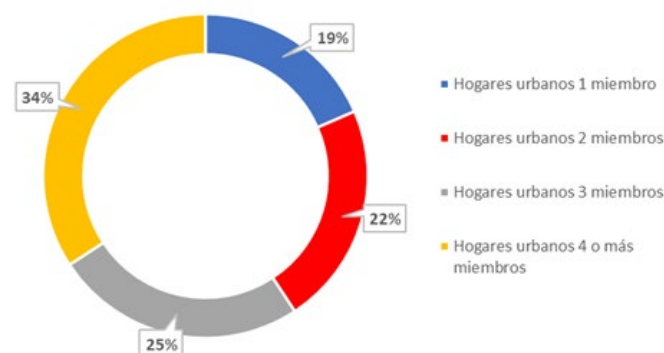
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Kennedy es la segunda localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 1.047.194 habitantes (14% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 354.168 hogares (13,31% de hogares bogotanos). En la Gráfica 173 se evidencia la distribución de la población de Kennedy por grupo etario y la Gráfica 174 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 173. Población de Kennedy por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 174. Hogares de Kennedy por número de miembros

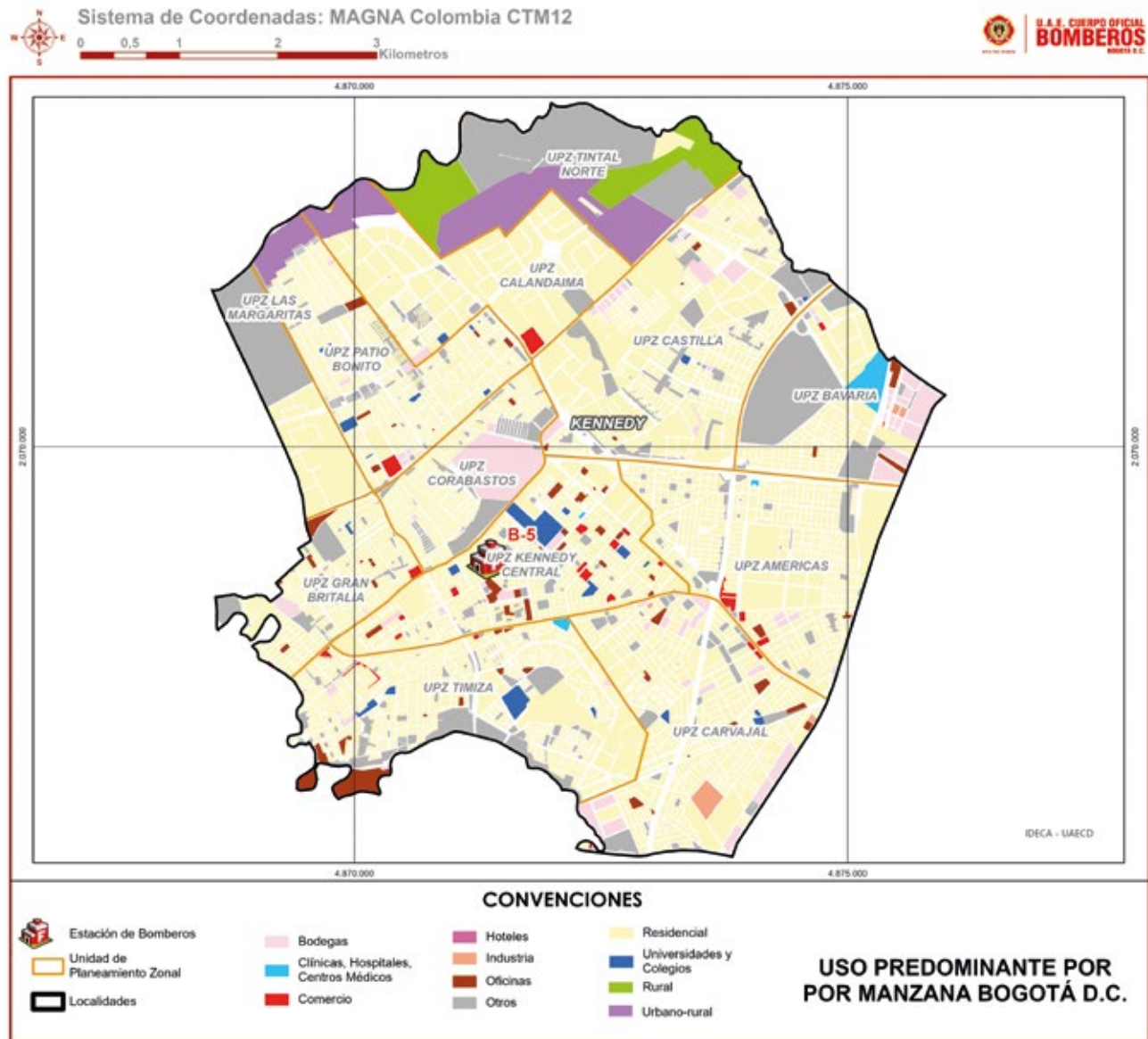


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 98 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Kennedy de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 11,3% de las manzanas no tienen estrato, 1,28% son estrato uno, 48,18% son estrato dos, el 28,52% son estrato tres y 0,76% son estrato cuatro.



Ilustración 98. Mapa de estratificación por manzana - Kennedy

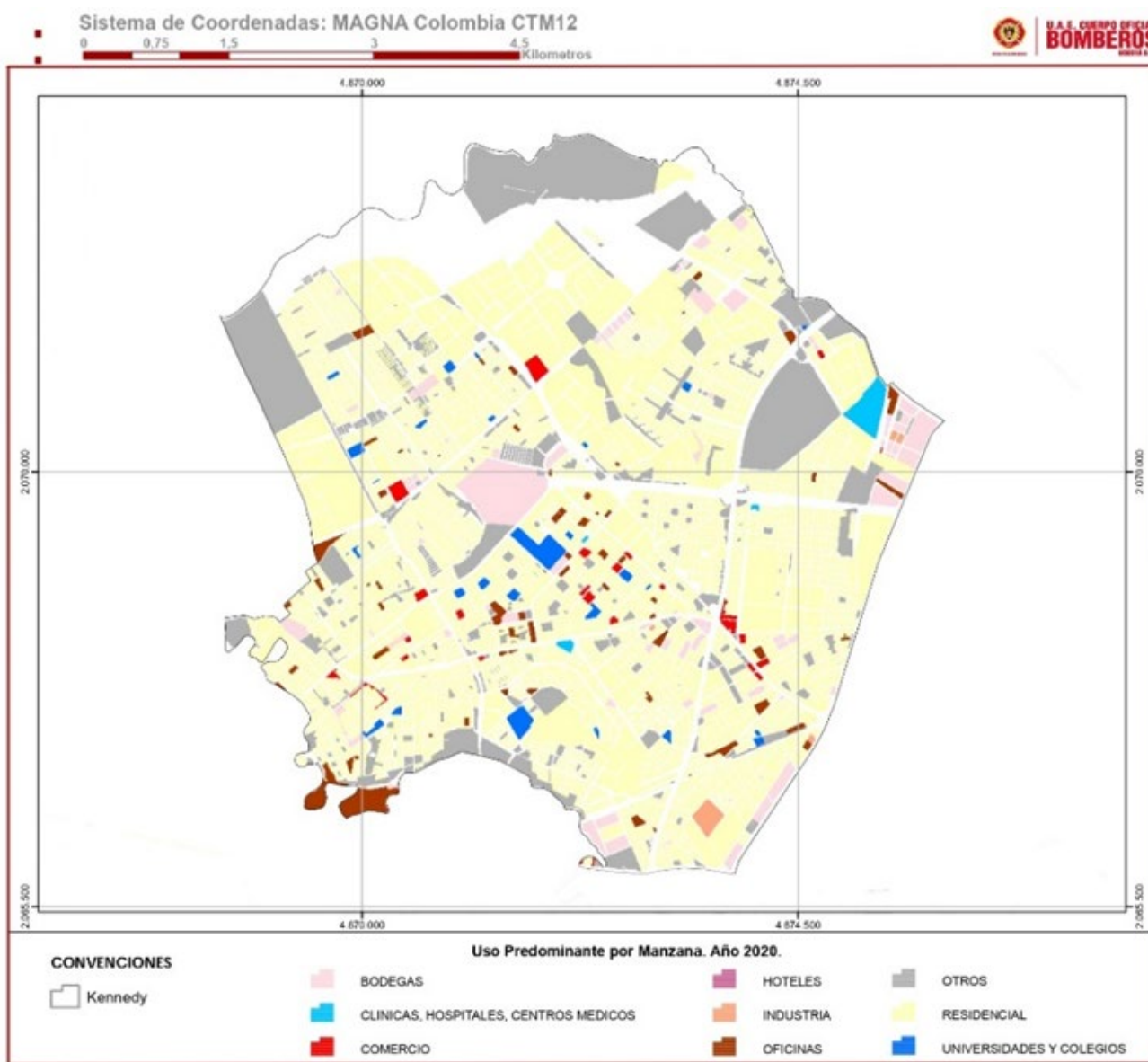


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 99 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 47 (Kennedy Central), y también se localiza en menor medida en las UPZ 44 (Américas), 48 (Timiza), 79 (Calandaima) y 82 (Patio Bonito). El uso de suelo industrial se encuentra únicamente en la UPZ 45-Carvajal.



Ilustración 99. Mapa de Uso de suelo - Kennedy



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

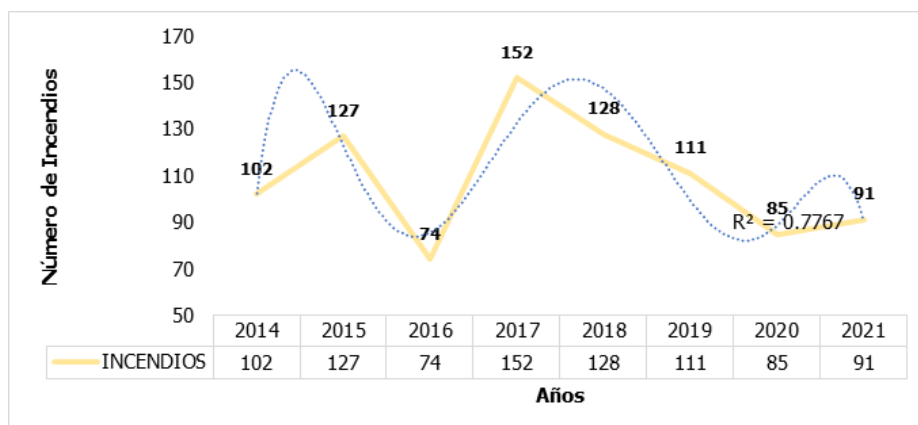
A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 74 en el año 2016, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 152 incendios, a diferencia de la tendencia para Bogotá, donde la menor cantidad de incendios estructurales presentada durante el periodo de estudio se presentó en el 2020 en el marco de la pandemia por el COVID 19, la localidad registró 85 incendios, una cantidad por debajo de la media anual que es de 108,75 IE pero no la cifra más baja del periodo de estudio. Ver Gráfica 175.

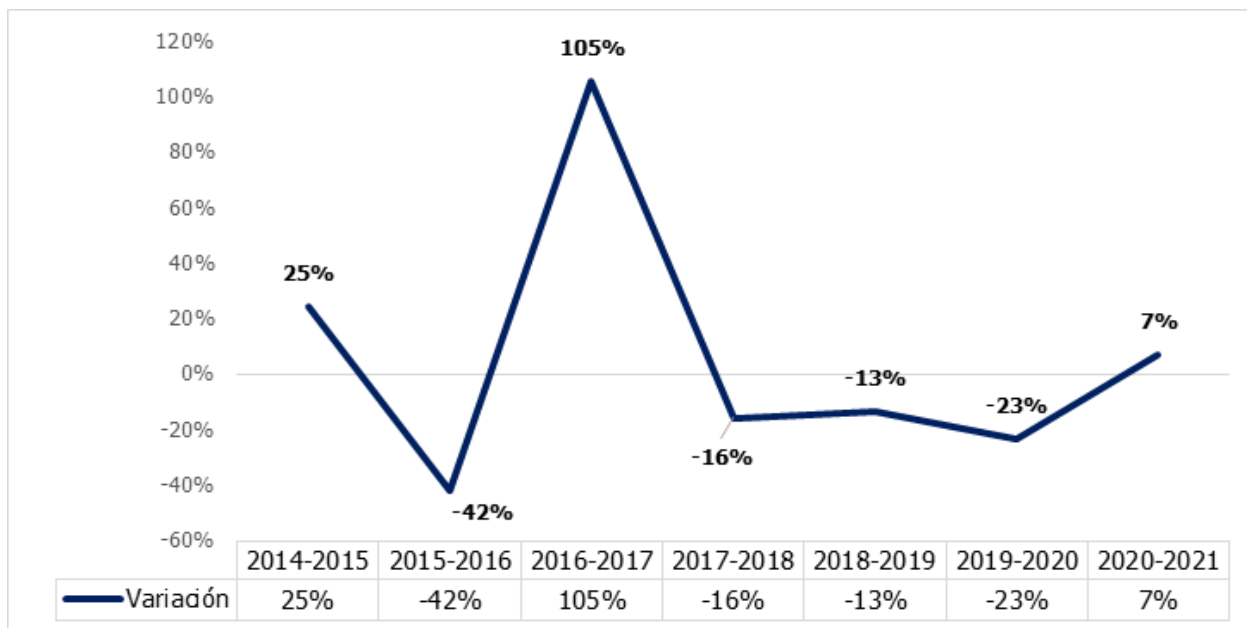
Gráfica 175. Tendencia anual Incendios Estructurales Kennedy 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022



Gráfica 176. Variación Porcentual Kennedy 2014-2021



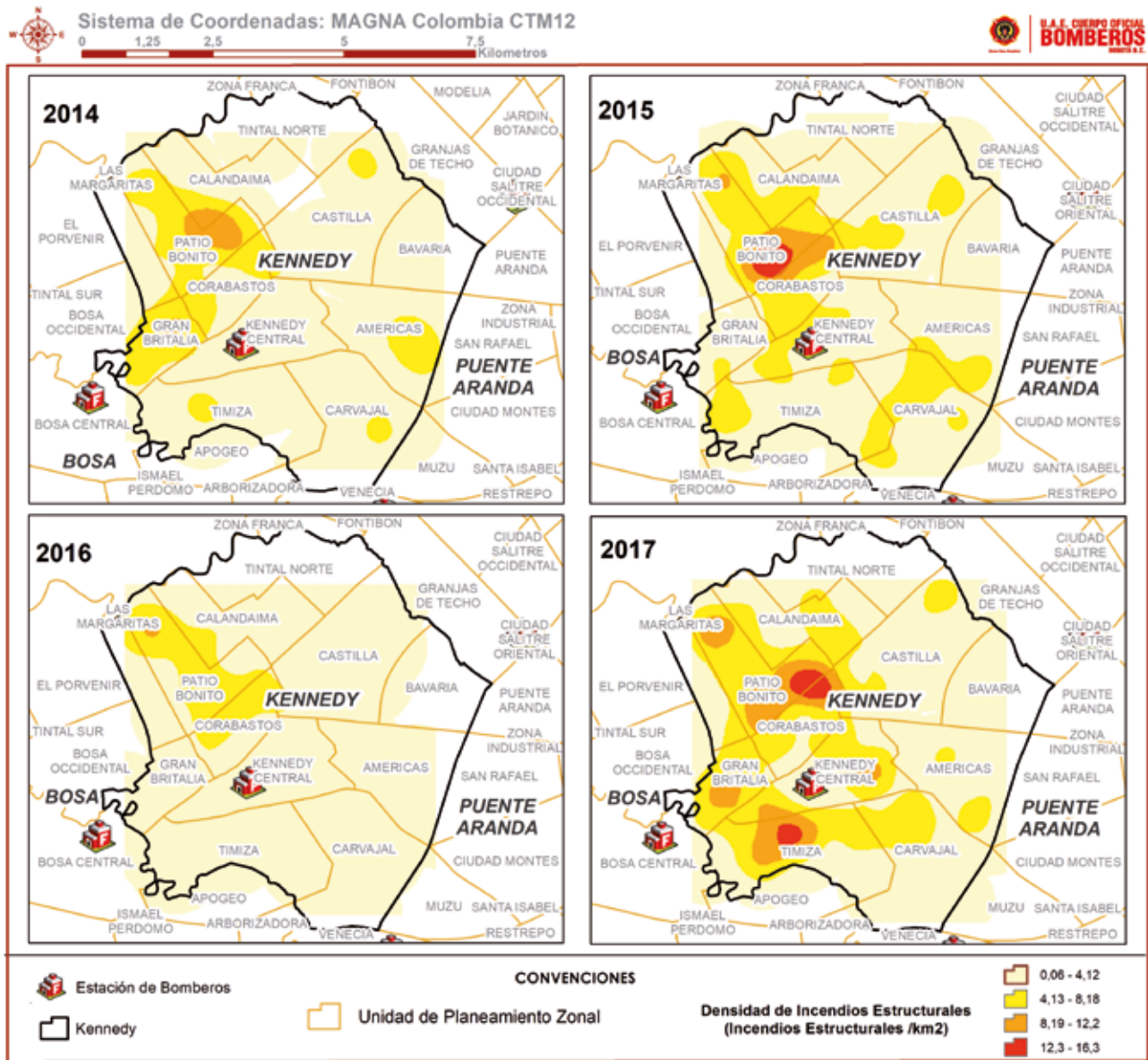
Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual, la variación porcentual muestra un decrecimiento del 42% en la ocurrencia de incendios estructurales entre el año 2015 y 2016. Llama la atención el crecimiento de un 105% entre el año 2016 y 2017. Del año 2017 al 2018 se observa un decrecimiento cercano al 16%. Del año 2018 a 2019 la variación porcentual es del -13%. Del año 2019 a 2020, se da una reducción del 23%, es decir durante el periodo de pandemia por COVID19, y para el año 2021 en comparación con el año 2020 se observa un aumento del 8% de Incendios Estructurales. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia decreciente. Ver Gráfica 176.

En la Ilustración 100 y la Ilustración 101 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Kennedy para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de las UPZ 82 (Patio Bonito) y parte de la UPZ 80 (Corabastos) persisten con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Kennedy. Adicionalmente para el año 2017 la UPZ 48 (Timiza) mostró una mayor cantidad de emergencias.



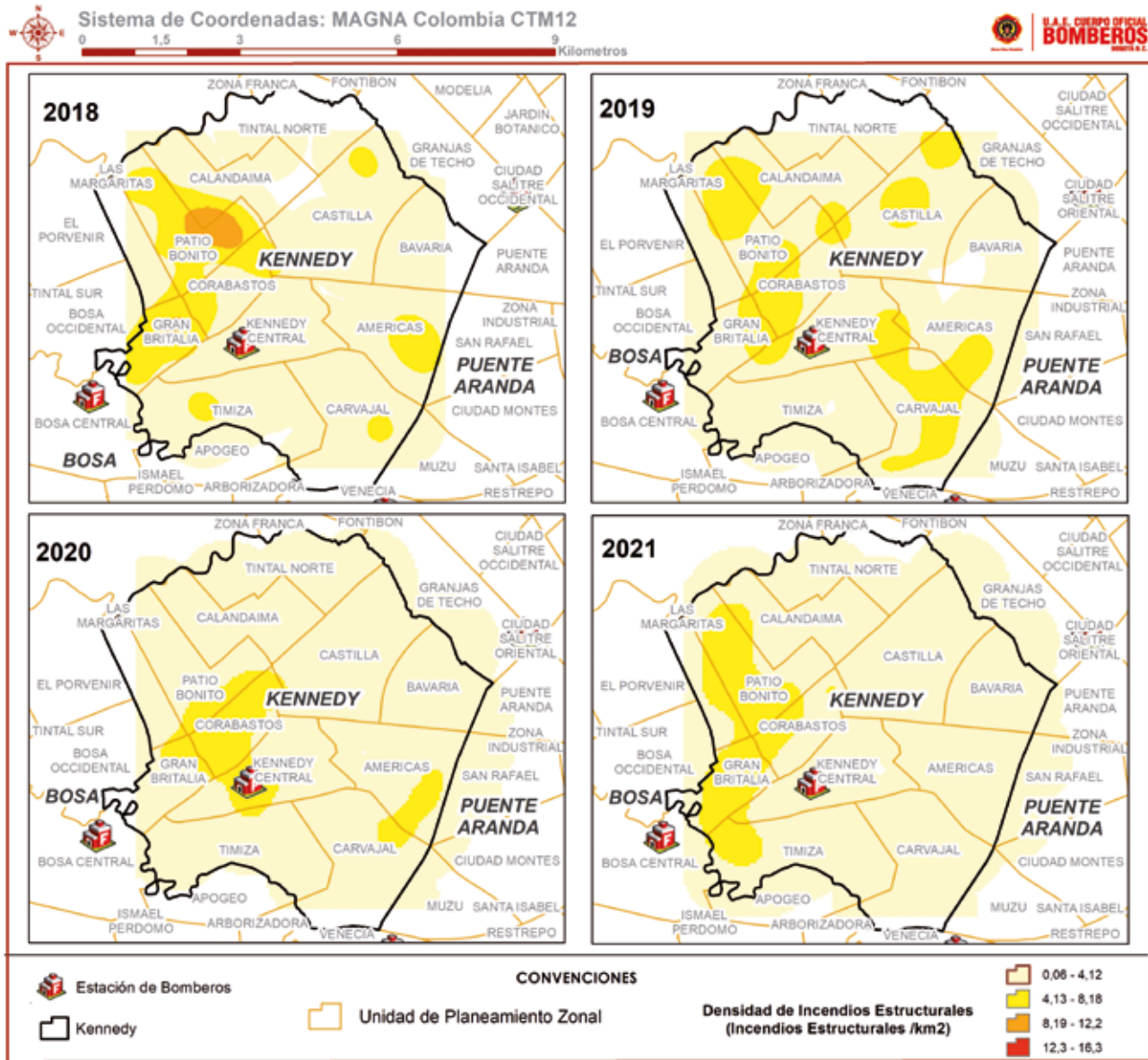
Ilustración 100. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 101. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



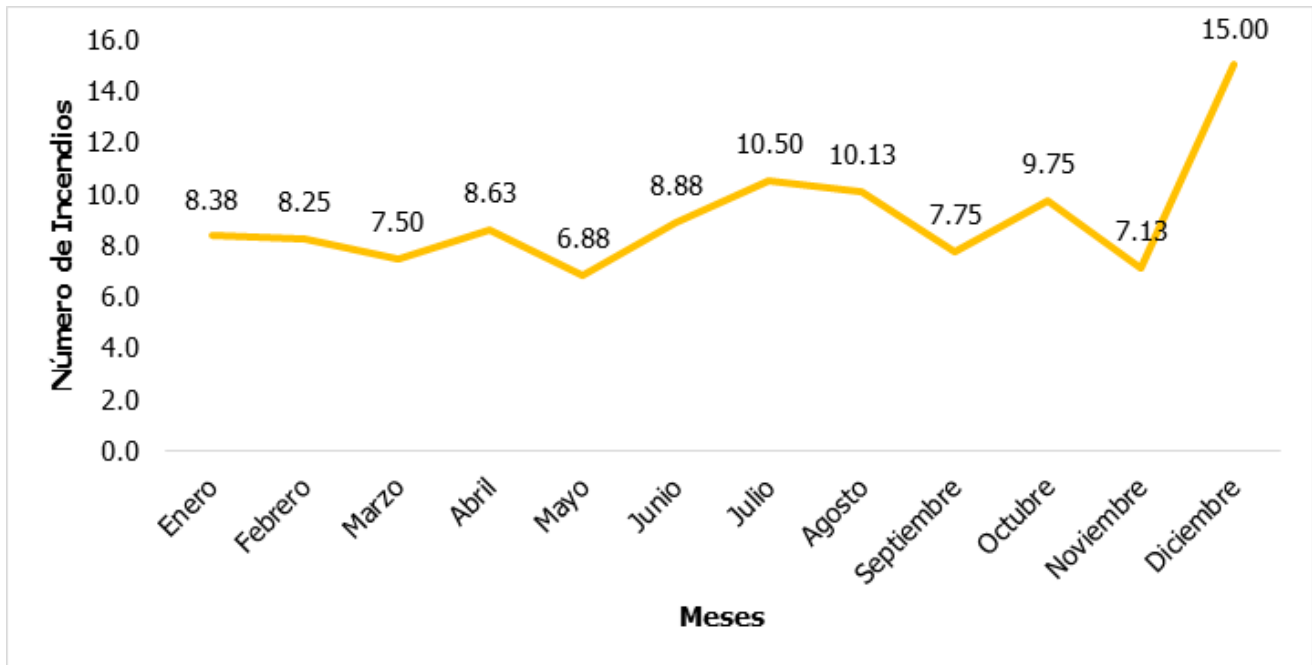
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 177 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual para señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 15, seguido del mes de julio con 10,5 y agosto con 10,13. En la localidad de Kennedy el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue mayo con 6,88 incendios estructurales, seguido de noviembre y marzo con 7,1 y 7,5 respectivamente.



Gráfica 177. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Kennedy, el reporte de los incendios se puede dar a lo largo del día, sin embargo, se agrupa principalmente en las horas de la tarde, hacia las 14:15 horas, la media horaria para el total de los eventos presentados en el periodo de estudio son las 13:14 horas. Ver Tabla 25.

En la Gráfica 178, a partir de intervalos de 60 minutos, se evidencia que la frecuencia de los eventos es menor en la mañana que en la tarde y la noche. En el intervalo entre las 04:00 y las 05:00 horas se presentó la menor frecuencia de incendios estructurales con una ocurrencia de 7 eventos, mientras que la mayor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 17:00 y las 18:00 horas con la ocurrencia de 64 incendios estructurales durante el periodo de estudio.

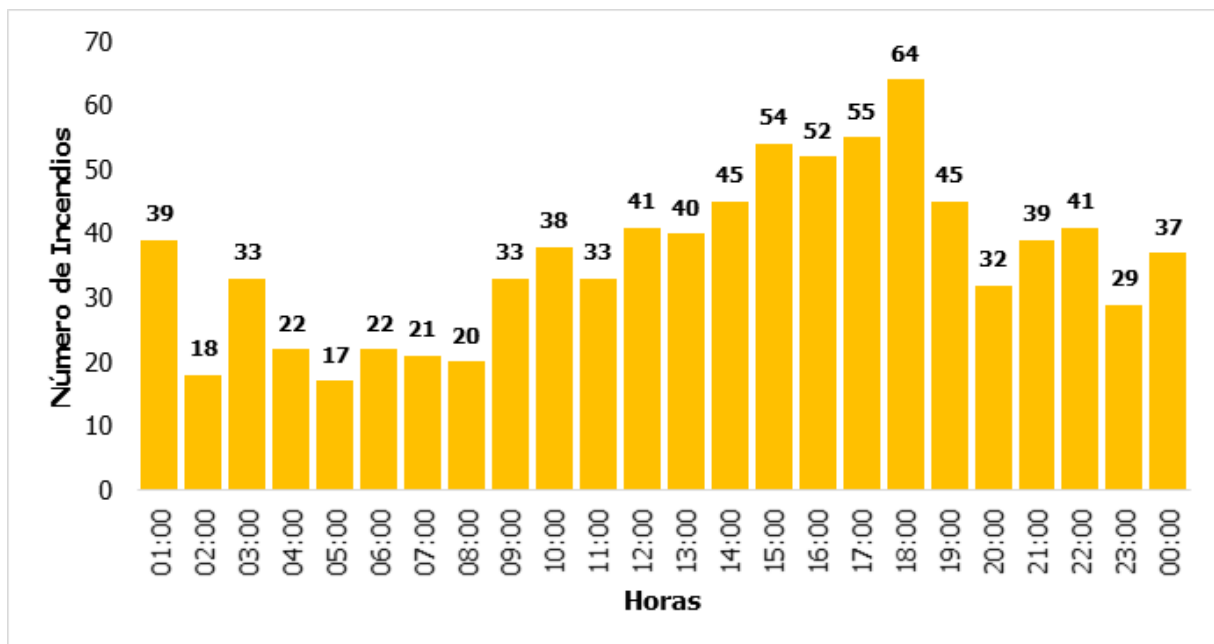


Tabla 25. Estadísticos en función de la hora

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	13:14
Error típico	0,01
Mediana	14:15
Moda	21:03
Curtosis	-0,82
Coef. De Asimetría	-0,37
Rango	23:57
Mínimo	00:02
Máximo	23:59
Número de Incendios	870

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 178. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Kennedy



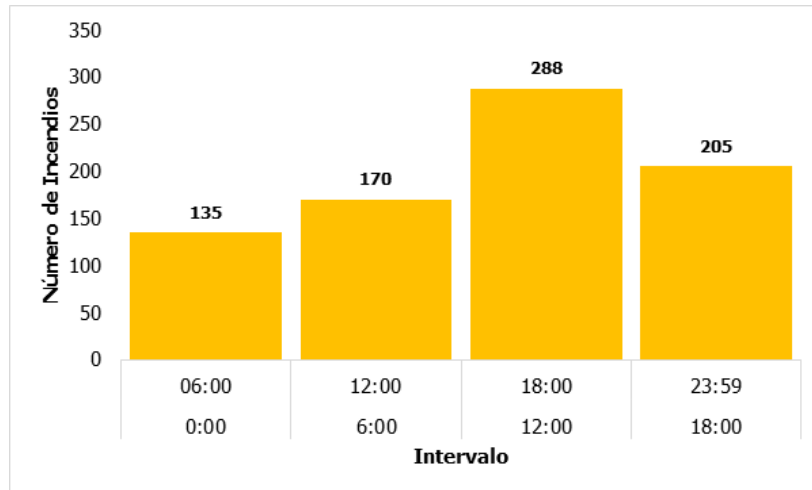
Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos en intervalos de 6 horas, con el fin de relacionar estos eventos a jornadas en las que se desarrollan actividades humanas.



Como se observa en la Gráfica 179, el 36,1% de los incendios estructurales presentados en Kennedy, se da en el intervalo entre las 12:00 horas y las 18:00 horas, mientras que el 1,9% de los eventos se da en las horas de la madrugada, entre las 00:00 y las 06:00 horas.

Gráfica 179. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales agrupado por intervalo de 6 horas



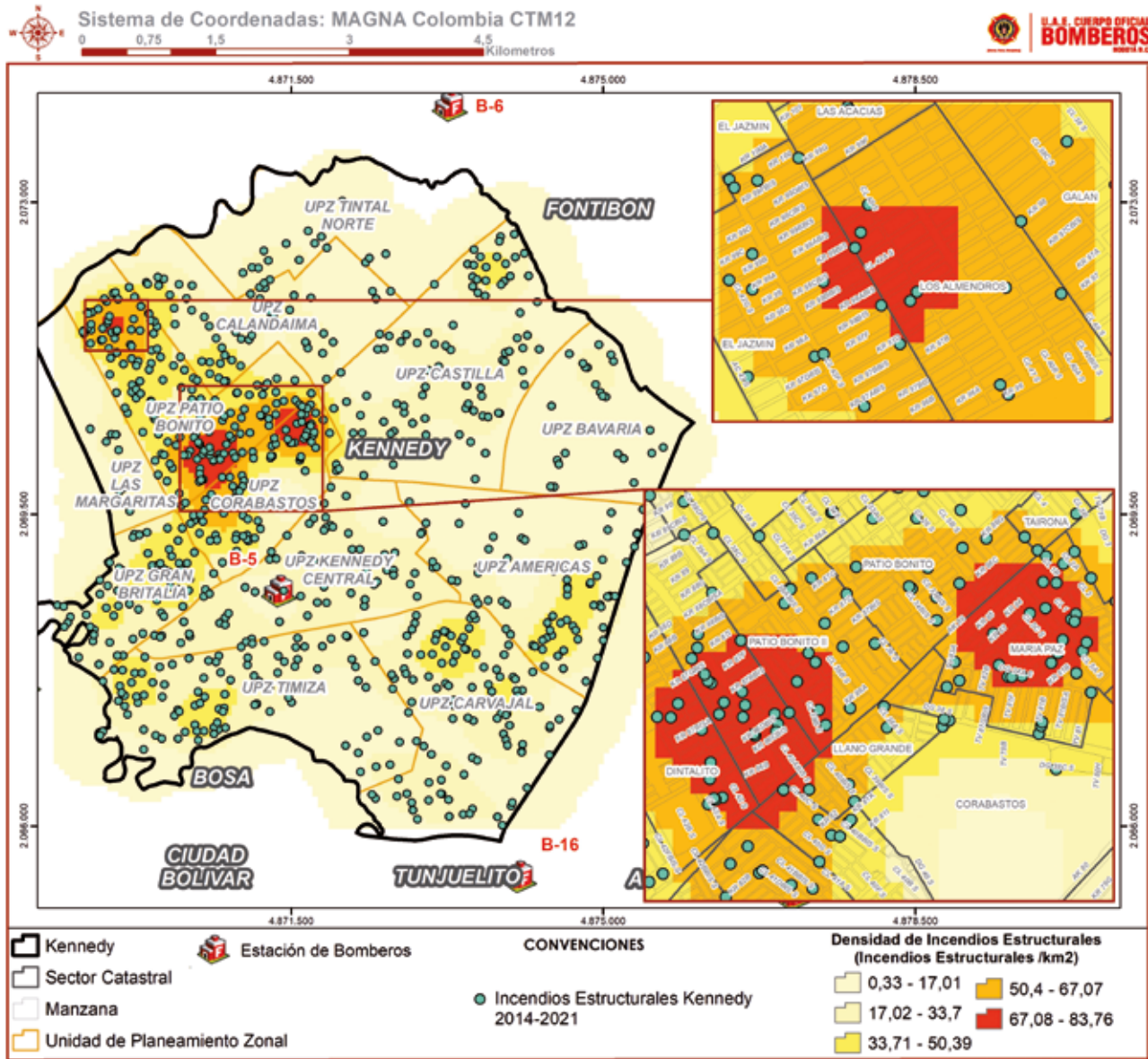
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 102 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Kennedy entre el 2014 y 2021, con un valor máximo de 83,76 incendios estructurales por km². Las UPZ 82 (Patio Bonito) y 80 (Corabastos), resaltan en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran: Provivienda Occidental, Dintalito, Patio Bonito II, Patio Bonito, María Paz, y en el costado norte de la UPZ 82 Los Almendros y El Jazmín.



Ilustración 102. Densidad de incendios estructurales en Kennedy (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

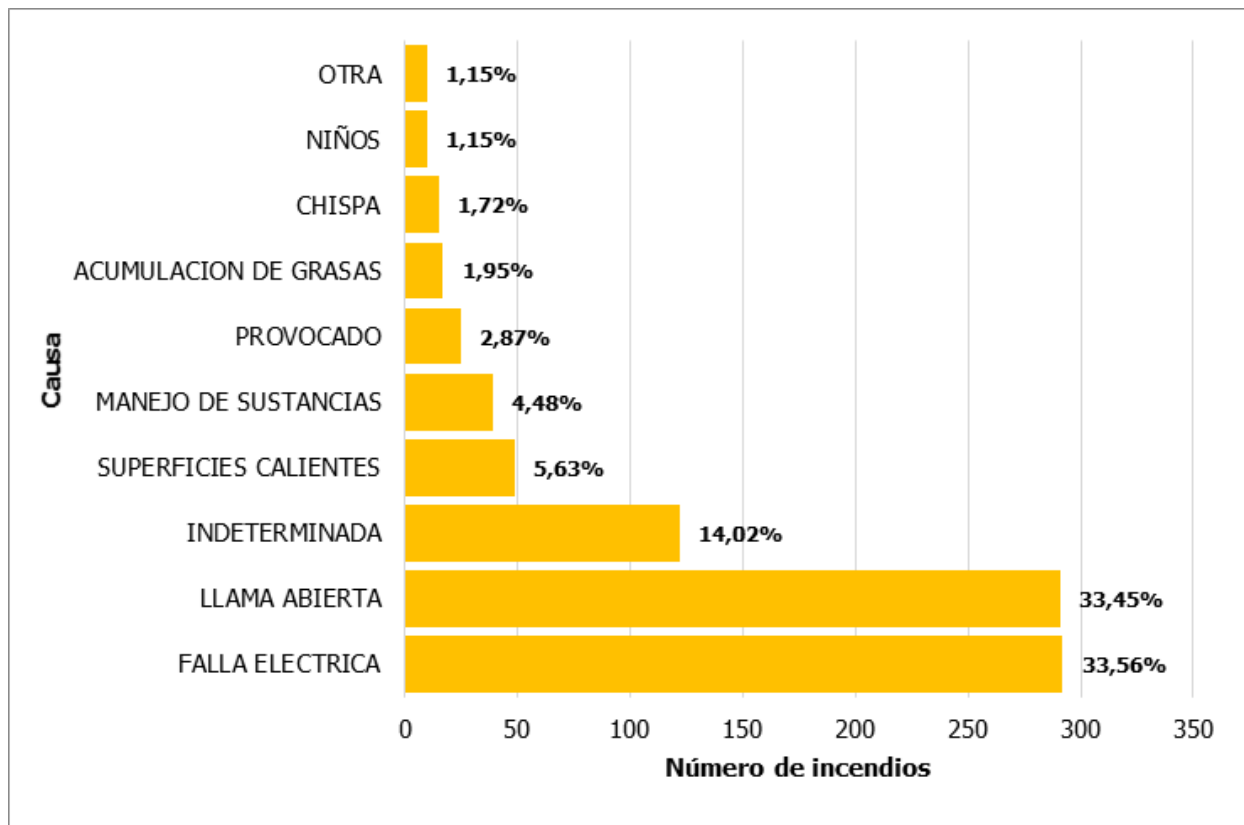
ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 81,61 % de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Kennedy fueron producidos por causas accidentales, el 12,18% por causas indeterminadas y el 6,09% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.



En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Kennedy se encontró que el 33,56% tuvo origen en falla eléctrica y el 33,45% en llama abierta; para el 14,02% de los incendios no fue posible determinar la causa asociada. En la Gráfica 180 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 180. Causas de incendios estructurales en Kennedy



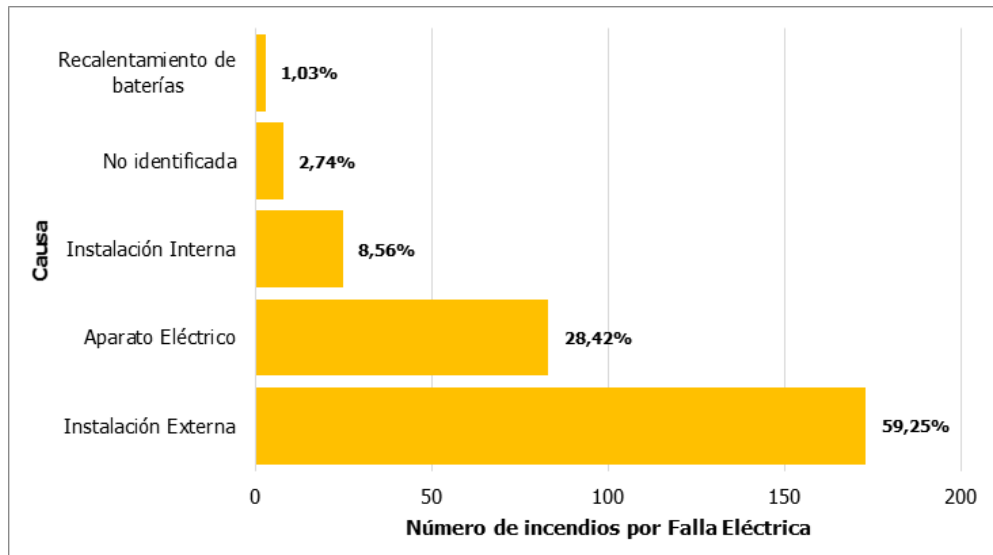
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 181 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que en Kennedy la mayoría de éstas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (59,25%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

El 28,4% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.



Gráfica 181. Incendios estructurales por falla eléctrica en Kennedy



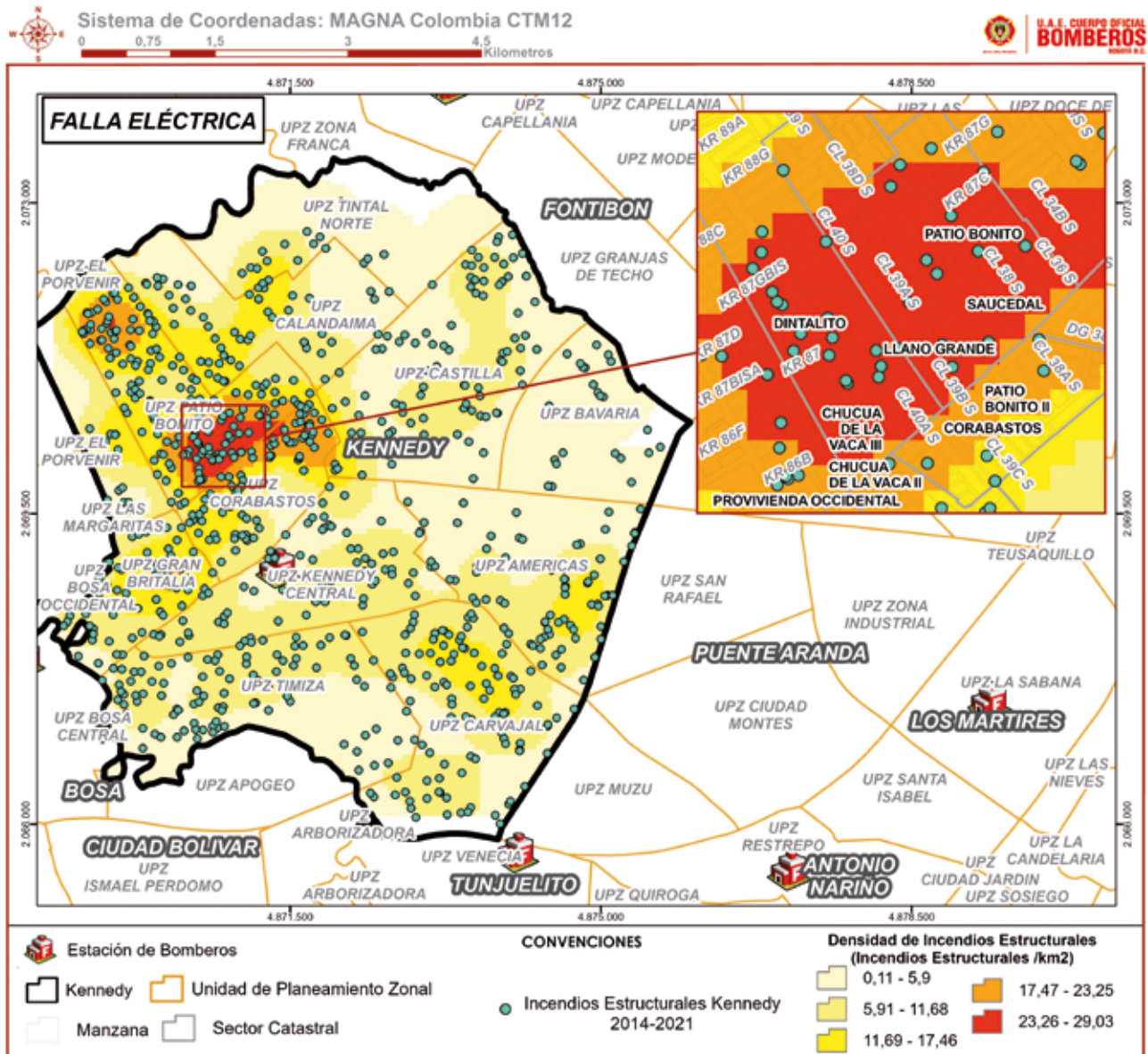
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 103 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ Patio Bonito, específicamente en los sectores catastrales Provivienda Occidental, Patio Bonito, Patio Bonito II y Dintalito.

Por otra parte, en la Gráfica 182 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladora con el 52,23%, seguida de descuidos en hornillas o estufas con el 24,4%, el 7,56% por cigarrillos y el 5,15 de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.



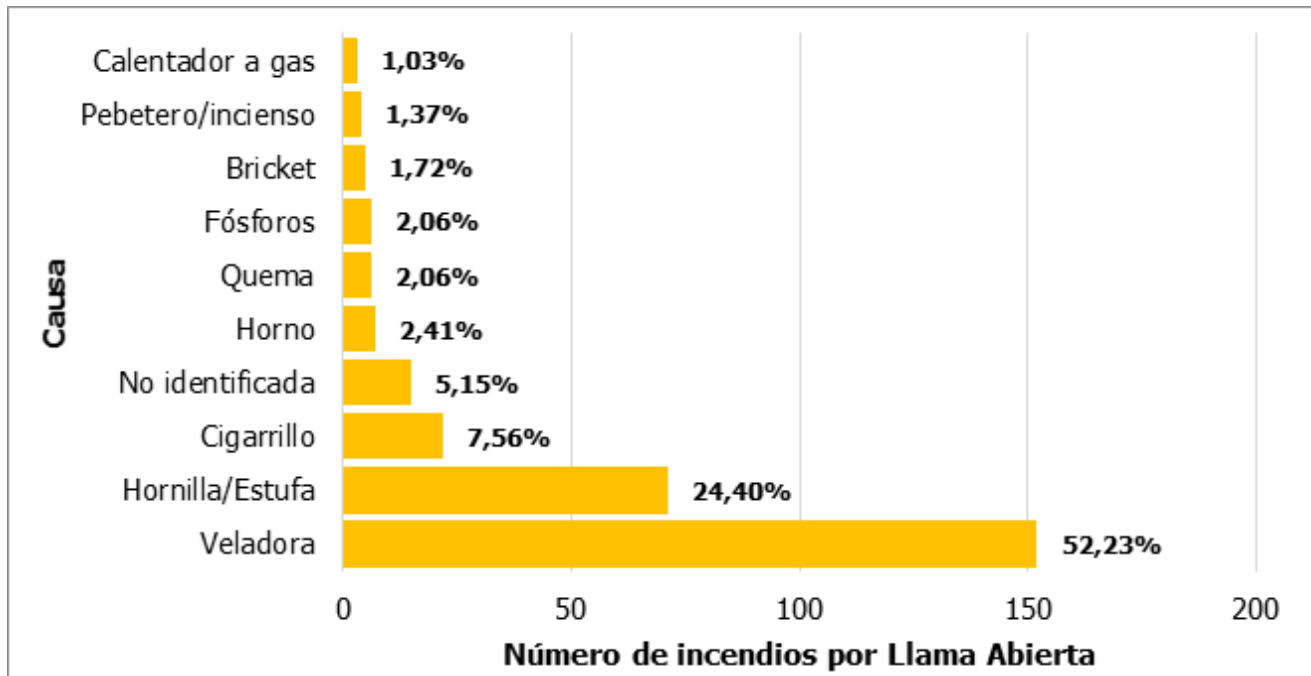
Ilustración 103. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Kennedy



Fuente: UAECOB, 2022



Gráfica 182. Incendios estructurales por llama abierta en Kennedy



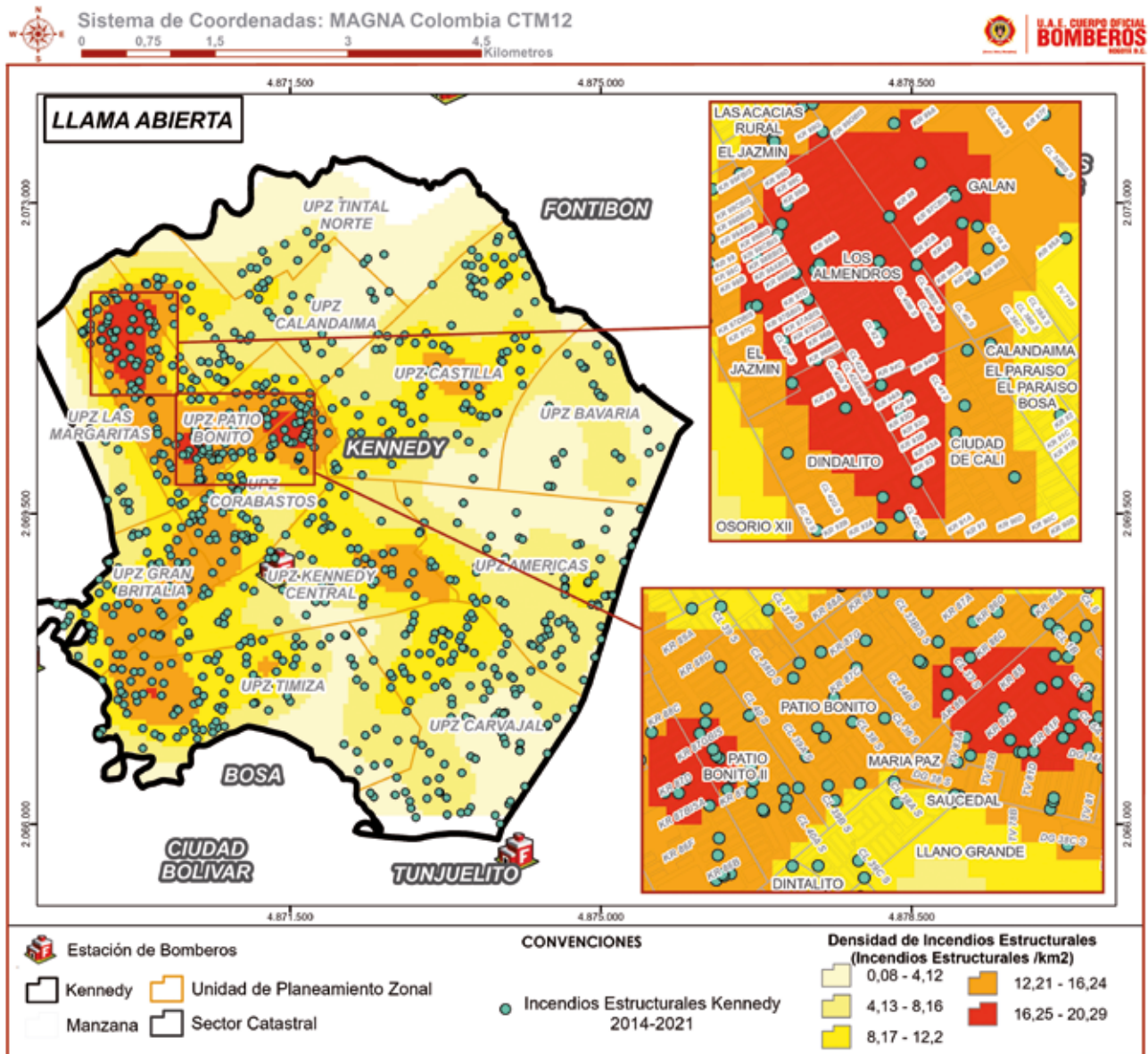
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 104 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Kennedy; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ 82 (Patio Bonito), 79 (Calandaima), 80 (Corabastos), 81 (Gran Britalia), 47 (Kennedy Central), 48 (Timiza) y en la zona central de 46 (Castilla).

Adicionalmente a estas dos causas principales (falla eléctrica y llama abierta), para la localidad de Kennedy también es de gran incidencia las emergencias que se presentan a causa de superficies calientes (5,63%), tales como hornos, aparatos industriales, estufas eléctricas, electrodomésticos que se calientan al estar encendidos, cargadores de celulares, decodificadores que se recalientan, transferencia de calor de productos terminados entre otros; seguido de la transferencia de calor de carbón o brasas encendidas y bombillas.



Ilustración 104. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Kennedy



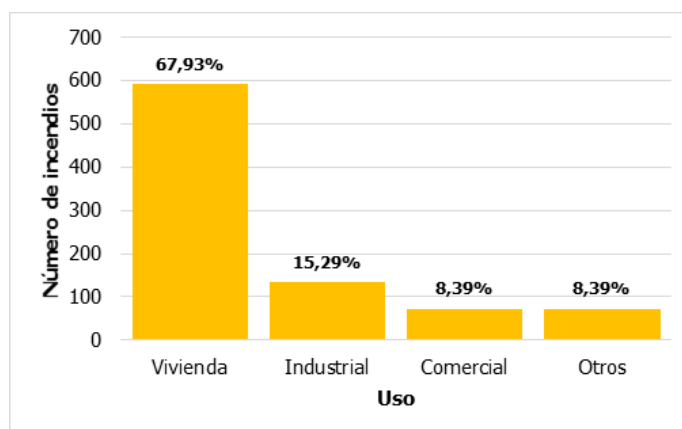
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 67,93% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 15,29% en industrias y el 8,39% en edificaciones de uso comercial. Ver Gráfica 183. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 183. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





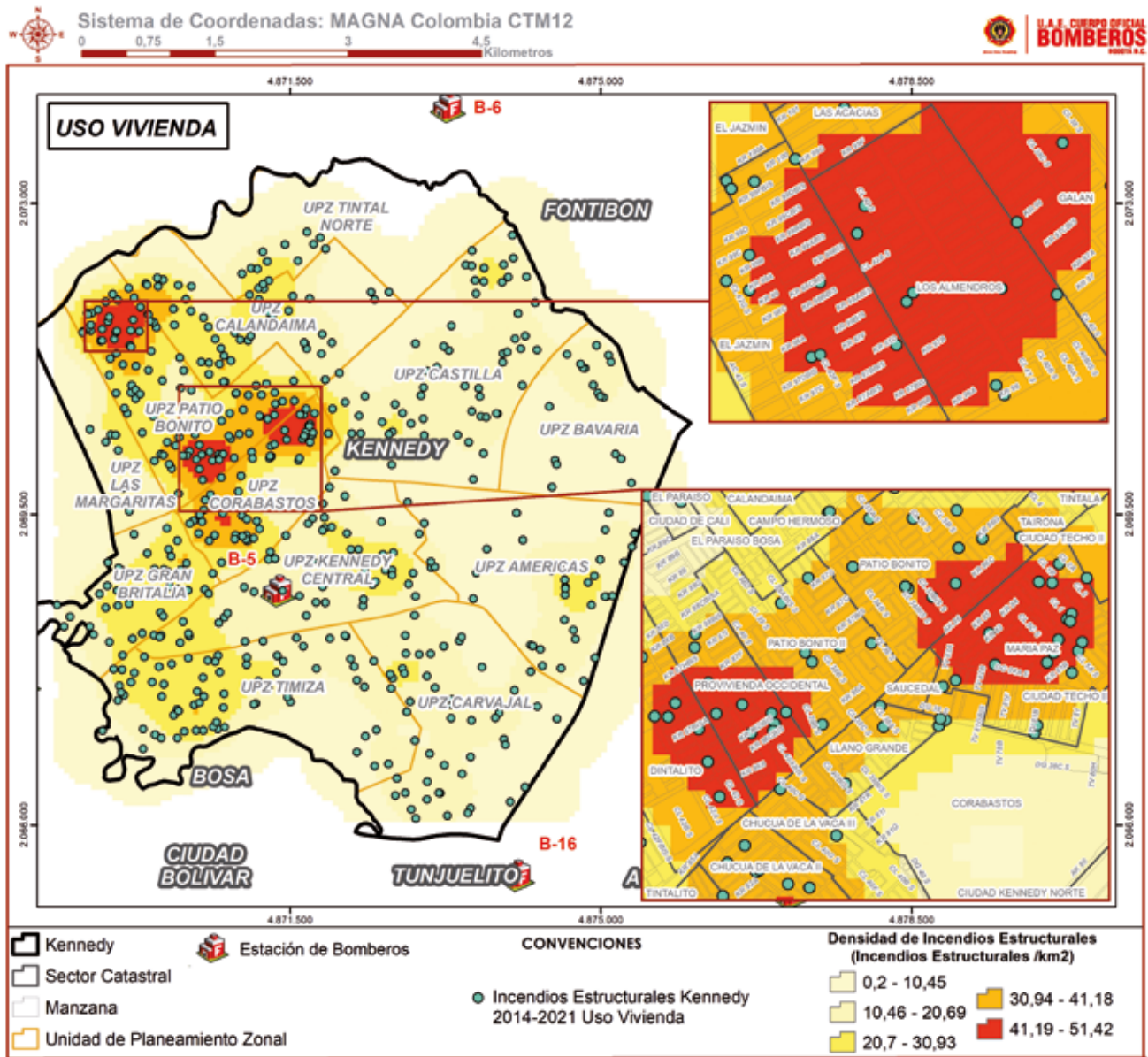
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 105 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra con un valor máximo de 51,42 incendios/km², especialmente con mayor densidad en las UPZ 82 (Patio Bonito) y UPZ 80 (Corabastos).



Ilustración 105. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se da en viviendas; de 870 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 591 se dieron en viviendas. Ver Tabla 26. La distribución de horas en las que ocurren incendios estructurales está orientada hacia la tarde empezando a reducirse en la noche y la madrugada.



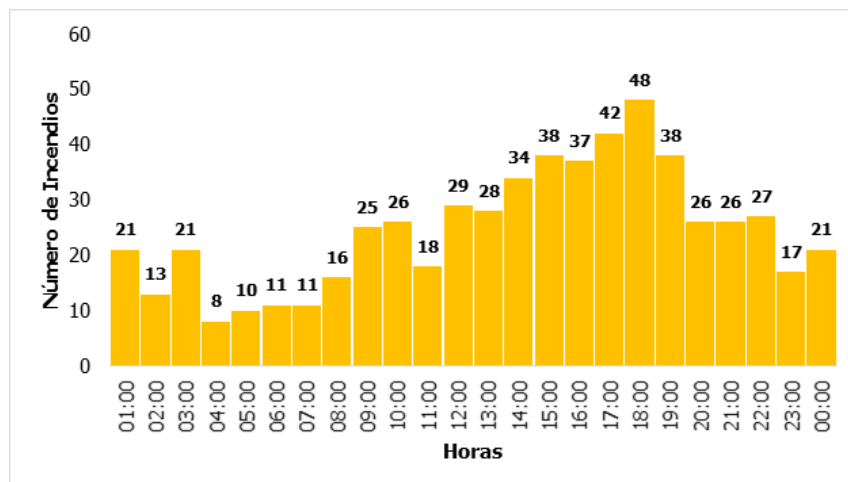
Tabla 26. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Media	13:37
Error típico	0,01
Mediana	14:38
Moda	15:03
Desviación estándar	06:10
Curtosis	-0,59
Coefficiente de asimetría	-0,49
Rango	23:57
Mínimo	00:02
Máximo	23:59
Número de Incendios	591

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 184 los eventos están organizados en intervalos de 1 hora, cuya mayor frecuencia se dio en el intervalo de 16:00 a 18:00 horas, con la ocurrencia de 48 eventos, mientras que la menor frecuencia se dio en intervalo de 03:00 a 04:00 horas. Es importante resaltar que la ubicación de los eventos con respecto a la gráfica se distribuye principalmente hacia la derecha.

Gráfica 184. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Kennedy Año 2014-2021

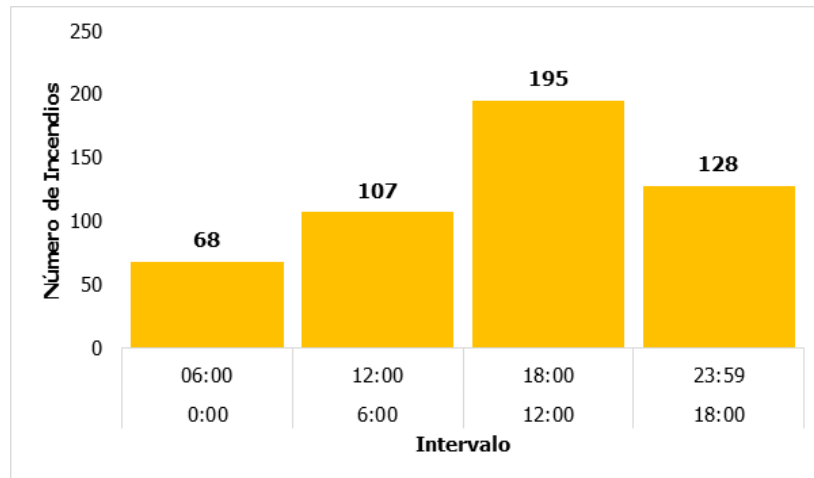


Fuente: UAECOB, 2022



Al organizar los eventos ocurridos en vivienda en intervalos de 6 horas, se observa que el 39,2% ocurre en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas, en contraste con la franja de la madrugada es decir en el intervalo comprendido entre las 0:00 y las 06:00 horas con el 13.7% de los eventos. Ver Gráfica 185.

Gráfica 185. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Kennedy Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



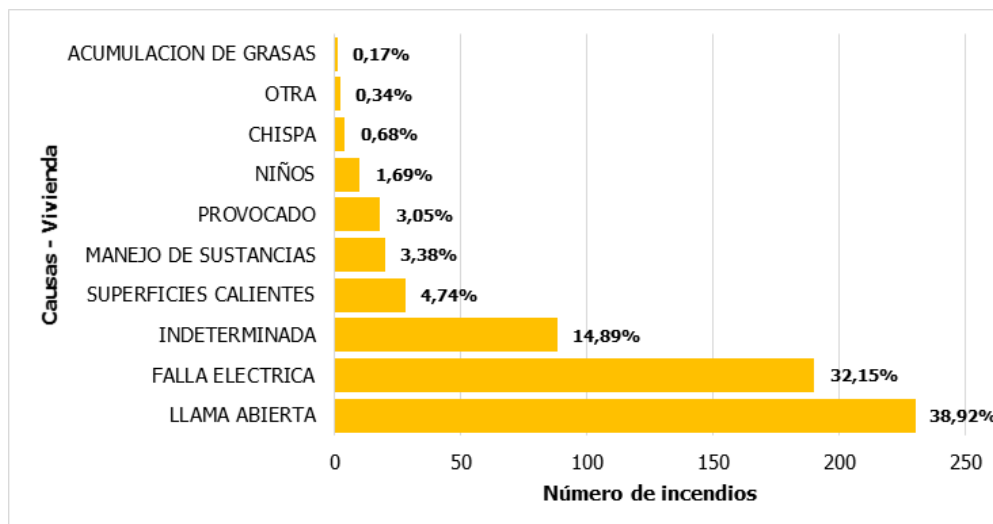
Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 186 muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales en la localidad es la asociada a llamas abiertas (38,92%), seguida de fallas eléctricas (32,15%) y superficies calientes (4,74%); para el 14,89% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada y el 4,74% de los incendios fueron por manejo de sustancias tales como combustible, pólvora o escapes de gas.



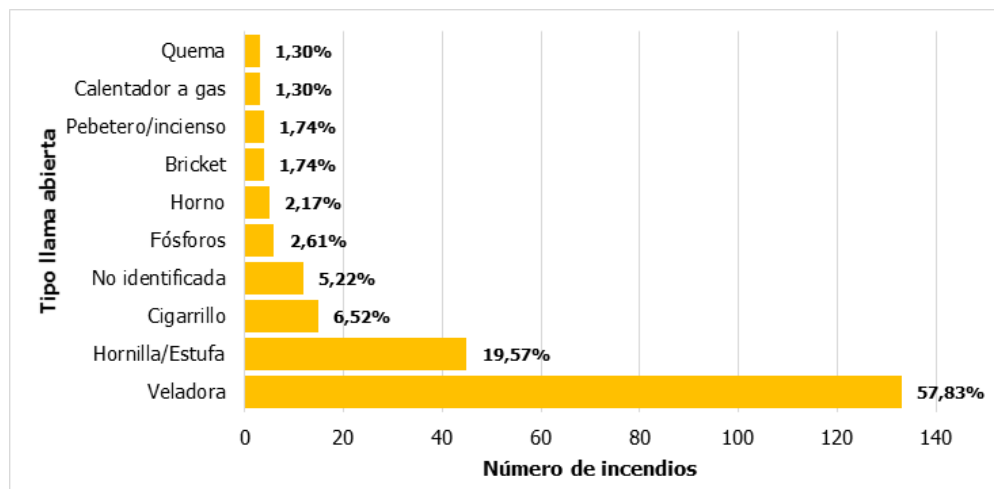
Gráfica 186. Causas de incendios estructurales en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 187 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Kennedy es la de veladoras (57,83%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (19,57%), el 6,52% por cigarrillos y el 5,22% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.

Gráfica 187. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas

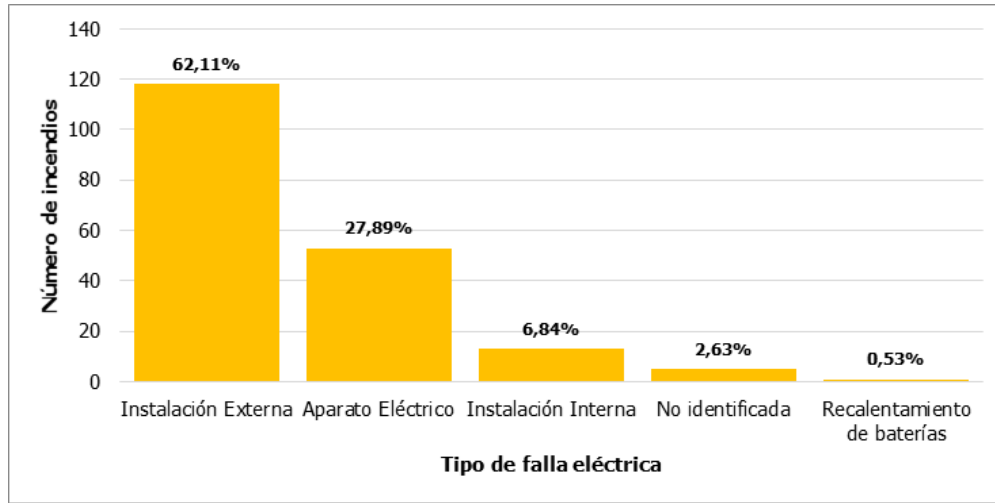


Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 188 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (62,11%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 27,89% de los incendios estructurales.



Gráfica 188. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





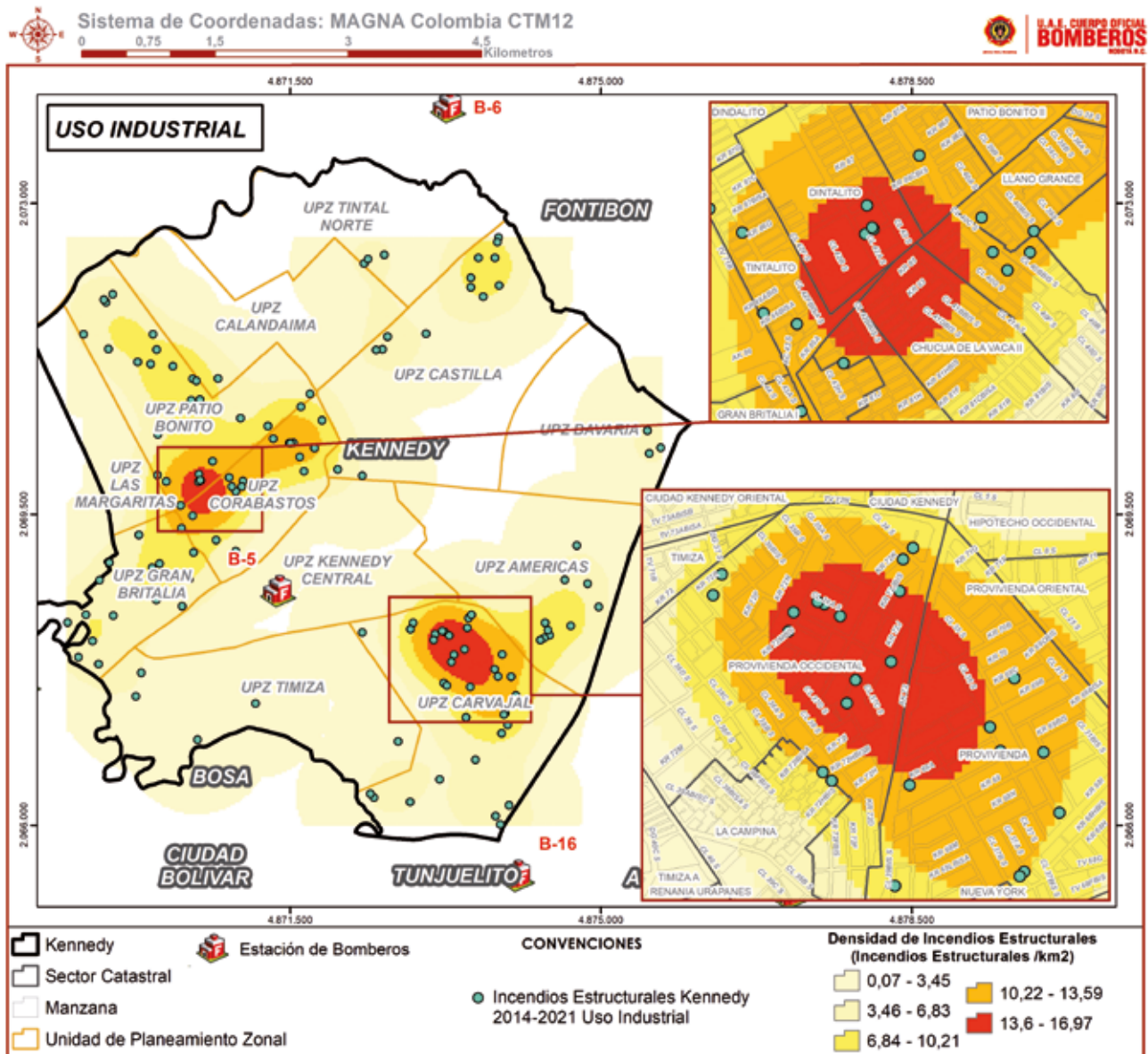
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 106 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un valor máximo de 16,97 incendios/km² donde en la UPZ 45 (Carvajal), específicamente en los sectores catastrales provivienda occidental y provivienda, se presenta la mayor área de densidad de emergencias en comparación a las otras UPZ que comprende Kennedy. Seguido de parte de las UPZ Patio Bonito, y Corabastos.



Ilustración 106. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 133 incendios estructurales mostrando una alta dispersión en la hora de ocurrencia, con una tendencia a encontrarse ubicados hacia la derecha, es decir que, a pesar de la alta dispersión, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche. Ver Tabla 27.



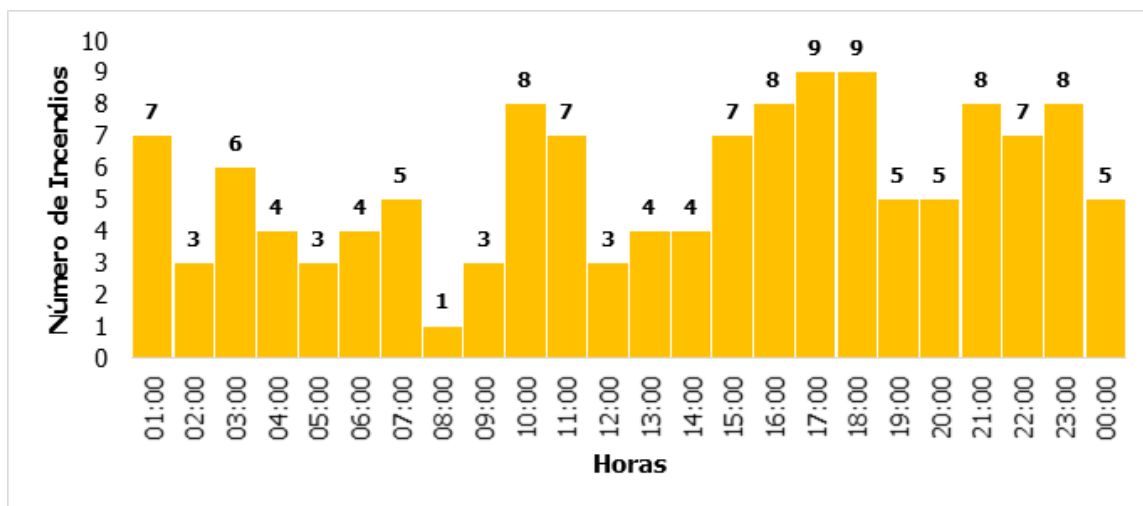
Tabla 27. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Moda	20:39
Desviación estándar	06:56
Curtosis	-1,07
Coefficiente de asimetría	-0,33
Rango	23:56
Mínimo	00:02
Máximo	23:58
Número de Incendios en Industria	133

Fuente: UAECOB, 2022

La mayor frecuencia de eventos se dio en el intervalo de las 16:00 horas a las 17:00 horas, y en el intervalo de las 17:00 a las 18:00 horas con la ocurrencia de 9 eventos en cada intervalo. Ver Gráfica 189.

Gráfica 189. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Kennedy año 2014-2021

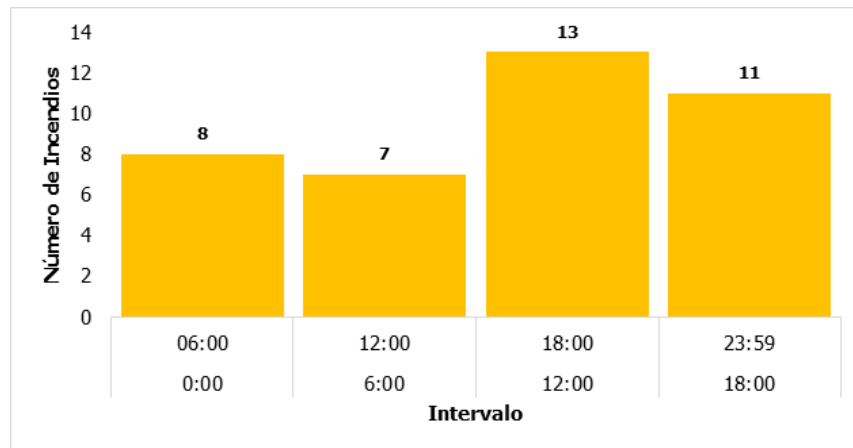


Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar estos eventos en intervalos de 6 horas se puede visualizar la agrupación correspondiente a franjas horarias. El 33,3% de los eventos ocurrió entre las 12:00 y las 18:00 horas, siendo esta franja la de mayor frecuencia de eventos, mientras que, en la franja de la mañana, es decir entre las 06:00 y las 12:00 horas, ocurrió el 17,9%. Ver Gráfica 190.



Gráfica 190. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Kennedy año 2014-2021 por intervalos de 6 horas

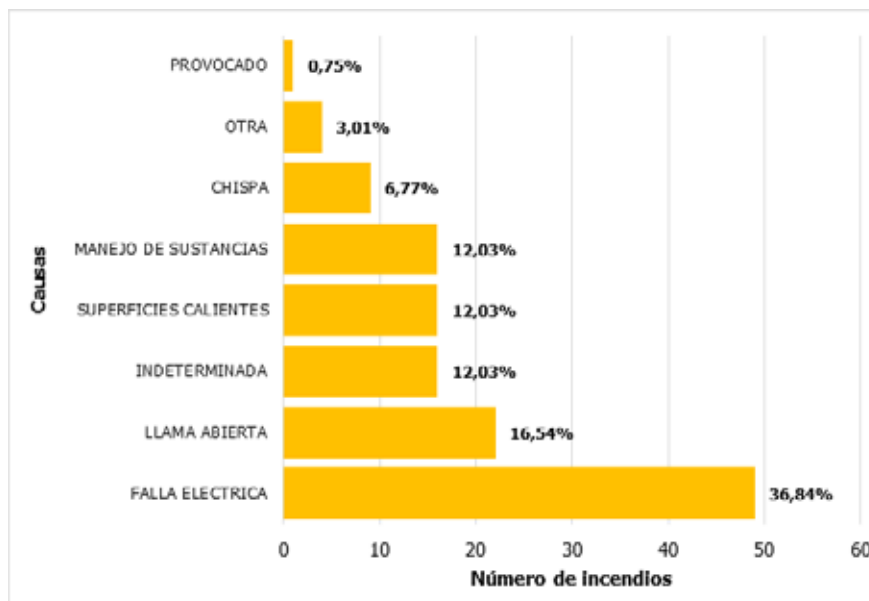


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 191 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36,84%), seguida de llamas abiertas (16,54%) y superficies calientes (12,03%); para el 12,03% de los incendios no fue posible asociarles una causa.

Gráfica 191. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





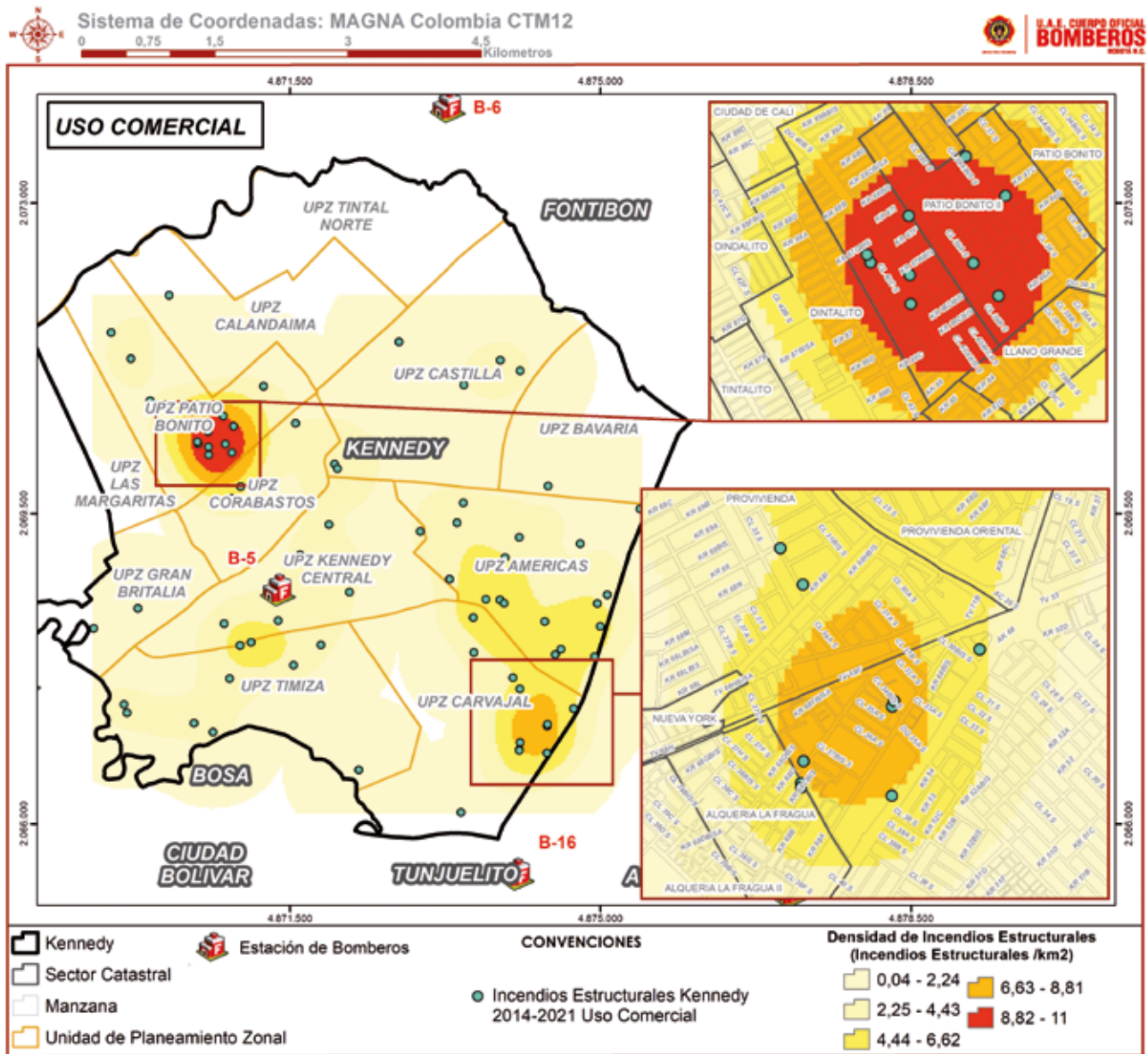
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 107 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra con un máximo valor de 11 incendios/km² donde la UPZ 82 (Patio Bonito), 45 (Carvajal), específicamente en los sectores catastrales Patio Bonito II y Dintalito; y la UPZ 44 (Américas) cubren la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás.



Ilustración 107. Densidad de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso de suelo comercial se presentaron 73 eventos distribuidos a lo largo del día mostrando una alta dispersión. Ver Tabla 28.

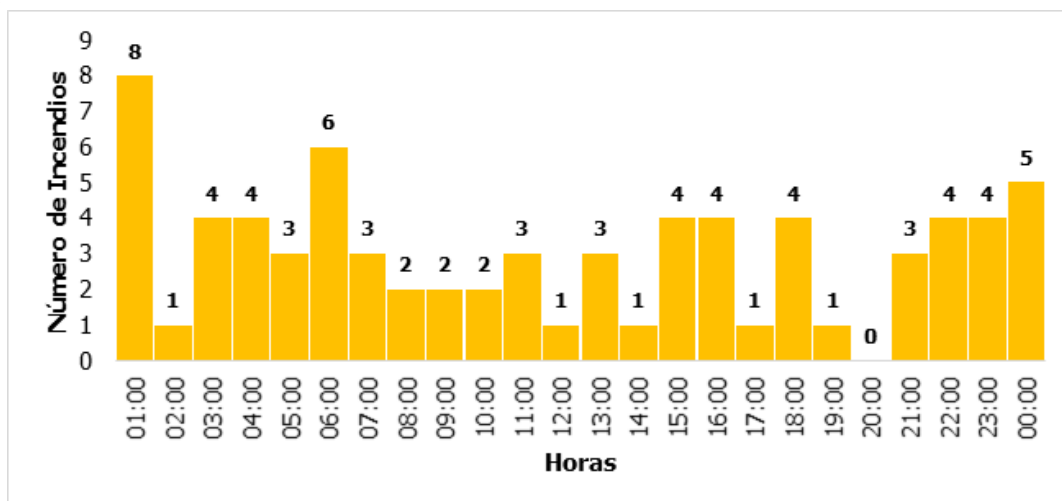
Tabla 28. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en comercio

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES COMERCIO	
Moda	21:03
Varianza de la muestra	0,10
Curtosis	-1,35
Coefficiente de asimetría	04:11
Rango	23:55
Mínimo	00:02
Máximo	23:57
Número de Incendios en Comercio	73

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 192 los eventos están agrupados en intervalos de 1 hora. Como se observa no hay grandes diferencias en la frecuencia de estos en el día, sin embargo, en el intervalo entre las 00:00 y las 01:00 horas se presentó la mayor frecuencia con un registro de 8 incendios estructurales.

Gráfica 192. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Kennedy Año 2014-2021

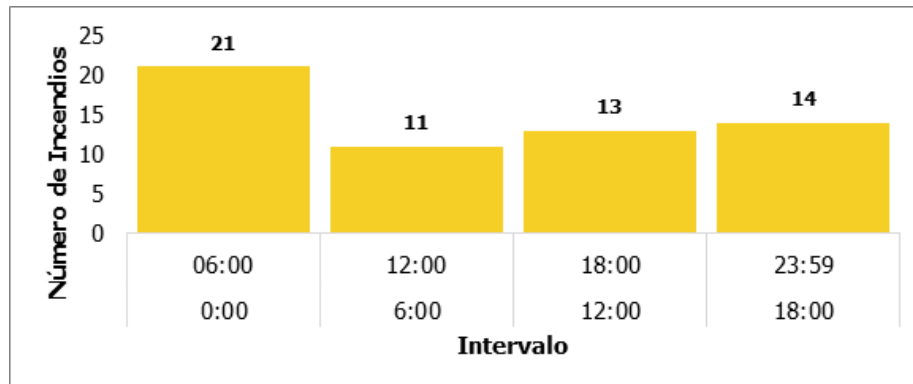


Fuente: UAECOB, 2022



Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas, para el uso comercial se evidencia que la mayor parte de los eventos ocurridos en comercio en Kennedy, el 35,6% se presentó en el intervalo entre las 0:00 y las 6:00 horas es decir en la madrugada mientras que el 17,8% de los eventos se presentó entre las 6:00 y las 12:00 horas, donde se presenta. Ver Gráfica 193.

Gráfica 193. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Kennedy Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas

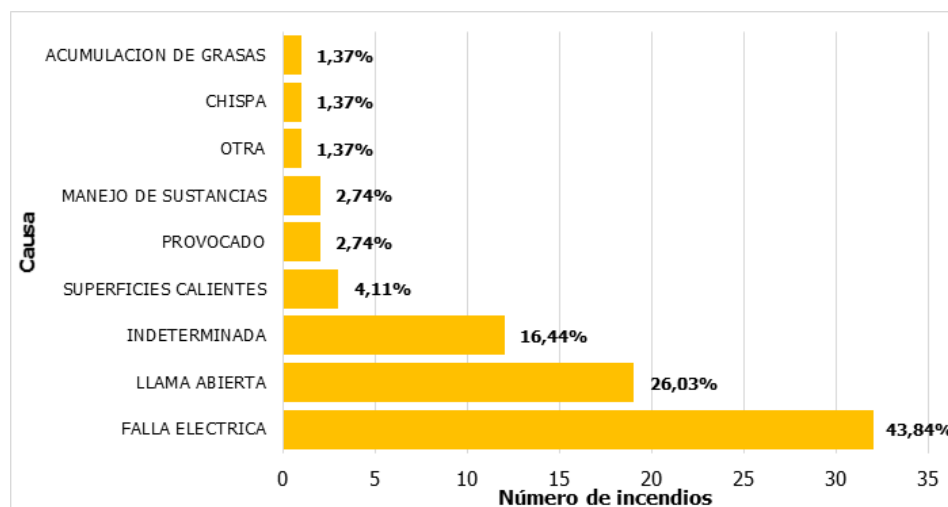


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 194 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (43,84%), seguida de llama abierta (26,03%) y superficies calientes (4,11%); para el 16,44% de los incendios no fue posible asociarles una causa.

Gráfica 194. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

Se realizó una mesa de trabajo en la Localidad Kennedy. La cual se llevó a cabo en el mes de diciembre, contó con la participación de la UAECOB, delegados de la Alcaldía Local de Kennedy para la gestión del riesgo, y la representante de IDIGER. En ella se desarrolló un ejercicio de cartografía social participativa, cuyo fin fue, la identificación de características puntuales del territorio y dinámicas de la localidad especialmente en las zonas de alta densidad de incendios estructurales previamente identificadas.

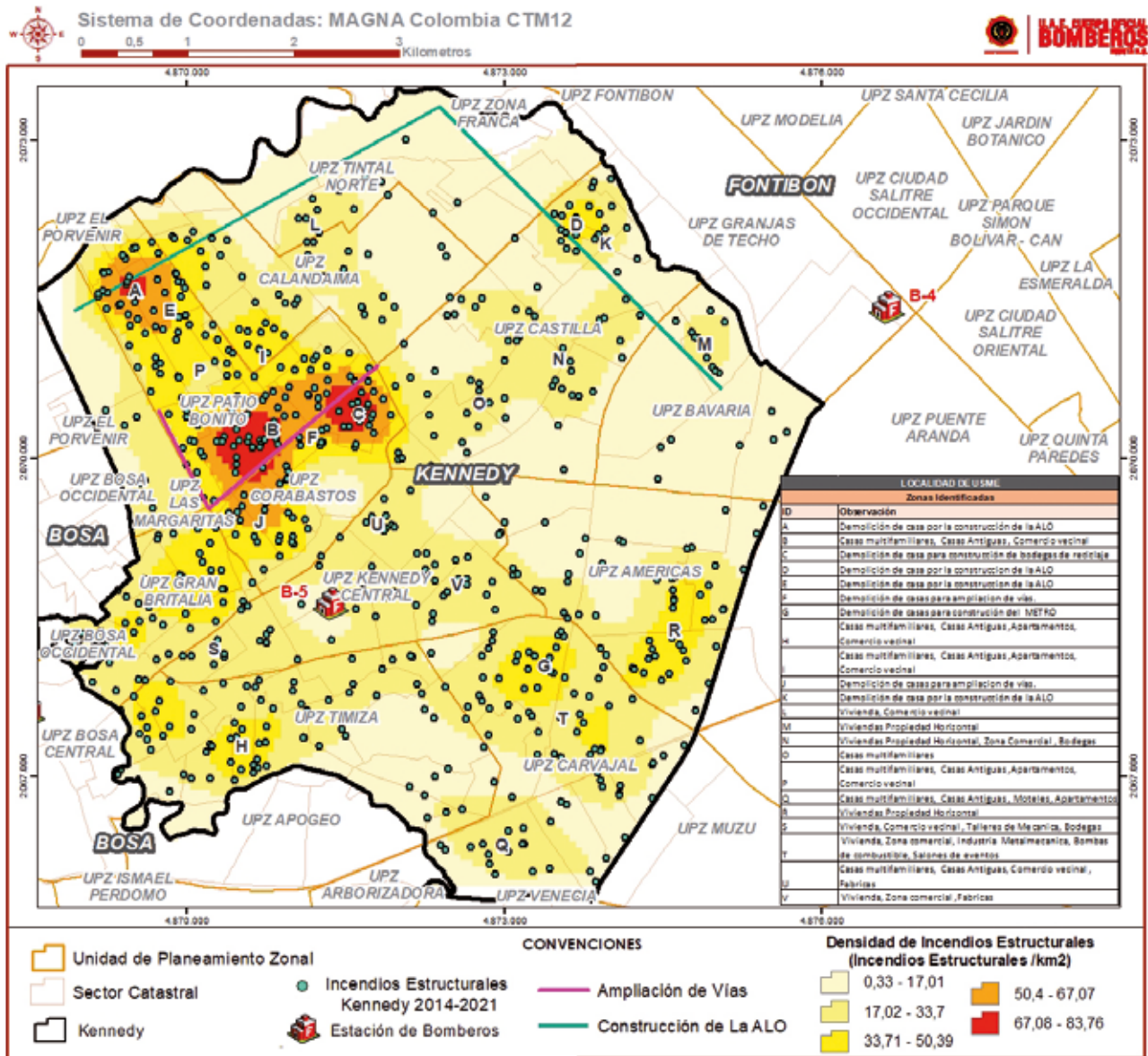
La localidad de Kennedy se ha construido entre algunas de las avenidas principales de la ciudad, contando con alrededor de 1'034.838 habitantes, 46 colegios distritales, 12 hospitales, 22 parques y 4 centros comerciales. Se identificaron las zonas con alta densidad de incendios estructurales en la Localidad como se observa en la Ilustración 108 empezando con la zona (A), donde se encuentran los sectores catastrales de Los Almendros, El Jazmín, en los cuales se ha hecho un proceso de demolición de casas debido a la construcción de la vía ALO, este proceso también se presenta en el sector de Vergel Occidental y la Pampa (zona D, K). Siguiendo con la Zona (B) ubicada en Providencia Occidental, Patio Bonito II y Dindalito se ubican principalmente Casas multifamiliares, Casas Antiguas y Comercio vecinal, adicionalmente se presentan obras de infraestructura como son la ampliación de vías en la Avenida ciudad de Cali y Avenida ciudad de Villavicencio. Finalmente, Para la zona (C), donde se encuentra el barrio María Paz se hizo un cambio de suelo demoliendo viviendas para construcción de bodegas de reciclaje.

Para los Sectores de baja y mediana densidad de incendios estructurales, se resaltan los sectores de la Chucua de la Vaca II, donde existen varias bodegas de reciclaje, Catalina que cuenta principalmente con Casas multifamiliares, Casas Antiguas, Apartamentos y Comercio vecinal, Las Delicias el cual cuenta con varios establecimientos de hoteles y moteles. La UPZ el Carvajal es una zona comercial cuenta con industria metalmecánica, bodegas, fabricas, bombas de combustible, salón de eventos, dentro de esta en el barrio providencia Occidental II (Zona G), se hizo una demolición de casas y establecimientos por causa de las construcciones para la nueva estación del Metro de Bogotá. Igualmente, para la UPZ Kennedy central se encuentran principalmente viviendas multifamiliares, muchas de ellas son construcciones antiguas y algunas pueden ser inquilinatos, además es un sector muy comercial, también se han venido desarrollando nuevos proyectos de vivienda de propiedad horizontal en la zona.

Finalmente, en la UPZ de castilla, Bavaria y Américas la cuales tienen una baja densidad de ocurrencia de incendios estructurales se presentan principalmente viviendas familiares, en los últimos años se han desarrollado muchos proyectos de propiedad horizontal además del desarrollo comercial.



Ilustración 108. Resultados Mesa de trabajo, identificación de riesgos actuales



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Kennedy encabeza el ranking de localidades con mayor ocurrencia de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el (4) cuarto lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Kennedy, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia decreciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son diciembre y julio, así como también la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio las UPZ 82 (Patio Bonito) y 80 (Corabastos), en los sectores catastrales: Provivienda Occidental, Dintalito, Patio Bonito II, Patio Bonito, María Paz, los Almendros y El Jazmín) se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, es decir que, en dichos lugares se evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 33,56% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas (concentrados en la UPZ Patio Bonito) y el 33,45% por llamas abiertas (concentrados principalmente en la UPZ Patio Bonito y Corabastos). La mayoría de las fallas eléctricas en Kennedy están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras, seguida de descuidos en hornillas o estufas.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 67,93% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Patio Bonito y Corabastos; el 15,29% en industrias, con valores altos de densidad en Patio Bonito, Corabastos y Carvajal; y por último el 8,39% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en Patio Bonito y Carvajal.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Kennedy, la mayor parte de los eventos en vivienda se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 00:00 y 06:00 horas.
8. A nivel comercial, industrial y residencial, existen unas dinámicas propias en cuanto a la ocurrencia del evento asociada a su vez a los comportamientos humanos por jornada. Por ejemplo, hacia el mediodía la frecuencia de incendios en uso comercial se reduce, esto podría estar relacionado con la hora del almuerzo dado que se hace una pausa en las actividades, mientras que en las viviendas a la hora de preparación de alimentos empieza a incrementar la ocurrencia de incendios que tiene como causa principal llama abierta.
9. La localidad actualmente se encuentra con algunas obras en ejecución, en zonas que fueron previamente identificadas por un mayor rango de densidad de incendios, tales como los almendros, el jazmín, vergel occidental, la pampa y maría paz. Lo que modificó el estado actual de dichas zonas, al igual que la dinámica de un posible incendio estructural a futuro.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
2. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales, con prioridad en la UPZ de Patio Bonito.
3. Según el análisis de principales causas generadoras de incendios estructurales en la localidad, se recomienda la formulación de campañas y acciones enfocadas al manejo de instalaciones externas y aparatos eléctricos del hogar, al igual que el manejo de veladoras y hornillas, priorizando los sectores catastrales Patio Bonito y Dintalito que persisten en la ocurrencia de este tipo de emergencias.
4. Como se evidenció en el análisis por uso de edificación, más del 50% de emergencias se presentan en el hogar, por esto se recomienda priorizar las acciones y campañas en dicho sector en comparación al comercial e industrial de la localidad, con el fin de repercutir en mayor medida en la calidad de vida de la comunidad.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las demoliciones en la localidad por la ampliación de algunas vías principales, se recomienda revisar en detalle el estado actual de las zonas de mayor aglomeración de incendios estructurales según el histórico, y contemplarlo en las acciones y campañas, ya que este tipo de actividades pueden modificar la dinámica de algunas zonas de la localidad.
7. Considerando que la localidad cuenta con muchas viviendas antiguas y sabiendo que una de las principales causas de incendio estructural son las fallas eléctricas, se recomienda formular campañas dirigidas a este tipo de viviendas donde se realice un trabajo de prevención e identificación de factores de posible riesgo.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **FONTIBÓN**



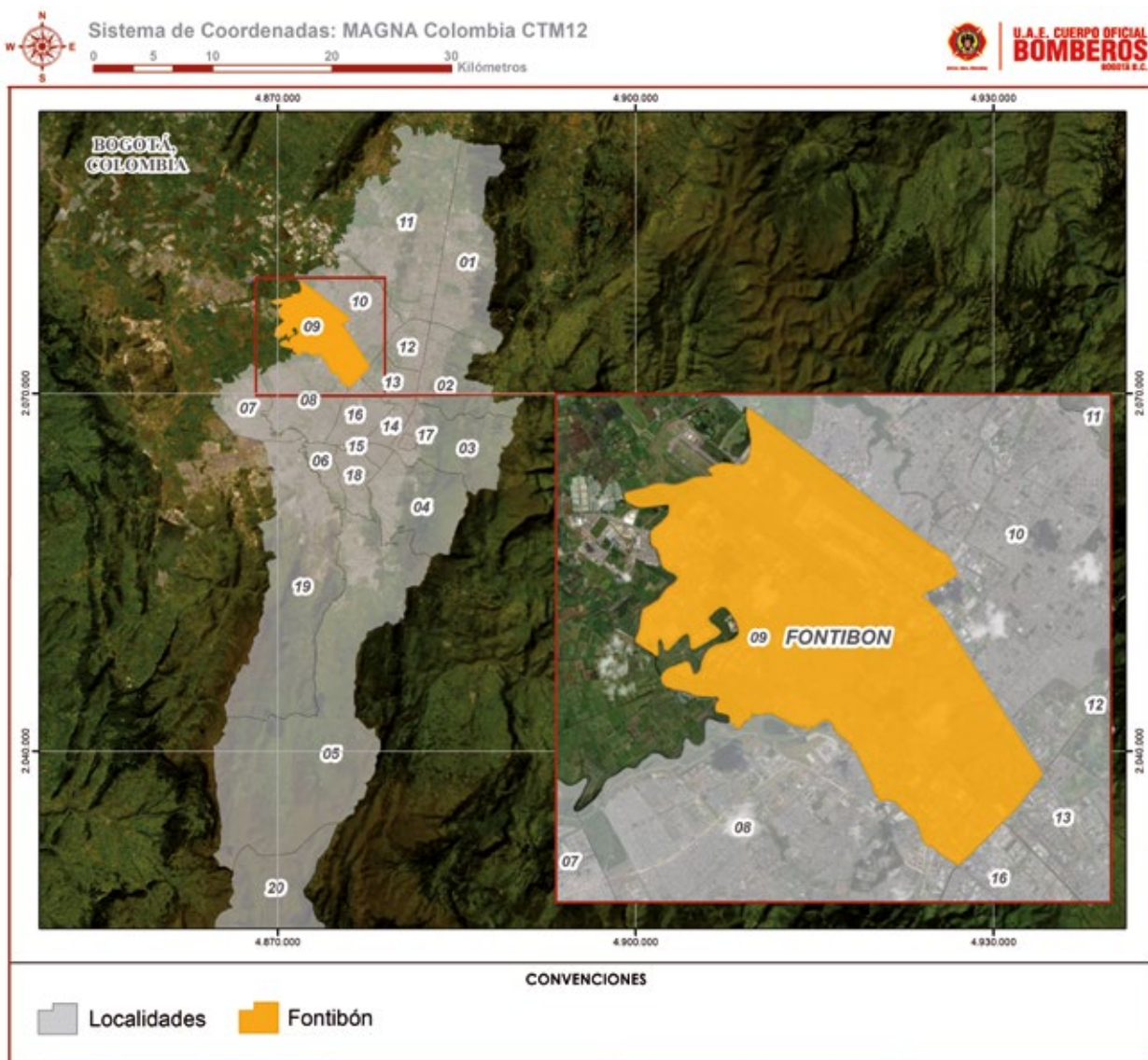
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE FONTIBÓN

Fontibón es la localidad número 9 de la ciudad. Se encuentra ubicada al noroccidente de la ciudad; limita al norte con la Avenida El Dorado, con la localidad de Engativá; al Sur con el Río Fucha, con la localidad de Kennedy; al oriente con la Avenida 68, con las localidades de Teusaquillo y Puente Aranda y al occidente con el Río Bogotá, con el municipio de Mosquera (Cundinamarca) (Bogotá Cómo Vamos, 2020)(ver Ilustración 109)

Ilustración 109. Localización de Fontibón



Fuente: UAECOB, 2022

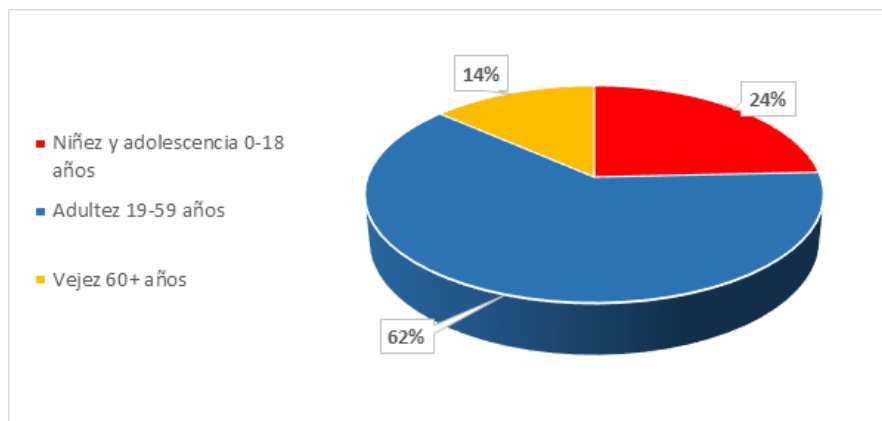


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total la extensión de la localidad es de 3.327,2 hectáreas de las cuales, el 91% es área urbana y 9 % es área de expansión urbana. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Fontibón representa el 2,2%, el tercer puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

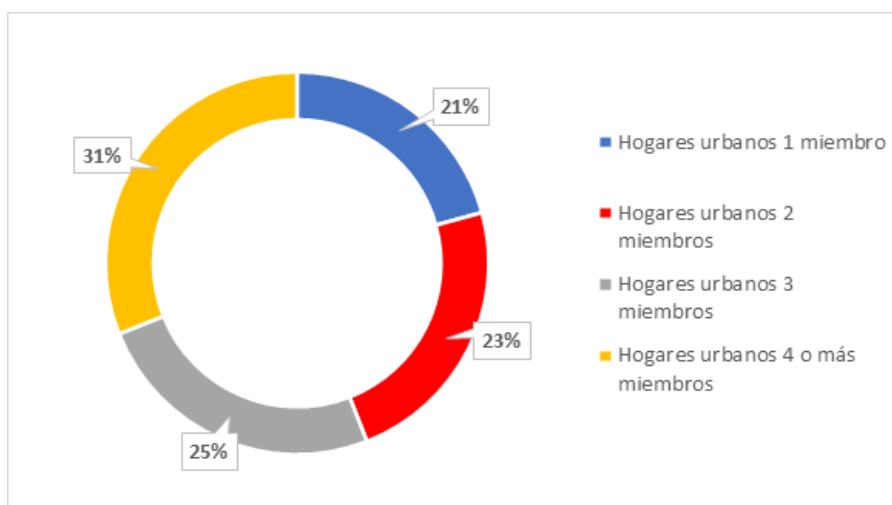
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Fontibón cuenta con 3.327,2 habitantes (5% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 133.055 hogares (5% de hogares bogotanos). En la Gráfica 195 se evidencia la distribución de la población de Fontibón por grupo etario y la Gráfica 196 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 195. Población de Fontibón por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 196. Hogares de Fontibón por número de miembros

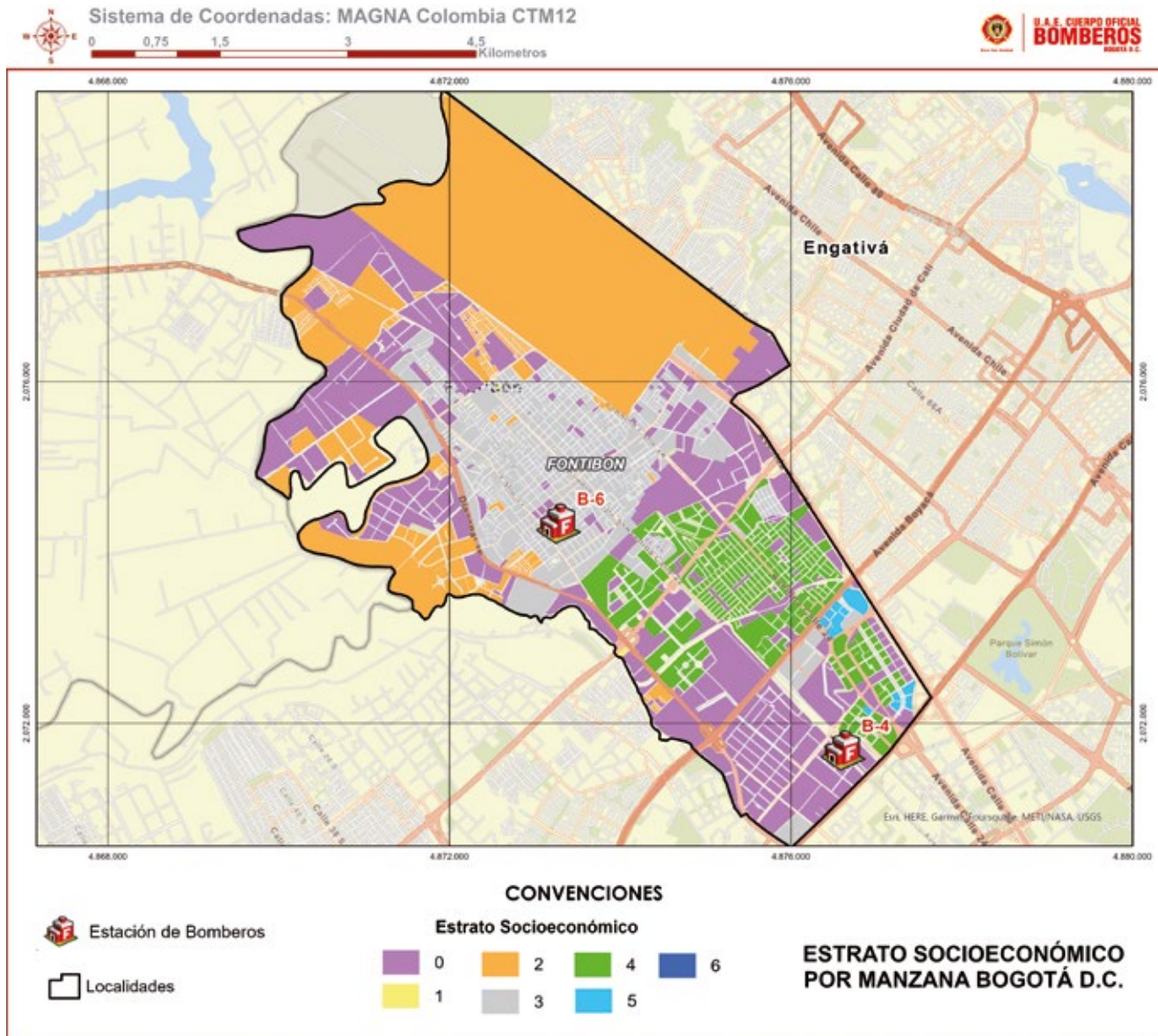


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 110 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Fontibón de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 21,9% de las manzanas no tienen estrato, 0,1% son estrato uno, 15,8 % son estrato dos, el 44,4% son estrato tres, 17,1% son estrato cuatro y 0,7% son estrato cinco.

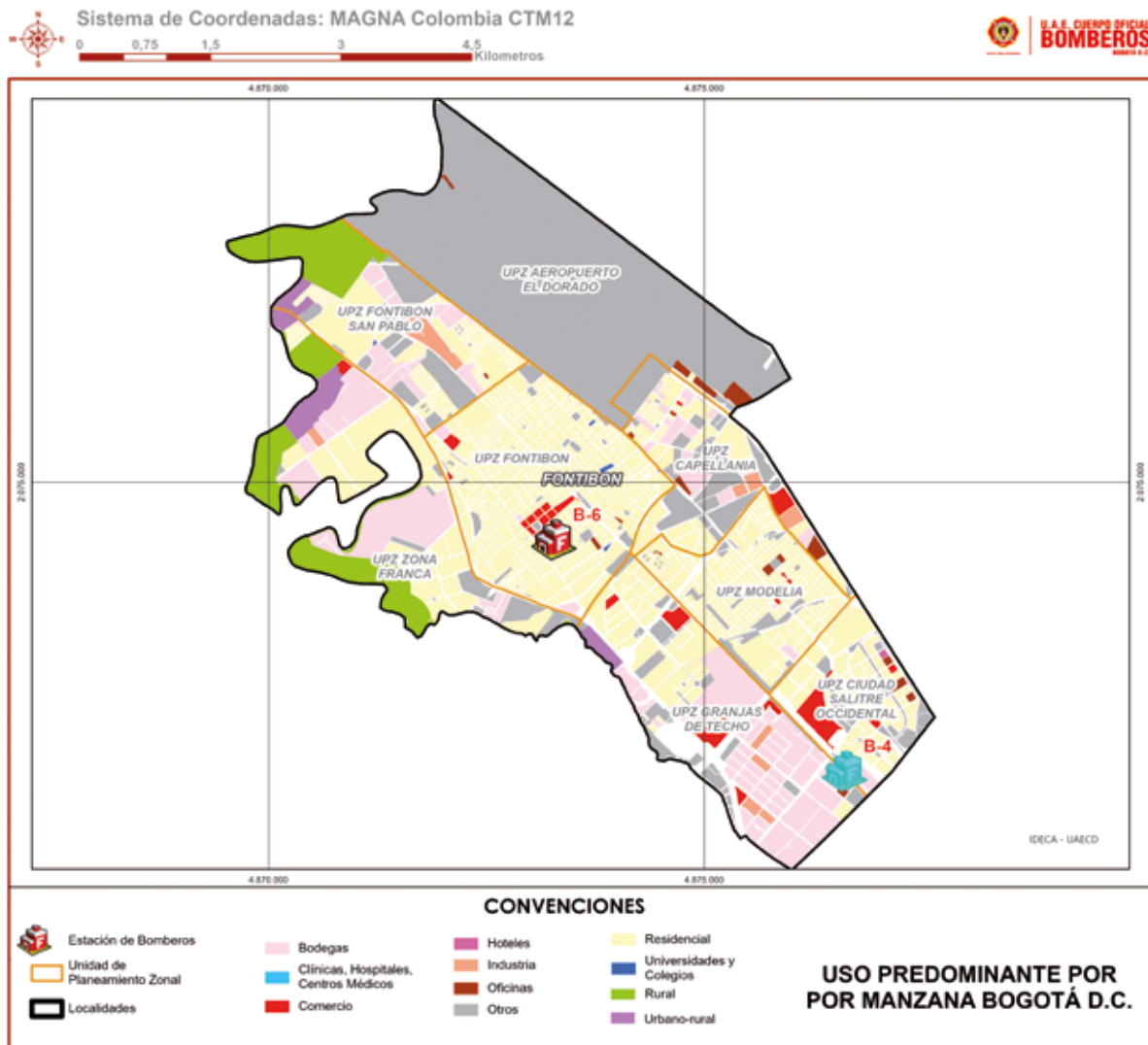
Ilustración 110. Mapa de estratificación por manzana - Fontibón



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 111. Mapa de Uso de suelo - Fontibón



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 111 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. De igual manera, resalta el uso de suelo de bodegas, específicamente en las UPZ 76 (Fontibón San Pablo), UPZ 77 (Zona Franca), UPZ 115 (Capellanía), UPZ 112 (Granjas de Techo) y UPZ 110 (Ciudad Salitre Occidental).

El comercio se encuentra en las UPZ 75 (Fontibón), UPZ 77 (Zona Franca), UPZ 115 (capellanía), UPZ 114 (Modelia), UPZ 112 (Granjas de Techo) y la UPZ 110 (Ciudad Salitre Occidental); adicionalmente, hay algunas manzanas con uso predominante industrial en las UPZ 76 (Fontibón San Pablo), UPZ 115 (Capellanía) y UPZ 112 (Granjas de Techo).



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN FONTIBÓN

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

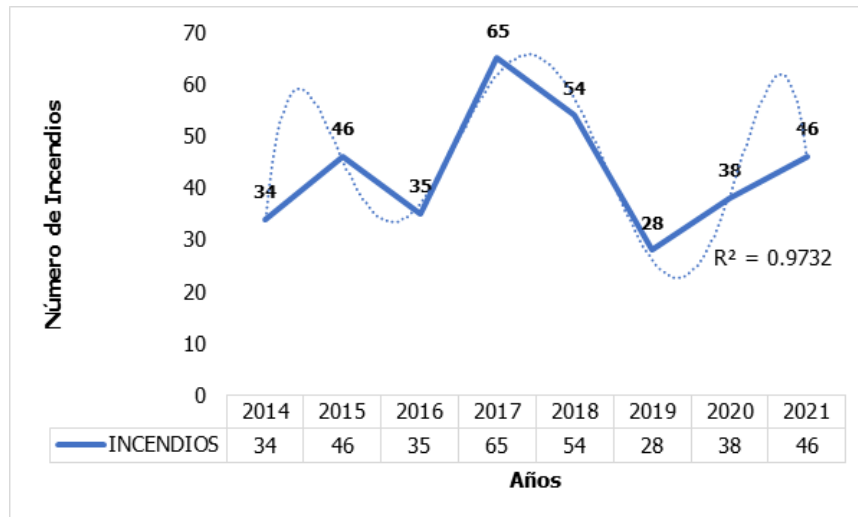
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

En la Gráfica 197, se muestra el comportamiento anual de incendios estructurales de 2014 a 2021. Para el periodo analizado la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 28 en el año 2019, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 65 incendios. Durante el periodo de pandemia por COVID-19 especialmente en el año 2020 cuando se dieron medidas de confinamiento, la ciudad presentó un decrecimiento generalizado de incendios estructurales, llegando incluso a mínimos históricos, sin embargo, para la localidad de Fontibón, aunque hubo reducción, el número de incendios estuvo cerca de la media anual que se ubica en 43,25 incendios y en la localidad se presentaron 38 eventos.



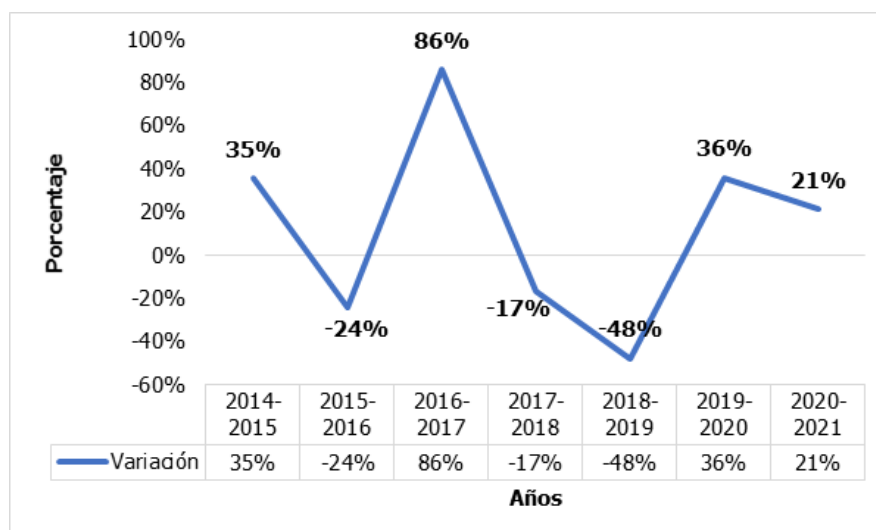
Gráfica 197. Tendencia anual Incendios Estructurales Fontibón 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual la mayor variación porcentual registrada mostró un crecimiento del 86% en la ocurrencia de incendios estructurales del año 2016 a 2017, seguida del decrecimiento del 48% que se presentó del año 2018 a 2019. Del año 2019 al 2020 se dio un crecimiento del 36%, mientras que del año 2020 a 2021 hubo un crecimiento del 21%. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia decreciente. Ver Gráfica 198.

Gráfica 198. Variación Porcentual Fontibón 2014-2021

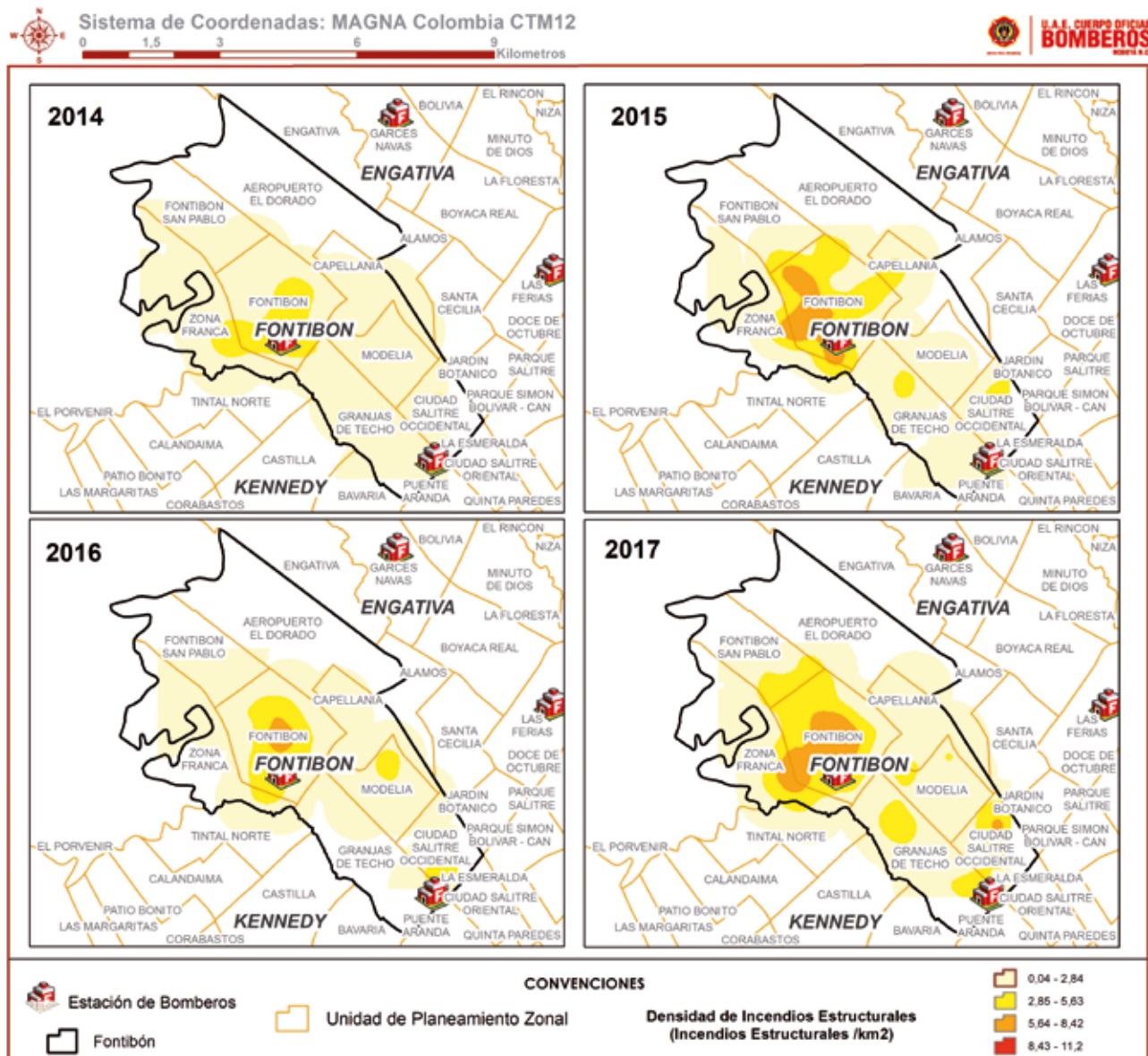


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 112 y la Ilustración 113 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Fontibón para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de la UPZ Fontibón permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ. Adicionalmente, los años 2017, 2018 y 2021 mostraron una mayor cantidad de emergencias.

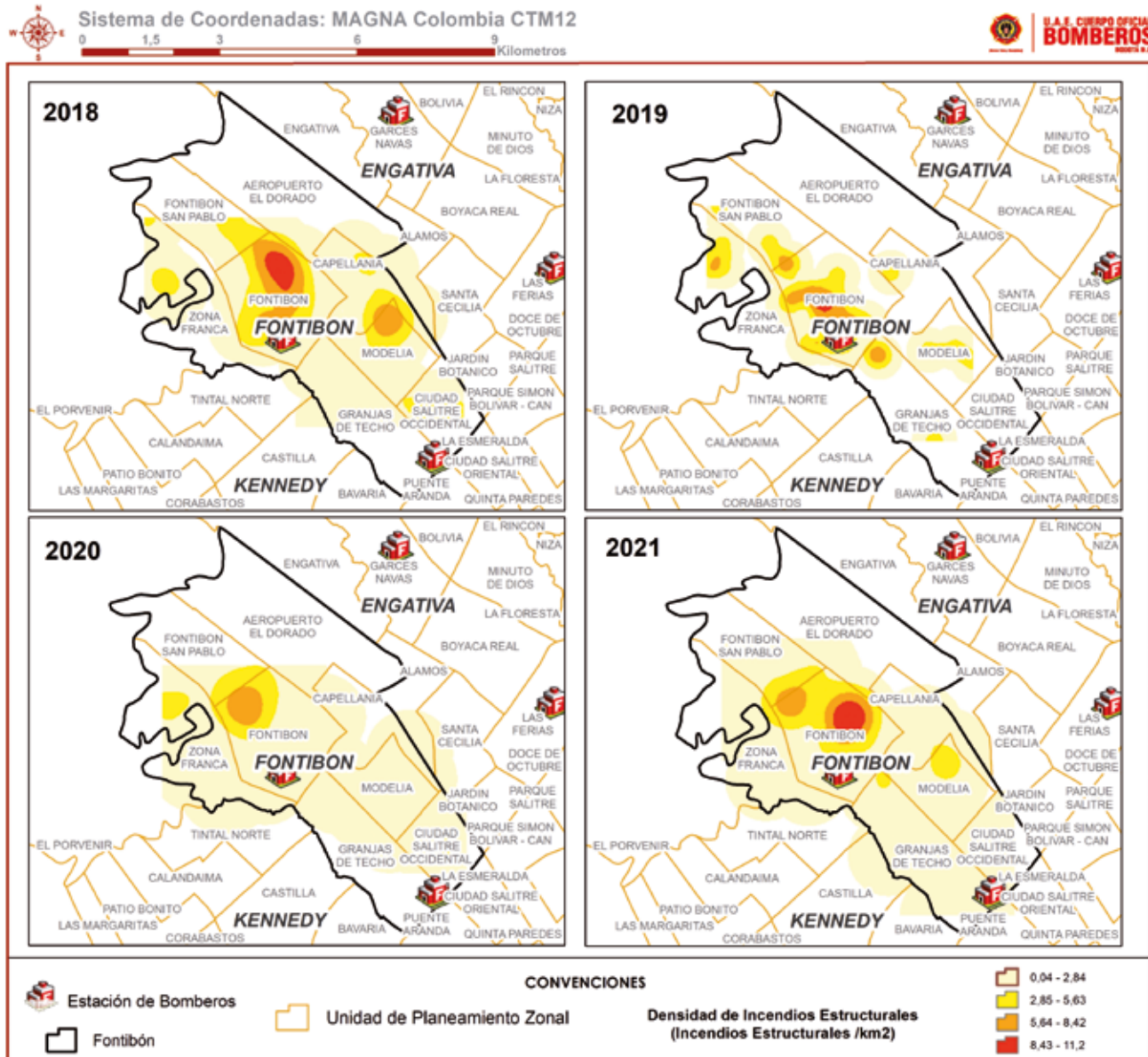
Ilustración 112. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 113. Densidad de incendios estructurales años 2018,2019,2020 y 2021

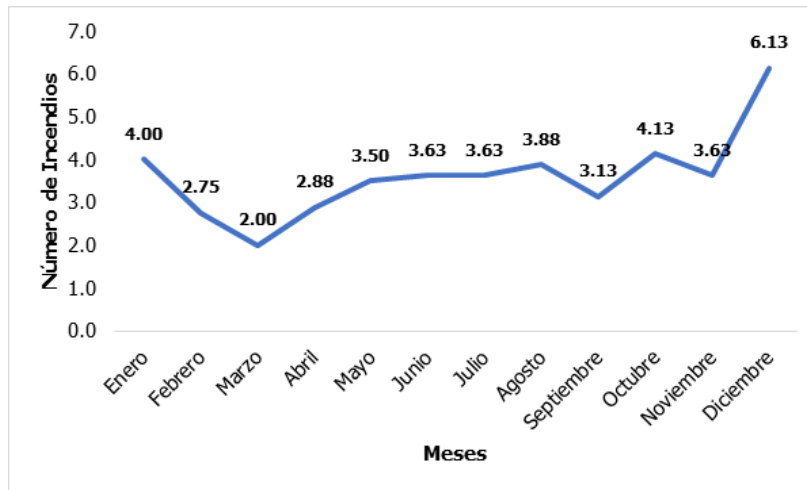


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 199 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 6,13, seguido del mes de enero con 4. En la localidad de Fontibón el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue marzo con 2 incendios estructurales.



Gráfica 199. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de Fontibón se registraron durante todo el día, de modo que, dichos eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha. Ver Tabla 29.

Tabla 29. Estadísticos en función de la hora

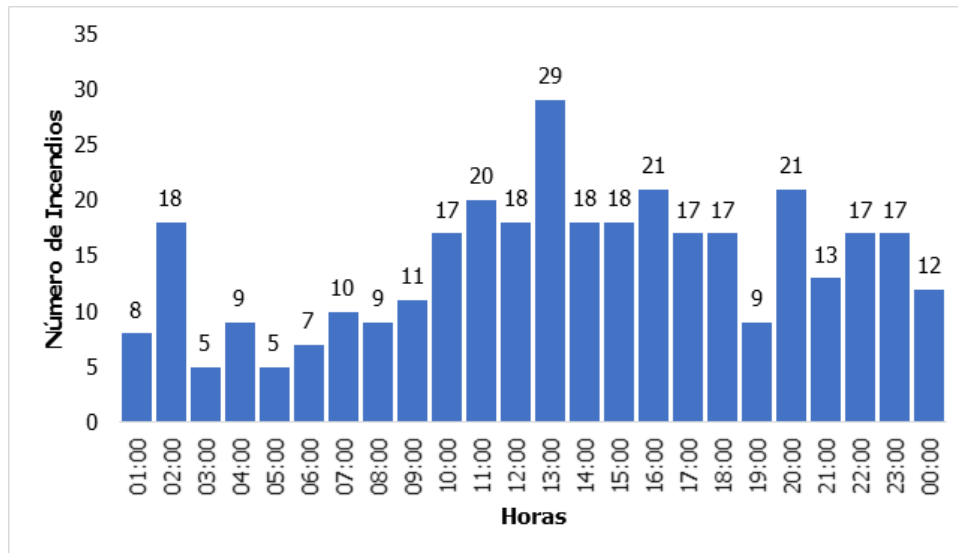
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,75
Coef. de Asim.	-0,29
Rango	23:56
Mínimo	00:01
Máximo	23:57
Cuenta	346

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 200 se observa la distribución de los eventos en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia de eventos se presenta en el intervalo entre las 12:00 y 13:00 horas con un registro de 29 eventos.



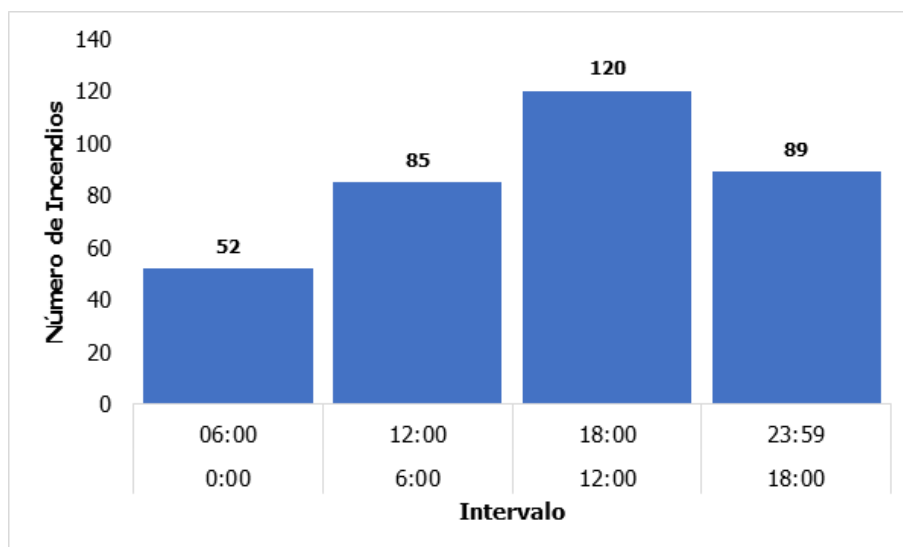
Gráfica 200. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Fontibón 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 34,7% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 15% de los eventos. Ver Gráfica 201.

Gráfica 201. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Fontibón 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



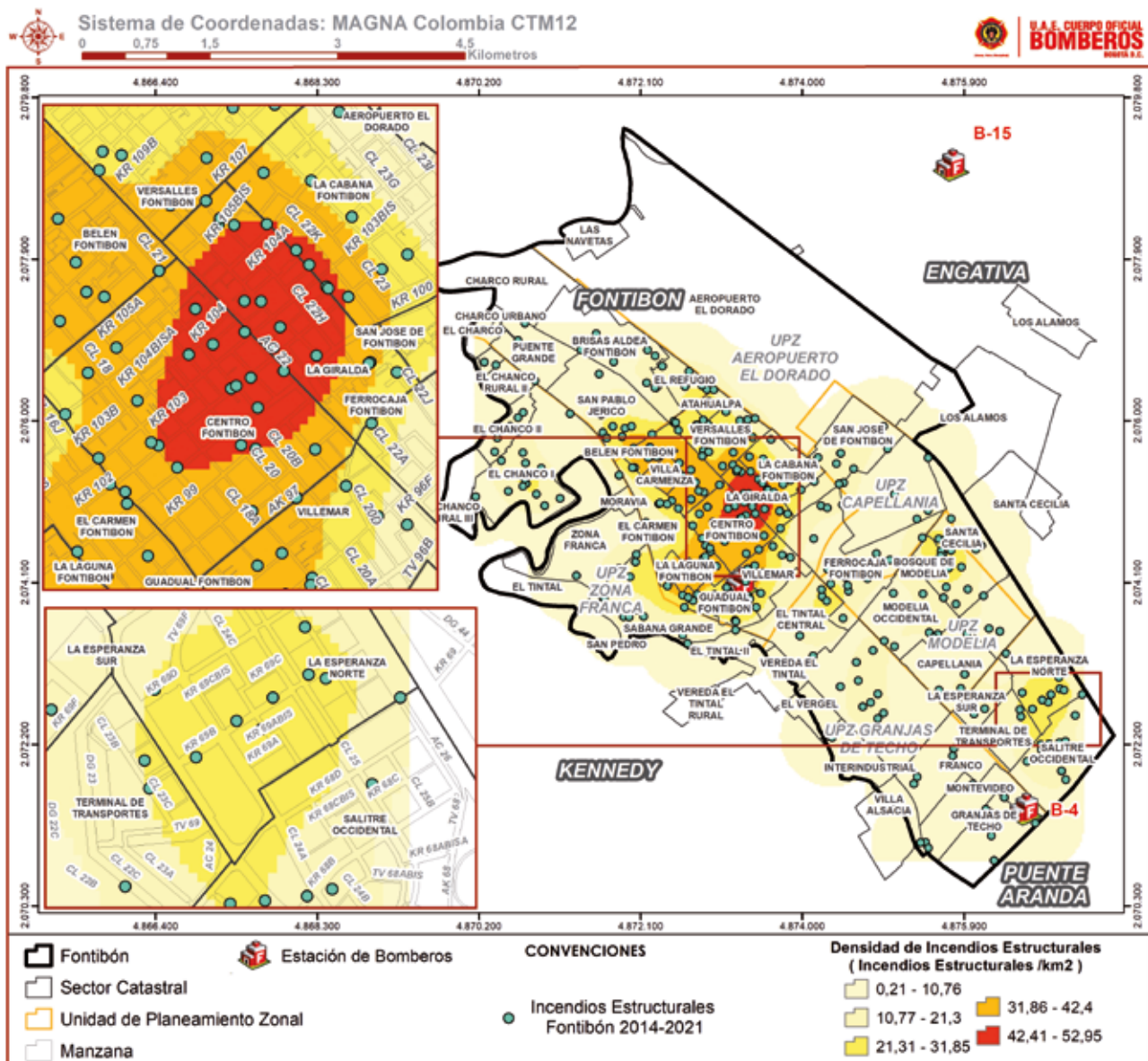
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 114 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Fontibón entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 52,95 eventos presentados por km². La UPZ Fontibón resalta en cantidad de emergencias presentadas en los sectores catastrales Centro Fontibón y La Giralda.

Ilustración 114. Densidad de incendios estructurales en Fontibón (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

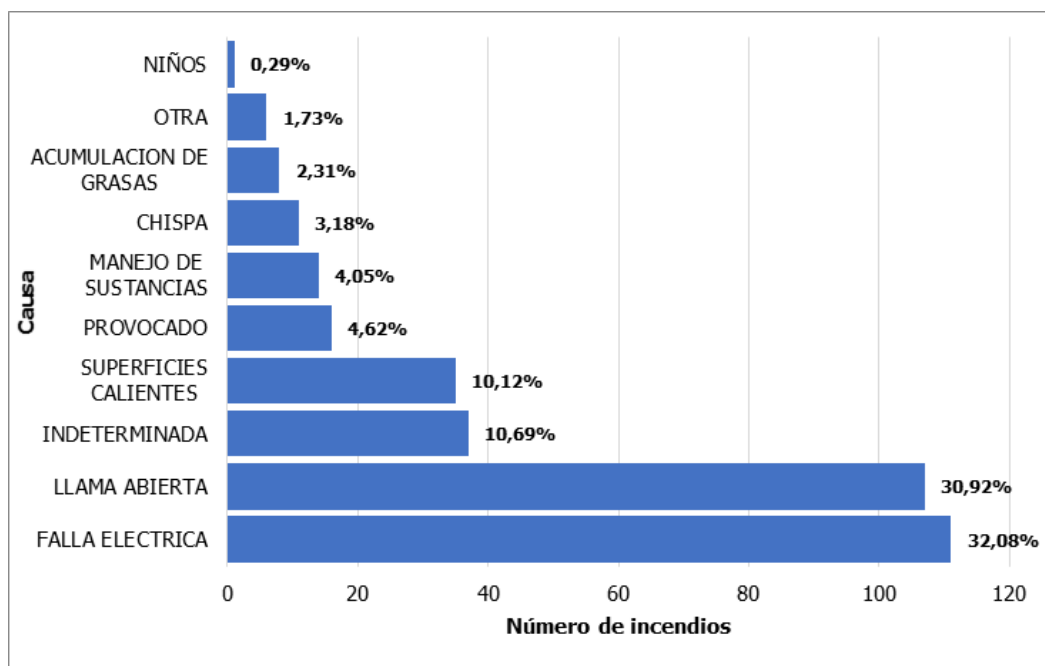


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 85,8% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Fontibón fueron producidos por causas accidentales, el 9,2% por causas indeterminadas y el 4,9% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Fontibón se encontró que el 32% tuvo origen en falla eléctrica y el 30,9% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 202 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 202. Causas de incendios estructurales en Fontibón



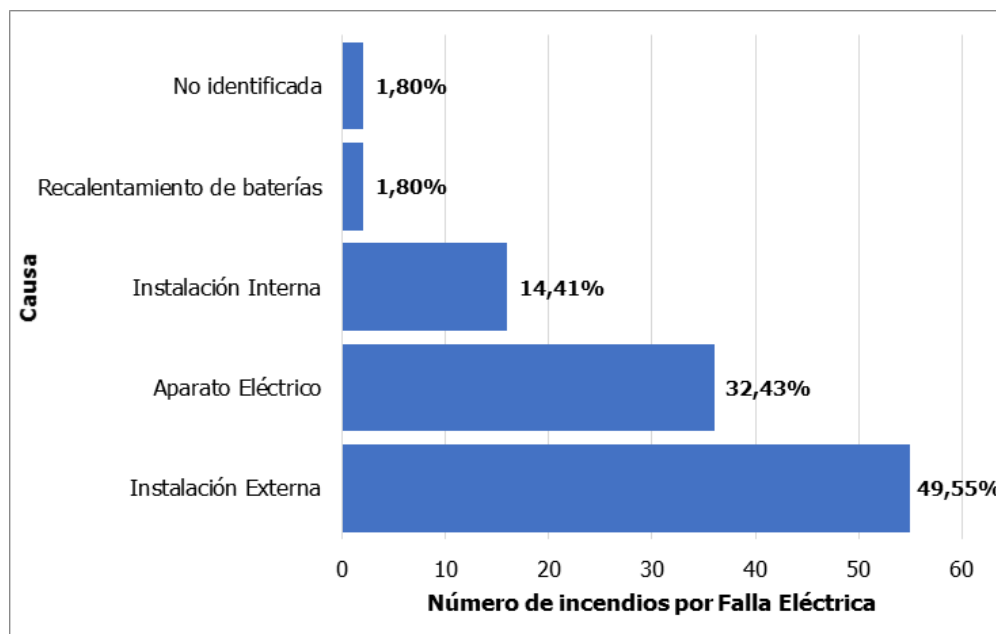
Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 203 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Fontibón están asociadas a fallas en instalaciones externas (49,5%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

El 32,4% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 203. Incendios estructurales por falla eléctrica en Fontibón

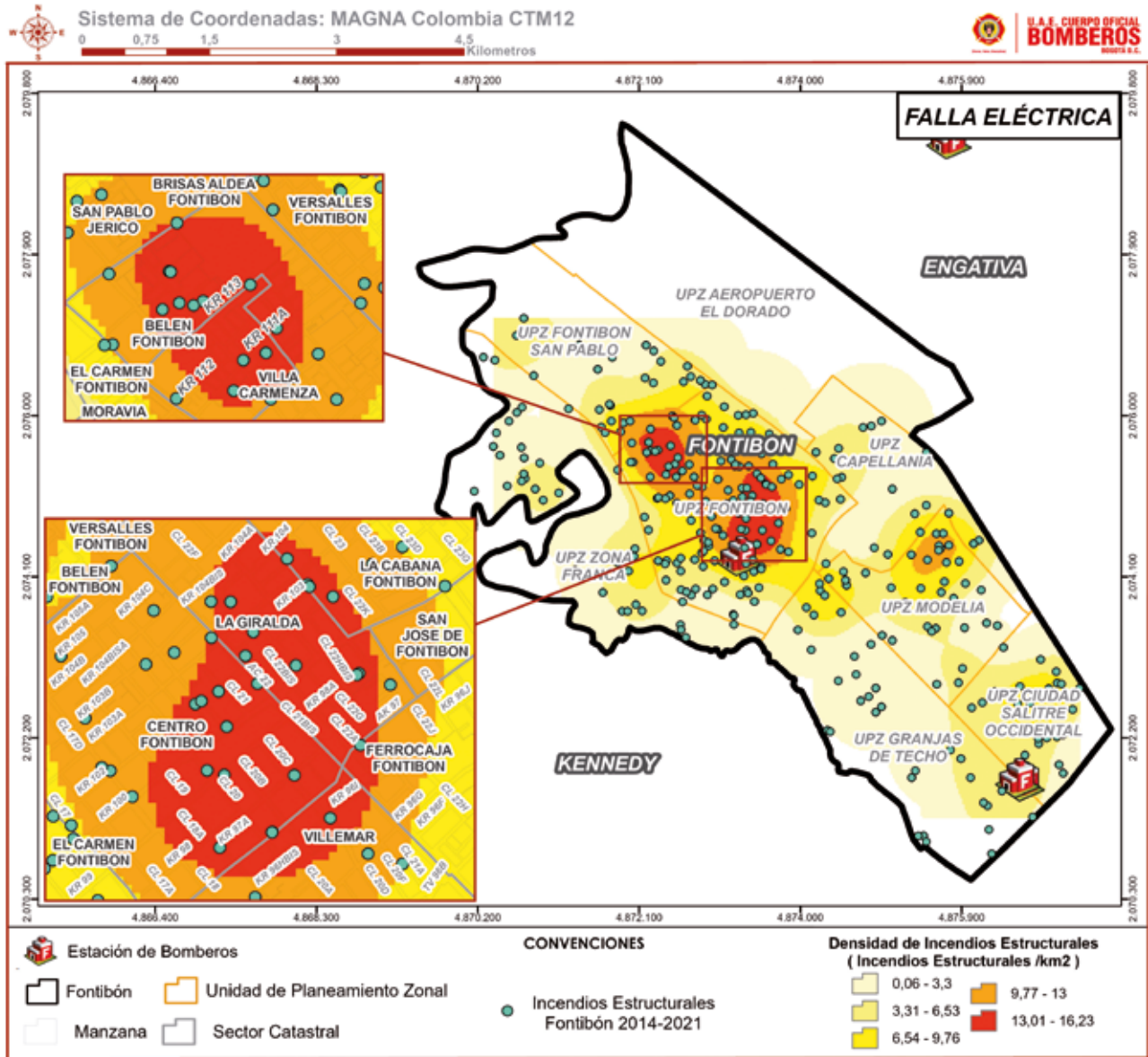


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 115 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ Fontibón, con mayor aglomeración en los sectores catastrales Belén Fontibón, Villa Carmenza, Centro Fontibón y La Giralda.



Ilustración 115. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Fontibón

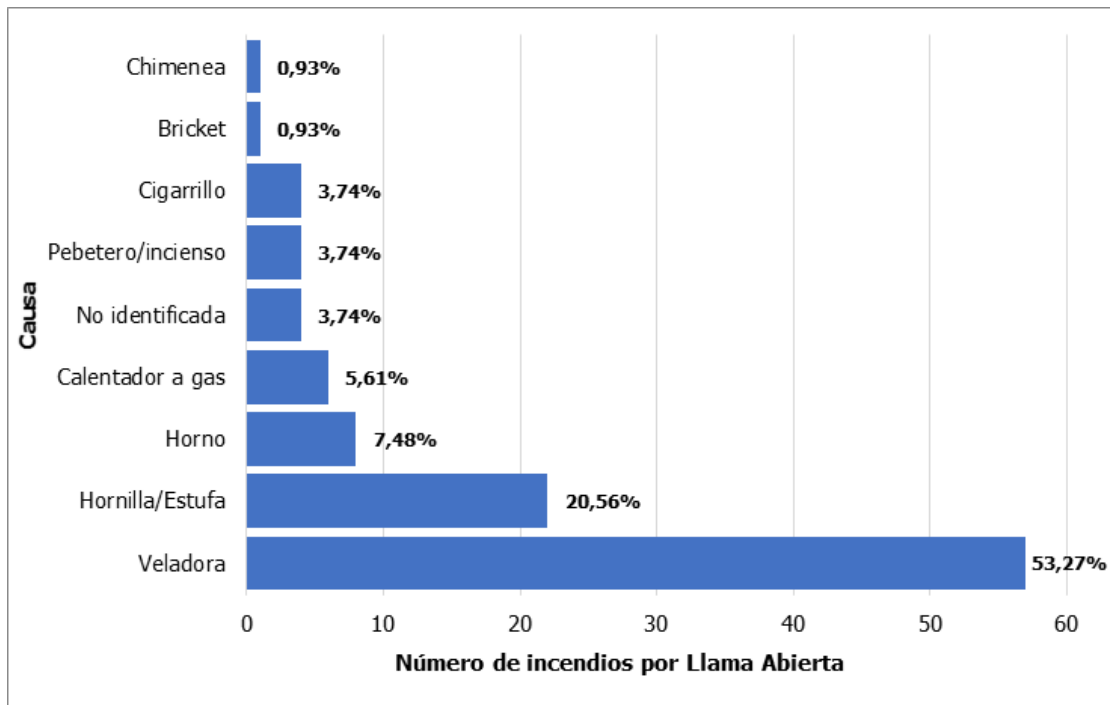


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 204 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (53,2%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (20,5%).



Gráfica 204. Incendios estructurales por llama abierta en Fontibón

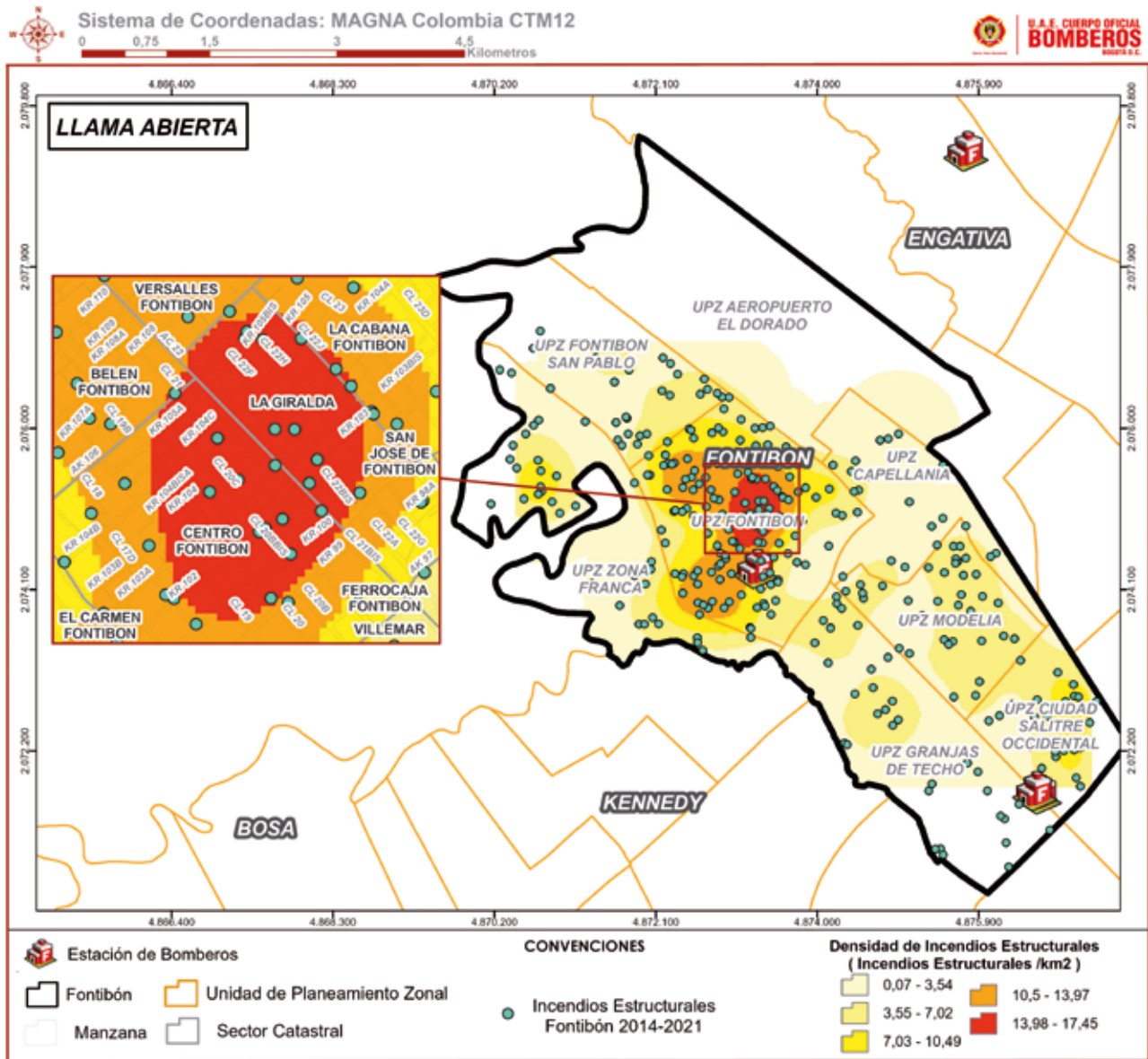


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 116 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Fontibón; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ Fontibón, en los sectores catastrales Centro Fontibón y La Giralda.



Ilustración 116. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Fontibón



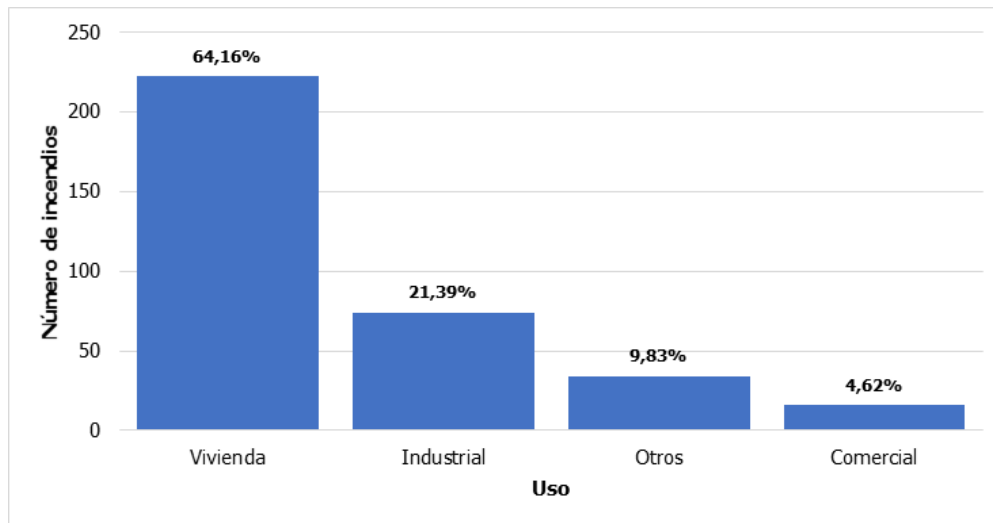
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 64,1% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 21,3% en industrias y el 4,6% en edificaciones de uso comercial (ver Gráfica 205). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 205. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





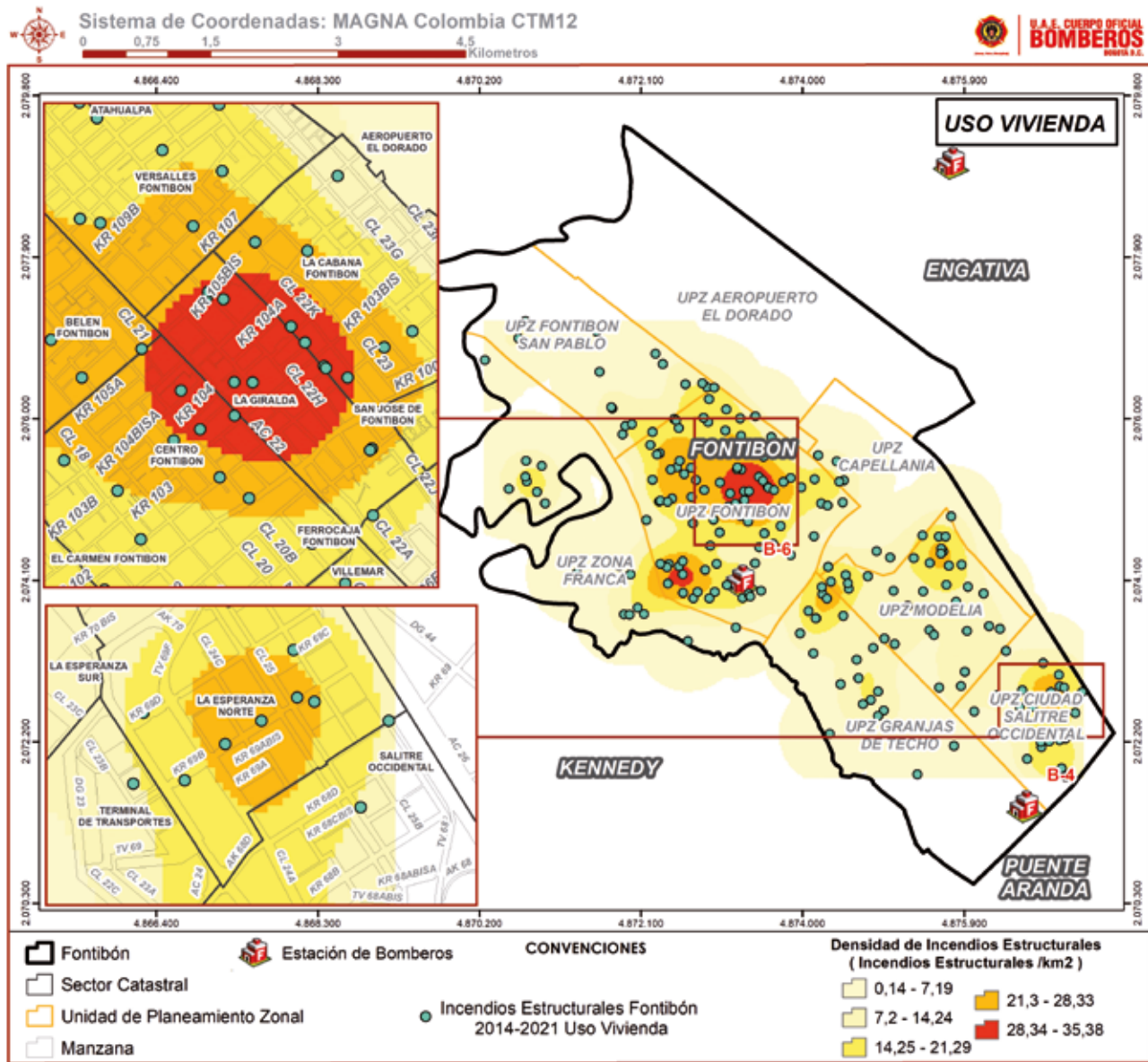
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 117 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 35,38 incendios/km², se evidencia que especialmente en la UPZ Fontibón se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km², en los sectores catastrales La Cabaña Fontibón, La Giralda, Centro Fontibón y La Laguna Fontibón.



Ilustración 117. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se registra en viviendas; de 346 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 222 se dieron en viviendas, presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día. En el histograma de frecuencia por hora, de igual forma, los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha. Ver Tabla 30 y Gráfica 206.



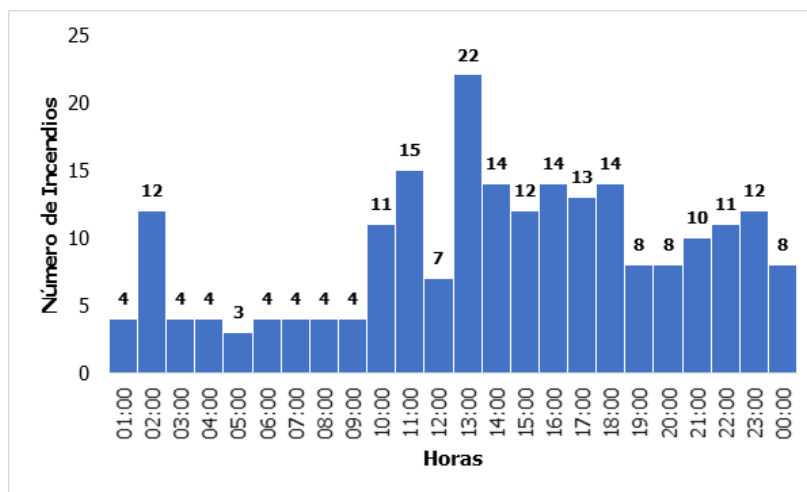
Tabla 30. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,53
Coefficiente de asimetría	-0,41
Rango	23:53
Mínimo	00:04
Máximo	23:57
Cantidad de Incendios Estructurales	222

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 206 se observa la mayor frecuencia de incendios estructurales durante el periodo de estudio, presentado en el intervalo entre las 12:00 y las 13:00 horas con un registro de 22 incendios estructurales.

Gráfica 206. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Fontibón Año 2014-2021

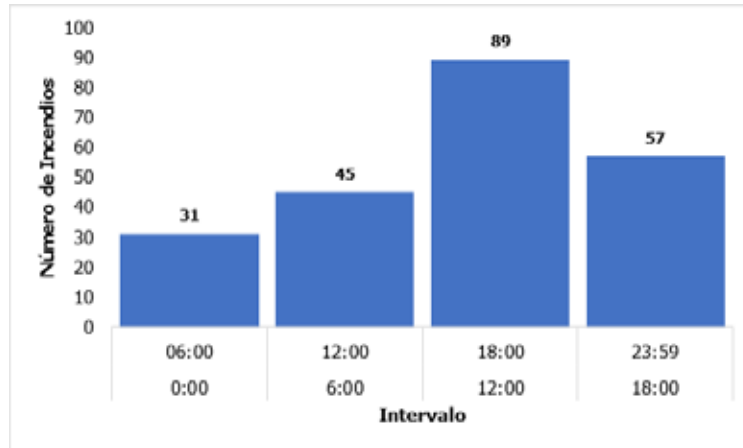


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 40,1%, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 14,0% de los eventos.



Gráfica 207. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Fontibón Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas

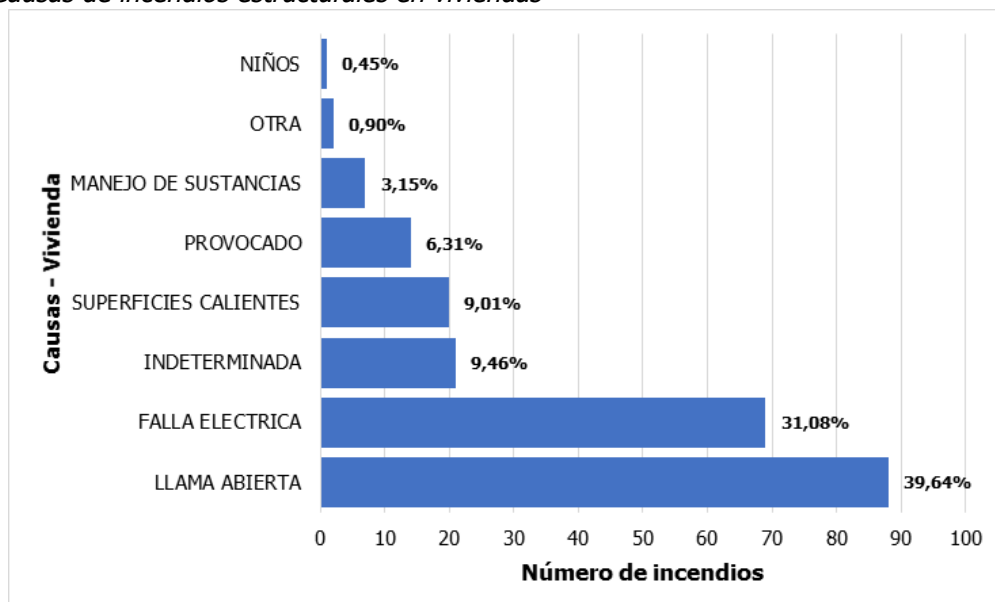


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 208 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (39,6%), seguida de fallas eléctricas (31%) y superficies calientes (9%); para el 9,4 % de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 208. Causas de incendios estructurales en viviendas

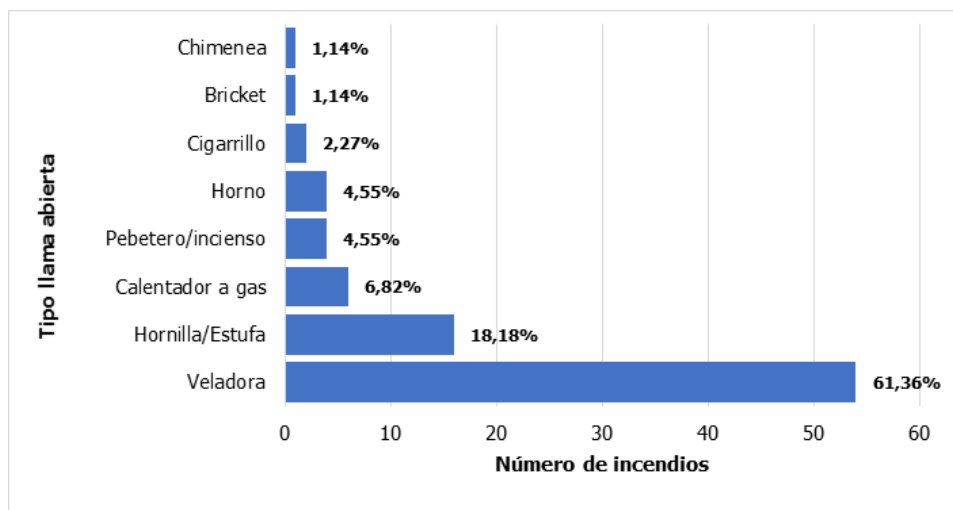


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 209 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Fontibón es la de veladoras (61,3%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (18,1%) y descuidos con calentadores a gas (6,8%).

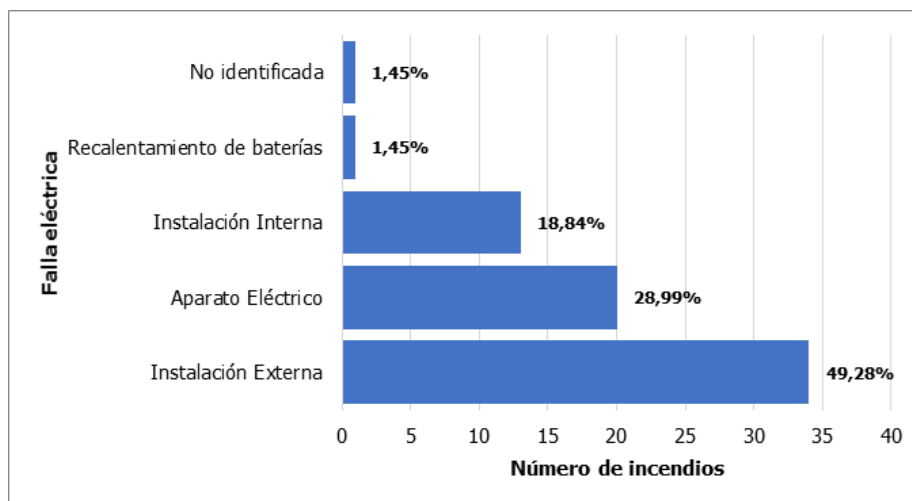
Gráfica 209. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 210 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (49,2%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 28,9% de los incendios estructurales, seguidos por falla en las instalaciones internas con un 18,8%.

Gráfica 210. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





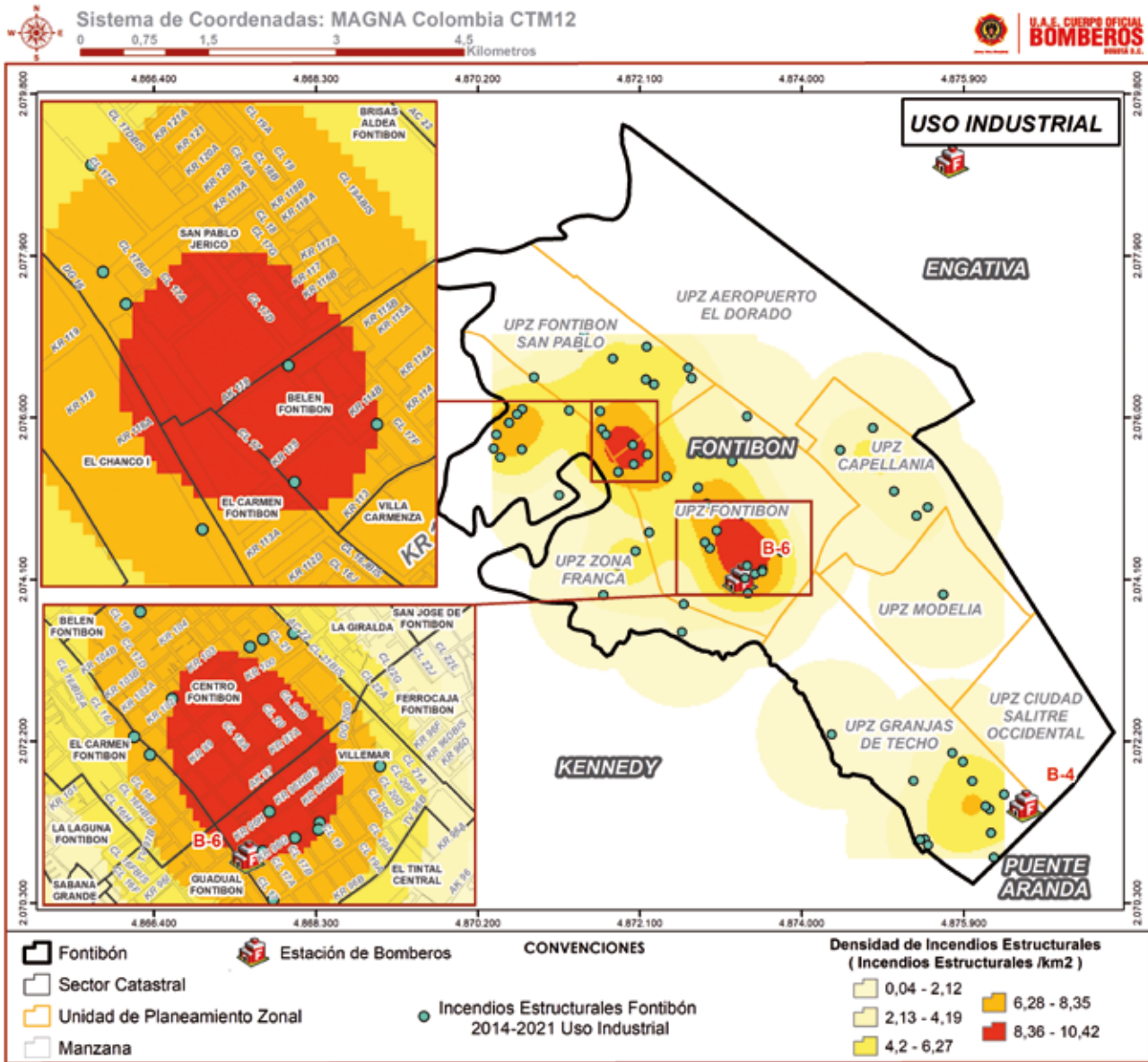
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 118 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 10,42 incendios/km² donde las UPZ Fontibón y UPZ Fontibón San Pablo se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad, específicamente esta situación se presenta en los sectores catastrales Centro Fontibón, Villemar, San Pablo Jericó, Belén Fontibón y el Carmen Fontibón.



Ilustración 118. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 74 incendios estructurales los cuales se presentaron a lo largo del día, con una mayor distribución de estos eventos hacia la derecha, es decir hacia la tarde y la noche. Ver Tabla 31.



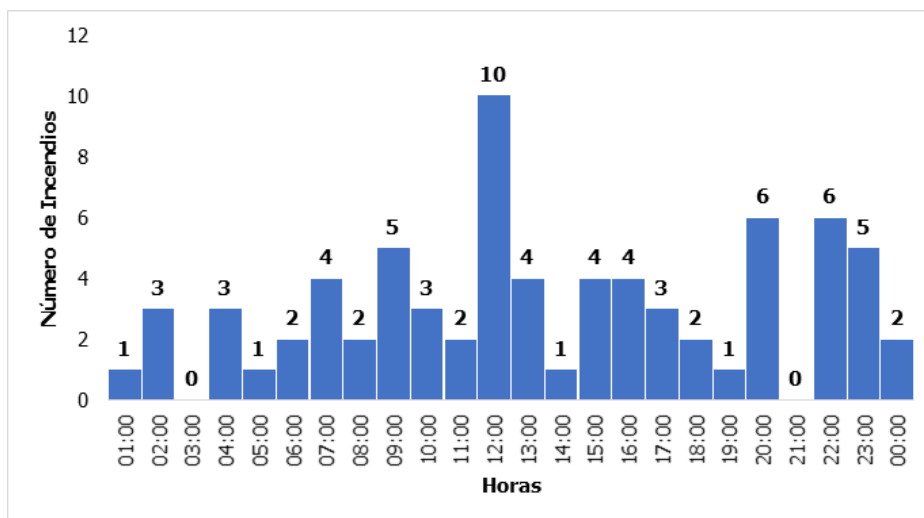
Tabla 31. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Curtosis	-0,94
Coefficiente de asimetría	-0,07
Rango	23:18
Mínimo	00:27
Máximo	23:45
Suma	06:08
Cuenta	74

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 211 se observa la distribución de los eventos a lo largo del día en intervalos de 1 hora. Para el intervalo de las 11:00 y las 12:00 horas se presentaron 10 incendios estructurales, siendo esta la mayor frecuencia durante el periodo de estudio en uso industrial.

Gráfica 211. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Fontibón año 2014-2021

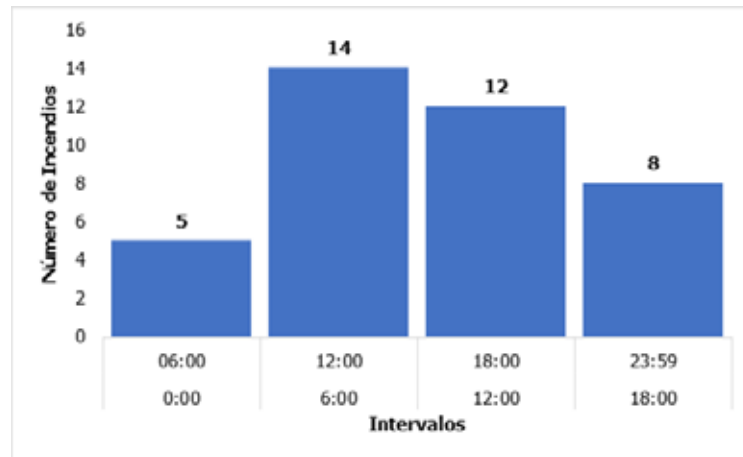


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 35,9% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 12,8% de los eventos.



Gráfica 212. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Fontibón año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

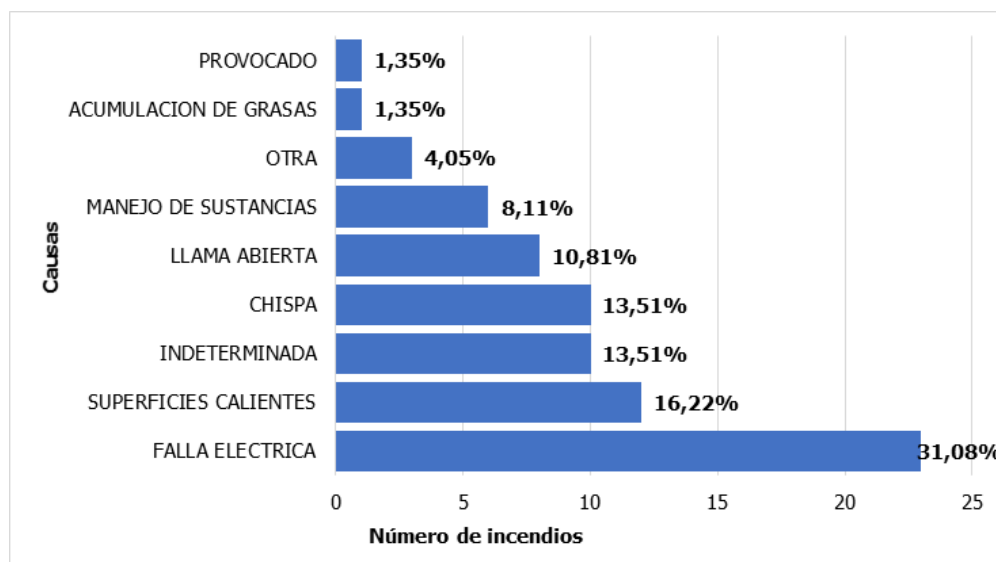


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 213 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (31%), seguida de superficies calientes (16,2%) y chispas generadas por trabajos (13,5%); para el 13,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 213. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





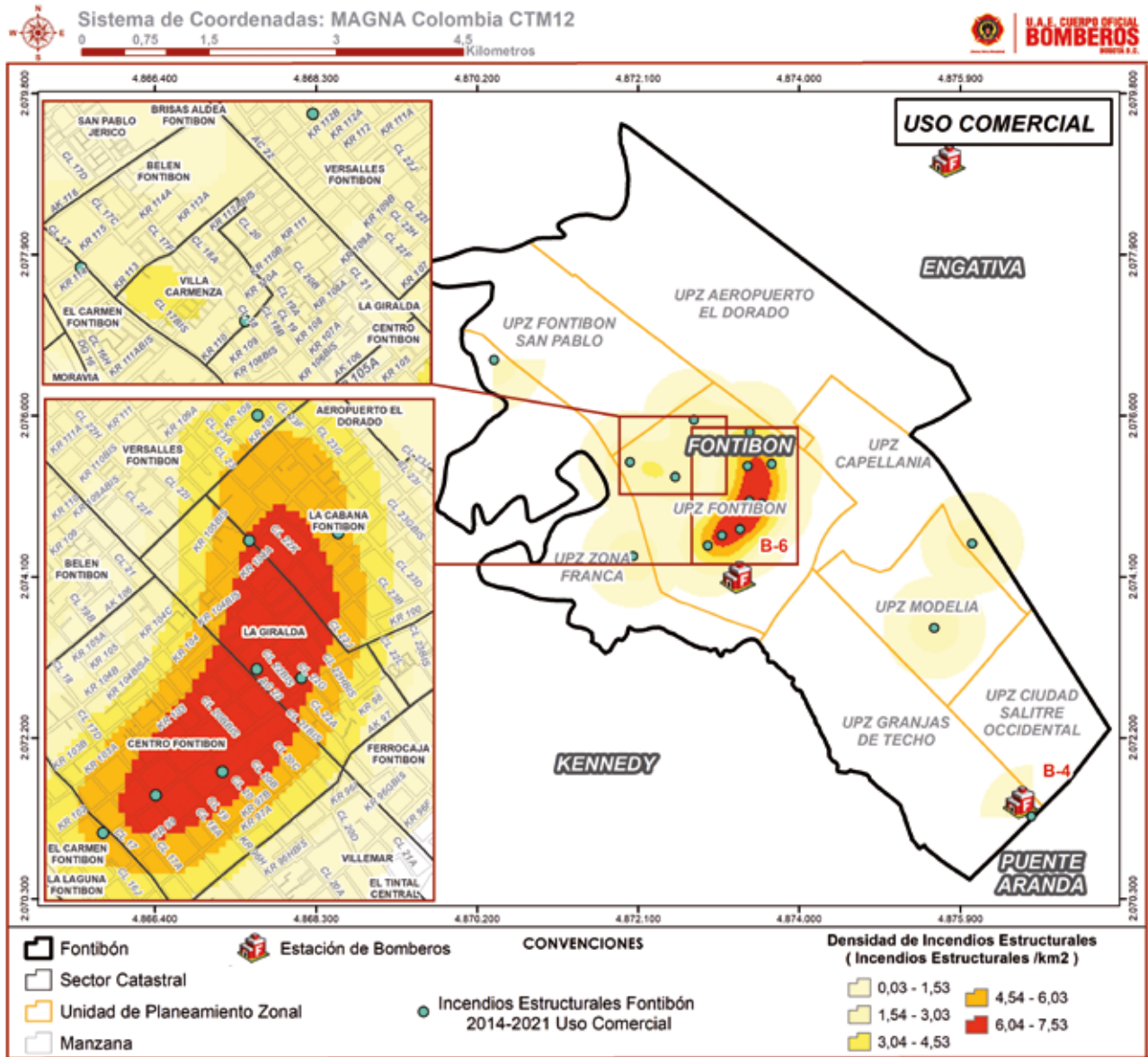
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 119 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 7,53 incendios/km² donde la UPZ Fontibón cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás, en los sectores catastrales de Centro Fontibón, La Giralda y Cabaña Fontibón.



Ilustración 119. Densidad de incendios estructurales en comercio



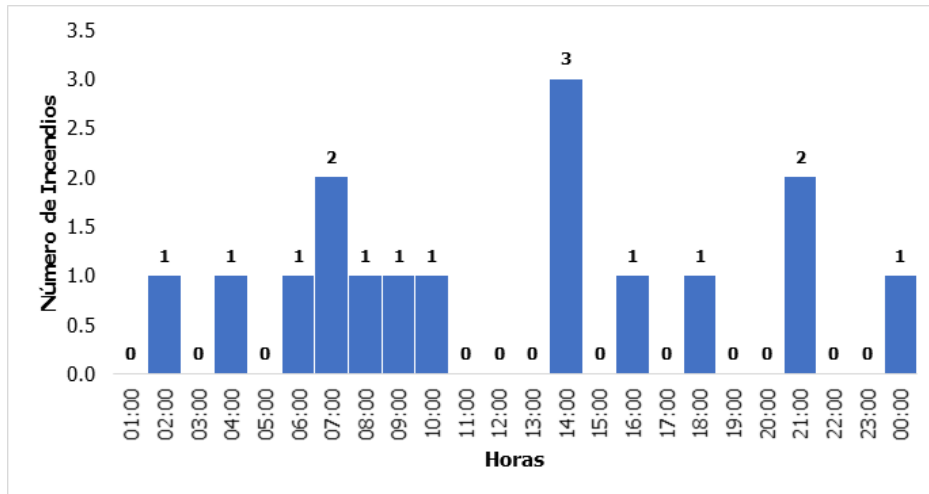
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se registraron 16 incendios, los cuales se presentaron a lo largo del día, sin tener diferencias significativas en la frecuencia de los eventos como se evidencia en la Gráfica 214.

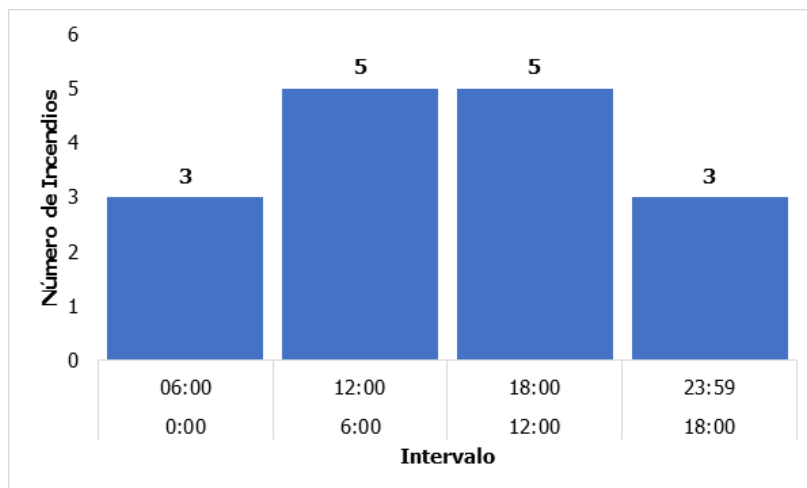
Gráfica 214. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Fontibón Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que no hay diferencias significativas en la frecuencia de incendios estructurales por jornada, sin embargo, el 62,5% de los eventos ocurre entre las 06:00 y las 18:00 horas. Ver Gráfica 215.

Gráfica 215. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Fontibón Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



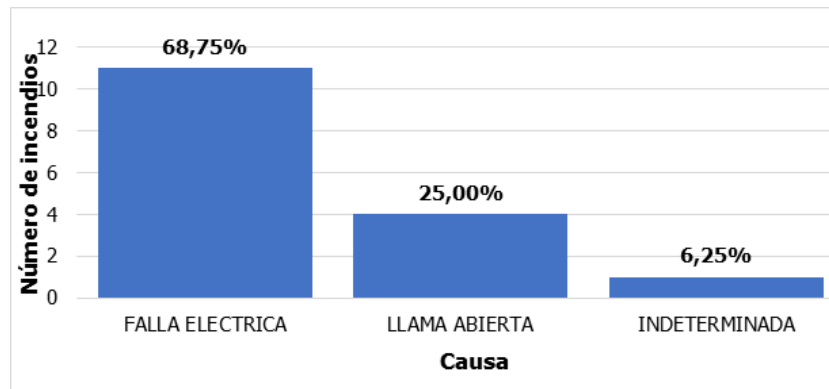
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 216 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (68,7%), seguida de llama abierta (25%); para el 6,2% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 216. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Fontibón, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de Fontibón se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 con el liderazgo de la UAECOB y la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Fontibón para la gestión del riesgo, y el representante de la comunidad ante el Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

En la mesa de trabajo se confrontaron los datos obtenidos a partir de la base de datos de la UAECOB contra el reconocimiento del territorio de cada uno de los participantes de la mesa de trabajo a partir del mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, diferenciados por uso y clase de uso, la densidad de incendios estructurales, la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en la que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, así como la descripción general de las zonas de alta densidad de IE.

En el ejercicio se hizo la identificación de las zonas de mayor densidad de incendios, Estas áreas presentan características relevantes como conglomerados, o patrones que permitan tomar medidas de gestión del riesgo. En la Ilustración 120, se muestra la zona A se encuentra la plaza de mercado, zonas comerciales, casas antiguas con 1 y 2 pisos y algunos parqueaderos; adicionalmente se están presentando algunas demoliciones para la construcción de edificaciones nuevas.

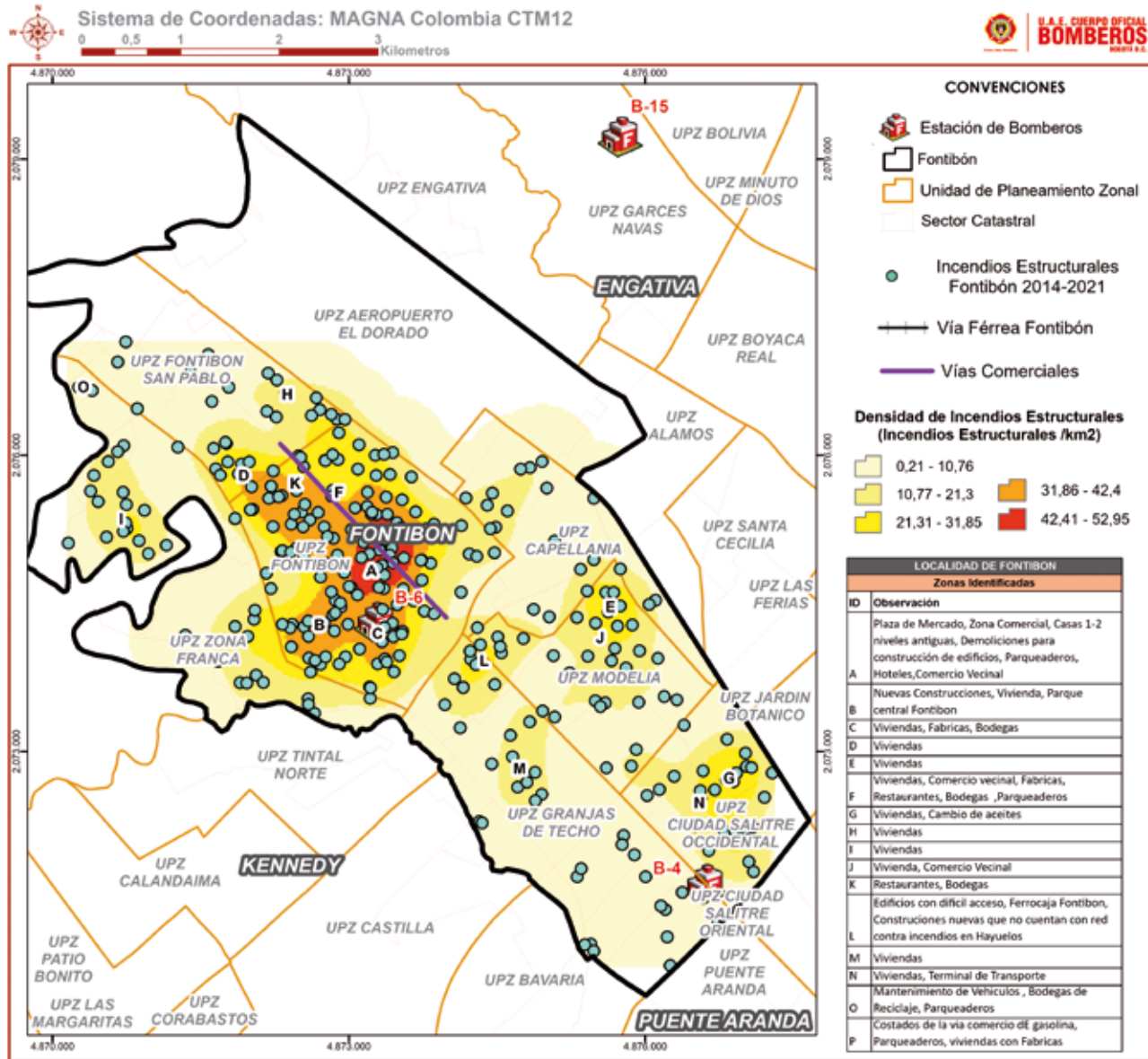
En la zona B, se encuentran algunas construcciones nuevas de uso vivienda, al igual que el parque central de Fontibón. En las zonas C, D, E, F, G, H, I, J, M y N se encuentran varias viviendas. En la zona F, se identifica adicionalmente comercio vecinal, algunas fábricas, restaurantes y bodegas de almacenamiento.

En la zona L, zona central de la localidad, se encuentran algunas edificaciones de difícil acceso, al igual que algunas construcciones nuevas de conjuntos residenciales que no cuentan con red contra incendios, como por ejemplo en el barrio Hayuelos.

Finalmente, en la zona O, al costado noroeste de la localidad, se encuentran establecimientos de mantenimiento de vehículos, bodegas de reciclaje y parqueaderos.



Ilustración 120 Cartografía social localidad de Fontibón



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Fontibón ocupa el séptimo lugar (7) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo tercer (13) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Fontibón, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia decreciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio es diciembre y agosto, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en la UPZ Fontibón los sectores catastrales Centro Fontibón y La Giralda se presentaron la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 32% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en la UPZ Fontibón, en los sectores catastrales Belén Fontibón, Villa Carmenza, Centro Fontibón y La Giralda. El 30,9% de los incendios se dieron por llamas abiertas con mayor concentración en la UPZ Fontibón, en los sectores catastrales Centro Fontibón y La Giralda. La mayoría de las fallas eléctricas en Fontibón están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la llama abierta más frecuente corresponde a descuidos con veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 64,1% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en La Cabaña Fontibón, La Giralda, Centro Fontibón y La Laguna Fontibón; el 21,3% en industrias, con valores altos de densidad en las UPZ Fontibón y UPZ Fontibón San Pablo en los sectores catastrales Centro Fontibón, Villemar, San Pablo Jericó, Belén Fontibón y el Carmen Fontibón; por último el 4,6% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en la UPZ Fontibón, en los sectores catastrales de Centro Fontibón, La Giralda y Cabaña Fontibón.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Fontibón, la mayor parte de los eventos en vivienda se registran en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 06:00 y 12:00 horas, mientras que para el uso comercial los eventos se pueden presentar en cualquier momento, sin diferencias significativas entre las jornadas del día, pero con una mayor proporción entre las 06:00 y las 18:00 horas.



8. Fontibón es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, adicionalmente, cuenta con zonas de expansión urbana donde se han venido desarrollando varios proyectos de propiedad horizontal. Sin embargo, la localidad cuenta con zonas caracterizadas por aglomerar algunas actividades económicas y de servicio como, servicios empresariales y grandes superficies comerciales, además, la localidad tiene una fuerte presencia de áreas industriales. Razón por la cual, al tener tanta variedad de servicios y usos de suelo aumenta su vulnerabilidad ante la posibilidad de presentar incendios estructurales.

9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2019 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente la Zona industrial, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales La Cabaña Fontibón, La Giralda, Centro Fontibón y La Laguna Fontibón; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Centro Fontibón, Villemar, San Pablo Jericó, Belén Fontibón y el Carmen Fontibón, debe ir direccionado a la industria; finalmente, en Centro Fontibón, La Giralda y Cabaña Fontibón, se debería enfocar en el comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
7. Considerando que la localidad cuenta con muchas viviendas antiguas y sabiendo que una de las principales causas de incendio estructural son las fallas eléctricas, se recomienda formular campañas dirigidas a este tipo de viviendas donde se realice un trabajo de prevención e identificación de factores de posible riesgo.







CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **ENGATIVÁ**



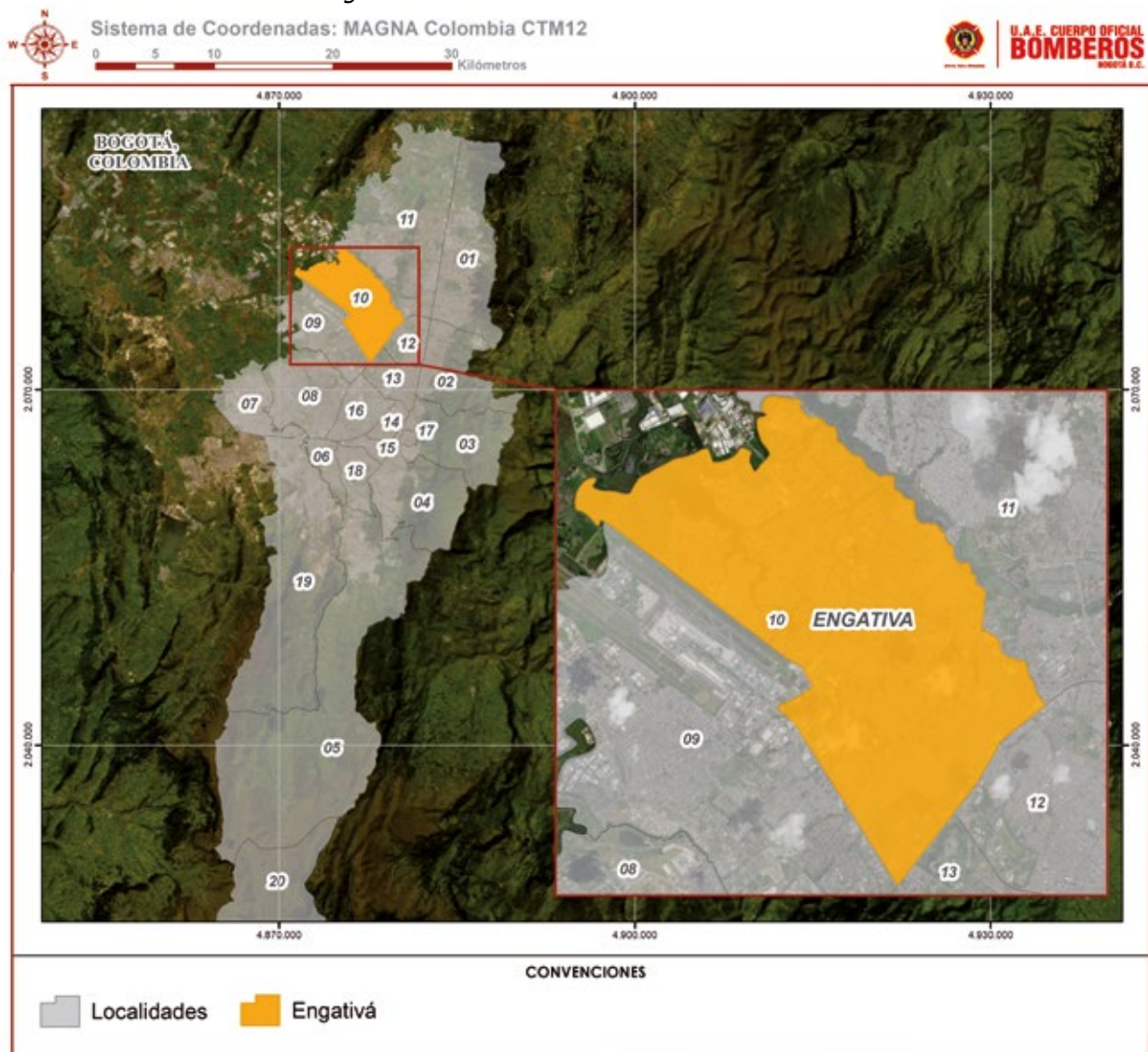
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ENGATIVÁ

Engativá es la localidad número 10 de la ciudad. Está ubicada al noroccidente de la capital y limita al norte con el río Juan Amarillo, el cual la separa de la localidad de Suba, al Oriente está bordeada por la Avenida del Congreso Eucarístico o Avenida 68, límite con la localidad de Barrios Unidos; al sur con la Avenida Jorge Eliécer Gaitán o Autopista El Dorado y el antiguo camino a Engativá, el que la separa de Fontibón y al occidente limita con el Río Bogotá. Ver Ilustración 121 (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 121. Localización de Engativá



Fuente: UAECOB, 2022

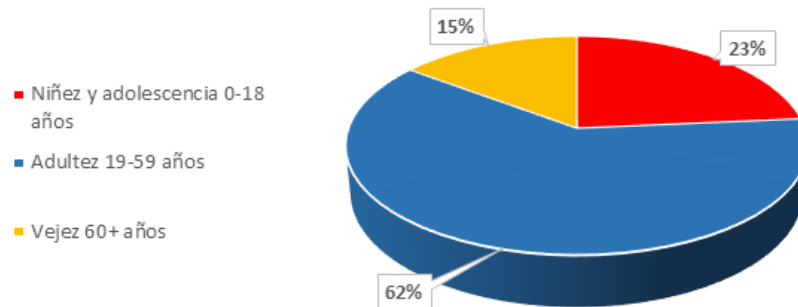


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total, la extensión de la localidad es de 3.612 hectáreas. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Engativá representa el 4,18%, el noveno puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

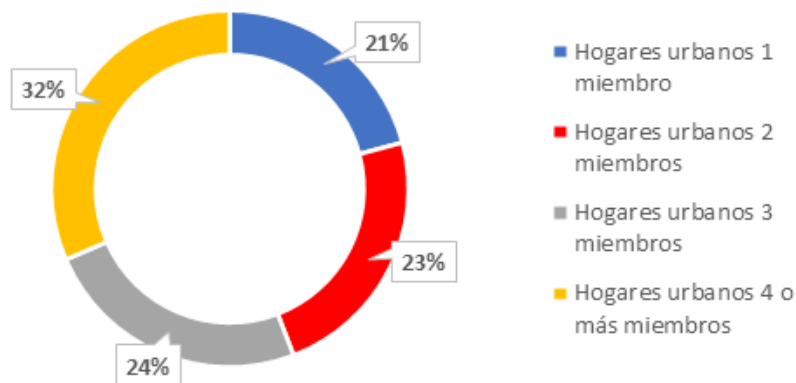
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, en el ranking de localidades por número de habitantes de la ciudad, Engativá es la tercera localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 815.259 habitantes (11% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 285.351 hogares (10,72% de hogares bogotanos). En la Gráfica 217 se evidencia la distribución de la población de Engativá por grupo etario y la Gráfica 218 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 217. Población de Engativá por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 218. Hogares de Engativá por número de miembros

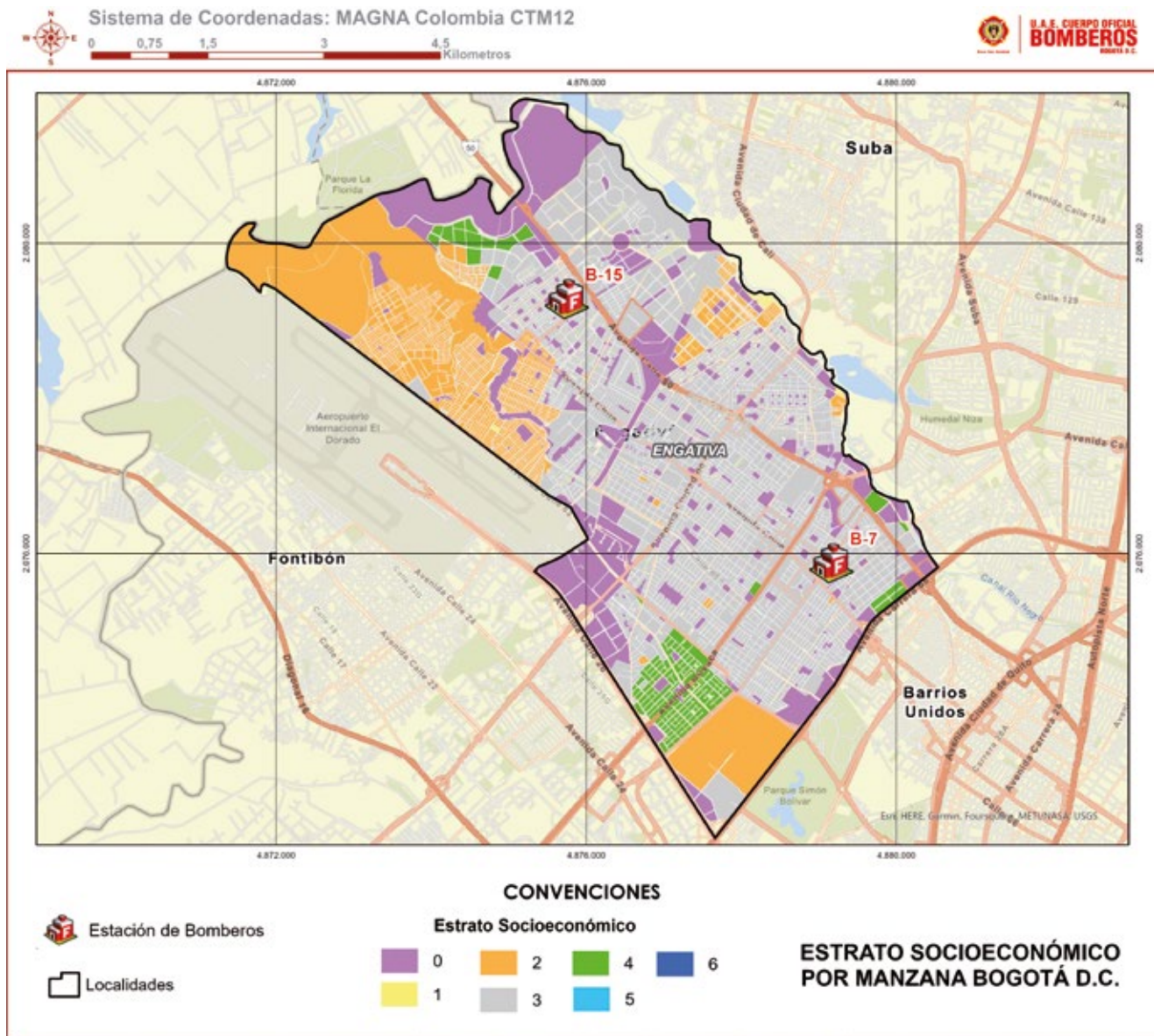


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 122 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Engativá de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 13,75% de las manzanas no tienen estrato, 0,8% son estrato uno, 24,66% son estrato dos, el 57,62% son estrato tres y 3,17% son estrato cuatro.

Ilustración 122. Mapa de estratificación por manzana - Engativá

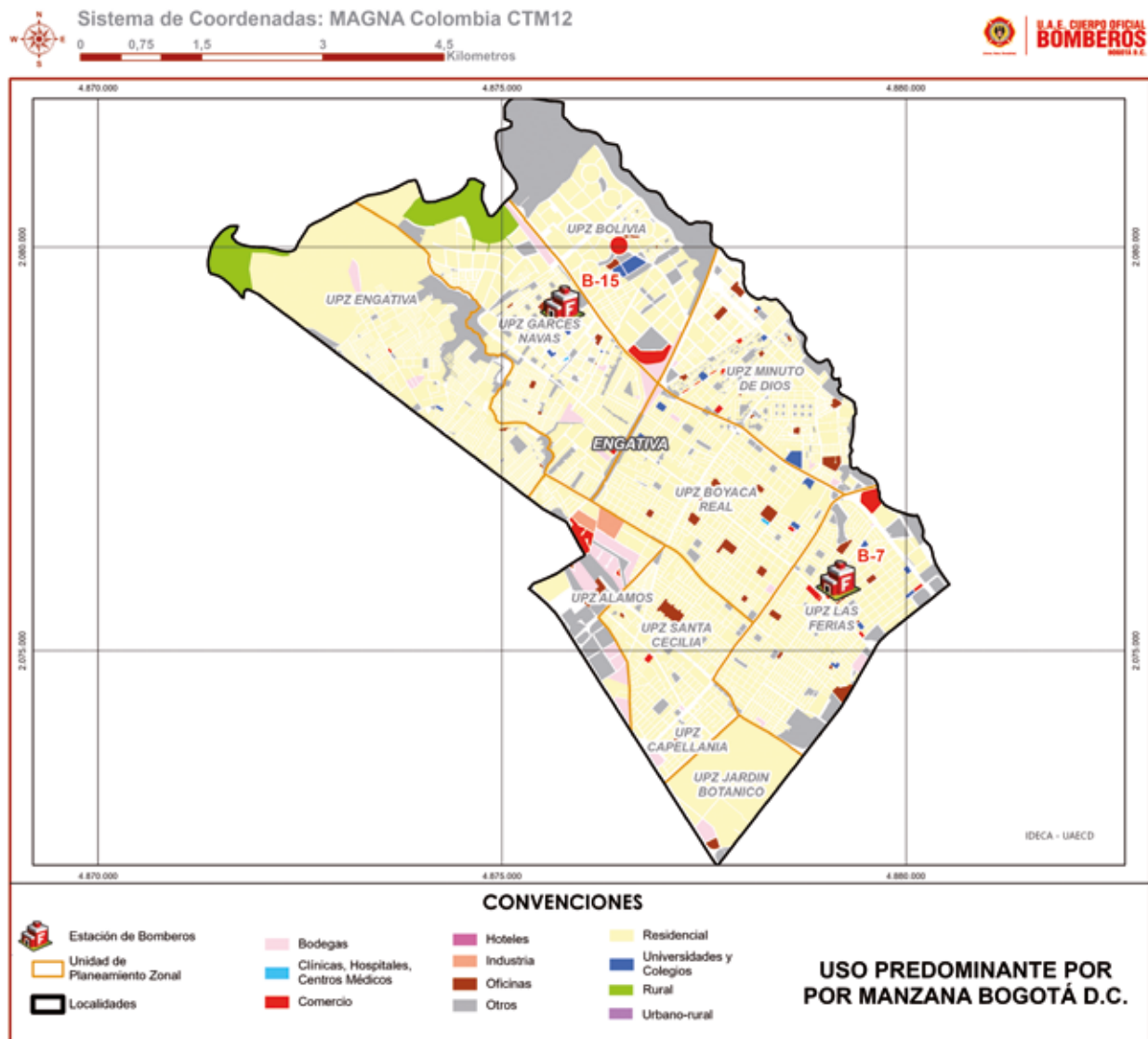


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



En la Ilustración 123 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 72 - Bolivia (en los sectores catastrales Ciudadela Colsubsidio y Bochica II), en la UPZ 73 – Garcés Navas (en los sectores catastral Santa Mónica), en la UPZ 29 – Minuto de Dios (en los sectores catastrales Quirigua II y Quirigua Oriental), UPZ 116 – Álamos (en el sector catastral Los Álamos), en la UPZ 26 – Las Ferias (en los sectores catastrales Santa Rosa, Palo Blanco y Las Ferias) y en la UPZ 31 – Santa Cecilia (Sector catastral Santa Cecilia). De acuerdo con el uso del suelo, el uso industrial se encuentra únicamente en la UPZ 116 – Álamos específicamente en el sector catastral Los Álamos.

Ilustración 123. Mapa de Uso de suelo - Engativá



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN ENGATIVA

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

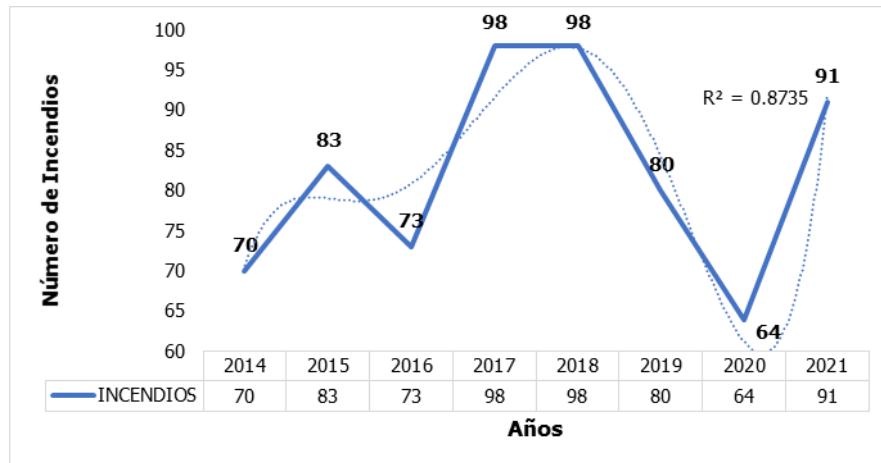
COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 64 en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 y 2018, con 98 incendios en ambos años. Ver Gráfica 219. La media anual del periodo de estudio es de 82,12 incendios estructurales al año.

La tendencia en el número de incendios fue decreciente hasta el 2019, sin embargo, con el periodo de pandemia por COVID19 durante 2020, se observa una reducción importante, llegando a presentarse la menor cantidad de incendios estructurales durante el periodo de estudio en la localidad. Para el año 2021 se presentaron 91 incendios estructurales, una cantidad considerable con respecto a los años anteriores, un 10% por encima de la media.



Gráfica 219. Tendencia anual Incendios Estructurales Engativá 2014-2021

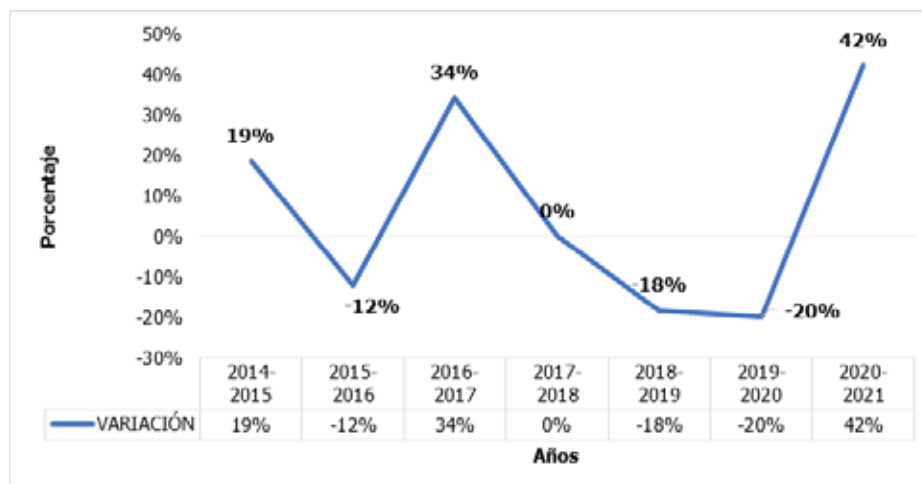


Fuente: UAECOB, 2022

En el análisis de la variación porcentual, del año 2016 al 2017, se evidencia un crecimiento del 34%, lo que se contrasta con el siguiente intervalo, de 2017 a 2018, donde no se registró crecimiento, puesto que la cantidad de incendios presentados en 2017 y 2018 fue la misma. Entre el año 2018 y 2019, se evidencia un decrecimiento del 18% en el número de eventos.

Durante el periodo de pandemia por COVID19 se evidencia una reducción del 20% del año 2019 al 2020, sin embargo, es preocupante el incremento de incendios estructurales de 2020 a 2021, se dio un crecimiento del 42%, es decir que las medidas de confinamiento incidieron en la reducción del número de incendios, como las de reapertura, que generaron condiciones de un rápido crecimiento de incendios estructurales. Ver Gráfica 220.

Gráfica 220. Variación Porcentual Engativá 2014-2021

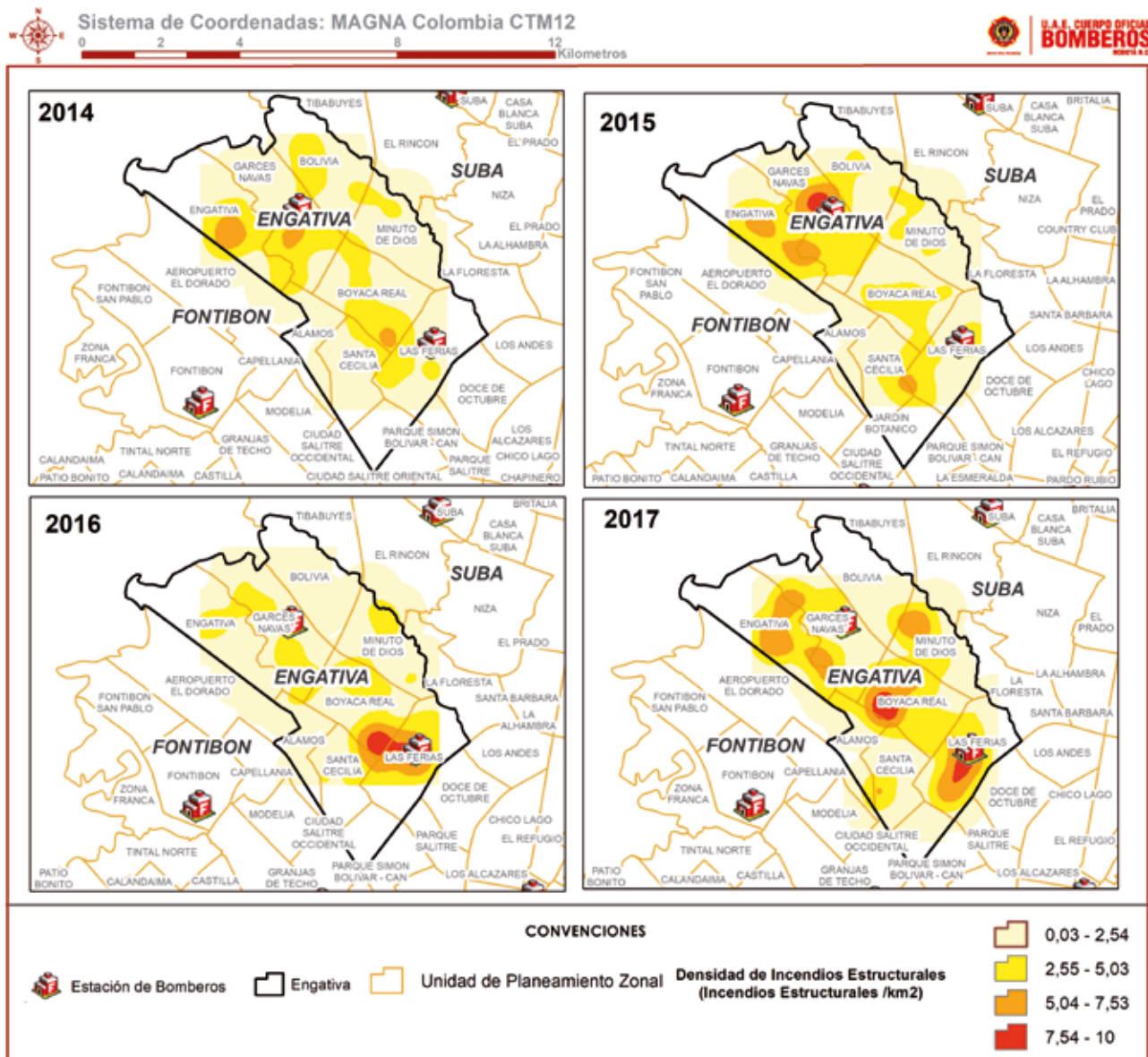


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 124 e Ilustración 125, se evidencia el comportamiento espacio temporal de la localidad de Engativá para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las UPZ 73 (Garcés Navas), 74 (Engativá), 30 (Boyacá Real) y 26 (Las Ferias) han tenido mayor concentración de incendios estructurales en comparación a las demás que comprende la localidad.

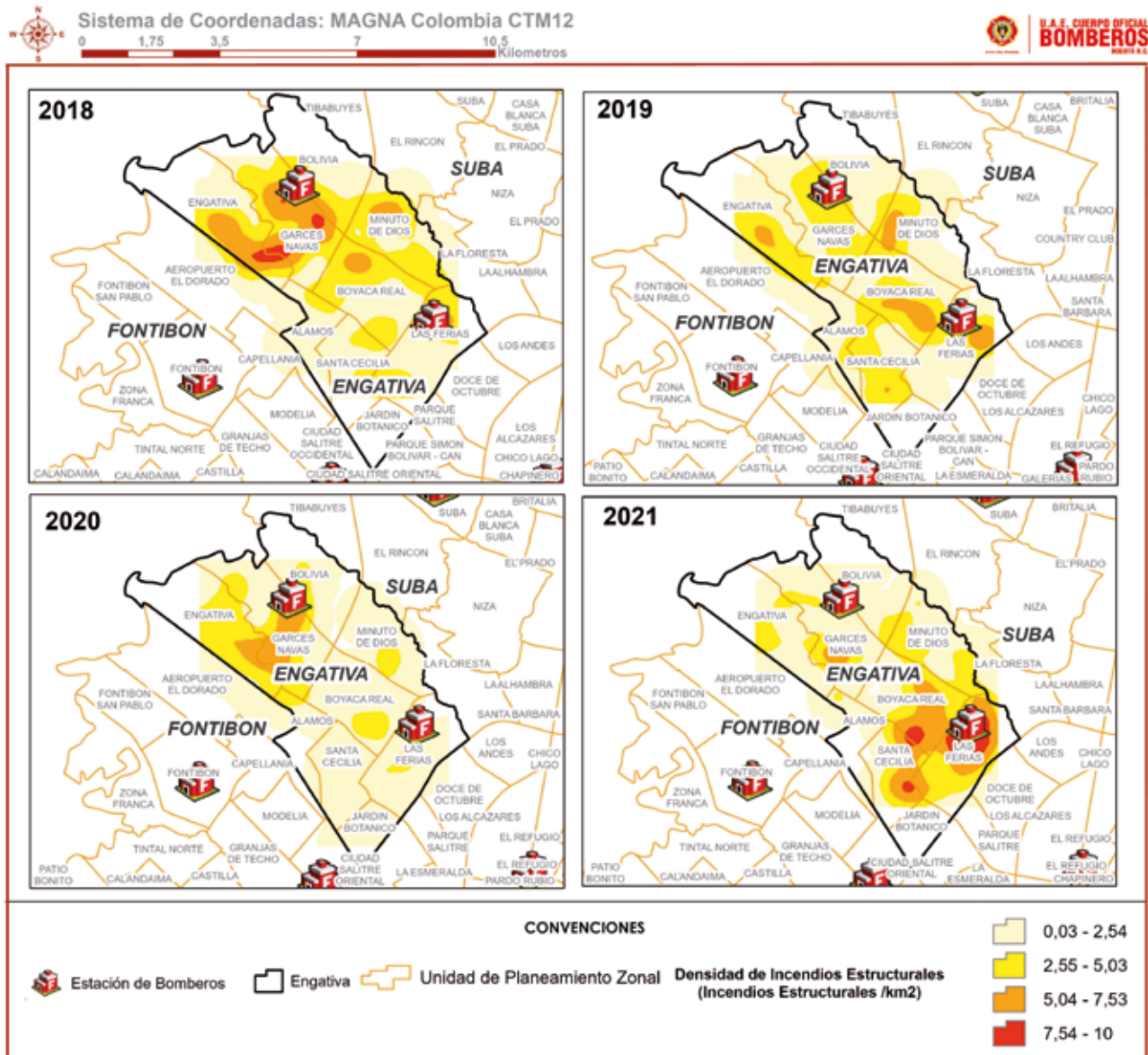
Ilustración 124. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 125. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021.



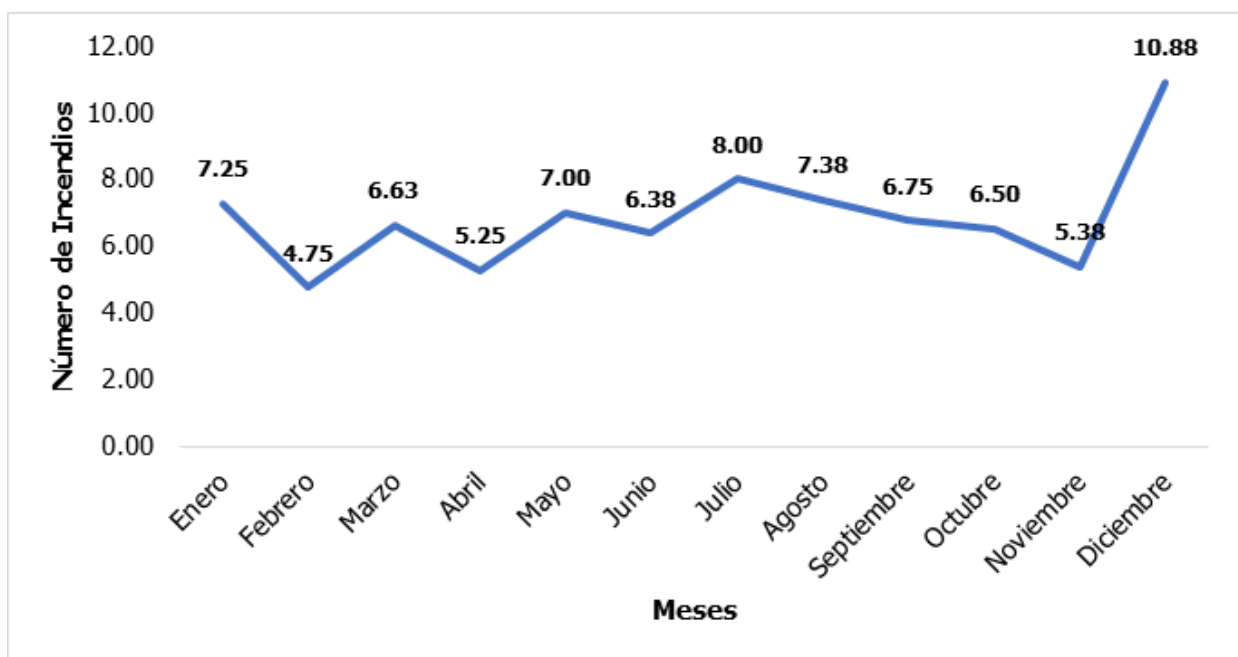
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO MENSUAL

La Gráfica 221 toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como una medida de referencia, considerando la variación porcentual anual con el propósito de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 10,88 incendios, seguido del mes de julio con 8 incendios. En la localidad, en el mes febrero se presentaron 4,75 incendios estructurales siendo la menor cantidad registrada durante el periodo de estudio.

Gráfica 221. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos, la distribución de los eventos se registra a lo largo del día, por lo cual los datos presentan alta dispersión, Ver Tabla 32.



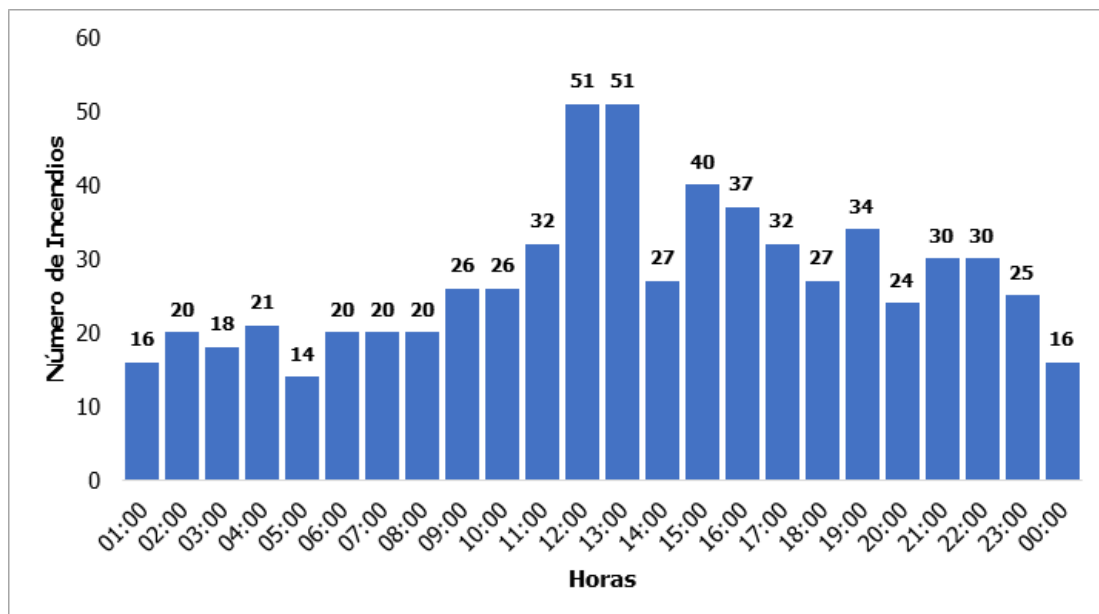
Tabla 32. Estadísticos en función de la hora

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	12:49
Error típico	0.01
Mediana	12:51
Moda	11:01
Desviación estándar	0.26
Curtosis	-0.81
Coficiente de asimetría	-0.21
Rango	23:50
Mínimo	00:01
Máximo	23:51
Número de Incendios Estructurales	657

Fuente: UAECOB, 2022

De igual forma, en el histograma de la Gráfica 222 se observa que la mayor cantidad de los eventos se presenta después de las 10:00 horas, así como también, los intervalos con mayor frecuencia son el de las 11:00 a 12:00 horas con 51 eventos, y el intervalo de las 12:00 a las 13:00 horas con 51 eventos igualmente.

Gráfica 222. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Engativá 2014-2021

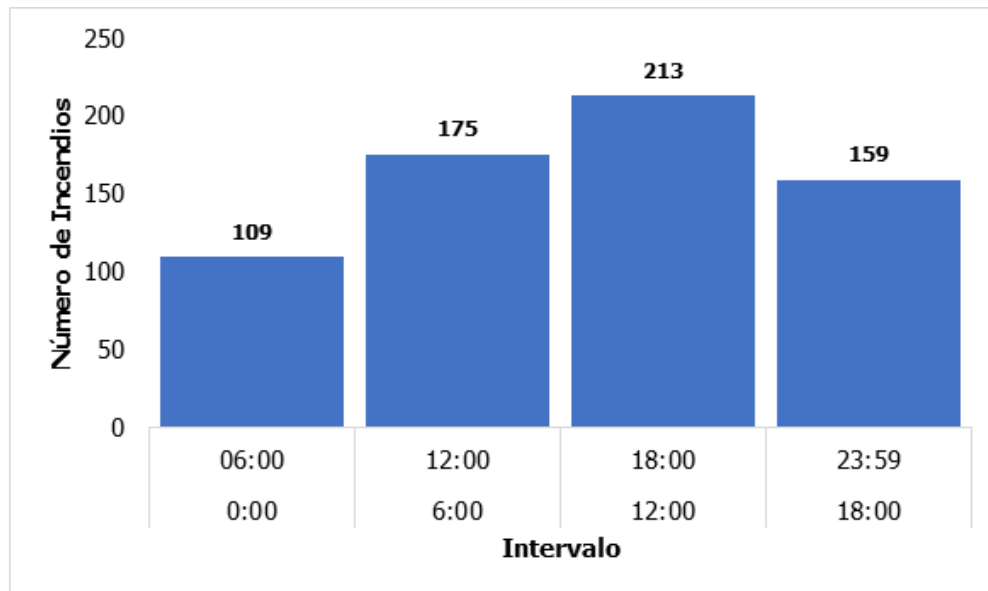


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 223, se tomaron intervalos de 6 horas, para explorar la frecuencia de los incendios estructurales en diferentes momentos del día. Entre las 00:00 y las 6:00 horas ocurrió el 16,6% de los eventos en Engativá, entre las 6:00 y 18:00 horas ocurrió el 59,1% de los eventos. En el intervalo entre las 18:00 y las 00:00 horas, ocurrió el 24,2% de los eventos.

Gráfica 223. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Engativá 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



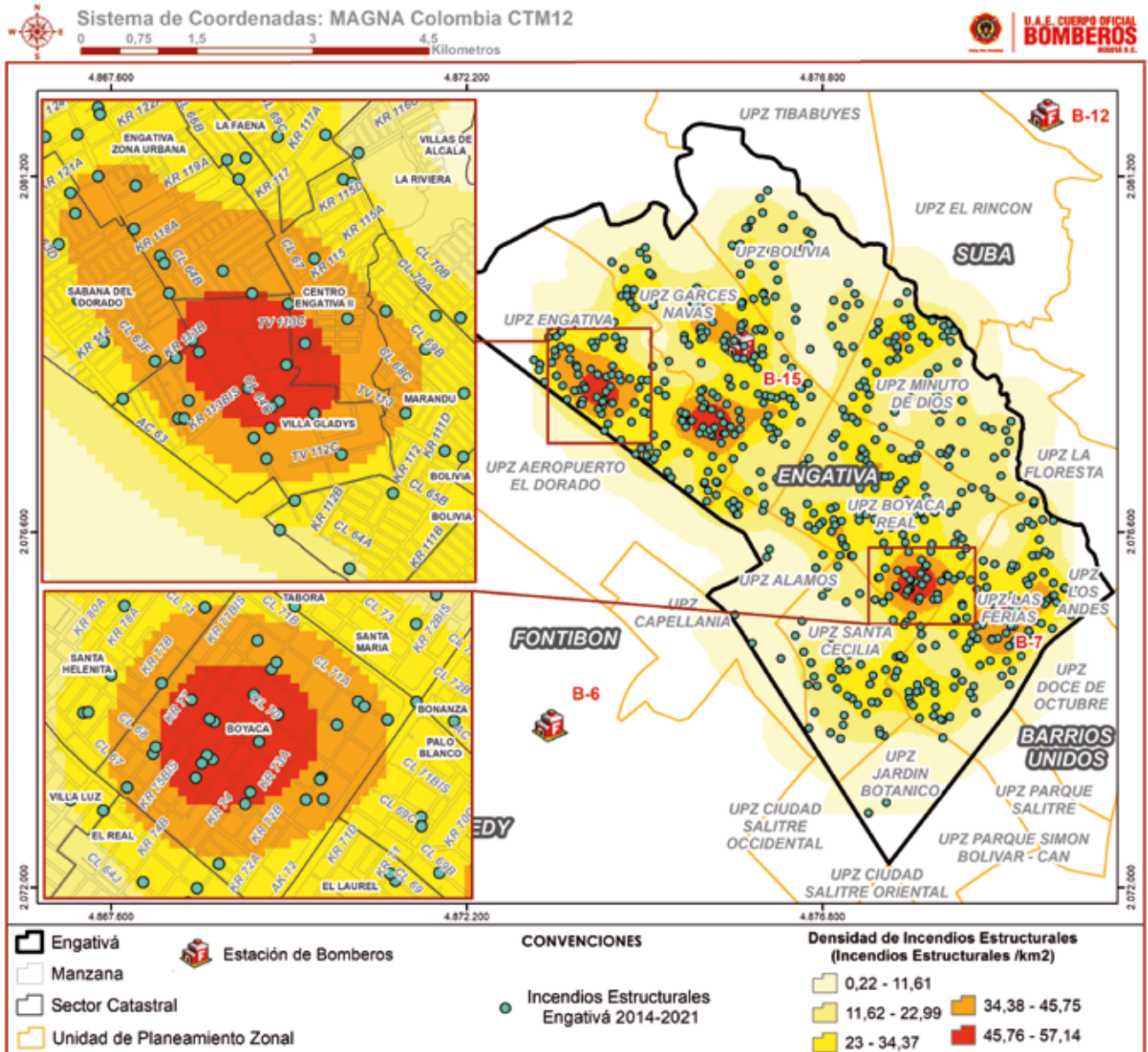
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 126 se muestra la densidad de incendios estructurales para la localidad de Engativá entre el 2014 y 2020, con un rango de 0,22 a 57,13 incendios estructurales por kilómetro cuadrado. Como se observa en las UPZ 74 (Engativá), 73 (Garces Navas) y 30 (Boyacá Real) se encuentran las zonas críticas de aglomeración de incendios, específicamente en los sectores catastrales Villa Gladys, Centro Engativá II, Bolivia, San Antonio Engativá, Villa Sagrario, Villa del Mar y Boyacá.



Ilustración 126. Densidad de incendios estructurales en Engativá (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

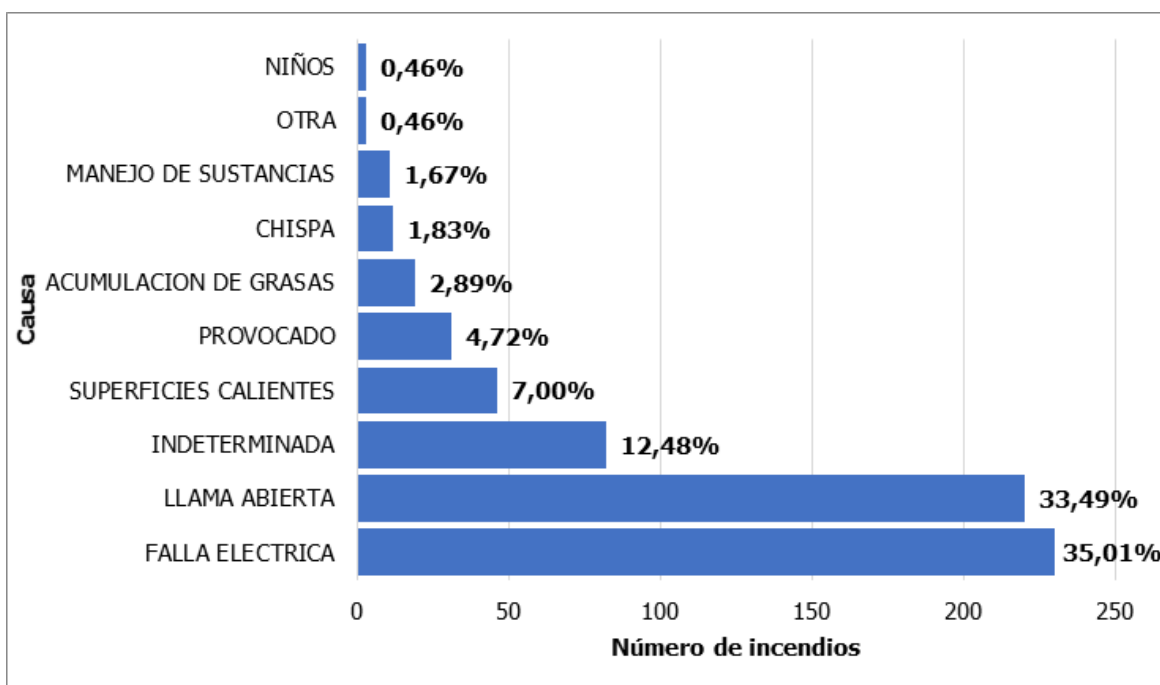


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 84,6% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Engativá fueron producidos por causas accidentales, el 10,2% por causas indeterminadas y el 5,1% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Engativá se encontró que el 35% tuvo origen en falla eléctrica y el 33,4% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 224 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 224. Causas de incendios estructurales en Engativá



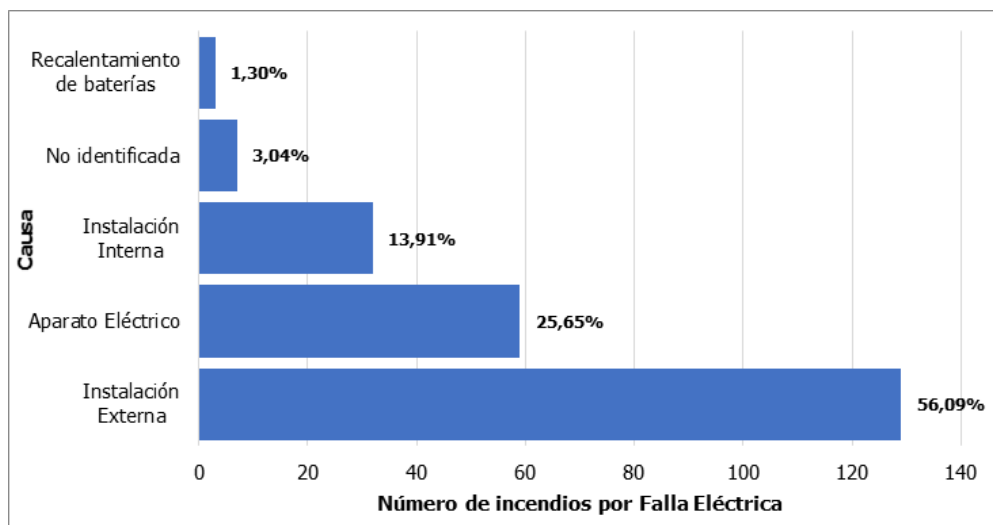
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 225 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en Engativá están asociadas a fallas en instalaciones externas (56%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de toma eléctrica, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 25,6% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 225. Incendios estructurales por falla eléctrica en Engativá

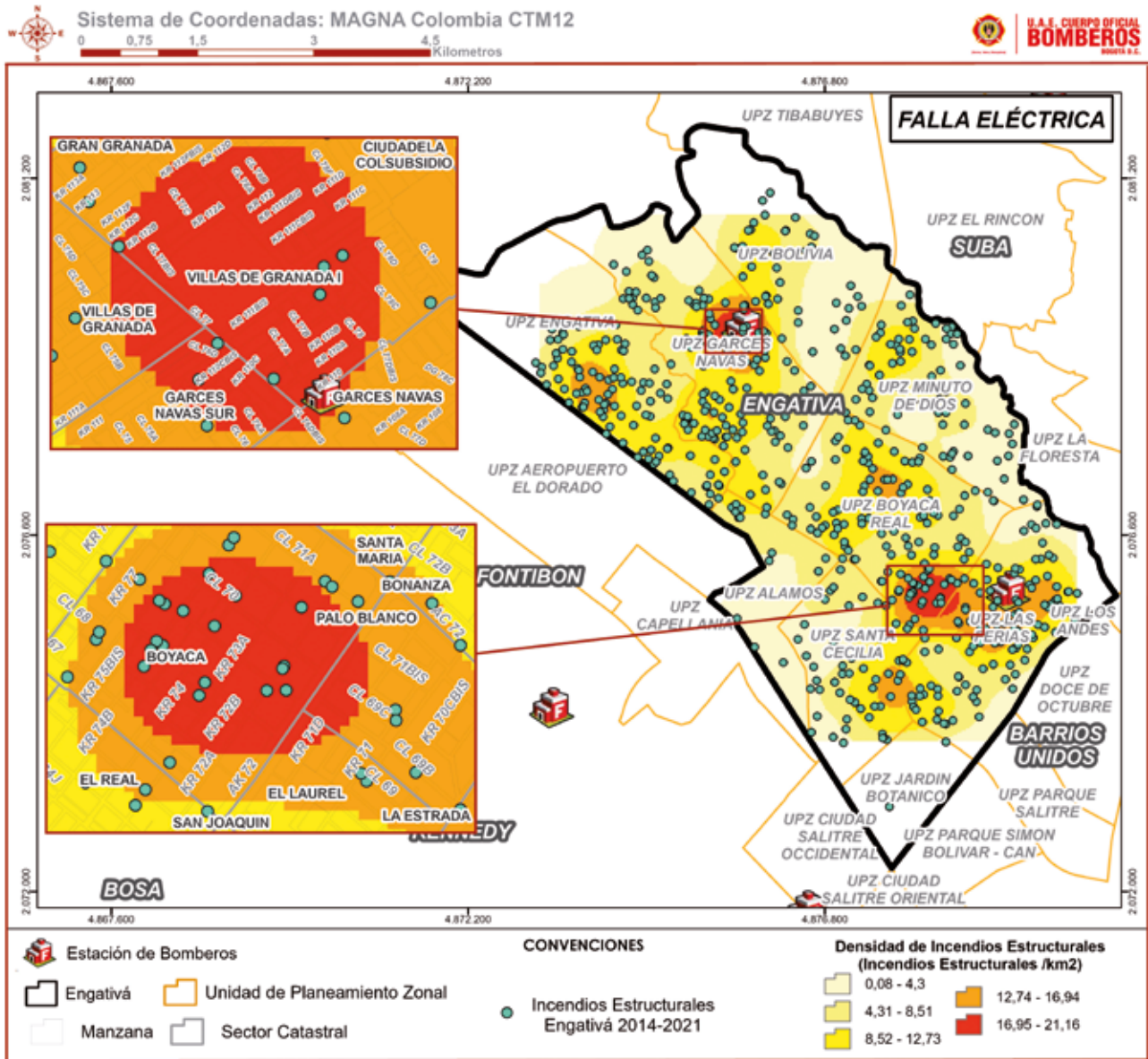


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 127 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en el sector catastral Boyacá de la UPZ Boyacá Real y sector catastral Palo Villas de Granada, Villas de Granada I y Garces Nava Sur de la UPZ Garces Navas.



Ilustración 127. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Engativá

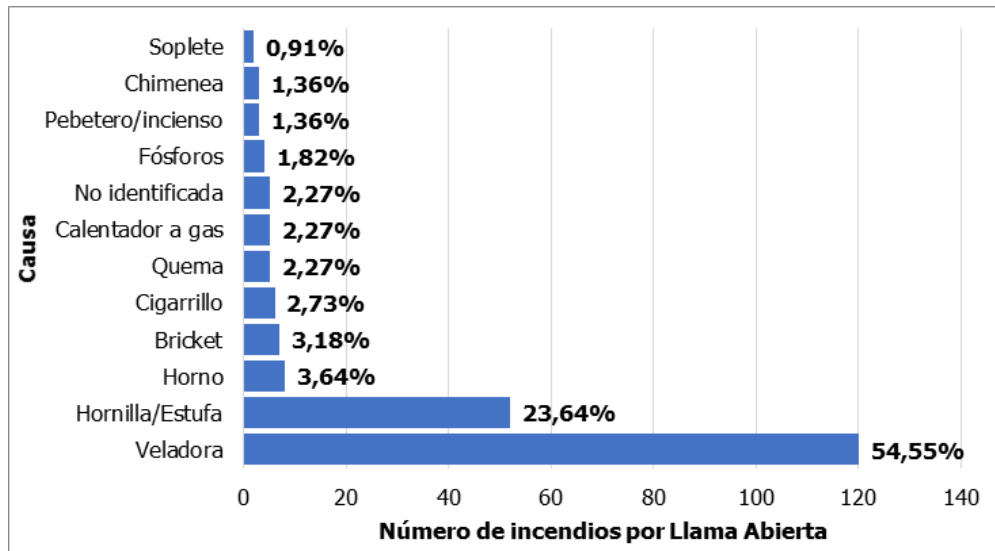


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 226 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad se encuentra relacionada con descuido de Veladoras (54,5%), seguido de descuido de hornillas o estufas (23,6%); el 2,2% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 226. Incendios estructurales por llama abierta en Engativá

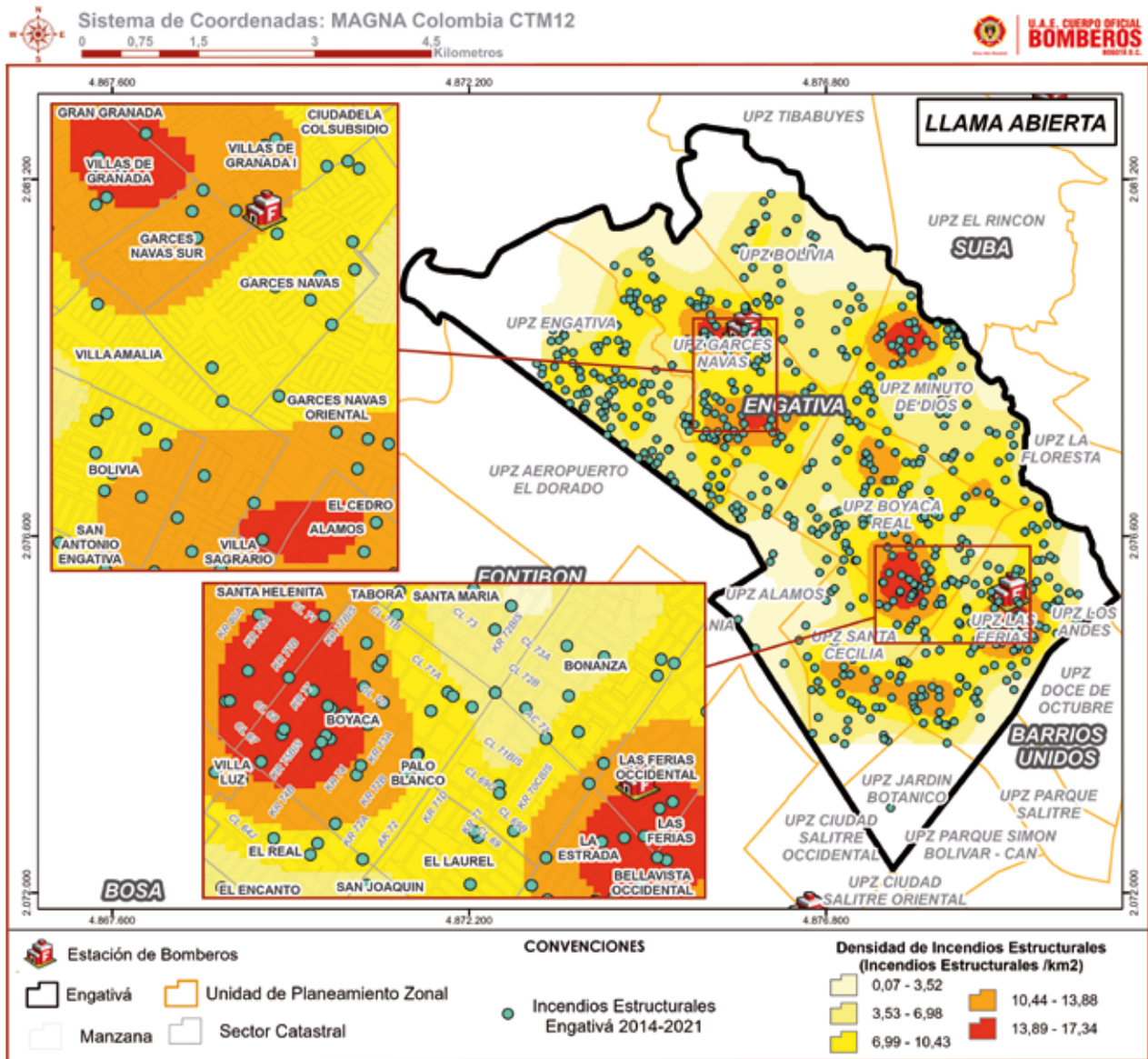


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 128 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Engativá; donde se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en los sectores catastrales Boyacá, Santa Helenita de la UPZ Boyacá Real, Alamos, Villas de Granada de la UPZ Garces Navas, Ciudad Bachue I etapa, Ciudad Bachue de la UPZ Minuto de Dios, Las Ferias, La Estrada, Las Ferias Occidental, Bellavista Occidental de la UPZ Las Ferias.



Ilustración 128. Densidad de incendios estructurales en Engativá por Llama Abierta



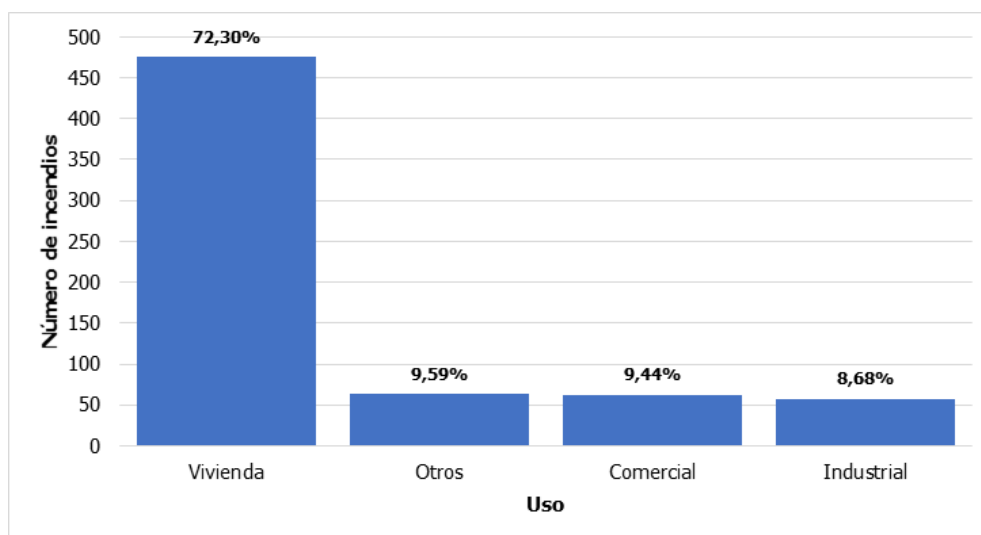
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 72,3% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 9,4% en edificaciones de uso comercial y el 8,6% en industrias. Ver Gráfica 227. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 227 . Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





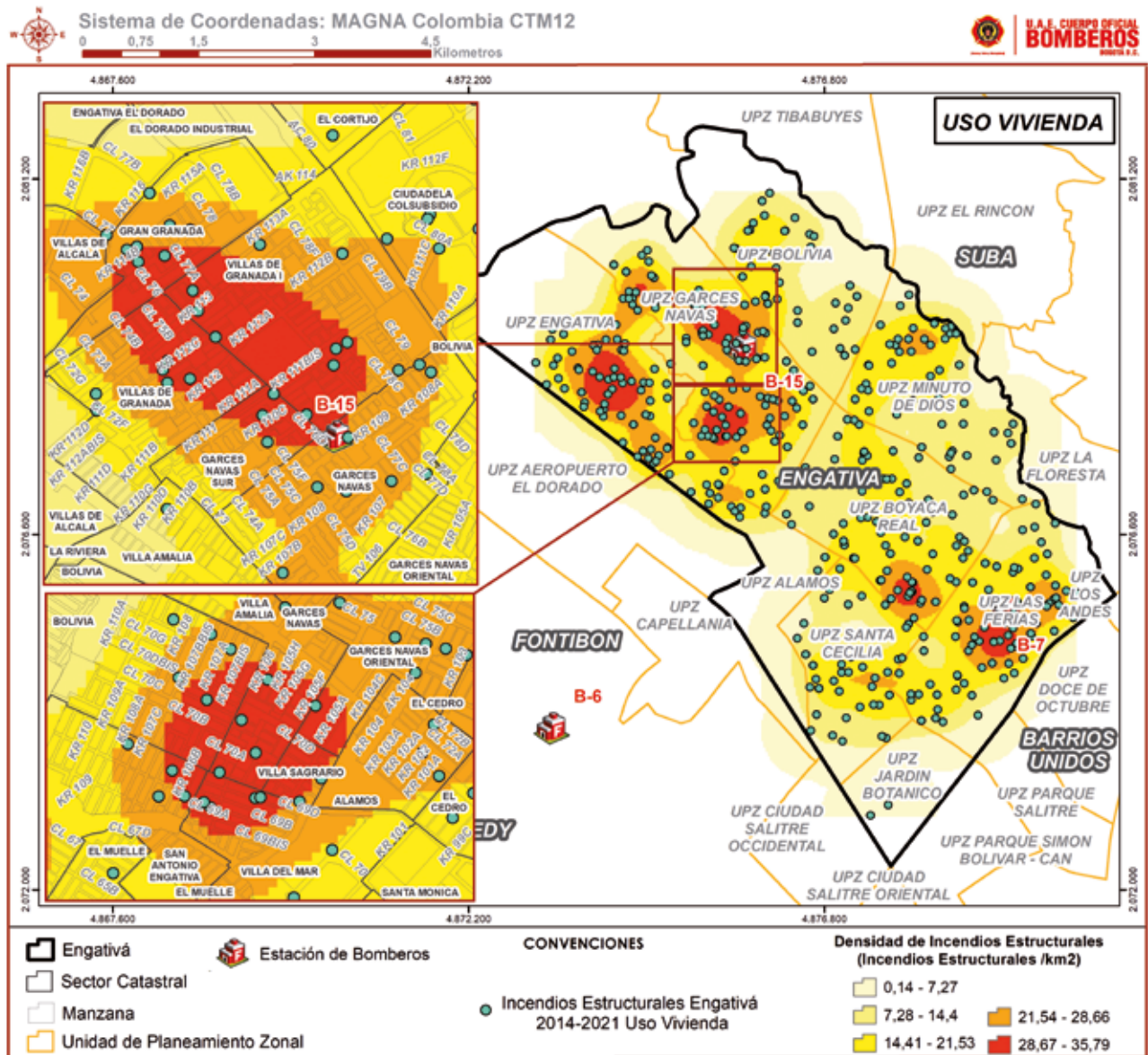
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 129 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,14 y 35,79 incendios/km². La mayor densidad de eventos se registra en los sectores catastrales Villa Gladys, Centro Engativá II, Engativá zona urbana, Villas de Granada, Villas de Granada I, Gran Granada, Garcés Navas Sur, Villa Amalia, Bolivia, Villa Sagrario, Villa Del Mar, Boyaca y La Estrada.



Ilustración 129. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas, de 657 incendios ocurridos en la localidad, 475 de ellos se registraron en viviendas durante el periodo de estudio. Los eventos presentan una alta dispersión entre ellos y tienen un sesgo hacia la derecha como lo muestra el estadístico de curtosis. Ver Tabla 33.



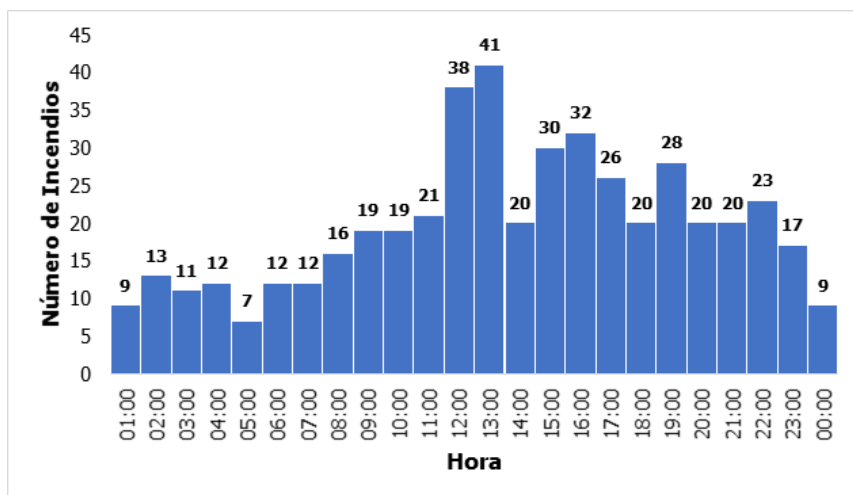
Tabla 33. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Moda	11:01
Curtosis	-0.64
Coficiente de asimetría	-0.30
Rango	23:50
Mínimo	00:01
Máximo	23:51
Número de Incendios en Vivienda	475

Fuente: UAECOB, 2022

A continuación, se muestra la frecuencia de los eventos durante el periodo de estudio, donde se evidencia la mayor frecuencia en el intervalo de las 12:00 a 13:00 horas con 41 eventos, seguido del intervalo de las 11:00 a las 12:00 horas con 38 eventos. Ver Gráfica 228.

Gráfica 228. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Engativá Año 2014-2021

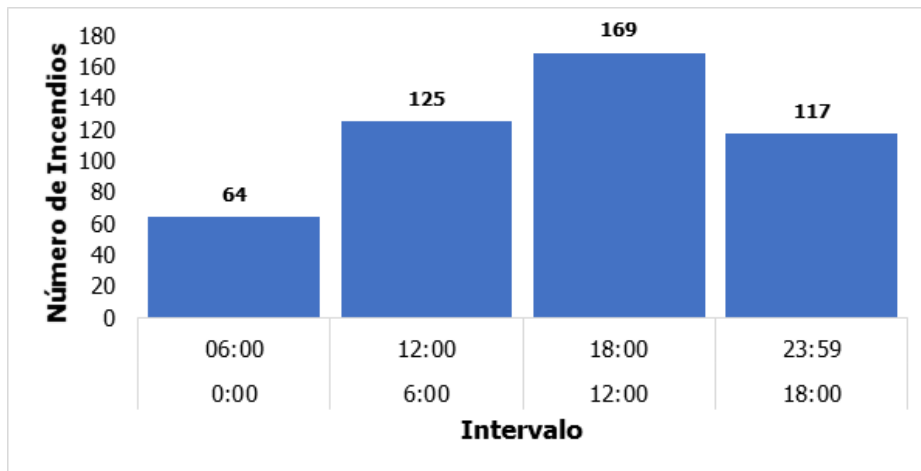


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, la mayor frecuencia de incendios estructurales se presentó en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 35,6%, seguido del intervalo entre las 6:00 y las 12:00 horas con el 26,3%. Se evidencia además que en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas se presentó la menor frecuencia con el 13,5% de los incendios estructurales en viviendas. Ver Gráfica 229.



Gráfica 229. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Engativá Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas

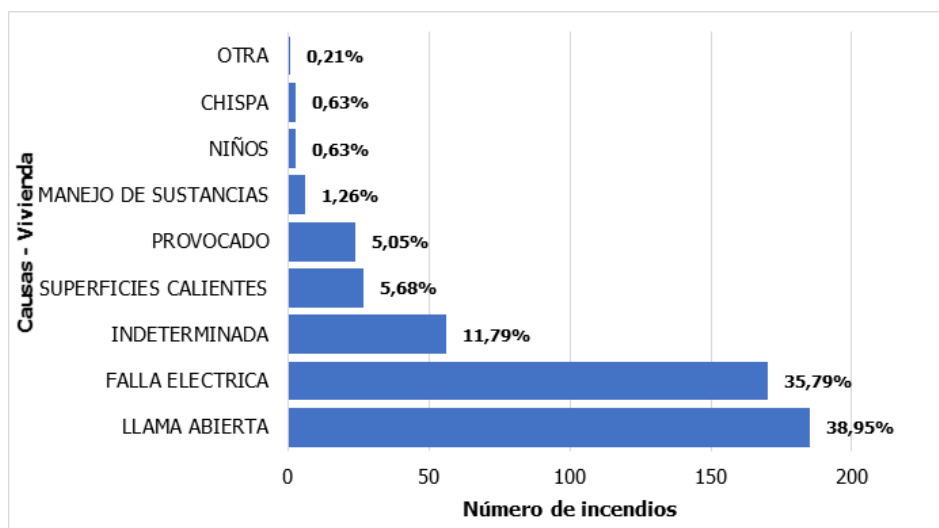


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 230 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (38,9%), seguida de fallas eléctricas (35,7%) y superficies calientes (5,6%); para el 11,7% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 230. Causas de incendios estructurales en viviendas

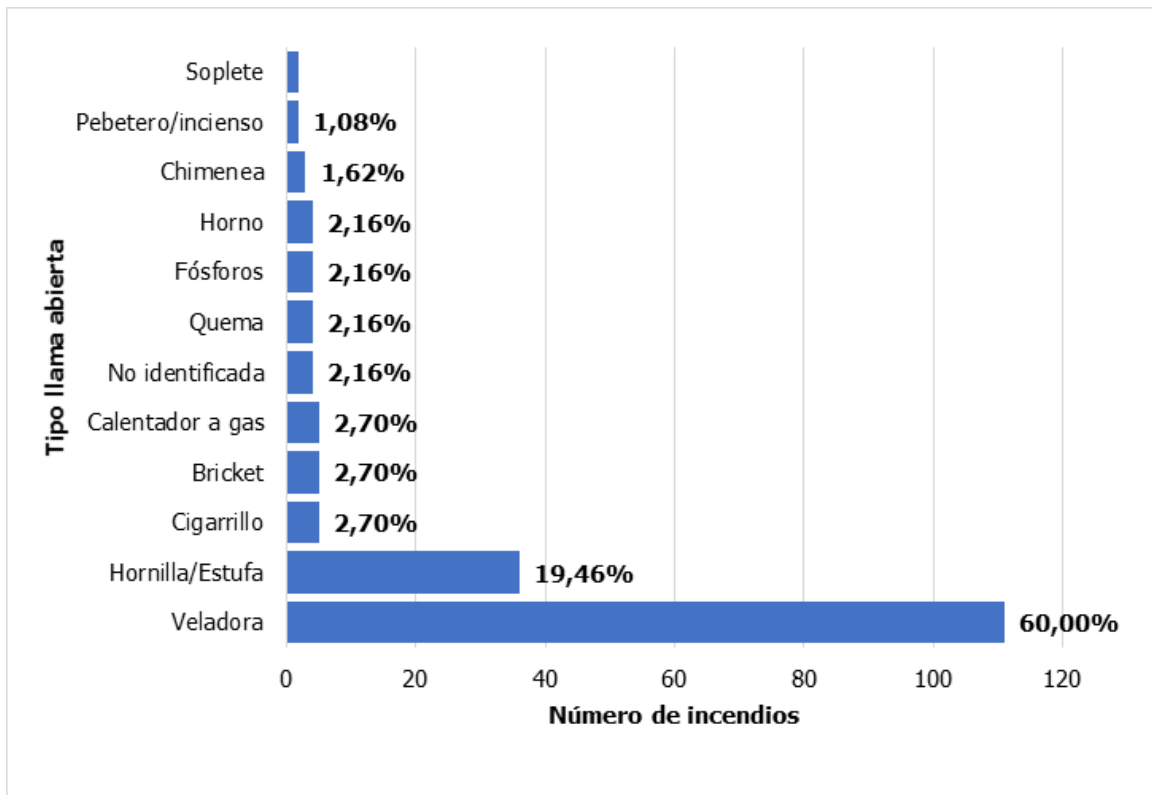


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 231 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la “llama abierta” más frecuente en las viviendas de Engativá es la de veladoras (60%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (19,4%); el 2,1% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

Gráfica 231. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



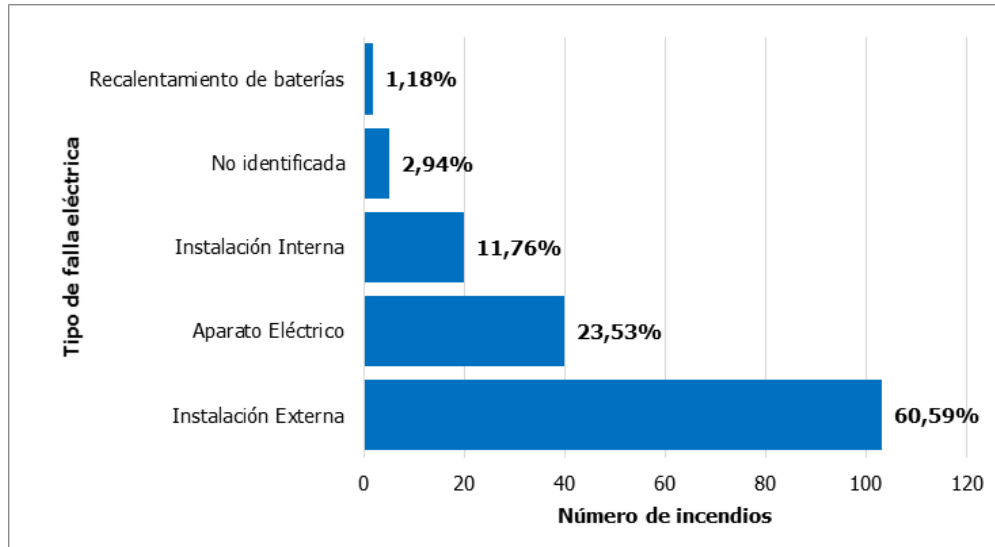
Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 232 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (60,5%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 23,5% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior ya que la falla es debida por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.



Gráfica 232. Incendios estructurales por falla eléctrica



Fuente: UAECOB, 2022





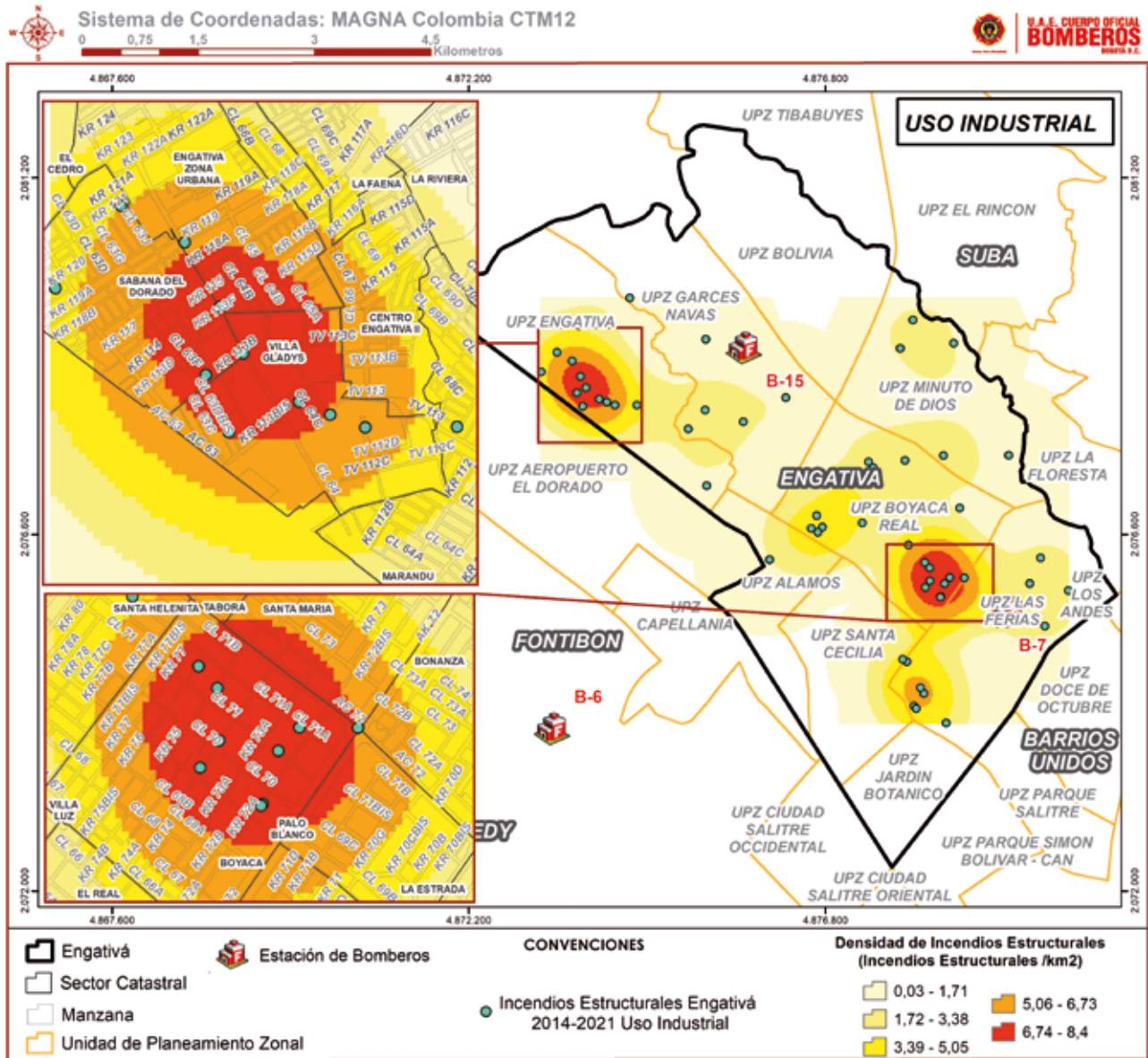
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 130 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,03 y 8,4 incendios/km², donde se evidencia mayor concentración en la UPZ 74-Engativá (sectores catastrales Sabana del Dorado, Villa Gladys y Engativá Zona Urbana), UPZ 26- Las Ferias (sectores catastrales La Cabaña, San Joaquín, Palo Blanco, El Laurel) y UPZ 30 – Boyacá Real (sector catastral Boyacá).



Ilustración 130. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 57 incendios estructurales en el periodo de estudio. En relación con la hora de ocurrencia, estos eventos presentan una alta dispersión, puesto que se pueden dar en cualquier momento del día. Ver Tabla 34.



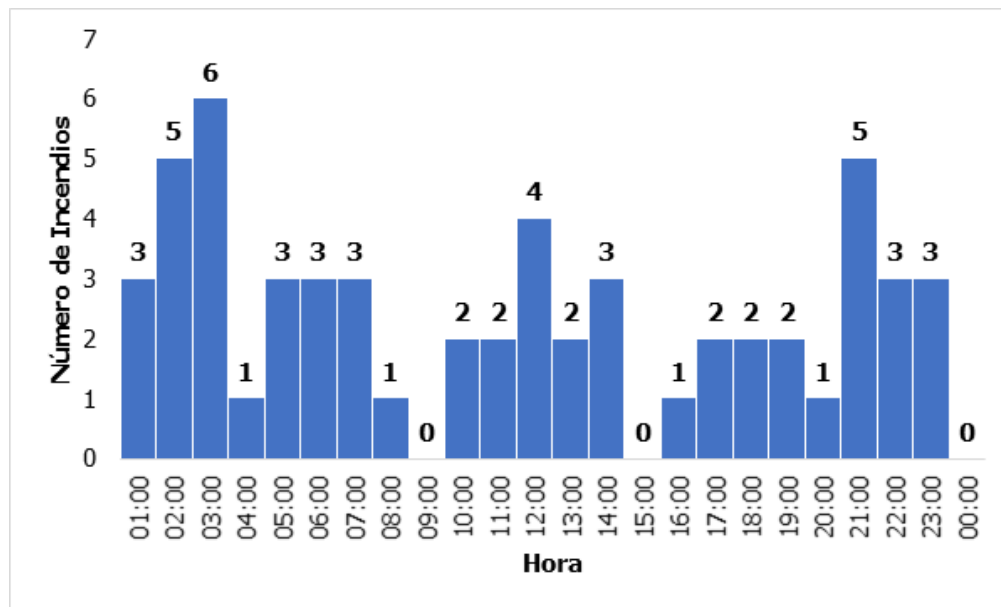
Tabla 34. Estadísticas de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Moda	#N/D
Curtosis	-1.40
Coefficiente de asimetría	04:36
Rango	22:42
Mínimo	00:12
Máximo	22:54
Número de Incendios Industria	57

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 233, se observa la distribución de los eventos y en relación con la Tabla 34, estos muestran un sesgo hacia la derecha. No se evidencian grandes diferencias en la frecuencia, sin embargo, se pueden distinguir agrupaciones de los eventos. Para ver con mayor claridad esta agrupación, los eventos se organizan en intervalos de 6 horas. Ver Gráfica 234.

Gráfica 233. Histograma de Frecuencia Incendios Estructurales en Uso Industrial Engativá año 2014-2021

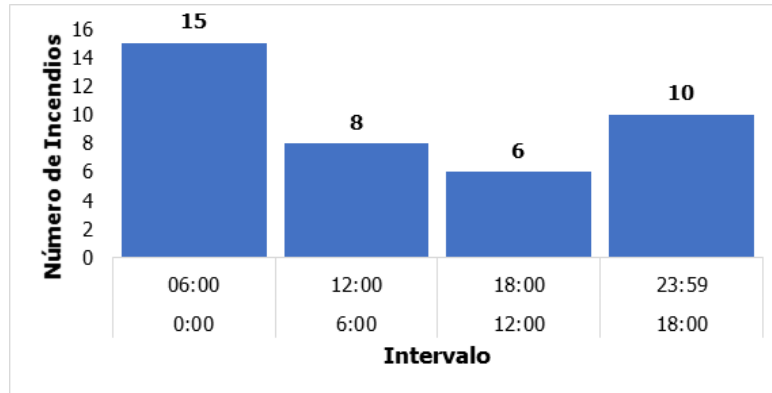


Fuente: UAECOB, 2022

Entre las 00:00 horas y las 06:00 horas se presentó el 38,5% de los eventos, entre las 6:00 y las 12:00 horas se presentó el 20,5%, entre las 12:00 y las 18:00 horas se presentó el 15,4% de los eventos.



Gráfica 234. Histograma de Frecuencia Incendios Estructurales en Uso Industrial Engativá año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

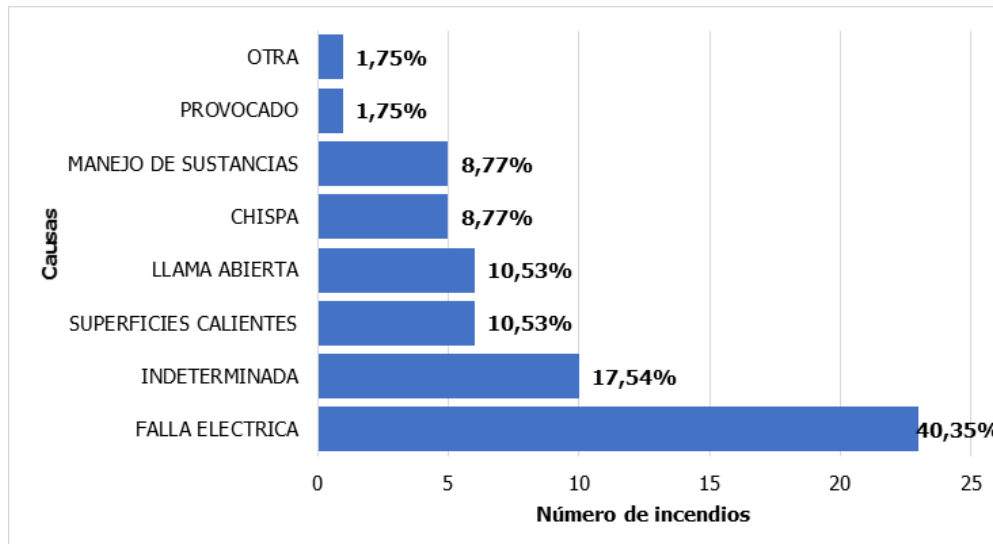


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 235 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (40,3%), seguida de llamas abiertas (10,5%) y superficies calientes (10,5%); para el 17,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 235. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





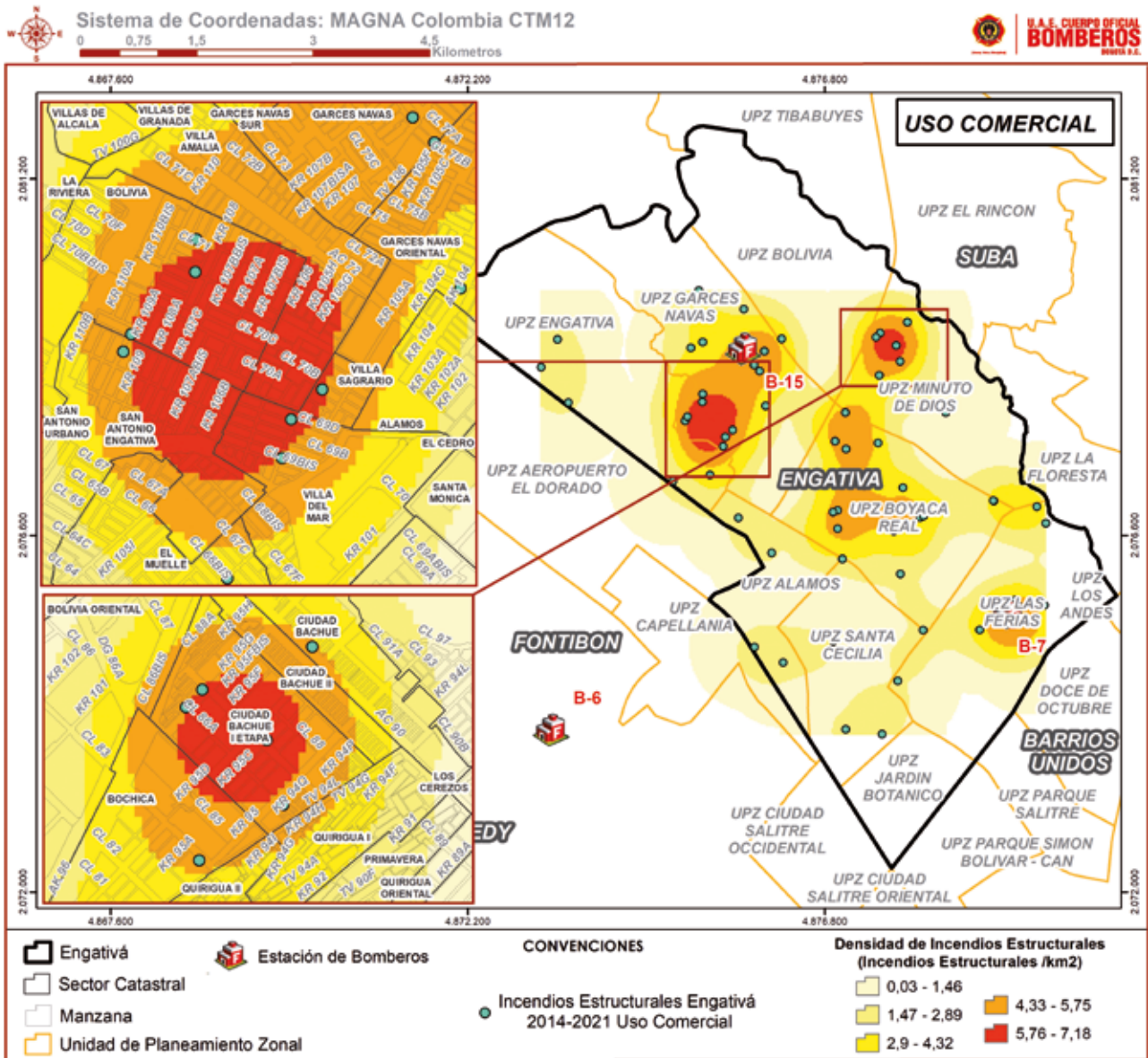
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 131 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,03 y 7,18 incendios/km² y están agrupados especialmente en los sectores catastrales Bolivia, Villa Amalia, San Antonio Engativá, Villa del Mar, Bochica, Ciudad Bachué I etapa.



Ilustración 131. Densidad de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

El número de incendios en el uso comercial fue de 62 incendios (Ver Tabla 35). En relación con la hora de ocurrencia, estos eventos presentan una alta dispersión, puesto que se pueden dar en cualquier momento del día.



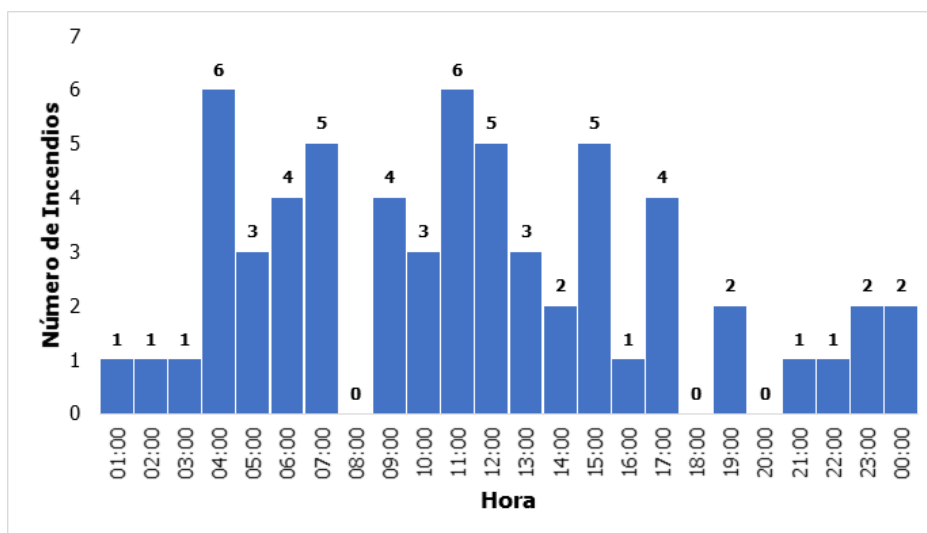
Tabla 35. Estadísticas de comportamiento horario de incendios estructurales en comercio

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES COMERCIO	
Moda	03:03
Curtosis	-0.47
Coefficiente de asimetría	09:52
Rango	22:29
Mínimo	00:49
Máximo	23:18
Número de Incendios Comercio	62

Fuente: UAECOB, 2022

De acuerdo con el histograma de frecuencia, los datos analizados en el uso de suelo comercial tienen una alta dispersión, y se distribuyen hacia la derecha. La mayor frecuencia fue de 6 eventos, esta frecuencia se dio en dos intervalos, el primero entre las 3:00 y 4:00 horas, y el segundo entre las 10:00 y 11:00 horas con una ocurrencia de 6 eventos. Ver Gráfica 236.

Gráfica 236. Histograma de Frecuencia Incendios Estructurales en Uso comercial Engativá año 2014-2021

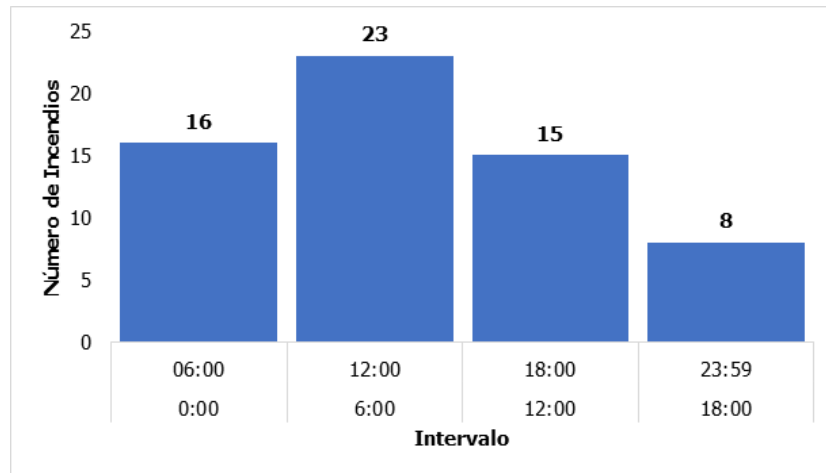


Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas, se obtienen los siguientes resultados: el 37.1% de los incendios estructurales en uso comercial se presenta en el intervalo entre las 6:00 y las 12:00 horas, seguido del 24.2% que se presenta en el intervalo entre las 00:00 y las 6:00 horas. Donde se presentó menor frecuencia de eventos fue en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, es decir, en la noche con el 12,9%. Ver Gráfica 237.



Gráfica 237. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Engativá Año 2014-2021

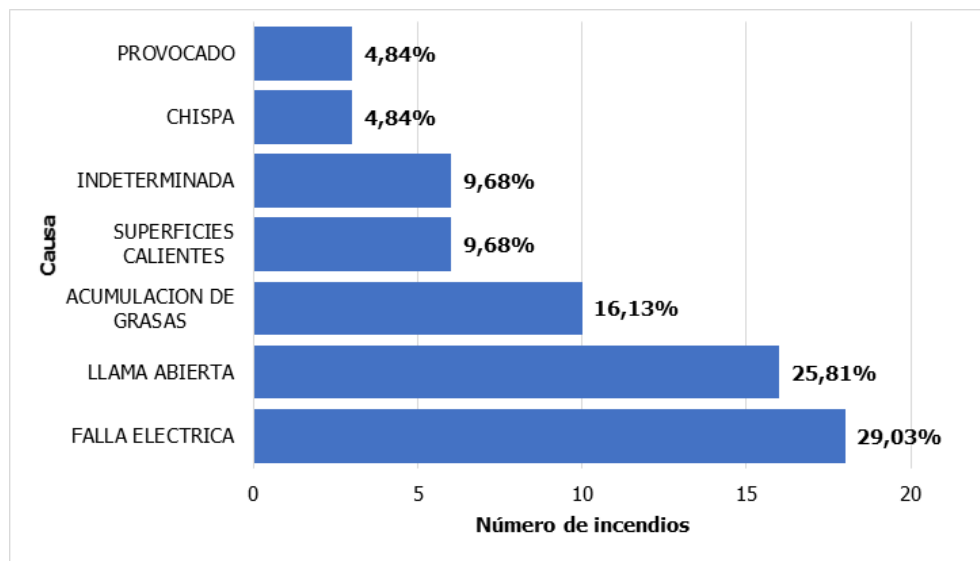


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 238 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (29%), seguida de llama abierta (25,8%) y acumulación de grasa (16,1%); para el 9,6% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 238. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Engativá se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de delegados del IDIGER, GRALE, Subred norte junto con la UAECOB. Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, en relación con el tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Identificando así mismo zonas de construcción nuevas y de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural.

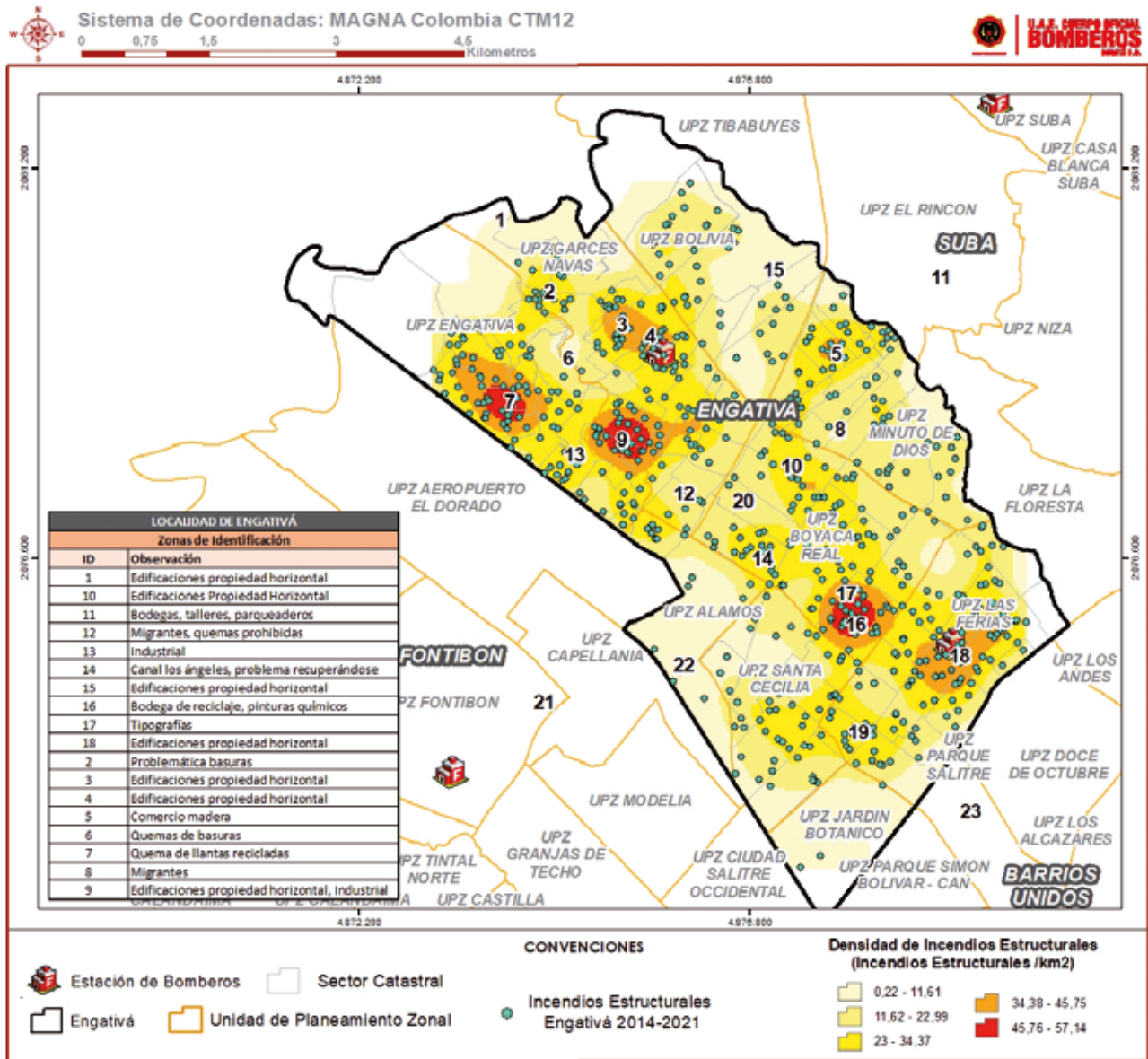
La localidad de Engativá se caracteriza por una gran dinámica de tipo comercial e industrial, además de contemplar actualmente un grave problema que es el de los migrantes. Durante la mesa de trabajo se identificaron algunas características que destacan en la localidad, como por ejemplo el barrio Las Ferias, donde existe bastante comercio, así mismo informaron que iban a realizar un operativo en Gran Granada debido a la cantidad de edificios y torres presentes.

Engativá es de las mayores generadoras y comercializadoras de madera en la ciudad, lo que ha ocasionado una mayor presencia de incendios en esta industria. En la Ilustración 13 se puede observar que las zonas 1,3,4,9, 10, 15 y 18 en los sectores catastrales Ciudad Bachue I Etapa, Paris, Florida Blanca, Bolivia, Gran Granada, Normandía Occidental, Metropolis destaca las edificaciones de propiedad horizontal. Así mismo, en las zonas 2, 6, 8 y 12, en los sectores catastrales Villa Gladys, El Cedro, Villas de Alcalá y Los Ángeles respectivamente presentan algunas problemáticas como quema de basuras y presencia de migrantes.

En la zona 11, en el sector catastral La Granja se identificó parqueaderos, talleres y bodegas de almacenamiento, y en la zona 16 en el sector catastral Las Ferias se identificaron bodegas de reciclaje y de almacenamiento de químicos. En la zona 7, la cual presenta una alta densidad de incendios estructurales se encuentran los sectores catastrales el dorado industrial, villas de Alcalá y el Gaco se identificaron algunas quemaduras de llantas recicladas.



Ilustración 132. Cartografía social localidad de Engativá



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Engativá ocupa el tercer puesto en el ranking de localidades con mayor ocurrencia de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el onceavo lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Engativá, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es media-baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son diciembre y julio, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio en las UPZ 74 (Engativá), 73 (Garces Navas) y 30 (Boyacá Real), específicamente en los sectores catastrales Villa Gladys, Centro Engativá II, Bolivia, San Antonio Engativá, Villa Sagrario, Villa del Mar y Boyacá. se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 35 % de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas (concentrados mayormente en el sector catastral Boyacá de la UPZ Boyacá Real, sector catastral Palo Villas de Granada, Villas de Granada I y Garces Nava Sur de la UPZ Garces Navas) y el 33,4% por llamas abiertas (concentrados sectores catastrales Boyacá, Santa Helenita de la UPZ Boyacá Real, Alamos, Villas de Granada de la UPZ Garces Navas, Ciudad Bachue I etapa, Ciudad Bachue de la UPZ Minuto de Dios, Las Ferias, La Estrada, Las Ferias Occidental, Bellavista Occidental de la UPZ Las Ferias). La mayoría de las fallas eléctricas en Engativá están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuido de veladoras, seguida de descuidos en hornillas o estufas.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 72,3 % de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en los sectores catastrales Villa Gladys, Centro Engativá II, Engativá zona urbana, Villas de Granada, Villas de Granada I, Gran Granada, Garces Navas Sur, Villa Amalia, Bolivia, Villa Sagrario, Villa Del Mar, Boyaca y La Estrada; el 9,4 % en edificaciones de uso comercial, con valores altos de densidad en los sectores catastrales Bolivia, Villa Amalia, San Antonio Engativá, Villa del Mar, Bochica, Ciudad Bachué I etapa. Por último, el 8,6% en industrias con mayor concentración en la UPZ 74-Engativá (sectores catastrales Sabana del Dorado, Villa Gladys y Engativá Zona Urbana), UPZ 26- Las Ferias (sectores catastrales La Cabaña, San Joaquín, Palo Blanco, El Laurel) y UPZ 30 – Boyacá Real (sector catastral Boyacá).
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Engativá, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 00:00 y 06:00 horas, mientras que para el uso comercial se registra entre las 06:00 y 12:00 horas.



8. Engativá es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, adicionalmente, cuenta con zonas de expansión urbana donde se han venido desarrollando varios proyectos de propiedad horizontal. Sin embargo, la localidad cuenta con zonas caracterizadas por aglomerar algunas actividades económicas e industriales como son el comercio de madera, bodegas de reciclaje y almacenamiento de químicos, a las cuales se debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se observó una reducción importante, llegando a presentarse la menor cantidad de incendios estructurales durante el periodo de estudio en



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio (comercio de madera, bodegas de reciclaje y almacenamiento de químicos) sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Villa Gladys, Centro Engativá II, Engativá zona urbana, Villas de Granada, Villas de Granada I, Gran Granada, Garces Navas Sur, Villa Amalia, Bolivia, Villa Sagrario, Villa Del Mar, Boyaca y La Estrada; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Bolivia, Villa Amalia, San Antonio Engativá, Villa del Mar, Bochica, Ciudad Bachué I etapa, la sensibilización debe ir encaminada a las industrias, Finalmente, en Sabana del Dorado, Villa Gladys y Engativá Zona Urbana, La Cabaña, San Joaquín, Palo Blanco, El Laurel, sector catastral Boyacá, debe ir direccionado al comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **SUBA**



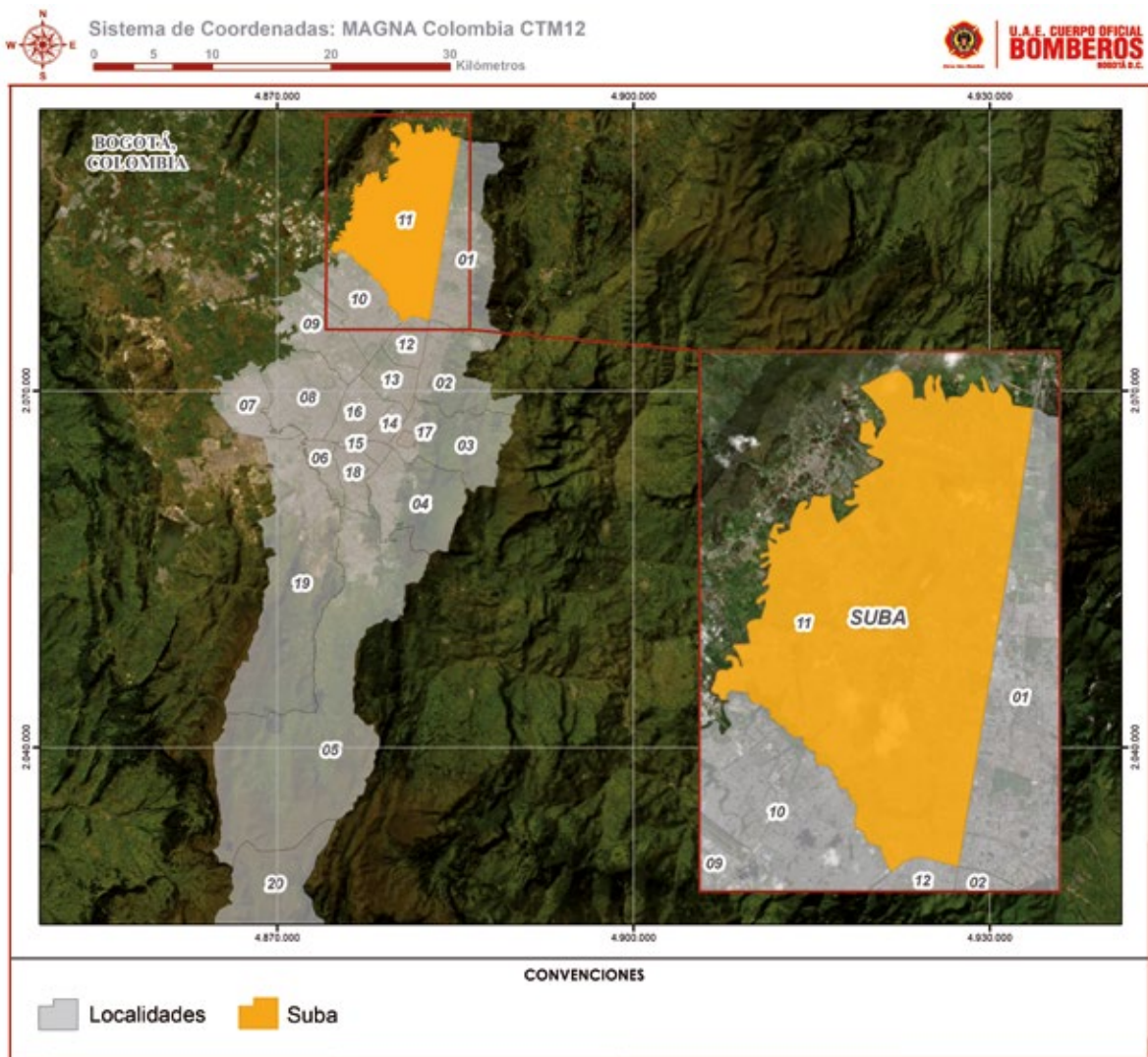
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SUBA

Suba es la localidad número 11 de la ciudad, se encuentra ubicada al noroccidente de la ciudad. Limita al Norte con el municipio de Chía; al Sur con la localidad de Engativá; al Oriente con la localidad de Usaquén y al Occidente con el municipio de Cota. (Bogotá Cómo Vamos, 2020). (ver Ilustración 133)

Ilustración 133. Localización Suba



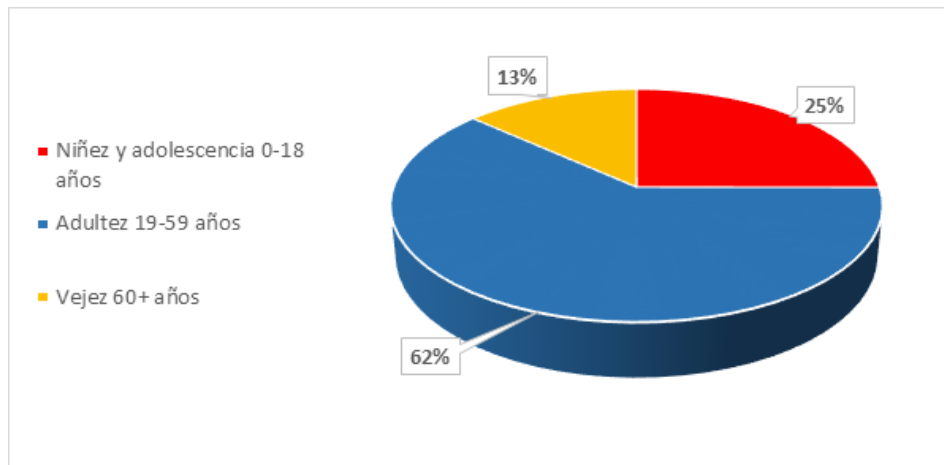
Fuente: UAECOB, 2022

Cuenta con un territorio principalmente urbano distribuido a lo largo de 10.056 hectáreas de las cuales, 38% corresponden a área rural, 5% corresponden a área de expansión urbana y 57% corresponden a área urbana. (Bogotá Cómo Vamos, 2020). Es la cuarta localidad más extensa de la capital.



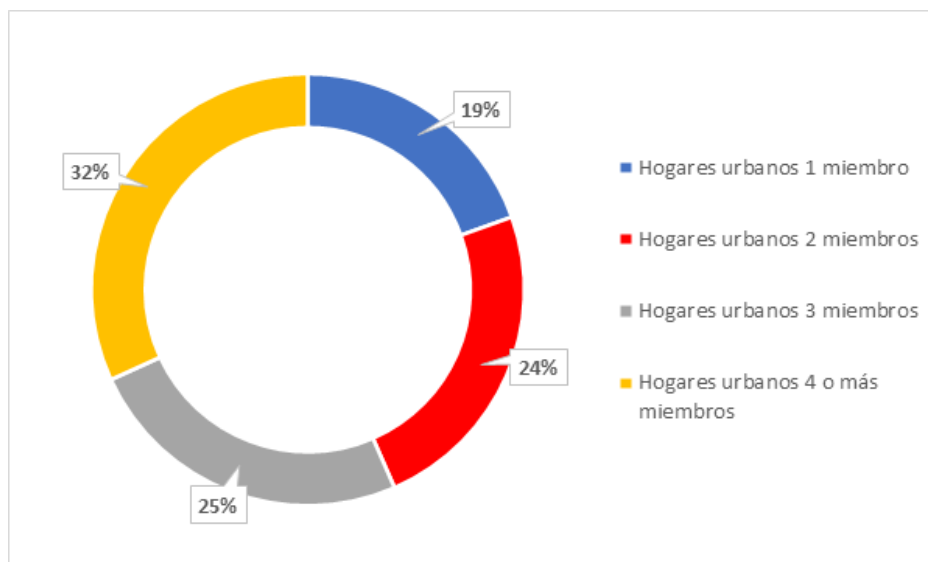
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Suba cuenta con 1.192.322 habitantes (16% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 416.242 hogares (15,64 % de hogares bogotanos). En la Gráfica 239 se evidencia la distribución de la población de Suba por grupo etario y la Gráfica 240 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 239 Población de Suba por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 240. Hogares de Suba por número de miembros

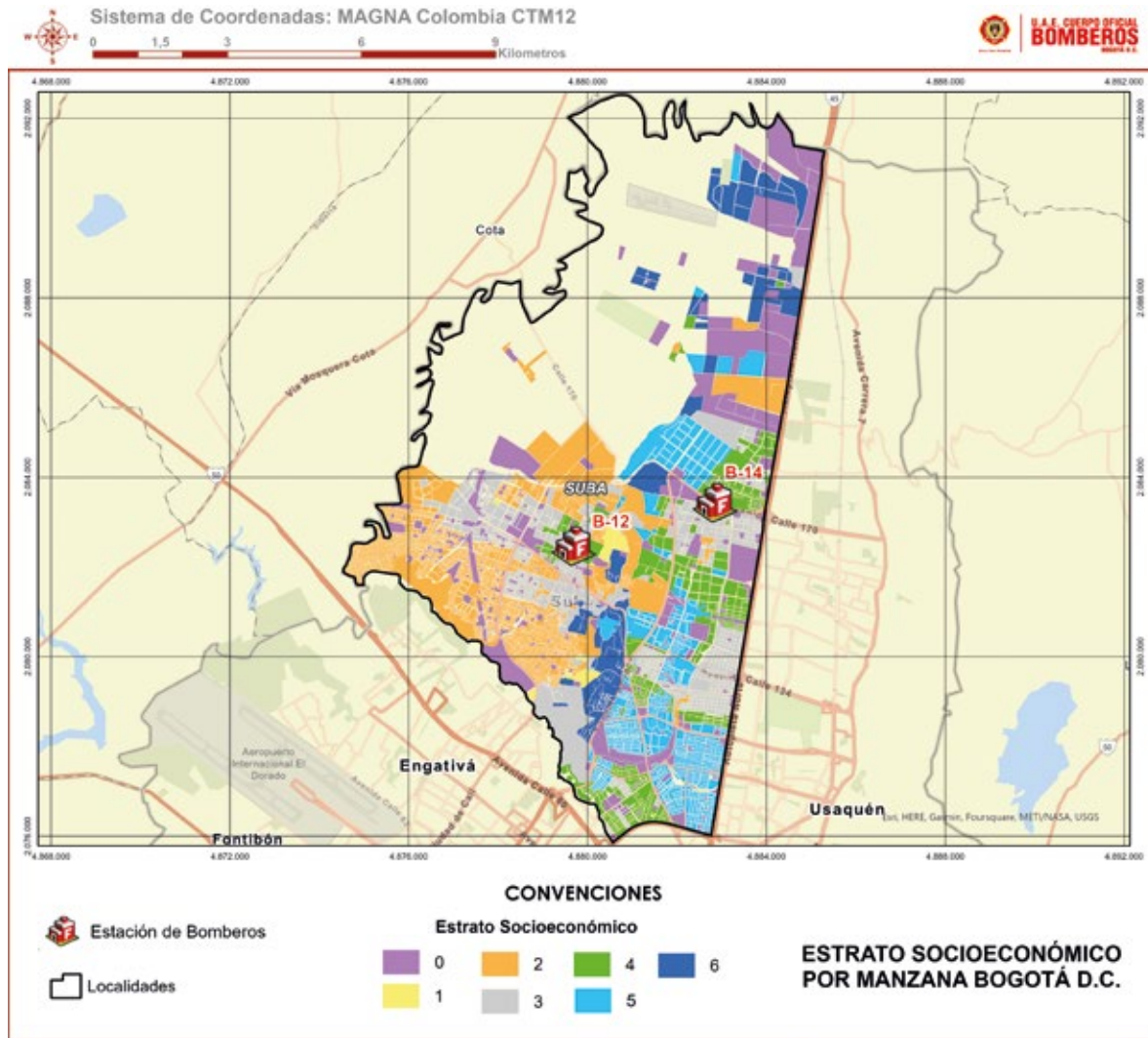


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 134 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Suba de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 10% de las manzanas no tienen estrato, el 1% son estrato uno, 44% son estrato dos, 23% son estrato tres, 9% son estrato cuatro, 11% son estrato cinco y 3% son estrato seis.

Ilustración 134. Mapa de estratificación por manzana – Kennedy

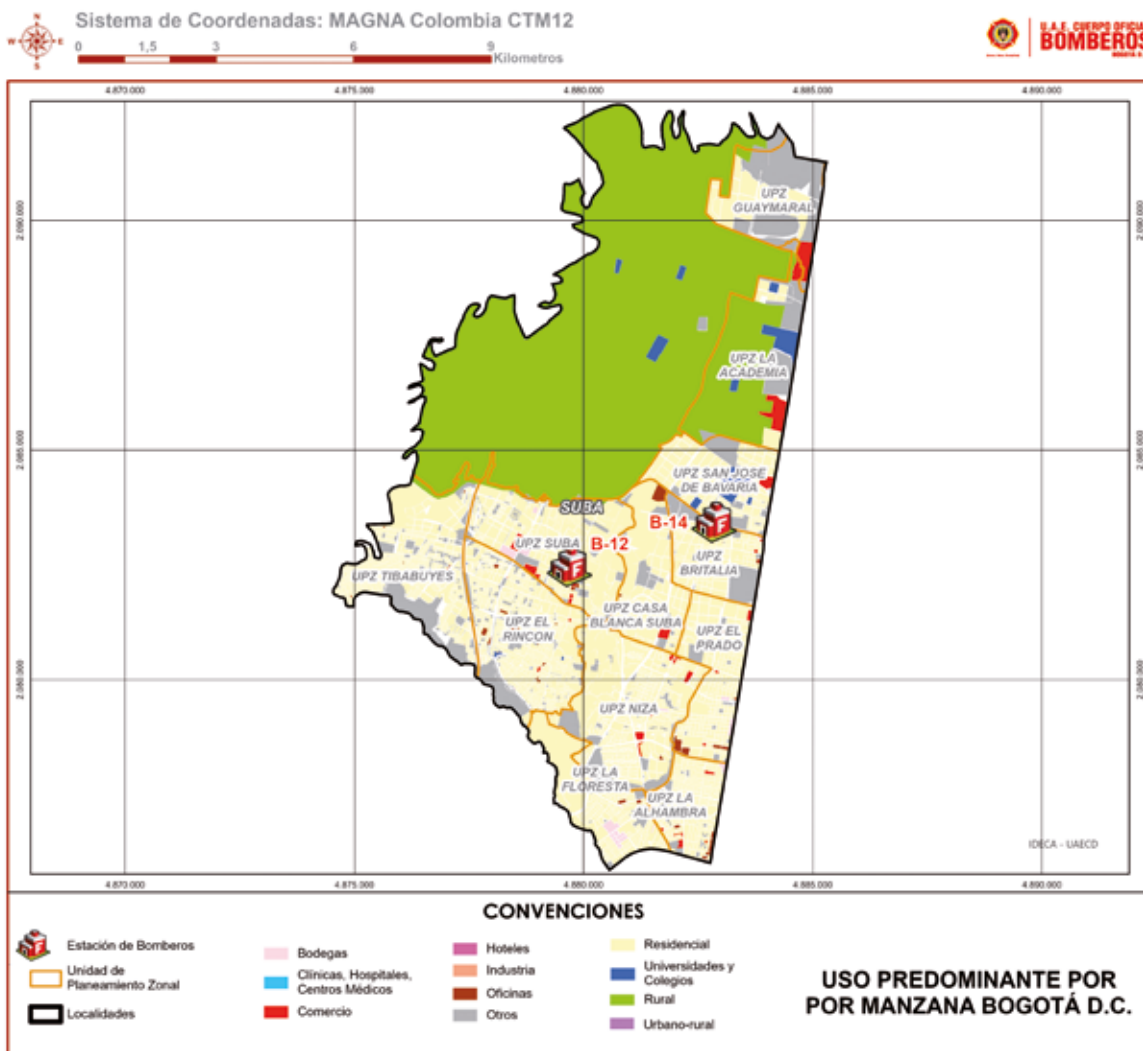


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 135 se evidencia que el uso de suelo predominante es residencial en toda la localidad. Adicionalmente, se encuentran manzanas con uso predominante comercial en las UPZ 20 (La Alhambra), UPZ 24 (Niza), UPZ 19 (El Prado), UPZ 23 (Casa Blanca Suba), UPZ 18 (Britalia), UPZ 17 (San José de Bavaria), UPZ 2 (La Academia), UPZ 28 (El Rincón) y UPZ 27 (Suba).



Ilustración 135. Mapa de Uso de suelo - Suba



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN SUBA

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

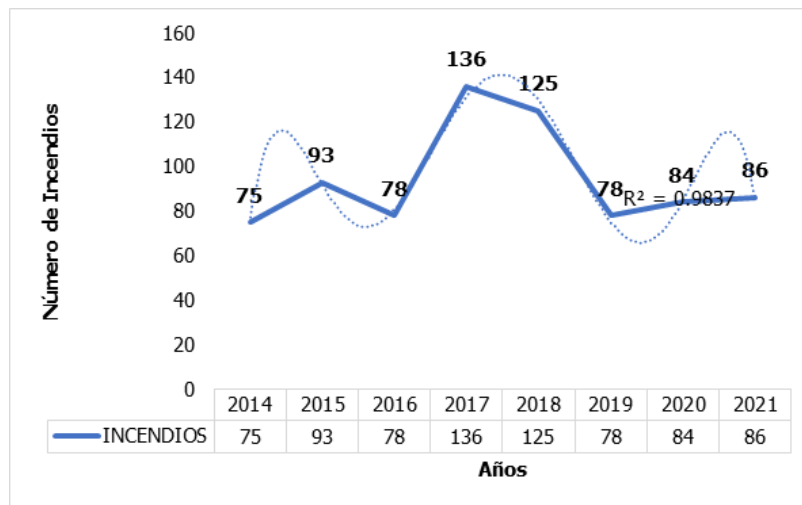
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 75 en el año 2014, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 136 incendios. Ver Gráfica 241. Cabe resaltar que, la menor cantidad de incendios registrada no se presentó durante el periodo de pandemia por COVID-19 a diferencia de la mayoría de las localidades de Bogotá. La media anual del periodo de estudio fue de 94,37 incendios estructurales.

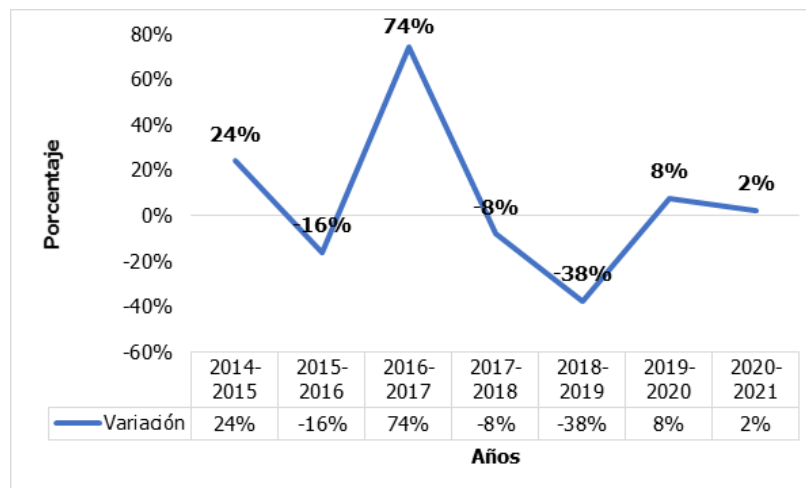


Gráfica 241. Tendencia anual Incendios Estructurales Suba 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 242. Variación Porcentual Suba 2014-2021



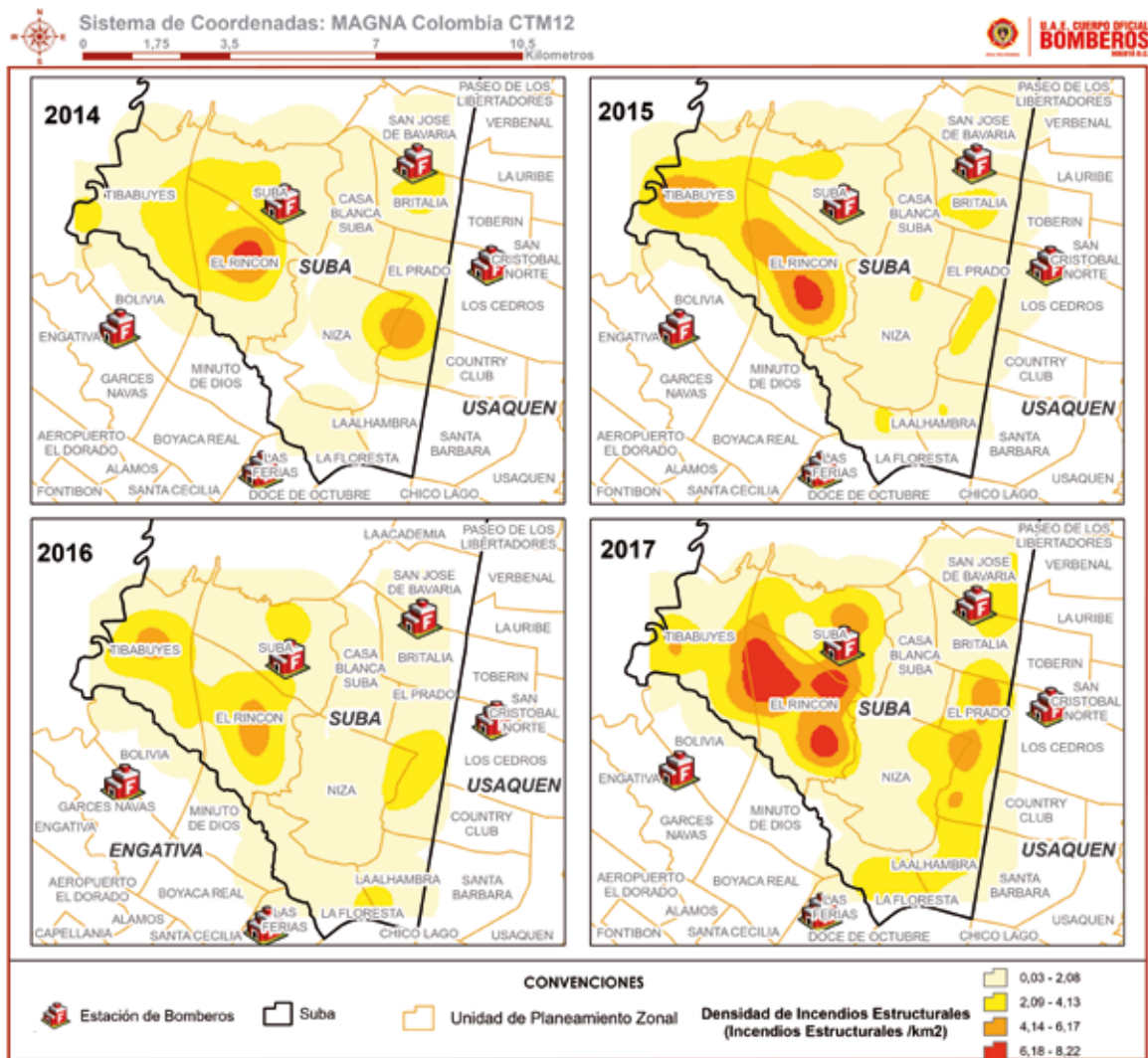
Fuente: UAECOB, 2022

Al analizar la variación porcentual, el mayor incremento fue del 74% y se presentó del año 2016 al 2017. Por el contrario, del año 2017 al 2018 el número de eventos decreció en un 8% y del 2018 al 2019 se registró un decrecimiento del 38%. Del año 2019 al año 2020 se presentó una variación porcentual del 8%. Del año 2020 a 2021, aumentó un 2% el número de incendios. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, de igual modo se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia decreciente. Ver Gráfica 242.



En la lustración 136 y la Ilustración 137 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Suba para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, en la UPZ El Rincón se presentó una mayor densidad de eventos ocurridos por km². Para los años 2017 y 2018 hubo un incremento notable para dicha zona, sin embargo, se evidencia que para todos los años evaluados el rango de densidad de incendios estructurales se mantuvo en valores elevados; después del 2019 se evidencia una disminución de los eventos en la localidad.

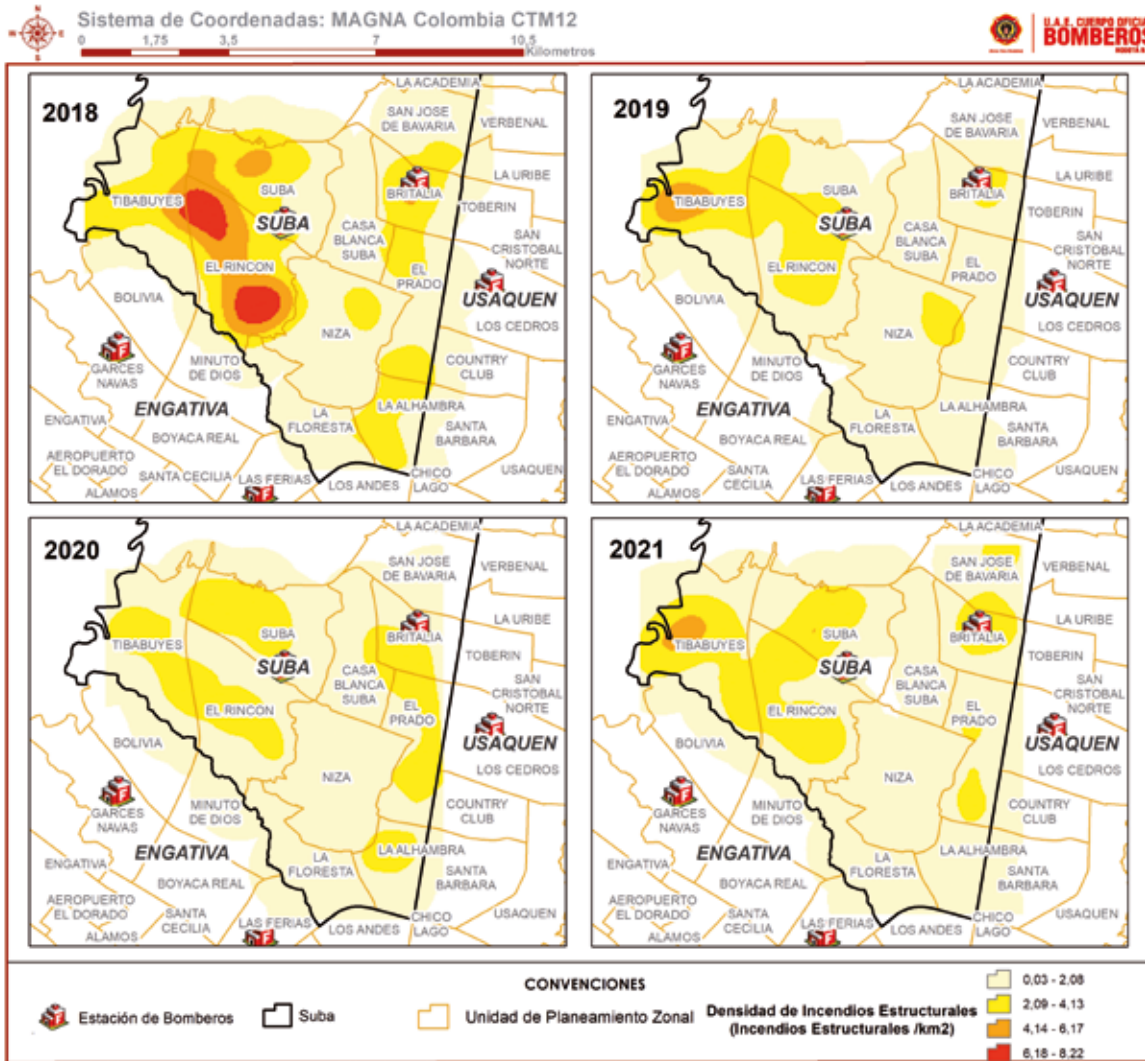
Ilustración 136. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 137. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020, 2021



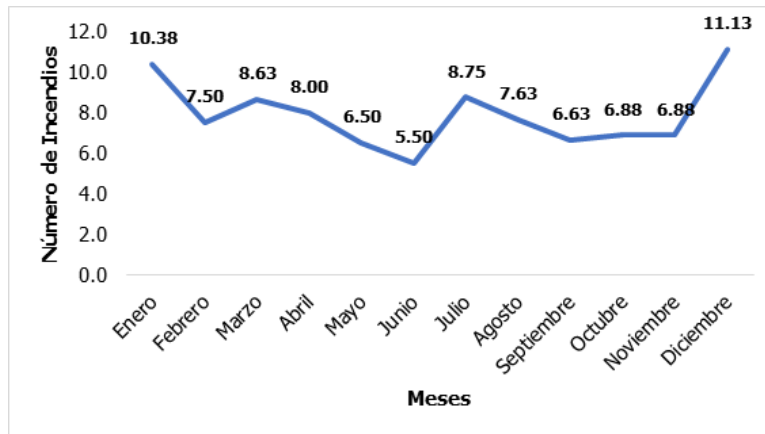
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 243 se toma el promedio mensual-anual de incendios estructurales como referencia, considerando la variación porcentual anual, a fin de señalar que la mayor ocurrencia en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 11,13 y enero con 10,38 incendios estructurales, seguido de marzo con 8,63, mientras que la menor cantidad de incendios en promedio se presentó en junio con 5,5 incendios estructurales en promedio.



Gráfica 243. Promedio mensual de Incendios Estructurales Suba



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

En la localidad de Suba se evaluó el comportamiento temporal para identificar en qué momento o intervalo de tiempo en el día se han presentado mayor o menor cantidad de incendios estructurales. Se evidencia una alta dispersión entre el número de incendios estructurales ocurridos en la localidad y la hora en la que se presentan. Ver Tabla 36. La mayor frecuencia de incendios estructurales se presentó especialmente en la tarde y en la noche. Ver Gráfica 244. A partir del dato mínimo y máximo se infiere que los eventos pueden ocurrir en cualquier momento del día.

Tabla 36. Estadísticos en función de la hora

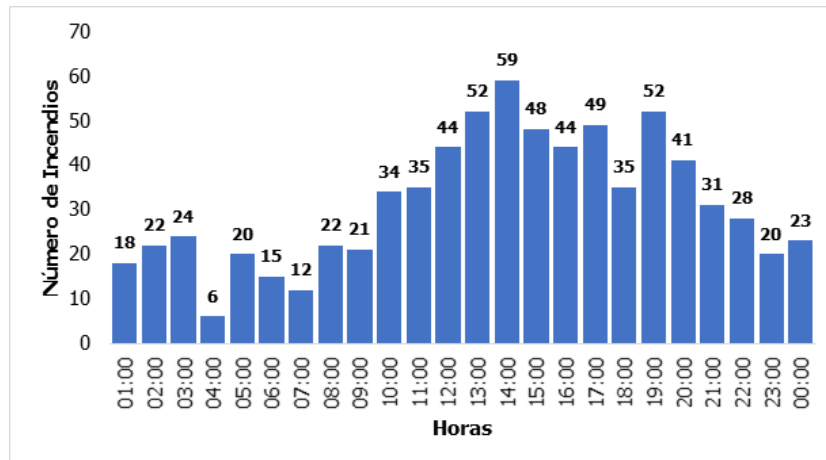
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,53
Coefficiente de asimetría	-0,42
Rango	23:53
Mínimo	00:02
Máximo	23:55
Número de Incendios	755

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 244 se organizan todos los eventos comprendidos en el periodo de estudio para la localidad, en intervalos de 1 hora. Se presenta la mayor ocurrencia en el intervalo de las 13:00 horas con una frecuencia de 59 incendios estructurales.

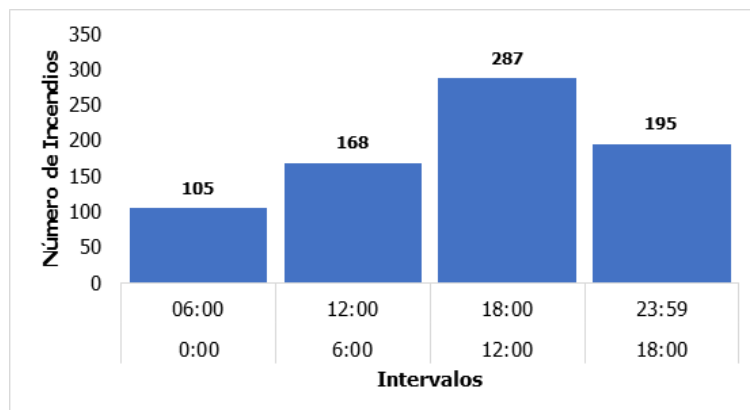
Gráfica 244. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Suba 2014 – 2021



Fuente: UAECOB, 2022

Dada la alta dispersión de los eventos en diferentes horas del día, se agrupan en intervalos de 6 horas con la finalidad de hacer la equivalencia con las diferentes jornadas correspondientes a la madrugada, mañana, tarde y noche. En la Gráfica 7, el 38% de los eventos ocurren en el intervalo comprendido entre las 12:00 y las 18:00 horas, es decir en la jornada de la tarde, mientras que la menor cantidad de incendios, es decir el 13,9% ocurren durante la madrugada-mañana, es decir en el intervalo comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas. Ver Gráfica 245.

Gráfica 245. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Suba 2014 -2021 por Intervalo de 6 Horas



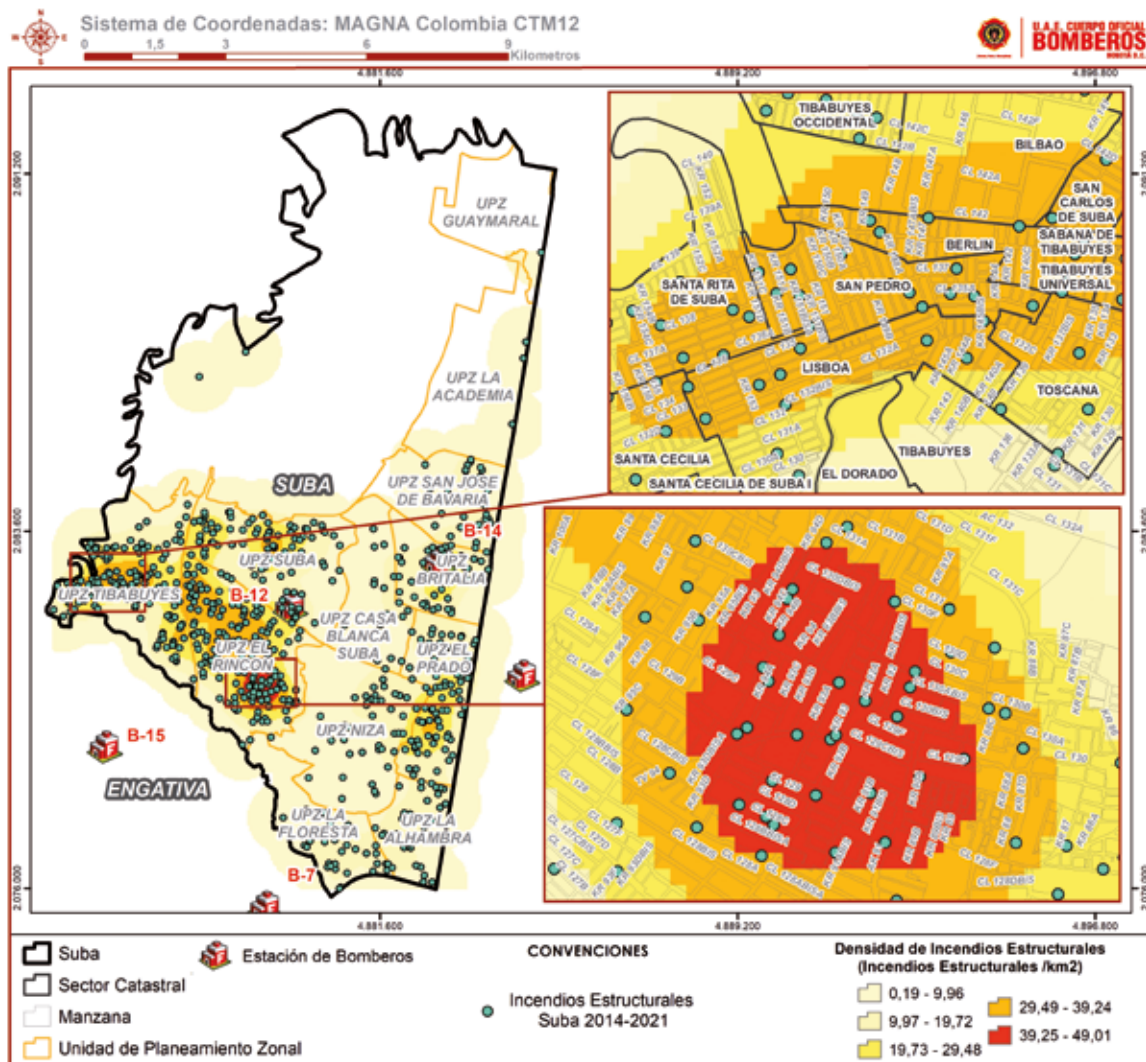
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 138 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Suba entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 49,01 de eventos presentadas por km². La UPZ El Rincón destaca en aglomeración de incendios estructurales, en los sectores catastrales Los Naranjos, Villa Alcázar, Rincón del norte y El Rincón.

Ilustración 138. Densidad de incendios estructurales en Suba (2014-2021)



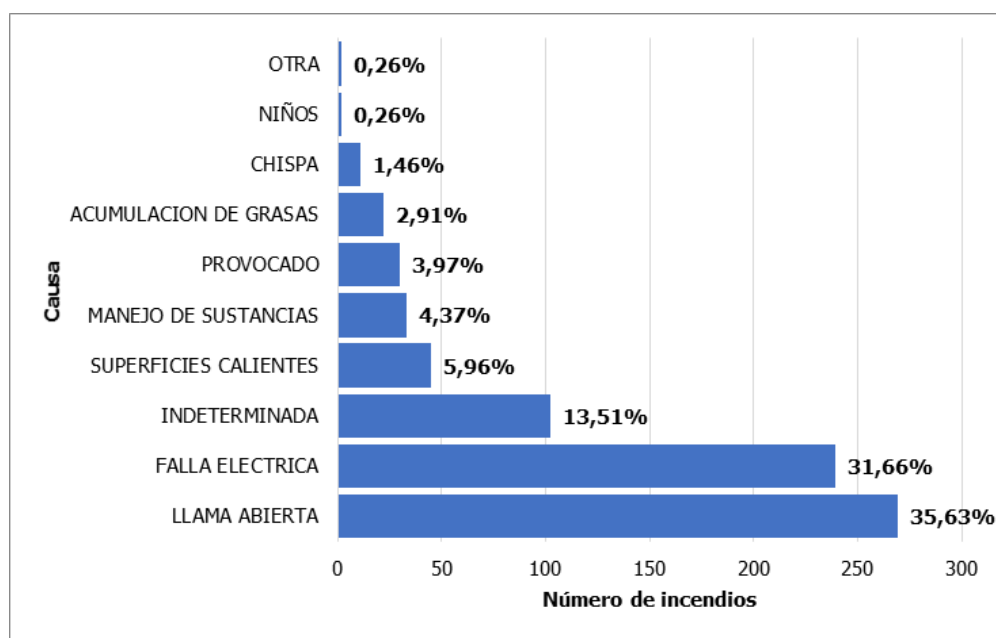
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 83% de los incendios estructurales ocurridos en Suba fueron producidos por causas accidentales, el 12,3% por causas indeterminadas y el 4,5% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales. En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Suba se encontró que el 35,6% tuvo origen en llama abierta y 31,6% en falla eléctrica; es decir que más del 65% de los incendios estructurales tuvieron como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 246 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 246. Causas de incendios estructurales en Suba

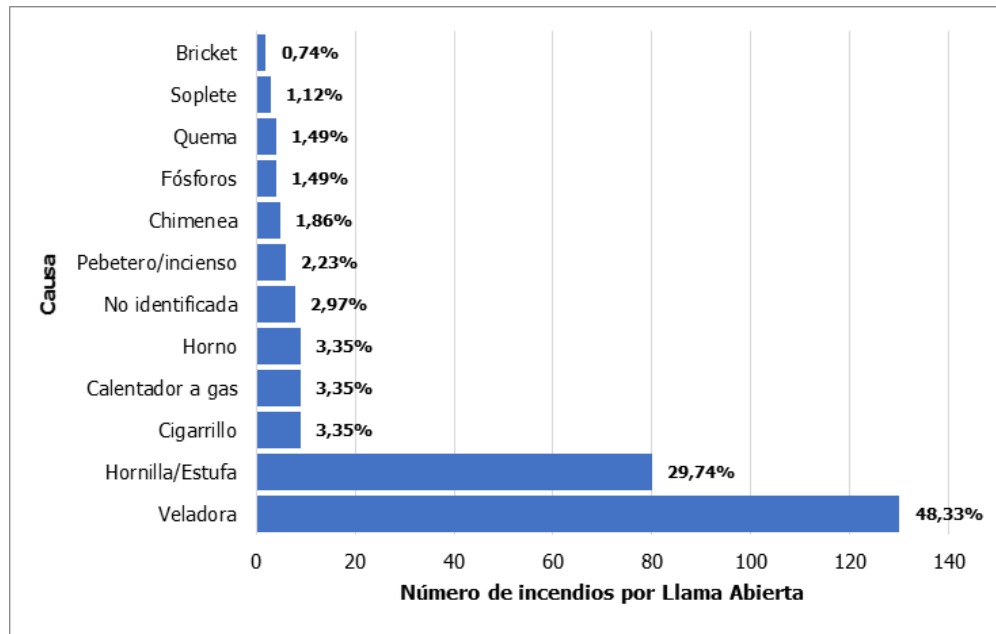


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 247 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (48,3%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (29,7%) y descuidos con calentadores a gas y cigarrillo (3,3%); para el 2,9% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 247. Incendios estructurales por Tipo de Llama abierta en Suba



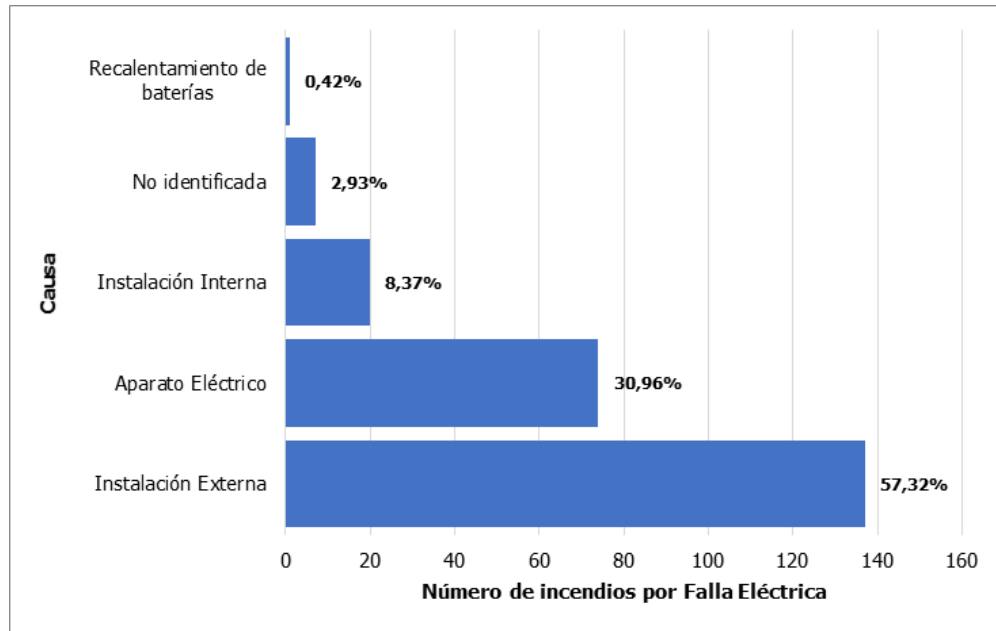
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 139 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Suba; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ El Rincón, en los sectores catastrales El Rincón Norte, Los Naranjos, El Rincón, Villa Alcázar y Ciudad Hunza.



Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 8,2% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica de las estructuras (reguladores de energía, tomas eléctricas, transformadores, etc.)

Gráfica 248. Incendios estructurales por falla eléctrica en Suba

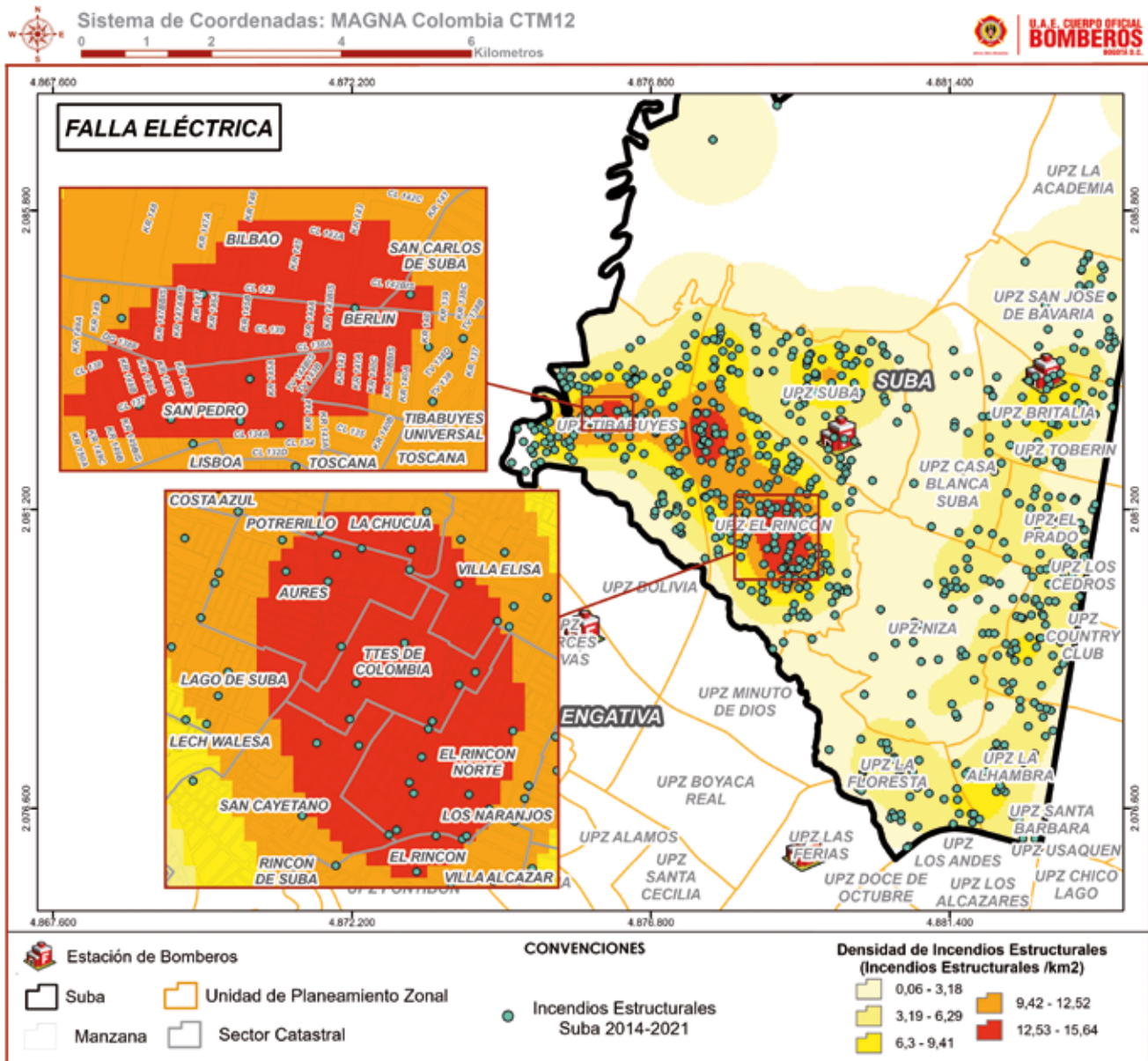


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 140 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ El Rincón y Tibabuyes, en los sectores catastrales San Pedro, Berlín, Bilbao, Puerta del Sol, Villa María, Villa María I, Lombardía, La Chucua, Aures, Ttes de Colombia, El Rincón Norte, San Cayetano, Villa Elisa.



Ilustración 140. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Suba



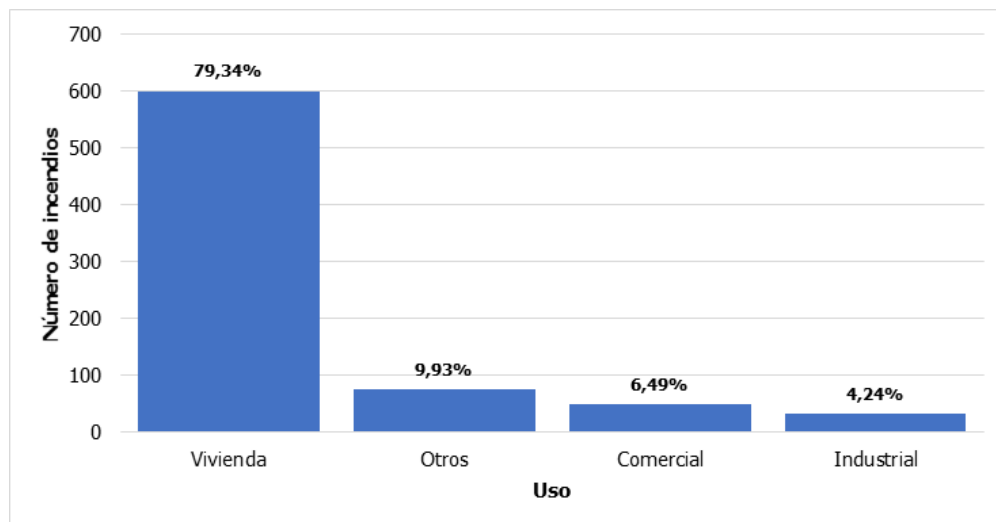
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 79,3% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 6,4% en edificaciones de uso comercial y el 4,2% en industrias (ver Gráfica 249). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 249. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





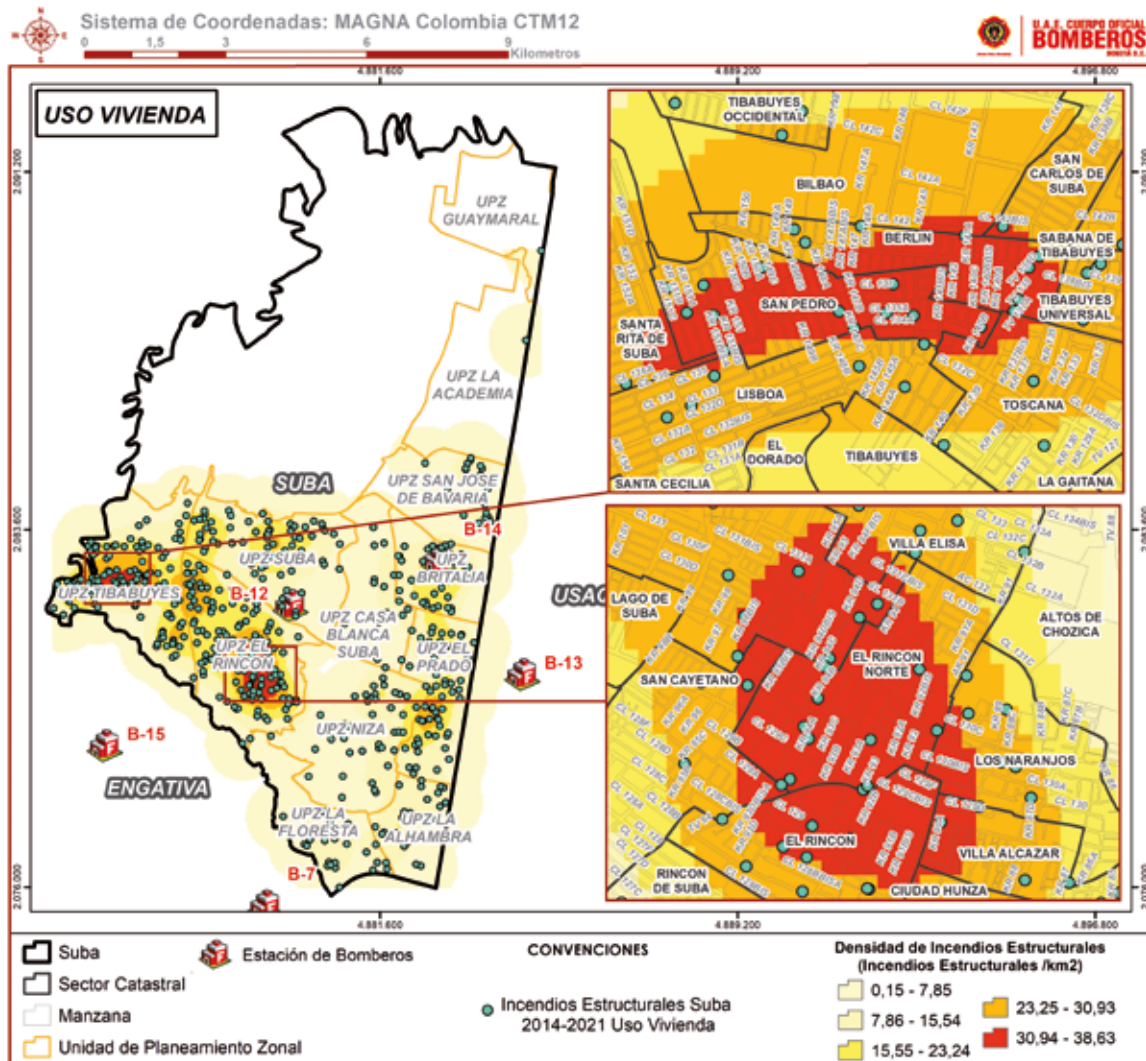
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 141 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 38,63 de incendios estructurales por km². La mayor densidad de eventos se registra en las UPZ Tibabuyes y El Rincón, específicamente en los sectores catastrales El Rincón, El Rincón Norte, Ttes de Colombia, Los Naranjos, San Pedro y Berlín.



Ilustración 141. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

En el uso de suelo vivienda se presentaron 599 incendios estructurales, los cuales, es decir, se registraron en diferentes intervalos horarios a lo largo del día ver Tabla 37. La distribución de los eventos se ubica de forma predominante hacia la tarde y la noche.



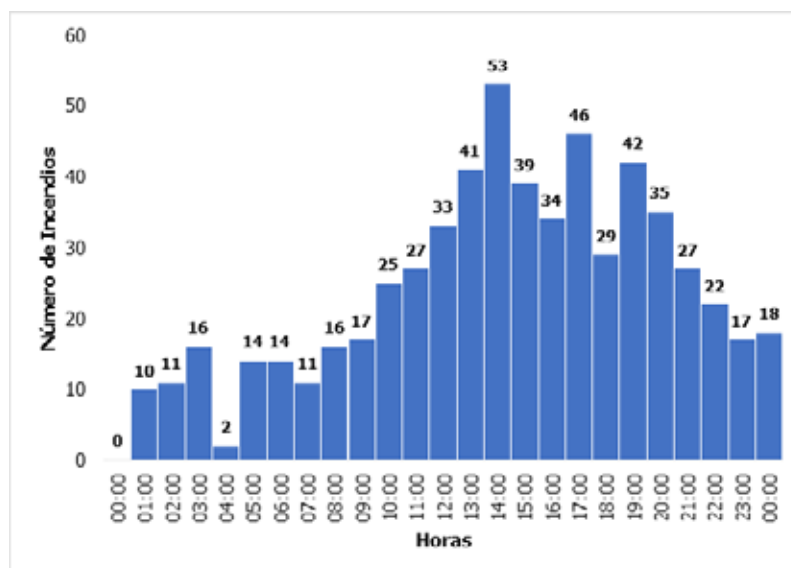
Tabla 37. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,36
Coefficiente de asimetría	-0,46
Rango	23:51
Mínimo	00:02
Máximo	23:53
Cantidad de Incendios Estructurales	599

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 250 se distribuyen los eventos en intervalos de 1 hora, la mayor frecuencia de incendios estructurales se presentó en el intervalo de las 12:00 y las 13:00 horas con la ocurrencia de 53 incendios estructurales durante el periodo de estudio.

Gráfica 250. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Suba Año 2014-2021

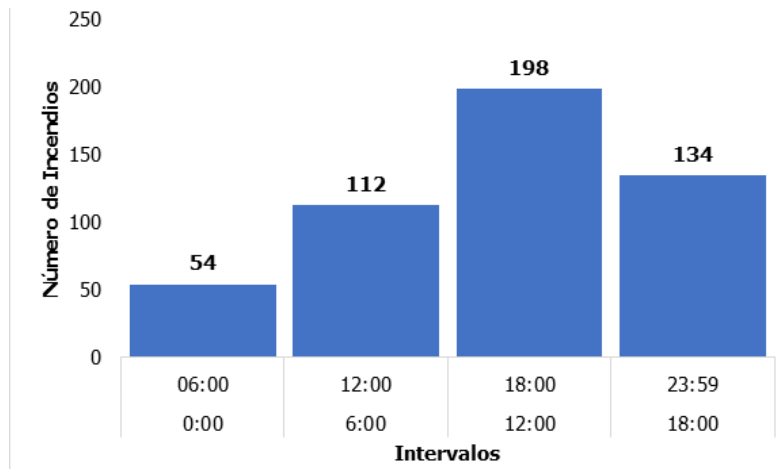


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas para vivienda hacia la tarde, es decir entre las 12:00 y las 18:00 horas, se ha presentado el 39,8% de los eventos en la localidad. El intervalo que presentó menor cantidad de incendios fue el comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas con un 10,8%. Ver Gráfica 251.



Gráfica 251 . Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Suba Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

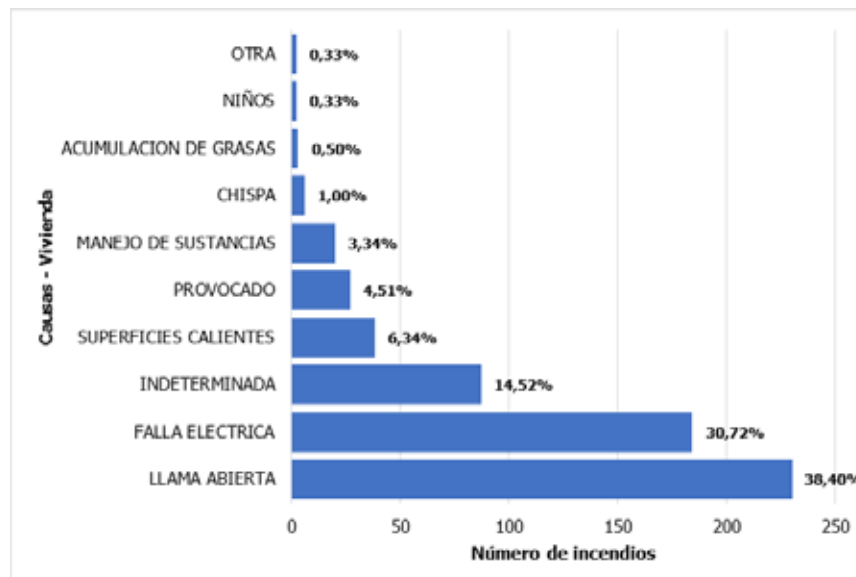


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 252 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (38,4%), seguida de fallas eléctricas (30,7%) y superficies calientes (6,3%); para el 14,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 252. Causas de incendios estructurales en viviendas

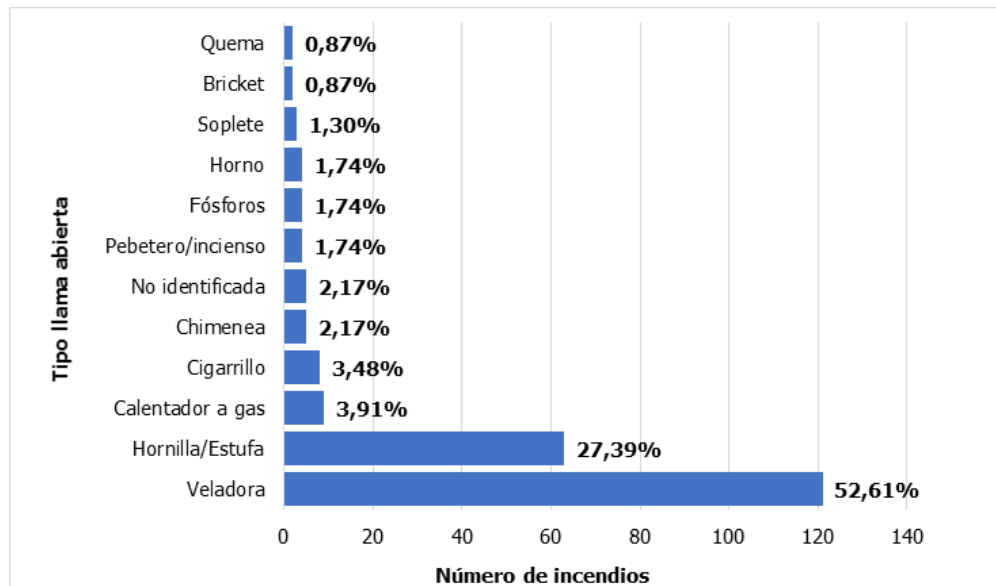


Fuente: UAECOB, 2022



Así mismo, en la Gráfica 253 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de "llama abierta", la más frecuente en las viviendas de Suba es la de veladoras (52,6%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (27,3%); el 2,1% de las llamas abiertas no fueron identificadas.

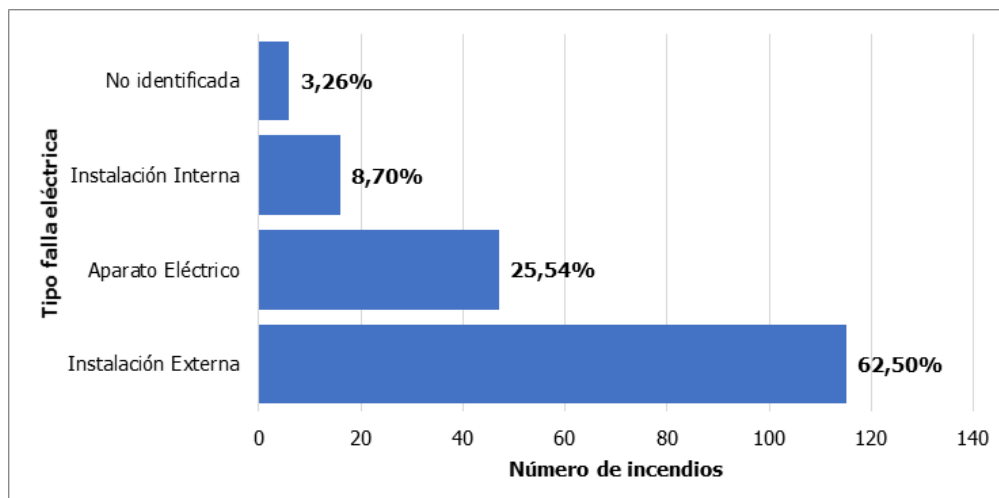
Gráfica 253. Incendios estructurales por llamas abiertas en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 254 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a falla en instalaciones externas (62,5%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 25,5% de los incendios estructurales.

Gráfica 254. Incendios estructurales por tipo de fallas eléctricas en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





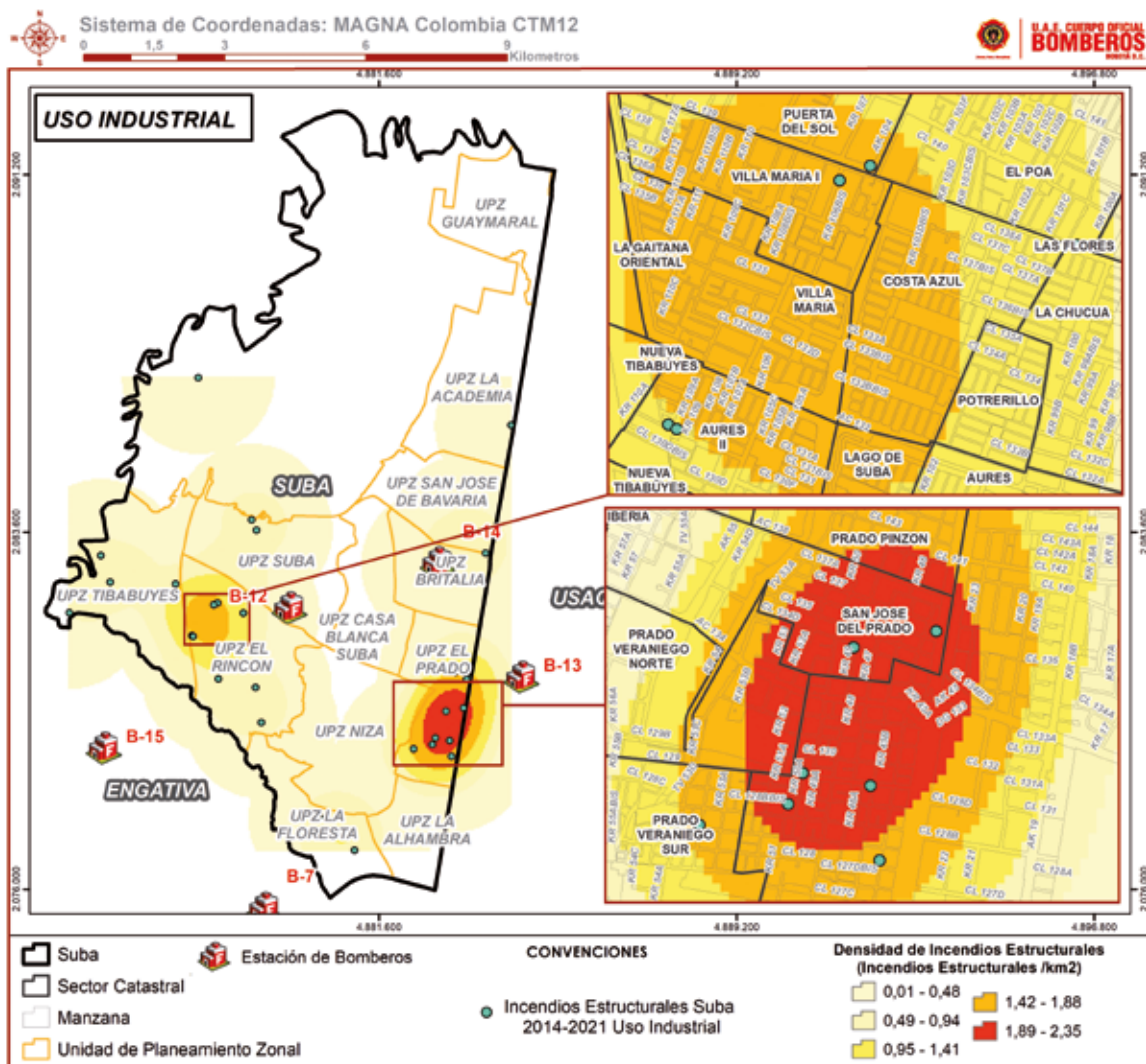
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 142 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 2,5 incendios/km². Las UPZ El Prado presentan la mayor área con densidad alta en comparación con otras zonas de Suba, en los sectores catastrales San José del Prado, Prado Veraniego.



Ilustración 142. Densidad de incendios estructurales en industrias



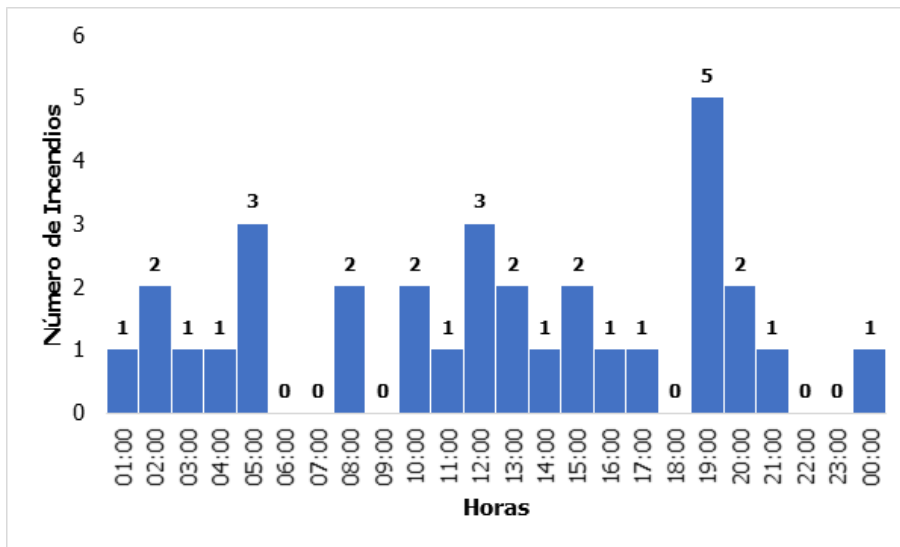
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 32 incendios estructurales durante el periodo de estudio, estos muestran alta dispersión en relación con su ocurrencia en el día, con una tendencia a encontrarse ubicados hacia la izquierda en el histograma de frecuencia horaria, es decir que, a pesar de la alta dispersión, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche. En la Gráfica 255 se observa la distribución de los eventos presentados en el uso industrial, en intervalos de 1 hora mostrando mayor frecuencia en el intervalo de las 18:00 y 19:00 horas con la ocurrencia de 5 eventos.



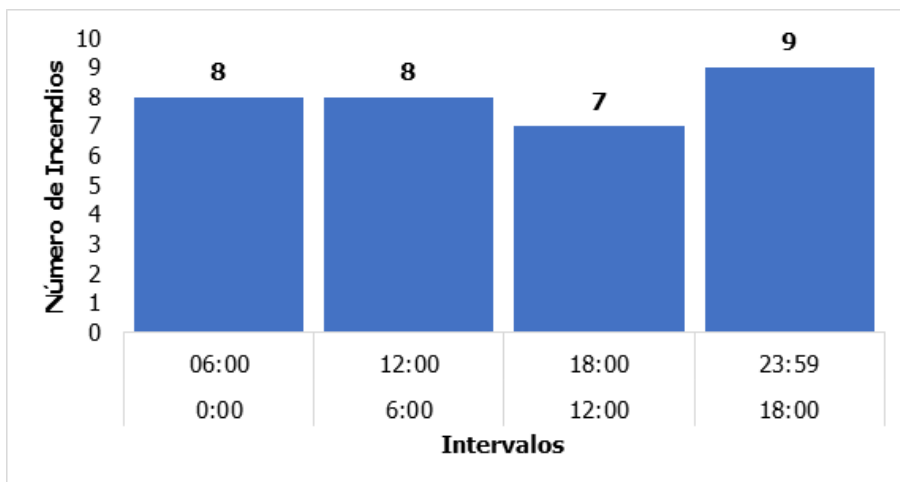
Gráfica 255. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Suba año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 256 en el uso de suelo industrial, al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, se observa que no se presentaron diferencias significativas en la ocurrencia de los eventos en la localidad de Suba.

Gráfica 256. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Suba año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



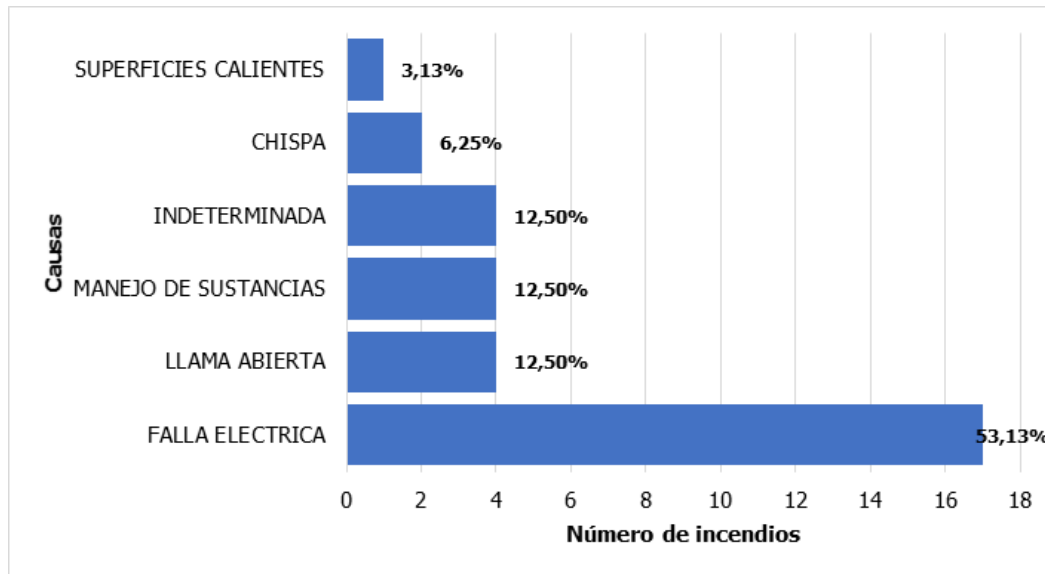
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 257 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (53,1%), seguida de llama abierta y manejo de sustancias (12,5%). El 12,5% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual es indeterminada.

Gráfica 257. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





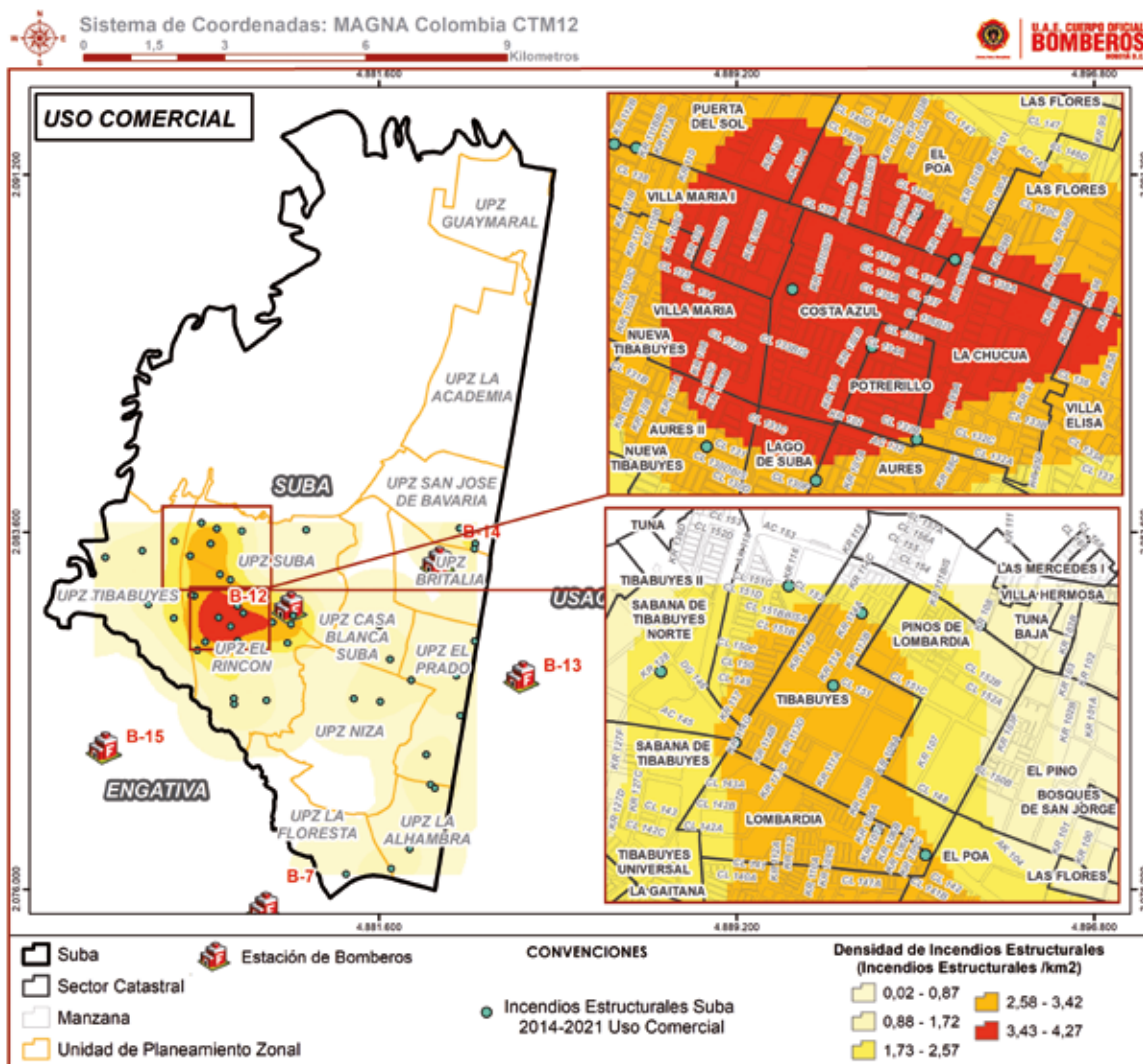
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 143 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 4,27 incendios/km² donde los sectores catastrales Costa Azul, Villa María, Villa María I, Puerta del Sol, Potrerillo, La Chucua y La Poa, cubren la mayor área con rangos de densidad altos respecto a los demás.



Ilustración 143. Densidad de incendios estructurales en comercio



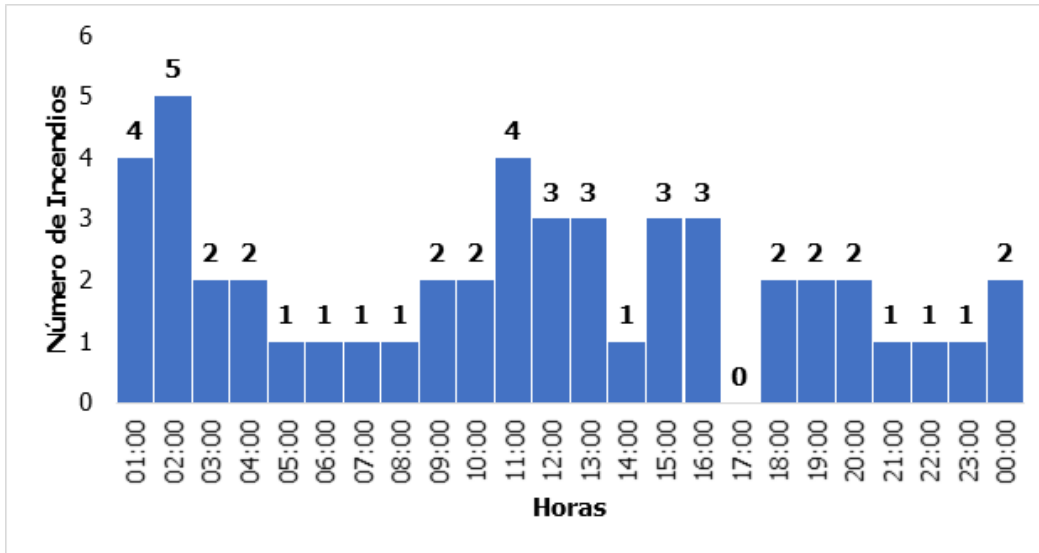
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

Al analizar el comportamiento temporal en el uso de suelo comercial de los 49 eventos ocurridos en el uso comercial, se evidencia no solo una alta dispersión en la hora de ocurrencia de estos, sino también se observa que la mayor frecuencia se registró en el intervalo entre las 01:00 y las 02:00 horas. Ver Gráfica 258.



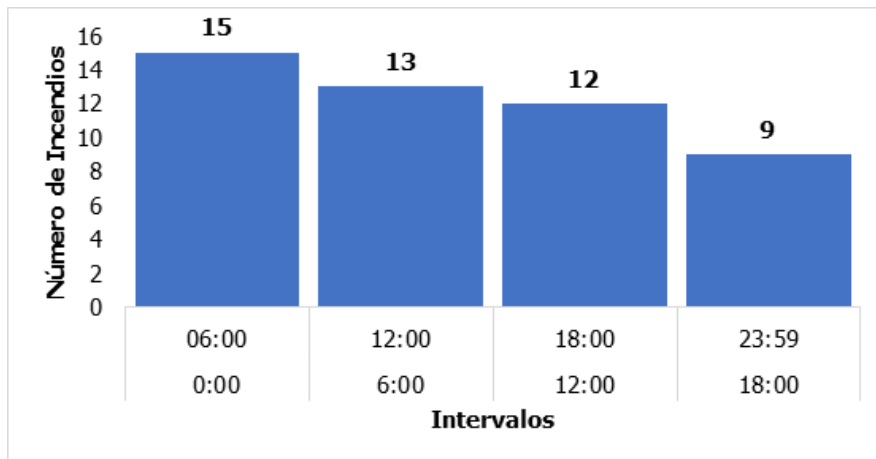
Gráfica 258. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Suba Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas se observa que el 30,6% de los incendios estructurales en comercio se presenta en la madrugada, es decir, en el intervalo comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas, por el contrario, la menor parte de los incendios se presenta en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, es decir, en la noche. Ver Gráfica 259.

Gráfica 259. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Suba Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas



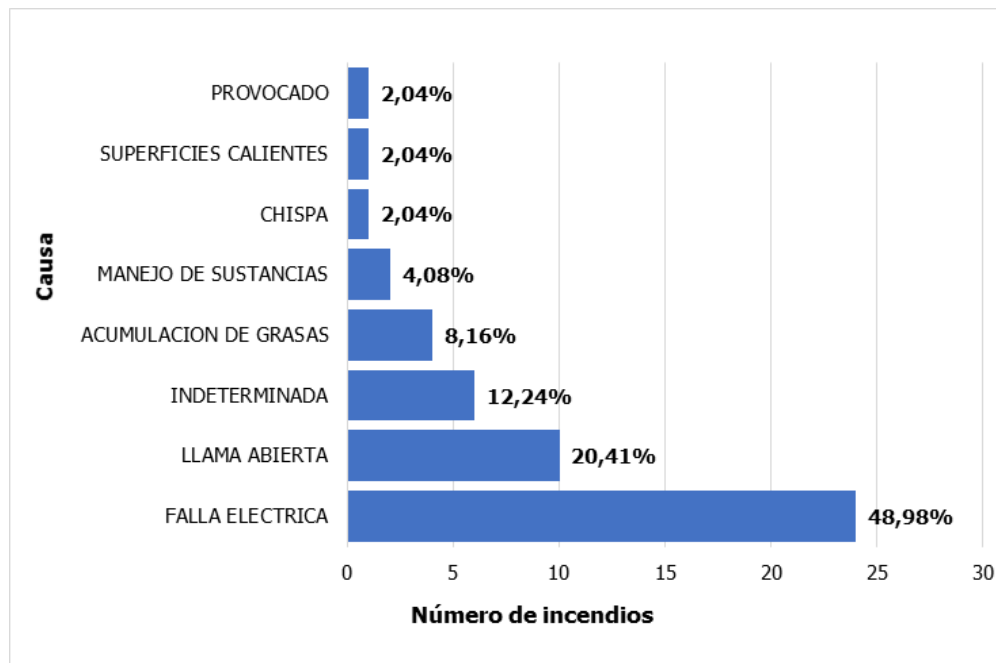
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 260 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (48,9%), seguida de llama abierta (20,4%); para el 12,2% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 260. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Suba, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de la localidad de Suba se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 con el liderazgo de la UAECOB y la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Suba, IDIGER, y el representante de la comunidad ante el Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Así mismo, en el ejercicio se contó con un mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, la densidad de incendios estructurales, la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en el que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, la ubicación de vivienda, comercio e industria y se realizó una descripción general de las zonas de alta densidad de incendios.

Las áreas identificadas con mayor densidad, se encuentran los polígonos demarcados en la Ilustración 144. En la zona A, se encuentra comercio familiar, propiedad horizontal, en la zona B, Viviendas, Comercio Zonal, Informalidad en la construcción, en la zona C, se encuentran Bodegas, discotecas, negocios, talleres de mecánica, moteles, y venta de pintura, en la zona D, se encuentran viviendas multifamiliares y comercio mixto. En la zona D, se ha realizado demolición de inmuebles para la ampliación de la vía como se muestra en la línea B1, así como también en la zona C, las líneas B2 y B4 son vías en ampliación con demolición de predios.

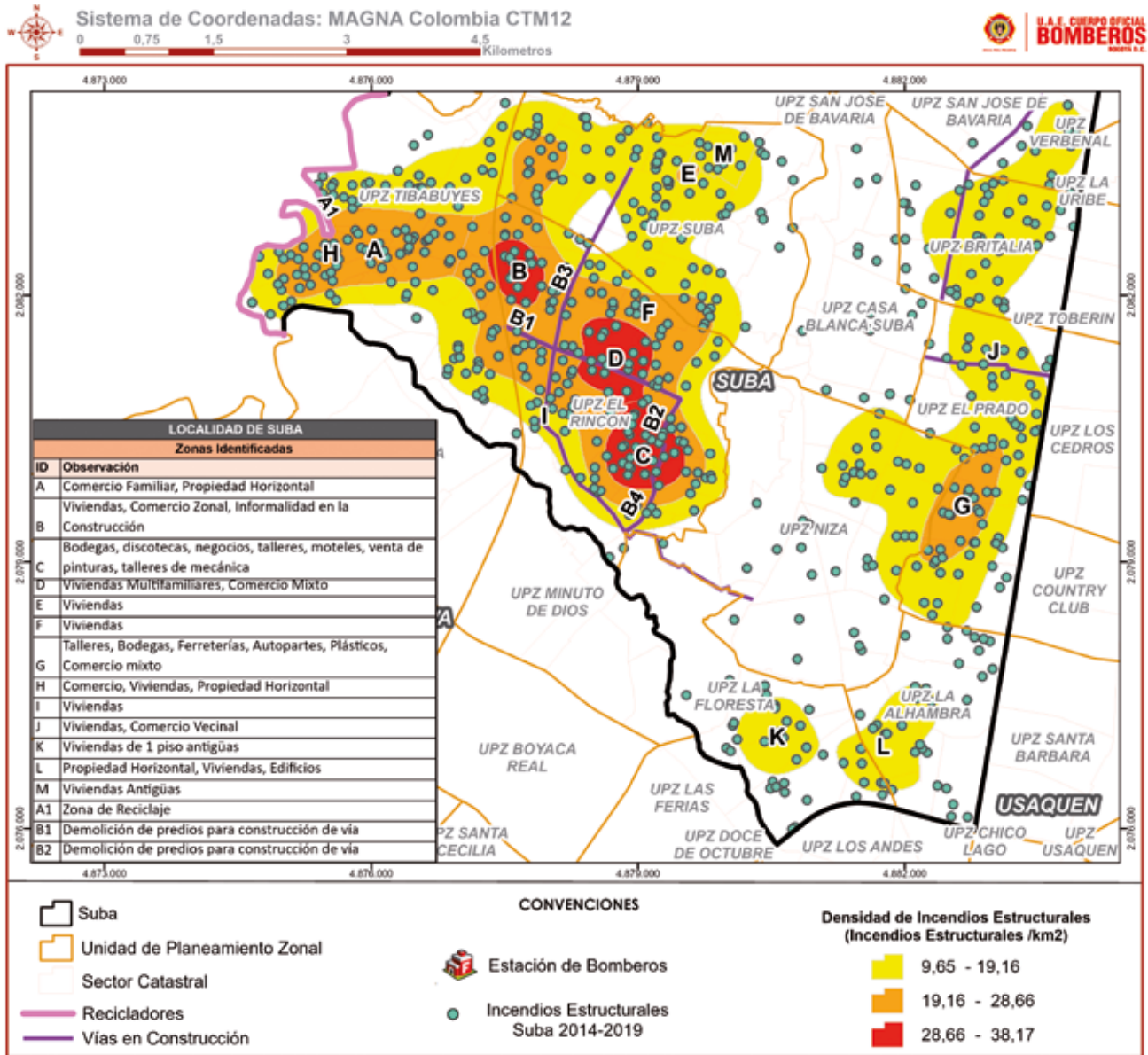
En las zonas con un rango de densidad de incendios estructurales media, se encuentran las áreas E, F, G y H, viviendas, talleres, bodegas, ferreterías, comercio de autopartes, plásticos y comercio mixto.

Las zonas con rango de densidad de incendios estructurales bajo se caracterizan por ser predominantemente habitacionales, la zona I, J y L. Las zonas K y M se caracterizan por tener viviendas antiguas, es decir, construcciones de más de 30 años.

La construcción de la vía B3, cruza, de sur a norte, la localidad, atravesando áreas desde baja hasta alta densidad de IE/Km²



Ilustración 144 Cartografía Social Localidad de Suba



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Suba ocupa uno de los primeros lugares (2) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo sexto (16) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Suba, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia decreciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio es diciembre, enero y marzo, así mismo la mayor parte de los eventos se presenta en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio la UPZ El Rincón en los Sectores catastrales Los Naranjos, Villa Alcázar, Rincón del norte y El Rincón. se presentaron la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 35,6% de los incendios estructurales fueron causados por llamas abiertas, especialmente la UPZ El Rincón, en los sectores catastrales El Rincón Norte, Los Naranjos, El Rincón, Villa Alcázar y Ciudad Hunza. El 31,5% fueron causados por fallas eléctricas con mayor concentración en los sectores catastrales San Pedro, Berlín, Bilbao, Puerta del Sol, Villa María, Villa María I, Lombardía, La Chucua, Aures, Ttes de Colombia, El Rincón Norte, San Cayetano, Villa Elisa. La mayoría de las fallas eléctricas en Suba están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 79,3% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en las UPZ Tibabuyes y El Rincón, específicamente en los sectores catastrales El Rincón, El Rincón Norte, Ttes de Colombia, Los Naranjos, San Pedro y Berlin; el 6,4% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en los sectores catastrales Costa Azul, Villa María, Villa María I, Puerta del Sol, Potrerillo, La Chucua y La Poa; y por último el 4,2% en industrias, con valores altos de densidad en La UPZ El Prado los sectores catastrales San José del Prado, Prado Veraniego.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Suba, la mayor parte de los eventos en viviendas se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial se puede presentar en cualquier franja del día, mientras que para el uso comercial se registra entre las 00:00 y 06:00 horas.



8. Suba es una localidad donde predomina la actividad residencial, adicionalmente, cuenta con zonas de expansión urbana donde se han venido desarrollando varios proyectos de propiedad horizontal. Adicionalmente, cuenta con zonas para el comercio y servicio, donde se concentran grandes superficies comerciales, servicios empresariales y comercio vecinal, de igual manera, presenta una pequeña zona industria. Dentro de la localidad existe una zona de reciclaje a la cual se debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2014 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente la Zona de reciclaje, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales El Rincón, El Rincón Norte, Ttes de Colombia, Los Naranjos, San Pedro y Berlín; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores San José del Prado, Prado Veraniego, la sensibilización debe ir encaminada a las industrias, Finalmente, en Costa Azul, Villa María, Villa María I, Puerta del Sol, Potrerillo, La Chucua y La Poa, debe ir direccionado al comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
7. Considerando que la localidad cuenta con muchas viviendas antiguas y sabiendo que una de las principales causas de incendio estructural son las fallas eléctricas, se recomienda formular campañas dirigidas a este tipo de viviendas donde se realice un trabajo de prevención e identificación de factores de posible riesgo.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **BARRIOS UNIDOS**



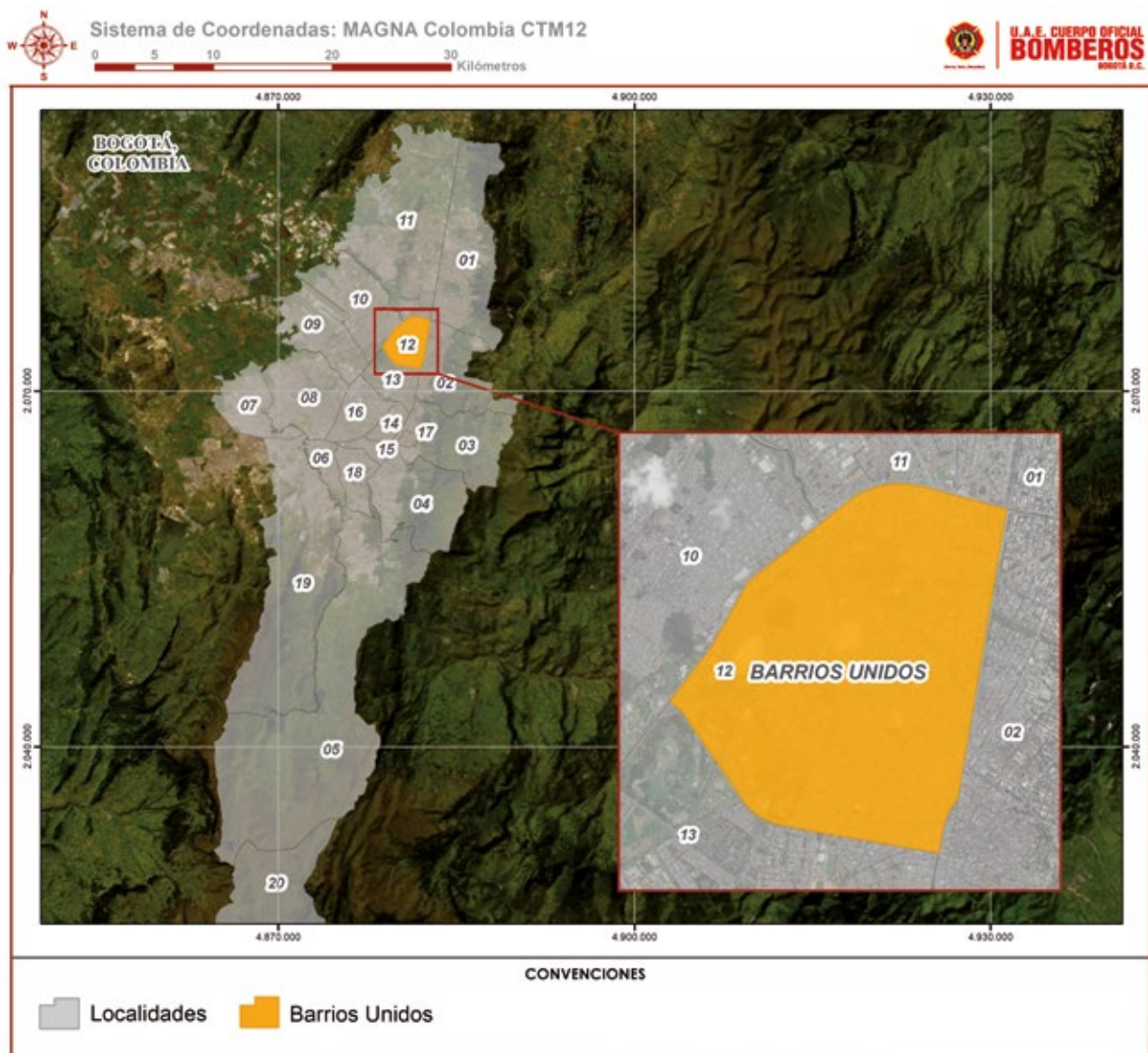
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BARRIOS UNIDOS

Barrios Unidos es la localidad número 12 de la ciudad. Se ubica en el noroccidente de la ciudad y limita, al occidente, con la Avenida carrera 68, que la separa de la localidad de Engativá; al sur, con la calle 63, que la separa de la localidad de Teusaquillo; al norte con la calle 100, que la separa de la localidad Suba y, al oriente, con la Avenida Caracas, que la separa de la localidad de Chapinero. (Ver Ilustración 145) (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 145. Localización de Barrios Unidos



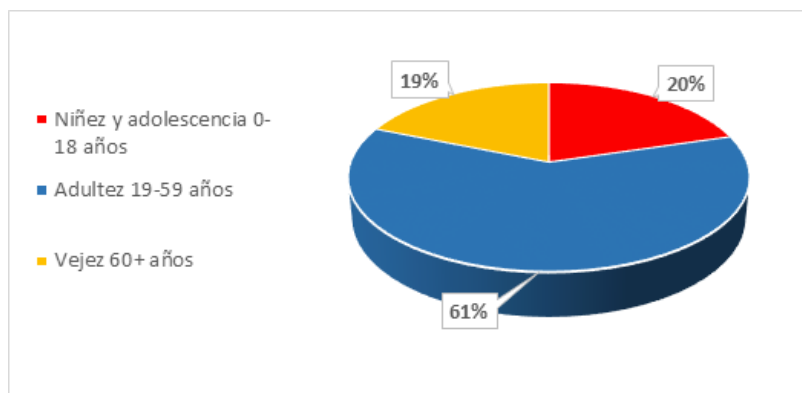
Fuente: UAECOB, 2022



En total la extensión de la localidad es de 1.189,52 hectáreas de las cuales, el 98.1% es área urbana y 1.8% es área rural, todas ellas en el área urbana y, además, es la quinta localidad con menor extensión del Distrito. (Bogotá Cómo Vamos, 2020).

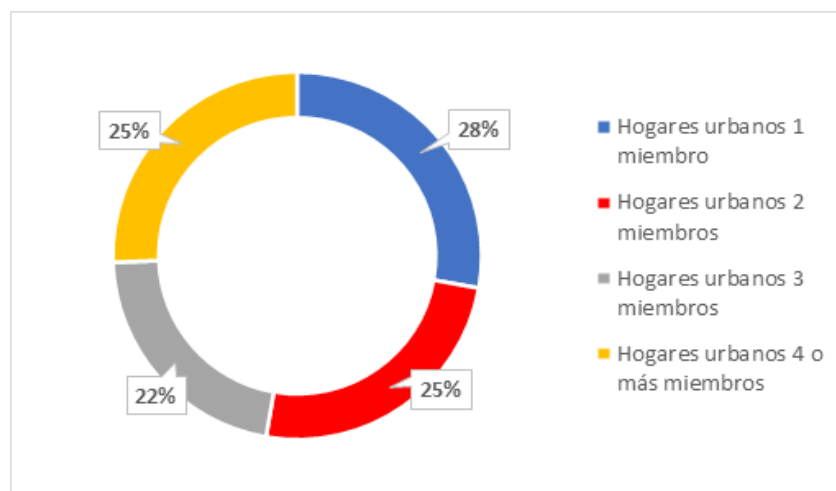
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, en el ranking de localidades por número de habitantes de la ciudad, Barrios Unidos es la decimoquinta, cuenta con 134.369 habitantes (2% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 51.610 hogares (1,94% de hogares bogotanos). En la Gráfica 261 se evidencia la distribución de la población de Barrios Unidos por grupo etario y la Gráfica 262 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 261. Población de Barrios Unidos por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 262. Hogares de Barrios Unidos por número de miembros

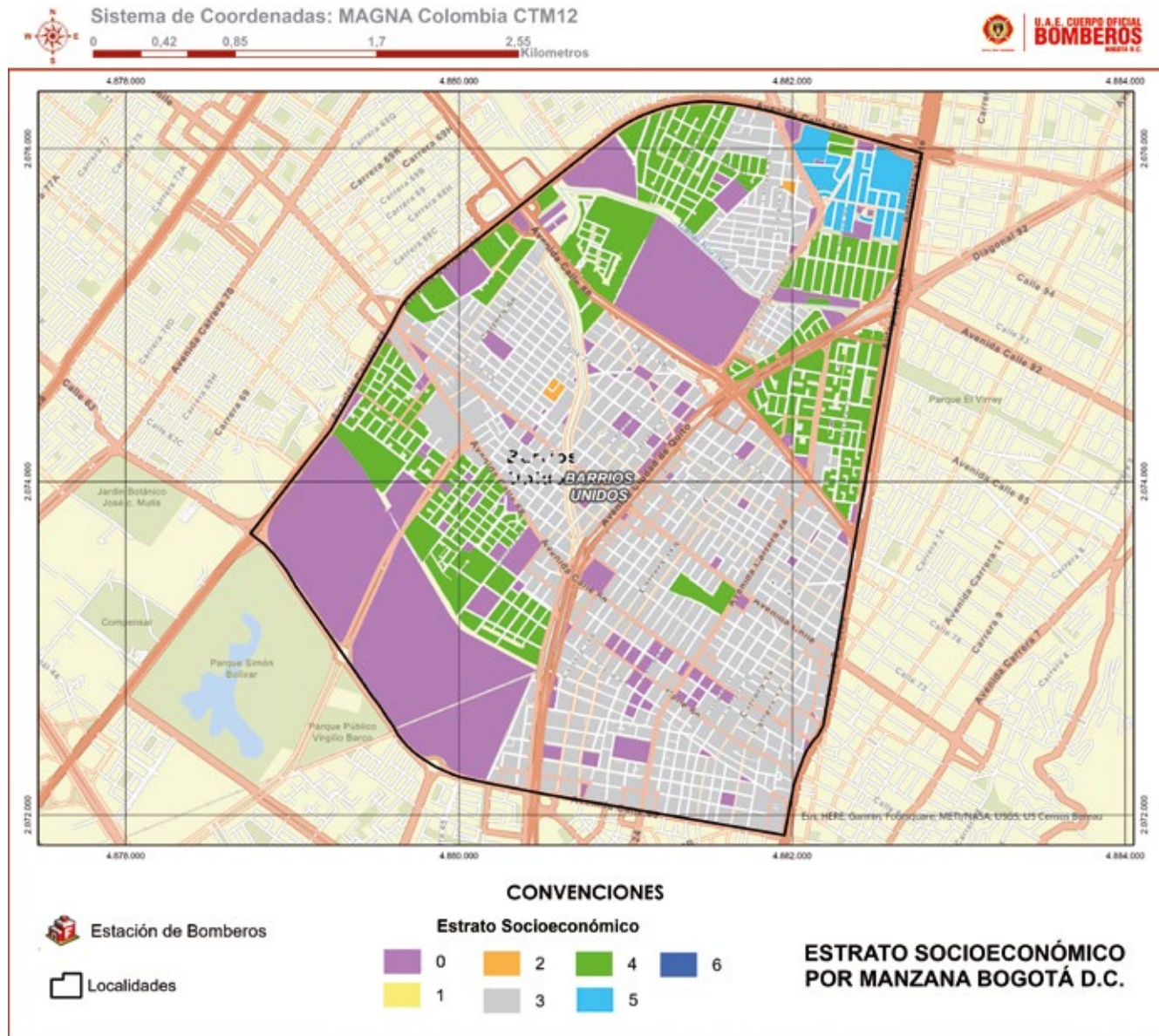


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 146 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Barrios Unidos de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 11,57% de las manzanas no tienen estrato, el 64,56% son estrato tres, el 21,82% son estrato cuatro y el 2,05% son estrato cinco.

Ilustración 146. Mapa de estratificación por manzana - Barrios Unidos

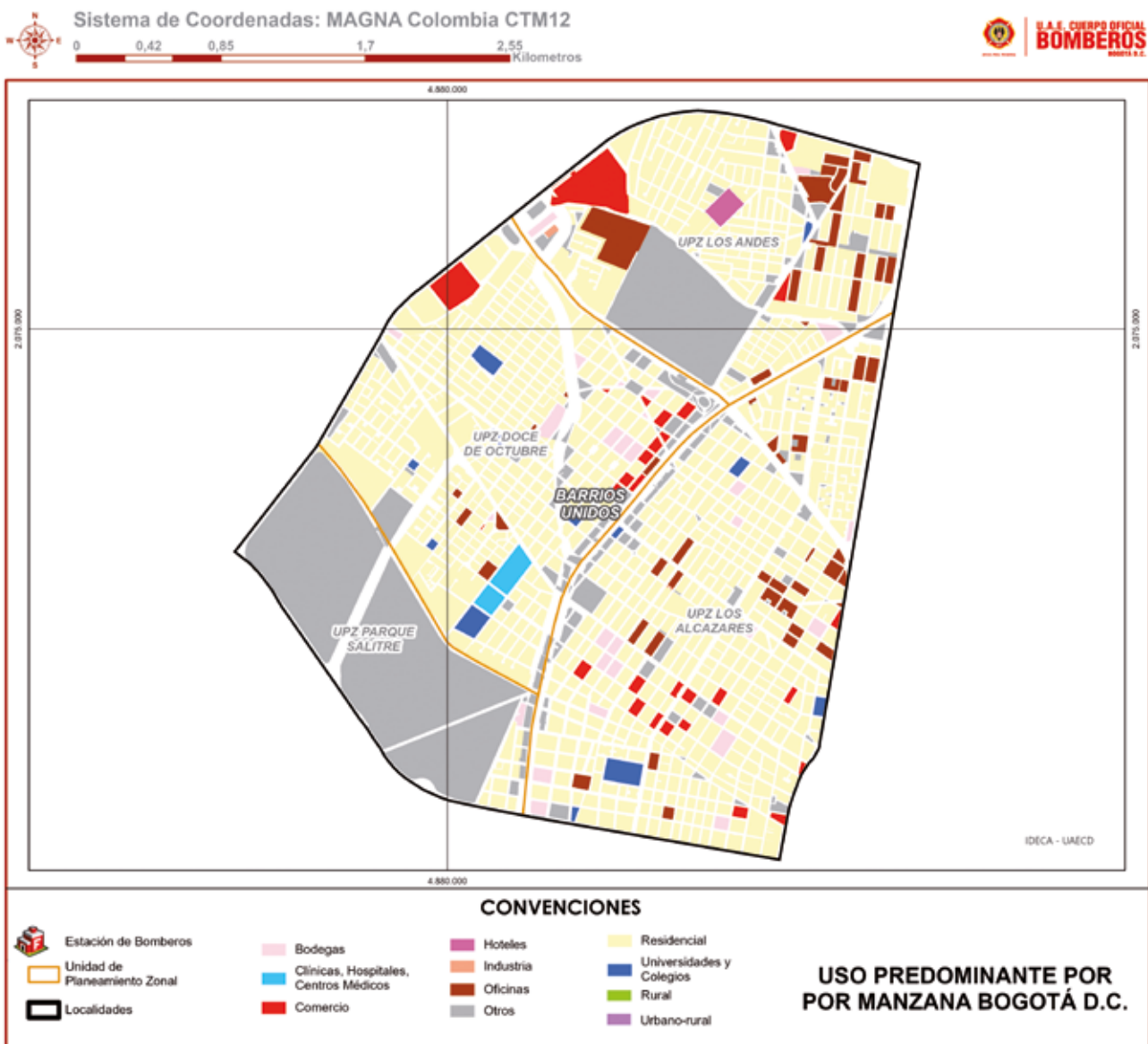


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



En la Ilustración 147 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 98 - Los Alcázares (en los sectores catastrales Siete de Agosto, La Paz, Colombia, Concepción Norte y La Esperanza), en la UPZ 22 – Doce de Octubre (en los sectores catastrales Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán y Metrópolis) y en la UPZ 21 – Los Andes (en los sectores catastrales en Los Andes y La Castellana). De acuerdo con el uso del suelo el uso industrial se encuentra únicamente en la UPZ 21 – Los Andes, específicamente en el sector catastral Entre ríos.

Ilustración 147. Mapa de Uso de suelo - Barrios Unidos



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN BARRIOS UNIDOS

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

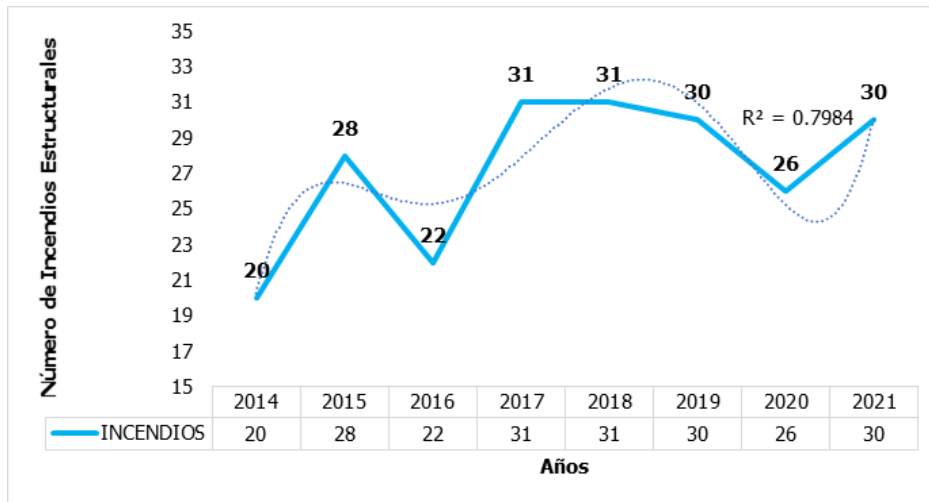
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 20 en el año 2014, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 y 2018, con 31 incendios en ambos años. Es importante ver la reducción de incendios estructurales durante el año 2020, presentada en el periodo de pandemia por COVID19, sin embargo, en comparación con los demás años, la reducción no es significativa, tomando como punto de referencia la media anual del periodo de estudio que es de 27,25 incendios estructurales. Ver Gráfica 263.



Gráfica 263. Tendencia anual Incendios Estructurales Barrios Unidos 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

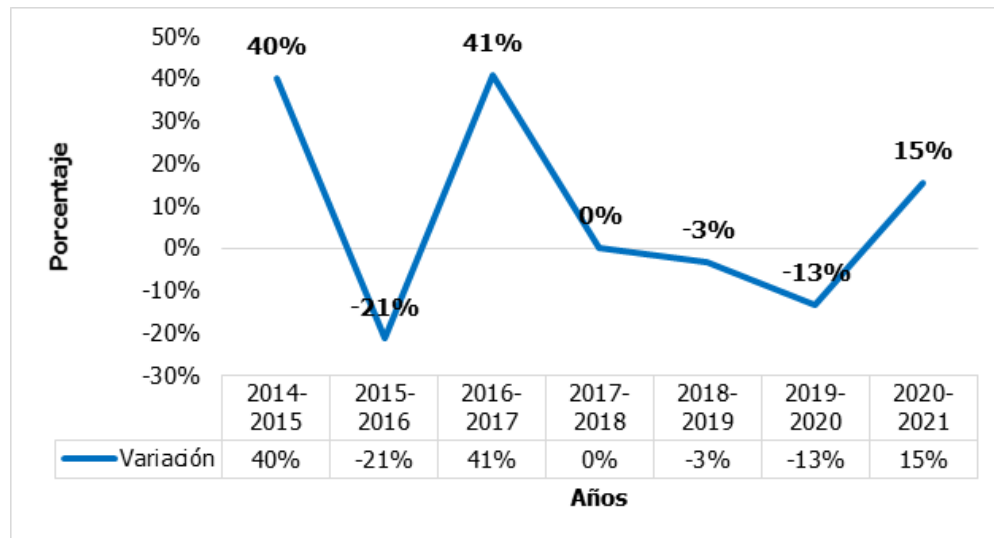
Aunque en comparación con otras localidades el número de incendios estructurales ocurridos en Barrios Unidos es baja, se mantiene una tendencia. Para la localidad la tendencia es creciente, lo cual llama mucho la atención, ya que luego del periodo de restricciones por pandemia, se evidencia el crecimiento en el número de incendios como los presentados en años anteriores desde 2017 a 2019.

En cuanto al análisis de la variación porcentual, del año 2016 al 2017, se evidencia un crecimiento del 41%, lo que se contrasta con el intervalo de 2017 a 2018, donde no se registró crecimiento, puesto que la cantidad de incendios presentados en 2017 y 2018 fue la misma. Entre el año 2018 y 2019 se evidencia un decrecimiento del 3% en el número de eventos, de 2019 a 2020 hay una variación porcentual de -13%. De 2020 a 2021 hay un crecimiento del 15% de incendios estructurales.

En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año y otro, de igual modo, se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia de decreciente a creciente. Ver Gráfica 264.



Gráfica 264. Variación Porcentual Barrios Unidos 2014-2021



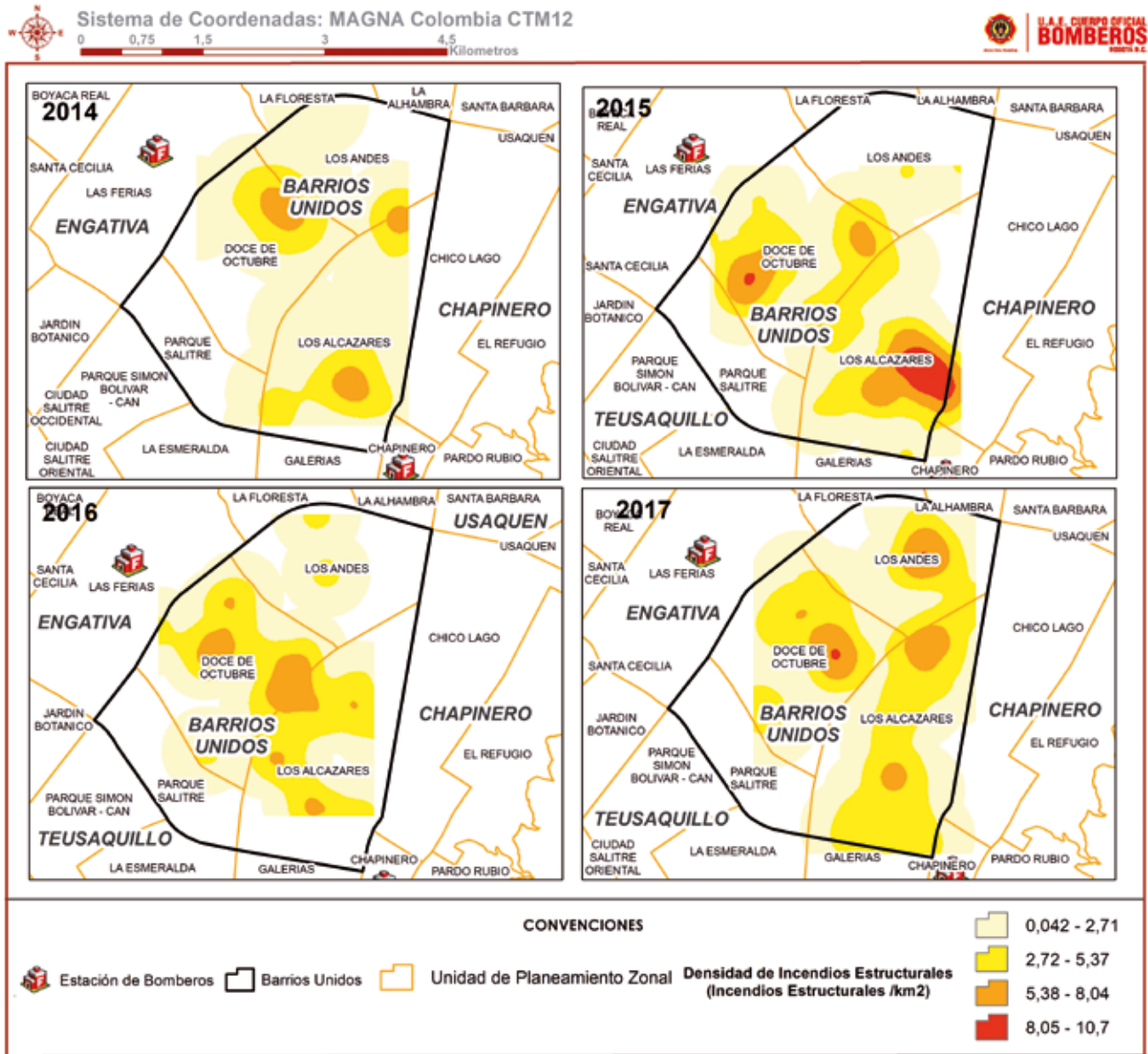
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 148 y la Ilustración 149 se evidencia el comportamiento espacio temporal de la localidad de Barrios Unidos para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, a diferencia de otras localidades, Barrios Unidos presenta una distribución espacial irregular de aglomeración en la densidad de incendios estructurales, sin embargo, se evidencia que en la UPZ 98 (Los Alcázares) persisten las zonas críticas al pasar de los años.

Para el 2015 hubo un incremento en densidad de eventos, específicamente en los sectores catastrales de Colombia, Concepción Norte y San Felipe, y dentro de la UPZ 22 (Doce de Octubre), los sectores catastrales José Joaquín Vargas y Popular Modelo. De igual manera, para el 2021 hubo un incremento específicamente en los sectores catastrales Benjamín Herrera, La Paz, La Merced Norte, Alcázares y Siete de agosto Norte con un rango entre 8,05 y 10,7 de incendios estructurales por kilómetro cuadrado.



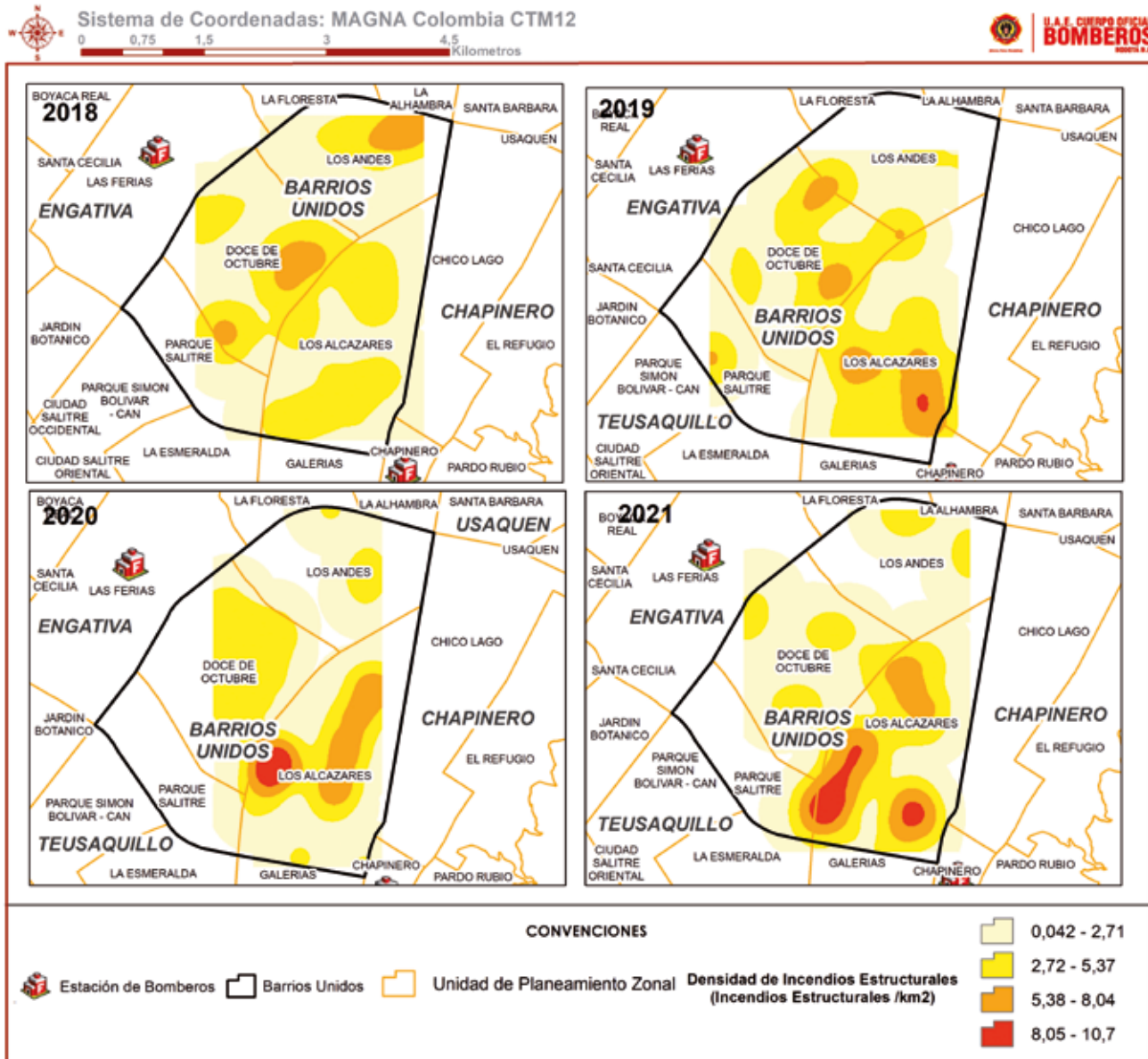
Ilustración 148. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 149. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020, 2021



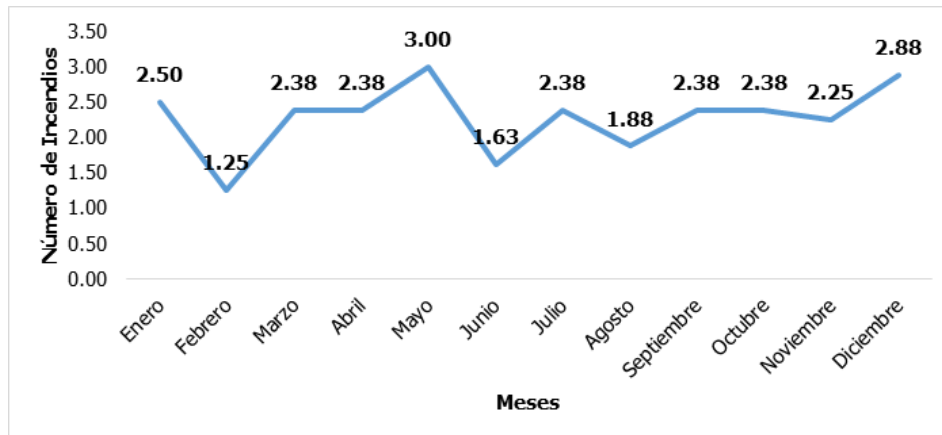
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

La Gráfica 265 toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual con el propósito de señalar que la mayor ocurrencia fue de 3 incendios estructurales en promedio, durante el mes de mayo, seguido del mes de diciembre con 2,88 incendios. En la localidad de Barrios Unidos el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue febrero con 1,25 incendios estructurales, seguido de junio con 1,63.



Gráfica 265. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de la hora en que fueron reportados los incendios estructurales, se analizó si hubo mayor frecuencia en determinadas horas del día. En la Tabla 38 se relacionan algunos estadísticos con el fin de identificar hacia donde se concentra la ocurrencia de los eventos antes de hacer una aproximación a la gráfica de frecuencia. Es claro que los incendios se pueden presentar en cualquier momento del día, sin embargo, la mayor parte de los eventos se presenta desde las horas de la tarde tomando como referencia el coeficiente de asimetría. Por otra parte, los datos presentan una alta dispersión en su frecuencia durante el día.

Tabla 38. Estadísticos en función de la hora

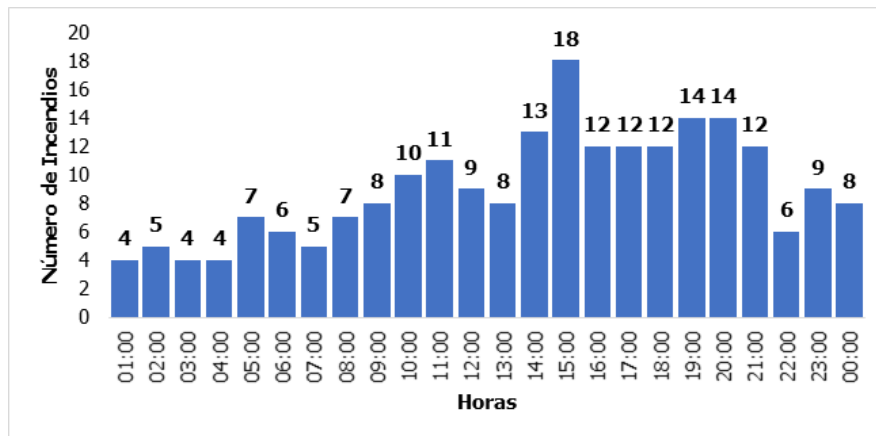
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,75
Coeficiente de asimetría	-0,38
Rango	23:21
Mínimo	00:24
Máximo	23:45
Número de Incendios	218

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 266, se muestra el histograma de frecuencia de los incendios estructurales presentados en la localidad, este está organizado por intervalos de 60 minutos. El intervalo con mayor frecuencia de IE es el comprendido entre las 14:00 a 15:00 horas, presenta una frecuencia de 18 eventos. Los intervalos entre las 13:00 y las 21:00 horas, son los que presentan mayor frecuencia de IE, a diferencia de los ocurridos entre las 00:00 y las 08:00 horas.

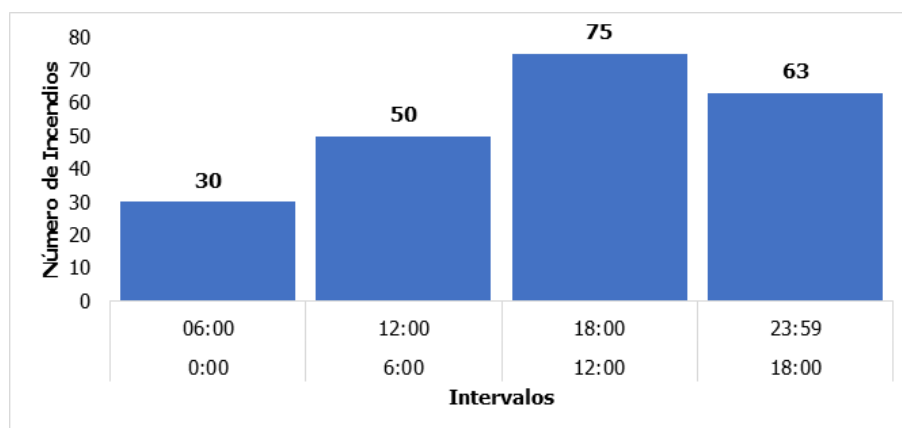
Gráfica 266. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Barrios Unidos



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas, se observa que el 34,4% se presenta en horas de la tarde, es decir, el intervalo comprendido entre las 12:00 y las 18:00 horas, mientras que el 28,9% se registra en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas. Se observa menor frecuencia en las horas de la madrugada, es decir, entre las 00:00 y las 06:00 horas, representando el 13,8% de los eventos. Ver Gráfica 267.

Gráfica 267. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Barrios Unidos por Intervalos de 6 horas



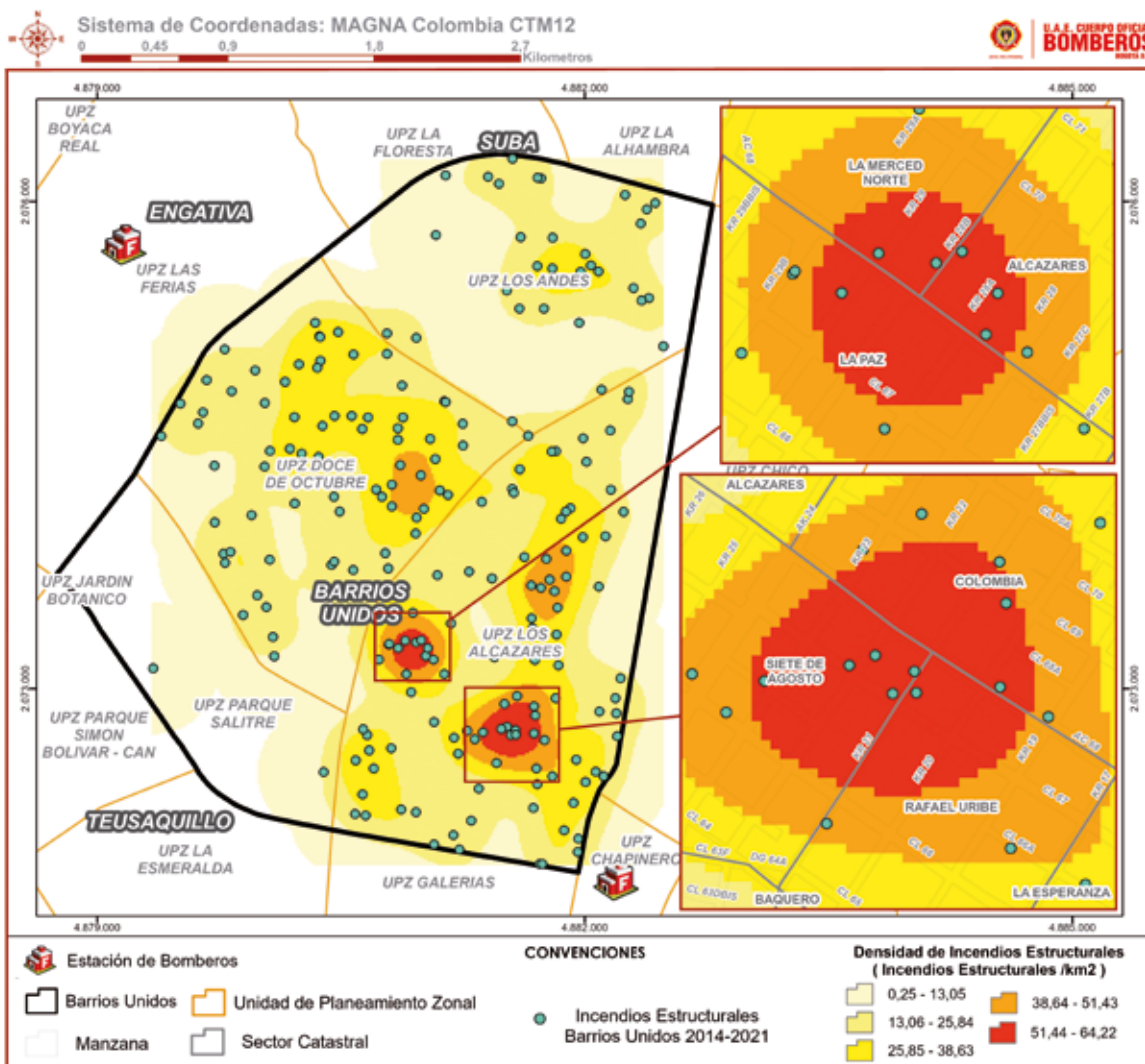
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 150 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Barrios Unidos entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 64,22 de eventos presentados por km². Las UPZ 98 (Los Alcázares), es donde se presentan la mayor cantidad de incendios estructurales principalmente en los sectores catastrales Siete de Agosto, Rafael Uribe, Colombia, La Merced norte, Alcázares y la Paz.

Ilustración 150. Densidad de incendios estructurales en Barrios Unidos (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

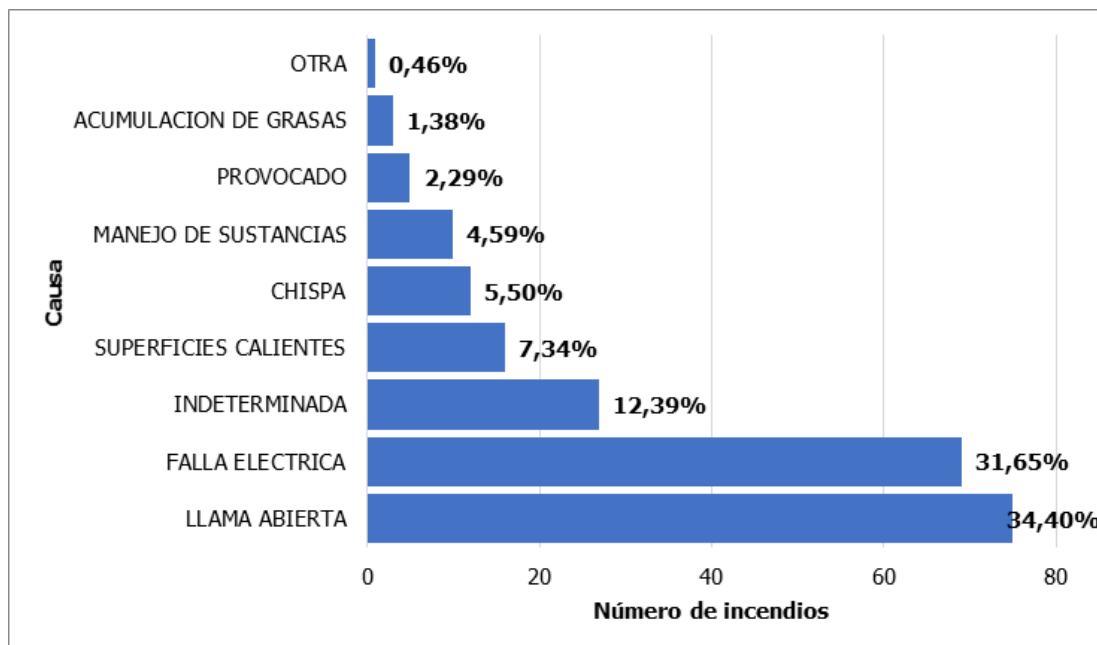


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 87,6% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Barrios Unidos fueron producidos por causas accidentales, el 10% por causas indeterminadas y el 2,2% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Barrios Unidos se encontró que el 34,4% fue causado por "llama abierta" y 31,6% tuvo origen en falla eléctrica abierta; es decir que más del 65% tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 268 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 268. Causas de incendios estructurales en Barrios Unidos



Fuente: UAECOB, 2022

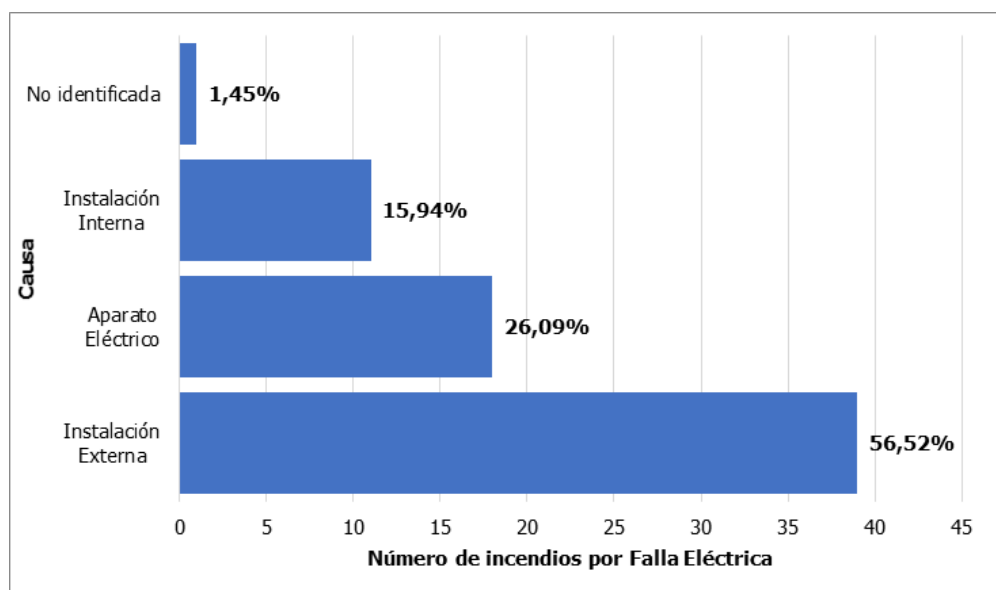
En la Gráfica 269 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría están asociadas fallas en instalaciones externas (56,5%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 26% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior ya que la falla es debida por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 15,9% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 269. Incendios estructurales por falla eléctrica en Barrios Unidos

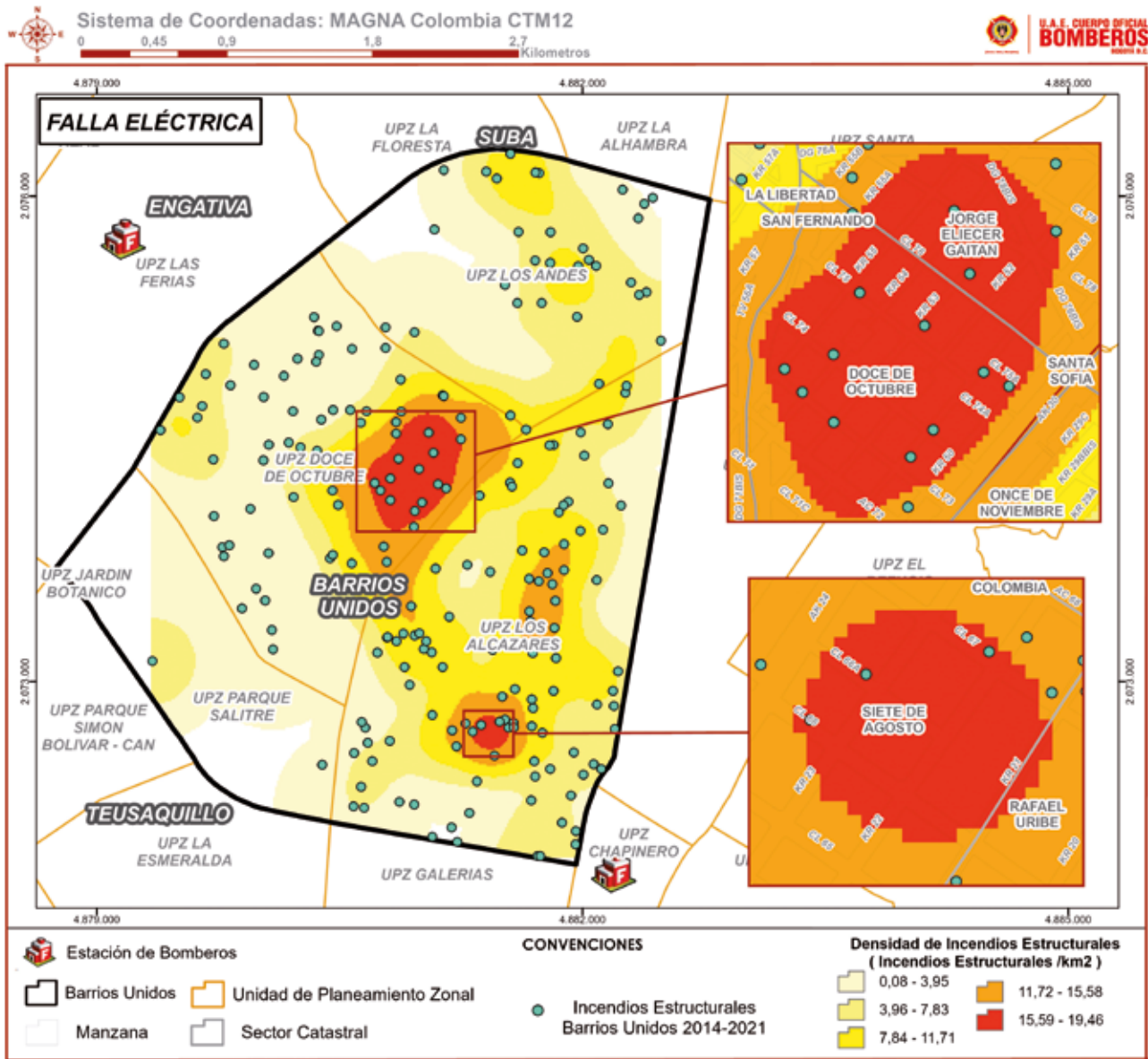


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 151 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en los Sectores Catastrales de Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán y Siete de agosto.



Ilustración 151. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Barrios Unidos

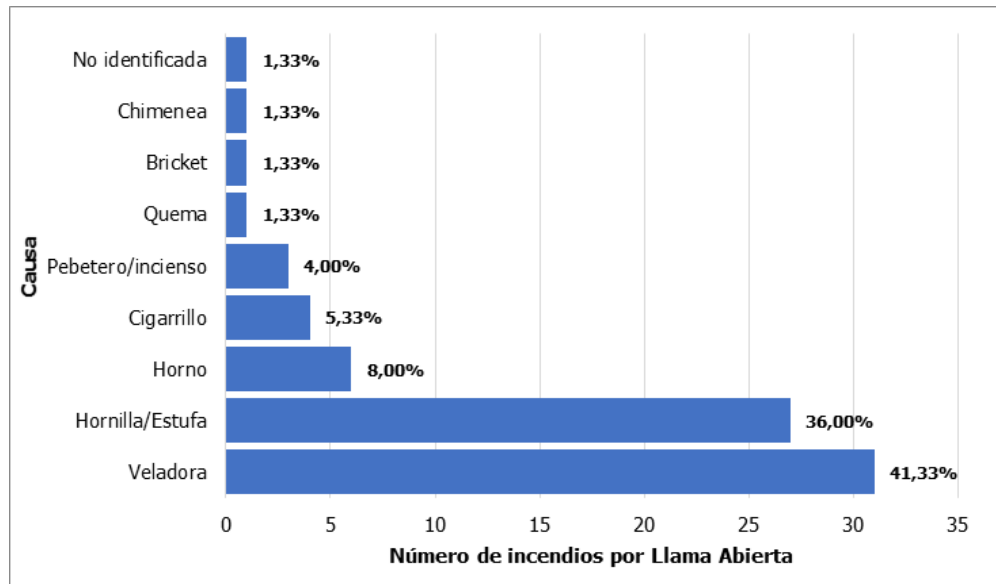


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 270 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la causa más frecuente en la localidad se encuentra relacionada con el uso de veladoras (41,3%), seguido por descuido de Hornillas o estufas (36%); el 1,3% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 270. Incendios estructurales por llama abierta en Barrios Unidos

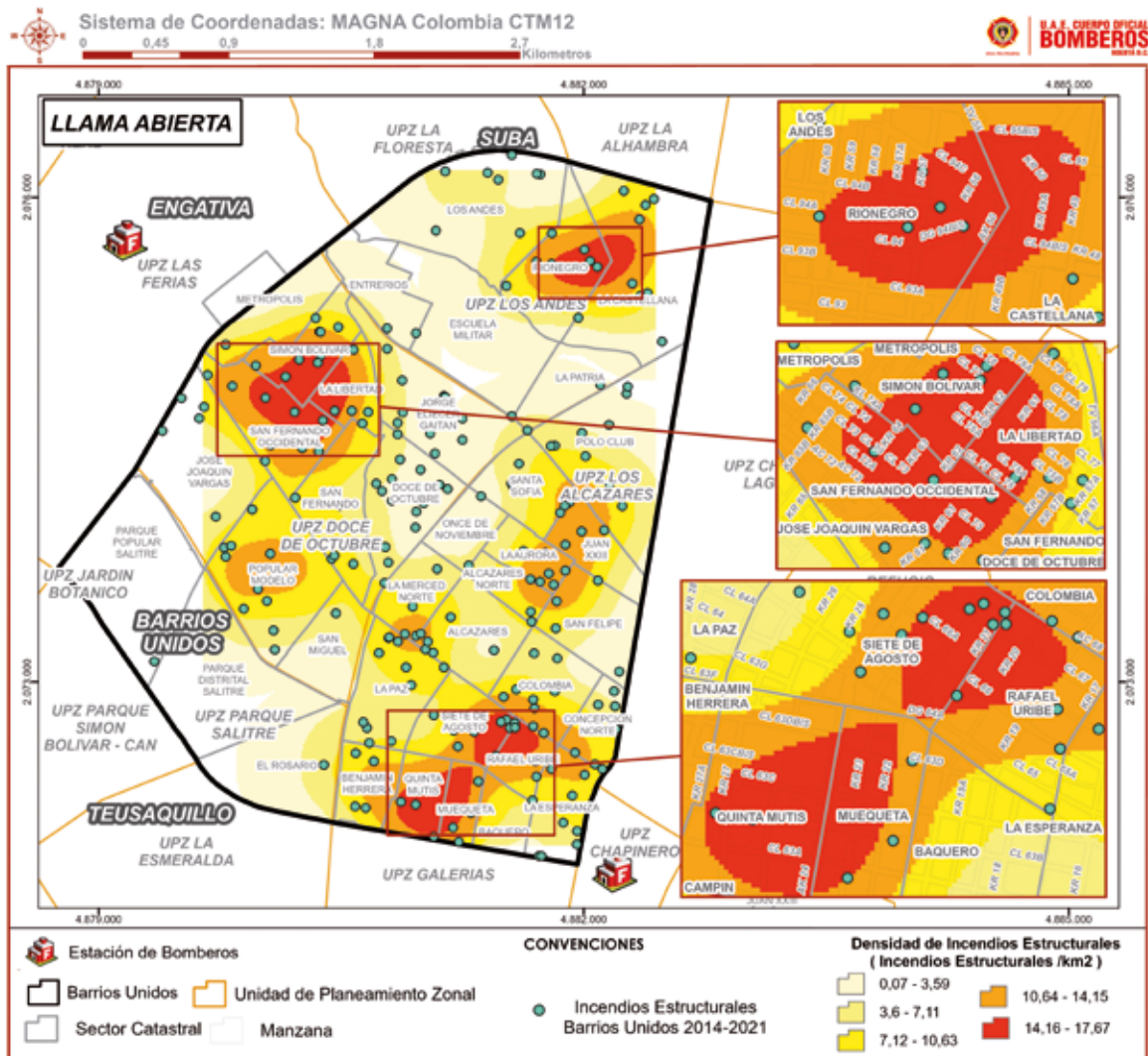


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 152 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Barrios Unidos donde se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la zona norte en los sectores de Rionegro, La Castellana; en la zona centro en La Libertad, Simón Bolívar y San Fernando occidental, y al sur en los sectores catastrales de Rafael Uribe, Siete de agosto, Quinta Mutis y Muequeta.



Ilustración 152. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Barrios Unidos



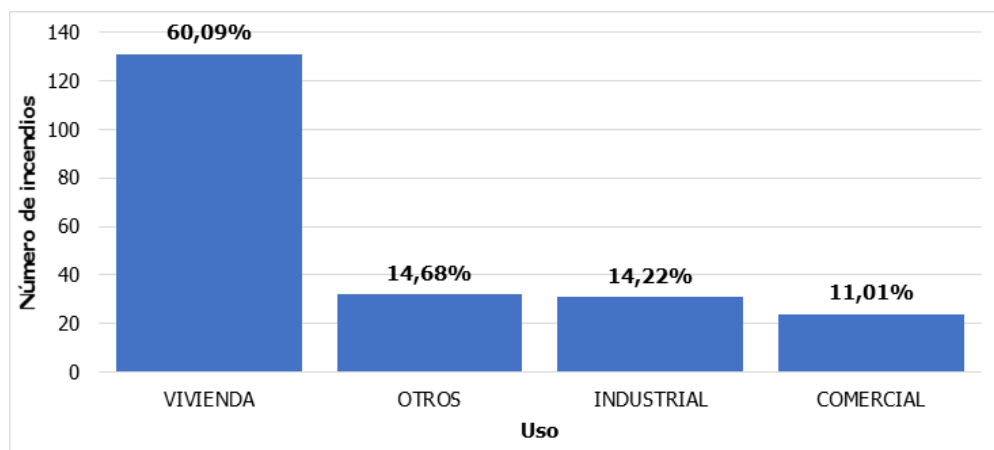
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS DE CAUSAS

De acuerdo con la base de datos analizada, el 60% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 14,2% en industrias y el 11% en edificaciones de uso comercial. Ver Gráfica 271. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 271. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





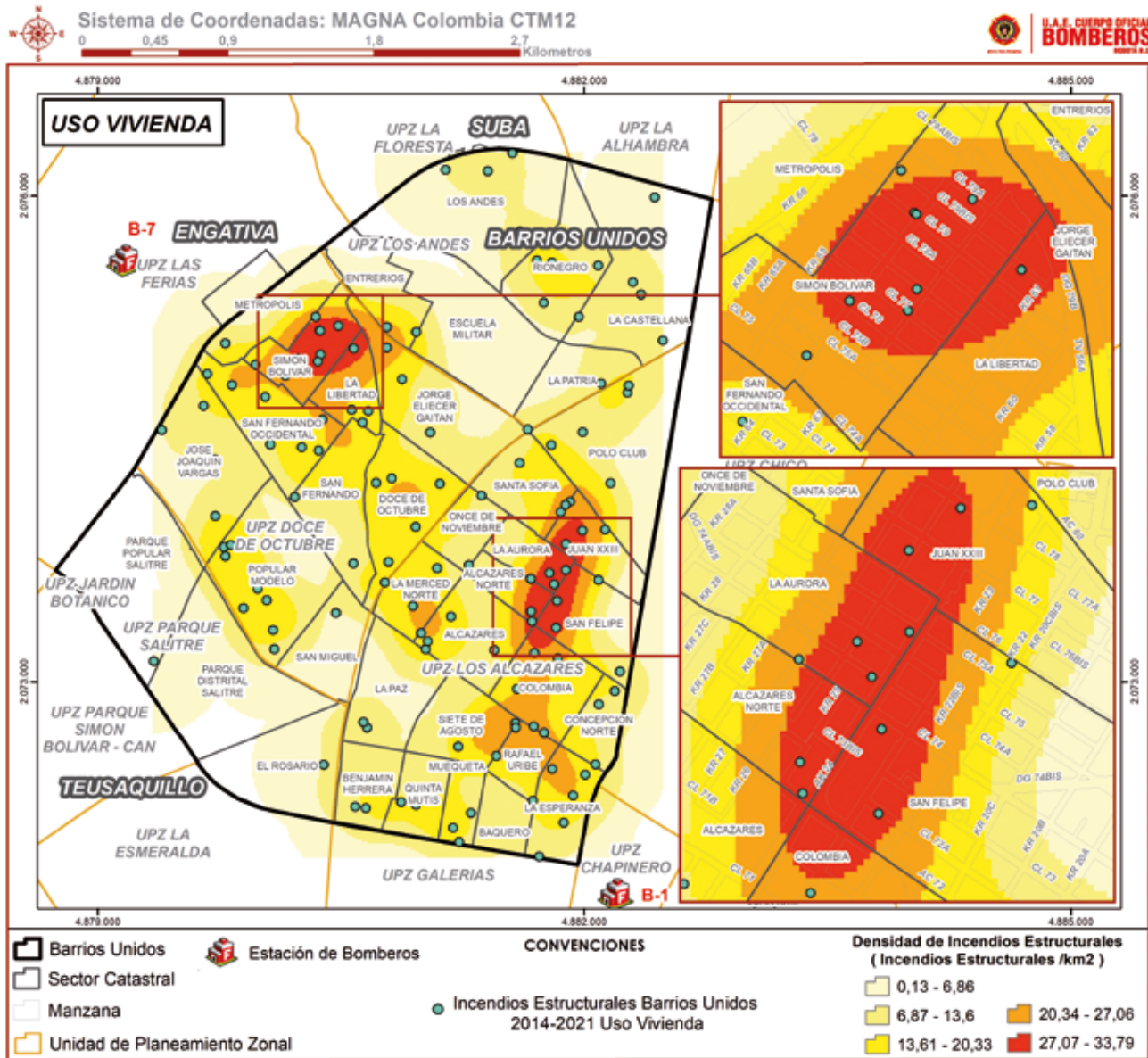
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 153 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,13 – 33,79 incendios/km², y en la UPZ Doce de Octubre (Simón Bolívar y La Libertad) y Los Alcázares (Colombia, San Felipe, Alcázares Norte, La Aurora y Juan XXIII) es donde se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km².



Ilustración 153. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas, de 218 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio 131 de ellos se registraron en viviendas. La distribución de los eventos a lo largo del día presenta una alta dispersión, sin embargo, los datos se ubican especialmente hacia la derecha, es decir hacia las horas de la noche. Ver Tabla 39.



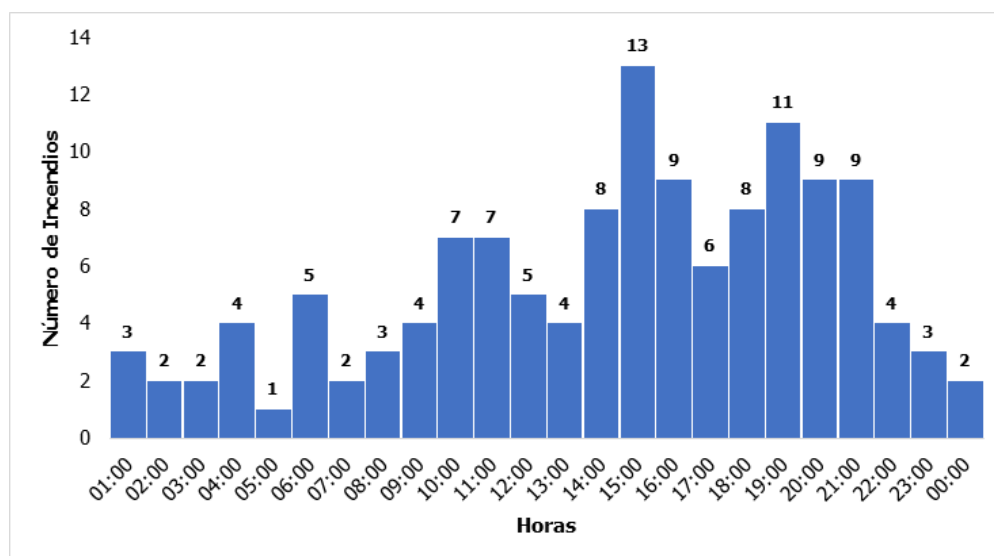
Tabla 39. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Media	13:47
Error típico	0,02
Mediana	14:39
Curtosis	-0,53
Coef. de Asim.	-0,54
Rango	23:21
Mínimo	00:24
Máximo	23:45
Número de Incendios en Vivienda	131

Fuente: UAECOB, 2022

A continuación, se muestra la frecuencia de los eventos durante el periodo de estudio, se evidencia la mayor frecuencia en el intervalo de las 14:00 y las 13:00 horas con 13 eventos, seguido del intervalo de las 18:00 a las 19:00 horas con 11 eventos. Ver Gráfica 272.

Gráfica 272. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Barrios Unidos Año 2014-2021

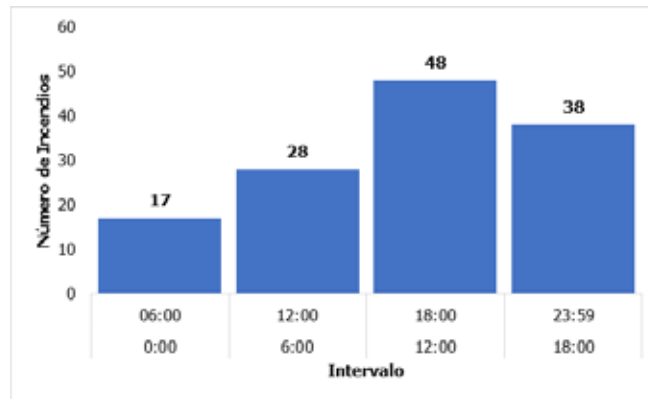


Fuente: UAECOB, 2022



Al agrupar los eventos en intervalos de 6 horas la mayor frecuencia, es decir el 36,6% de los eventos se encuentra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, seguido del intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con un 29% de los eventos. Ver Gráfica 273.

Gráfica 273. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Barrios Unidos Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas.

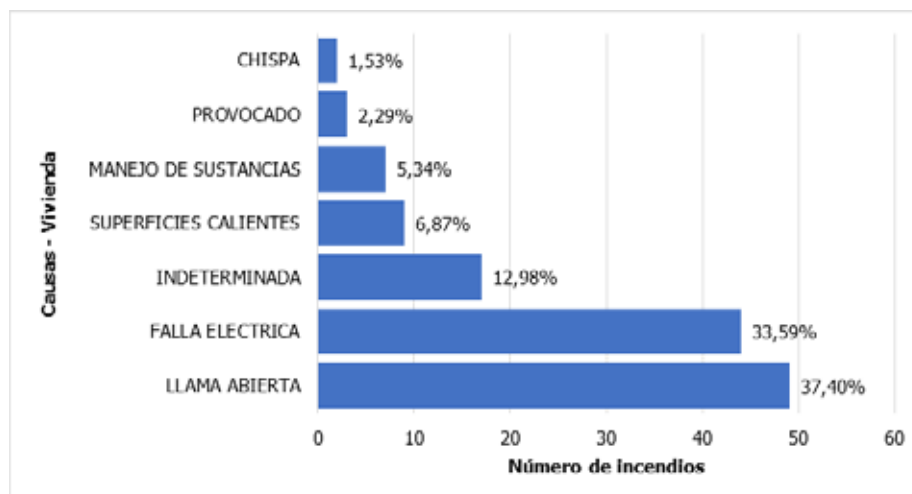


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 274 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (37,4%), seguida de fallas eléctricas (33,5%) y superficies calientes (6,8%); para el 12,9% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 274. Causas de incendios estructurales en viviendas

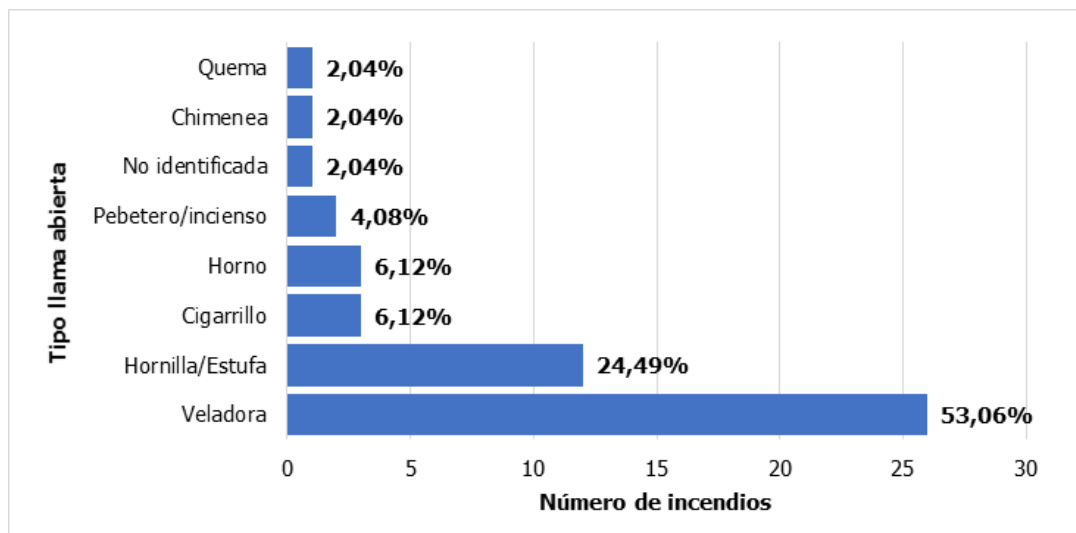


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 275 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Barrios Unidos es la de veladoras (53%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (24,4%); el 2% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

Gráfica 275. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



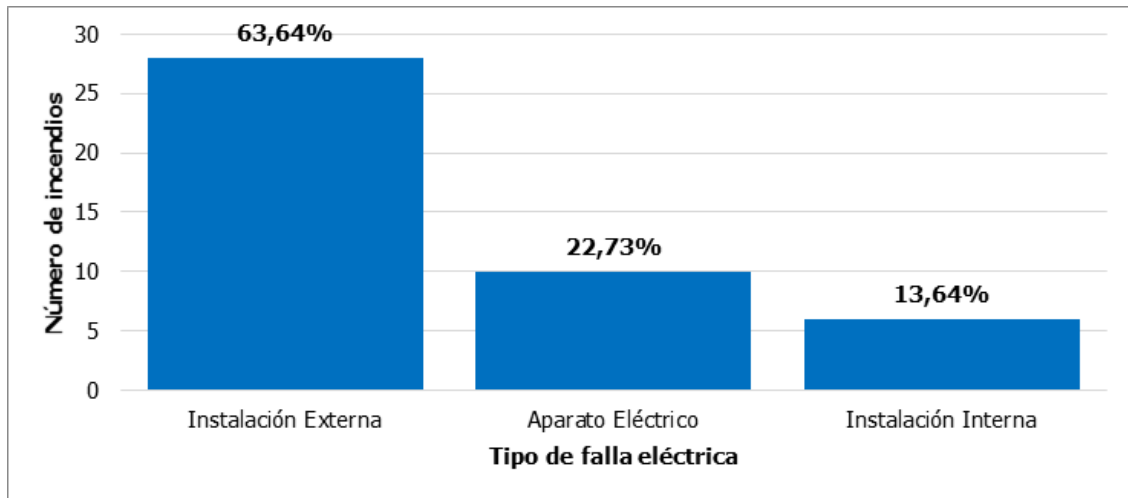
Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 276 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (63,6%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de toma eléctrica, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 22,7% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior ya que la falla es debida por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.



Gráfica 276. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





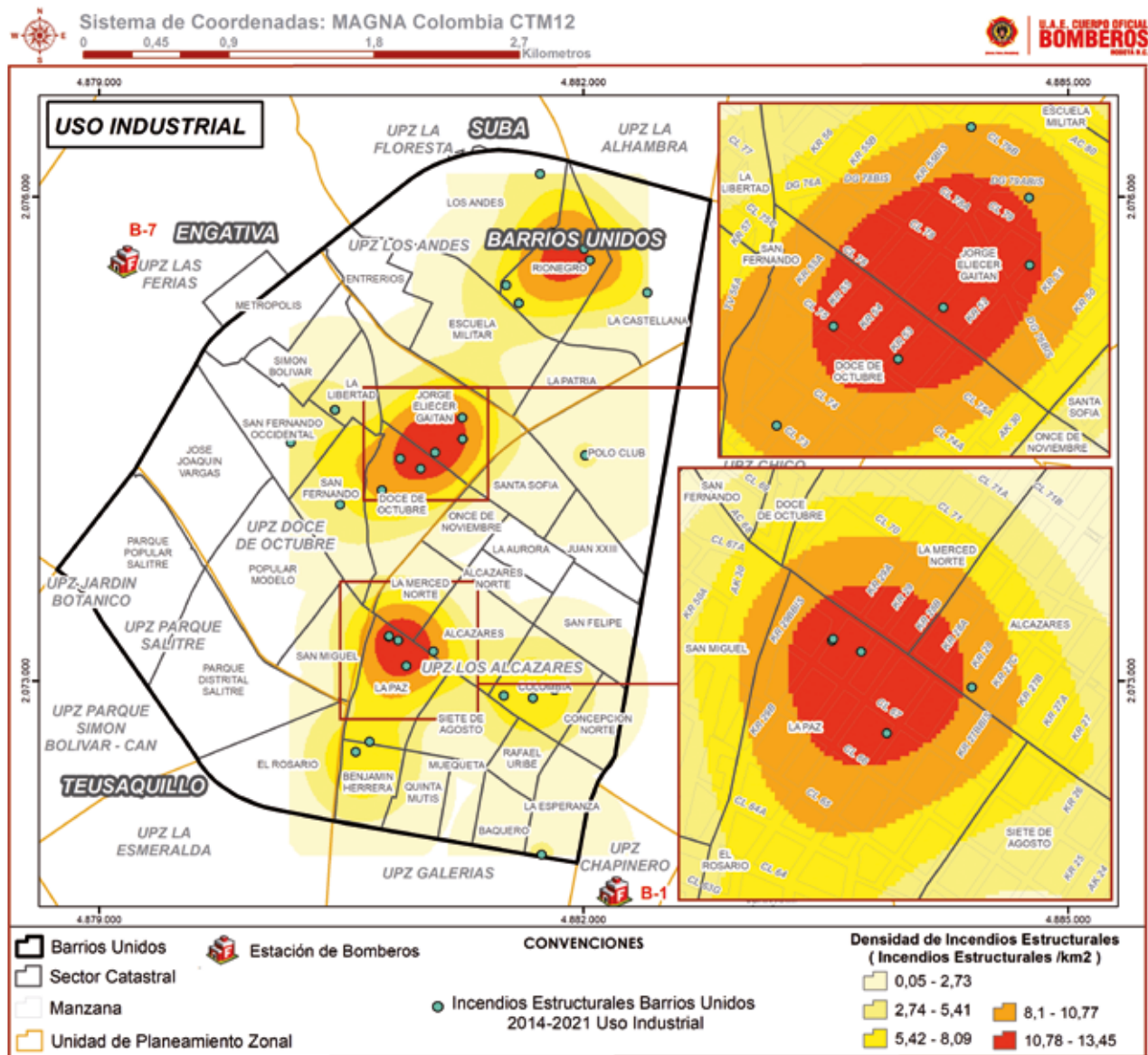
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 154 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,05 y 13,45 incendios/km² donde en la UPZ Doce de Octubre y Alcázares presentan la mayor área con densidad de eventos, especialmente en los sectores catastrales Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán, La Merced Norte, La Paz, Alcázares y Rionegro.



Ilustración 154. Densidad de incendios estructurales en industrias



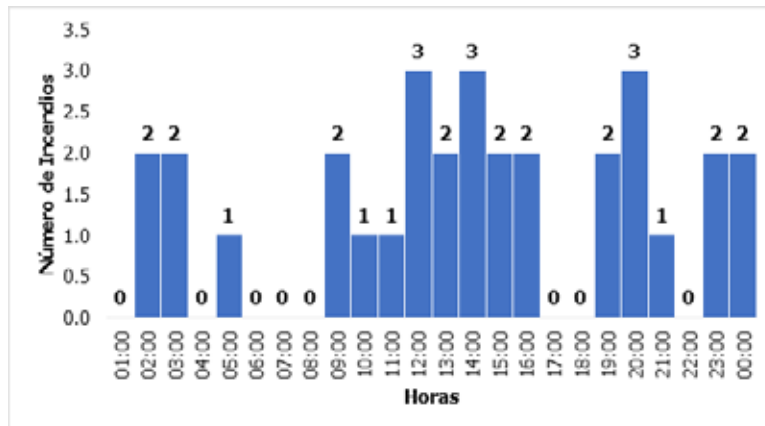
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 31 incendios estructurales, de los cuales 16 se presentaron entre las 8:00 y las 16:00 horas, como se puede observar en el histograma de frecuencia. Ver Gráfica 277.

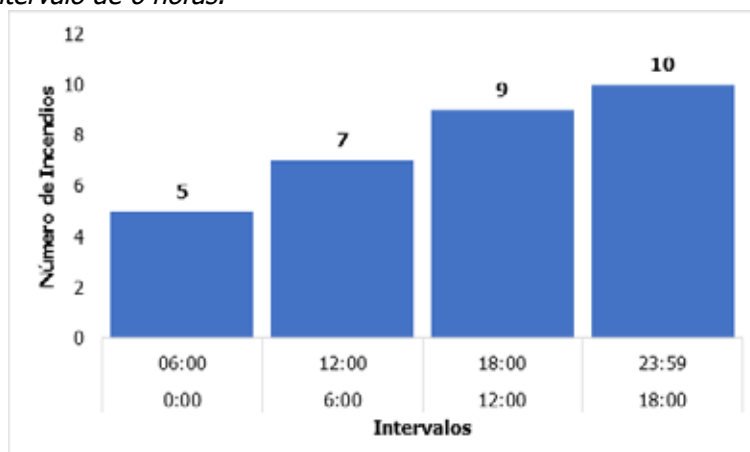
Gráfica 277 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Barrios Unidos año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los datos en intervalos de 6 horas, en el uso industrial se presenta mayor frecuencia de incendios estructurales en el intervalo entre las 18:00 y 23:59 horas, con un 29% de los eventos, es decir, la jornada de la noche. Por el contrario, el intervalo que presenta menor frecuencia es el comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 16,1% de los eventos en uso industrial. Ver Gráfica 278.

Gráfica 278. Histograma de frecuencia hora de reporte incendios estructurales en uso industrial Barrios Unidos años 2014-2021- por Intervalo de 6 horas.



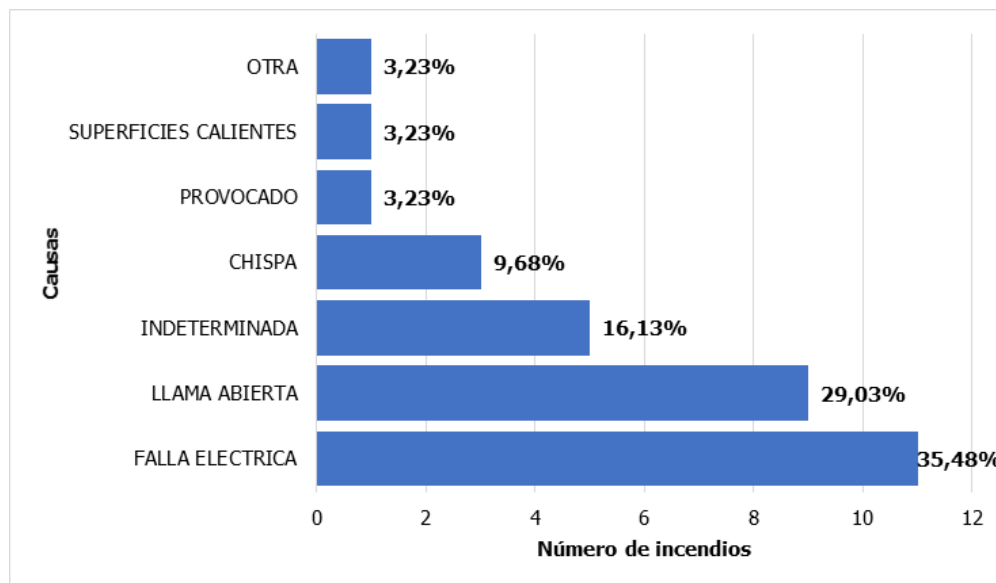
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 279 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (35,4%), seguida por llamas abiertas (29%), para el 16,1% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 279. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





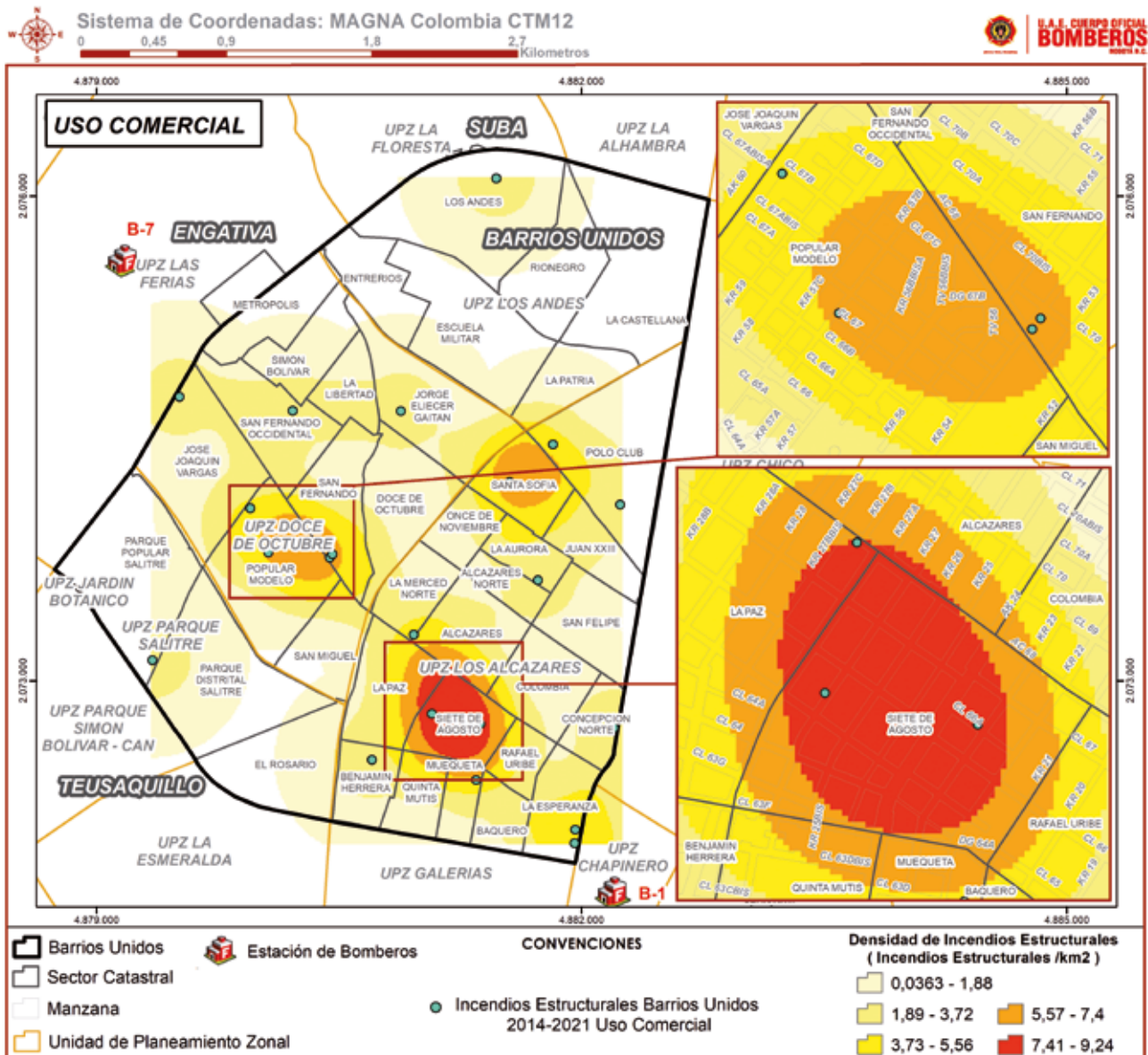
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 155 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,03 y 9,24 incendios/km², donde la UPZ Los Alcázares cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás, especialmente en el Siete de Agosto.



Ilustración 155. Densidad de incendios estructurales en comercio



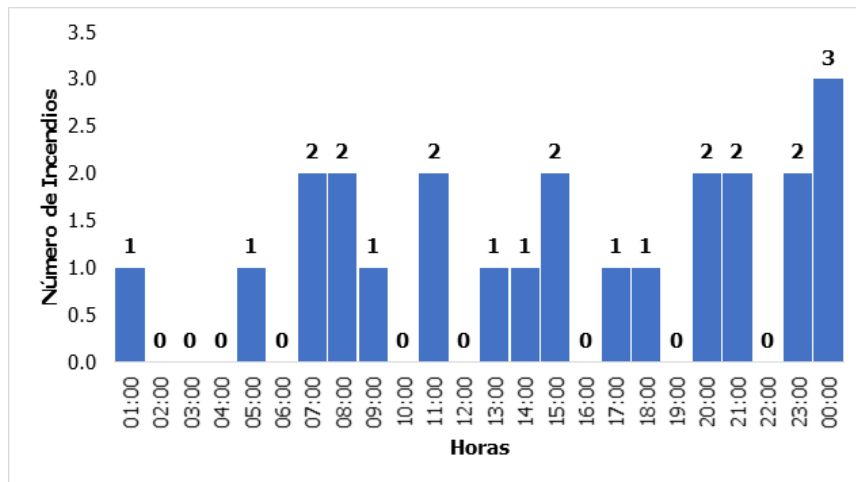
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso comercial se presentaron 24 incendios estructurales, distribuidos durante el día donde la máxima frecuencia fue de 3 incendios entre las 11:00 y las 00:00 horas, adicionalmente se observa una menor frecuencia entre las 00:00 y las 06:00 horas. Ver Gráfica 280.



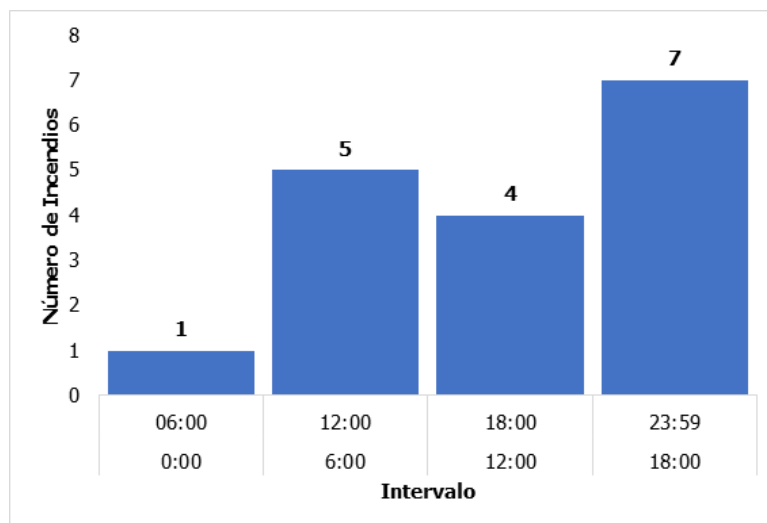
Gráfica 280. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Barrios Unidos Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, es decir el 37,5% de los eventos, mientras la menor frecuencia, es decir, el 8,3%, se registra en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas. Ver Gráfica 281.

Gráfica 281. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Barrios Unidos Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas.



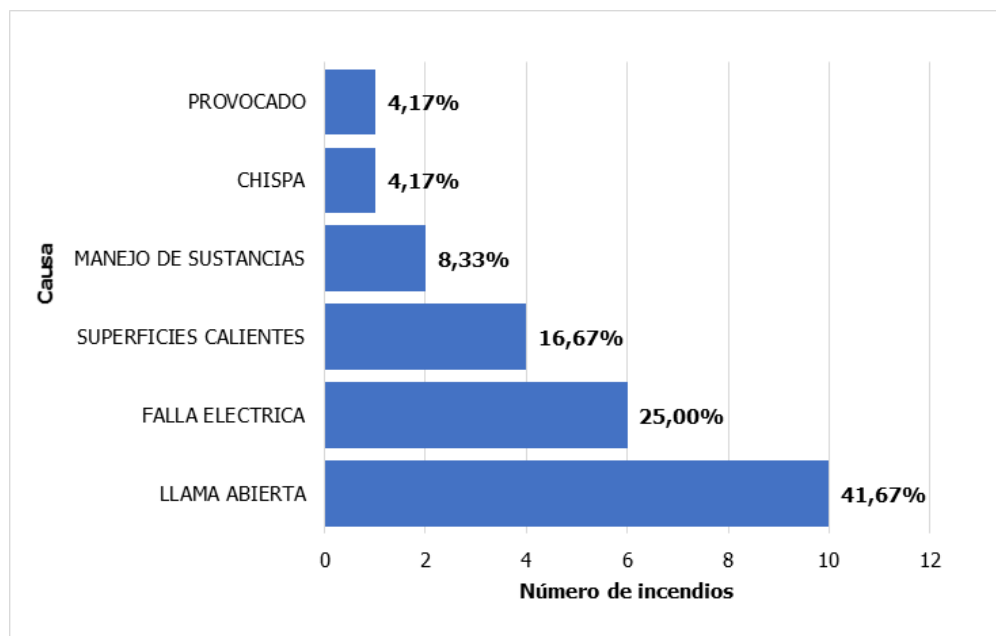
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 282 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llama abierta (41,6%), seguida de fallas eléctricas (25%) y superficies calientes (16,6%).

Gráfica 282. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Barrios Unidos, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de Barrios Unidos se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 con el liderazgo de la UAECOB y la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Barrios Unidos para la gestión del riesgo. Así mismo, en el ejercicio se contó con un mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, la densidad de incendios estructurales, la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en el que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, la ubicación de vivienda, comercio e industria y se realizó una descripción general de las zonas de alta densidad de incendios.

En la Ilustración 156 se relacionan 11 áreas identificadas en el ejercicio de cartografía participativa. Las áreas denotadas con las letras A, B, C, H e I son aquellas que tienen mayor cantidad de incendios estructurales, es decir, entre 38,64 y 64,22 IE/Km². El área A localizada en la UPZ Doce de Octubre caracterizada por tener una gran cantidad de almacenes y fábricas de mobiliario en diferentes materiales, especialmente en madera. Materiales como madera, pinturas, acetonas, pegantes, espumas, telas son altamente combustibles. El área B, localizada en la UPZ Siete de Agosto, se caracteriza por ser una zona comercial conglomerada pero heterogénea. En esta zona se puede encontrar principalmente la Plaza de Mercado Siete de agosto, Talleres de mecánica, Venta de repuestos, Latonería y Pintura, Comercio, Ferreterías, Comercio de Cuero entre otros. En la zona C, se concentran Talleres de Mecánica, Venta de Repuestos para automóviles y motos. En la zona I, existe comercialización de marmolería, talleres de bicicletas. En la zona H, se encuentran viviendas, talleres, call centers y restaurantes.

Las zonas con densidad media de IE, es decir aquellas que se encuentran en un rango entre 25,85 – 38,63 IE/Km². Algunas de estas zonas son circundantes a las áreas A, B y C. En estas zonas se encuentran, Fábricas de muebles, pinturas, zona de comercio restaurantes, estación de policía y Alcaldía, Viviendas, Tapicerías, Fábricas de muebles, Madera, Venta de Pintura, Pintura de Muebles, Talleres de Automóviles, Talleres de Motos, Venta de Accesorios, Zona Universitaria, Zona de Tolerancia, Bodegas de Reciclaje y Pescaderías. Ver tabla de Ilustración 156.

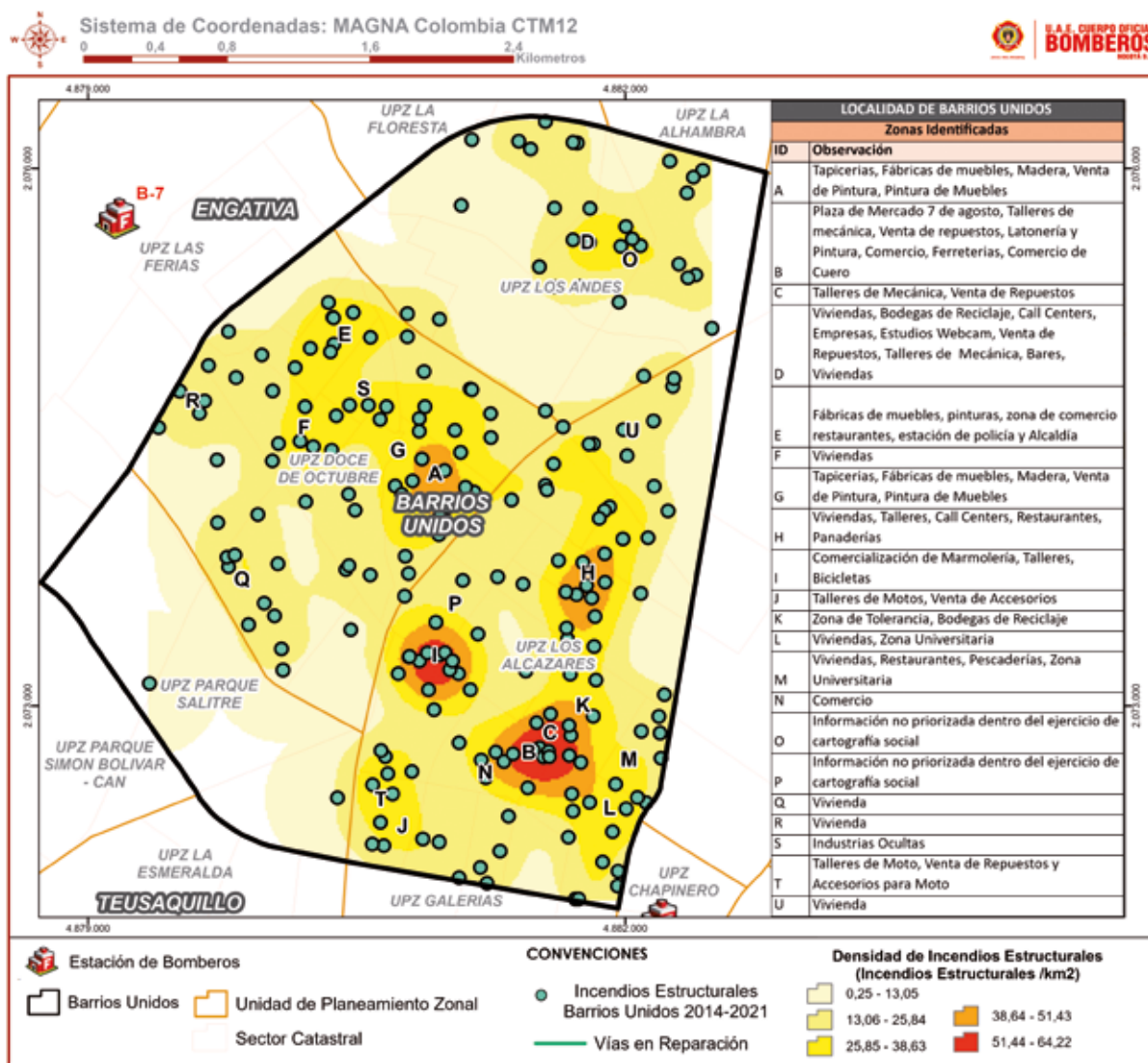
Los sectores San Fernando Occidental, San Fernando, y la Libertad, caracterizan por tener uso de suelo habitacional, cuyas viviendas tienen más de 20 años de construcción. En algunas



viviendas fue reportada la existencia de industrias ocultas, es decir, que funcionan activades de transformación de materia prima a puerta cerrada, de manera informal, lo cual, genera riesgos puesto que la estructura no está adecuada para conexiones eléctricas, aumentando la probabilidad de la ocurrencia de incendios estructurales.

Al identificar las obras de infraestructura de la localidad, unas de las más representativas es la construcción del pasaje peatonal sobre la carrera 50. por lo demás, no fueron identificadas otras obras viales o habitacionales que se encontraran especialmente ubicadas en zonas alta y media-alta de densidad de incendios estructurales.

Ilustración 156 Cartografía Social Localidad de Barrios Unidos



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Barrios Unidos ocupa el puesto número quince (13) en el ranking de cantidad de incendios estructurales y ocupa el séptimo (7) puesto en el ranking de densidad por cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Barrios Unidos, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. El comportamiento temporal de los incendios estructurales para los años del 2014 a 2019 fue en aumento; hubo un incremento alto de ocurrencias entre el 2016 y 2017, por los siguientes tres años se mantuvo estable el número de incidentes hasta el 2020 debido al periodo de pandemia COVID19 que disminuyeron, sin embargo, en comparación con los demás años, la reducción no es significativa, finalmente teniendo un incremento para el 2021.
4. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son mayo y diciembre, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde, entre las 12:00 y 18:00 horas.
5. En el periodo de estudio, las UPZ 22 (Doce de Octubre) y 98 (Los Alcázares), fueron las de mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad. Especialmente en los sectores catastrales Siete de Agosto, Rafael Uribe, Colombia, el Doce de Octubre La Merced norte, Alcázares y la Paz.
6. El 34% de los incendios estructurales fueron causados por llama abierta y el 32% por llama abierta, con mayor aglomeración en las UPZ 22 (Doce de Octubre) y 98 (Los Alcázares). La mayoría de las fallas eléctricas en Los Mártires están asociadas a fallas en instalaciones externas, las cuales hacen referencia a conexiones eléctricas, como regletas, extensiones, cables, instalaciones caseras, cualquier elemento que conduzca energía eléctrica. Por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de uso de veladoras, seguida de llama abierta hornillas y estufas.
7. De acuerdo con la base de datos analizada, el 60% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Simón Bolívar, la Libertad Colombia, San Felipe, Alcázares Norte, La Aurora y Juan XXIII; el 14% en industrias, con valores altos de densidad en el sector catastral, Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán, La



Merced Norte, La Paz, Alcázares y Rionegro; y por último el 11% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en el Siete de Agosto.

8. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Barrios Unidos, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso industrial y comercial se registra entre las 18:00 y 24:00 horas.
9. Barrios Unidos es una localidad donde predomina la actividad residencial con un área comercial amplia; comercio aglomerado, cualificado, servicios empresariales, zonas de alto impacto y servicios de autopartes. Razón por la cual, al tener tanta variedad de servicios y usos de suelo aumenta su vulnerabilidad ante la posibilidad de presentar incendios estructurales.
10. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2014 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en la UPZ Doce de Octubre (Simón Bolívar y La Libertad) y Los Alcázares (Colombia, San Felipe, Alcázares Norte, La Aurora y Juan XXIII); enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Siete de Agosto, Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán, La Merced Norte, La Paz, Alcázares y Rionegro, la sensibilización debe ir encaminada a las industrias y comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **TEUSAQUILLO**



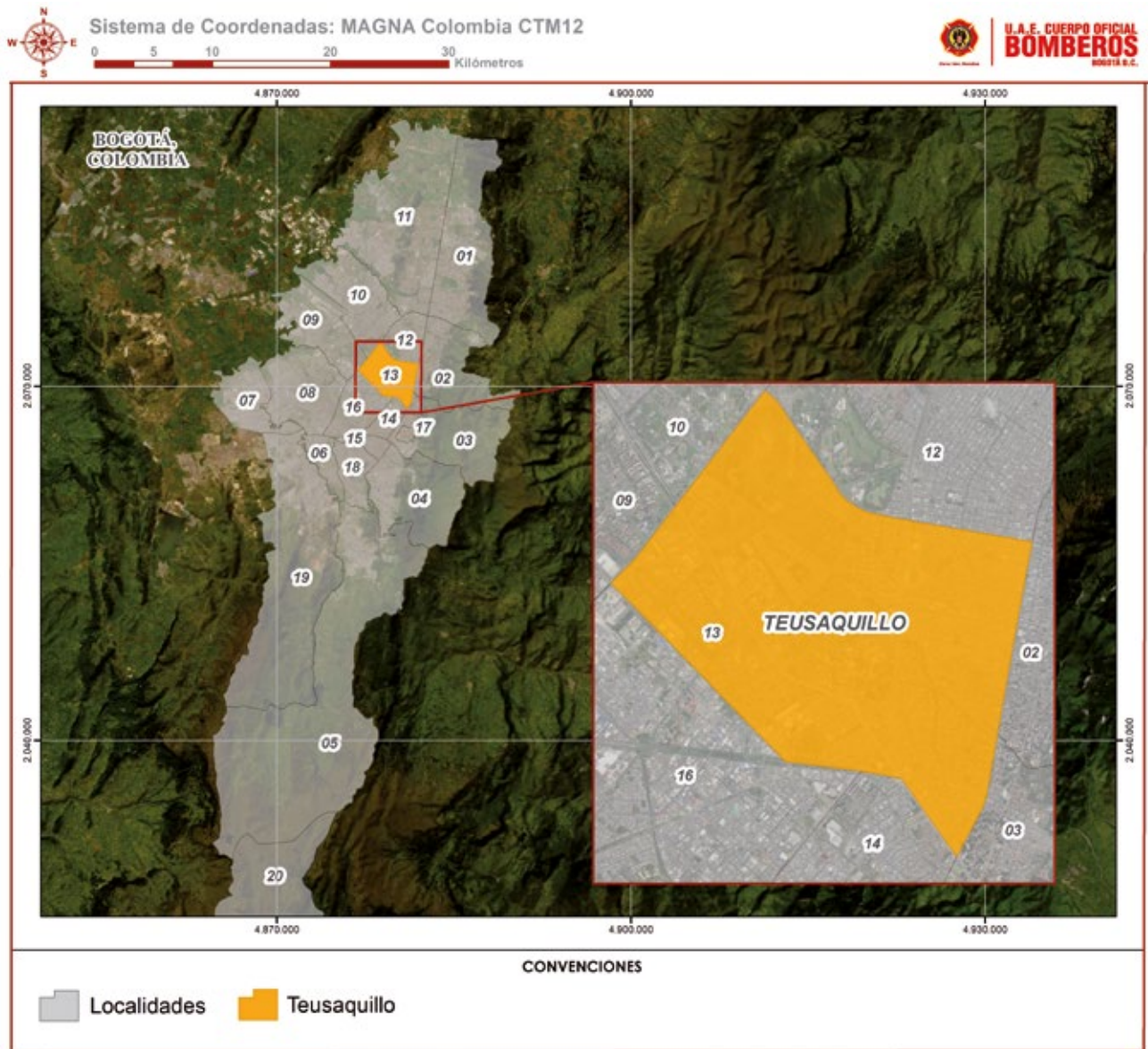
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USAQUÉN

Teusaquillo es la localidad número 13 del Distrito. Se encuentra ubicada en el centro geográfico de la ciudad. (Bogotá Cómo Vamos, 2020). Ver Ilustración 157.

Ilustración 157. Localización de Teusaquillo



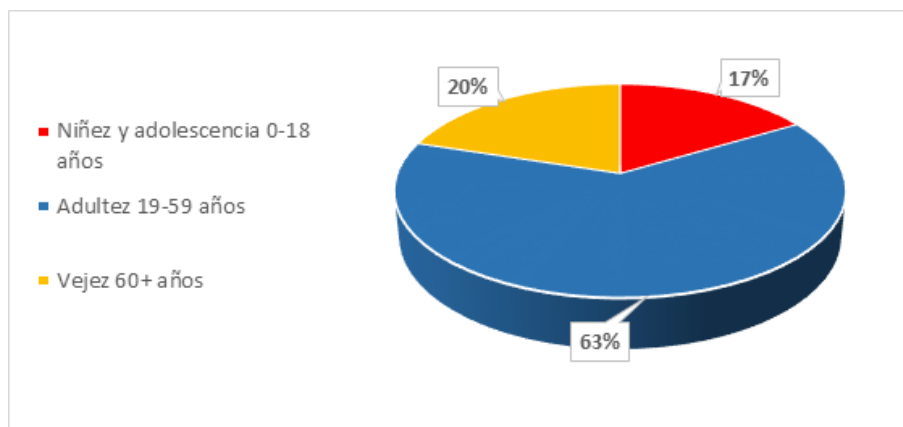
Fuente: UAECOB, 2022



En total la extensión de la localidad es de 14,2 km² y su totalidad es suelo urbano. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Teusaquillo representa el 0,9%, el décimo cuarto puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

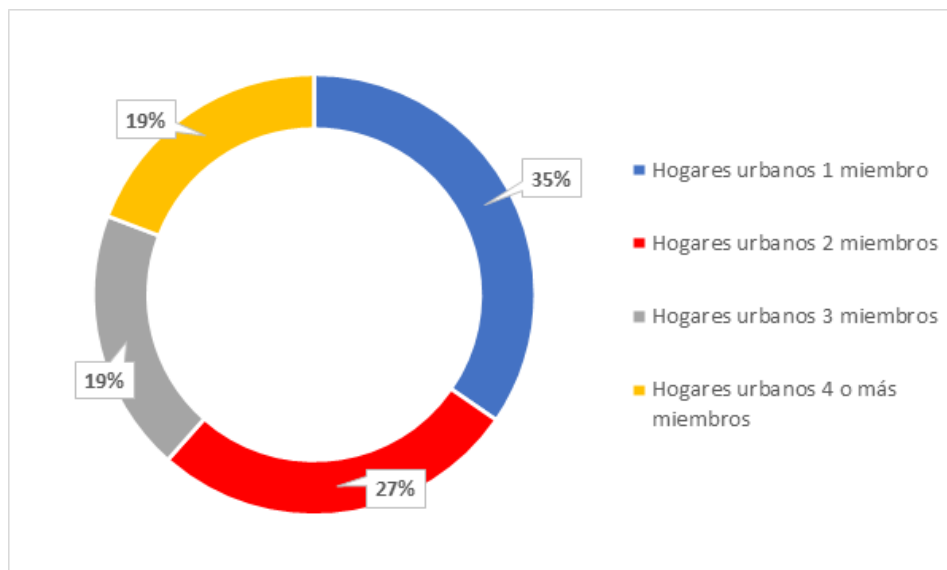
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Teusaquillo cuenta con 148.481 habitantes (2% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 64.135 hogares (2,41 % de hogares bogotanos). En la Gráfica 283 se evidencia la distribución de la población de Teusaquillo por grupo etario y la Gráfica 284 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 283. Población de Teusaquillo por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 284. Hogares de Teusaquillo por número de miembros

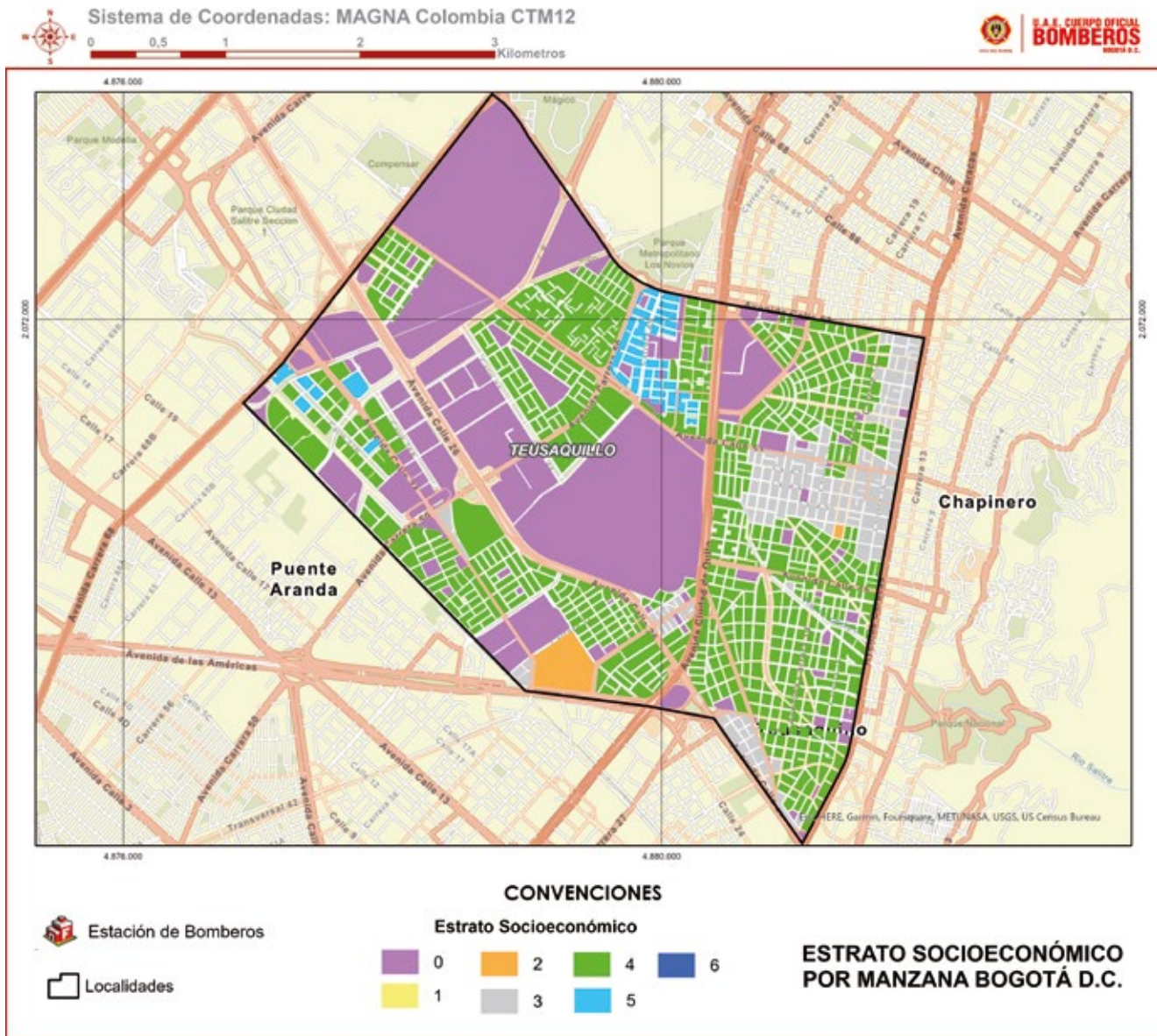


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 158 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Teusaquillo de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 14 % de las manzanas no tienen estrato, el 13 % son estrato tres, el 68 % son estrato cuatro y el 5% son estrato 5.

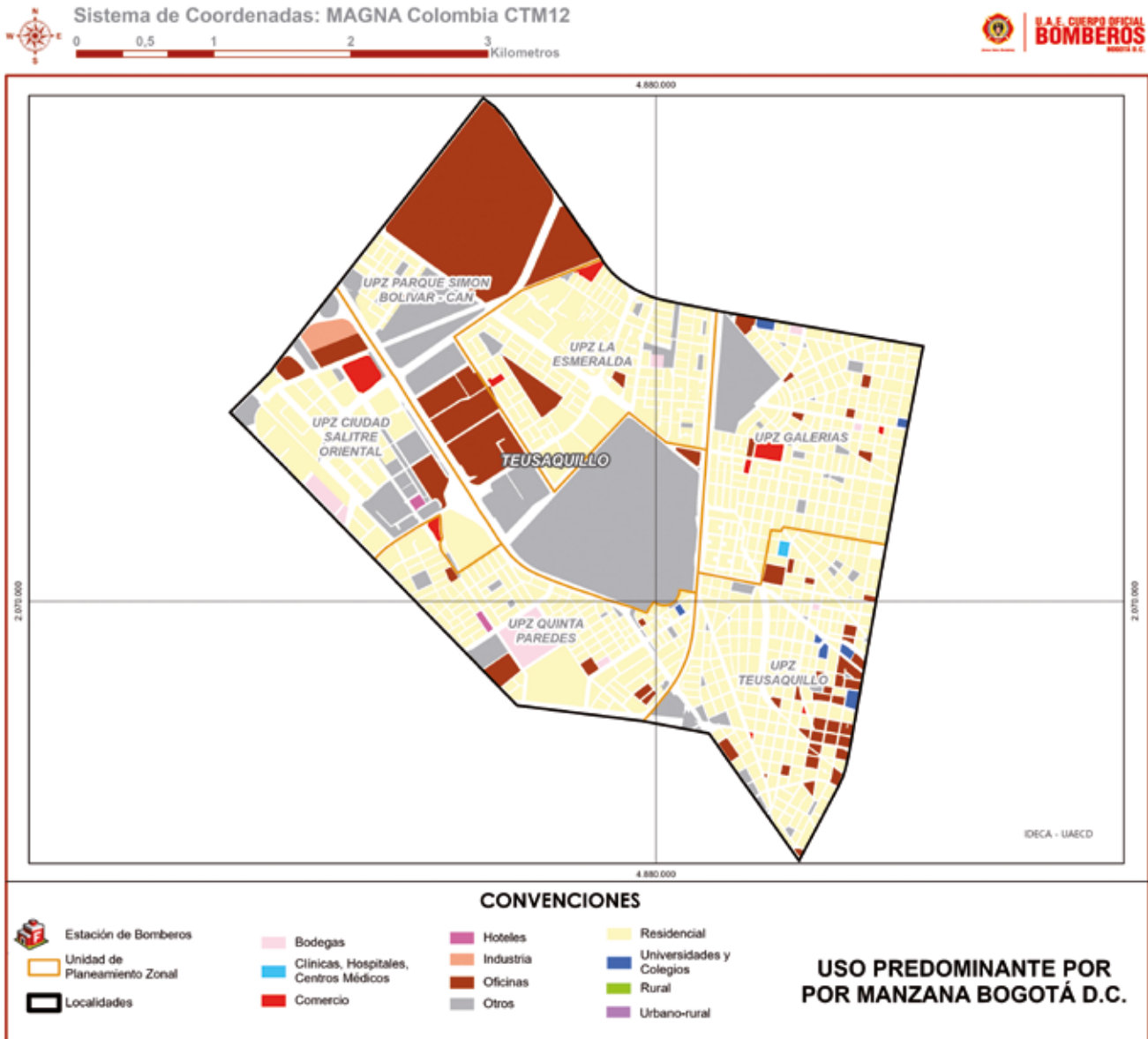
Ilustración 158. Mapa de estratificación por manzana - Teusaquillo



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 159. Mapa de Uso de suelo - Teusaquillo



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 159 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El uso de oficinas se encuentra en todas las UPZ, sin embargo, tiene mayor proporción en la UPZ 104 (Parque Simón Bolívar) y UPZ 101 (Teusaquillo); el uso comercial se encuentra en todas las UPZ y el industrial en la UPZ 109 (Ciudad Salitre Oriental).



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN TEUSAQUILLO

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

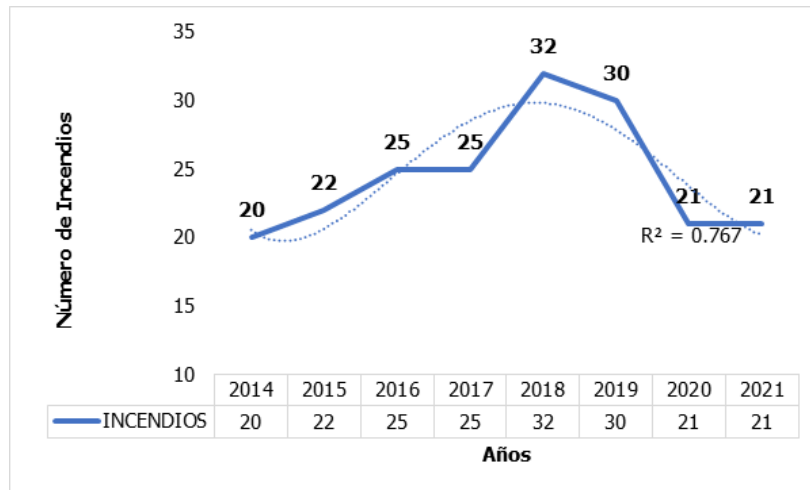
COMPORTAMIENTO ANUAL

A continuación, se muestra el comportamiento anual de incendios estructurales de 2014 a 2021. Durante este periodo, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 20 en el año 2014, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2018 con 32 incendios.

Durante el periodo de pandemia por COVID 19 la localidad presentó una reducción de incendios estructurales, sin ser la menor cantidad registrada históricamente. Al comparar la media anual de incendios en la localidad de Teusaquillo que es de 25,6 incendios estructurales con el número de incendios ocurridos en el año 2020, se observa que la ocurrencia de estos eventos estuvo por debajo de la media dado que se registraron 21 eventos. Ver Gráfica 285.



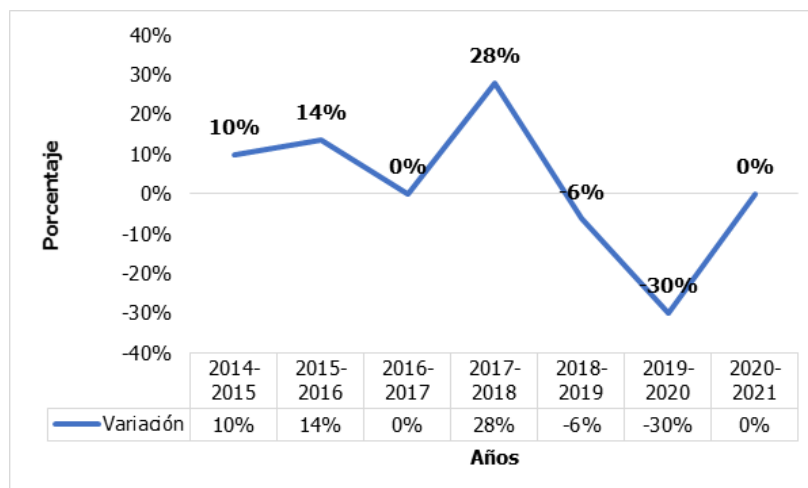
Gráfica 285. Tendencia anual Incendios Estructurales Teusaquillo 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual la variación porcentual muestra un crecimiento entre los años 2014 y 2016, luego en el 2017 se mantuvo la cantidad de incendios estructurales hasta el 2018 donde hubo un crecimiento del 28%. Por el contrario, del año 2018 al 2019, hubo un decrecimiento del 6% en la ocurrencia de los eventos. Del año 2019 al año 2020 se presentó una reducción del 30%, mientras que del año 2020 a 2021, no hubo variación. En general, la tendencia en la localidad es creciente. Ver Gráfica 286.

Gráfica 286. Variación Porcentual Teusaquillo 2014-2021

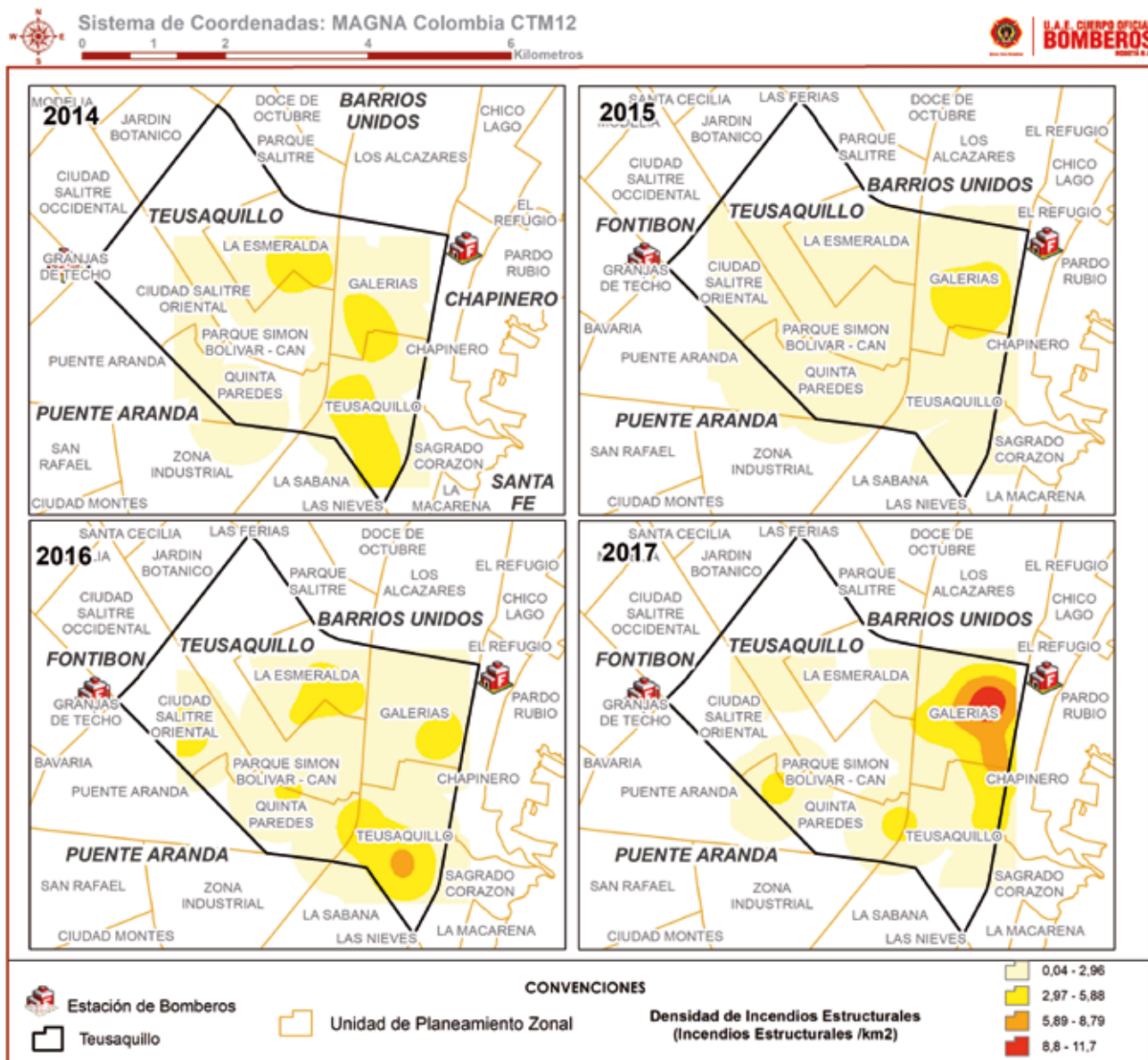


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 160 y la Ilustración 161 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Teusaquillo para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de la UPZ Galerías permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad. Igualmente, para el año 2017 y 2019 dicha UPZ mostró un incremento en los eventos, a su vez, la UPZ La Esmeralda persiste en todos los años, menos para el 2015, 2017 y 2020. Igualmente, en la UPZ Teusaquillo persisten los incendios durante estos años.

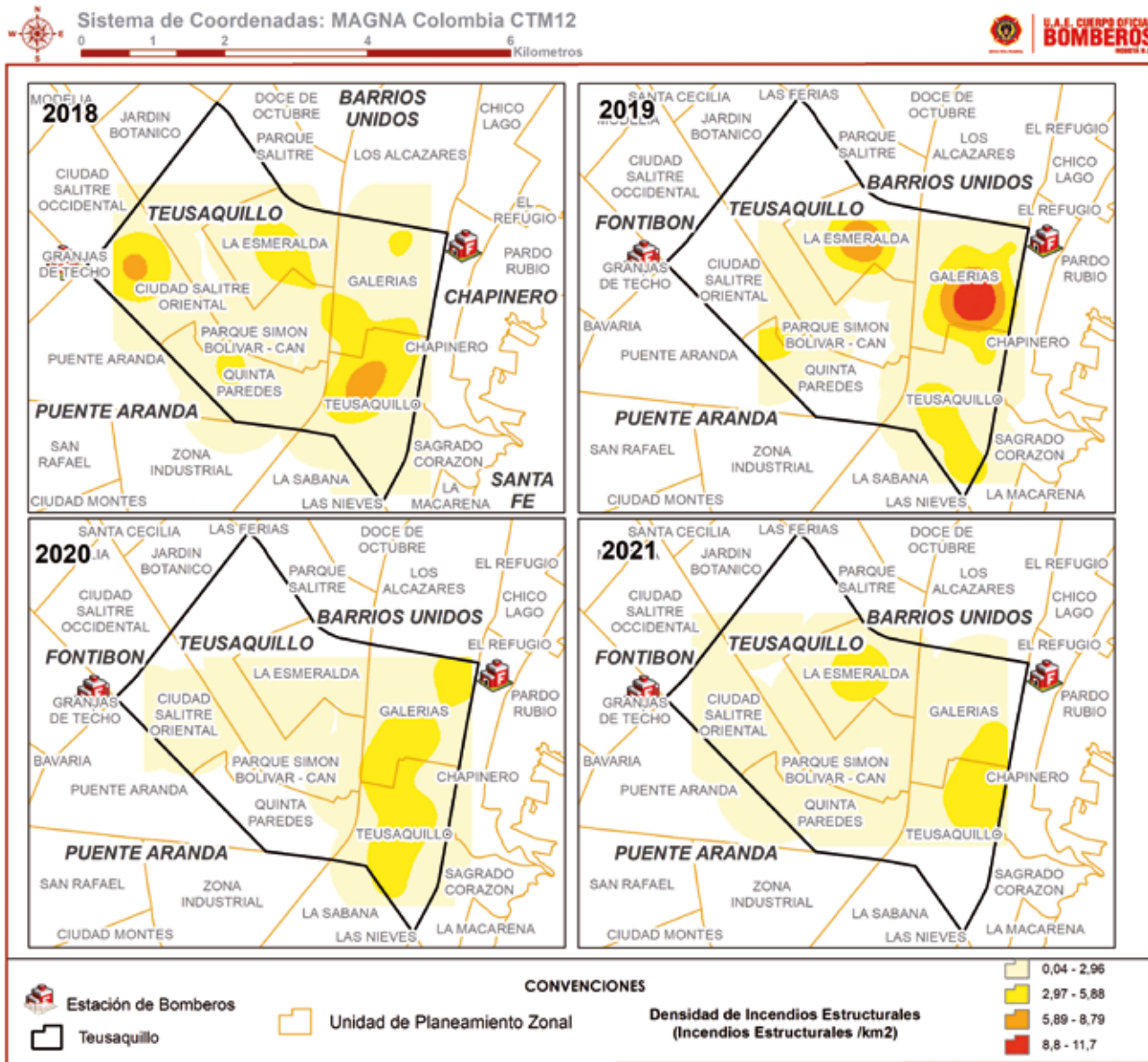
Ilustración 160. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 161. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



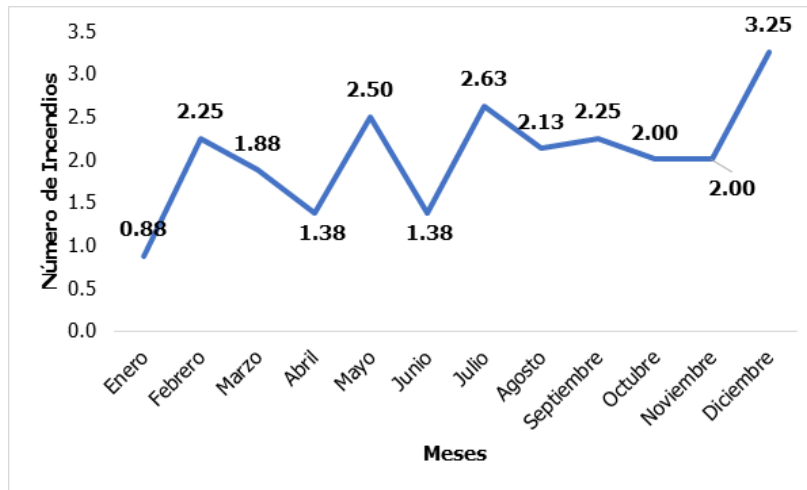
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 287 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia considerando la variación porcentual anual, a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 3,25, seguido del mes de julio con 2,63. En la localidad de Teusaquillo los meses que presentaron menor cantidad de incendios en promedio fueron enero, junio y abril.



Gráfica 287. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de Teusaquillo se registraron durante todo el día, de modo que, dichos eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha Ver Tabla 40 y Gráfica 288.

Tabla 40. Estadísticos en función de la hora

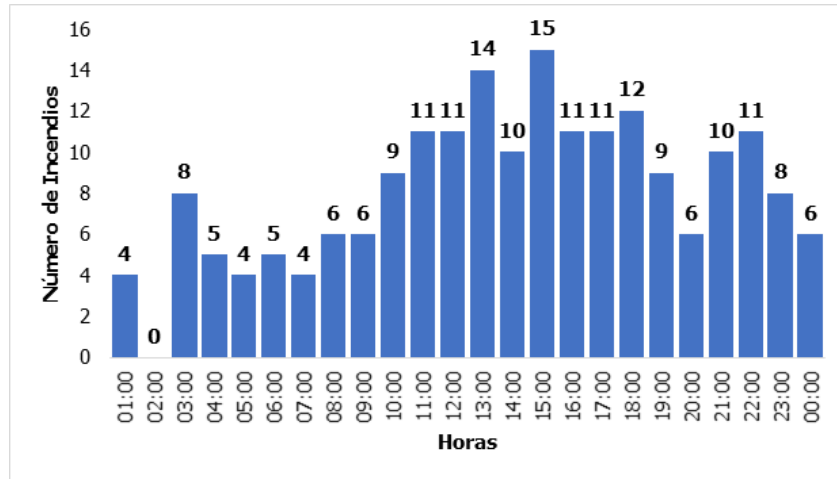
PARAMETROS INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,69
Coefficiente de asimetría	-0,30
Rango	23:08
Mínimo	00:33
Máximo	23:41
Número de Incendios	196

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 288, se observa el histograma de frecuencia de incendios conformados por intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia de eventos se presenta en el intervalo de las 14:00 y las 15:00 horas con un registro de 15 eventos.



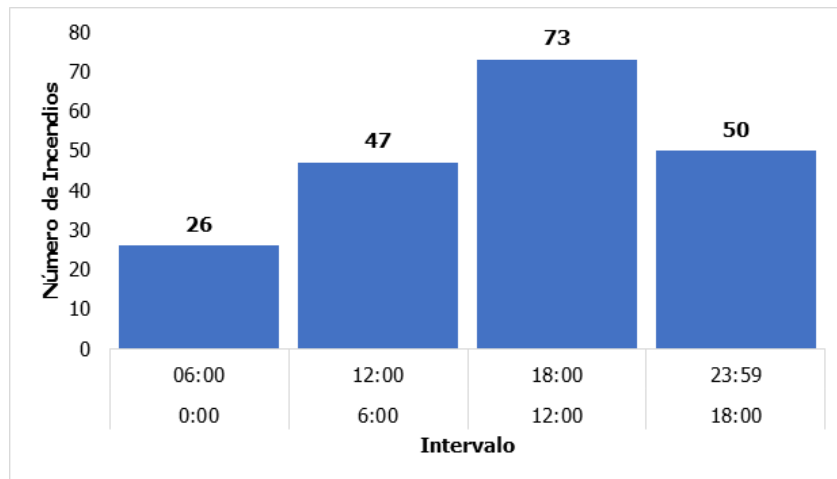
Gráfica 288. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Teusaquillo 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos eventos en intervalos de 6 horas. Ver Gráfica 289, esto con el fin de relacionar los eventos a las franjas horarias como lo son la madrugada, la mañana, tarde y noche. La mayor frecuencia, es decir, el 37,2% de los eventos en la localidad ocurre en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 13,3% de los eventos.

Gráfica 289. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Teusaquillo 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



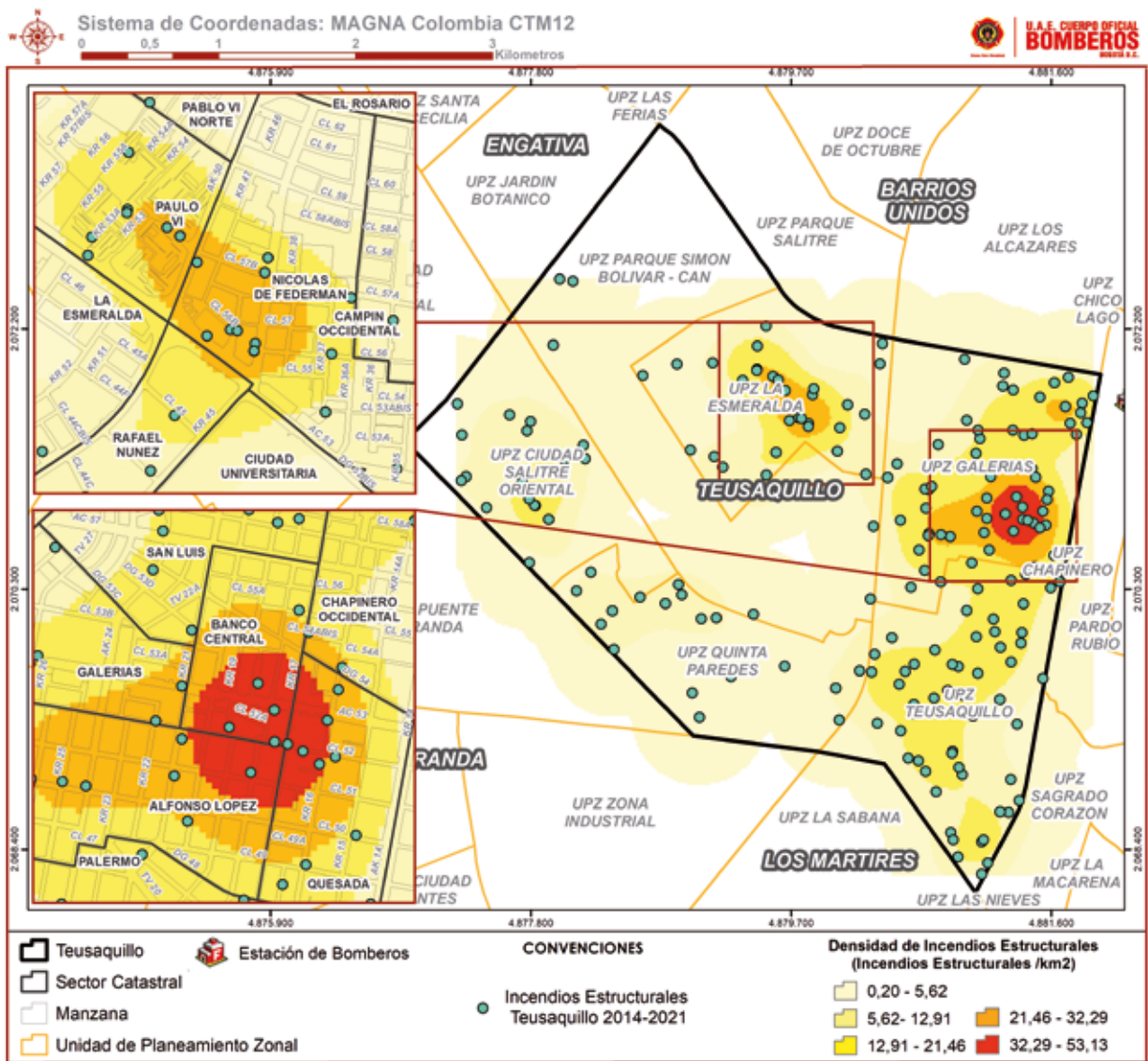
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 162 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Teusaquillo entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 40,3 de eventos presentados por km². La UPZ Galerías resalta en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden esta zona de alto rango se encuentran Banco Central, Alfonso López y Quesada.

Ilustración 162. Densidad de incendios estructurales en Teusaquillo (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

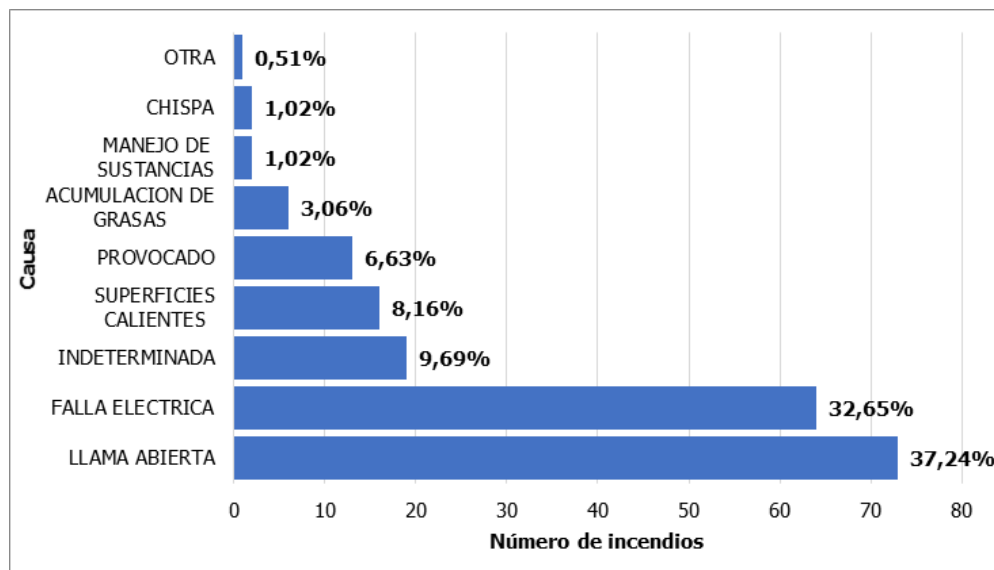


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 84,6% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Teusaquillo fueron producidos por causas accidentales, el 8,1% por causas indeterminadas y el 7,1% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Teusaquillo se encontró que el 37,2% tuvo origen en llama abierta y el 32,6% en falla eléctrica; es decir que más del 65% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 290 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 290. Causas de incendios estructurales en Teusaquillo

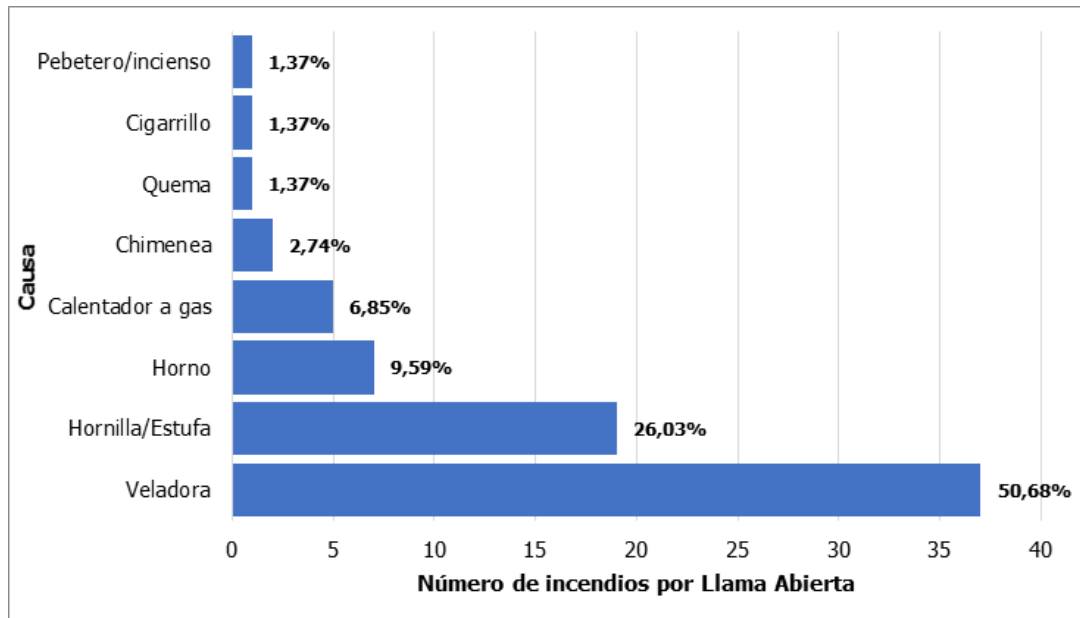


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 291 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (50,6%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (26%), seguido por descuidos con el Horno (9,5%).



Gráfica 291. Incendios estructurales por llama abierta en Teusaquillo

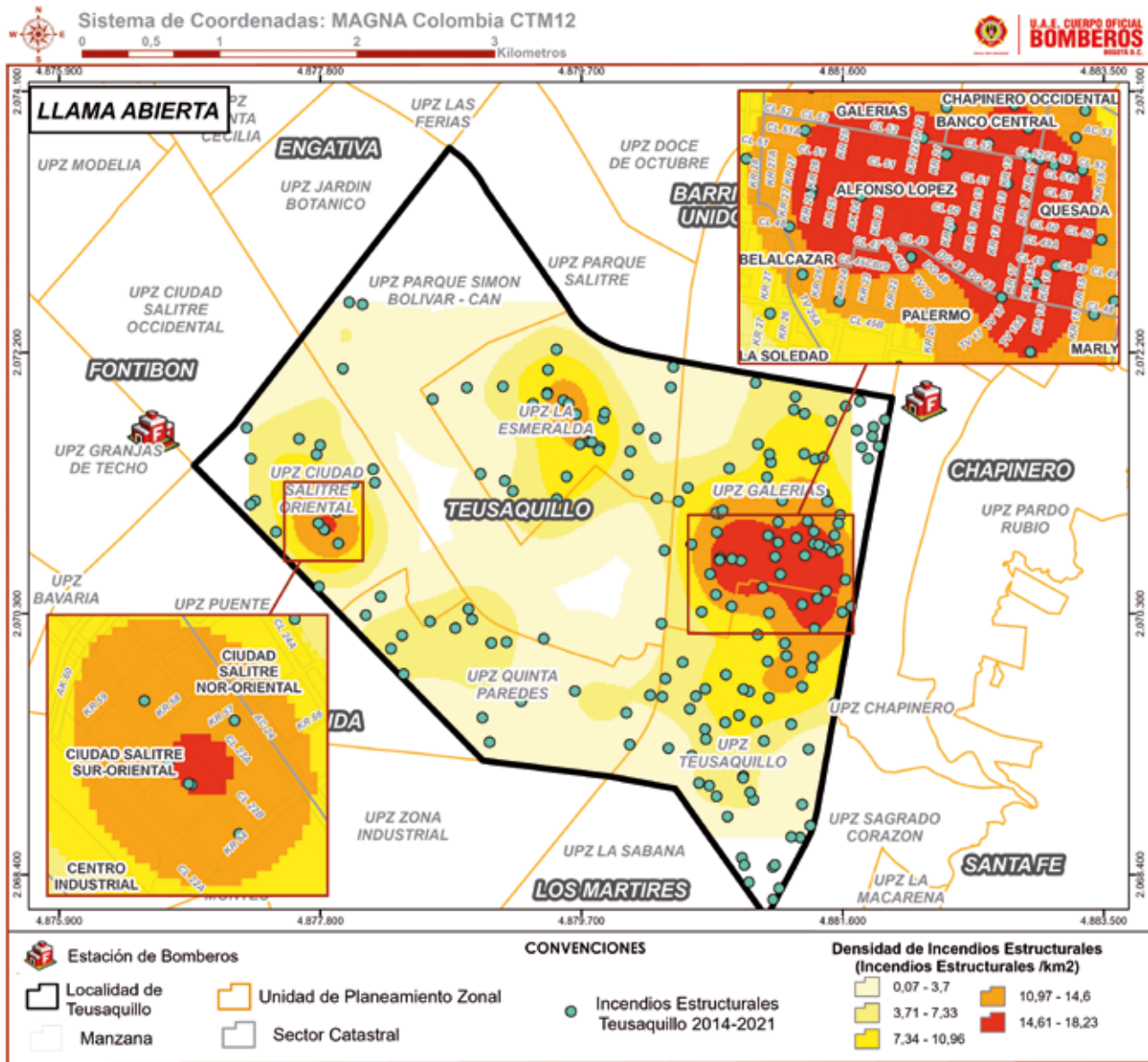


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 163 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Teusaquillo; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ Galerías en los sectores catastrales Alfonso López, Quesada y Banco Central y en la UPZ Ciudad Salitre Oriental en el sector Ciudad Salitre Oriental.



Ilustración 163. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Teusaquillo



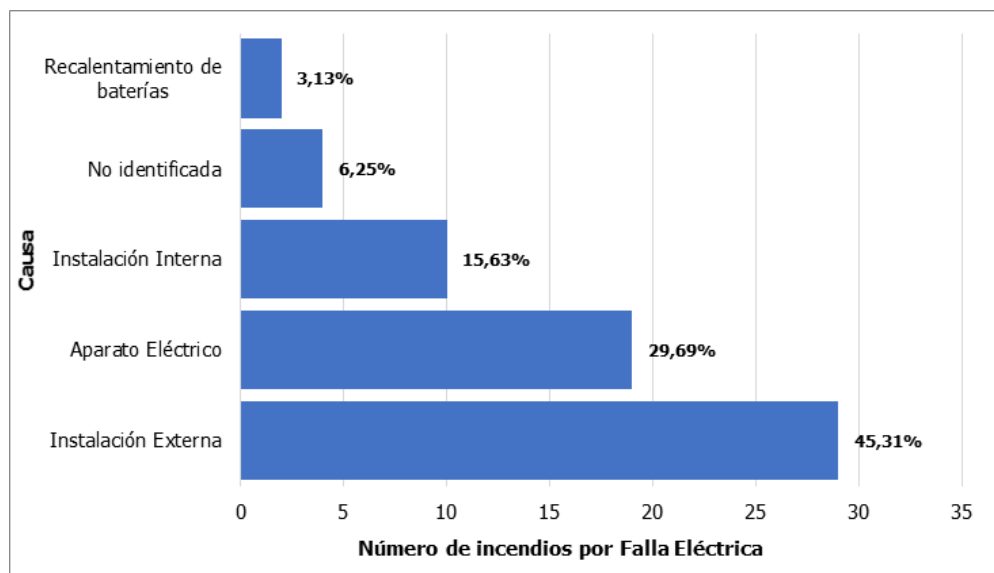
Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 292 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Teusaquillo están asociadas a fallas en instalaciones externas (45,3%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



El 29,6% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 292. Incendios estructurales por falla eléctrica en Teusaquillo



Fuente: UAECOB, 2022

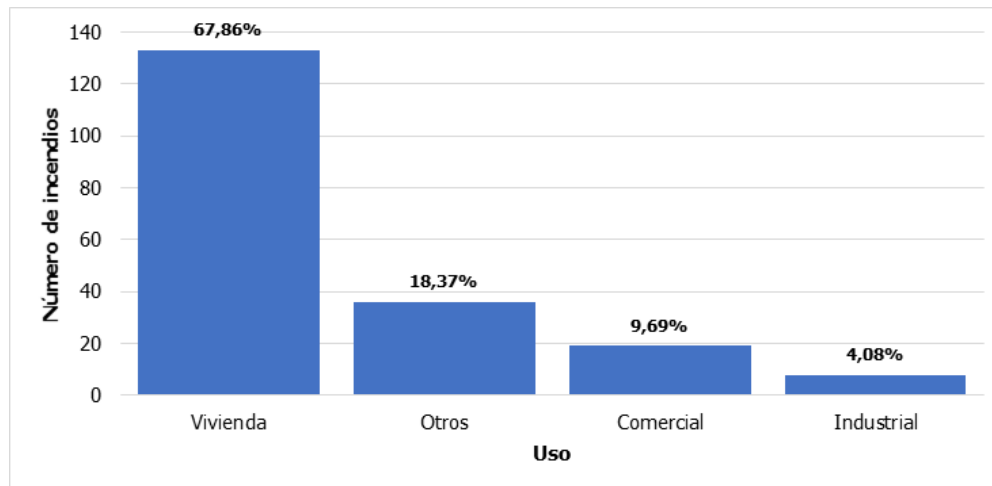
En la Ilustración 164 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ La Esmeralda, Galerías y Teusaquillo, en los sectores catastrales Nicolás de Federman, San Luis, Banco Central, Galerías y Alfonso López, La Soledad y Santa Teresita.



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 67,8% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 9,6% en edificaciones de uso comercial y el 4% en industrias (ver Gráfica 293). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 293. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





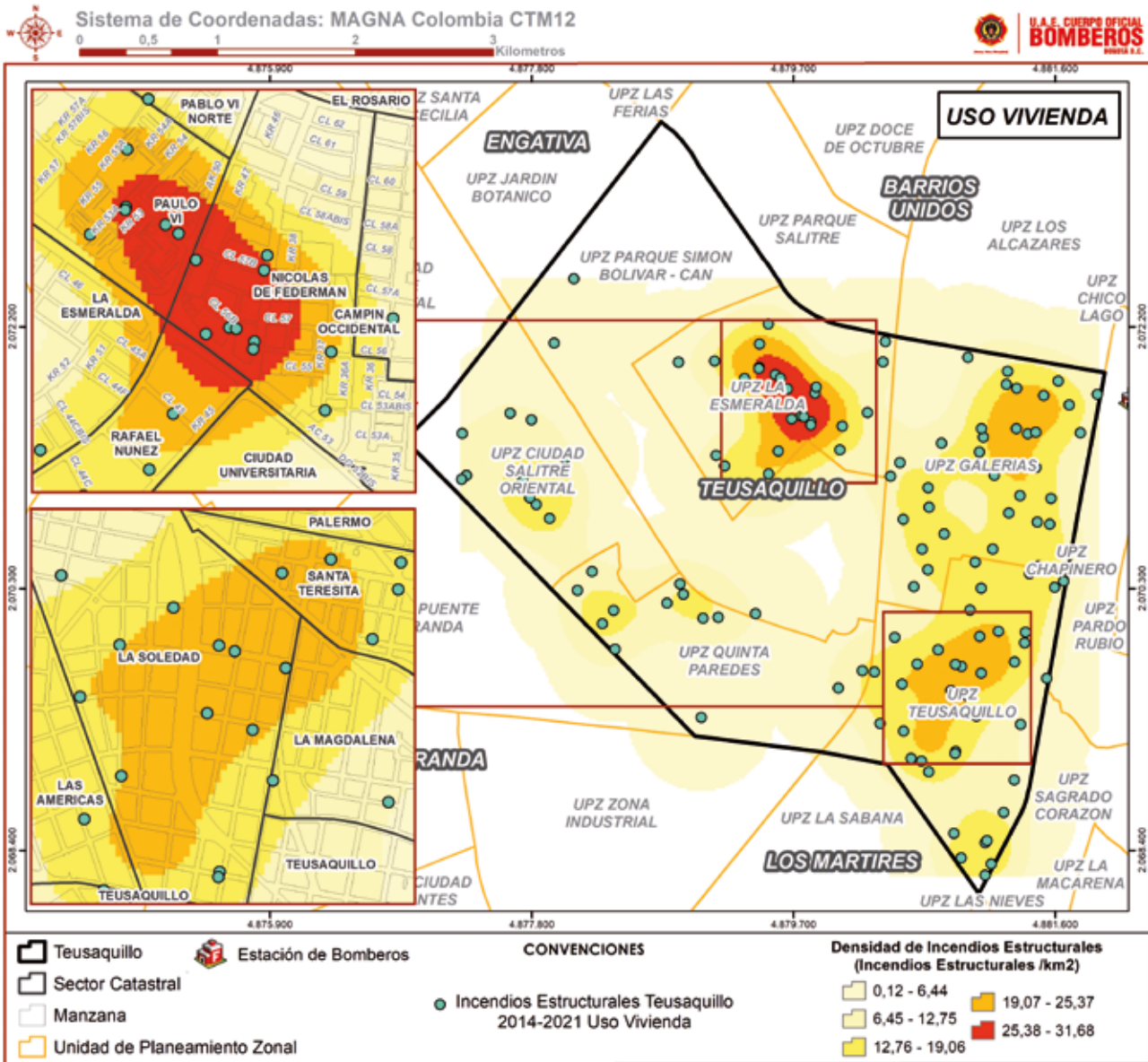
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 165 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra con un rango máximo de 31,68 de incendios/km², se evidencia que especialmente la UPZ La Esmeralda, en los sectores catastrales Nicolás de Federman y Pablo VI, presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km².



Ilustración 165. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 196 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 133 se registraron en viviendas, presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, de igual forma, los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha. Ver Tabla 41 y Gráfica 294.



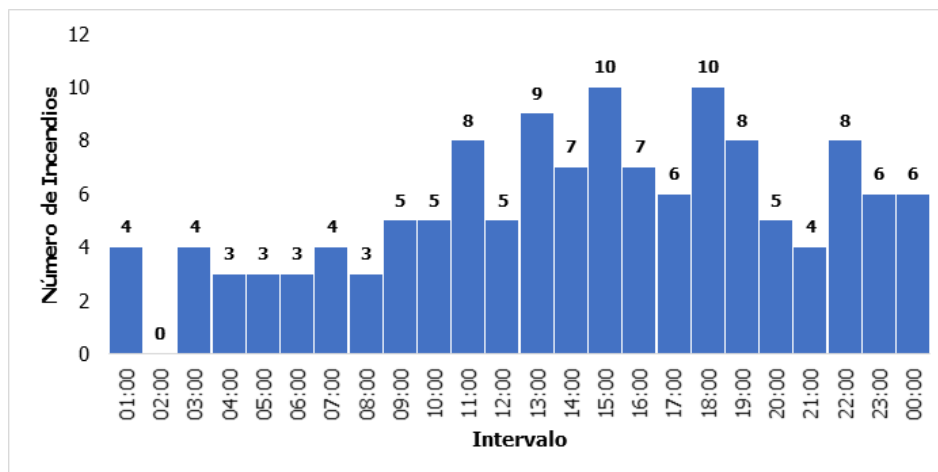
Tabla 41. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,69
Coefficiente de asimetría	-0,35
Rango	23:08
Mínimo	00:33
Máximo	23:41
Clase	133

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 294 se muestra la distribución de eventos en intervalos de 1 hora. La menor frecuencia de eventos se dio en intervalos de la madrugada y mañana, es decir entre las 00:00 y las 12:00 horas, mientras que la mayor frecuencia fue registrada entre las 14:00 y las 18:00 horas.

Gráfica 294. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Teusaquillo Año 2014-2021

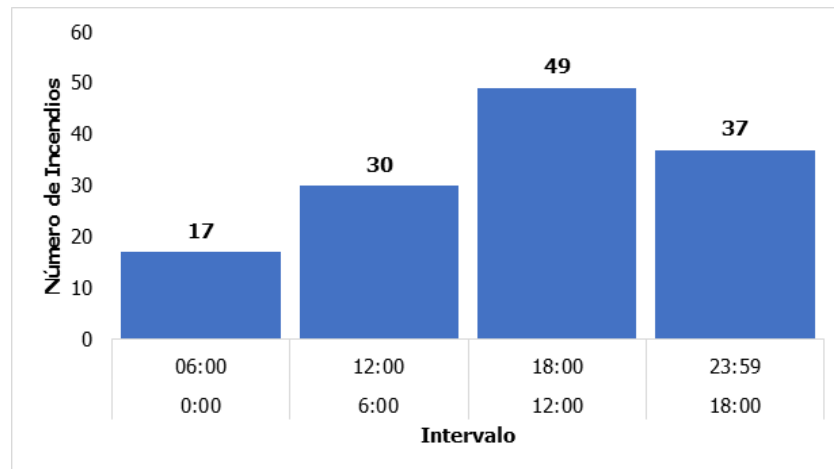


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 36,8% mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 12,8% de los eventos. Ver Gráfica 295.



Gráfica 295. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Teusaquillo Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas

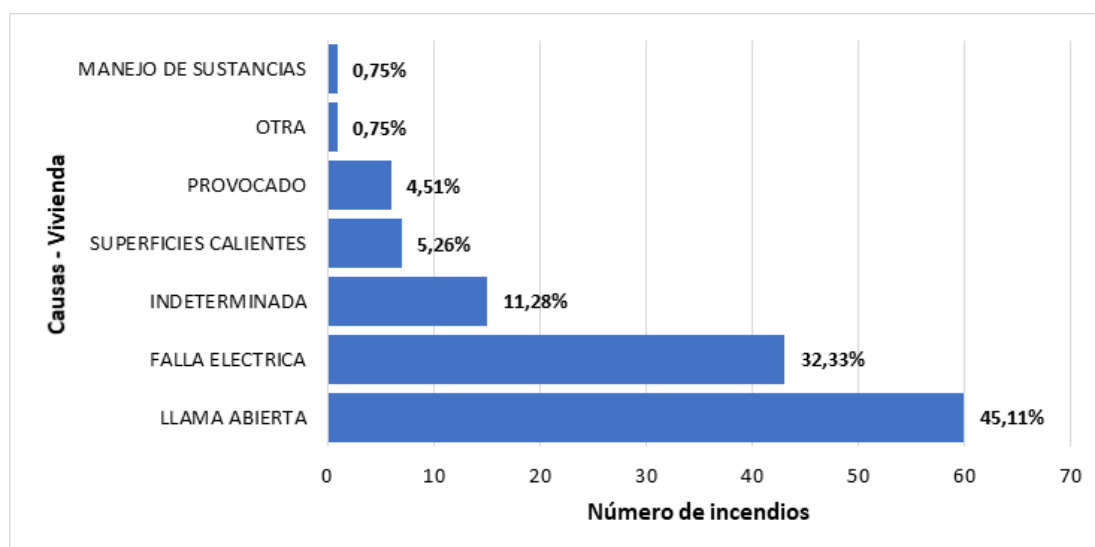


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 296 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (45,1%), seguida de fallas eléctricas (32,3%) y superficies calientes (5,2%); para el 11,2% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 296. Causas de incendios estructurales en viviendas

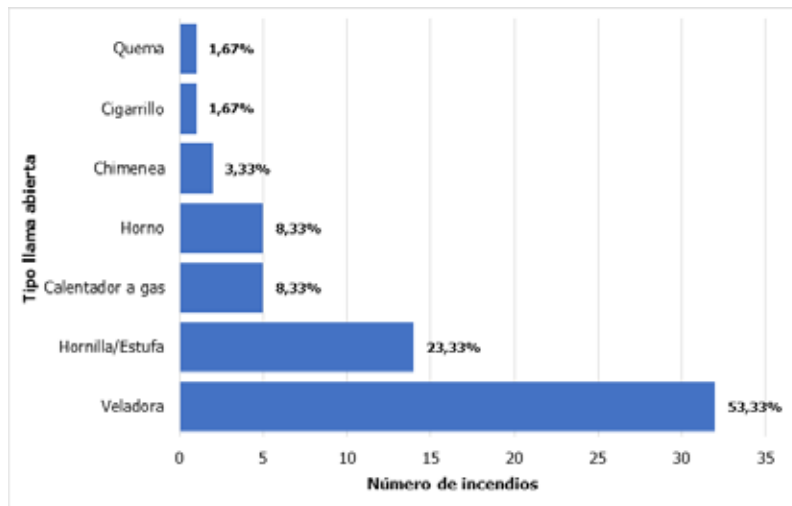


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 297 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Teusaquillo es la de veladoras (53,3%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (23,3%) y de calentadores de gas (8,3%).

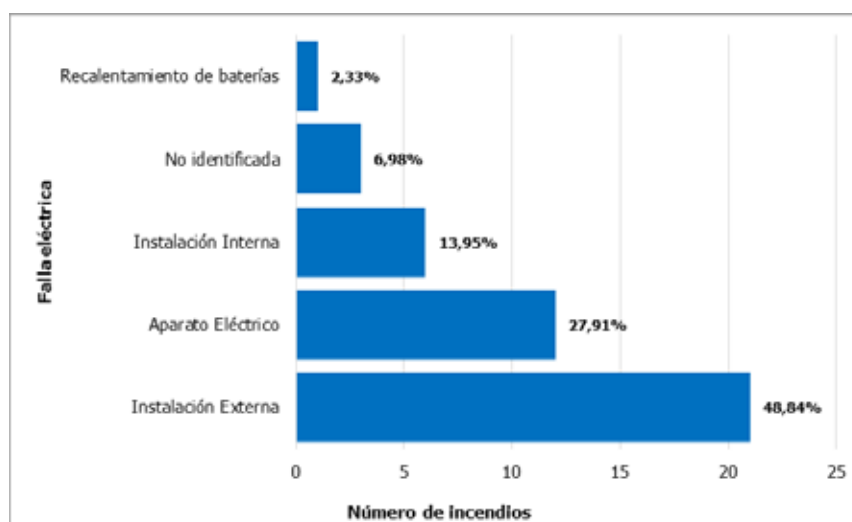
Gráfica 297. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 298 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (48,8%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 27,9% de los incendios estructurales.

Gráfica 298. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





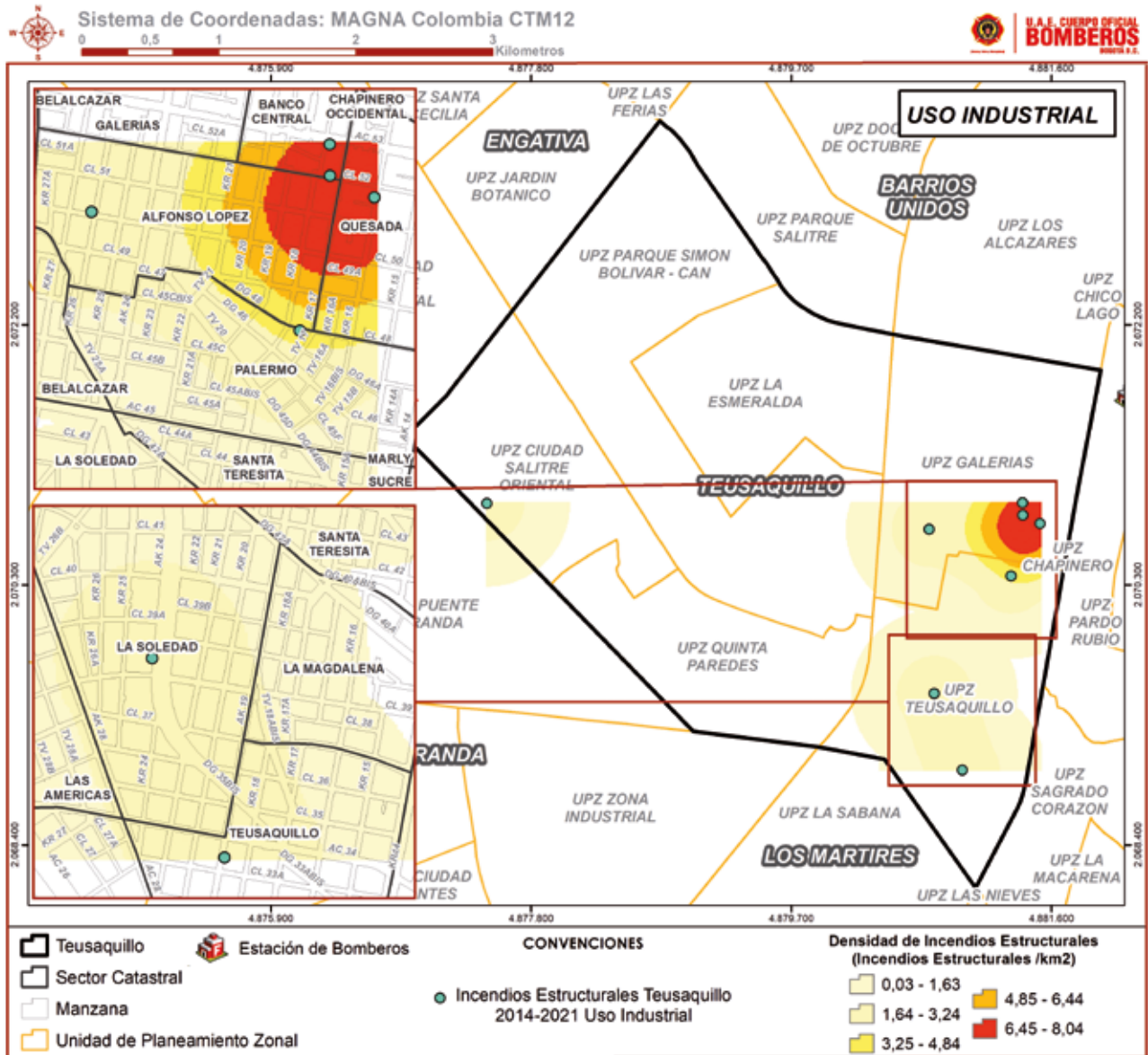
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 166 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 8,04 de incendios/km² donde en la UPZ Galerías se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad, en los sectores catastrales Banco Central, Quesada.



Ilustración 166. Densidad de incendios estructurales en industrias



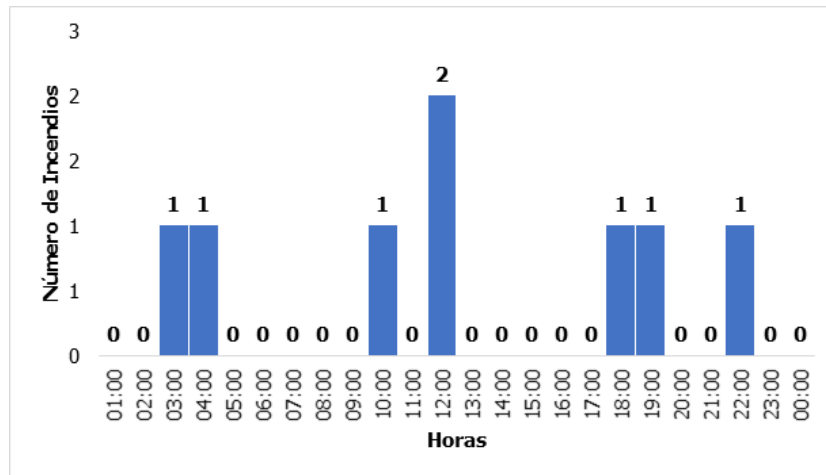
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial ocurrieron 8 incendios estructurales los cuales se registraron en diferentes momentos del día, como se evidencia en la Gráfica 299. Sin embargo, no se encuentran grandes diferencias en su frecuencia, incluso al organizar estos eventos por intervalos, por lo cual en el uso de suelo industrial pueden ocurrir estos eventos en cualquier hora del día y fueron poco frecuentes.



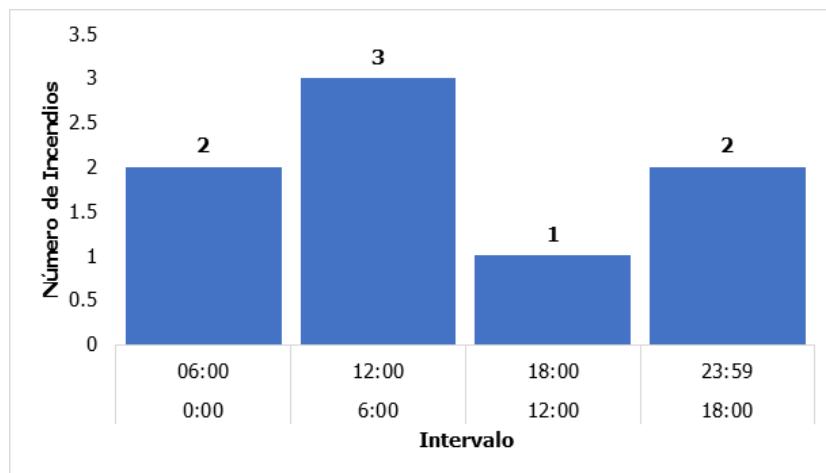
Gráfica 299. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Teusaquillo año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas, aunque tienen baja ocurrencia el 62,5% se presentó entre las 00:00 y las 12:00 horas. Ver Gráfica 300.

Gráfica 300. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Teusaquillo Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas



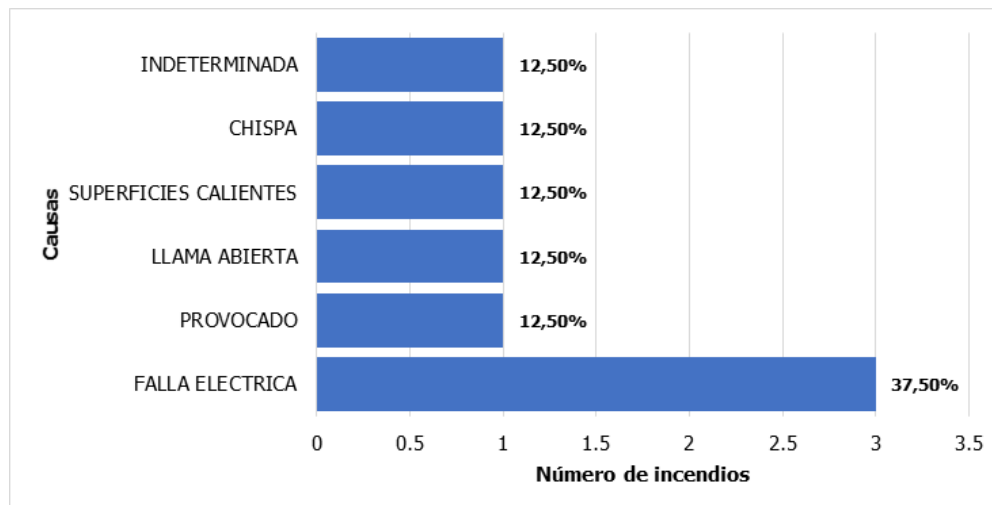
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 301 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a Falla eléctrica (37,5%).

Gráfica 301. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





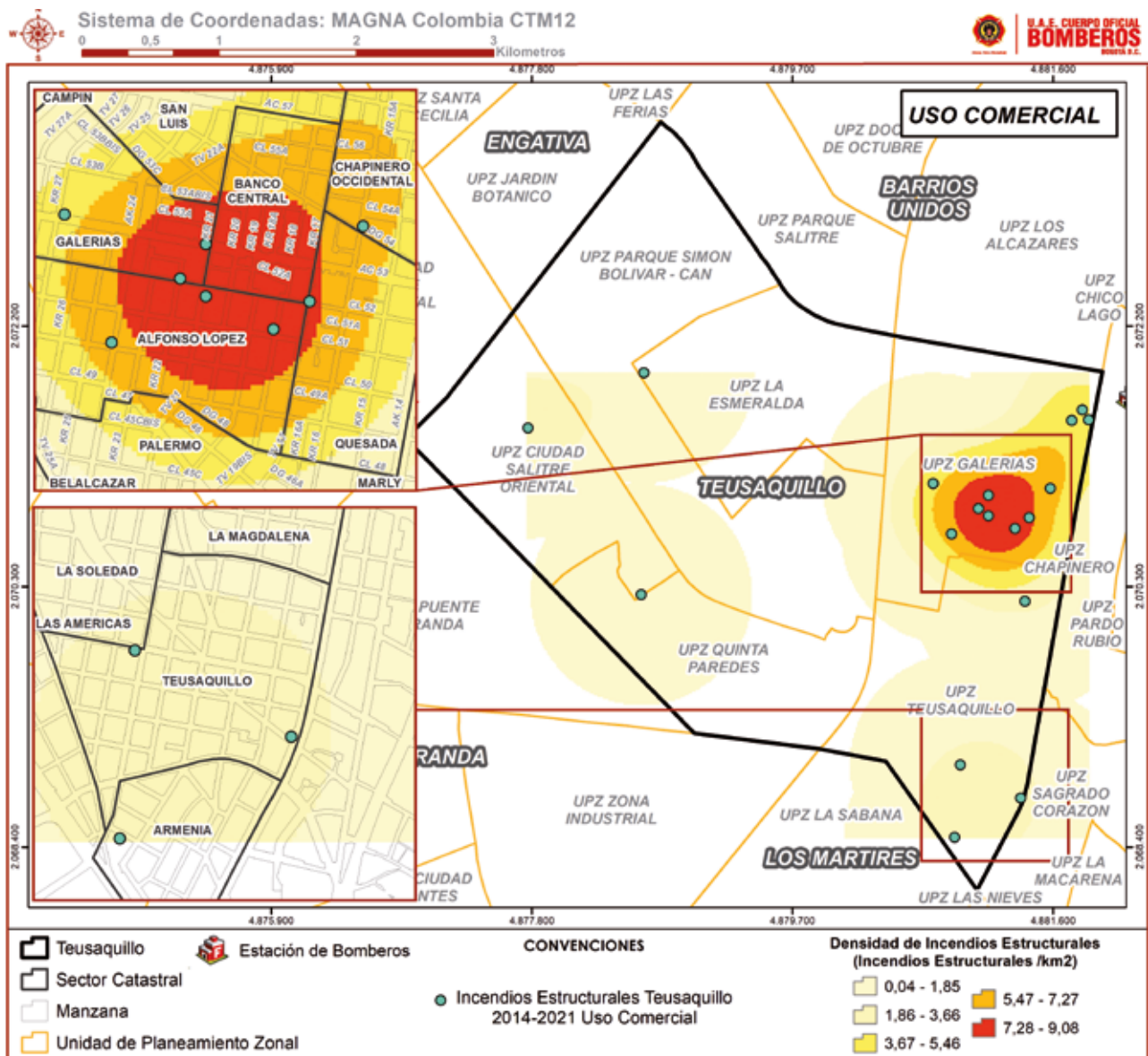
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 167 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 9,08 incendios/km² donde la UPZ Galerías cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás, en los sectores catastrales Banco Central, Alfonso López y Galerías.



Ilustración 167. Densidad de incendios estructurales en comercio



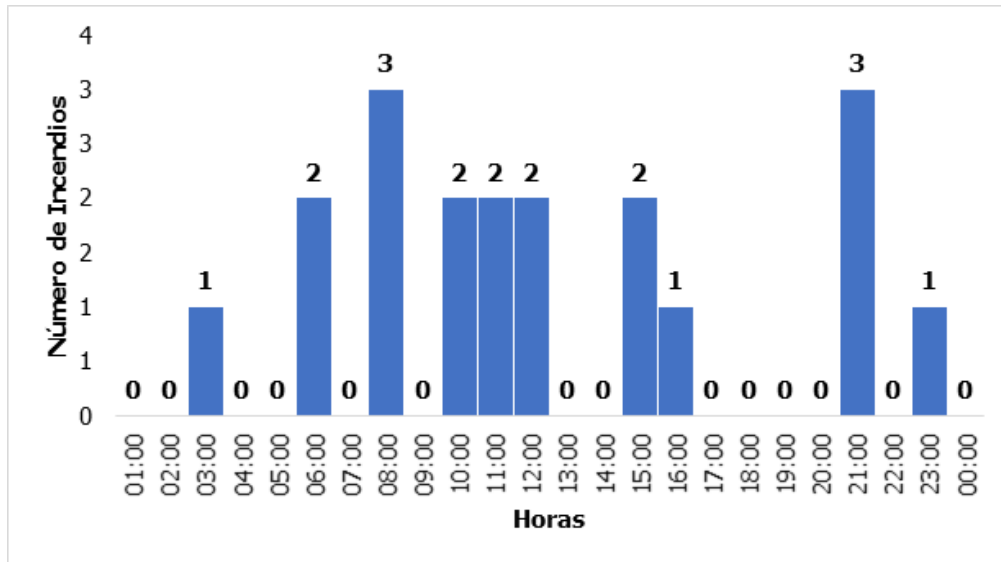
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se registraron 19 incendios, los cuales se presentaron a lo largo del día. La Gráfica 302 muestra la frecuencia en la que estos eventos se presentaron en intervalos de 1 hora, sin embargo, no hay diferencias significativas entre la frecuencia de cada intervalo.



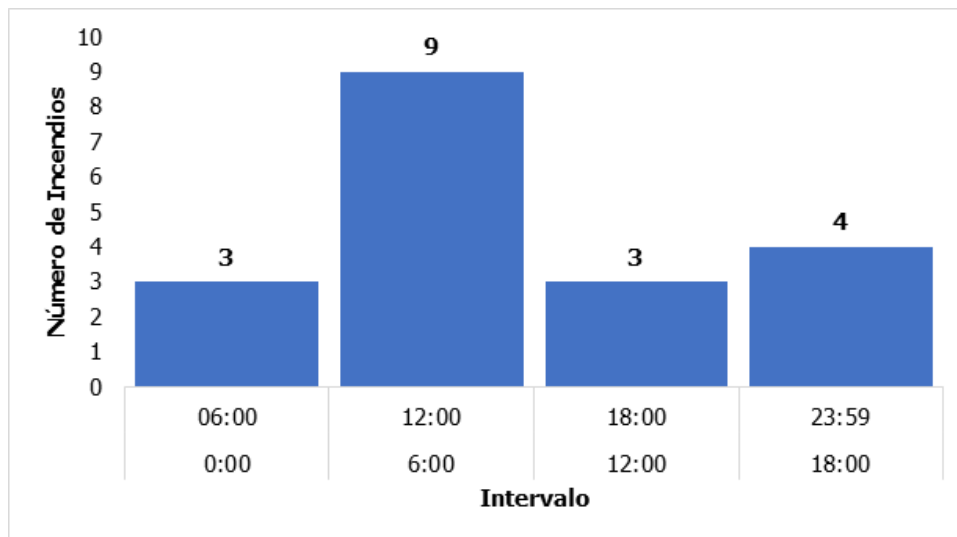
Gráfica 302. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Teusaquillo Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 47,4%. En los demás intervalos no hay diferencias significativas entre las frecuencias. Ver Gráfica 303.

Gráfica 303. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Teusaquillo Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas



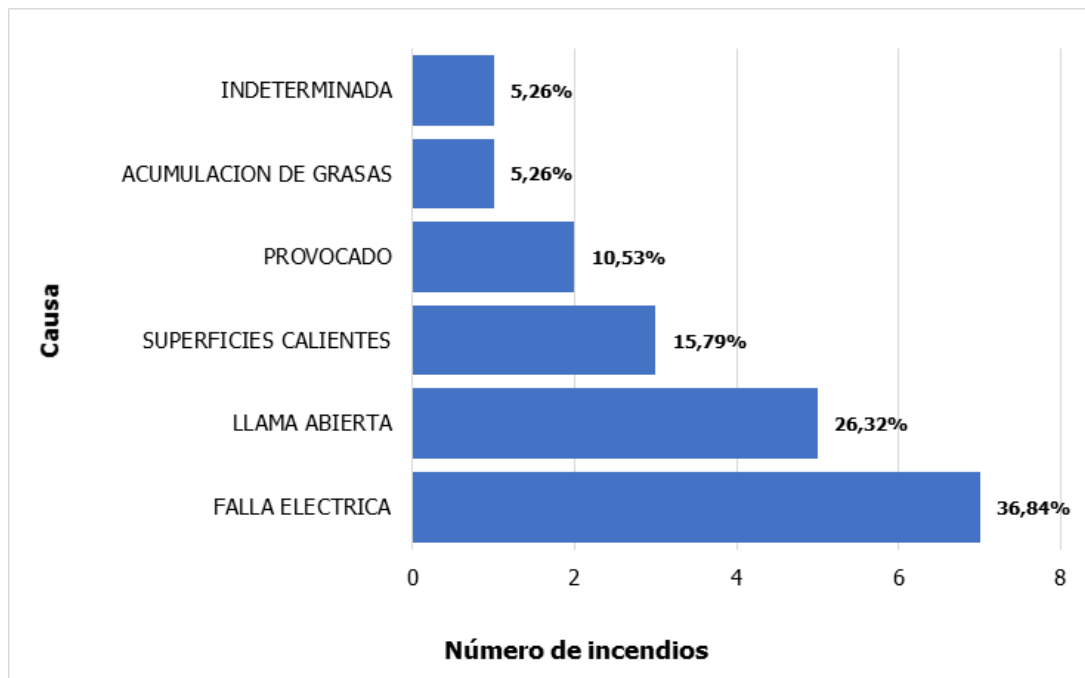
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 304 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36,8%), seguida de llama abierta (26,3%) y superficies calientes (15,7%).

Gráfica 304. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Teusaquillo, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de la localidad de Teusaquillo se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 con el liderazgo de la UAECOB y la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Teusaquillo, IDIGER y Defensa Civil.

Así mismo, en el ejercicio se contó con un mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, la densidad de incendios estructurales, la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en el que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, la ubicación de vivienda, comercio e industria y se realizó una descripción general de las zonas de alta densidad de incendios.

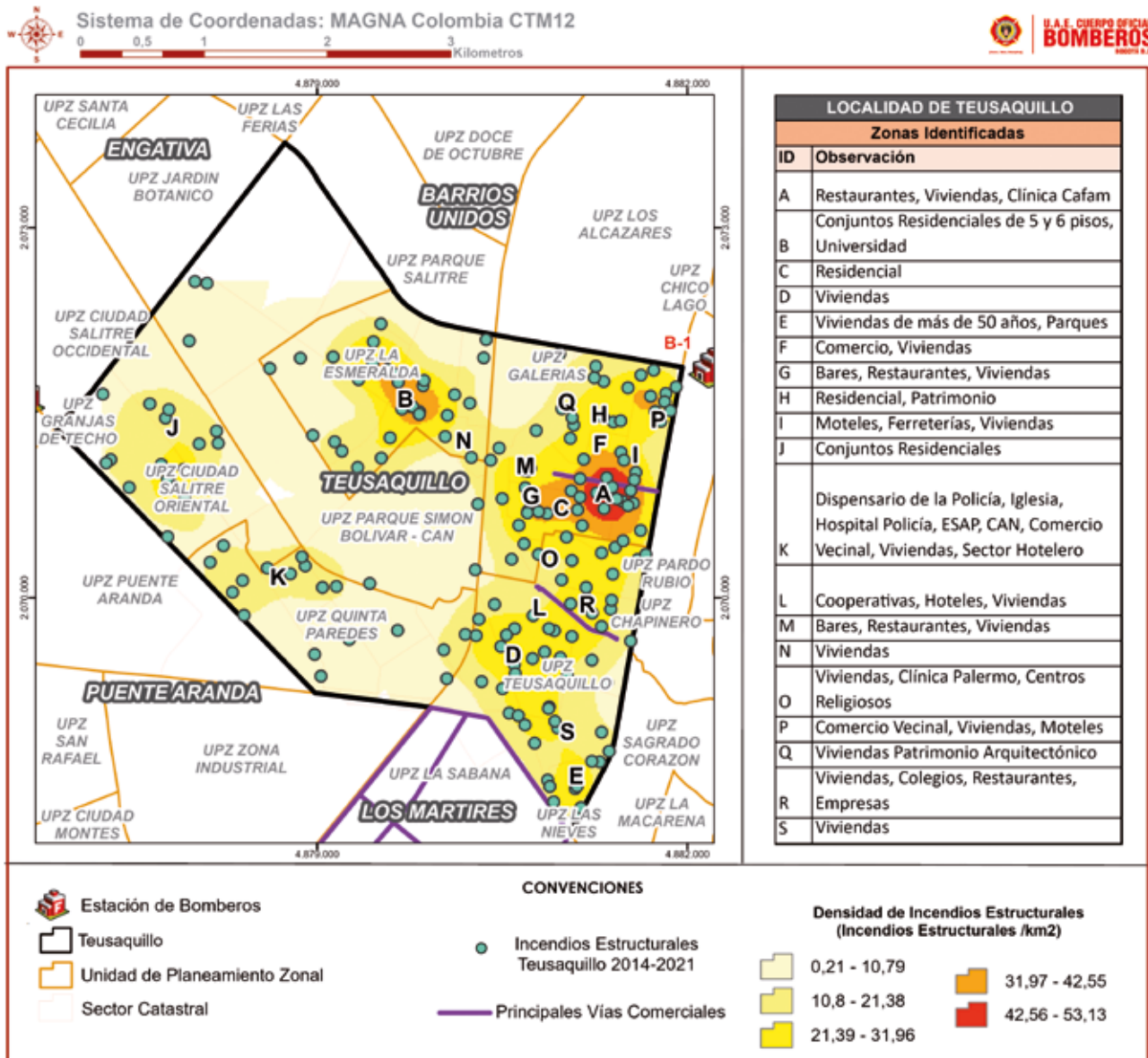
En la Ilustración 168, se relacionan 19 áreas identificadas alfabéticamente iniciando con las zonas de mayor a densidad media de incendios estructurales en la localidad de Teusaquillo. La zona A, es la zona con mayor densidad de IE/Km² en comparación con las demás zonas de la localidad, ya que se encuentra en un rango entre 42,56 - 53,13 IE/Km². Esta zona se caracteriza por ser principalmente residencial, con algunas estructuras importantes como la Clínica Cafam. También se pueden encontrar en la zona restaurantes.

En las zonas identificadas desde la letra B hasta la letra J, se encuentran los incendios estructurales con una densidad media alta, en estas zonas podemos encontrar; Conjuntos Residenciales de 5 y 6 pisos, universidades, áreas residenciales, viviendas de más de 50 años, parques y zonas verdes, comercio, bares, restaurantes, moteles y ferreterías.

Para finalizar, las zonas señaladas desde la letra K hasta la letra S, se encuentran las zonas con incendios estructurales de densidad baja, estas zonas se caracterizan por tener; Dispensario de la Policía, Iglesia, Hospital Policía, ESAP, CAN, Comercio Vecinal, Viviendas, Cooperativas, Hoteles, Viviendas, Bares, Restaurantes, Clínica Palermo, Centros Religiosos, Moteles, Viviendas Patrimonio Arquitectónico, Colegios, y Empresas.



Ilustración 168 Cartografía social de la Localidad de Teusaquillo



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Teusaquillo ocupa uno de los últimos lugares, décimo sexto (16) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el décimo segundo (12) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Teusaquillo, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio es diciembre y julio, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio la UPZ Galerías (sectores catastrales Banco Central, Alfonso López y Quesada) presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 37,2% de los incendios estructurales fueron causados por llamas abiertas, especialmente en los sectores catastrales Alfonso López, Quesada, Banco Central y Ciudad Salitre Oriental. El 32,6% por fallas eléctricas con mayor concentración en los sectores catastrales Nicolás de Federman, San Luis, Banco Central, Galerías, Alfonso López, La Soledad, y Santa Teresita. La mayoría de las fallas eléctricas en Teusaquillo están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 67,8% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Nicolás de Federman y Pablo VI; el 9,6% en establecimientos comerciales, con valores altos de densidad en los sectores catastrales Banco Central, Alfonso López y Galerías; y por último el 4% en industrias con mayor concentración en Banco Central y Quesada.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Teusaquillo, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 06:00 y 12:00 horas y en el uso comercial se registra entre las 06:00 y 12:00 horas.



8. Teusaquillo es una localidad donde predomina la actividad residencial, adicionalmente, con limitado comercio (comercio vecinal, grandes superficies comerciales, servicios empresariales) y una pequeña actividad industrial.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se observó una reducción importante, llegando a presentarse una de las menores cantidades de incendios estructurales durante el periodo de estudio en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
2. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Nicolás de Federman y Pablo VI; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Banco Central, Alfonso López y Galerías, la sensibilización debe ir encaminada al sector de comercio y servicios, finalmente, en Banco Central y Quesada, debe ser difundida en los sectores industriales.
3. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como estufas, hornillas y veladoras, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
4. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.





CARACTERIZACIÓN

ESCENARIO DE RIESGO

POR INCENDIO ESTRUCTURAL

EN LA LOCALIDAD DE

LOS MÁRTIRES



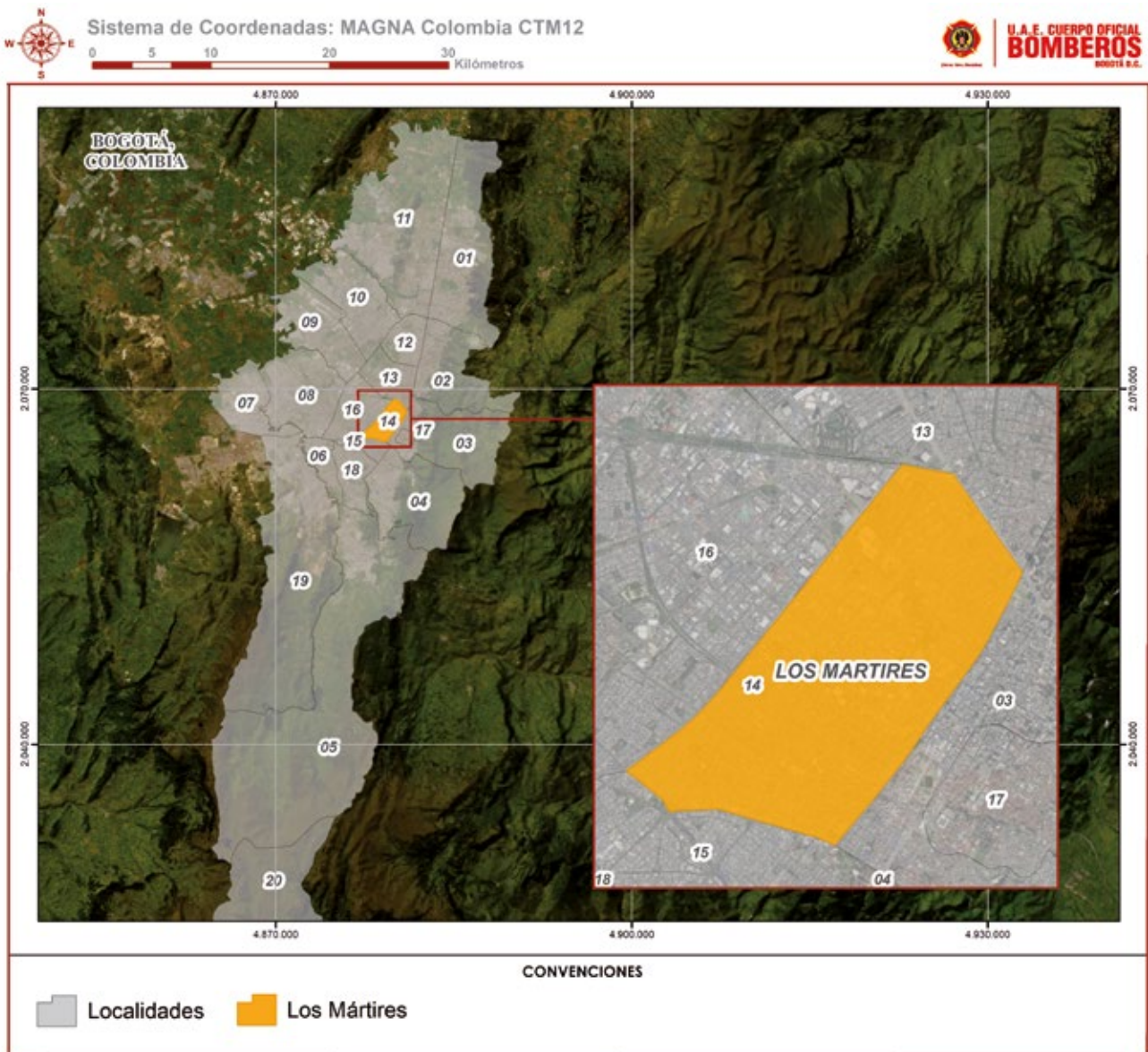
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MÁRTIRES

Los Mártires es la localidad número 14 de la ciudad, está ubicada en el centro-sur de Bogotá. Limita al norte con la localidad de Teusaquillo, al sur con la localidad de Antonio Nariño, al oriente con la localidad de Santa Fe y al occidente, con la localidad de Puente Aranda. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 169. Localización Los Mártires



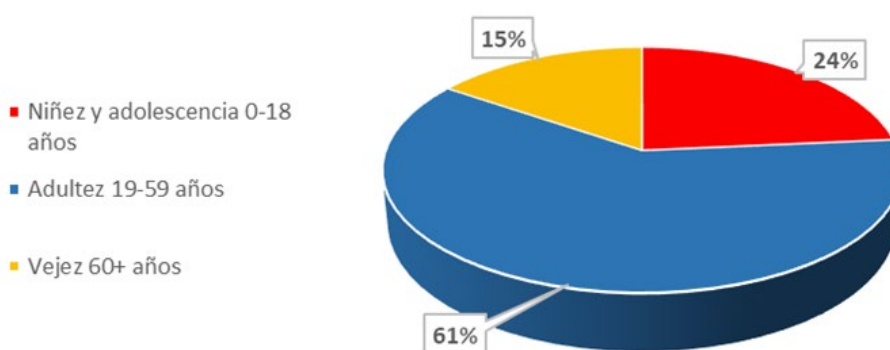
Fuente: UAECOB, 2021



Cuenta con un territorio principalmente urbano distribuido a lo largo de 655 km² que equivalen al 2% del área total urbanizada del Distrito Capital. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

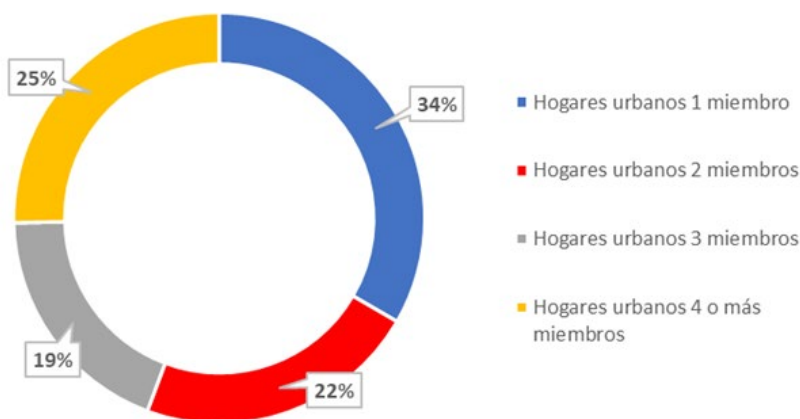
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Los Mártires cuenta con 74.307 habitantes (1% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 29.290 hogares (1,10% de hogares bogotanos). En la Gráfica 305 se evidencia la distribución de la población de Los Mártires por grupo etario y la Gráfica 306 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 305. Población de Los Mártires por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 306. Hogares de Los Mártires por número de miembros

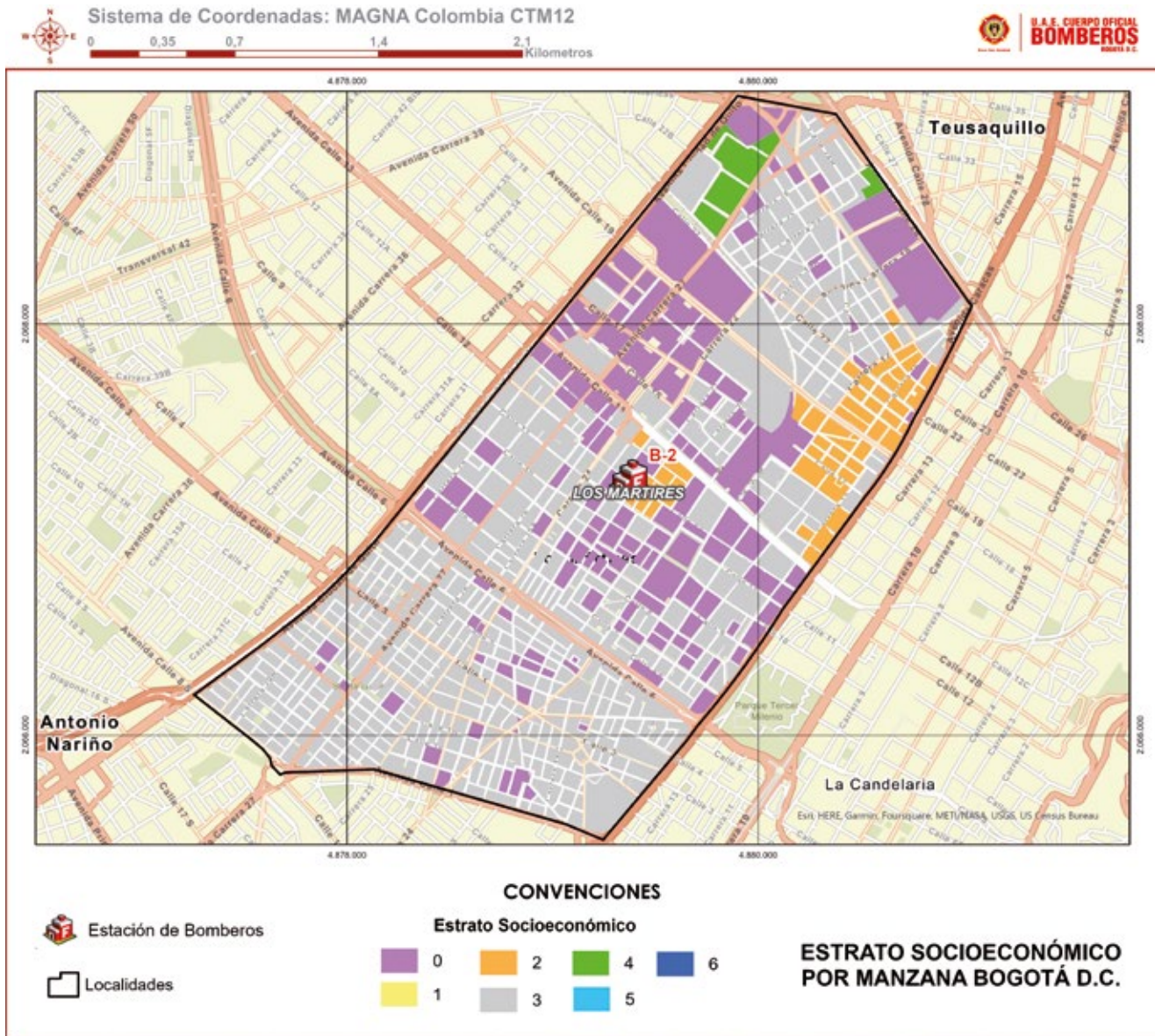


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 170 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Los Mártires de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 13,26% de las manzanas no tienen estrato, 7,32% son estrato dos, el 79,01% son estrato tres y 0,41% son estrato cuatro.



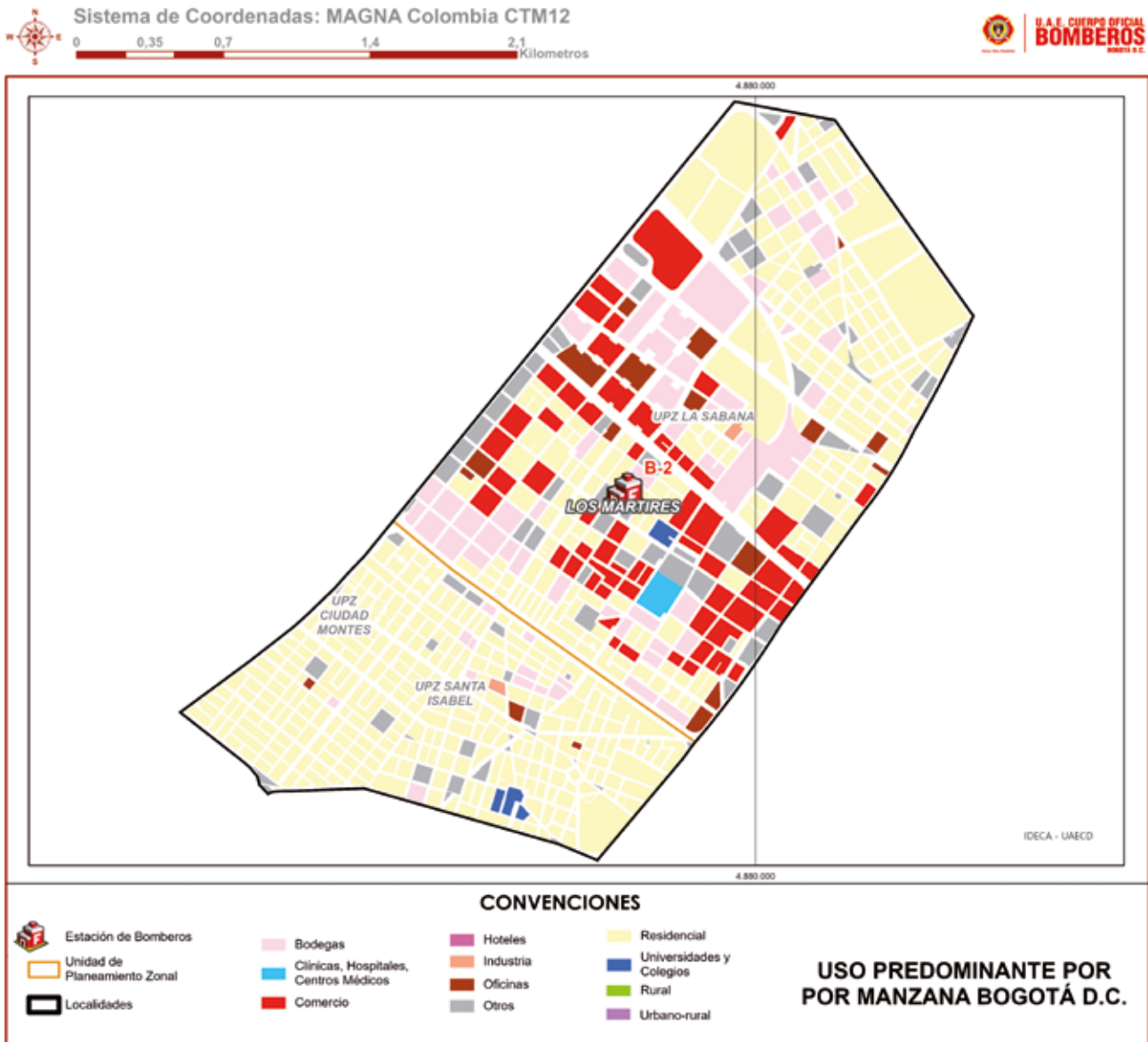
Ilustración 170. Mapa de estratificación por manzana – Los Mártires



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 171. Mapa de Uso de suelo - Los Mártires



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 171, se evidencia que el uso de suelo predominante en la UPZ 37 (Santa Isabel) es residencial. Por el contrario, en la UPZ 102 (La Sabana) en los sectores catastrales Ricaurte, La Pepita, Voto Nacional, La Estanzuela, Paloquemao y San Victorino predomina el uso comercial y de bodegas.



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN LOS MÁRTIRES

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

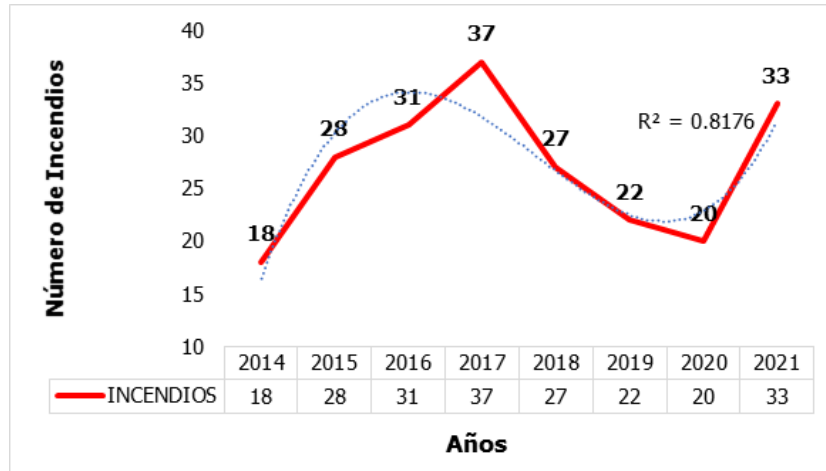
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 18 en el año 2014, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 37 incendios. Ver Gráfica 307. Cabe resaltar que, en periodo de pandemia por COVID 19, se esperaba que la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, incluso por debajo del histórico de 2014, sin embargo, para 2020 se presentaron 20 incendios. En el año 2021 se presentaron 33 incendios estructurales, es decir hubo un aumento significativo, 7 incendios por encima de la media anual que es de 27 incendios estructurales.



Gráfica 307. Tendencia anual Incendios Estructurales Los Mártires 2014-2021

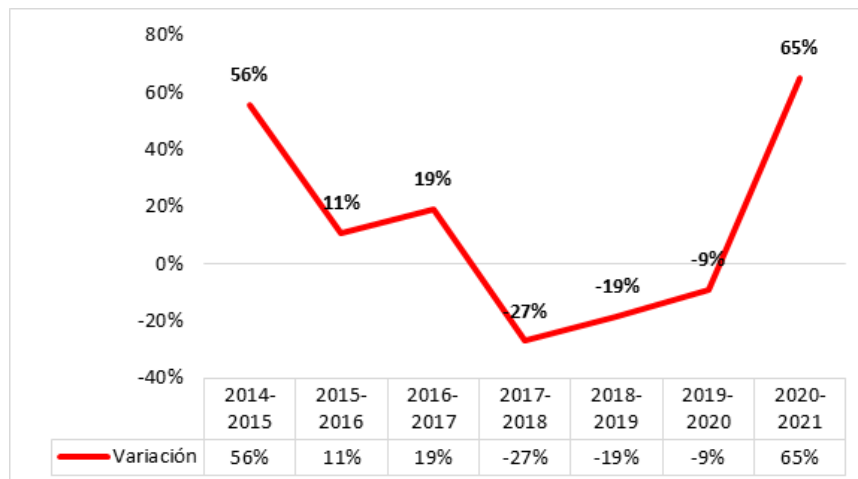


Fuente: UAECOB, 2022

La variación porcentual entre 2014 y 2015 fue del 56%, de 2015 a 2016 fue un incremento del 11%. De 2016 a 2017 hubo incremento del 19%, por lo cual la variación porcentual desde 2014 hasta 2017 fue en aumento, mientras que de 2017 hasta 2020 fue en descenso. La mayor variación porcentual de incendios estructurales se dio de 2020 a 2021, con un incremento del 65% de los incendios estructurales.

Llama la atención esta variación porque aun tomando en consideración el periodo de pandemia COVID19, la tendencia hasta el año 2019 fue decreciente, mientras que, en la actualidad, es decir a 2021 la tendencia es creciente. Ver Gráfica 4.

Gráfica 286. Variación Porcentual Los Mártires 2014-2021



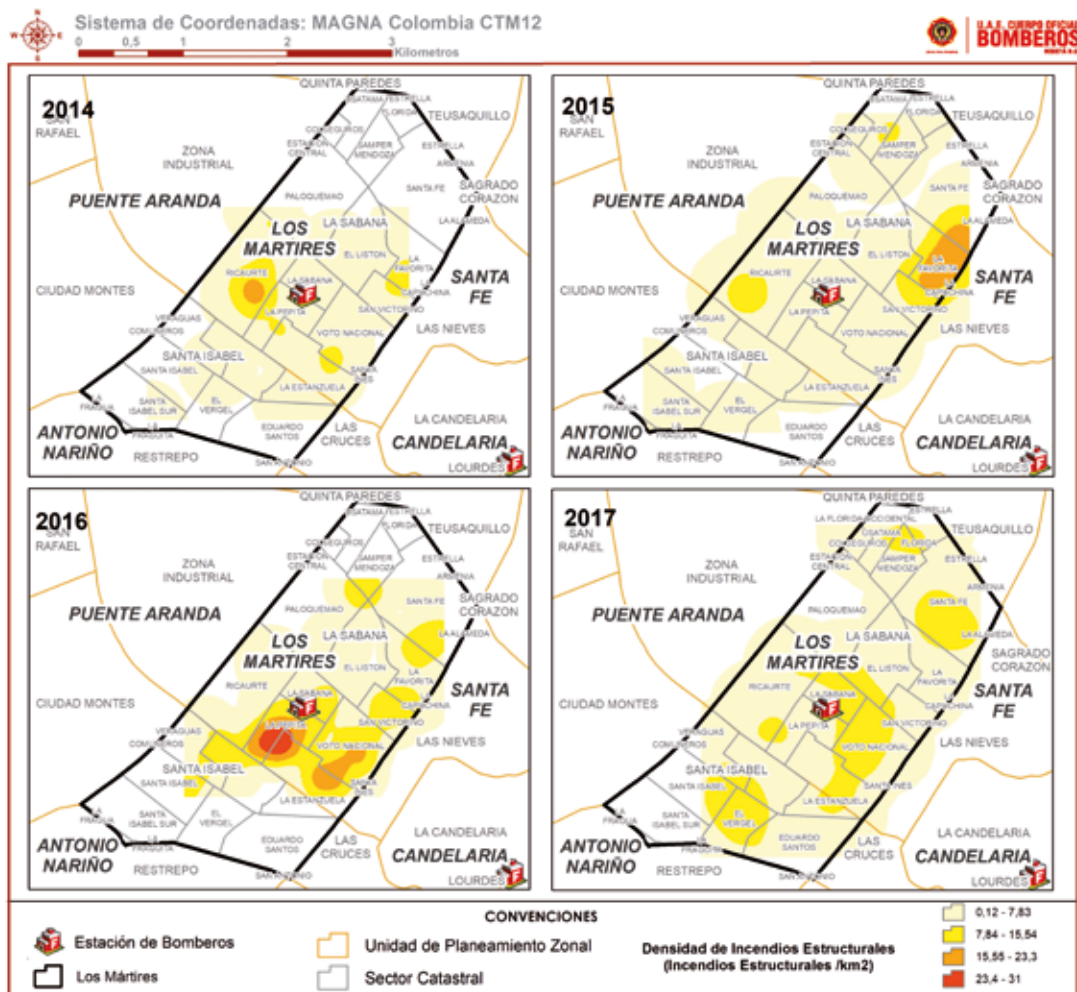
Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 172 y la Ilustración 173 se evidencia el comportamiento espacio temporal de la localidad de Los Mártires para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, no existe una persistencia de incendios estructurales en unas zonas específicas, al pasar los años van cambiando los puntos de mayor aglomeración de incendios. Sin embargo, hubo un incremento de incendios estructurales para los años de 2016 y 2021, principalmente en los sectores catastrales de La pepita, la Estanzuela, la Alameda y Santa Fe, con una densidad de eventos ocurridos de 23,4 -31 por km².

Adicionalmente, se evidencia que durante el año 2020 hubo una disminución de eventos debido al confinamiento por parte de la Pandemia de COVID 19, teniendo una densidad baja de 0, 12 y 7,83 incendios estructurales por km², solamente el sector catastral de San Victorino presento una densidad de 7,84 – 15, 54 incendios estructurales por km².

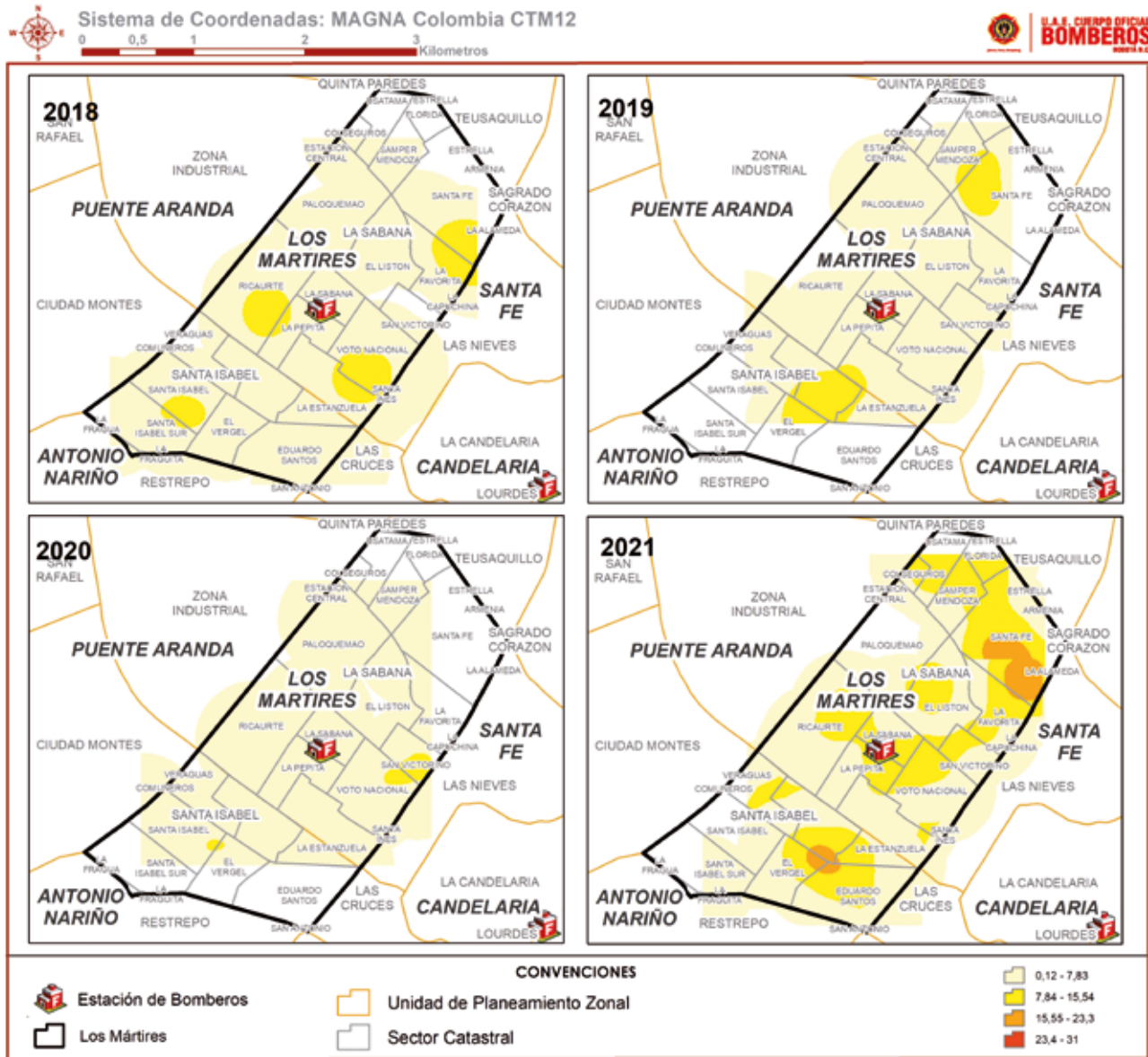
Ilustración 172. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 173. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



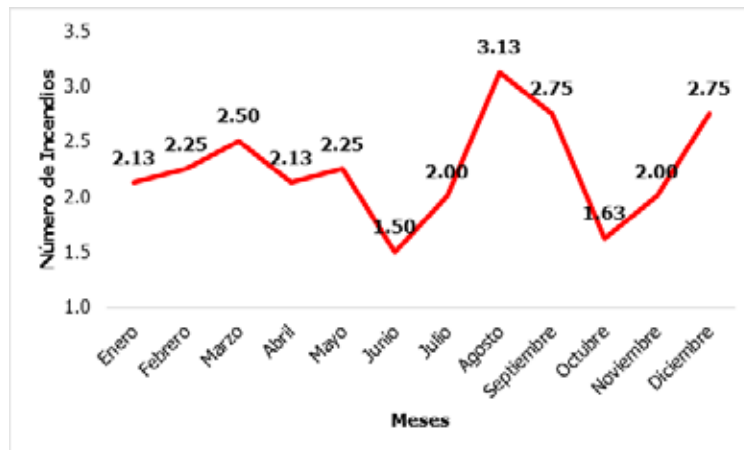
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 309, se toma el promedio mensual-anual de incendios estructurales como referencia, considerando la variación porcentual anual, para señalar que la mayor ocurrencia en promedio al año se presentó en el mes de agosto, con 3,13 incendios estructurales, mientras que la menor cantidad de incendios en promedio se presentó en junio con 1,50 y octubre con 1,63 incendios estructurales en promedio.



Gráfica 309. Promedio mensual de Incendios Estructurales Los Mártires



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

En la localidad de Los Mártires, se evaluó el comportamiento temporal para identificar en qué momento o intervalo de tiempo en el día se han presentado mayor o menor cantidad de incendios estructurales. Se evidencia una alta dispersión entre el número de incendios estructurales ocurridos en la localidad y la hora en la que se presentan. Ver Tabla 42. Las frecuencias se ubican hacia la derecha, es decir que se presentó una mayor frecuencia de incendios estructurales especialmente en la tarde y en la noche. Ver Gráfica 310. A partir del dato mínimo y máximo se infiere que los eventos pueden ocurrir en cualquier momento del día.

Tabla 42. Estadísticos en función de la hora

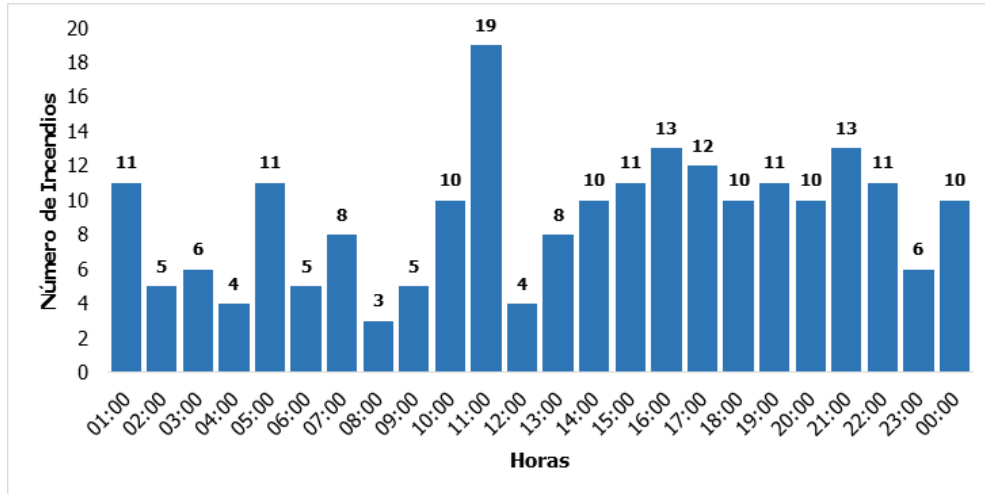
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Media	12:59
Error típico	0,02
Mediana	13:54
Moda	10:05
Desviación estándar	0,28
Curtosis	-0,99
Coefficiente de asimetría	-0,27
Rango	23:58
Mínimo	00:01
Máximo	23:59
Cuenta	216

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 310, se organizan todos los eventos comprendidos en el periodo de estudio, en intervalos de 1 hora. Se presenta la mayor ocurrencia en el intervalo de las 10:01 a 11:00 horas con 19 incendios estructurales.

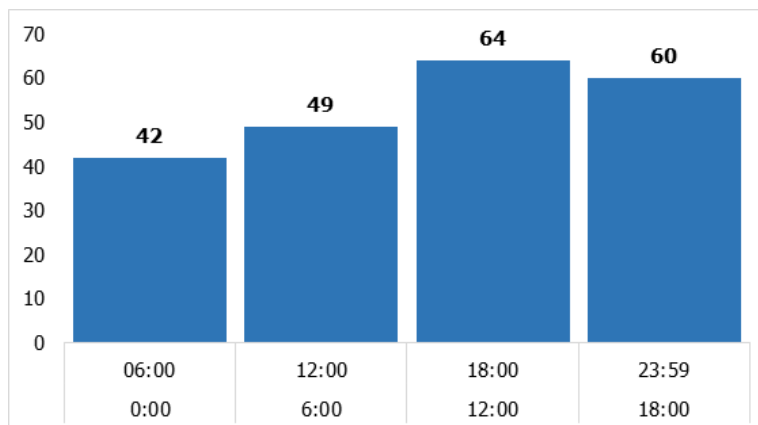
Gráfica 310 Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Los Mártires 2014 – 2021



Fuente: UAECOB, 2022

Dada la alta dispersión de los eventos en diferentes horas del día, se agrupan en intervalos de 6 horas para hacer la equivalencia con las diferentes jornadas (madrugada, mañana, tarde y noche). En la Gráfica 311., el 29,8% de los eventos ocurren en el intervalo comprendido entre las 12:00 y las 18:00 horas, es decir en la jornada de la tarde, mientras que la menor cantidad de incendios, es decir el 19,5% ocurren en el intervalo comprendido entre las 00:00 y las 06:00 horas.

Gráfica 311. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Los Mártires 2014 – 2021 por Intervalo de 6 Horas



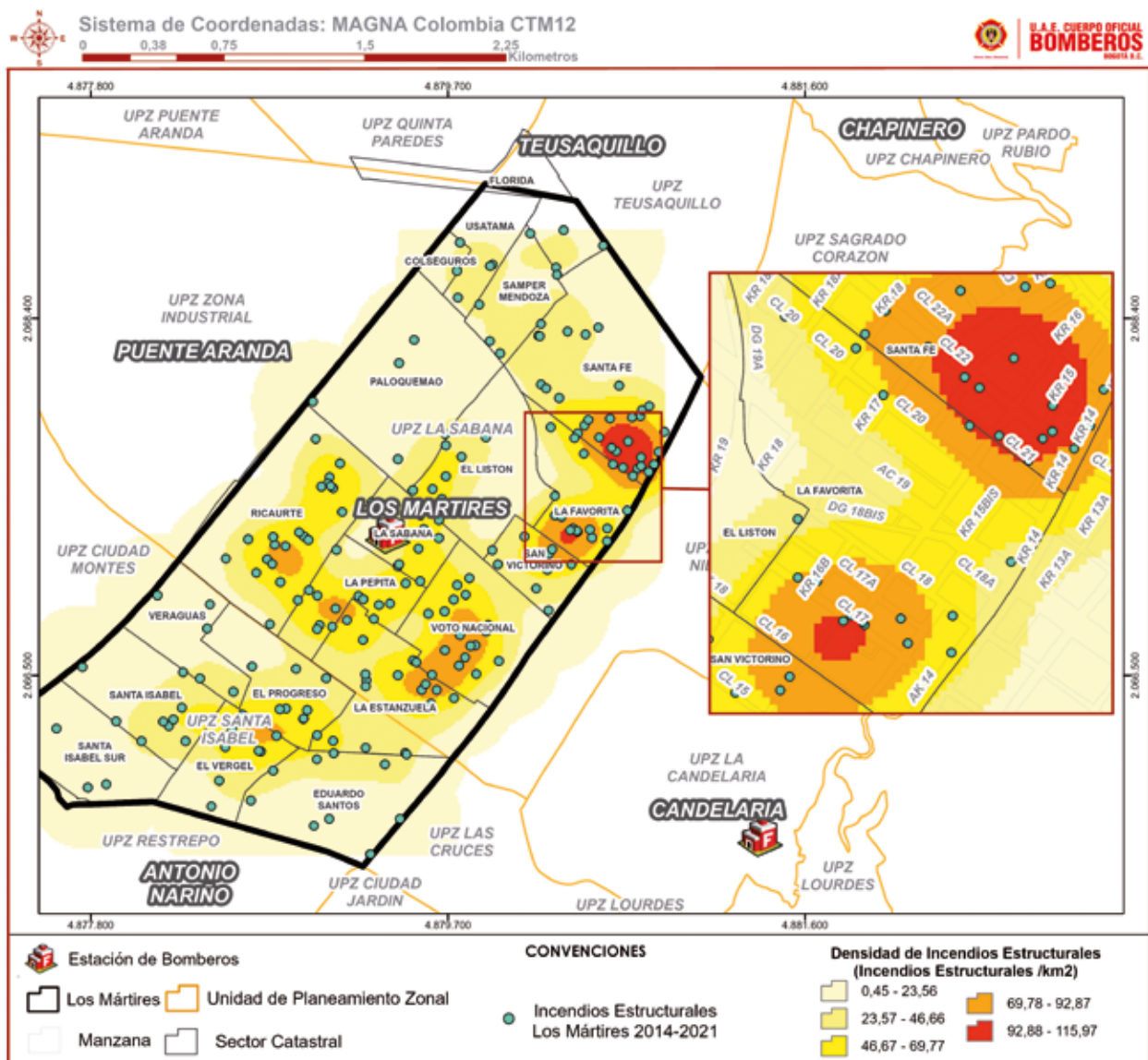
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 174 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Los Mártires entre el 2014 y 2021, con un rango entre 4,46 hasta 115,97 de eventos presentados por km². El sector catastral de Santa Fe y la Favorita se caracterizan por la alta densidad de eventos, seguidos por Voto nacional, La Pepita y Ricaurte con una densidad media de incendios estructurales durante los años mencionados.

Ilustración 174. Densidad de incendios estructurales en Los Mártires (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

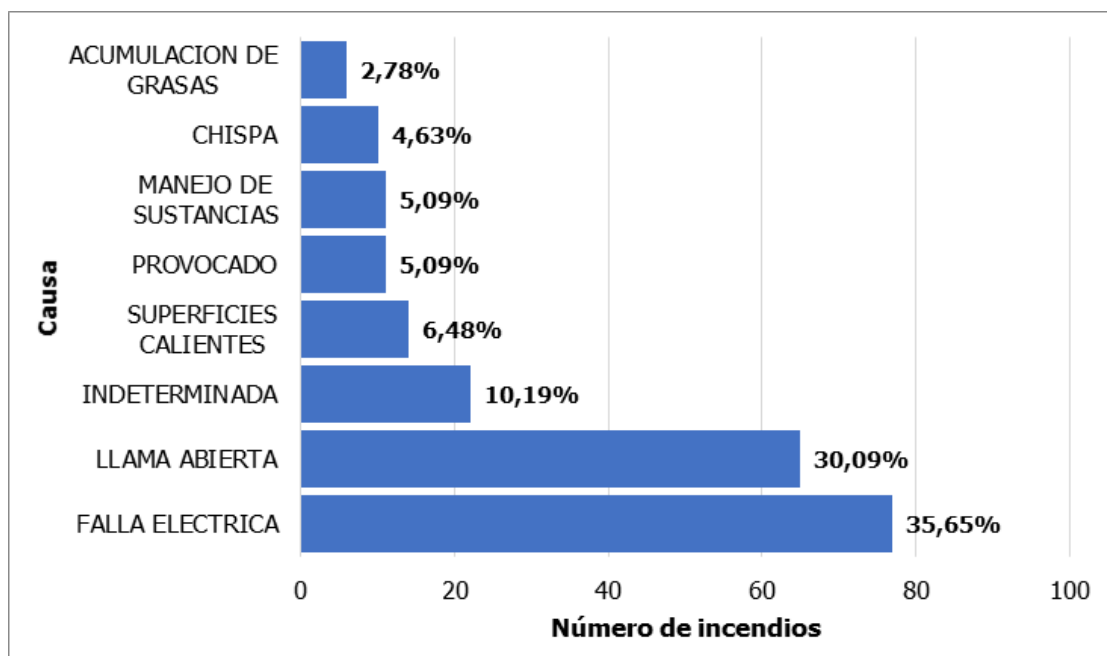


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 82,8% de los incendios estructurales ocurridos en Los Mártires fueron producidos por causas accidentales, el 10,6% por causas indeterminadas y el 6,4% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en Los Mártires se encontró que el 35,6% tuvo origen en falla eléctrica y el 30% en llama abierta; es decir que más del 65% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 312 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 312. Causas de incendios estructurales en Los Mártires



Fuente: UAECOB, 2022

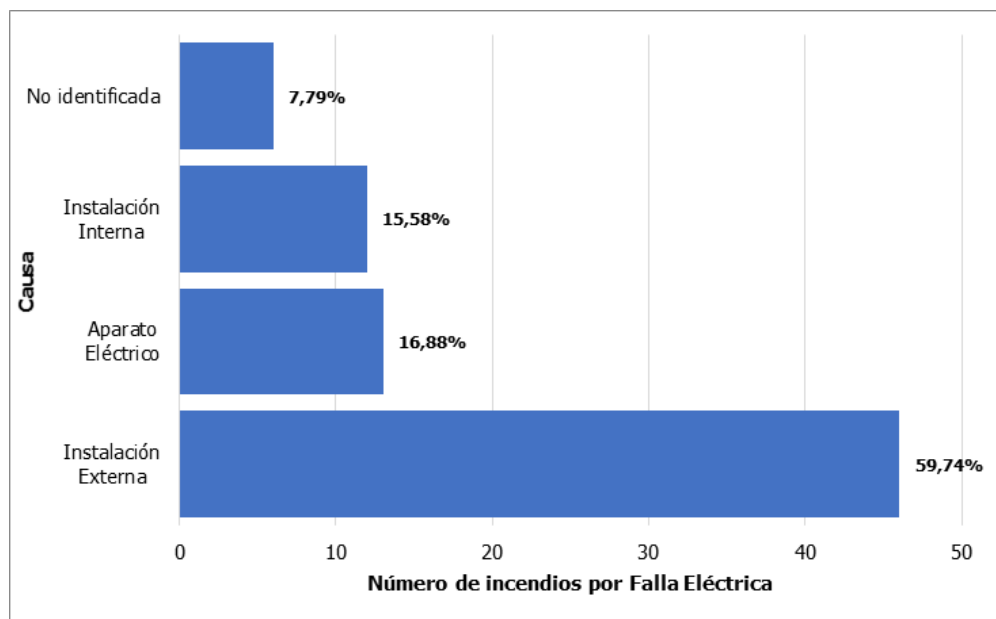
En la Gráfica 313, se evidencia que el 59,7% de fallas eléctricas en Los Mártires están asociadas a fallas en instalaciones externas que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 16,8% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior debido a que la falla es por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 15,5% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 313. Incendios estructurales por falla eléctrica en Los Mártires

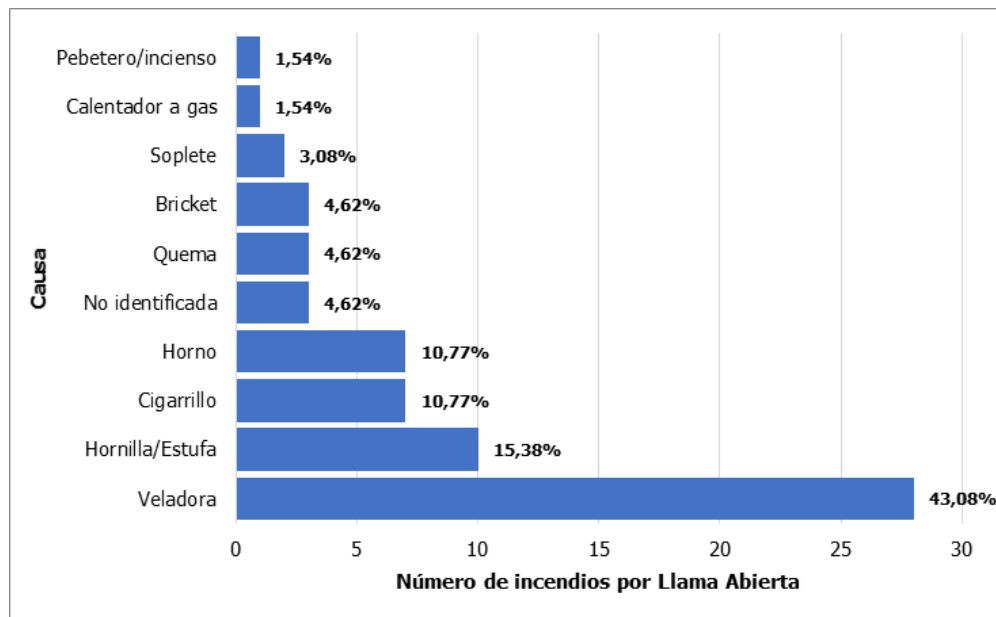


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 175 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en los Sectores Catastrales La Favorita, San Victorino, Santa Fe.



Gráfica 314. Incendios estructurales por Tipo de Llama abierta en Los Mártires

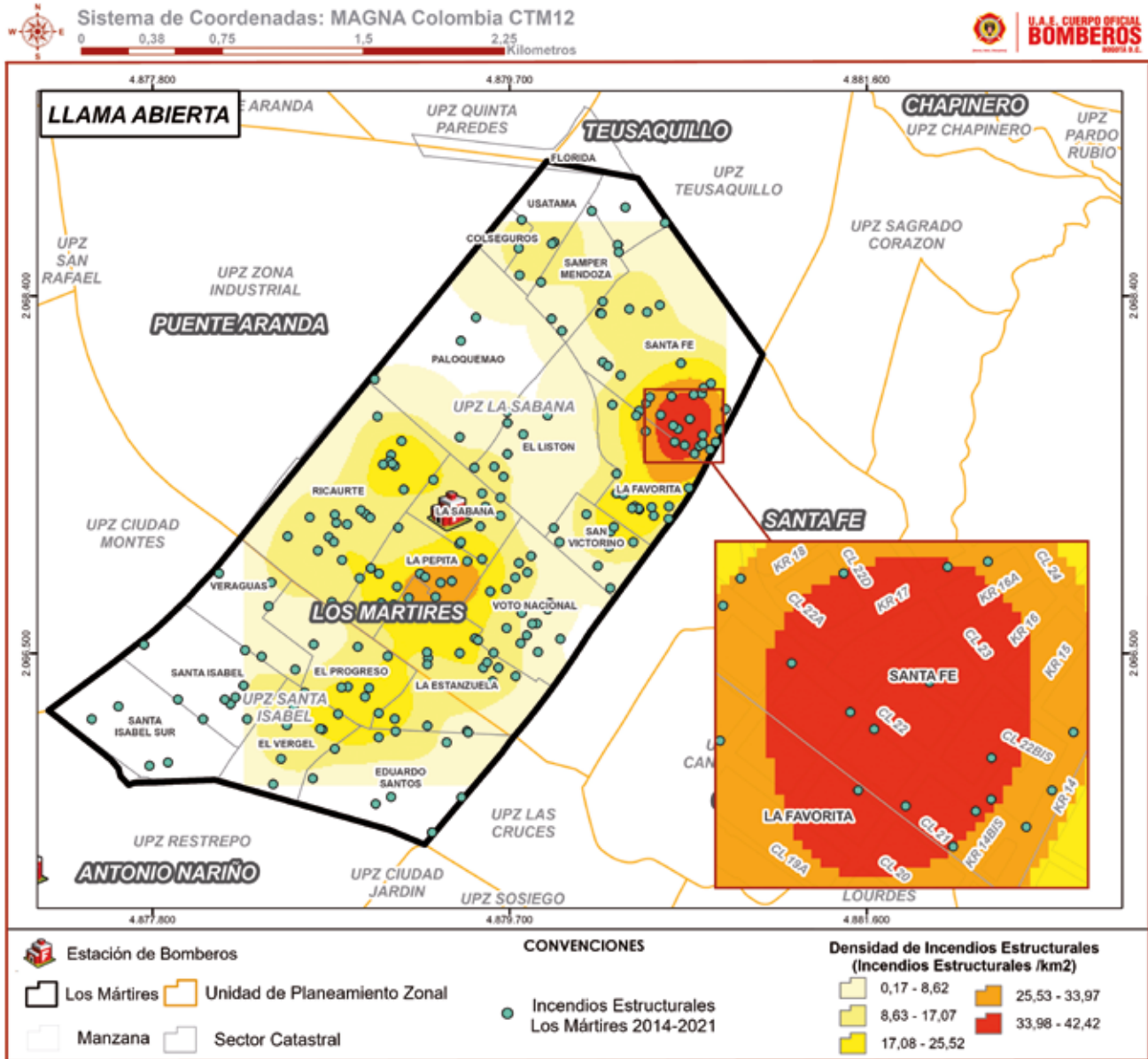


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 176 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Los Mártires; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en la UPZ La Sabana, específicamente en los sectores catastrales La Favorita y Santa Fe.



Ilustración 176. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Los Mártires



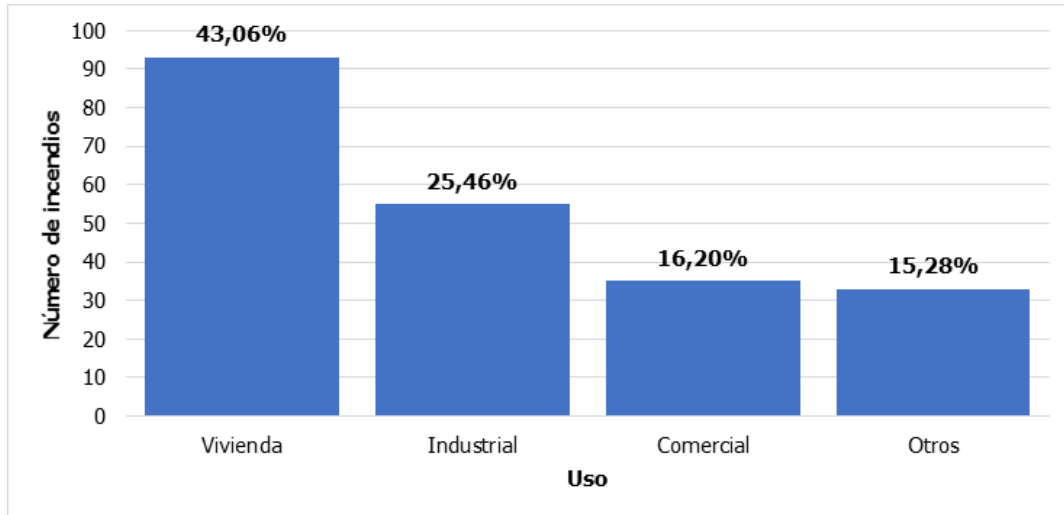
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 43% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 25,4% en industrias y el 16,2% en edificaciones de uso comercial. Ver Gráfica 315. A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 315. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





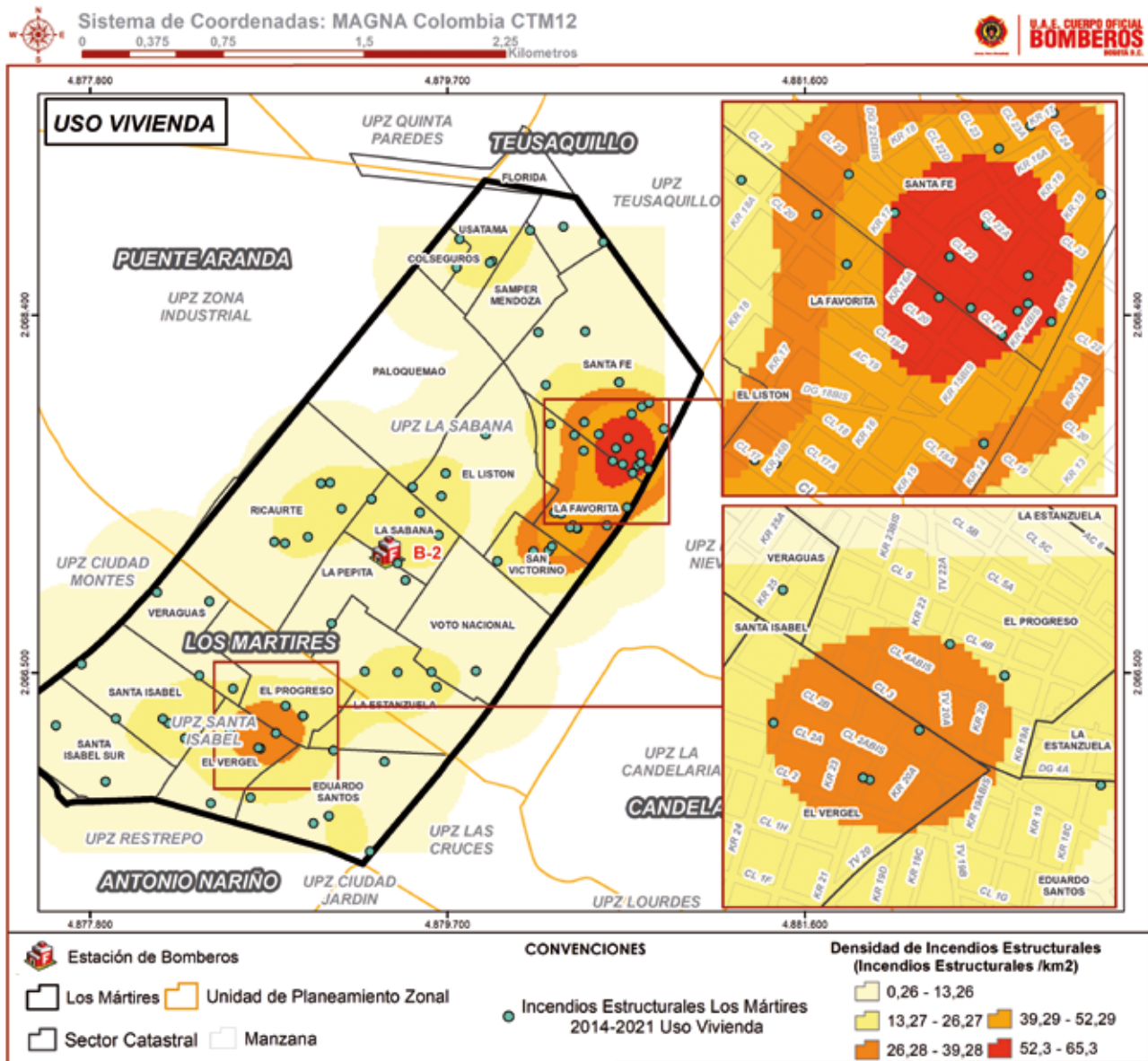
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,26 y 65,3 incendios estructurales por km². La mayor densidad de eventos se da en la UPZ 102 (La Sabana), específicamente en los sectores catastrales de La Favorita y Santa Fe.



Ilustración 177. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

En el uso de suelo vivienda, se presentaron 93 incendios estructurales los cuales presentaron una alta dispersión, ver Tabla 43, es decir, se registraron en diferentes intervalos horarios a lo largo del día. La distribución de los eventos se ubica de forma predominante hacia la tarde y la noche.



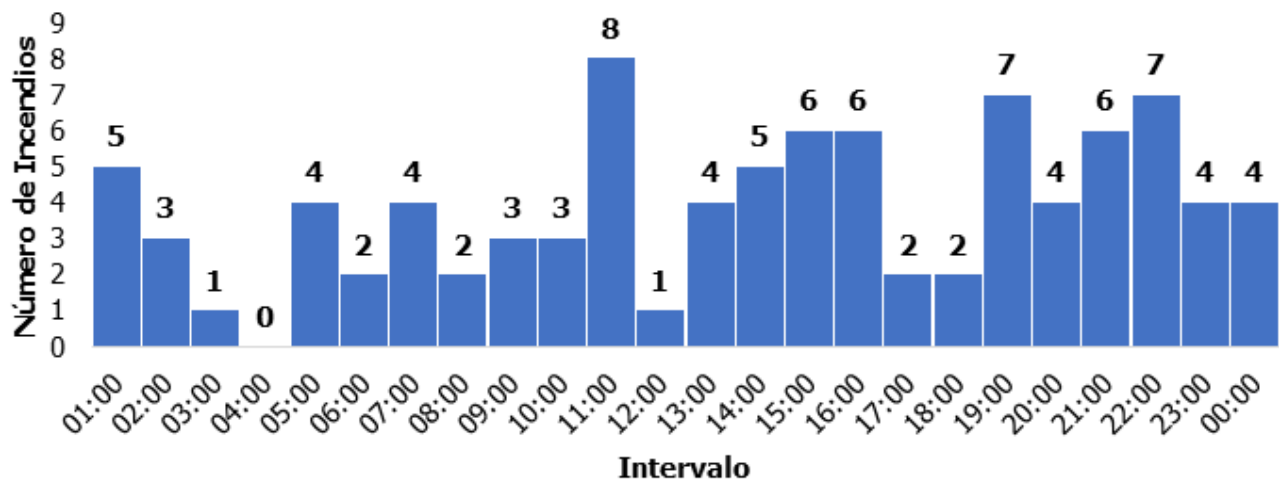
Tabla 43. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Media	13:30
Error típico	0,03
Mediana	14:13
Curtosis	-0,90
Coef. de Asim.	-0,36
Rango	23:58
Cuenta	93

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 316 se distribuyen los eventos en intervalos de 1 hora. Se evidencia que en el intervalo de las 10:01 a 11:00 horas se ha presentado la mayor frecuencia de incendios estructurales, mientras que la menor frecuencia se ha dado entre las 3:01 y 4:00 horas donde no se han presentado incendios estructurales.

Gráfica 316. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Los Mártires Año 2014-2021

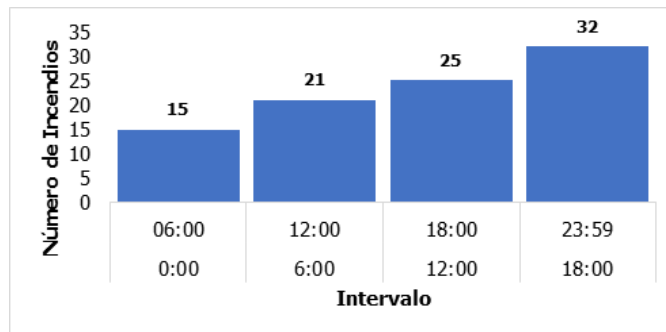


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas para vivienda hacia la tarde y la noche, es decir, entre las 12:00 y las 18:00 horas se ha presentado el 61,3% de los eventos en la localidad, con una mayor frecuencia en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas (Ver Gráfica 317).



Gráfica 317. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Los Mártires Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

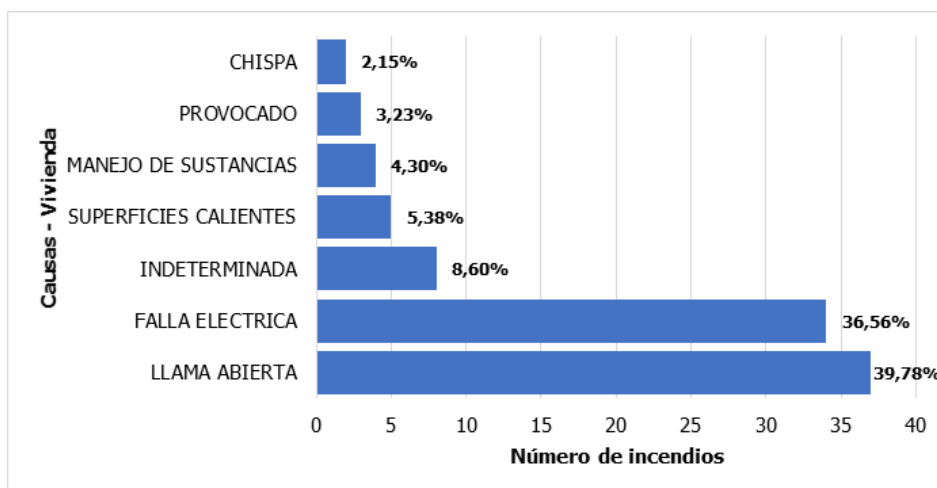


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 318 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que las causas más recurrentes en la ocurrencia de incendios estructurales son las asociadas a llamas abiertas que representan un 39,7%, seguida por fallas eléctricas con un 36,5%; el 8,6% de los incendios los cuales no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 318. Causas de incendios estructurales en viviendas

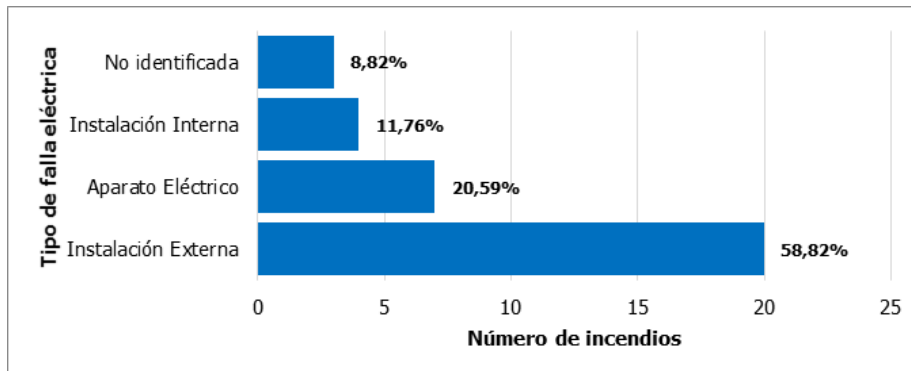


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 319 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de las fallas eléctricas en viviendas están asociadas a falla en instalaciones externas (58,8%). Las fallas en aparatos eléctricos representan un 20,5% de los incendios estructurales en viviendas.



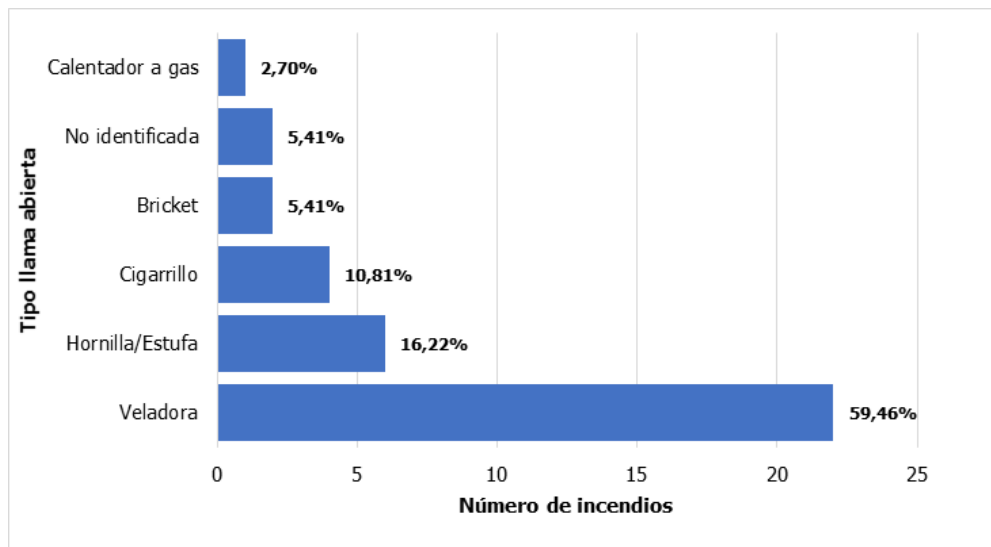
Gráfica 319. Incendios estructurales por tipo de fallas eléctricas en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 320 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de "llama abierta", la más frecuente en las viviendas de Los Mártires es la de veladoras (59,4%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (16,2%); el 5,4% de las llamas abiertas no fue identificado.

Gráfica 320. Incendios estructurales por llamas abiertas en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

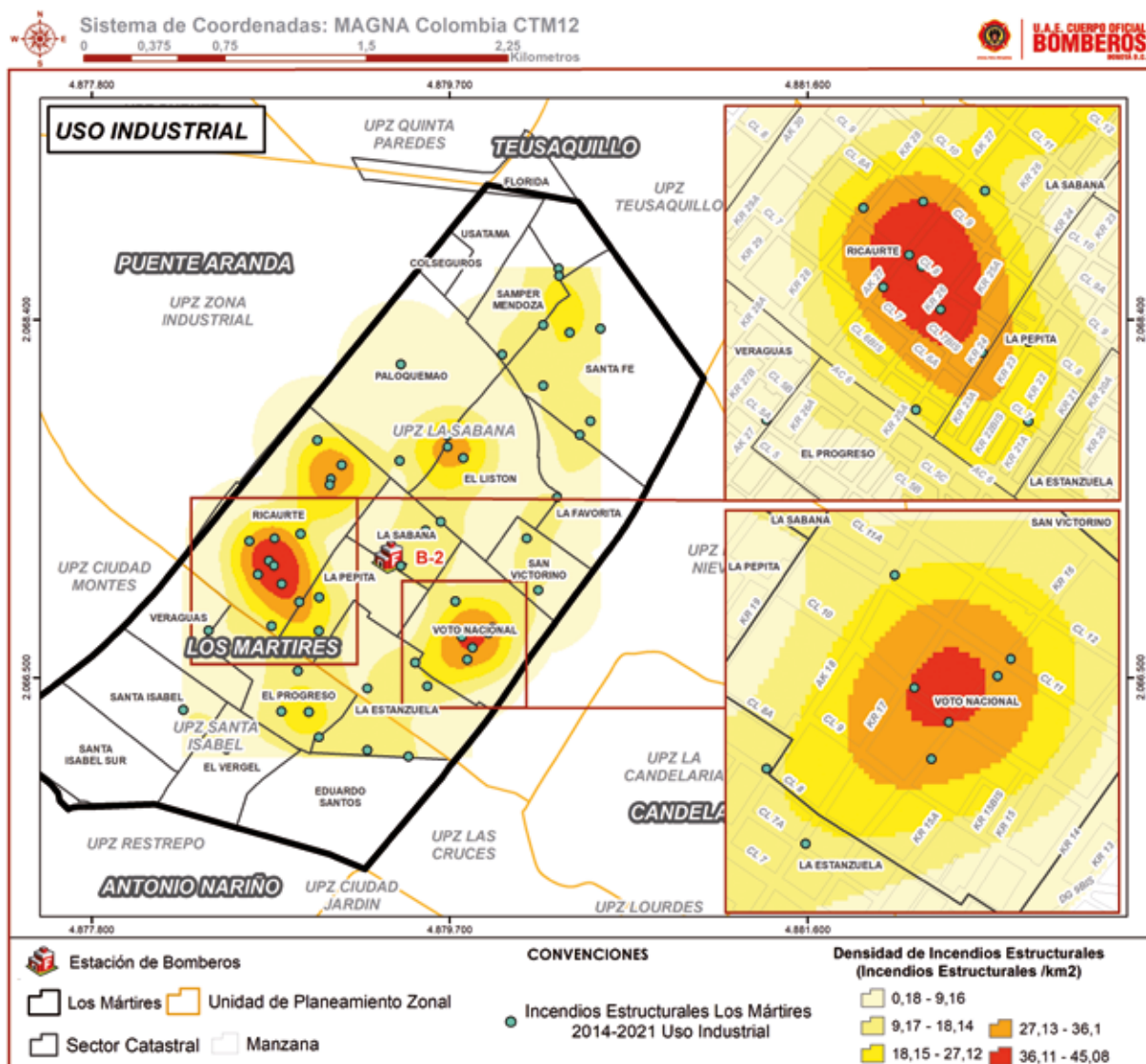


INCENDIOS EN INDUSTRIAS

Comportamiento espacial de los incendios en industrias

En la Ilustración 178 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,18 y 45,08 incendios/km². El sector catastral Ricaurte y Voto Nacional presenta la mayor área con densidad alta en comparación con otras zonas de Los Mártires.

Ilustración 178. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial hay una alta dispersión en los datos, con una tendencia a encontrarse ubicados hacia izquierda, es decir que, a pesar de la alta dispersión, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche. Ver Tabla 44.

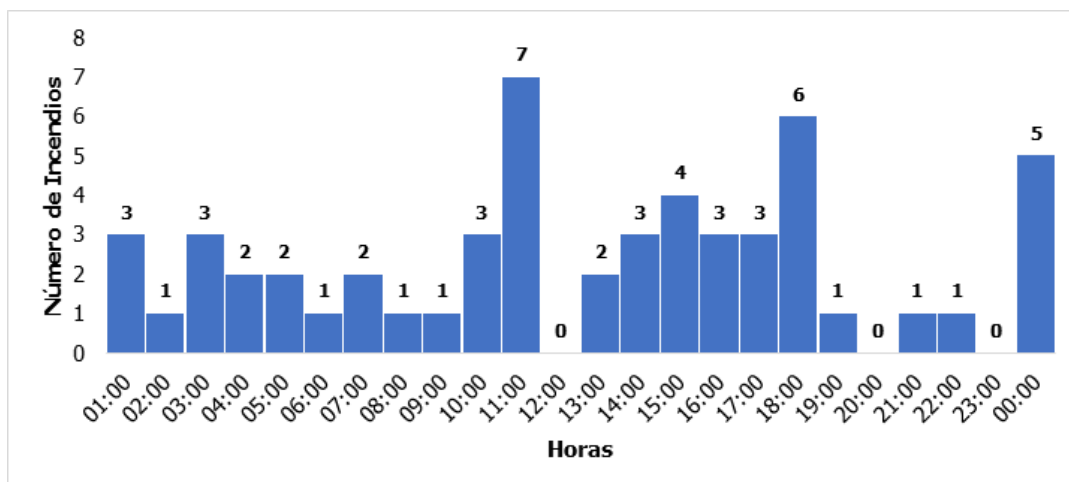
Tabla 44. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Media	12:36
Curtosis	-0.85
Coef. Asim.	-0.09
Rango	22:35
Mínimo	00:59
Máximo	23:34
Cuenta	43

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 321 se observa la distribución de los eventos presentados en el uso industrial, mostrando mayor frecuencia en el intervalo de las 10:00 horas y 11:00 horas con 7 incendios estructurales.

Gráfica 321. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Los Mártires año 2014-2021

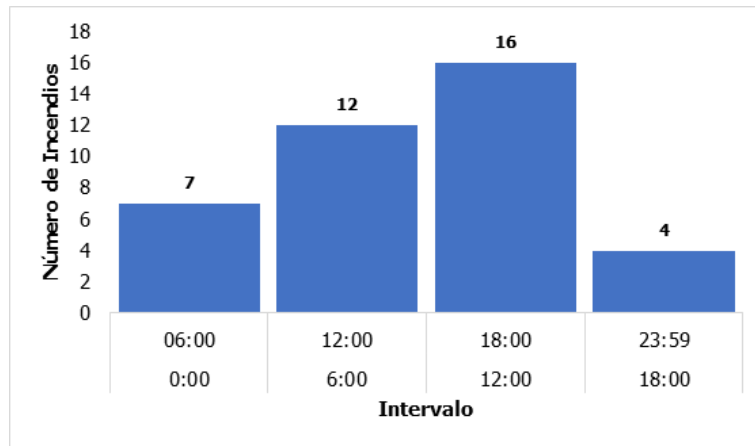


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 322, el 71.8% de los eventos se presentó en el intervalo comprendido entre las 12:00 y las 18:00 horas, es decir, en la mañana y en la tarde se presenta la mayor ocurrencia de eventos para uso de suelo industrial en la localidad de Los Mártires. Solo el 10,3% de los eventos se presenta en la noche tomando en cuenta el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas.

Gráfica 322 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Los Mártires año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

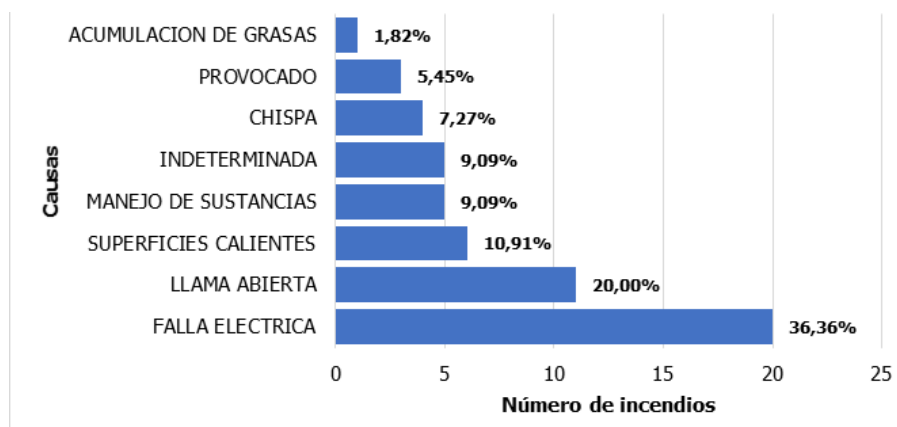


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 323 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (36,3%), seguida de llamas abiertas (20%) y superficies calientes (10,9%); el 9% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual es indeterminada.

Gráfica 323. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





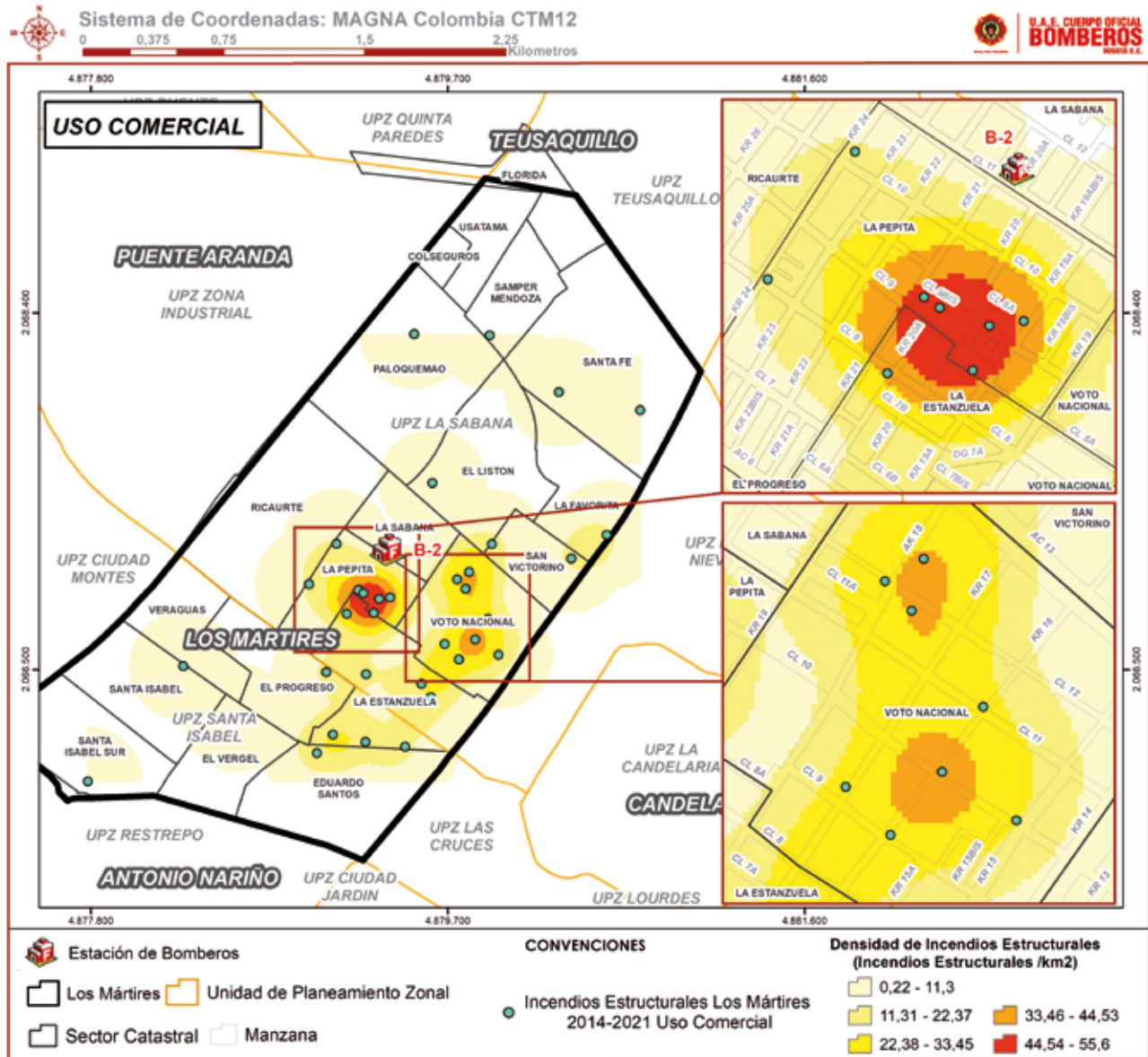
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 179 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,22 y 55,6 incendios/km² donde los sectores catastrales, La Pepita y la Estanzuela cubren la mayor área con rangos de densidad altos respecto a los demás.



Ilustración 179. Densidad de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2021

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

Al analizar el comportamiento temporal se tomaron en cuenta los 35 eventos ocurridos en el uso comercial, estos eventos se encuentran altamente dispersos a lo largo del día y principalmente concentrados hacia la derecha. Ver Tabla 45.



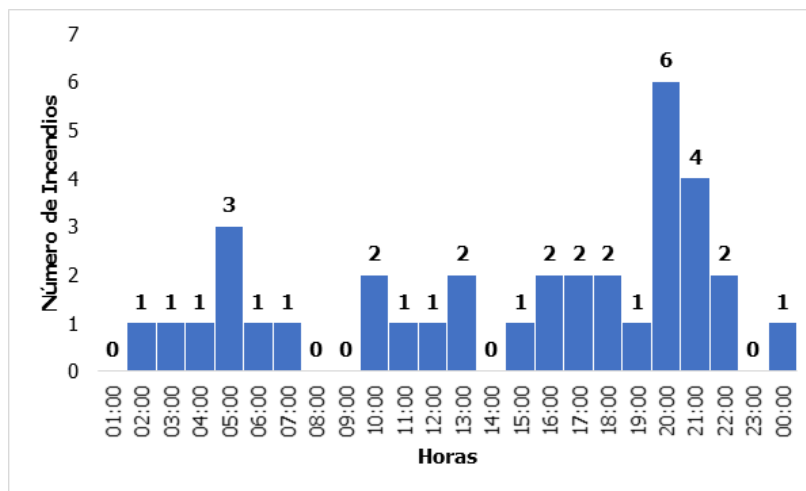
Tabla 45. Estadísticas de comportamiento horario de incendios estructurales en comercio

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES COMERCIO	
Curtosis	-1,05
Coefficiente de asimetría	-0,56
Cuenta	35

Fuente: UAECOB, 2022

En el histograma de frecuencia para el uso comercial se muestra la ocurrencia de los eventos organizados en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia se observa en el intervalo de las 19:01 hasta las 20:00 horas. Ver Gráfica 324.

Gráfica 324. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Los Mártires Año 2014-2021

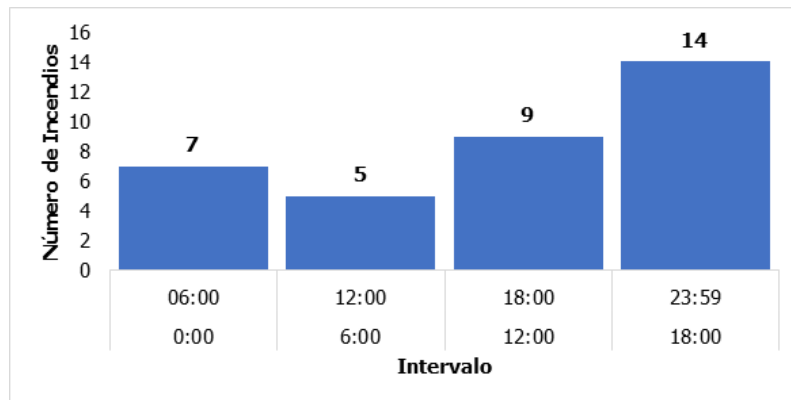


Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas se observa que el 40% de los incendios estructurales en comercio se presenta en la noche, es decir, en el intervalo comprendido entre las 18:00 y las 23:59 horas, mientras que el 14,3% se presenta en la mañana, es decir, entre las 6:00 y las 12:00 horas. Ver Gráfica 325.



Gráfica 325. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Los Mártires Año 2014-2021 por Intervalo de 6 Horas

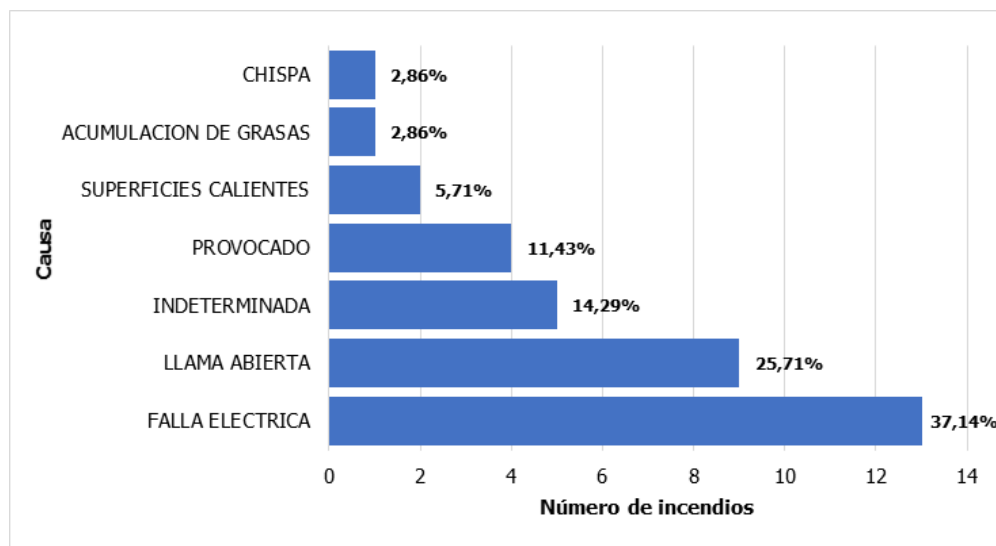


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 326 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (37,1%), seguida de llama abierta (25,7%), los incendios los cuales no fue posible asociar una causa, razón por la cual quedó indeterminada representan un 14,2 %.

Gráfica 326. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

Se realizó una mesa de trabajo en la Localidad Los Mártires. La cual se llevó a cabo en el mes de febrero de 2022, contó con la participación de la UAECOB, delegados de la Alcaldía Local de Los Mártires para la gestión del riesgo, y la representante de la comunidad. En ella se desarrolló un ejercicio de cartografía social participativa, cuyo fin fue, la identificación de características puntuales del territorio y dinámicas de la localidad especialmente en las zonas de alta densidad de incendios estructurales previamente identificadas.

La localidad de Los Mártires es conocida por sus amplios sectores comerciales, vías de importancia comercial (carrera 24, carrera 27, calle 19) y de alto flujo vehicular (Caracas, Carrera 6ta, Avenida 30). Como se observa en la Ilustración 180, se identificaron las zonas con alta densidad de incendios estructurales empezando con la zona norte de la localidad donde se encuentra ubicados los sectores catastrales La Favorita y Santa fe, siendo las primeras dos donde se encuentra la densidad más alta (Zona A y B), donde predominan viviendas, comercio vecinal y talleres mecánicos.

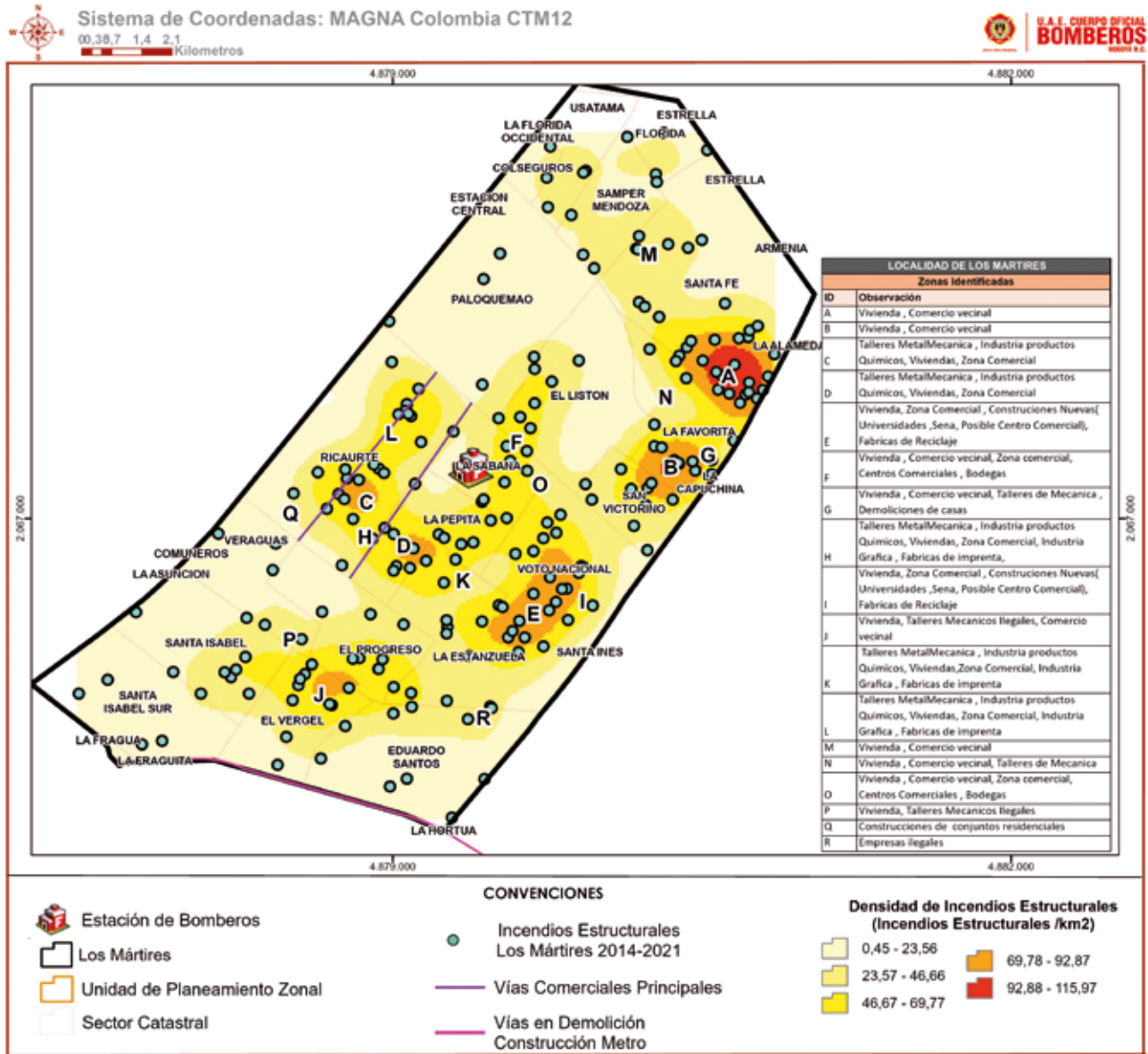
Posteriormente, se observa algunas zonas de densidad de incendios estructurales media en la zona Centro de la localidad como Ricaurte y La Pepita en las cuales se destacan los comercios de talleres de Metalmecánica, comercio de acero, Industria de productos químicos, viviendas y zona comercial en general. En la zona del Voto Nacional y La Estanzuela, se encontró que en el lugar de mayor densidad de incendios estructurales se proyectan una gran cantidad de construcciones nuevas como son: posibles universidades, una sede del SENA, centro comercial, además, en el sector se encuentran algunas fábricas de Reciclaje, industria de Gráfica e imprenta, talleres de mecánica y comercio de repuestos muchos de ellos invadiendo espacio público.

Igualmente, para La Sabana y el Liston las cuales cuentan con una densidad media – Baja se encuentra principalmente viviendas residenciales, comercio vecinal, centros comerciales, comercio de abarrotes y Bodegas. Continuando con El progreso, Santa Isabel, El Vergel, donde la densidad es media -baja, es una zona mayormente residencial con mucho comercio vecinal, cuenta con gran variedad de restaurantes, aunque recientemente se han encontrado muchos talleres mecánicos ilegales en la zona.

Por último, tenemos dos zonas que, aunque no se encuentran en las zonas de interés de incendios estructurales es importante tenerlas en cuenta. Primero la Zona Q entre la Av. 30 y la Carrera 27, donde se vienen desarrollado varios proyectos de vivienda de propiedad horizontal, y la Zona R la cual recientemente se han encontrado varias empresas ilegales.



Ilustración 180. Cartografía Social Localidad de Los Mártires



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. Los Mártires ocupa el puesto número 15 en el ranking de incendios estructurales presentados durante el periodo evaluado, sin embargo, en el ranking de densidad de eventos presentados por Km², la localidad se encuentra en el segundo lugar.
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Los Mártires, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. El comportamiento temporal de los incendios estructurales para los años del 2014 a 2017 fue en aumento; del 2017 a 2020 fue en descenso. Sin embargo, del 2020 a 2021 hubo un incremento de ocurrencias de incendio del 65 %. Llama la atención esta variación porque, aun tomando en consideración el periodo de pandemia COVID19, la tendencia hasta el año 2019 fue decreciente, mientras que para el 2021 la tendencia es creciente.
4. Los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son agosto, septiembre y diciembre, así mismo, la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
5. Entre el 2014 y 2021, en la UPZ 120 La Sabana presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por Km², lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ, los sectores catastrales que presentan una alta densidad de eventos son: Voto Nacional, Ricaurte, La Estanzuela, La Pepita, La Favorita y Santa Fe.
6. El 35,6% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, mientras que el 30% por llamas abiertas, ambas causas se encuentran concentradas en la UPZ La Sabana en los sectores catastrales Voto Nacional, Ricaurte, La Estanzuela, La Pepita, La Favorita y Santa Fe. La mayoría de las fallas eléctricas en Los Mártires están asociadas a fallas en instalaciones externas, las cuales hacen referencia a conexiones eléctricas, como regletas, extensiones, cables, instalaciones caseras, cualquier elemento que conduzca energía eléctrica. Por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de uso de veladoras, seguida de llama abierta hornillas y estufas.
7. De acuerdo con la base de datos analizada, el 43% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en los sectores catastrales de La Favorita y Santa Fe. El 25,4% en industrias, con mayor aglomeración en el sector catastral de Ricaurte y Voto nacional, y el 16,2% en edificaciones de uso comercial, especialmente en los sectores catastrales de La Pepita y La Estanzuela.



8. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Los Mártires, la mayor parte de los eventos en vivienda e industria se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 18:00 y 23:59 horas.
9. Los Mártires es una localidad donde conviven el comercio cualificado, comercio aglomerado, zonas de servicios empresariales, zonas de servicios al automóvil, industria metalmecánica, industria de imprenta, comercio al por mayor, comercio vecinal y zona residencial en desarrollo de proyectos de propiedad horizontal. Razón por la cual, al tener tanta variedad de servicios y usos de suelo aumenta su vulnerabilidad ante la posibilidad de presentar incendios estructurales.
10. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2014 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales de La Favorita y Santa Fe; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores de Ricaurte, La Pepita y Voto Nacional la sensibilización debe ir encaminada a las industrias y comercio.
4. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
5. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
6. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.







CARACTERIZACIÓN

ESCENARIO DE RIESGO

POR INCENDIO ESTRUCTURAL

EN LA LOCALIDAD DE

ANTONIO NARIÑO



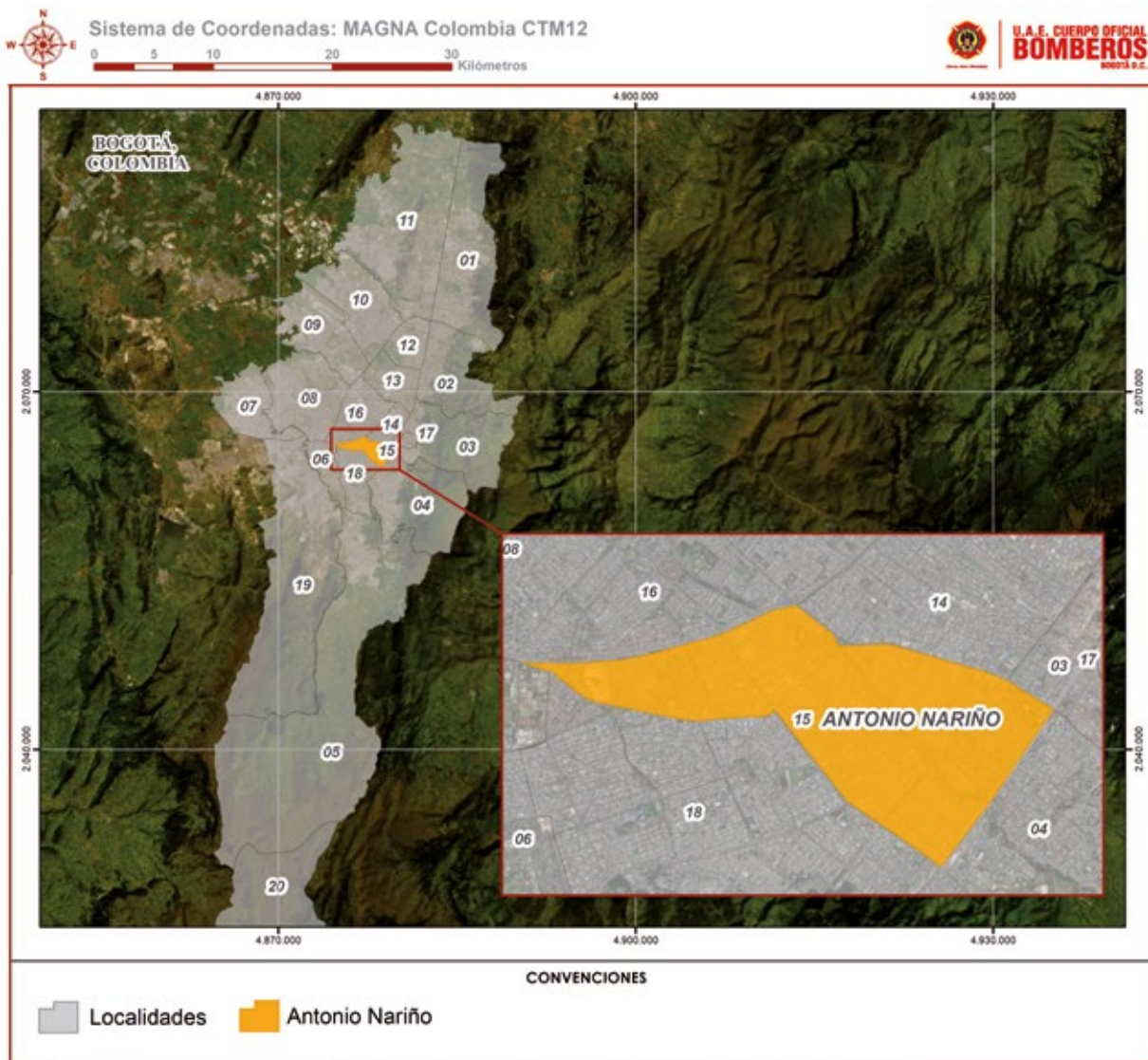
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ANTONIO NARIÑO

Antonio Nariño es la localidad número 15 de la ciudad. Está ubicada en la parte suroriental de la ciudad, limita por el nororiente con las localidades de Santa Fe y Los Mártires, por el noroccidente con la localidad de Puente Aranda y por el suroccidente con las localidades de Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe, por el suroriente con la localidad de San Cristóbal. (Bogotá Cómo Vamos, 2020) (Ver Ilustración 181)

Ilustración 181. Localización de Antonio Nariño



Fuente: UAECOB, 2022

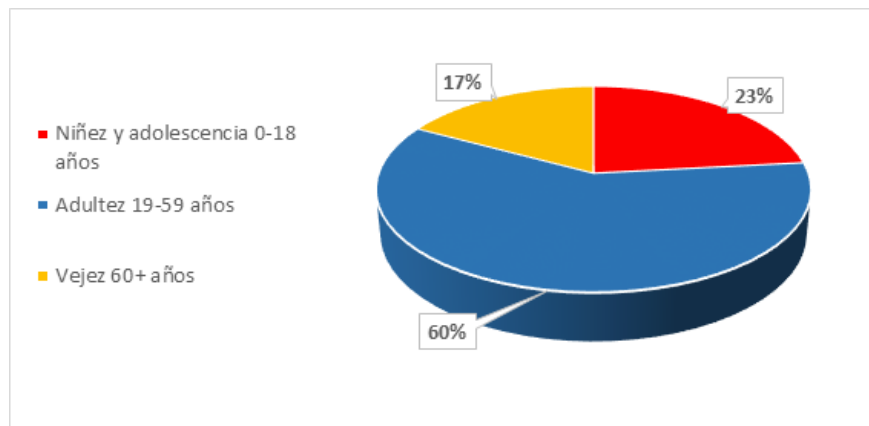


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total la extensión de la localidad es de 493.74 hectáreas de las cuales que en su totalidad corresponden a suelo urbano. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Antonio Nariño representa el 0,3 %, el decimonoveno puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

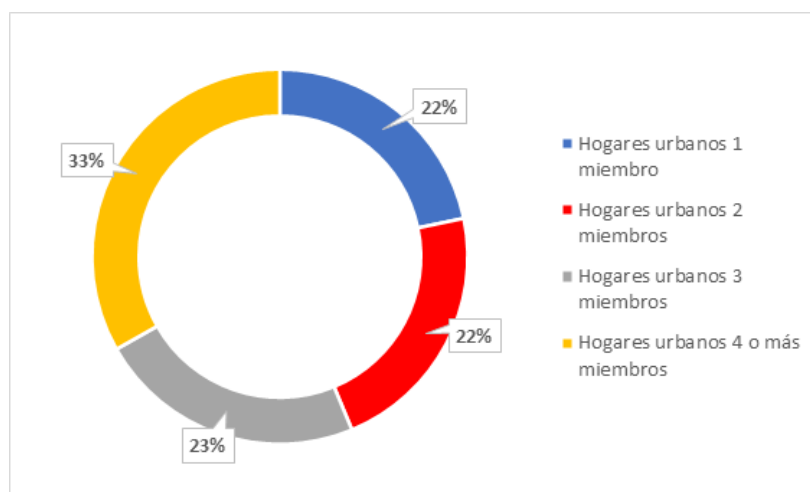
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Antonio Nariño cuenta con 81.214 habitantes (1% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 27.917 hogares (1,05 % de hogares bogotanos). En la Gráfica 327 se evidencia la distribución de la población de Antonio Nariño por grupo etario y la Gráfica 328 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 327. Población de Antonio Nariño por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 328. Hogares de Antonio Nariño por número de miembros

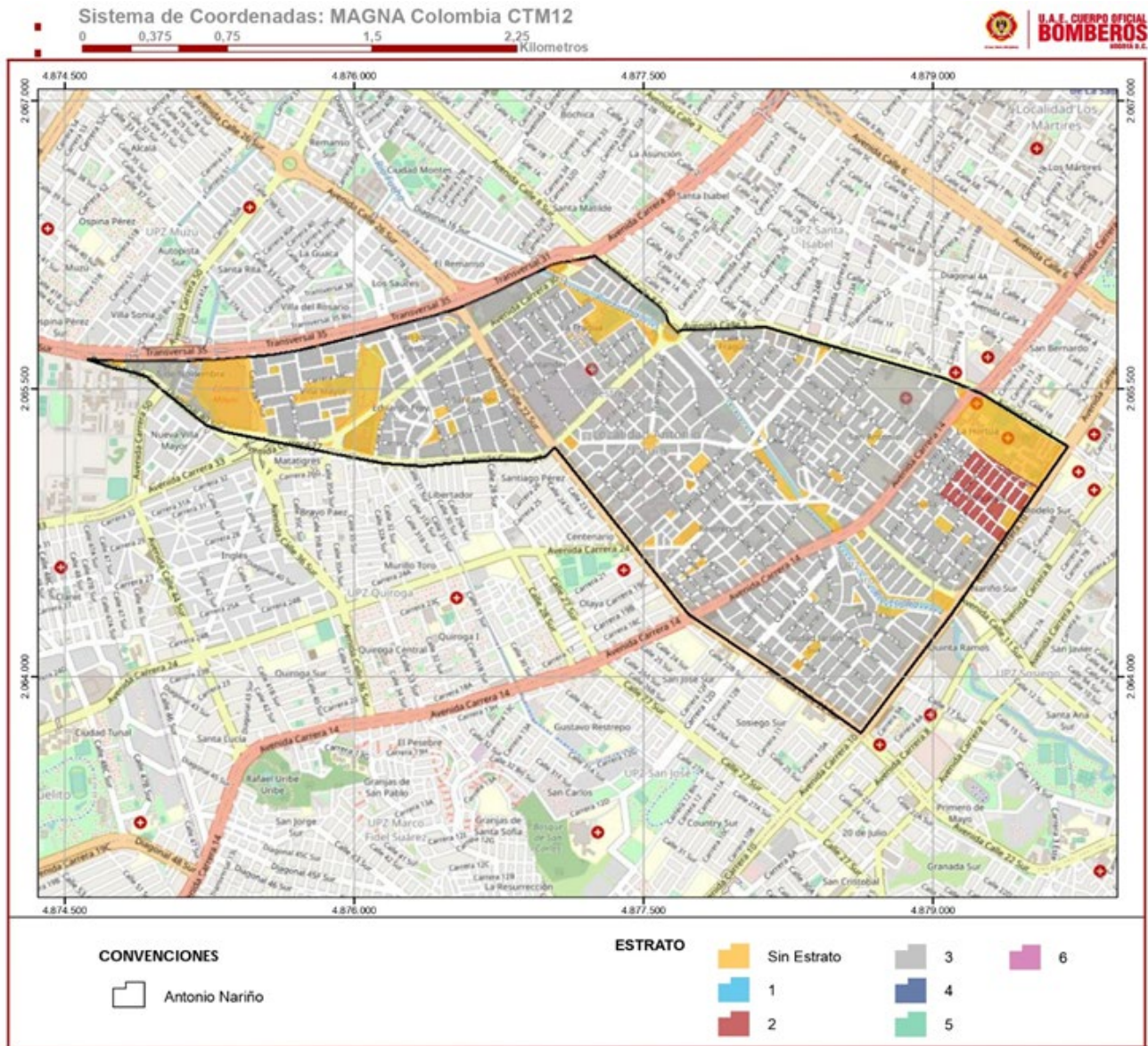


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 182 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Antonio Nariño de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 12,64 % de las manzanas no tienen estrato, 4,27 % son estrato dos y el 83,09% son estrato tres.

Ilustración 182. Mapa de estratificación por manzana - Antonio Nariño

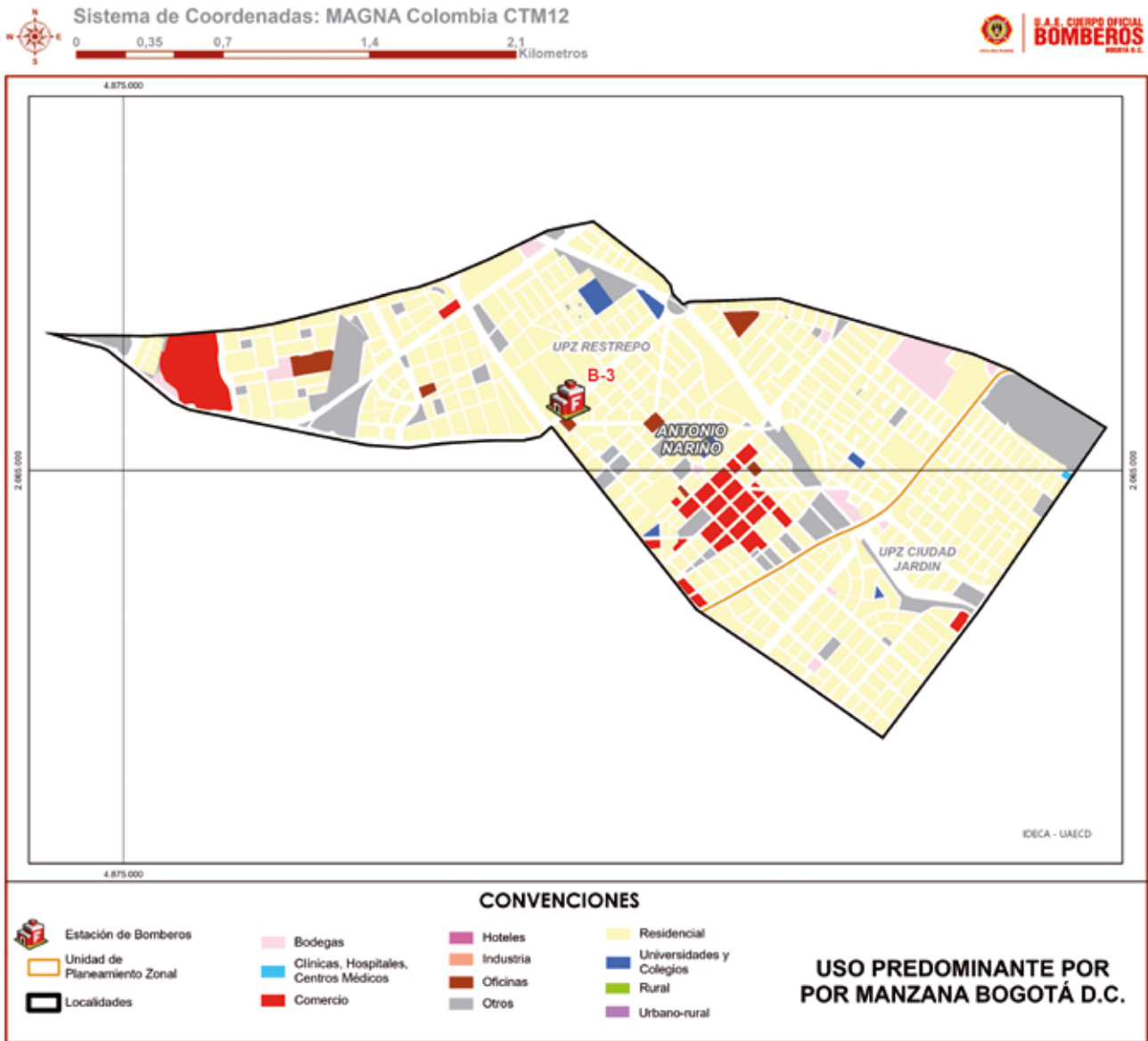


Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019

En la Ilustración 183 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción a los costados occidental y oriental de la UPZ 38 (Restrepo), en la cual también se evidencian algunas manzanas con uso de oficinas. No hay manzanas con uso predominante industrial.



Ilustración 183. Mapa de Uso de suelo - Antonio Nariño



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020



COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

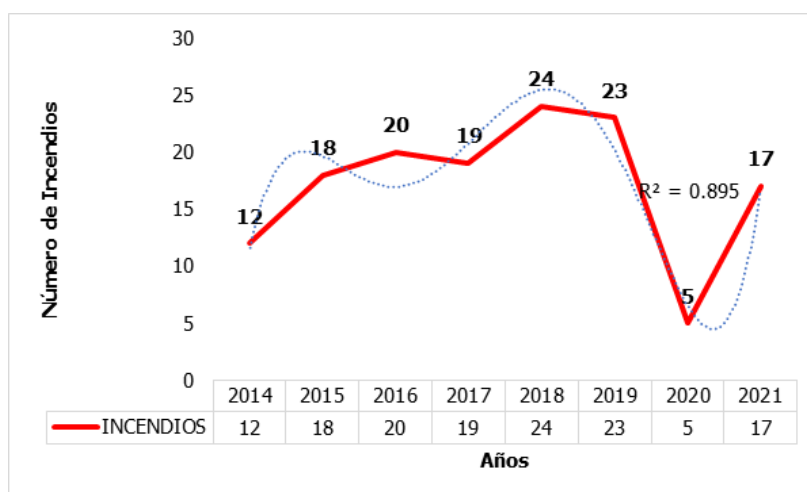
En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

COMPORTAMIENTO ANUAL

A continuación, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales de 2014 a 2021. Para el periodo analizado la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 5 en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2018 con 24 incendios. Durante el periodo de pandemia por COVID 19 la localidad presentó una reducción de incendios estructurales, siendo la menor cantidad registrada históricamente, tendencia que se evidenció en Bogotá en la mayor parte de las localidades como resultado de las medidas de confinamiento, el teletrabajo y/o la reducción de actividades fuera del hogar. La media anual del periodo de estudio es de 17,25. Ver Gráfica 329.

Gráfica 329. Tendencia anual Incendios Estructurales Antonio Nariño 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

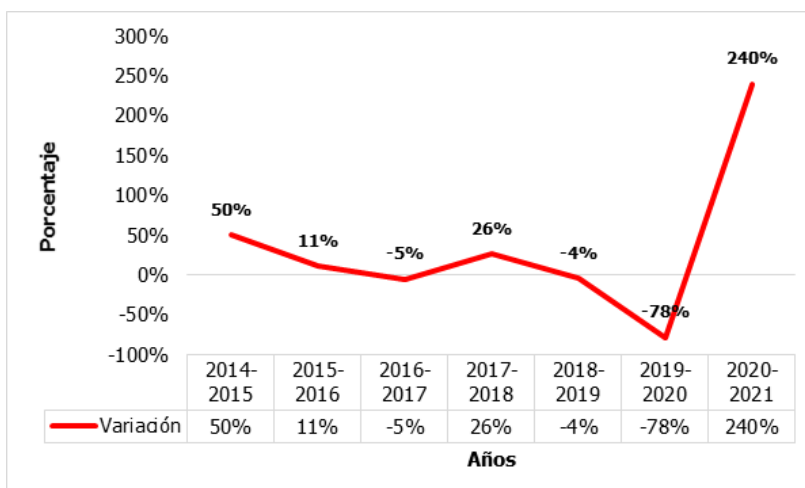
El comportamiento de la variación porcentual muestra un crecimiento del 50% en la ocurrencia de incendios estructurales del año 2014 a 2015. Luego se registran incrementos porcentuales cada vez menores, hasta el año 2017. Del año 2017 a 2018 se registra un incremento del 26%,



finalmente, del 2018 al 2019 se observa un decrecimiento del 4%. De 2019 a 2020 se dio una reducción del 78% mostrando la incidencia del periodo de pandemia por COVID 19. De 2020 a 2021 se dio un crecimiento del 240%.

En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, de igual modo se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia creciente. Ver Gráfica 330.

Gráfica 330. Variación Porcentual Antonio Nariño 2014-2021

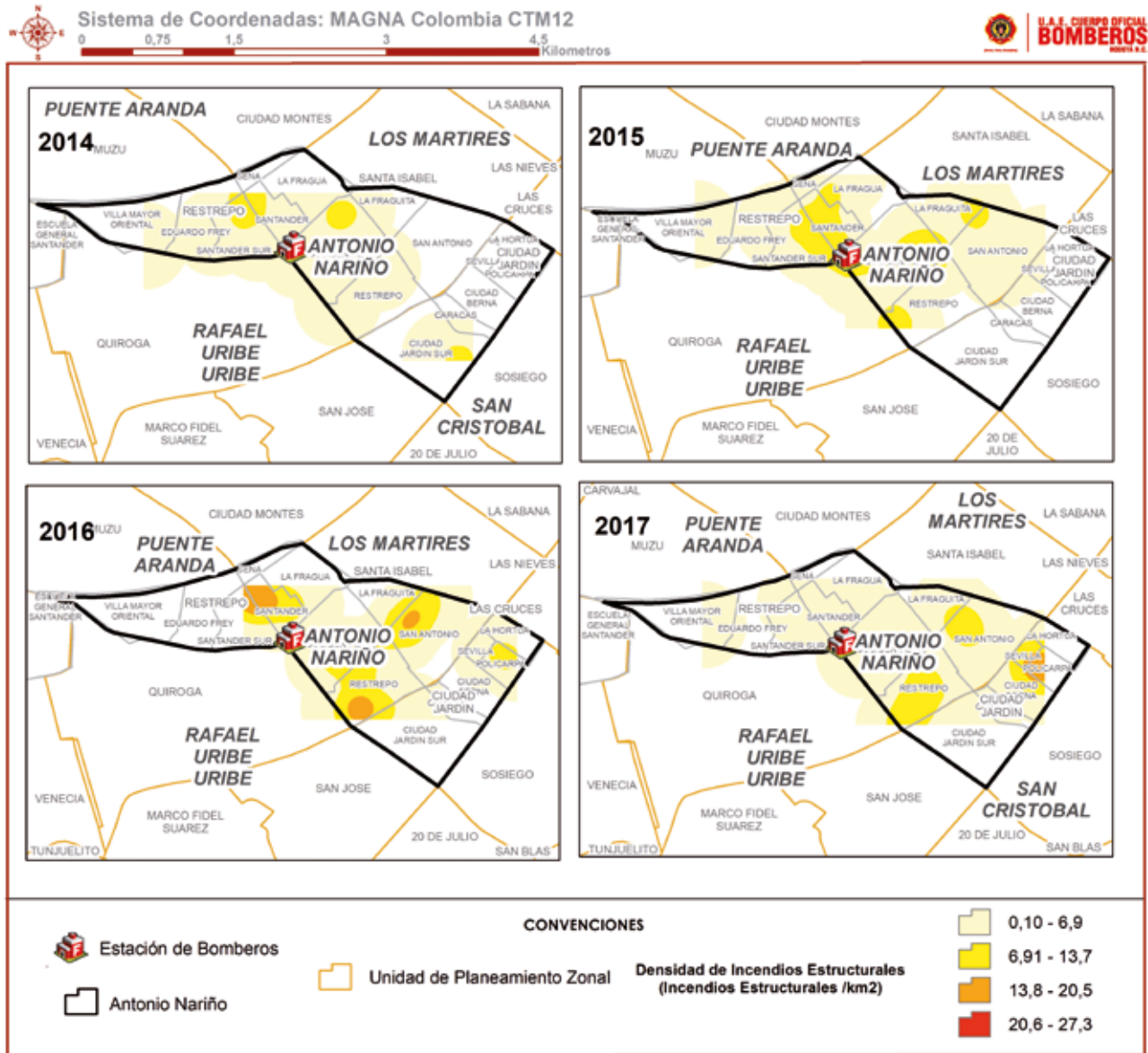


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 184 y la Ilustración 185 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Antonio Nariño para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años la UPZ 38 (Restrepo) permanece con un mayor rango de densidad de incendios estructurales, especialmente para el año 2018 donde se evidenció una mayor densidad de incendios estructurales en el sector catastral Santander Sur y Santander.



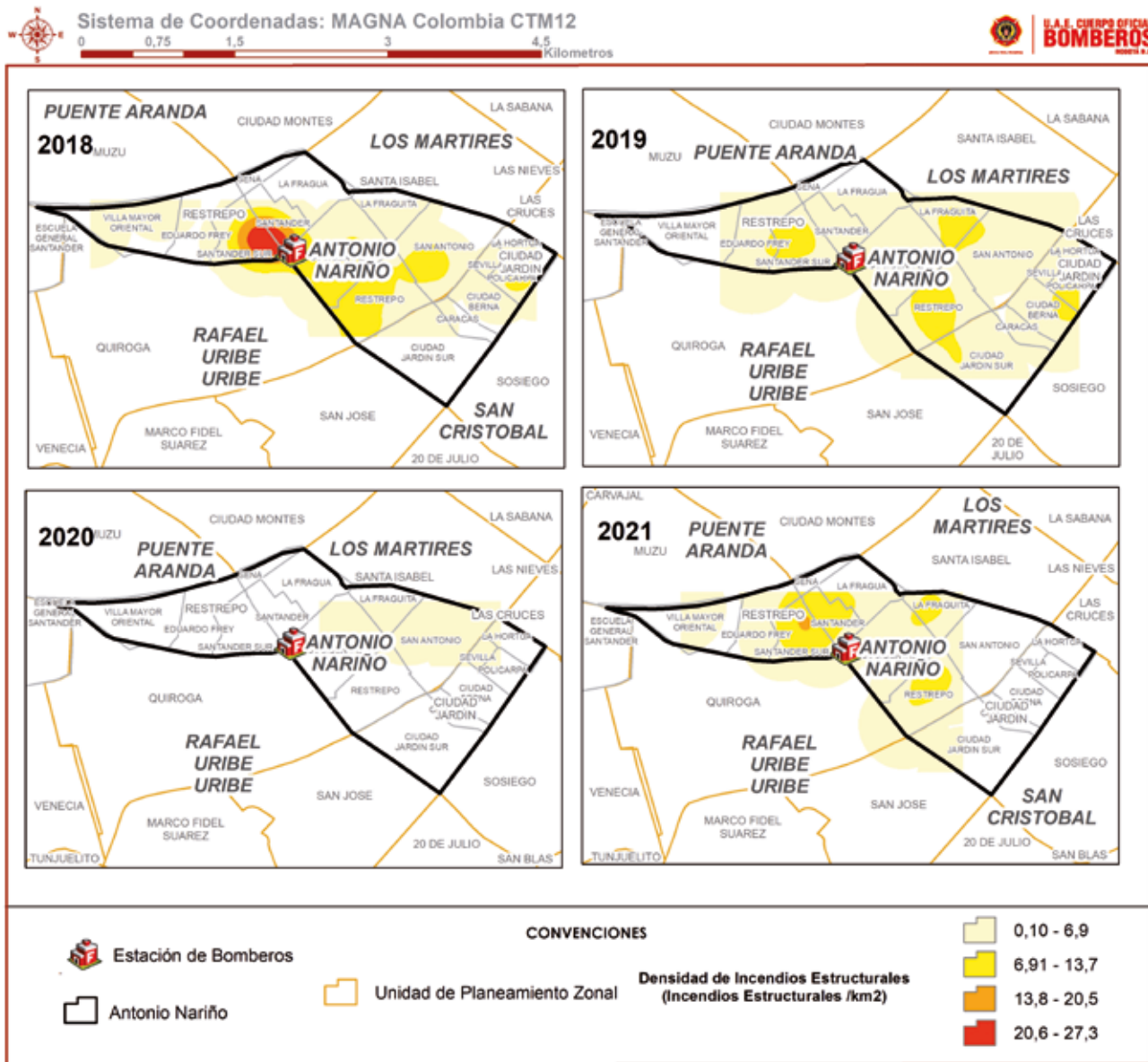
Ilustración 184. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 185. Densidad de incendios estructurales años 2018 y 2019



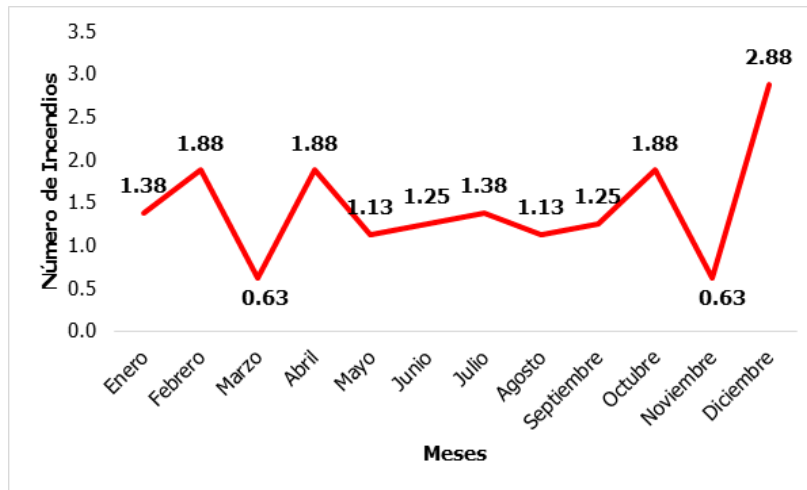
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 331 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual, a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 2,88, seguido del mes de febrero, abril y octubre con 1,88 incendios mensuales en promedio. En la localidad de Antonio Nariño los meses que presentaron menor cantidad de incendios en promedio fue noviembre y marzo con 0,63 cada uno.



Gráfica 331. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de Antonio Nariño se registraron durante todo el día, de modo que, dichos eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia la derecha. Ver Tabla 46.

Tabla 46. Estadísticos en función de la hora

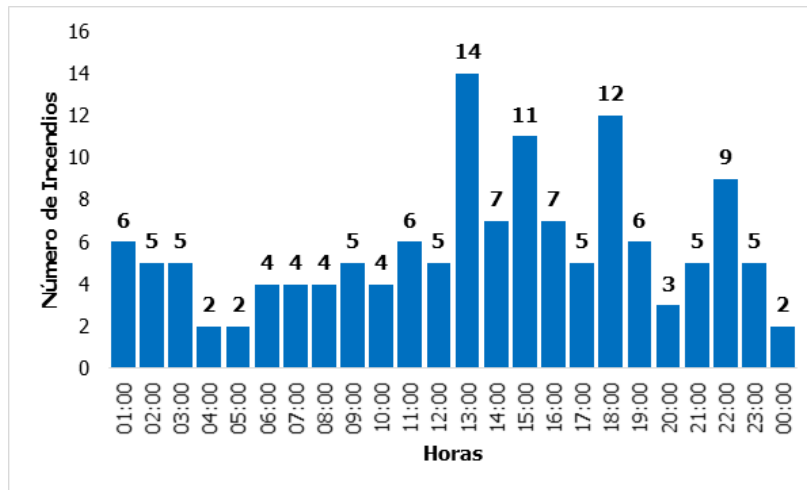
ESTADÍSTICOS HORARIO DE INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,76
Coefficiente de asimetría	-0,35
Rango	23:55
Mínimo	00:01
Máximo	23:56
Cuenta	138

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 332 se observa no solo la distribución de los eventos sino también su frecuencia. La mayor frecuencia de eventos se presentó en el intervalo de las 12:00 a 13:00 horas con un registro de 14 eventos.



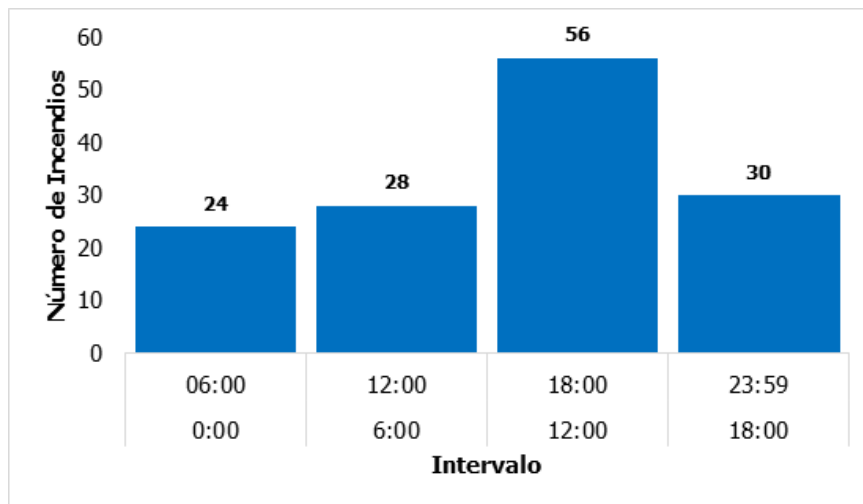
Gráfica 332. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Antonio Nariño



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 40,6% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 17,4% de los eventos. Ver Gráfica 333

Gráfica 333. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales agrupado por intervalo de 6 horas



Fuente: UAECOB, 2022

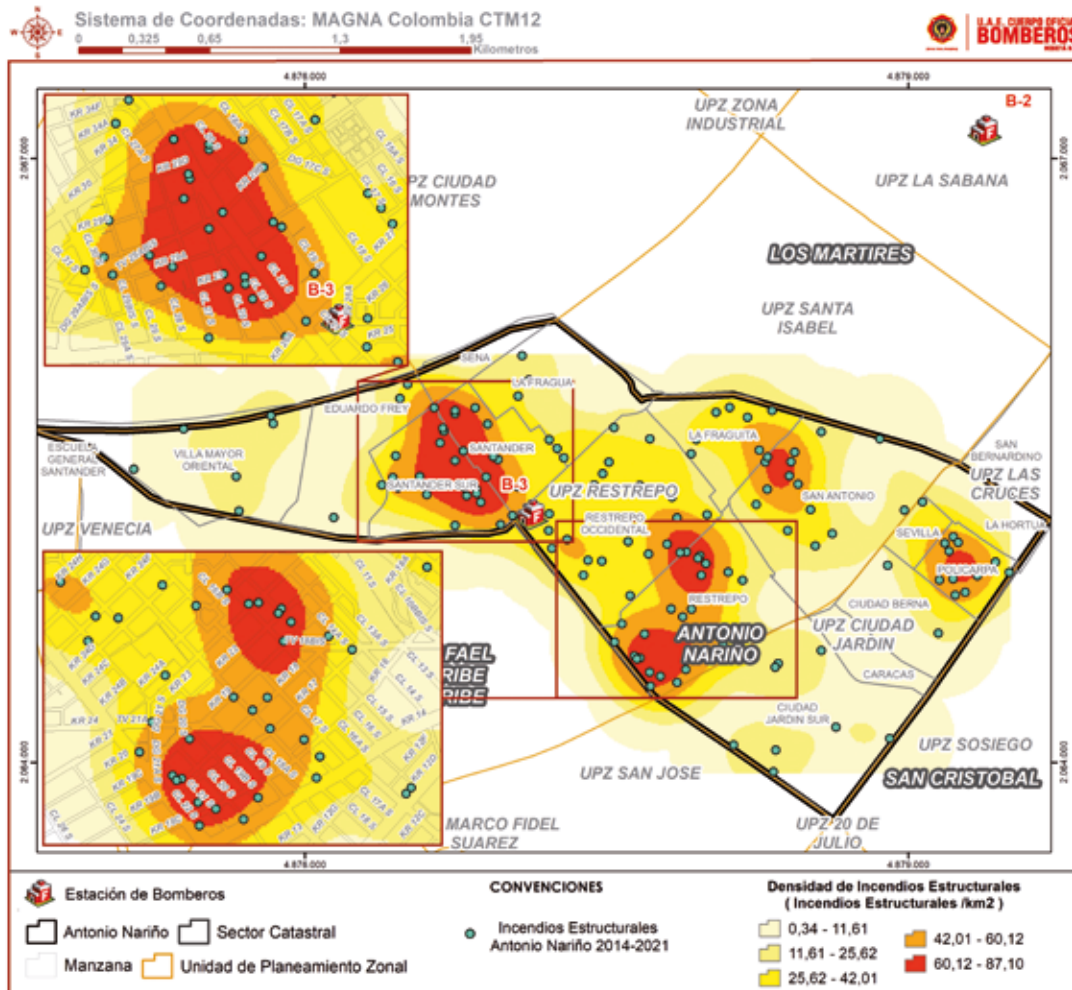


COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 186 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Antonio Nariño entre el 2014 y 2021, con un valor máximo de 87,10 eventos presentados por km². Las UPZ 38 (Restrepo) y 35 (Ciudad Jardín) resaltan en cantidad de emergencias presentadas.

Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alta densidad en la UPZ Restrepo se encuentran: Restrepo, Restrepo Occidental, San Antonio, Santander, Santander Sur. En la UPZ Ciudad Jardín se encuentra el sector catastral Policarpa, como una zona de alta densidad de incendios estructurales.

Ilustración 186. Densidad de incendios estructurales en Antonio Nariño (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

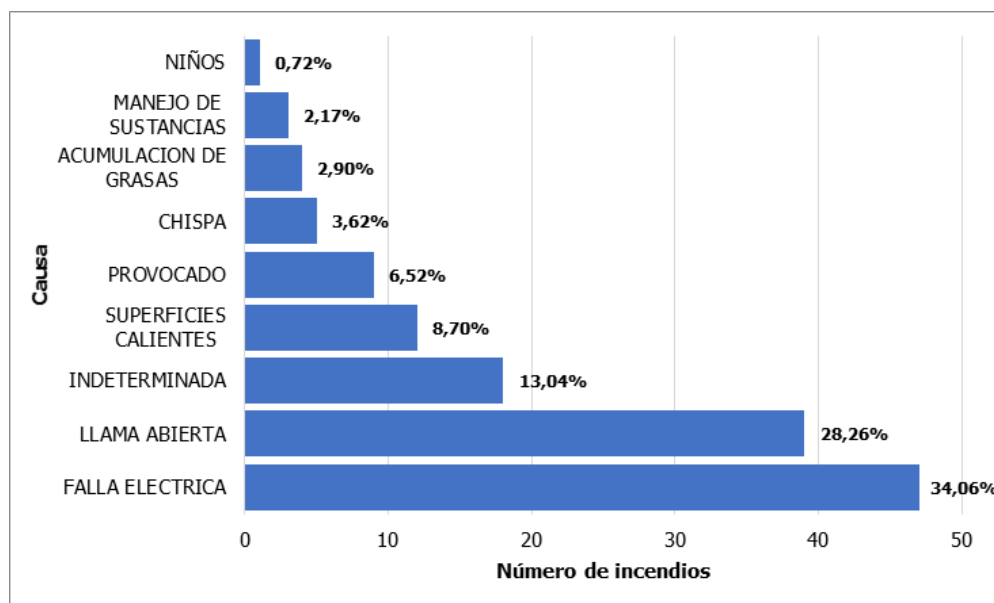


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 82,61% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Antonio Nariño fueron producidos por causas accidentales, el 10,87% por causas indeterminadas y el 6,52% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Antonio Nariño se encontró que el 34,06% tuvo origen en falla eléctrica y el 28,26 % en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. Para el 13,04% no fue posible determinar la causa asociada. En la Gráfica 334 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 334. Causas de incendios estructurales en Antonio Nariño



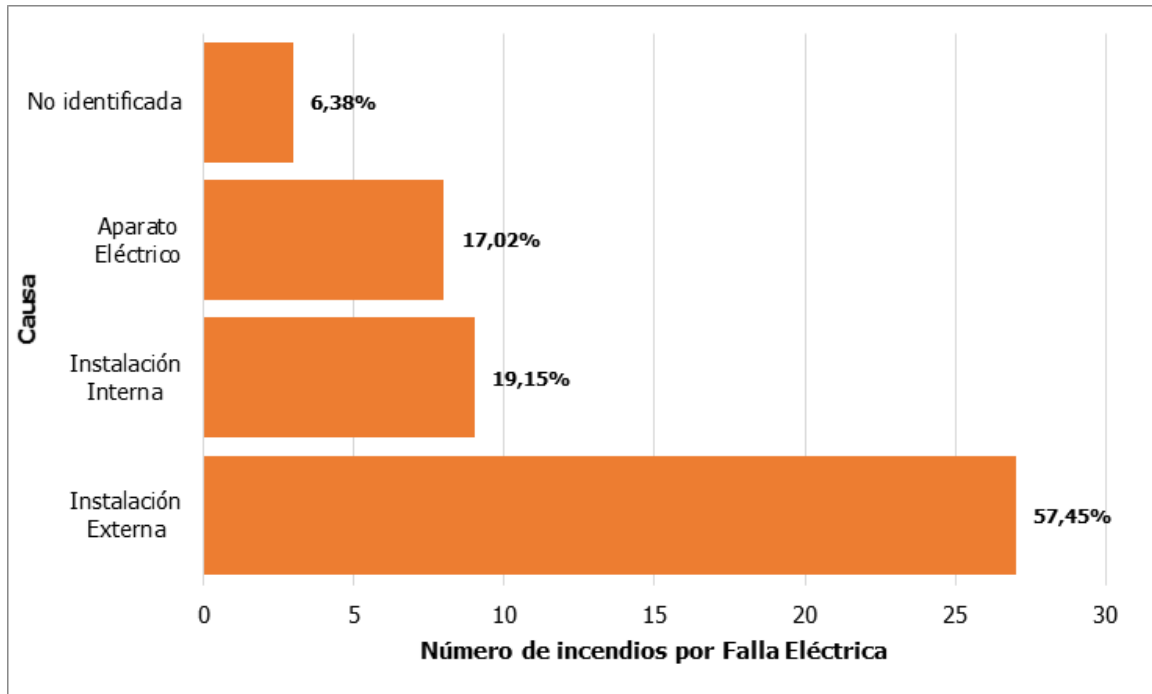
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 335 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Antonio Nariño están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas externas (57,45%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de conexiones eléctricas, como regletas, extensiones, cables, instalaciones caseras, cualquier elemento que conduzca energía eléctrica.



Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 19,1% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 335. Incendios estructurales por falla eléctrica en Antonio Nariño

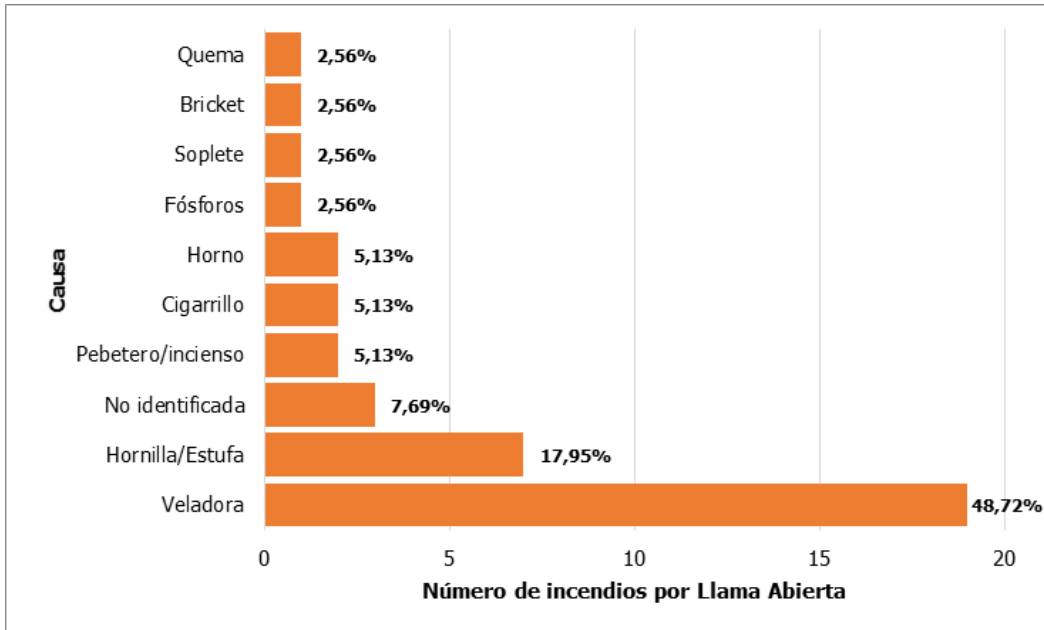


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 187 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ 38 (Restrepo), específicamente en los sectores catastrales Santander, Santander Sur y Restrepo.



Gráfica 336. Incendios estructurales por llama abierta en Antonio Nariño

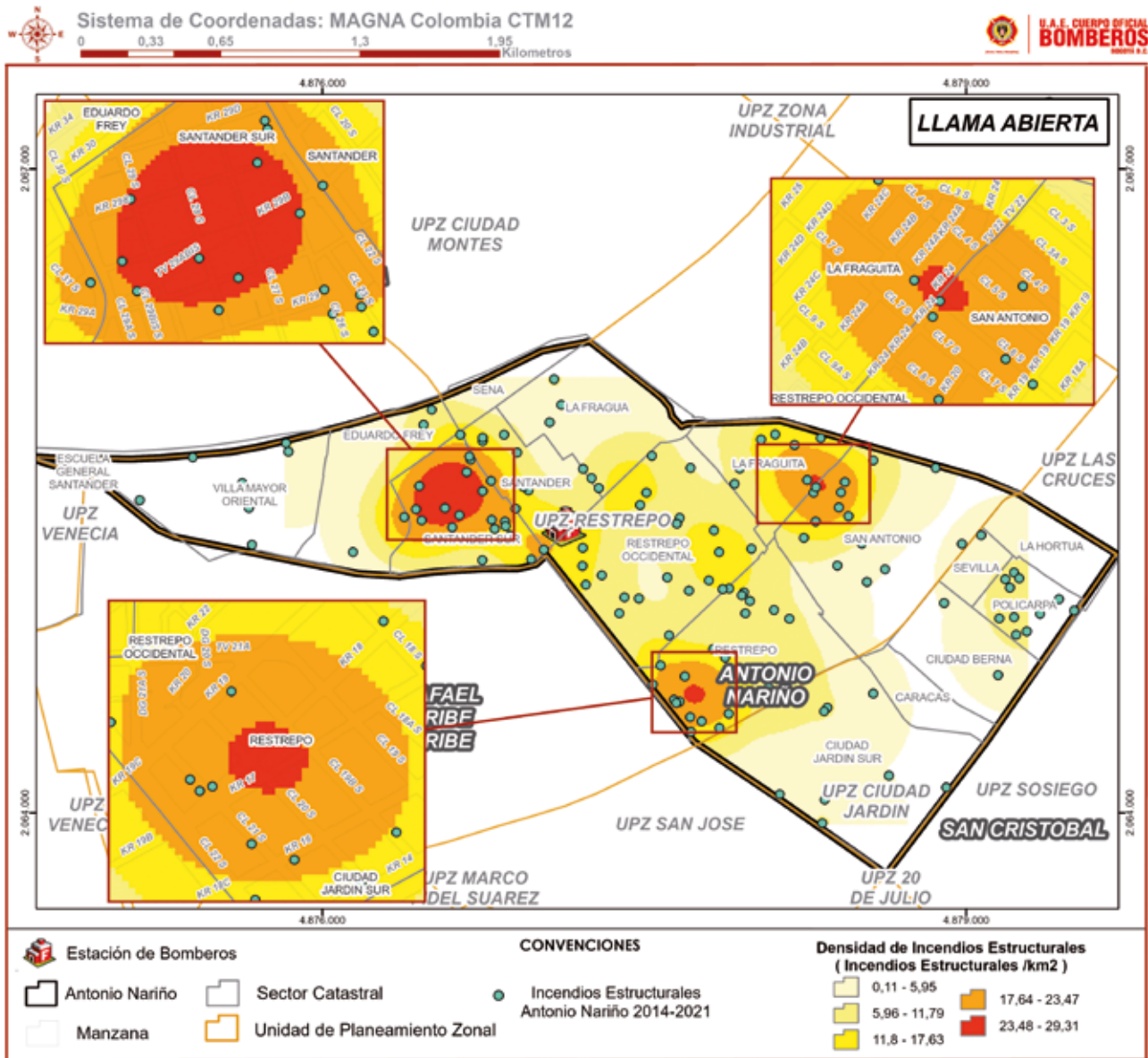


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 188 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Antonio Nariño; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ 38 (Restrepo), en los sectores catastrales Santander Sur, Restrepo, y entre San Antonio y La Fragueta.



Ilustración 188. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Antonio Nariño



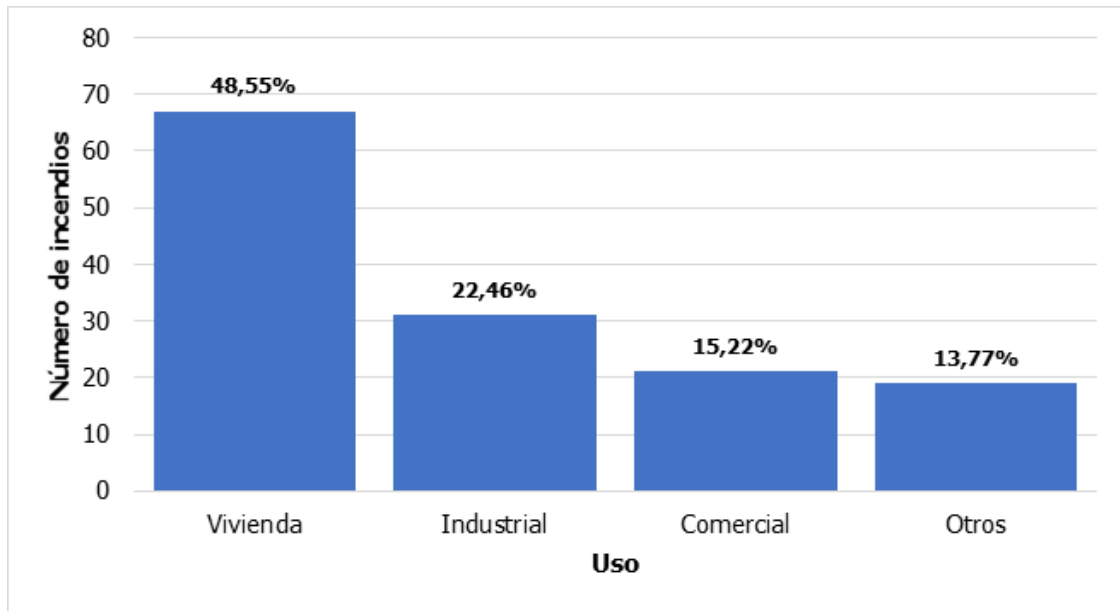
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 48,55% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 22,46% en industrias y el 15,22% en edificaciones de uso comercial (ver Gráfica 337). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 337. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





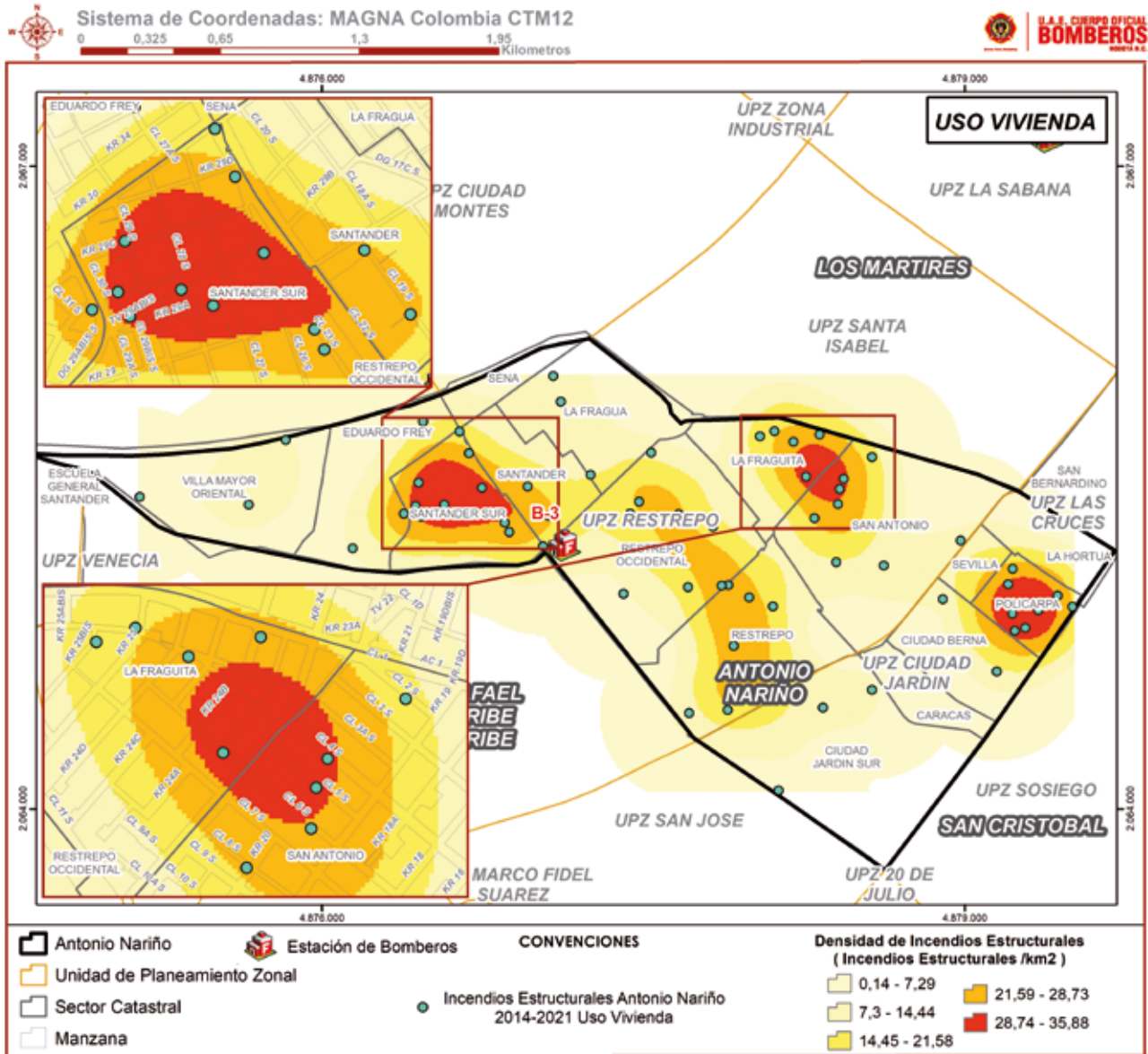
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 189 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un valor máximo de 35,88 incendios/km². Se evidencia que en la UPZ 38 (Restrepo) en los sectores catastrales San Antonio y La Fragueta, Santander Sur y UPZ 35 (Ciudad Jardín) en el sector catastral Policarpa se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km².



Ilustración 189. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 138 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 67 se registraron en viviendas presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, de igual forma, los valores se ubican de forma predominante hacia la derecha. Ver Tabla 47 y Gráfica 338.

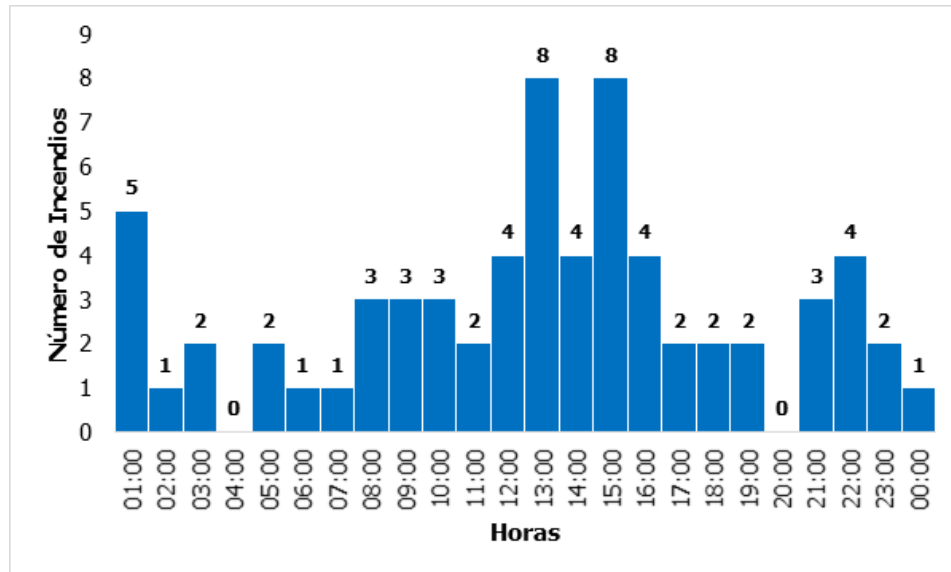


Tabla 47. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,52
Coef. de Asim	-0,27
Rango	23:00
Mínimo	00:43
Máximo	23:43
Clase	67

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 338. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Antonio Nariño Año 2014-2021

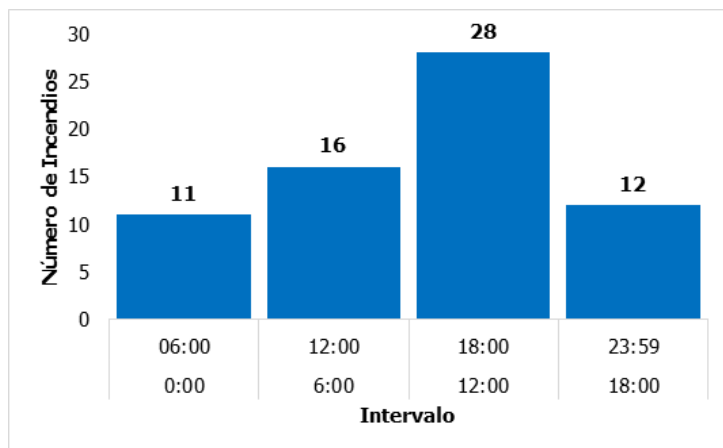


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 41,8%, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 16,4% de los eventos. Ver Gráfica 339.



Gráfica 339. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Antonio Nariño Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas

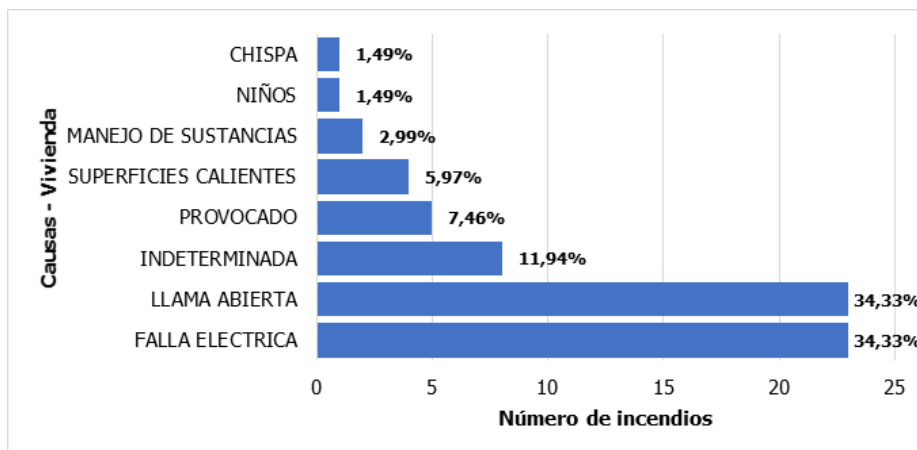


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 340 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que las dos causas más recurrentes en la ocurrencia de incendios estructurales son las asociadas a llama abierta y falla eléctrica, con un porcentaje del 34,33% cada una, seguida de los provocados con un 7,46%; para el 11,94% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 340. Causas de incendios estructurales en viviendas

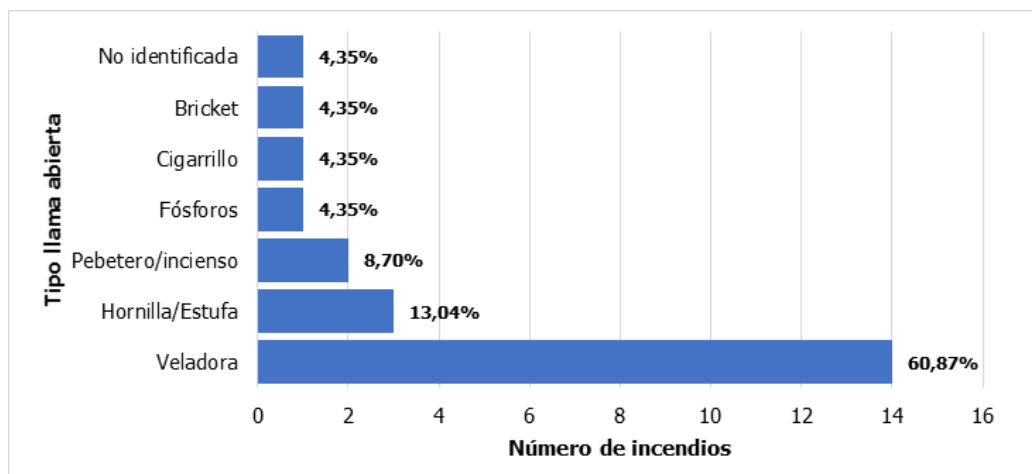


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 341 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Antonio Nariño es la de veladoras (60,87%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (13,04%) y pebeteros o inciensos (8,7%); el 4,35% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

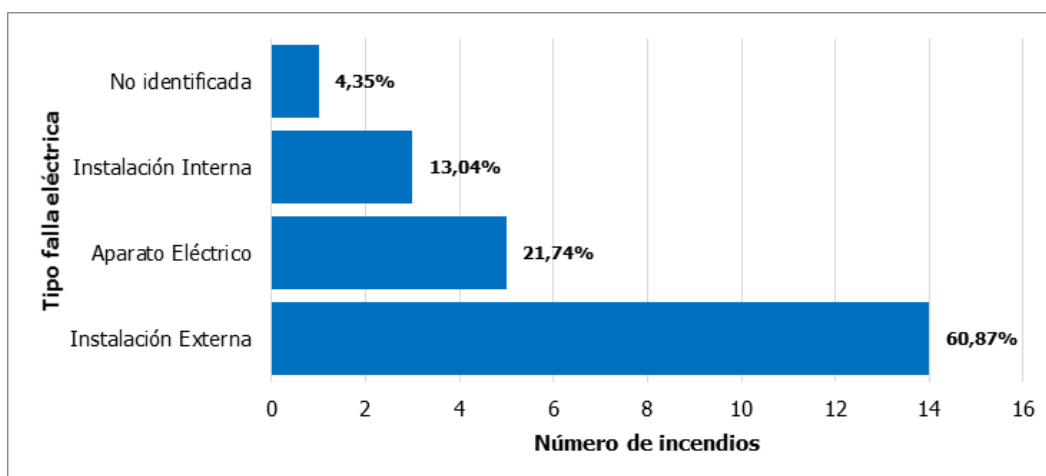
Gráfica 341. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 342 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (60,87%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 21,74% de los incendios estructurales.

Gráfica 342. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

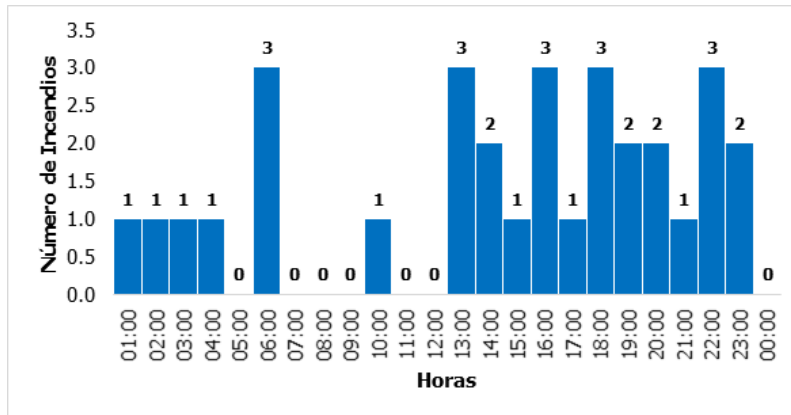
En la Ilustración 190 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra con un valor máximo de 25,90 incendios/km², a su vez la UPZ 38 (Restrepo), especialmente los sectores catastrales Santander Sur y Santander, presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende Antonio Nariño.



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 31 incendios estructurales presentando una alta dispersión en los datos con una tendencia a encontrarse ubicados hacia la izquierda, es decir, la ocurrencia de los eventos se inclina más hacia la tarde y la noche como se evidencia en la Gráfica 343.

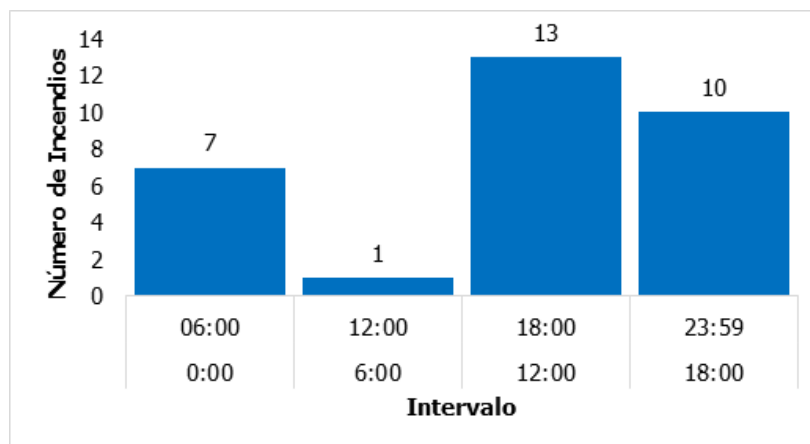
Gráfica 343. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Antonio Nariño año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 23:59 horas con el 74,2% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 3,2% de los eventos.

Gráfica 344. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Antonio Nariño año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



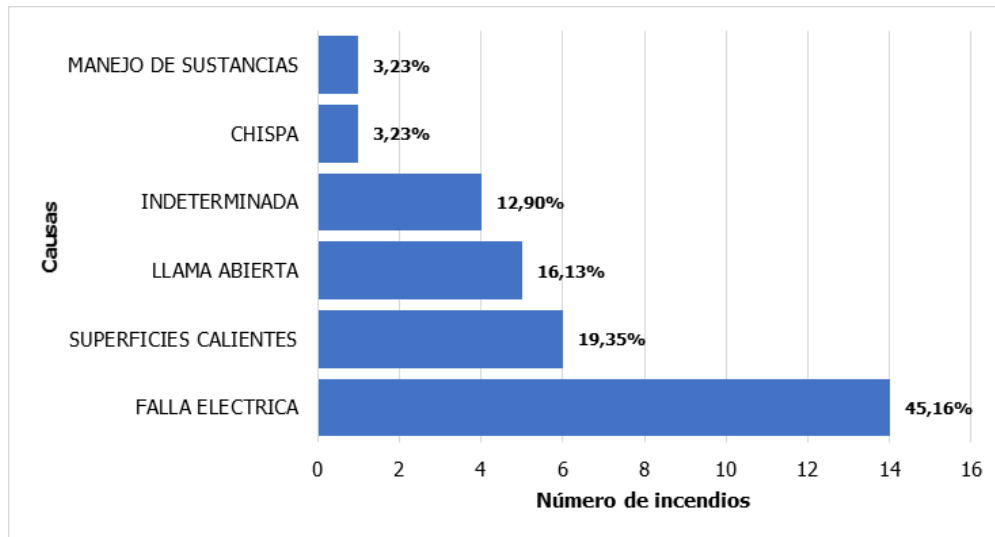
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 345 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (45,16%), seguida de superficies calientes (19,35%) y llamas abiertas (16,13%); para el 12,9% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 345. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





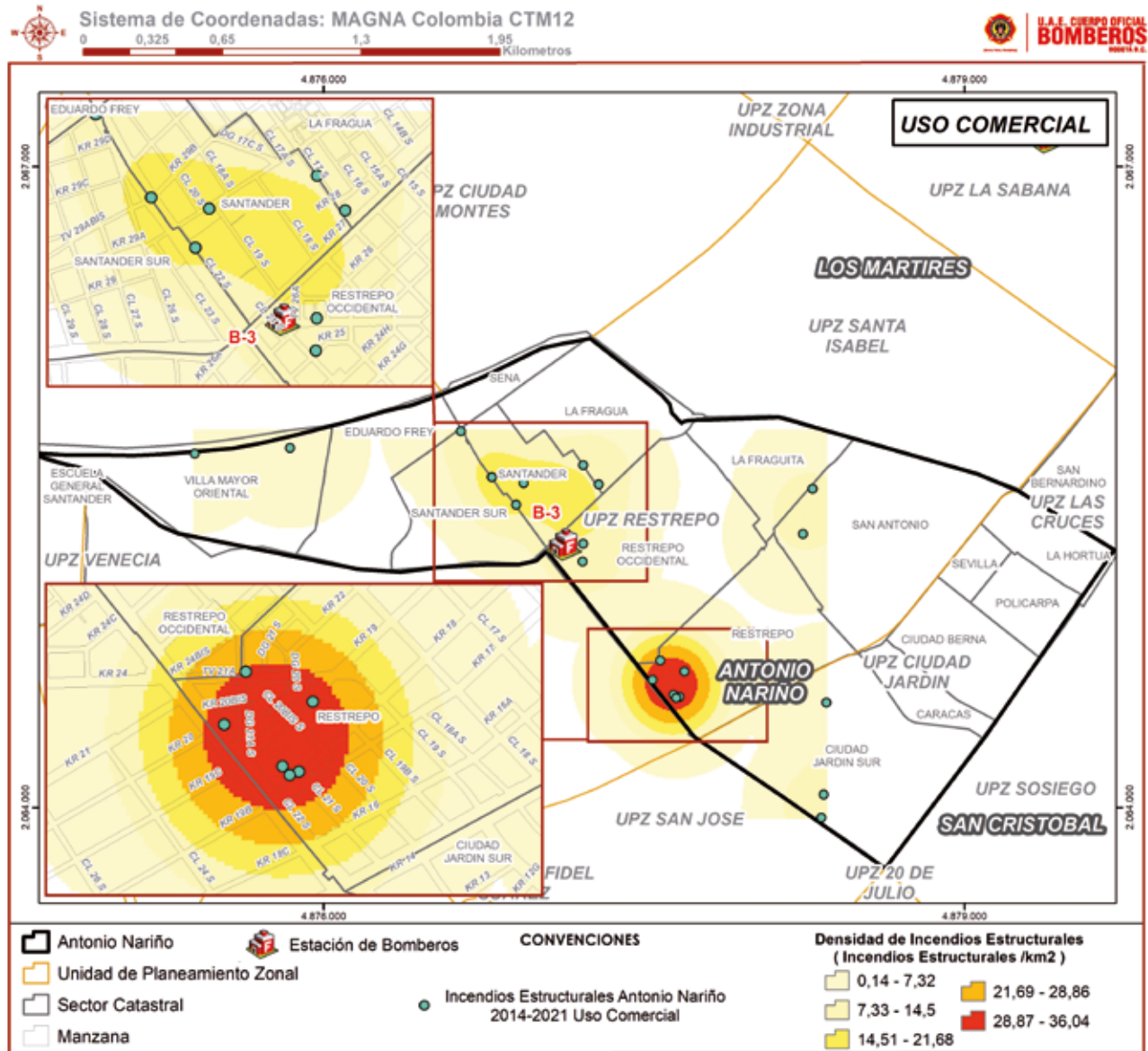
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 191 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra con un valor máximo de 36,04 incendios/km² donde la UPZ 38 (Restrepo), sector catastral Restrepo, presenta el área con mayor densidad de incendios estructurales.



Ilustración 191. Densidad de incendios estructurales en comercio



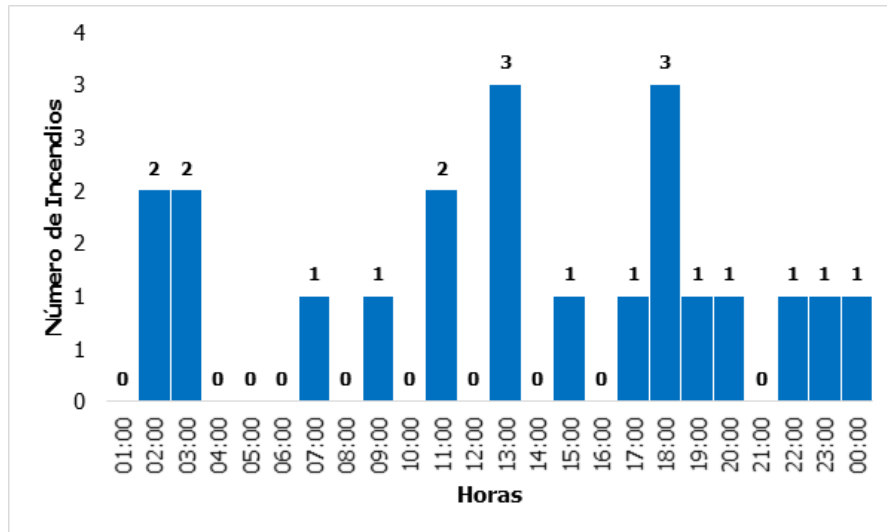
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se registraron 21 incendios, los cuales se presentaron a lo largo del día sin tener diferencias significativas en la frecuencia de los eventos como se evidencia en la Gráfica 346.



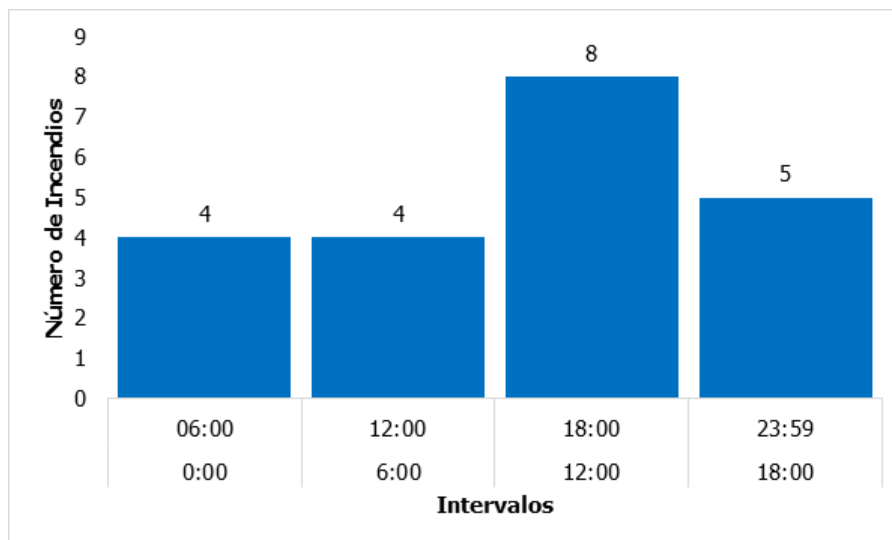
Gráfica 346. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Antonio Nariño Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 38,1%. Los demás intervalos no muestran diferencias significativas entre ellos. Ver Gráfica 21.

Gráfica 347. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Antonio Nariño Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



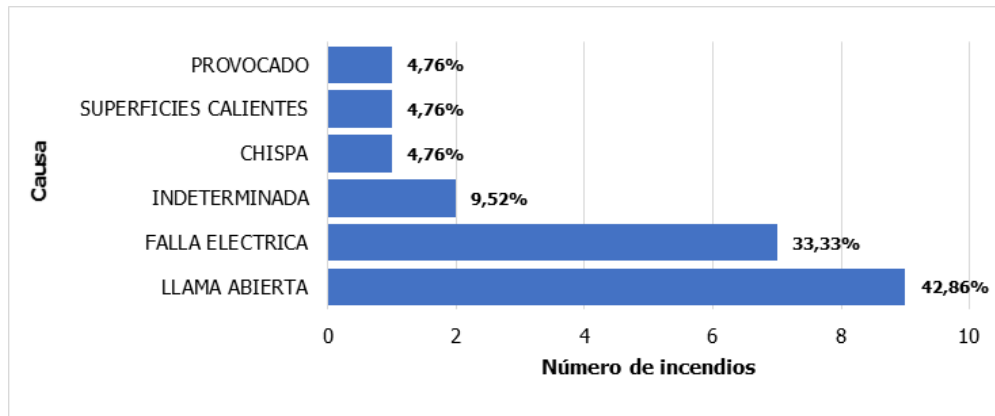
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 348 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llama abierta con el 42,86%, seguido de fallas eléctricas con el 33,33%; para el 9,52% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 348. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

En el marco del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de Antonio Nariño, se realizó una mesa de trabajo que tuvo como objetivo principal la identificación de aspectos relacionados con la transformación del tejido urbano en cuanto a construcción y demolición de infraestructura, tanto vial como habitacional, respondiendo así a las dinámicas actuales de la ciudad de Bogotá y relacionadas con este estudio.

La mesa de trabajo de Antonio Nariño se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 con el liderazgo de la UAECOB y la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Antonio Nariño para la gestión del riesgo, y el representante de la comunidad ante el Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

En la mesa de trabajo se confrontaron los datos obtenidos a partir de la base de datos de la UAECOB contra el reconocimiento del territorio de cada uno de los participantes de la mesa de trabajo a partir del mapa base de la localidad construido con información de la ubicación de los incendios estructurales atendidos por la UAECOB, diferenciados por uso y clase de uso, la densidad de incendios estructurales, la división administrativa y catastral del territorio. Sobre este mapa se realizó un ejercicio de cartografía participativa en la que se identificaron los cambios de infraestructura en la localidad, así como la descripción general de las zonas de alta densidad de IE.

En el ejercicio se hizo la identificación de las zonas de mayor densidad de incendios, es decir, que se encuentran en un rango entre 17,52 y 34,77 IE/Km². Esta zona es de mayor densidad en comparación con los demás rangos de densidad presentados en la localidad. Estas áreas presentan características relevantes como conglomerados, o patrones que permitan tomar medidas de gestión del riesgo, estas se identifican en la ilustración 192, con las letras A, B, C, D, E, F y G. En la zona A se encuentran empresas dentro de viviendas, así como comercio vecinal.

En la zona B, hay una gran cantidad de talleres de motos, venta de aceites e insumos para motos, accesorios, motociclistas, comercio vecinal y zonal. En la zona C, se encuentran fábricas y Bodegas, en la zona D, se encuentran principalmente viviendas, en la zona E, se encuentran ferreterías, talleres de mecánica, servitecas, y comercio vecinal, en la zona F, se encuentra la Plaza de Mercado Santander.

En la zona G, se identificaron fábricas, comercio de colchones, camas, espumas, insumos, disolventes, y almacenamiento de mercancía.



En las zonas identificadas con las letras, H, I, J, K y L, se encuentran los incendios estructurales con una densidad media es decir un rango entre 34,77 y 52,02 IE/Km². En la zona H, se encuentran empresas dentro de viviendas, así como algunas industrias ocultas, es decir industrias que funcionan de manera informal a puerta cerrada dentro de viviendas. La zona H cuenta con viviendas, empresas, bodegas, y comercio zonal. La zona J cuenta con fábricas y bodegas de textiles. La zona K cuenta con fábricas, bodegas y comercio vecinal. La zona K, cuenta con fábricas, bodegas y comercio vecinal. La zona L cuenta con talleres, empresas y fábricas.

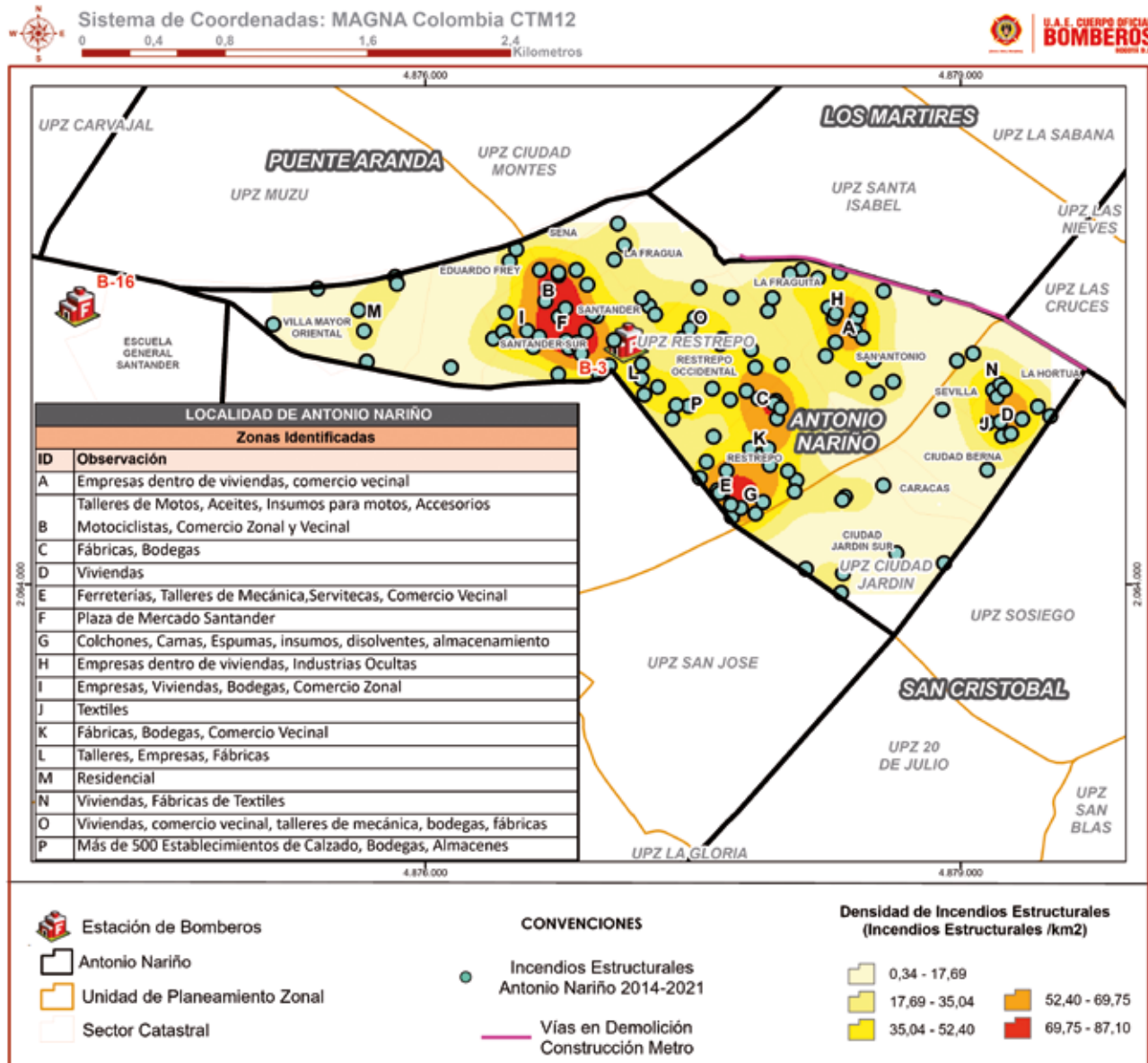
Finalmente, las zonas con densidad media-baja, es decir las que se encuentran en un rango entre 17,52 y 34,77 IE/Km² identificadas con las letras M, N, O y P. La zona M, se caracteriza por ser un sector predominantemente residencial. La zona N, tiene viviendas y fábricas de textiles, la zona O cuenta con viviendas, comercio vecinal, bodegas, talleres de mecánica, fábricas. La zona P cuenta con más de 500 establecimientos de calzado, bodegas y almacenes.

En la localidad se realizó la identificación de las diferentes zonas, algunas de ellas con una gran cantidad de establecimientos comerciales y que, debido a su aglomeración, el almacenamiento de insumos y el tipo de productos, son de principal cuidado especialmente por el material inflamable que se encuentra al interior, así como también dada la cercanía entre establecimientos comerciales o fábricas sobre calles estrechas, como lo es la zona P.

Por otra parte, hacia el norte de la localidad, sobre la Avenida de la Hortua, se está realizando la demolición de predios para ampliación de la vía y la construcción del Metro de Bogotá.



Ilustración 192. Cartografía Social Localidad de Antonio Nariño



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Antonio Nariño ocupa uno de los últimos lugares (18) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad, sin embargo, ocupa el tercer (3) lugar en el ranking de cantidad de incendios por km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Antonio Nariño, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio es diciembre, así mismo la mayor parte de los eventos se presenta en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio las UPZ Restrepo y Ciudad Jardín, en los sectores catastrales Restrepo, Restrepo Occidental, San Antonio, Santander, Santander Sur y Policarpa se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, es decir que, en dichos lugares se evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 34,06% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en los sectores catastrales Santander, Santander Sur y Restrepo. El 28,26% por llamas abiertas con mayor concentración en los sectores catastrales Santander Sur, Restrepo, y entre San Antonio y La Fragueta. La mayoría de las fallas eléctricas en Antonio Nariño están asociadas a fallas en instalaciones externas; para el caso de llamas abiertas destacan las emergencias por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 48,55% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en San Antonio y La Fragueta, Santander Sur y Policarpa; el 22,46% en industrias, con valores altos de densidad en los sectores Santander Sur y Santander; y por último el 15,22% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en Restrepo.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Antonio Nariño, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 23:59, mientras que para el uso comercial se registra entre las 00:00 y 06:00 horas.
8. La localidad actualmente cuenta con una gran cantidad de establecimientos industriales y comerciales dentro de viviendas, en donde se almacenan o manejan insumos y productos que pueden generar un riesgo para la comunidad. Adicionalmente, sobre la Avenida de la Hortua, se está realizando la demolición de predios para ampliación de la vía y la construcción del Metro de Bogotá, actividades que modifica la dinámica de un posible incendio estructural



a futuro.

RECOMENDACIONES

1. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
2. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas externas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales, con prioridad en la UPZ Restrepo.
3. Según el análisis de principales causas generadoras de incendios estructurales en la localidad, se recomienda la formulación de campañas y acciones enfocadas al manejo de instalaciones externas y aparatos eléctricos del hogar, al igual que el manejo de veladoras y hornillas, priorizando los sectores catastrales restrepo, restrepo occidental, santander y santander sur que persisten en la ocurrencia de este tipo de emergencias.
4. Como se evidenció en el análisis por uso de edificación, casi el 50% de emergencias se presentan en el hogar, por esto se recomienda priorizar las acciones y campañas en dicho sector en comparación al comercial e industrial de la localidad, con el fin de repercutir en mayor medida en la calidad de vida de la comunidad.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Se recomienda revisar en detalle el estado actual de las zonas de mayor aglomeración de incendios estructurales según el histórico, y contemplarlo en las acciones y campañas, ya que este tipo de actividades pueden modificar la dinámica de algunas zonas de la localidad.





CARACTERIZACIÓN

ESCENARIO DE RIESGO

POR INCENDIO ESTRUCTURAL

EN LA LOCALIDAD DE

PUENTE ARANDA



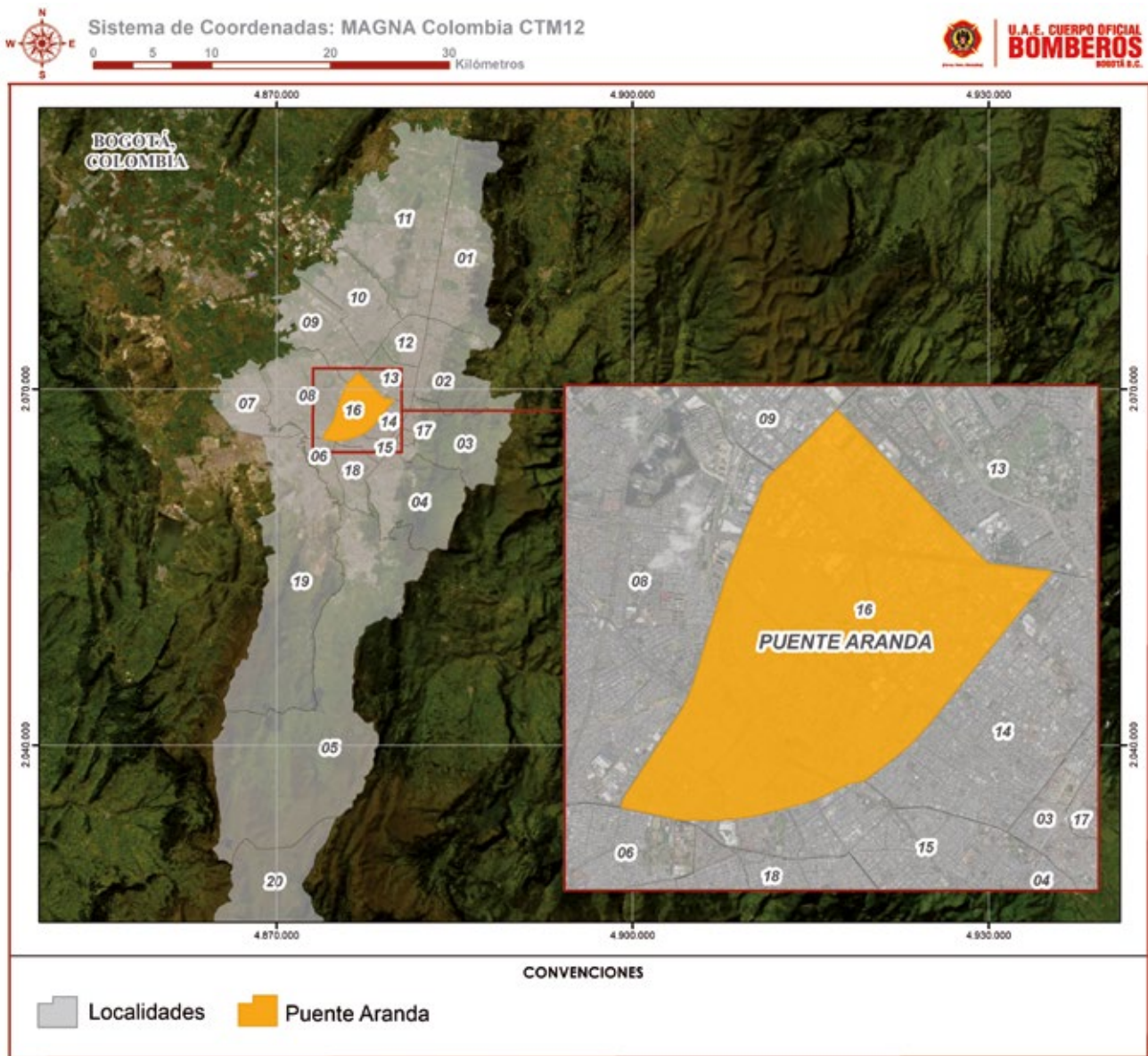
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PUENTE ARANDA

Puente Aranda es la localidad número 16 de la ciudad. Limita al norte con la localidad de Teusaquillo, al sur con la localidad de Tunjuelito, al oriente con las localidades de Los Mártires y Antonio Nariño y al occidente con las localidades de Fontibón y Kennedy. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

Ilustración 193. Localización de Puente Aranda



Fuente: UAECOB, 2022

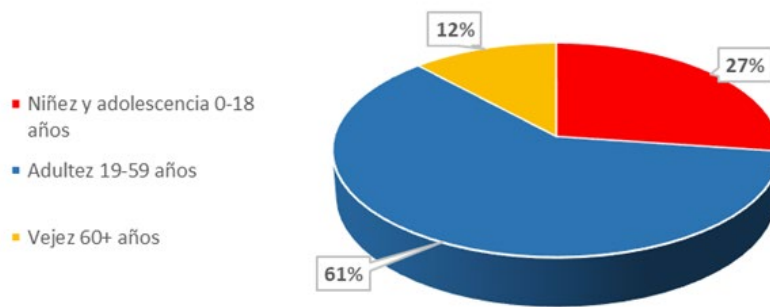


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total, la extensión de la localidad es de 1.724 hectáreas de las cuales, el 98.1% es área urbana y 1.8% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Puente Aranda representa el 11,12%, el tercer puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

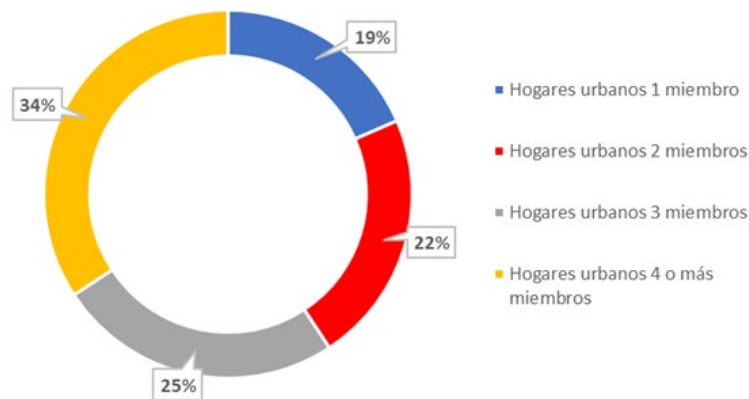
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Puente Aranda es la segunda localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 1.047.194 habitantes (14% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 354.168 hogares (13,31% de hogares bogotanos). En la Gráfica 349 se evidencia la distribución de la población de Puente Aranda por grupo etario y la Gráfica 350 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 349. Población de Puente Aranda por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 350. Hogares de Puente Aranda por número de miembros

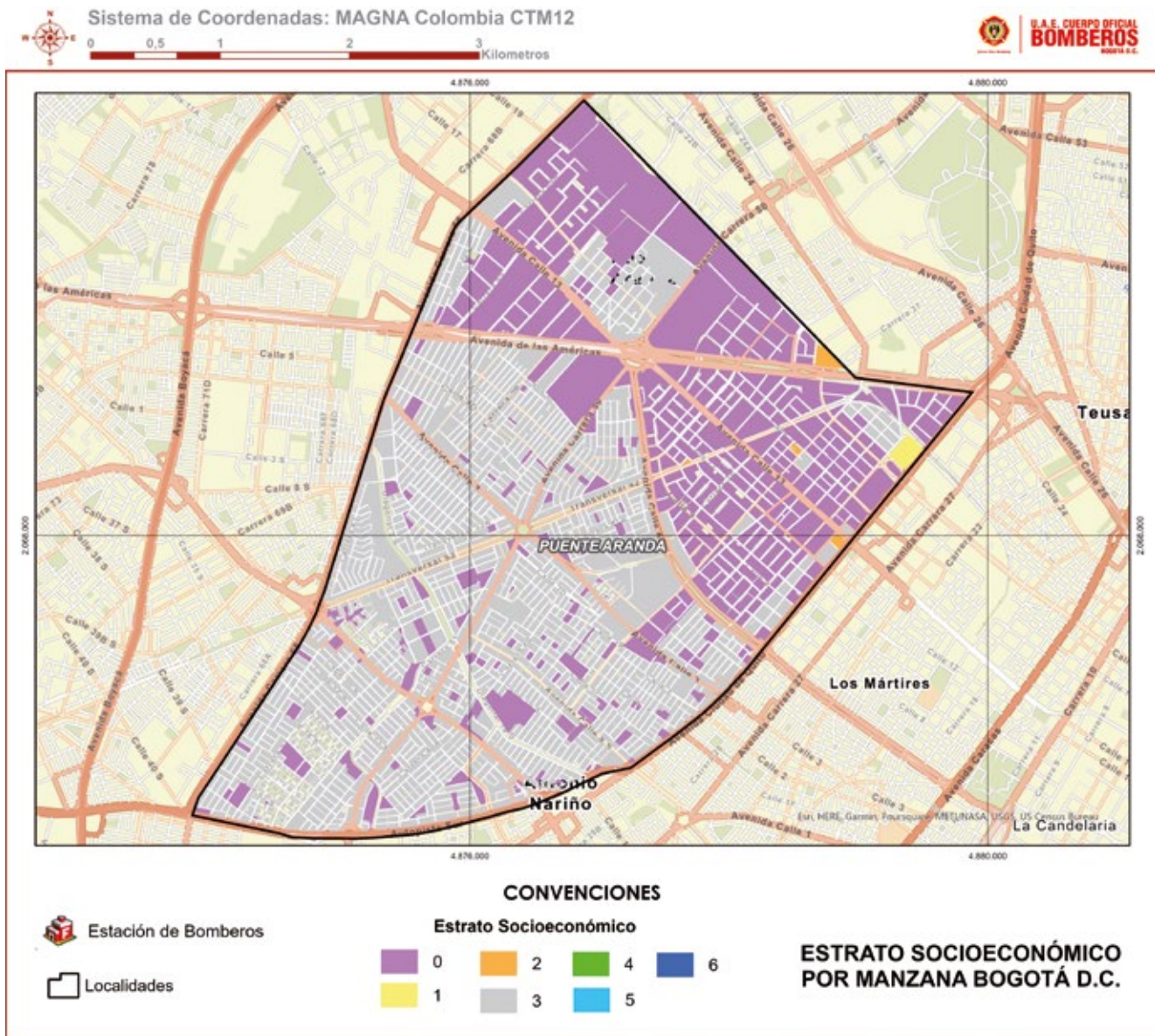


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

En la Ilustración 194 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Puente Aranda de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 11,3% de las manzanas no tienen estrato, 1,28% son estrato uno, 48,18% son estrato dos, el 28,52% son estrato tres y 0,76% son estrato cuatro.



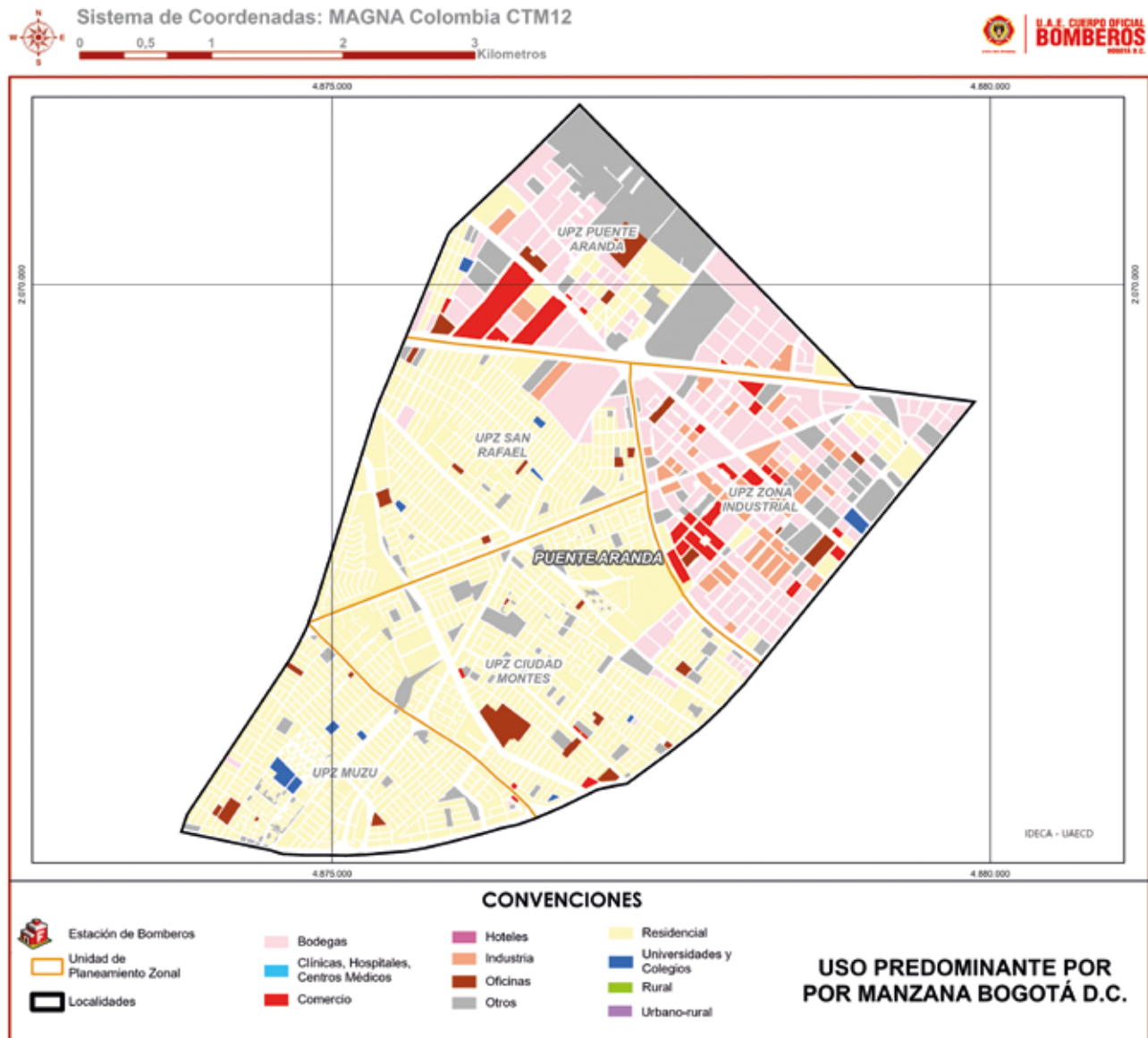
Ilustración 194. Mapa de estratificación por manzana - Puente Aranda



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 195. Mapa de Uso de suelo - Puente Aranda



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 195 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 47 (Puente Aranda Central), y también se localiza en menor medida en las UPZ 44 (Américas), 48 (Timiza), 79 (Calandaima) y 82 (Patio Bonito). El uso de suelo industrial se encuentra únicamente en la UPZ 45-Carvajal.



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN PUENTE ARANDA

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

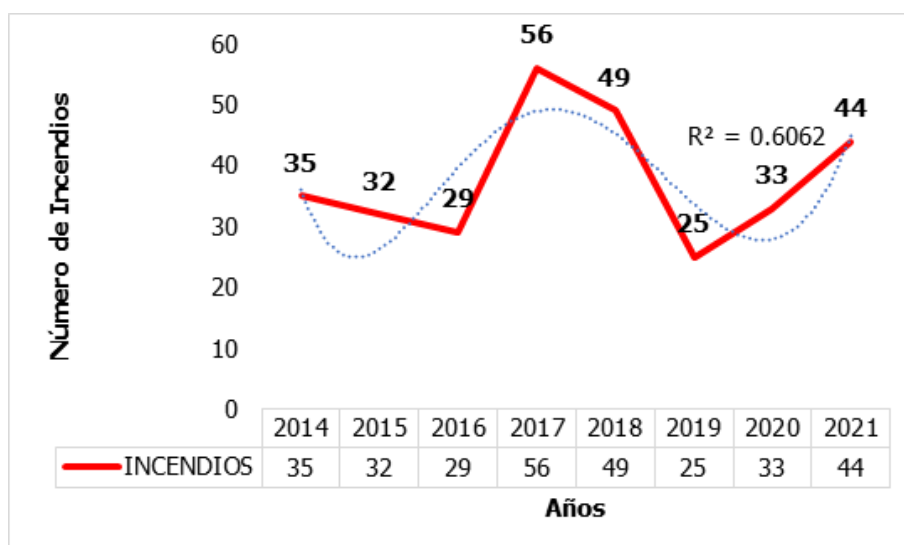
En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos para compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así como también dar cuenta de la tendencia que estos siguen, y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias. A continuación, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Durante el periodo analizado, la menor cantidad de incendios estructurales registrada fue de 25 en el año 2019, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 56 incendios. Al analizar la ocurrencia de eventos en el año 2020 en el marco de la pandemia por la COVID 19 en comparación con los demás años del periodo de estudio, no se registró la menor cantidad anual de incendios durante el periodo de estudio. En el año 2020 se presentaron 33 incendios, aunque por debajo de la media anual del periodo de estudio de 37,87, no ha sido la menor cantidad anual registrada de 2014 a 2021 como se puede observar en la Gráfica 351.

Gráfica 351. Tendencia anual Incendios Estructurales Puente Aranda 2014-2021

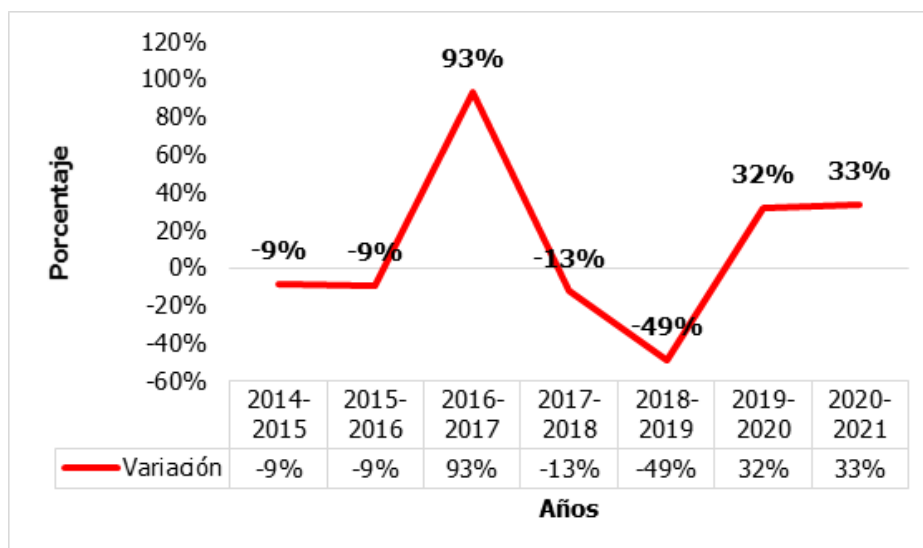


Fuente: UAECOB, 2022



En la tendencia anual el mayor crecimiento porcentual se registró de 2016 a 2017 con un 93%, mientras que la mayor reducción se registró de 2018 a 2019 con un 49%. Tomando en consideración que durante el año 2020 hubo medidas de confinamiento a causa de la pandemia por la COVID-19, en la variación porcentual del año 2019 al 2020 se esperaba una reducción significativa de incendios estructurales como efectivamente ocurrió en la mayoría de las localidades de Bogotá, sin embargo, en Puente Aranda se presentó un aumento del 32%. Del año 2020 al 2021 se presentó un aumento del 33% presentando una tendencia creciente en la ocurrencia de incendios estructurales en la localidad. Ver Gráfica 352.

Gráfica 352. Variación Porcentual Puente Aranda 2014-2021

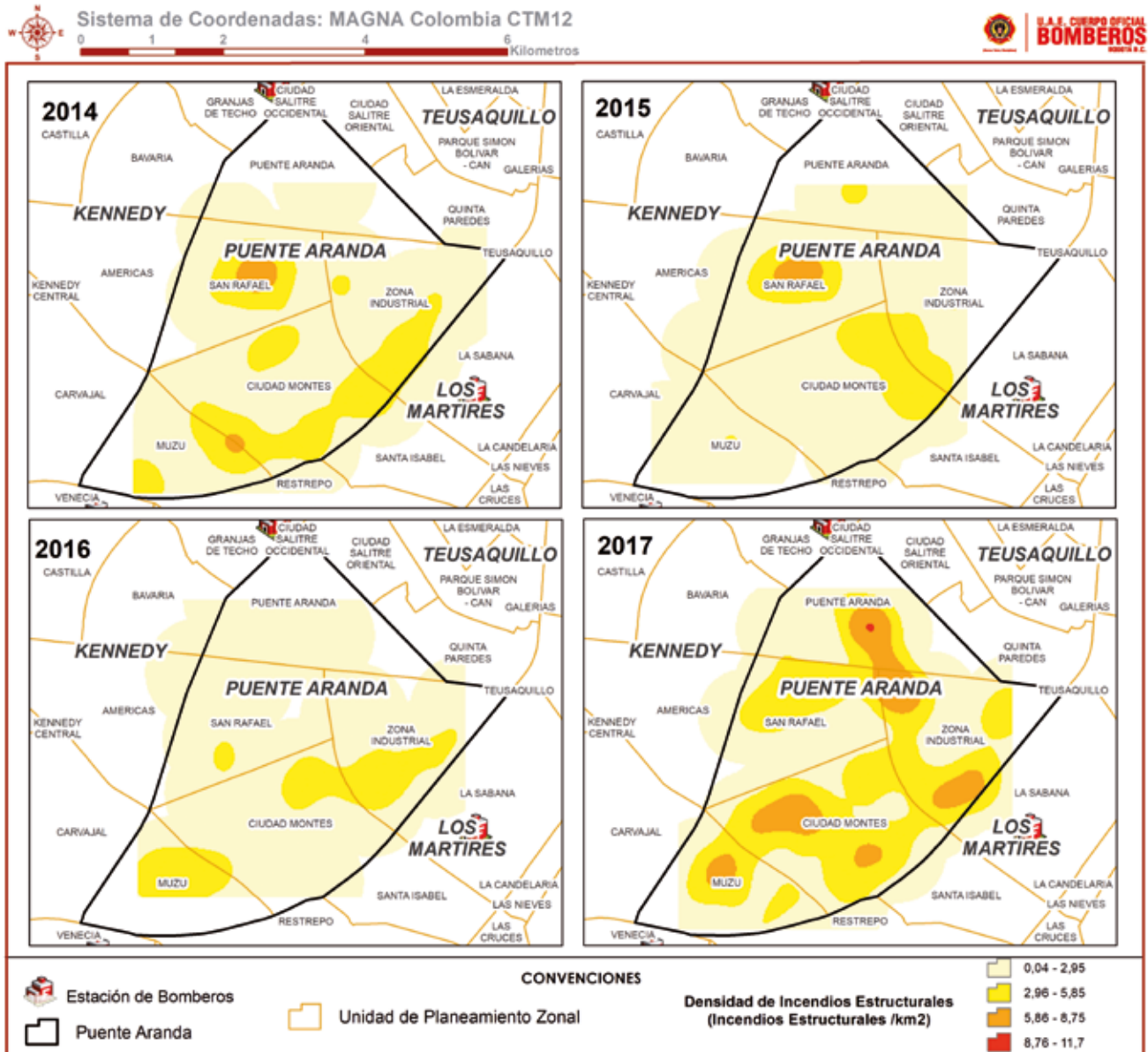


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 196 y la Ilustración 197 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Puente Aranda para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años la zona de la UPZ San Rafael persiste con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Puente Aranda. Adicionalmente para el año 2017 las UPZ Puente Aranda, Zona Industrial, Ciudad Montes y Muzú mostraron una mayor cantidad de emergencias. Sin embargo, para el año 2019 se presenta una disminución en los incendios, al igual que para el 2021 se evidencia un claro aumento de las emergencias en la UPZ san Rafael.



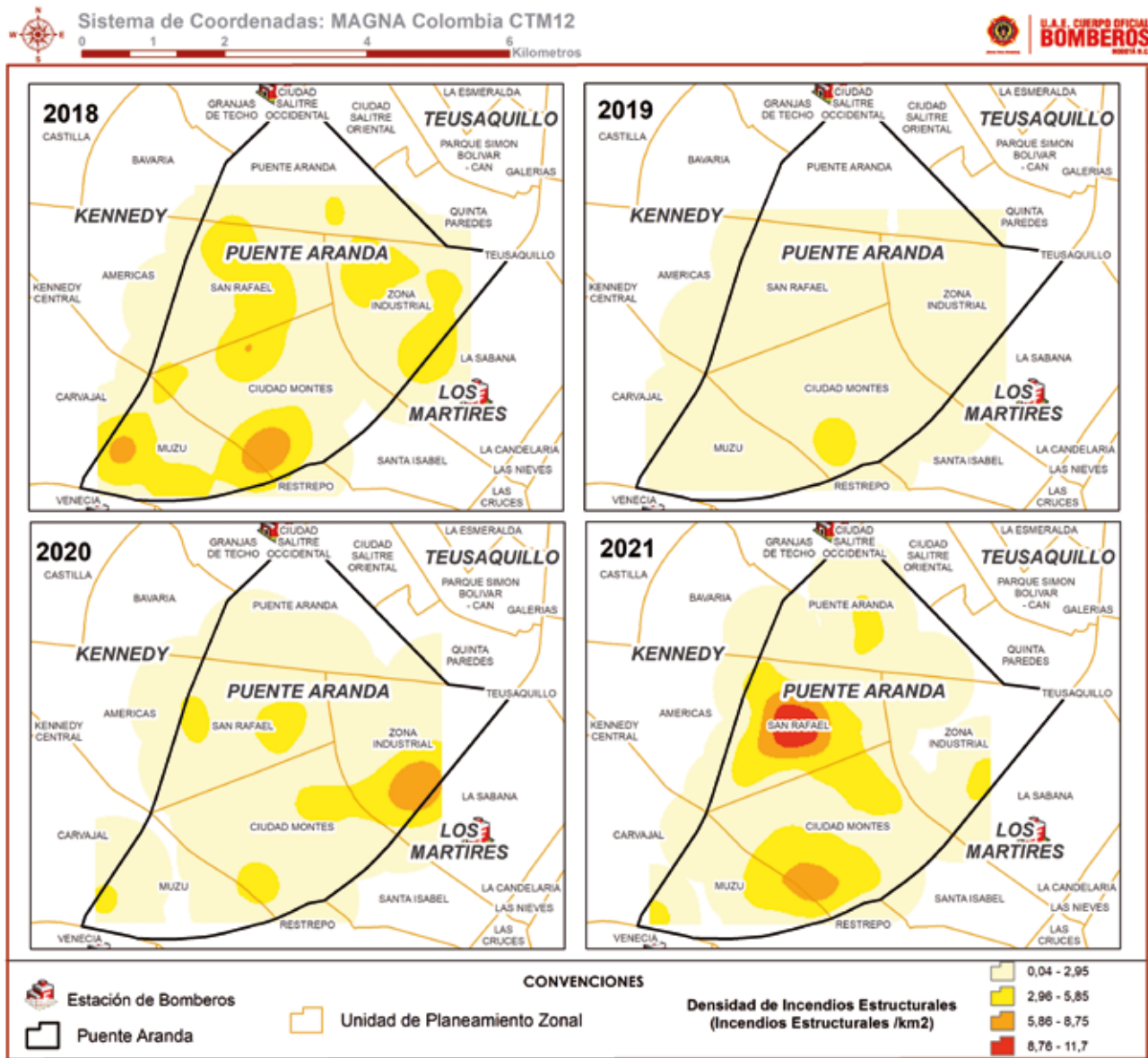
Ilustración 196. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 197. Densidad de incendios estructurales años 2018 y 2019



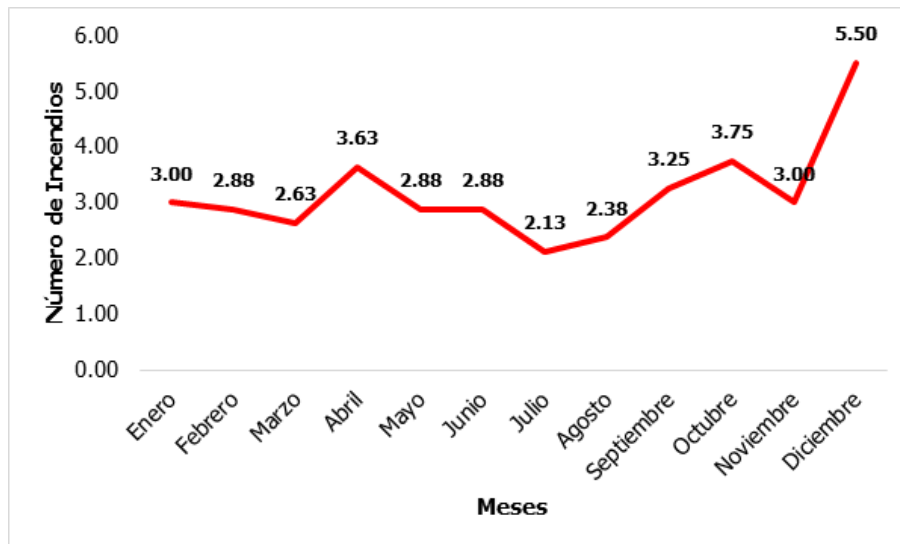
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 353 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio, como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual para señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 5,5. En la localidad de Puente Aranda el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue julio con 2,13 incendios estructurales.



Gráfica 353. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Puente Aranda, los incendios estructurales se presentaron de forma dispersa durante el periodo de estudio, sin embargo, se presentaron con mayor frecuencia en las horas de la tarde. Ver Tabla 48 y Gráfica 354.

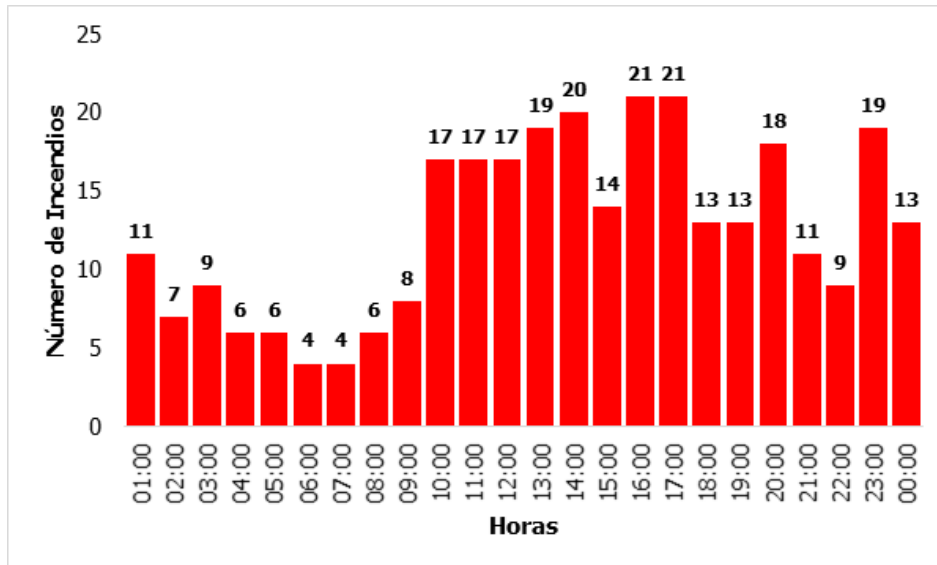
Tabla 48. Estadísticos en función de la hora

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES 2014-2021	
Curtosis	-0,58
Coefficiente de asimetría	-0,40
Rango	23:47
Mínimo	00:04
Máximo	23:51
Número de Incendios	303

Fuente: UAECOB, 2022



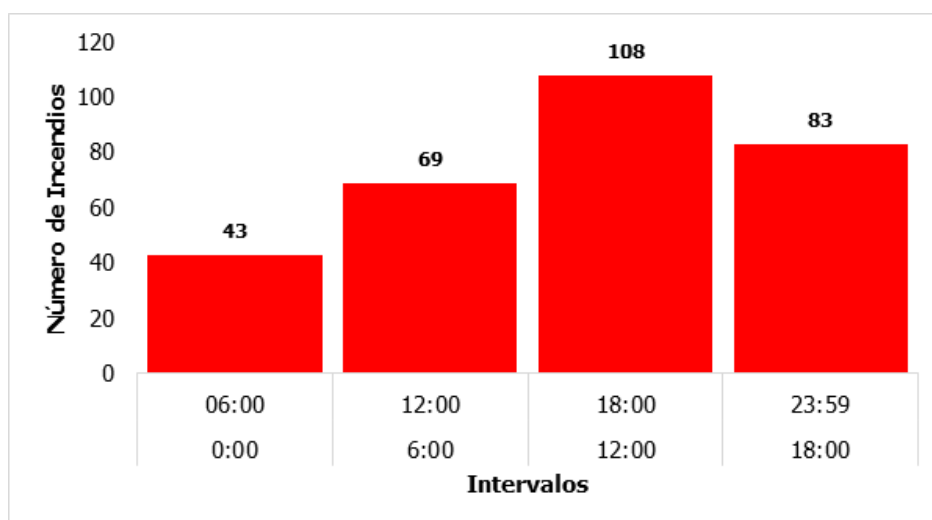
Gráfica 354. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Puente Aranda 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Otra forma de analizar la ocurrencia de incendios estructurales es a partir de la agrupación de estos eventos en intervalos de 6 horas, con el fin de relacionar los eventos a las franjas horarias como lo son la madrugada, la mañana, tarde y noche, como resultado se obtiene que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 35,6% de los eventos mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 14,2% de los eventos. Ver Gráfica 355.

Gráfica 355 Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Puente Aranda 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



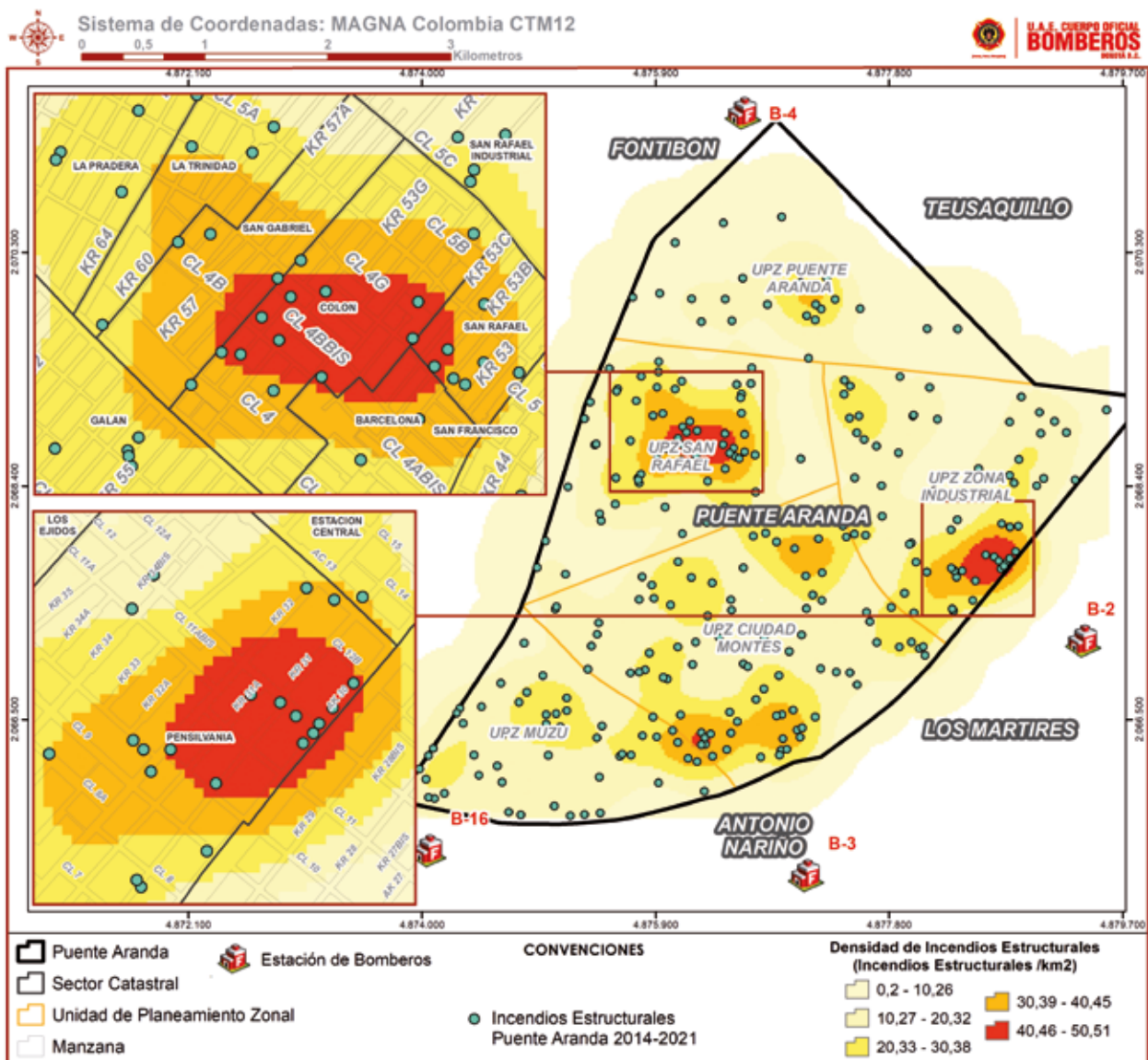
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 198 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Puente Aranda entre el 2014 y 2021, con un rango máximo de 50,51 incendios por km². Las UPZ San Rafael y Zona Industrial resaltan en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran san Gabriel, colon, san Rafael, Barcelona, y Pensilvania.

Ilustración 198. Densidad de incendios estructurales en Puente Aranda (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

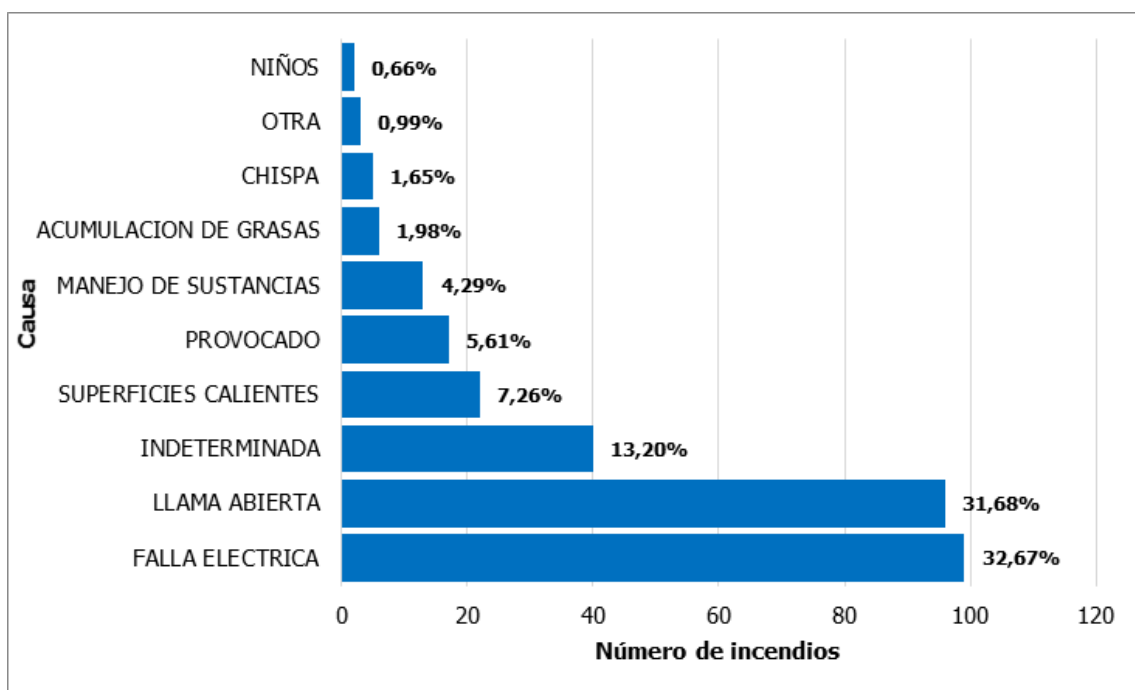


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis, fue necesario estandarizar las causas, lo cual implicó la revisión de cada uno de los eventos con el fin de asignarles una causa común. Como resultado de este análisis se tiene que el 83,50% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Puente Aranda fueron producidos por causas accidentales, el 10,56% por causas indeterminadas y el 5,94% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Puente Aranda se encontró que el 32,67% tuvieron origen en falla eléctrica y el 31,68% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvieron como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 356 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 356. Causas de incendios estructurales en Puente Aranda



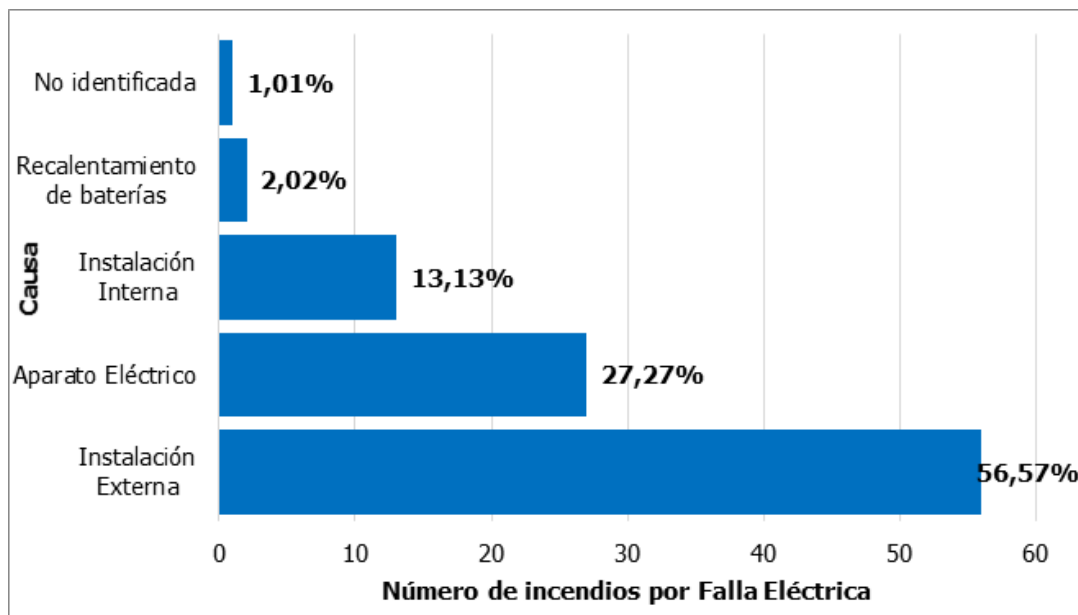
Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 357 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Puente Aranda, están asociadas a fallas en instalaciones externas (56,57%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

El 27,2% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 357. Incendios estructurales por falla eléctrica en Puente Aranda

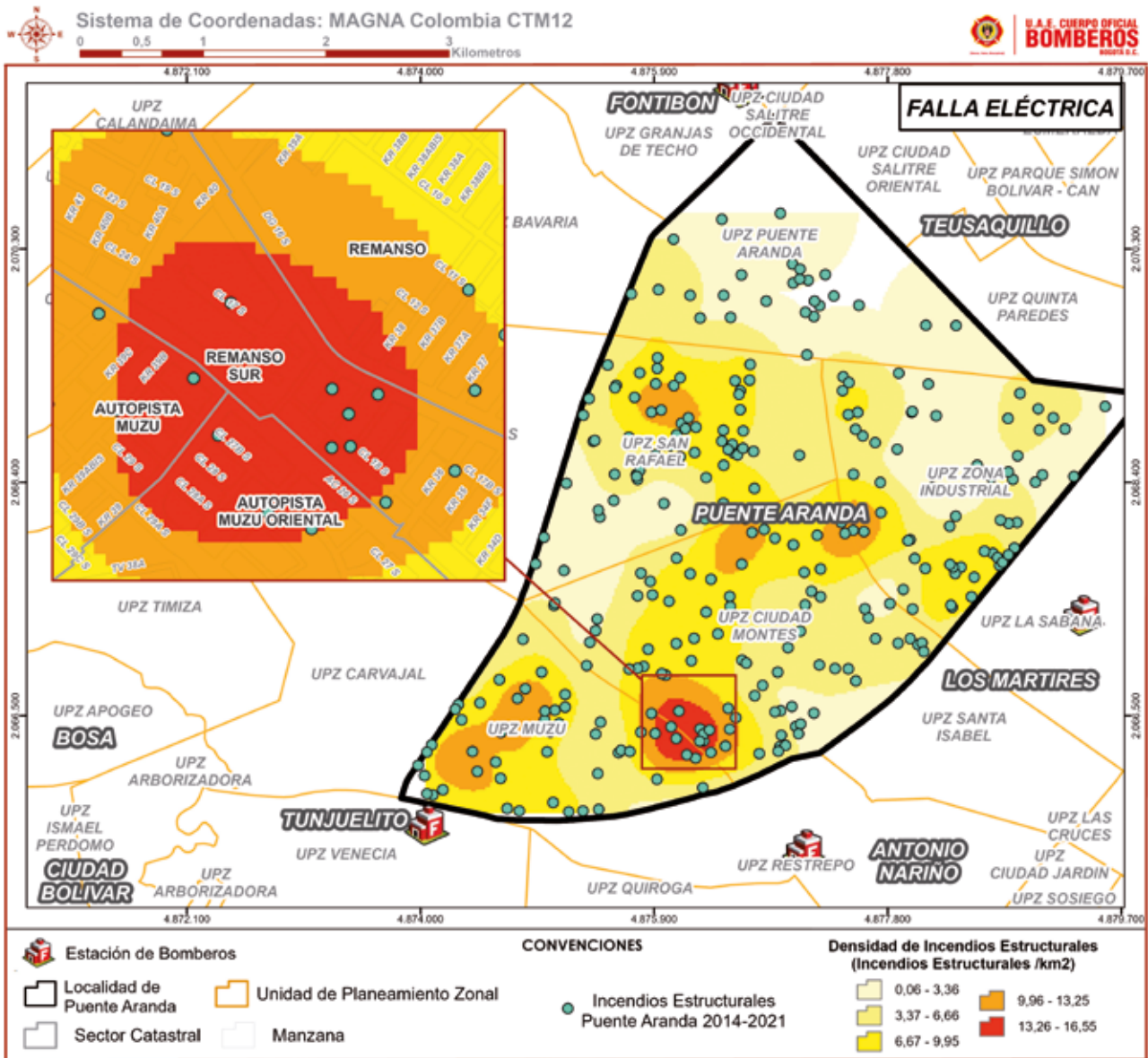


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 199 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en las UPZ Muzú y ciudad montes, en los sectores catastrales remanso, remanso sur, autopista Muzú oriental y autopista Muzú.



Ilustración 199. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Puente Aranda

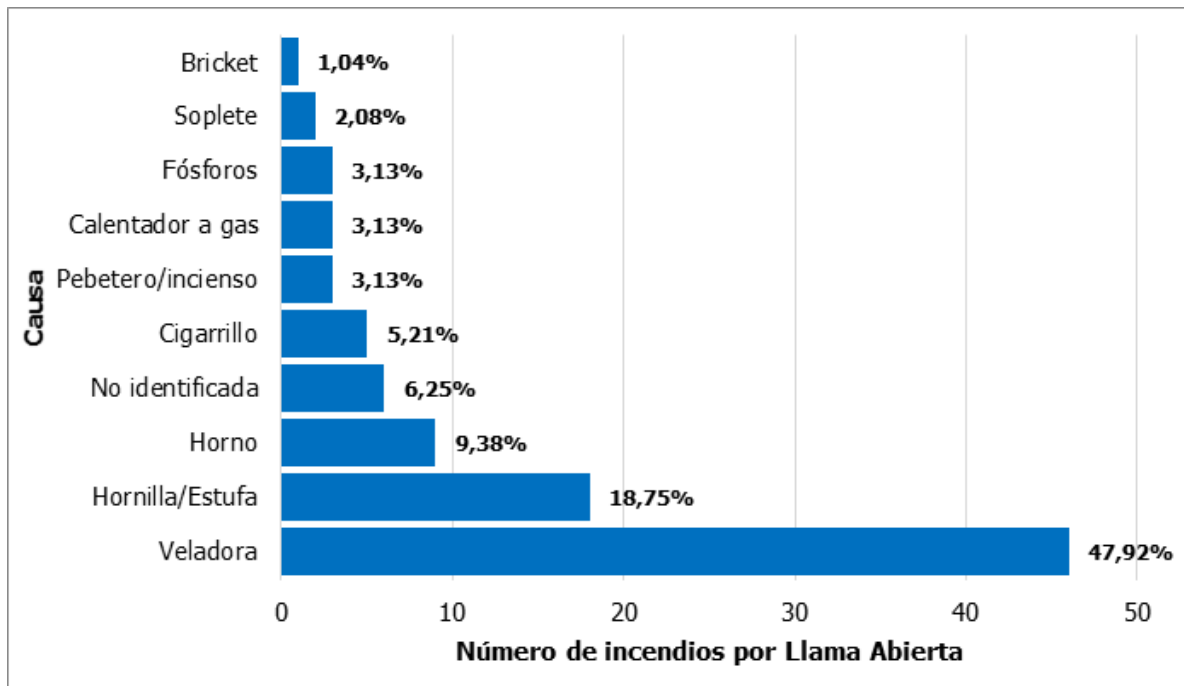


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 358 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras (47,92%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (18,75%); para el 6,25% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.



Gráfica 358. Incendios estructurales por llama abierta en Puente Aranda

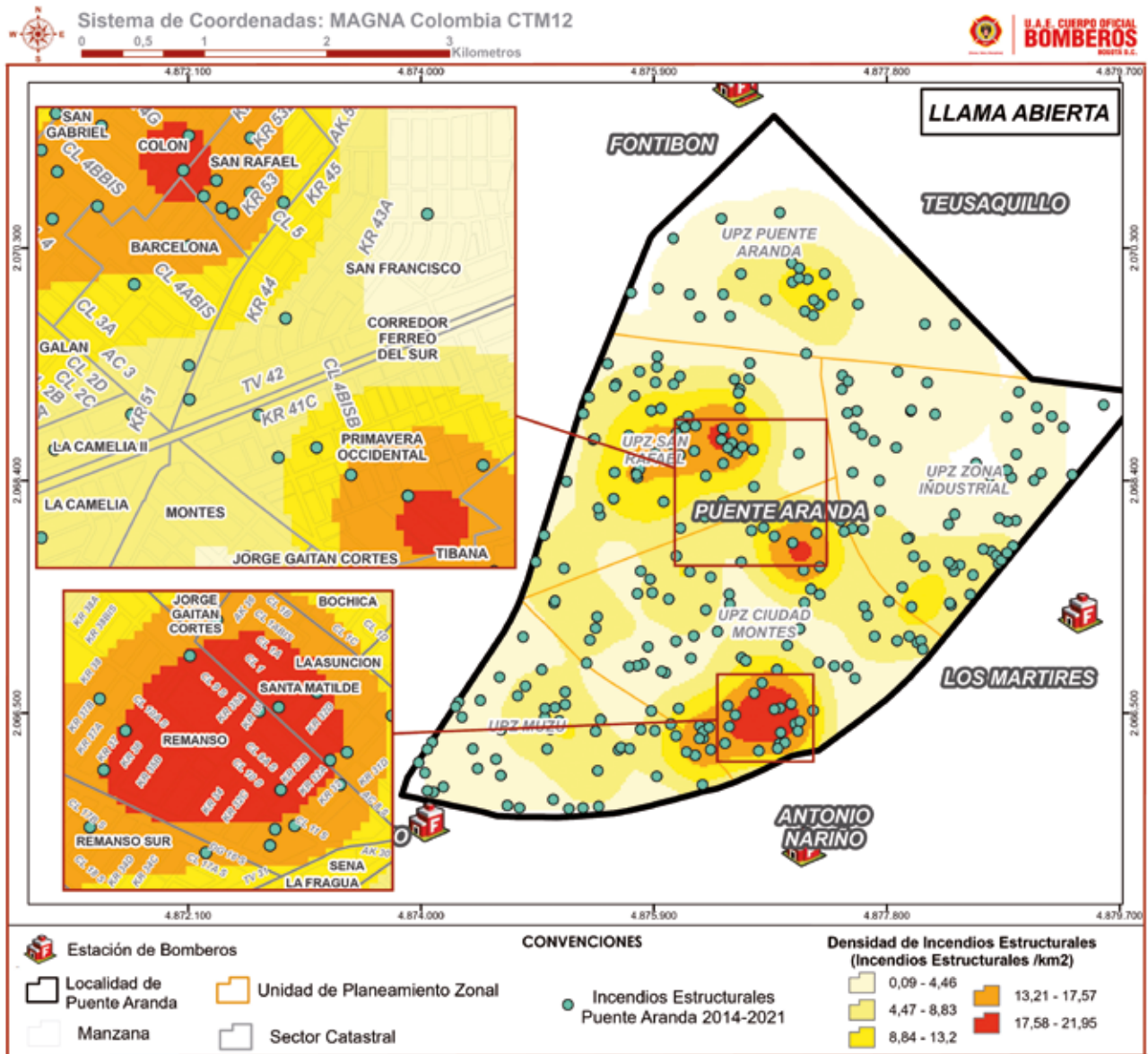


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 200 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Puente Aranda; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ ciudad montes y san Rafael, en los sectores catastrales remanso, santa Matilde, color, san Rafael y primavera occidental.



Ilustración 200. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Puente Aranda



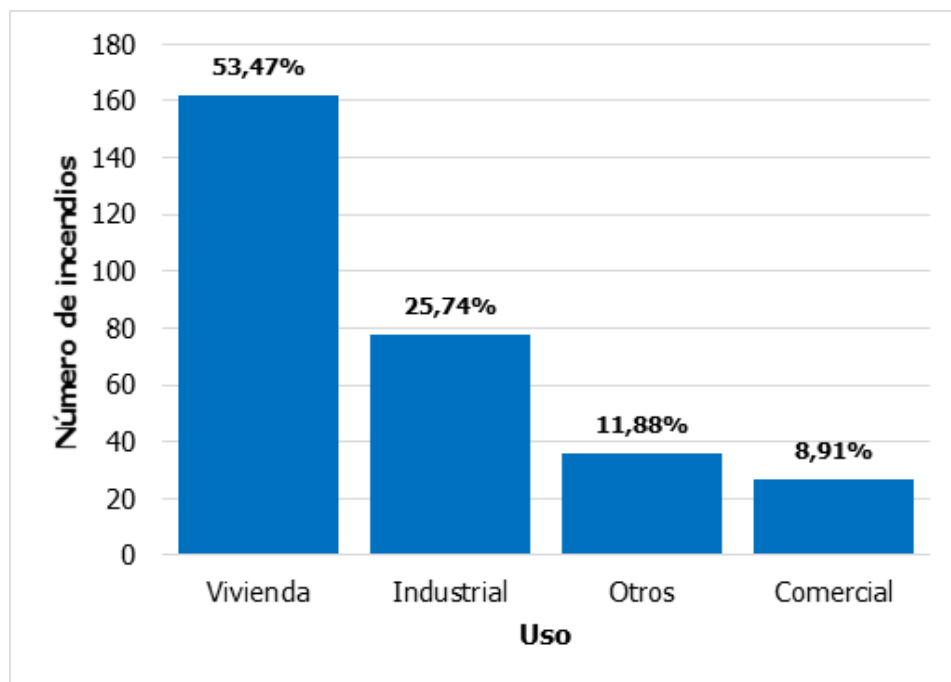
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 53,47% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 25,74% en industrias y el 8,91% en edificaciones de uso comercial (Ver Gráfica 359). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 359. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





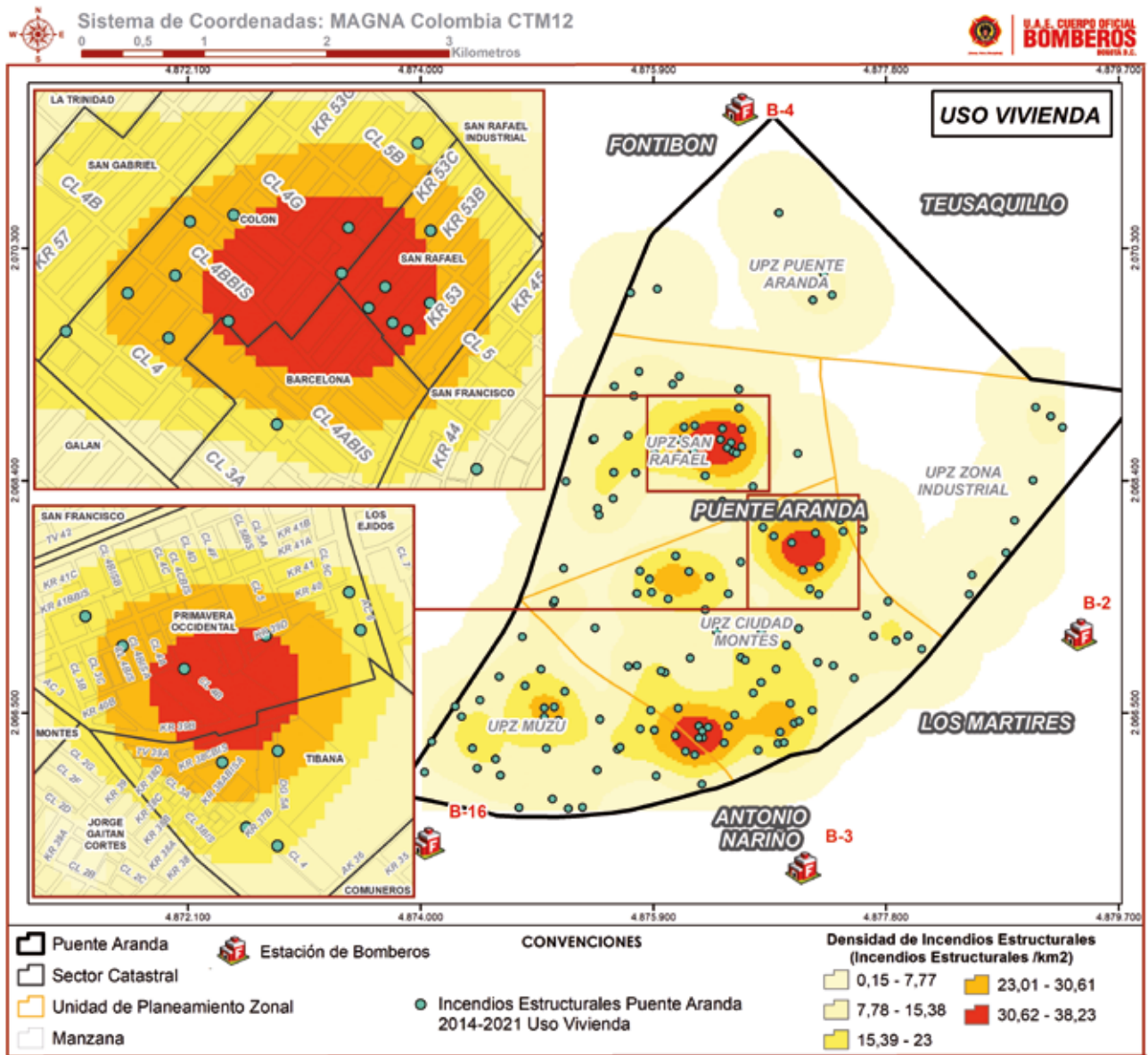
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 201 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 38,23 incendios/km², se evidencia que especialmente en las UPZ san Rafael y ciudad montes se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km². En los sectores catastrales san Rafael, colón, primavera occidental y tibana.



Ilustración 201. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se da en viviendas; de 303 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 162 se dieron en viviendas. Los incendios estructurales en las viviendas se presentan de forma dispersa a lo largo del día, sin embargo, la mayor cantidad de incendios se agrupa hacia la derecha, es decir, en horas de la tarde, y de la noche. Ver Tabla 49. Ver Gráfica 360.



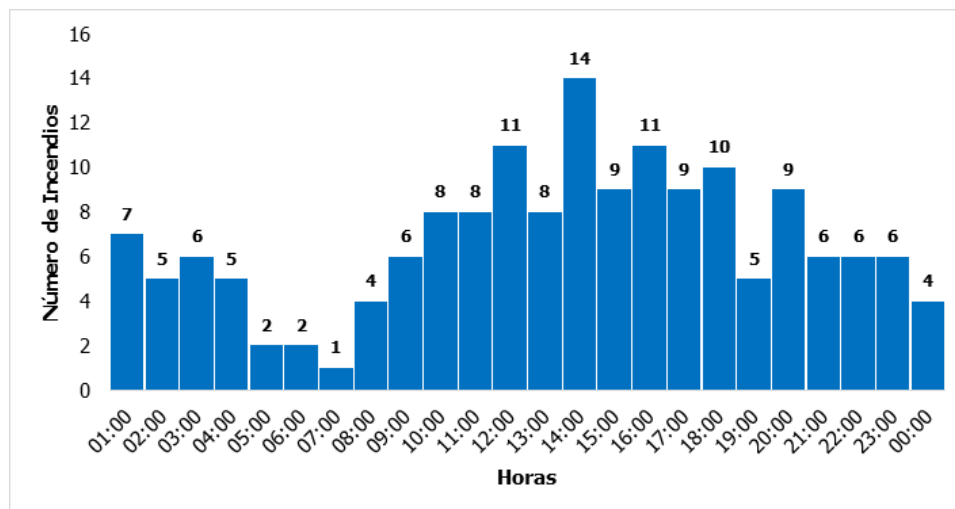
Tabla 49. Estadísticas de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA 2014-2021	
Curtosis	-0,62
Coefficiente de asimetría	-0,39
Rango	23:42
Mínimo	00:09
Máximo	23:51
Número de Incendios	162

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 360, se observan los eventos presentados durante el periodo de estudio de acuerdo con la hora en la que fueron reportados, este histograma se encuentra organizado en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia se registró en el intervalo entre las 13:00 y las 14:00 horas, con la ocurrencia de 14 incendios estructurales.

Gráfica 360. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Puente Aranda Año 2014-2021

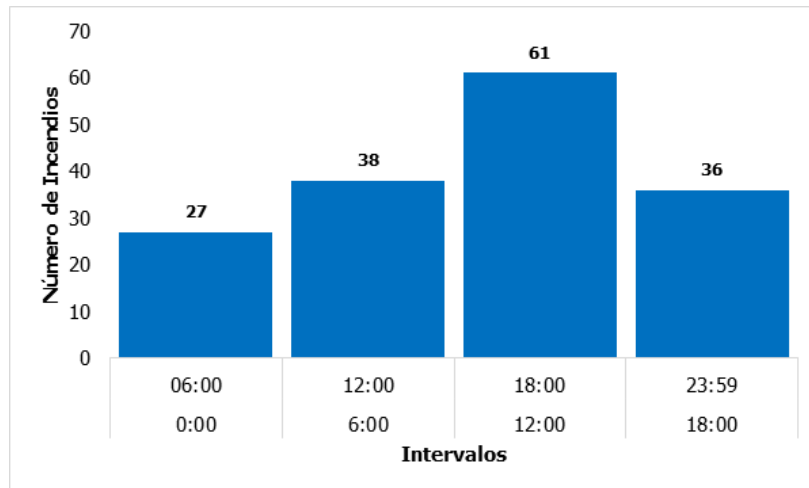


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 37,7% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en los intervalos entre las 00:00 y las 06:00 horas, con la ocurrencia del 16,7%. Ver Gráfica 361.



Gráfica 361 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Puente Aranda Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas

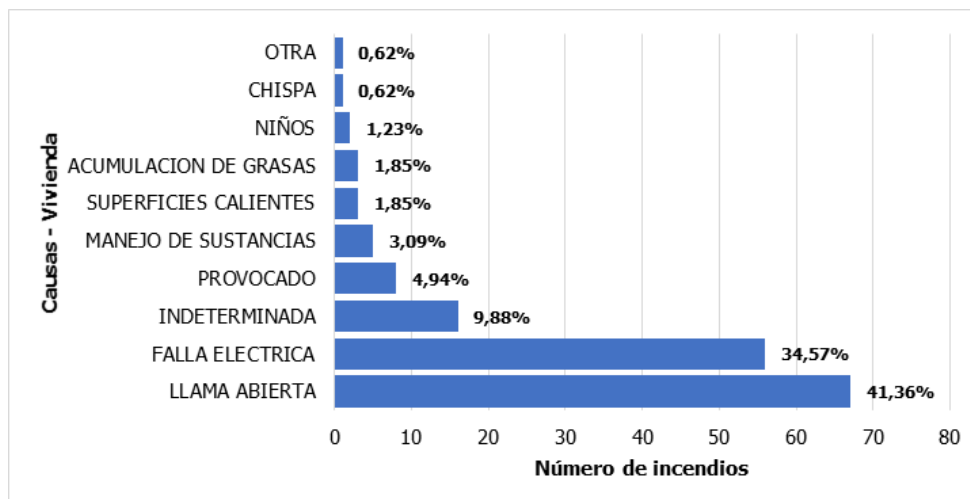


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 362 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (41,36%), seguida de fallas eléctricas (34,57%); para el 9,88% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 362. Causas de incendios estructurales en viviendas

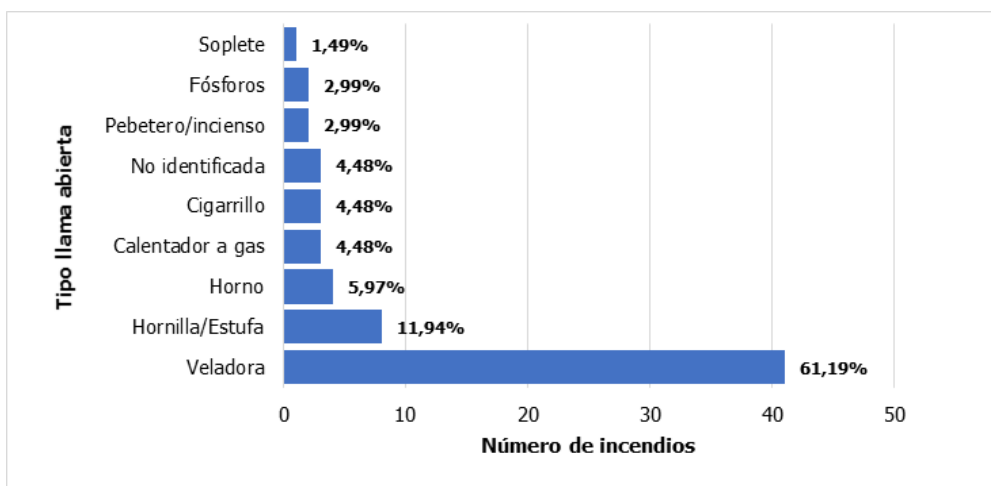


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 363 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la “llama abierta” más frecuente en las viviendas de Puente Aranda es la de veladoras (61,19%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (11,94%); para el 4,48% de las llamas abiertas no pudieron ser identificadas.

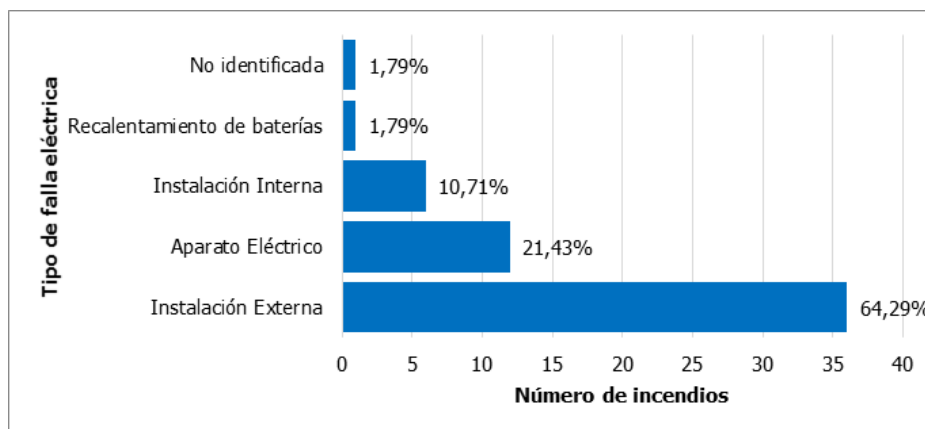
Gráfica 363. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 364 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (64,29%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 21,43% de los incendios estructurales.

Gráfica 364. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





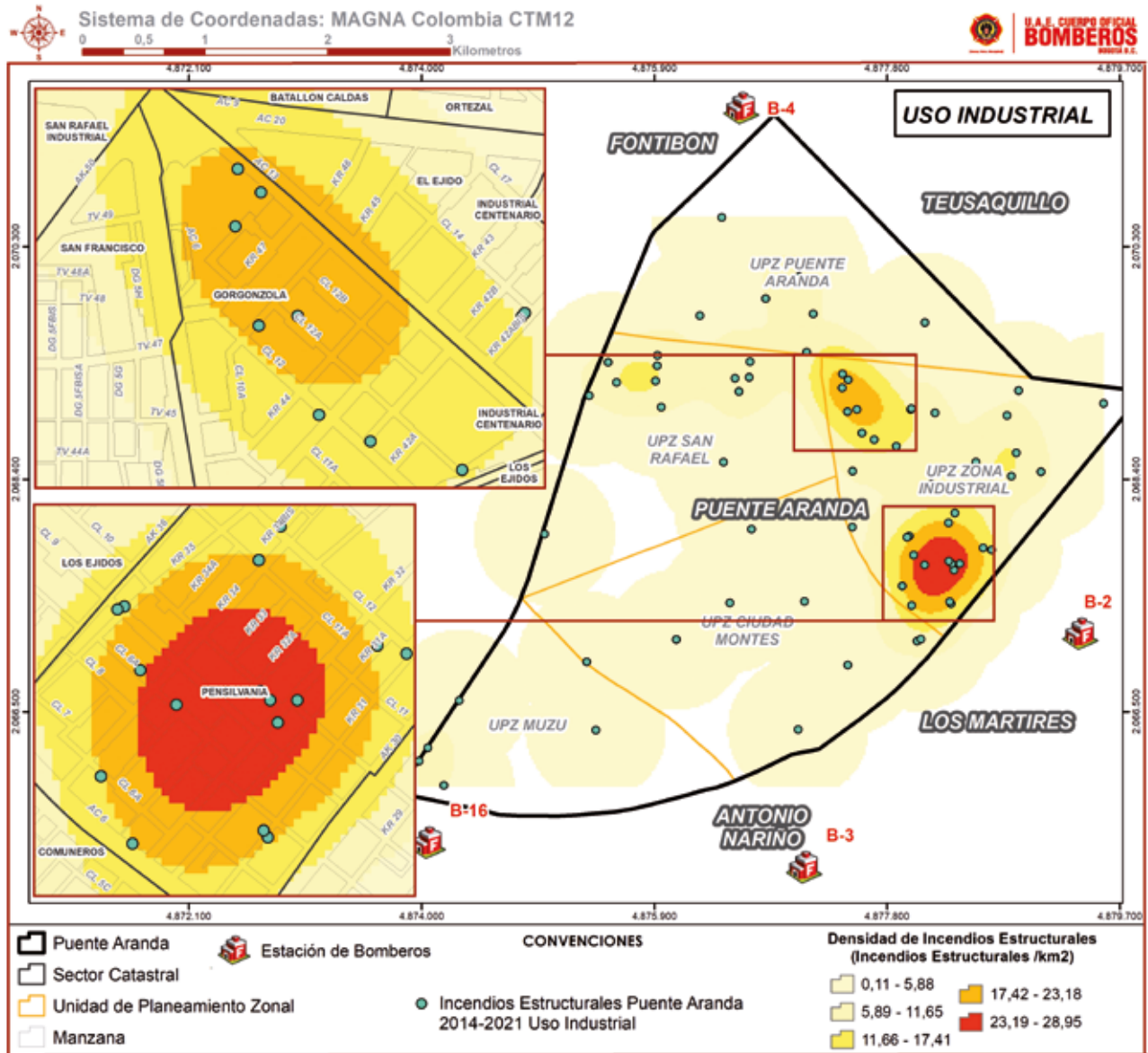
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 202 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 28,95 incendios/km² donde en la UPZ zona industrial se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende puente Aranda. En los sectores catastrales Pensilvania y gorgonzola.



Ilustración 202. Densidad de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 78 incendios estructurales durante el periodo de estudio, los cuales se distribuyeron de forma dispersa a lo largo del día en su mayoría distribuidos hacia la tarde y la noche como se evidencia en la Tabla 50 y Gráfica 365.



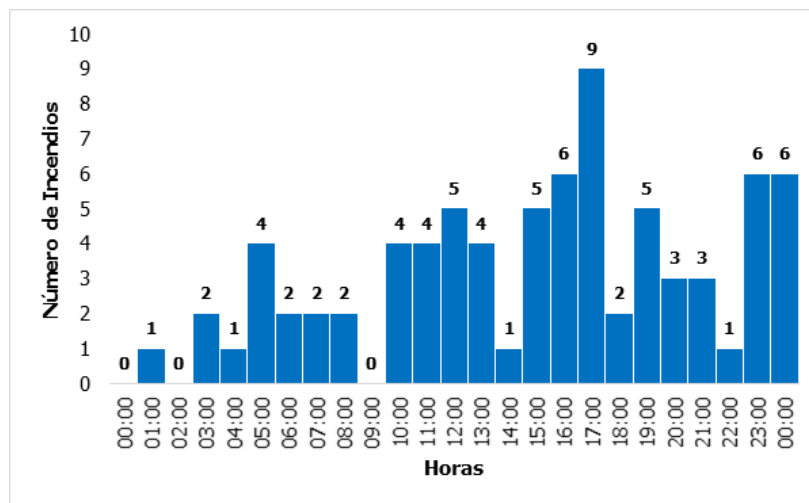
Tabla 50. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales en industrias

ESTADÍSTICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES INDUSTRIA	
Curtosis	-0,65
Coefficiente de asimetría	-0,39
Rango	23:44
Mínimo	00:04
Máximo	23:48
Suma	18:17
Cuenta	78

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 365, se observan los eventos presentados durante el periodo de estudio de acuerdo con la hora en la que fueron reportados, este histograma se encuentra organizado en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia se registró en el intervalo entre las 16:00 y las 17:00 horas, con la ocurrencia de 9 incendios estructurales.

Gráfica 365. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Puente Aranda año 2014-2021

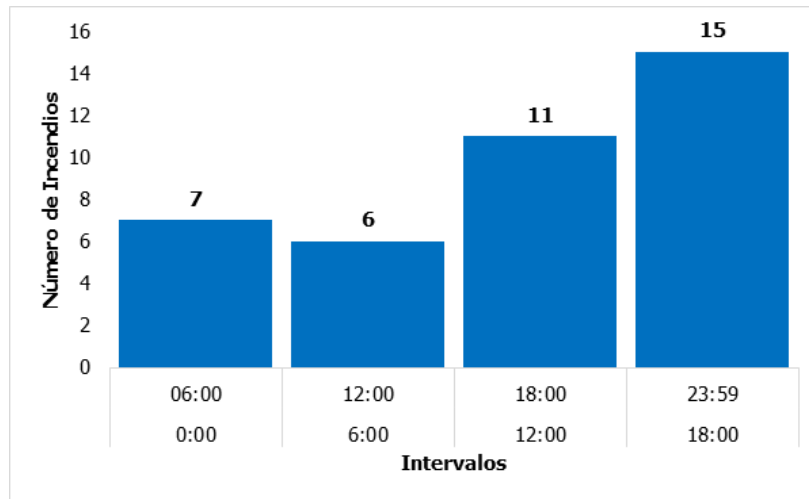


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que la mayor frecuencia se da en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con el 38,5% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas con el 15,4% de los eventos. Ver Gráfica 366.



Gráfica 366 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Puente Aranda año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas

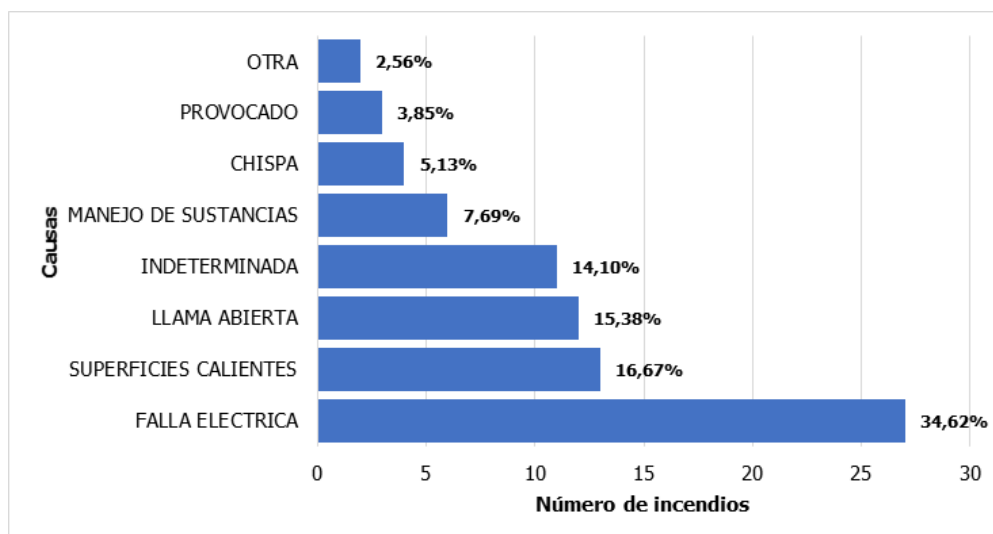


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 367 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (34,62%), seguida de superficies calientes (16,67%) y llamas abiertas (15,38%); para el 14,10% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 367. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





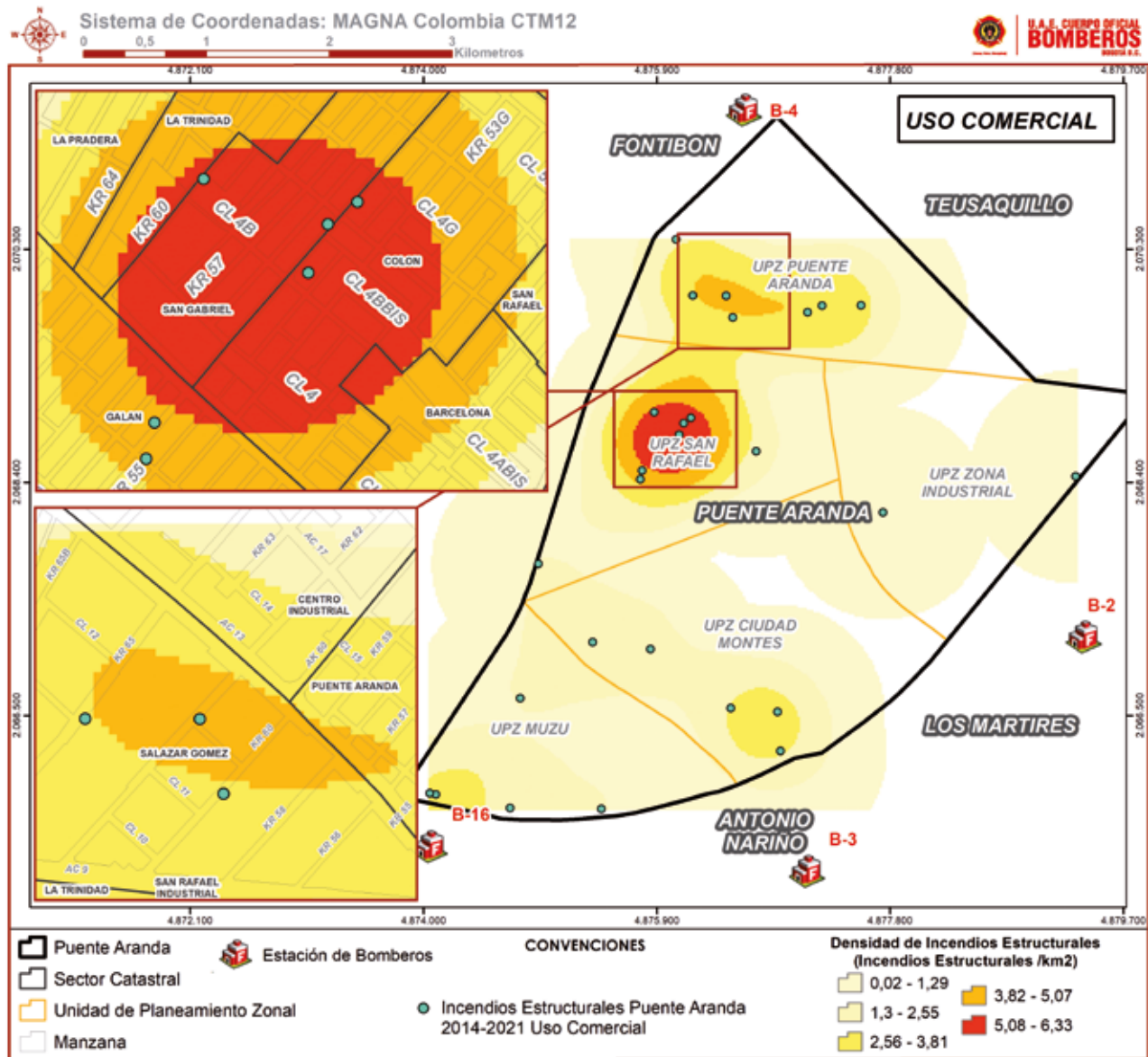
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 203 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 6,33 incendios/km² donde la UPZ san Rafael cubre la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás. En los sectores catastrales colon y san Gabriel.



Ilustración 203. Densidad de incendios estructurales en comercio



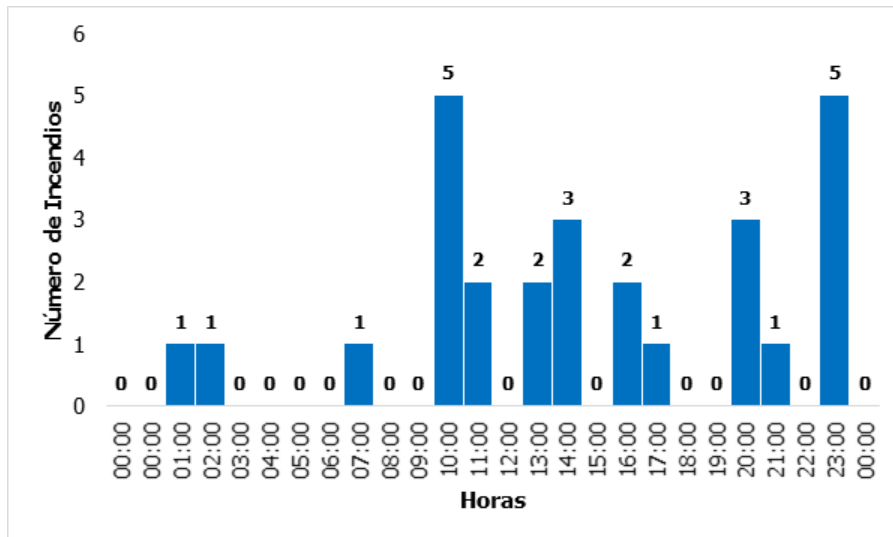
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En uso comercial se dieron 27 incendios estructurales, los cuales se presentaron a lo largo del día. En la Gráfica 368, los eventos se encuentran organizados en intervalos de 1 hora presentando dos intervalos con frecuencias de 5 incendios estructurales. El primer intervalo es el comprendido entre las 9:00 y las 10:00 horas y el segundo entre las 22:00 y las 23:00 horas.



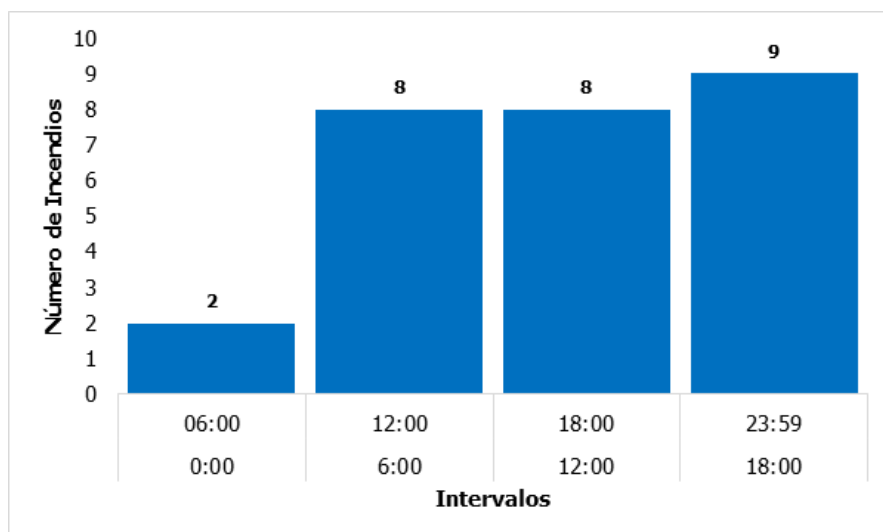
Gráfica 368. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Puente Aranda Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registró en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con el 63% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 7,4% de los eventos. Ver Gráfica 369.

Gráfica 369 Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Puente Aranda Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



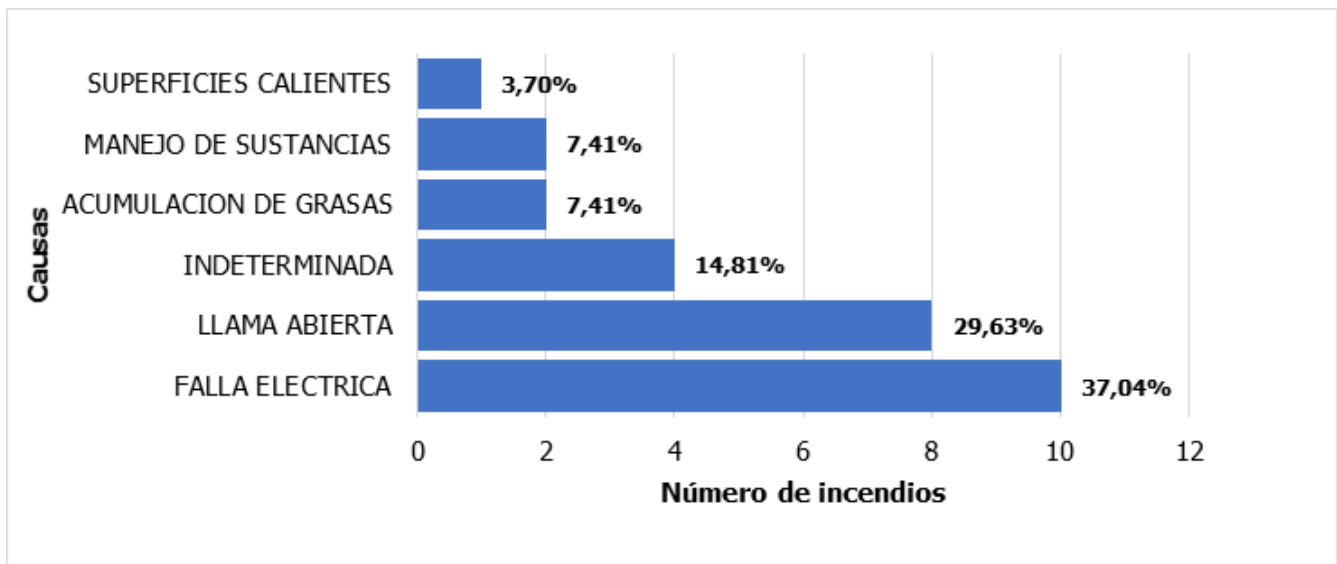
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 370 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (37,04%), seguida de llama abierta (29,63%); para el 14,81% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 370. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Puente Aranda se llevó a cabo en el mes de noviembre del año 2021 y contó con la participación de dos delegados de la Alcaldía Local de Puente Aranda, junto con la UAECOB.

Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, con relación al tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Identificando así mismo zonas de construcción nuevas y de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural.

Como se puede observar en la Ilustración 204 en la zona 1 se identifican algunas bodegas de reciclaje, junto con comercio tal como venta de repuestos y almacenamiento de maquinaria. En la zona 2, se identifica comercio tipo outlets.

La zona 3 comprende parte de las áreas con mayor aglomeración de incendios estructurales, en sectores tales como la trinidad, san Gabriel y la pradera se identifica industria, fábrica de colchones y venta de químicos.

La zona 4, sector del gorgonzola es un área residencial y en la zona 5, en el ejido se identifican algunos concesionarios. En la zona 6, en estación central se encuentran algunas bodegas de almacenamiento de maquinaria pesada, talleres y bodegas de reciclaje.

La zona 7 y 8 al costado suroeste de la localidad se presentan algunas fábricas de telas y un área representativa de venta y talleres de bicicleta en el barrio la alquería. En la zona 9 en el sector tejar se identifica una demolición debido a la construcción del metro.

En la zona 11, sobre la carrera 50 en el remanso sur, se presentan restaurantes que funcionan 24 horas en su mayoría, y hacia el costado sur de la carrera 50 la zona 12 presenta una demolición por la construcción del metro.

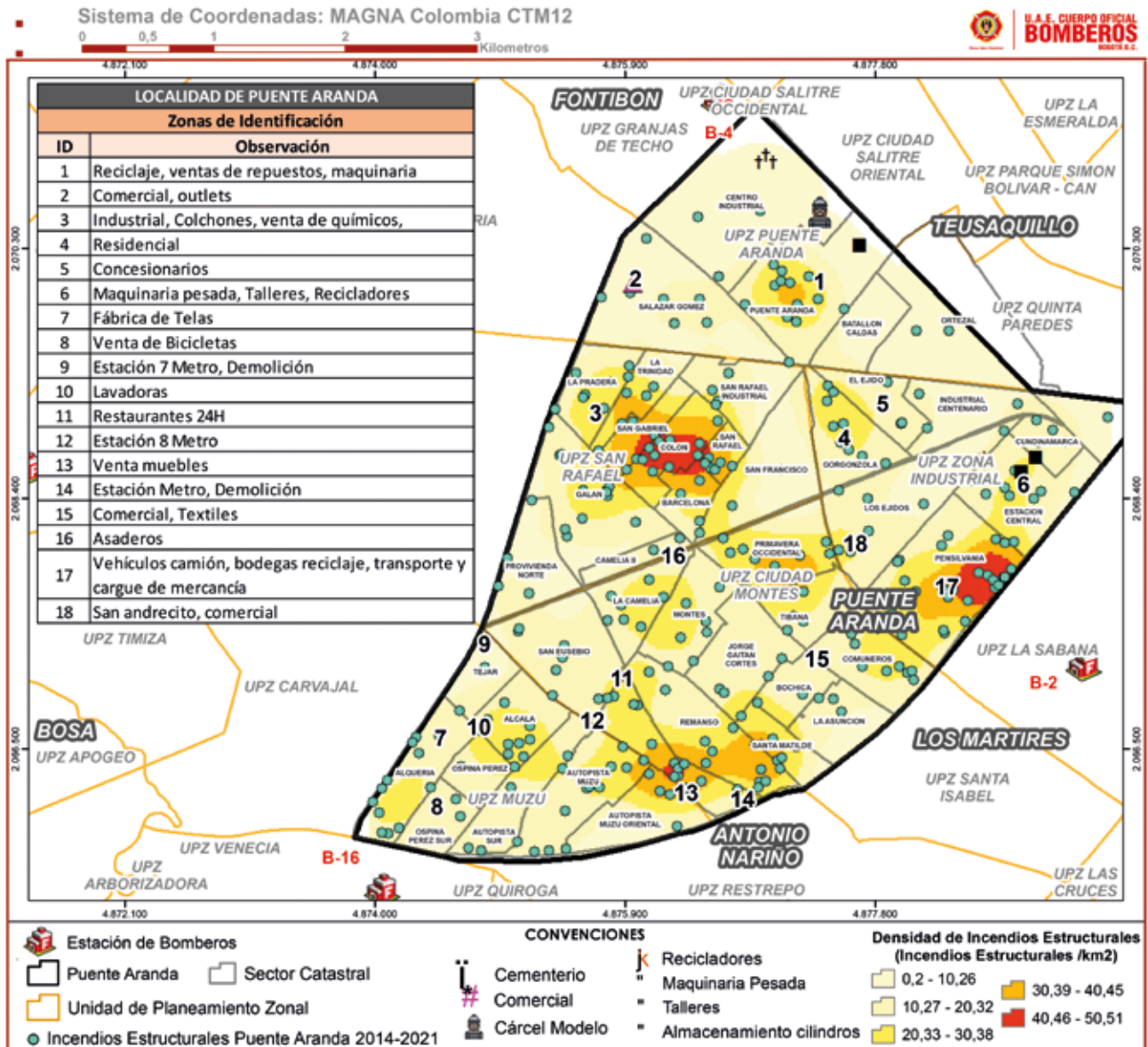
Sobre la calle 3 en la zona 15 se identifican algunos comercios de textiles, y en la zona 16 sobre la transversal 53, sobre el corredor férreo sur, se ubican algunos asaderos.

La zona 17 que contempla un área de mayor aglomeración de incendios estructurales, en el sector de Pensilvania, se identifican algunas bodegas de reciclaje, al igual que transporte y cargue de mercancía.

Finalmente, en la zona 18, en el sector de los ejidos existe bastante comercio en el san Andresito de la 38.



Ilustración 204. Resultados Mesa de trabajo, identificación de riesgos actuales



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Puente Aranda ocupa el décimo lugar (10) en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa uno de los últimos lugares, el número (15) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Puente Aranda, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio es diciembre, así como también la mayor parte de los eventos se dan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio las UPZ San Rafael y Zona Industrial (Sectores catastrales san gabriel, colon, san rafael, barcelona, y pensilvania), se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, es decir que, en dichos lugares se evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad.
5. El 32,67% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en las UPZ Muzu y Ciudad Montes, en los sectores catastrales remanso, remanso sur, autopista muzu oriental y autopista muzu. El 31,68% por llamas abiertas con mayor concentración en las UPZ Ciudad Montes y San Rafael, en los sectores catastrales remanso, santa Matilde, color, san rafael y primavera occidental. La mayoría de las fallas eléctricas en Antonio Nariño están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 53,47% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en las UPZ san rafael y ciudad montes, en los sectores catastrales san rafael, colón, primavera occidental y tibana. El 25,74% en industrias, con valores altos de densidad en la Zona Industrial en los sectores catastrales pensilvania y gorgonzola.; y por último el 8,91% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en San Rafael, en los sectores de colon y san gabriel.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Puente Aranda, la mayor parte de los eventos en vivienda se dan en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 18:00 y 23:59 horas, mientras que para el uso comercial se da entre las 18:00 y 23:59 horas.
8. La localidad actualmente se encuentra con algunas obras en ejecución, para la construcción del metro, lo que posiblemente modificará el estado actual de dichas zonas, al igual que la dinámica de un posible incendio estructural a futuro.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
2. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales, con prioridad en las UPZ zona industrial y san rafael.
3. Según el análisis de principales causas generadoras de incendios estructurales en la localidad, se recomienda la formulación de campañas y acciones enfocadas al manejo de instalaciones externas y aparatos eléctricos del hogar, al igual que el manejo de veladoras y hornillas, priorizando la upz ciudad montes que persiste en la ocurrencia de este tipo de emergencias.
4. Como se evidenció en el análisis por uso de edificación, más del 50% de emergencias se presentan en el hogar, por esto se recomienda priorizar las acciones y campañas en dicho sector en comparación al comercial e industrial de la localidad, con el fin de repercutir en mayor medida en la calidad de vida de la comunidad.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las demoliciones en la localidad por la construcción del metro, se recomienda revisar en detalle el estado actual de las zonas de mayor aglomeración de incendios estructurales según el histórico, y contemplarlo en las acciones y campañas, ya que este tipo de actividades pueden modificar la dinámica de algunas zonas de la localidad.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **CANDELARIA**



U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.

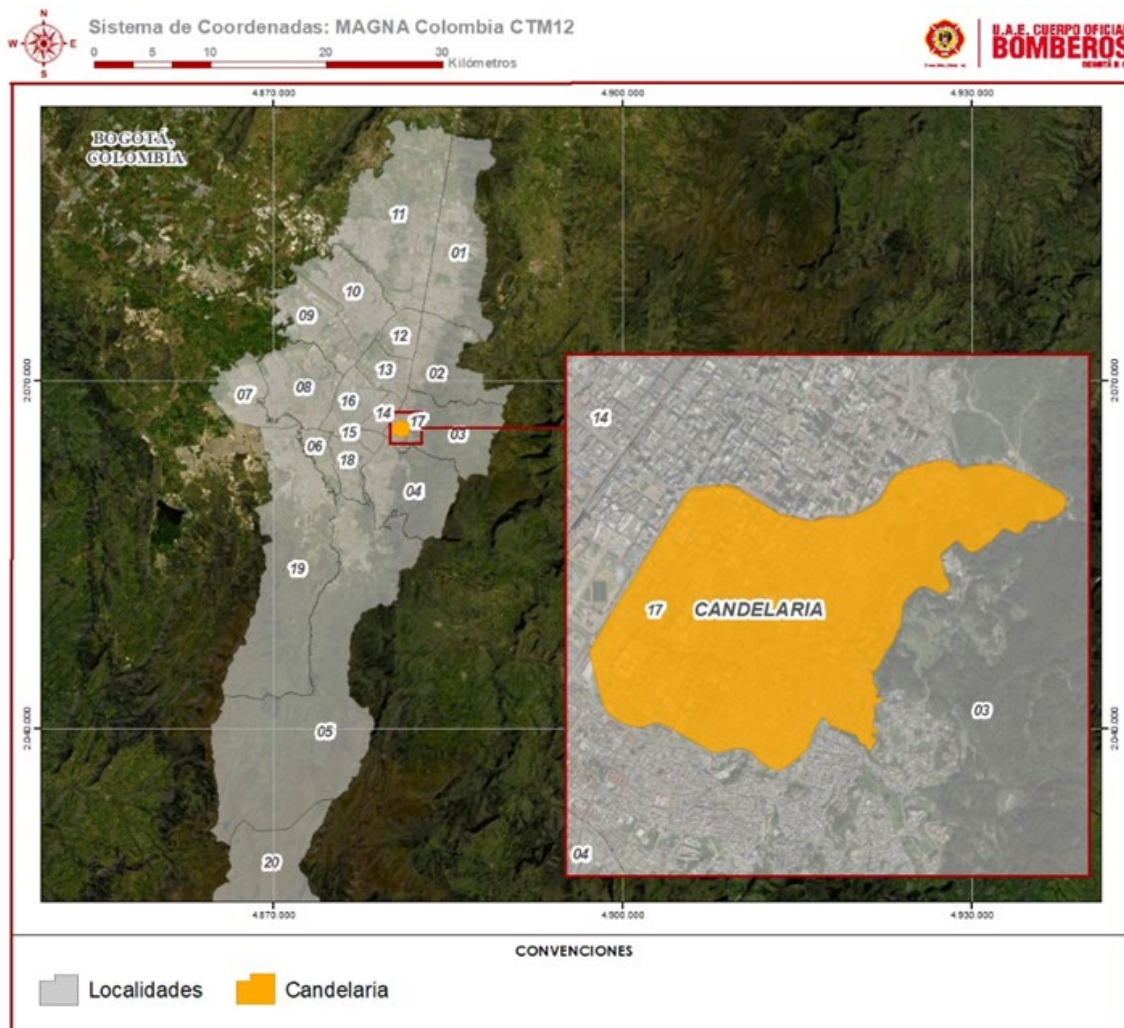


CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CANDELARIA

La Candelaria es la localidad número 17 de la ciudad. Está ubicada en el sector centro-oriente de Bogotá, su área está destinada para la construcción de equipamientos de nivel urbano y metropolitano, y no cuenta con zonas de tipo rural. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

La Candelaria está en el centro oriente de Bogotá (ver Ilustración 205). Abarca el centro histórico: allí se fundó la ciudad el 6 de agosto de 1538. Alberga la Plaza de Bolívar y la Catedral Primada de Colombia. Es un importante centro turístico, educativo y comercial, además de ser el nodo cultural más importante y grande de la ciudad. (Alcaldía Local de La Candelaria, s.f)

Ilustración 205. Localización de La Candelaria



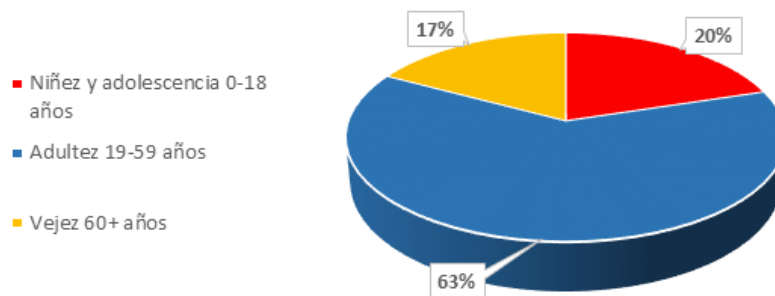
Fuente: UAECOB, 2022



Esta localidad se constituye como la más pequeña de Bogotá, con una extensión de 183.89 hectáreas según datos del Departamento de Planeación Distrital. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de La Candelaria representa el 0,1%, el último puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

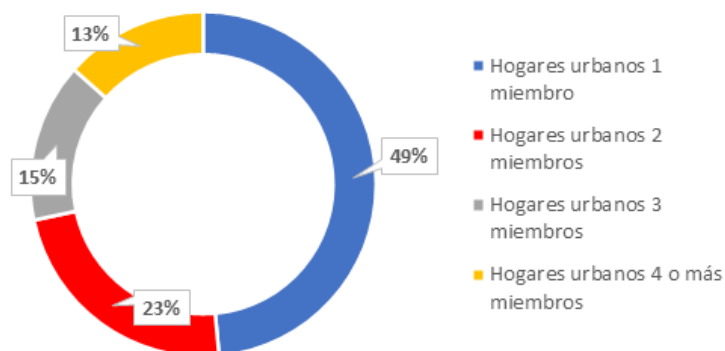
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, La Candelaria es la localidad con menos población de la ciudad, cuenta con 18.340 habitantes (0,2% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 9.111 hogares (0,34% de hogares bogotanos). En la Gráfica 371 se evidencia la distribución de la población de La Candelaria por grupo etario y la Gráfica 372 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 371. Población de La Candelaria por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 372. Hogares de La Candelaria por número de miembros

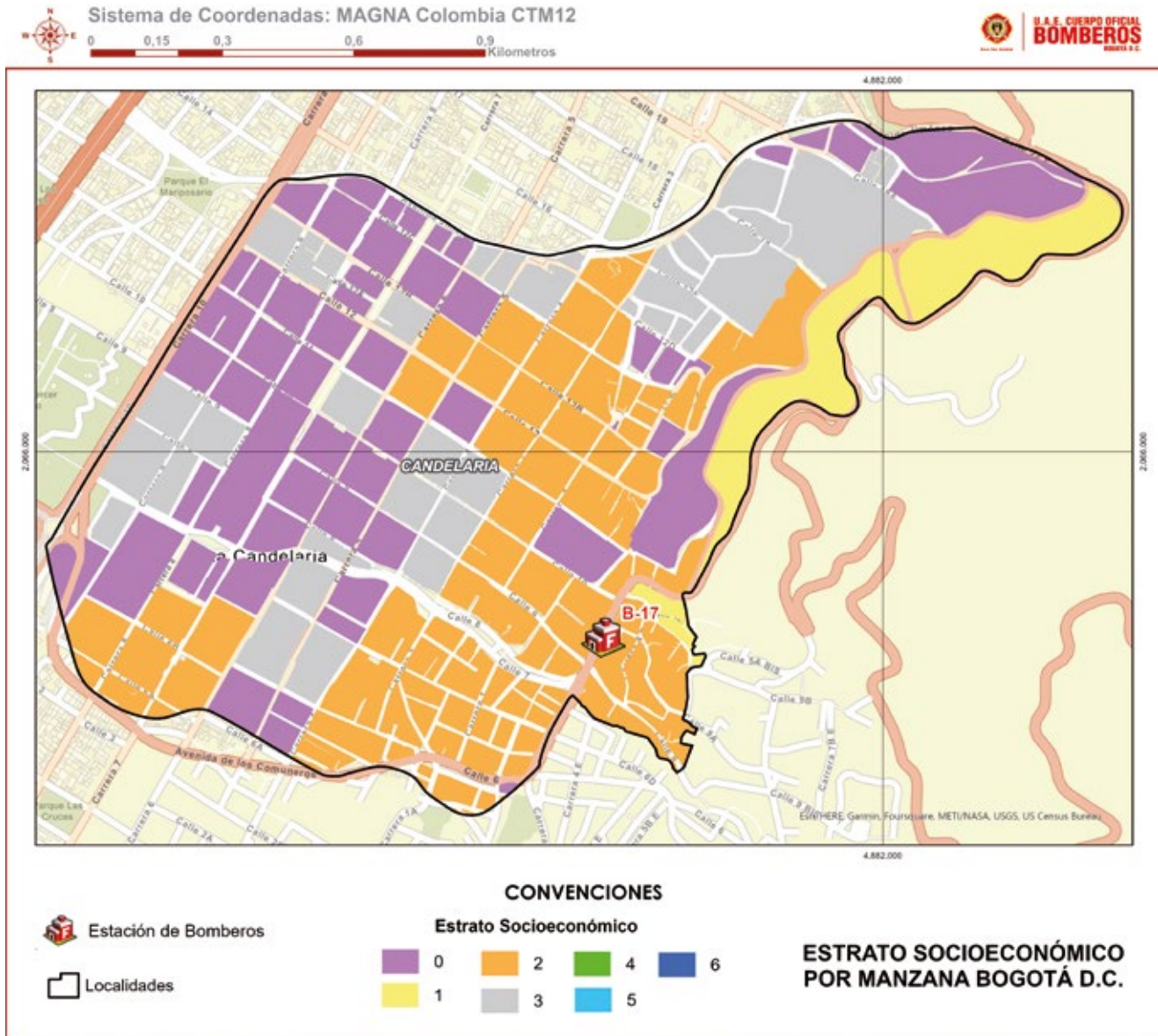


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 206 se muestra el mapa de estratificación por manzana en La Candelaria de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 30,2% de las manzanas no tienen estrato, 1,98% son estrato uno, 45,54% son estrato dos y el 22,28% son estrato tres.

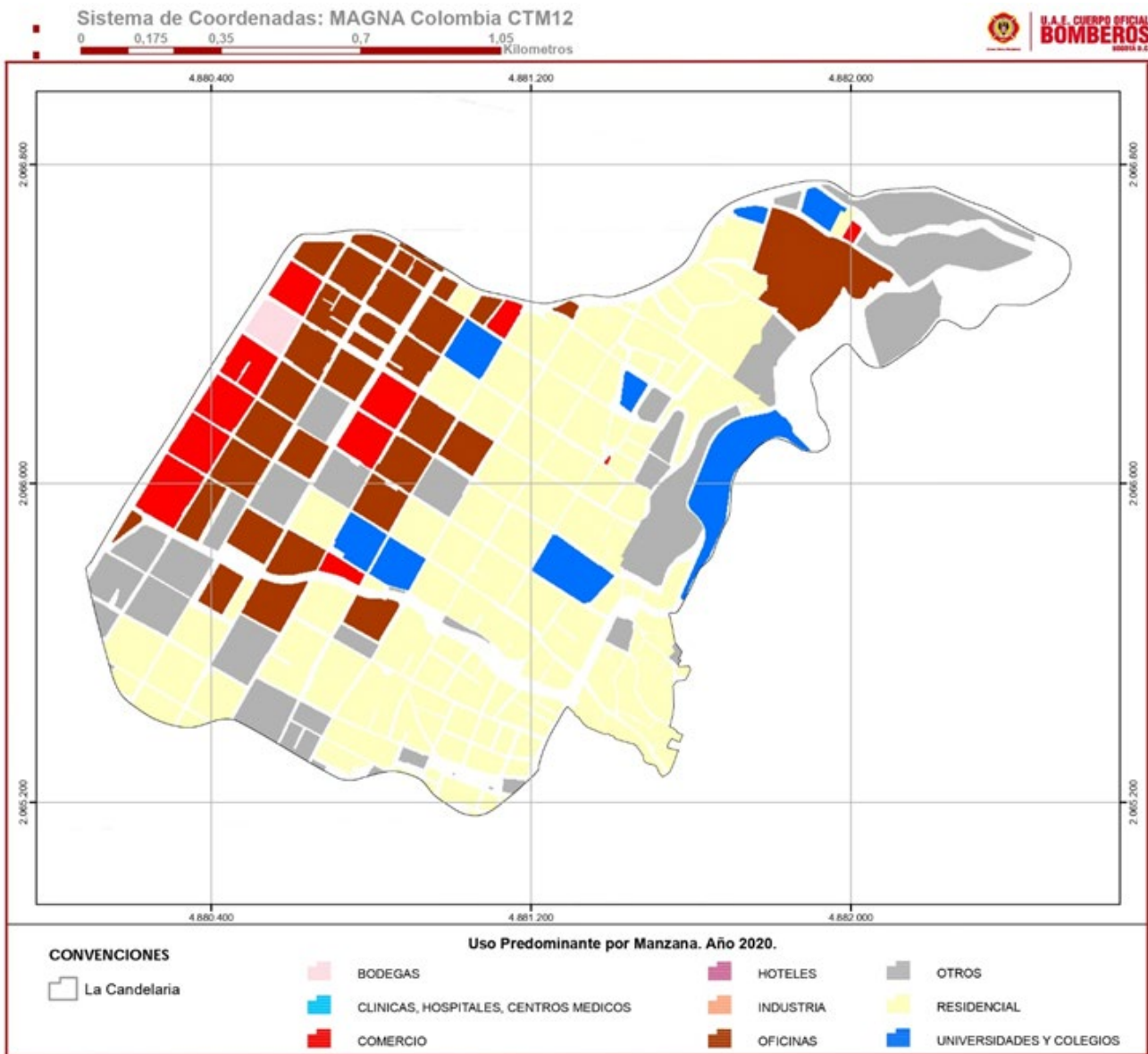
Ilustración 206. Mapa de estratificación por manzana - La Candelaria



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 207. Mapa de Uso de suelo - La Candelaria



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 207 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial, aunque el uso de oficinas también es predominante. El comercio se encuentra concentrado hacia el occidente de la localidad, y se evidencian manzanas con usos de universidades y colegios. En la localidad no hay manzanas con uso establecido para industria.



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN CANDELARIA

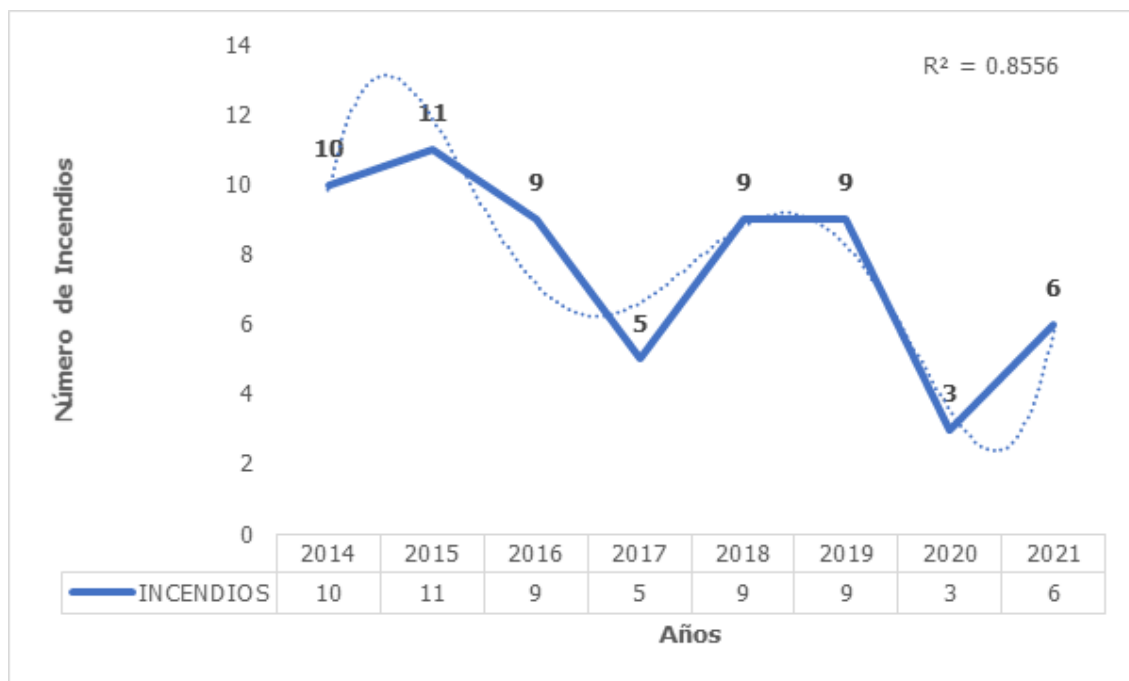
COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

A continuación, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 3 para en el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2015 con 11 incendios. Cabe resaltar que, la menor cantidad de incendios registrada se debe al periodo de pandemia por COVID-19, tendencia que se evidenció en Bogotá. La media anual de eventos en la localidad es de 7,75. Ver Gráfica 373.

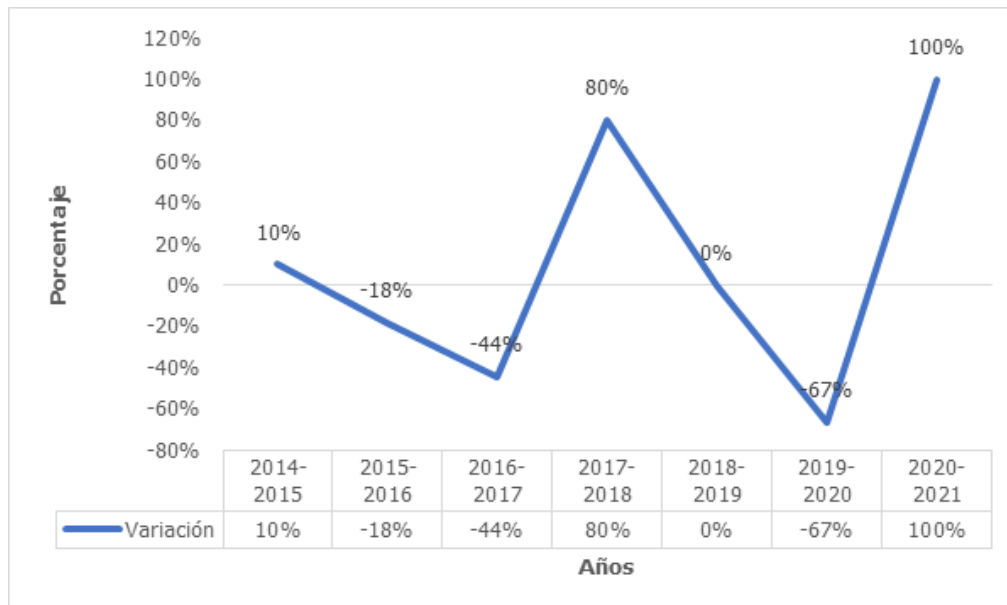
Gráfica 373. Tendencia anual Incendios Estructurales La Candelaria 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022



Gráfica 374. Variación Porcentual La Candelaria 2014-2021



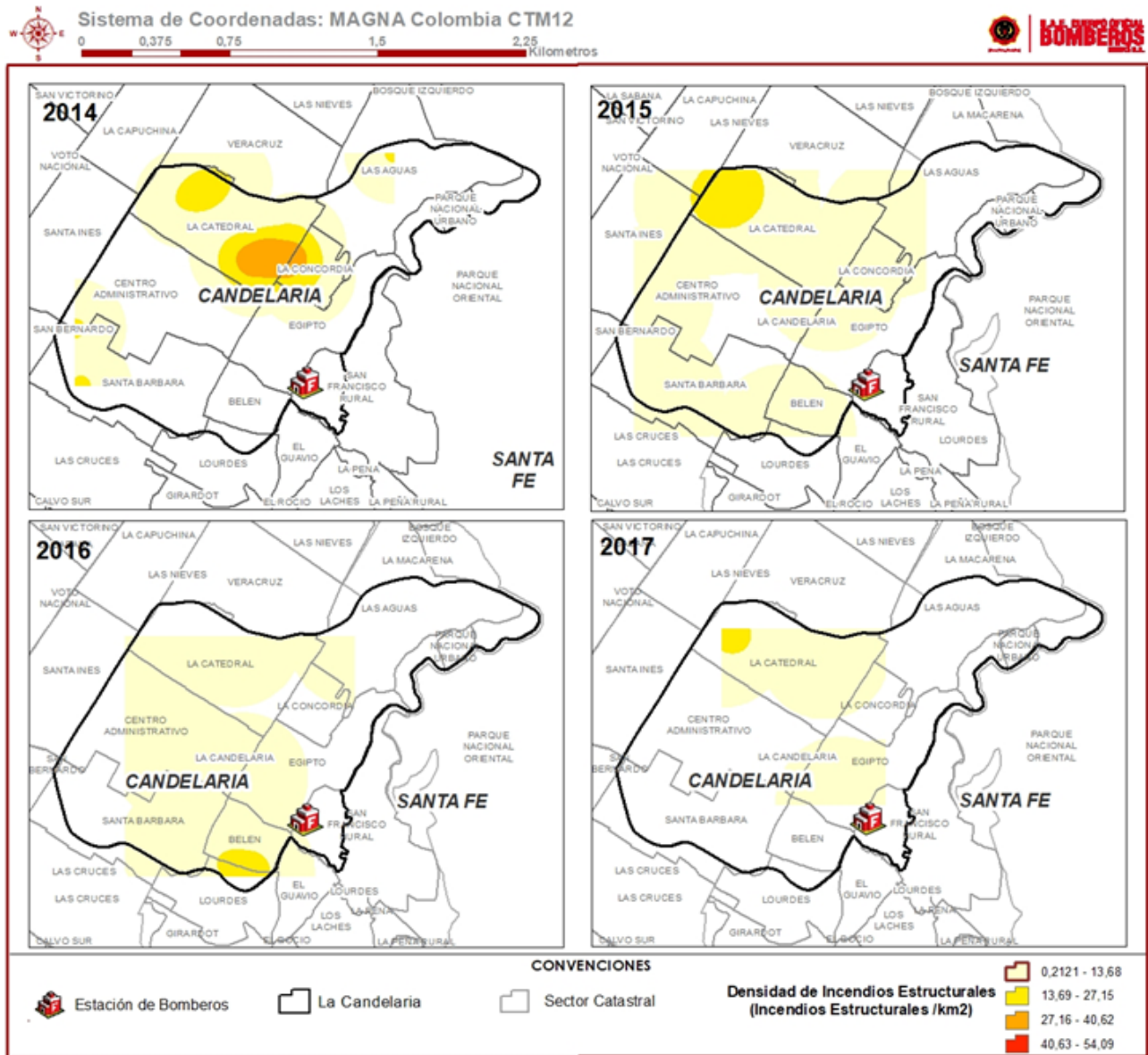
Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual la variación porcentual muestra un decrecimiento del 44% en la ocurrencia de incendios estructurales del año 2016 al 2017. Llama la atención el crecimiento de un 80% del año 2016 a 2017. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, así mismo se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales del año 2018 a 2019 se ha mantenido constante. Durante el periodo de pandemia se evidenció una reducción del 67% de incendios estructurales de 2019 a 2020, mientras que de 2020 a 2021 se evidencia un aumento del 100% en la ocurrencia de eventos. Ver Gráfica 374.

En la Ilustración 208 y la Ilustración 209 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de La Candelaria para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años se resalta la concentración de incendios en los sectores catastrales La Concordia y La Catedral.



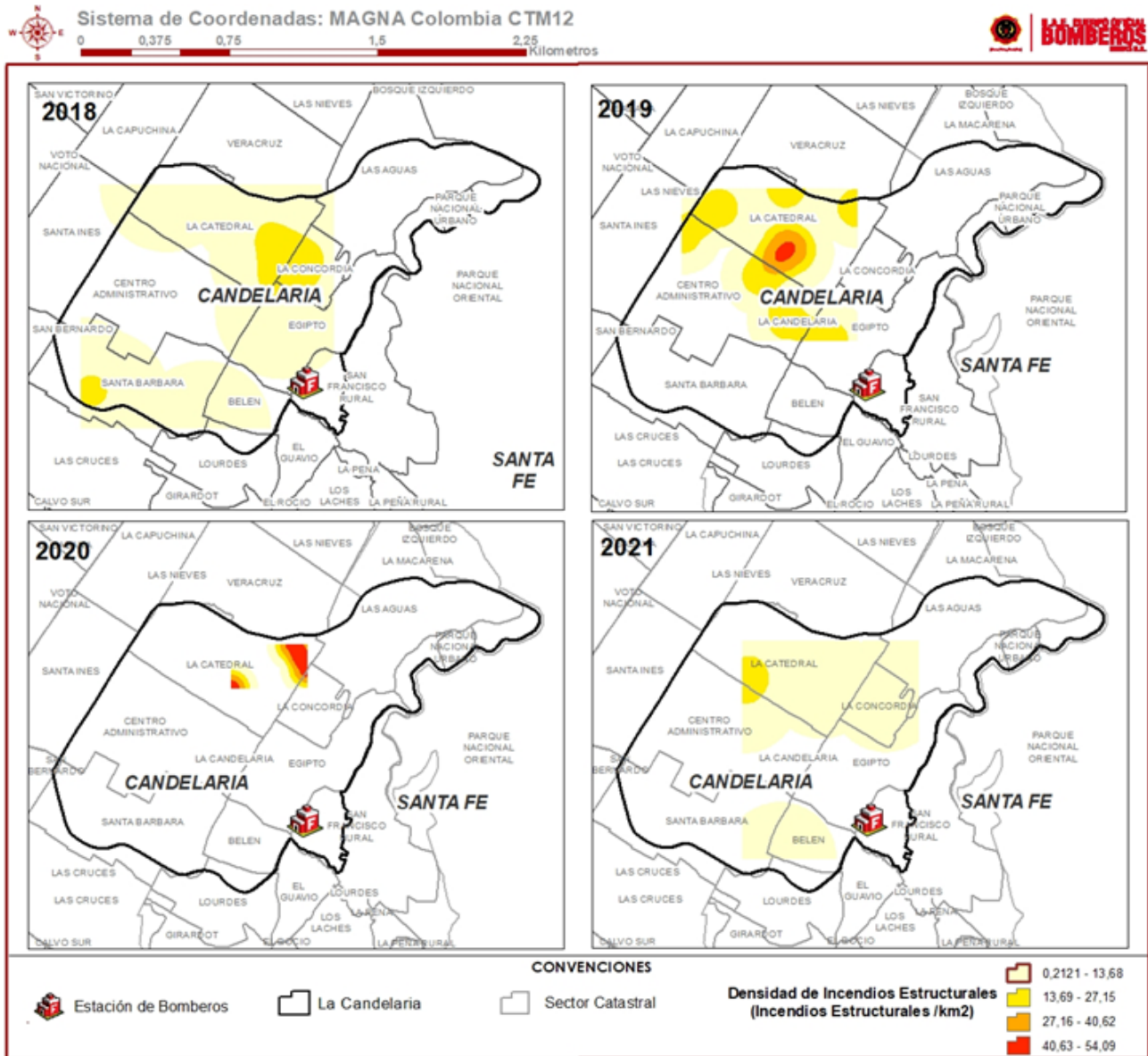
Ilustración 208. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 209. Densidad de incendios estructurales años 2018, 2019, 2020 y 2021



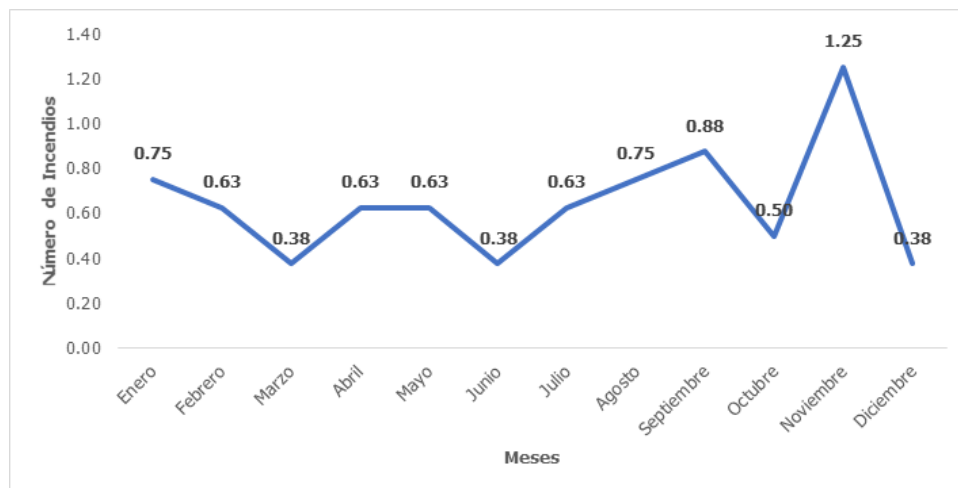
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 375 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual con el propósito de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de noviembre con 1,25, seguido del mes de septiembre con 0,88 incendios en promedio. El mes donde menos incendios se presentan en promedio son diciembre, marzo y junio con 0,38 incendios estructurales.

Gráfica 375. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de parámetros descriptivos se evidencia que, para la localidad de La Candelaria, se presenta una alta dispersión en la ocurrencia de los incendios estructurales, con la distribución de los datos hacia la derecha, es decir hay una mayor distribución hacia las horas de la tarde y de la noche.

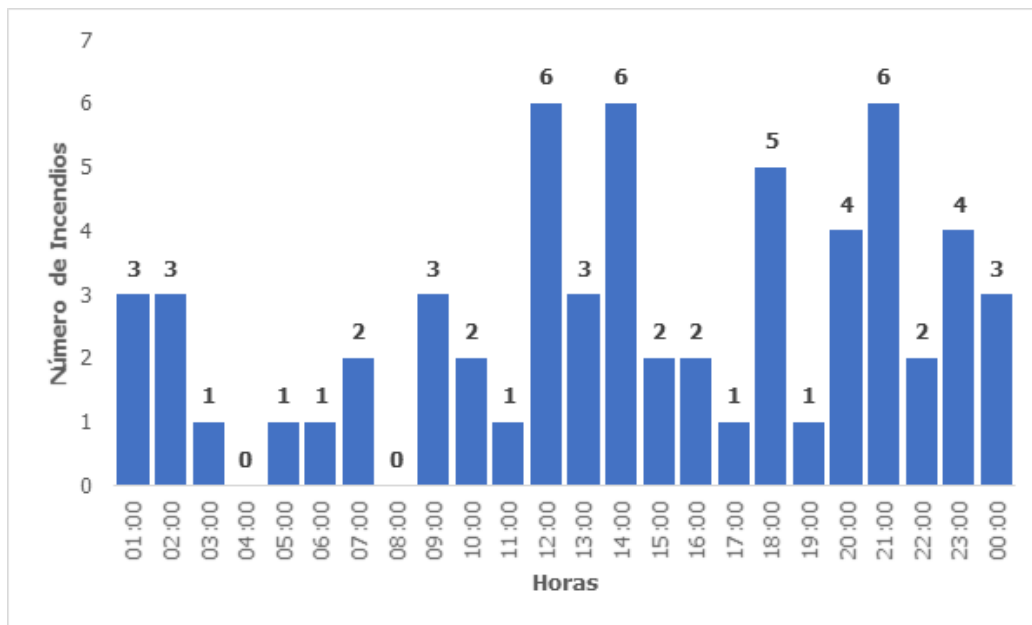
Tabla 51. Estadísticos en función de la hora

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 376 Se observa la distribución de los eventos ocurridos durante el periodo de estudio agrupados en intervalos de 1 hora. Se evidencia que la frecuencia de los eventos es menor en la mañana que en la tarde y la noche. A partir del dato mínimo y máximo, se infiere que los eventos pueden ocurrir en cualquier momento del día con menor frecuencia de 03:00 a 04:00 horas. En el intervalo de 11:00 a 12:00, de 13:00 a 14:00 y de 20:00 a 21:00 horas se presentó la mayor ocurrencia de eventos, es decir 6.

Gráfica 376. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales La Candelaria

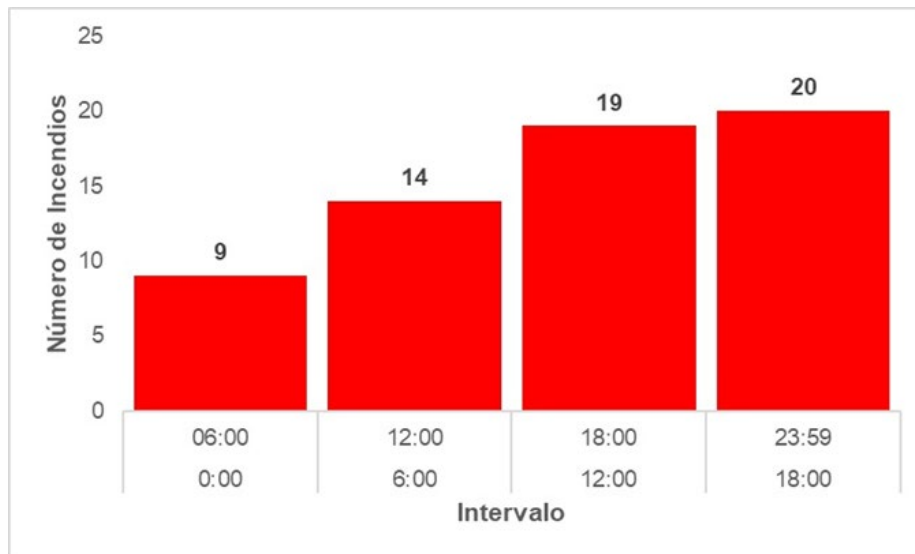


Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas, se evidencia que el 30.6% se registra en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, mientras que el 14.5% se registra en las mañanas, es decir, en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas. En general no se presenta mayor diferencia entre un intervalo y otro, sin embargo, se observa que la ocurrencia de incendios estructurales se presenta de forma incremental, de menor cantidad en la mañana, a mayor cantidad en la noche. Ver Gráfica 377.



Gráfica 377. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales La Candelaria 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



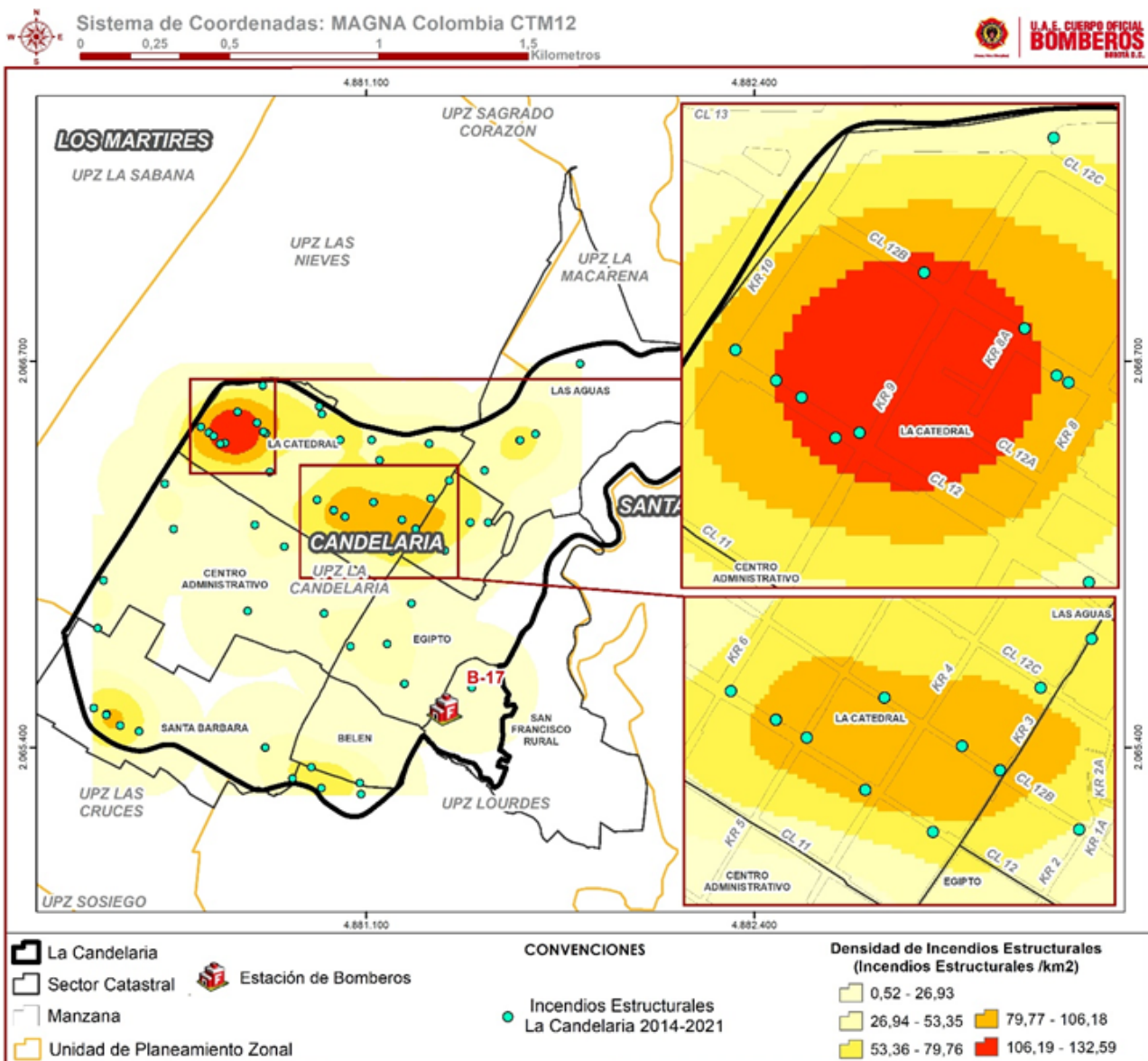
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 210 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de La Candelaria entre el 2014 y 2021, con un rango entre 0,52 y 132,59 eventos presentados por km². El sector catastral La Catedral resalta en cantidad de emergencias presentadas.

Ilustración 210. Densidad de incendios estructurales en La Candelaria (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022

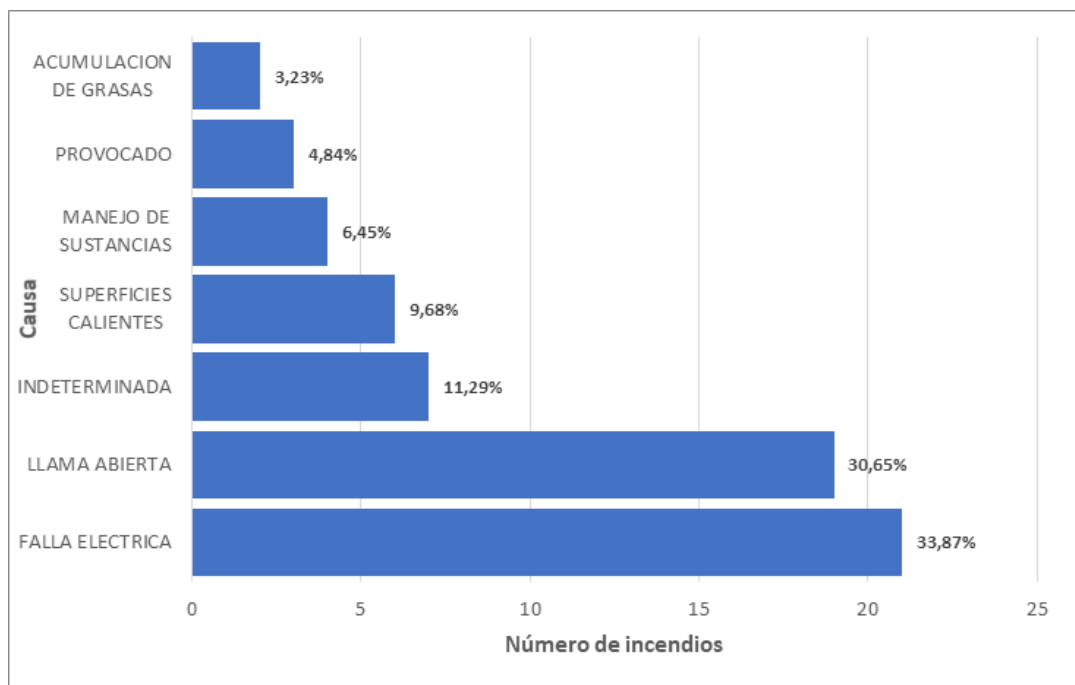


ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 80,6% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de La Candelaria fueron producidos por causas accidentales, el 14,5% por causas indeterminadas y el 4,8% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de La Candelaria se encontró que el 33,8% tuvo origen en falla eléctrica y el 30,6% en llama abierta. En la Gráfica 378 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 378. Causas de incendios estructurales en La Candelaria



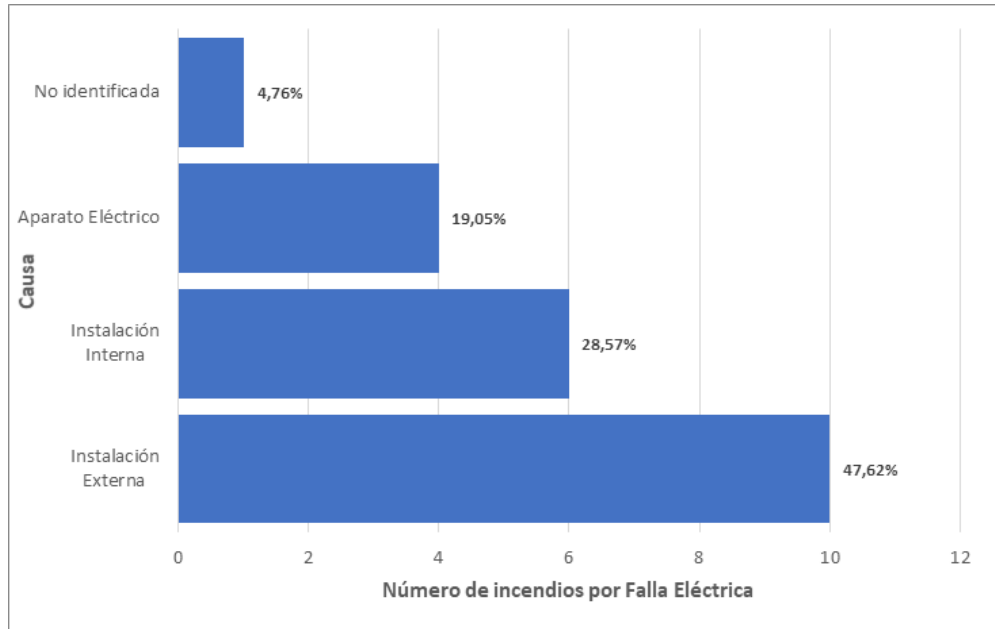
Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 379 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en La Candelaria, están asociadas a fallas en instalaciones externas (47,6%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.



Las fallas en instalaciones internas constituyeron la causa del 28,5% de los incendios estructurales en la localidad, estas se encuentran asociadas a fallas en la infraestructura eléctrica como, reguladores de energía, transformadores, cableado al interior de las paredes, entre otros.

Gráfica 379. Incendios estructurales por falla eléctrica en La Candelaria

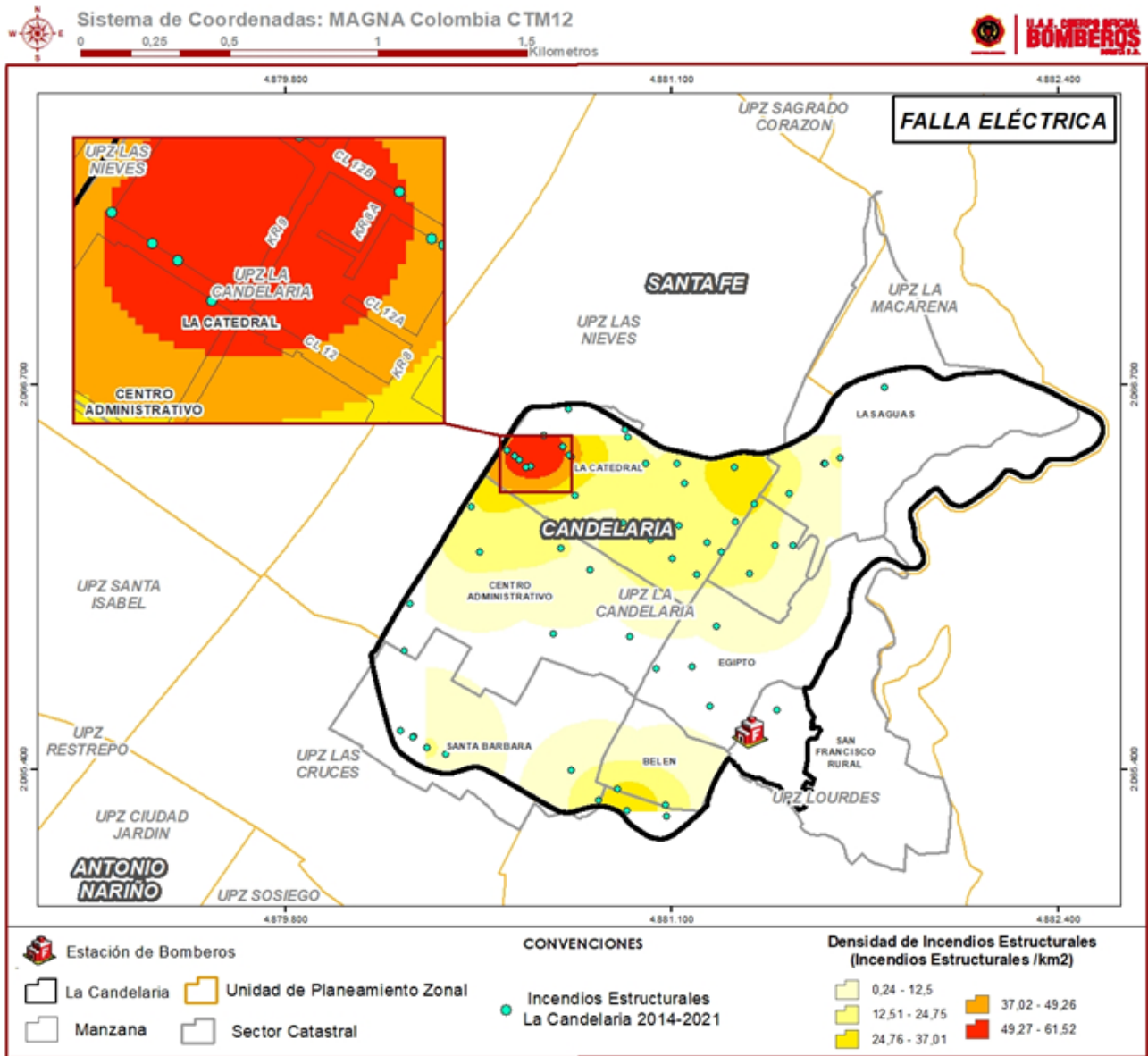


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 211 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en el costado occidental del sector catastral La Catedral.



Ilustración 211. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en La Candelaria

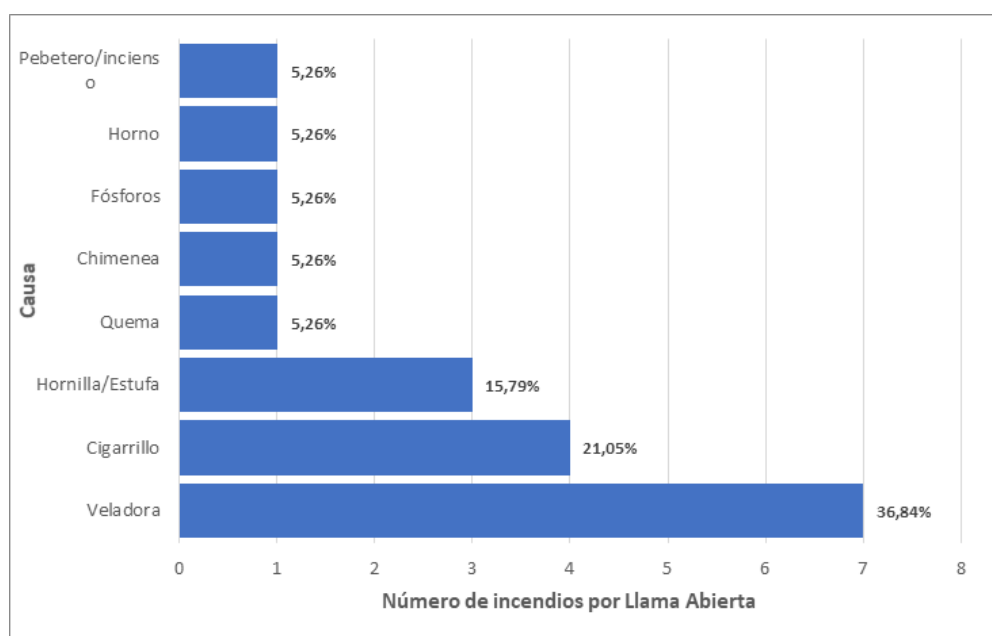


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 380 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es descuidos de veladoras (36,8%), seguida por Cigarrillos (21%) y descuido de Hornillas/Estufas (15,7%).



Gráfica 380. Incendios estructurales por llama abierta en La Candelaria

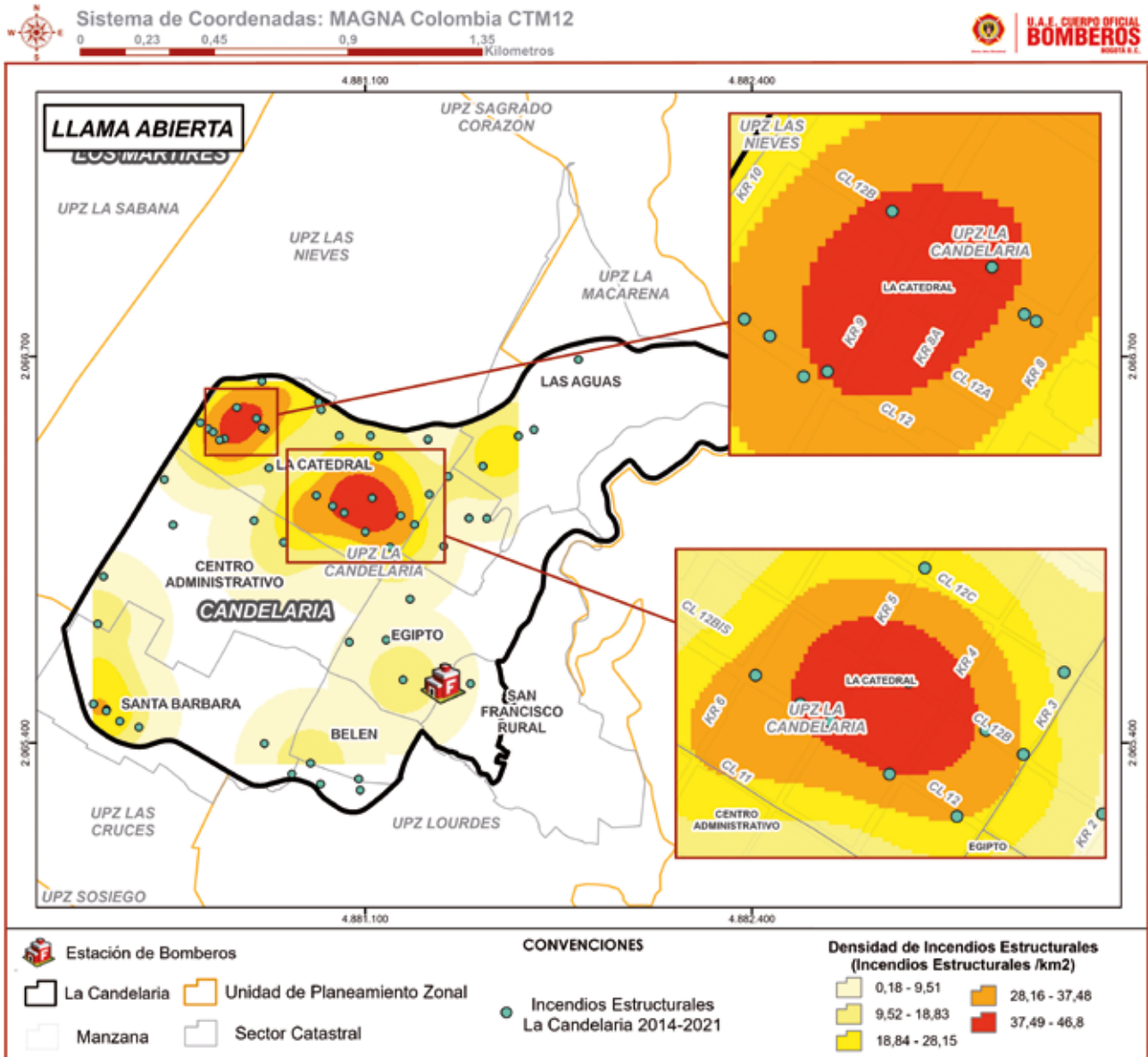


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 212 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en La Candelaria; se evidencia que, al igual que los causados por fallas eléctricas, se agrupan en mayor proporción en el sector catastral La Catedral.



Ilustración 212. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en La Candelaria



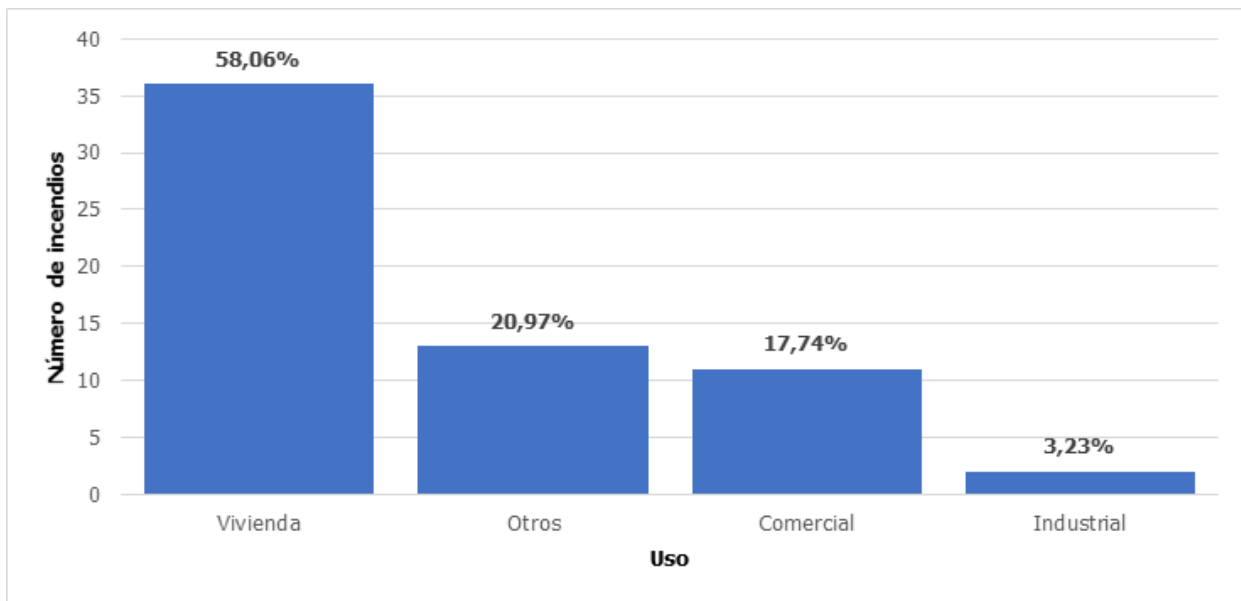
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 58% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 17,7% en edificaciones de uso comercial y el 3,2% en industrias (ver Gráfica 381). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 381. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





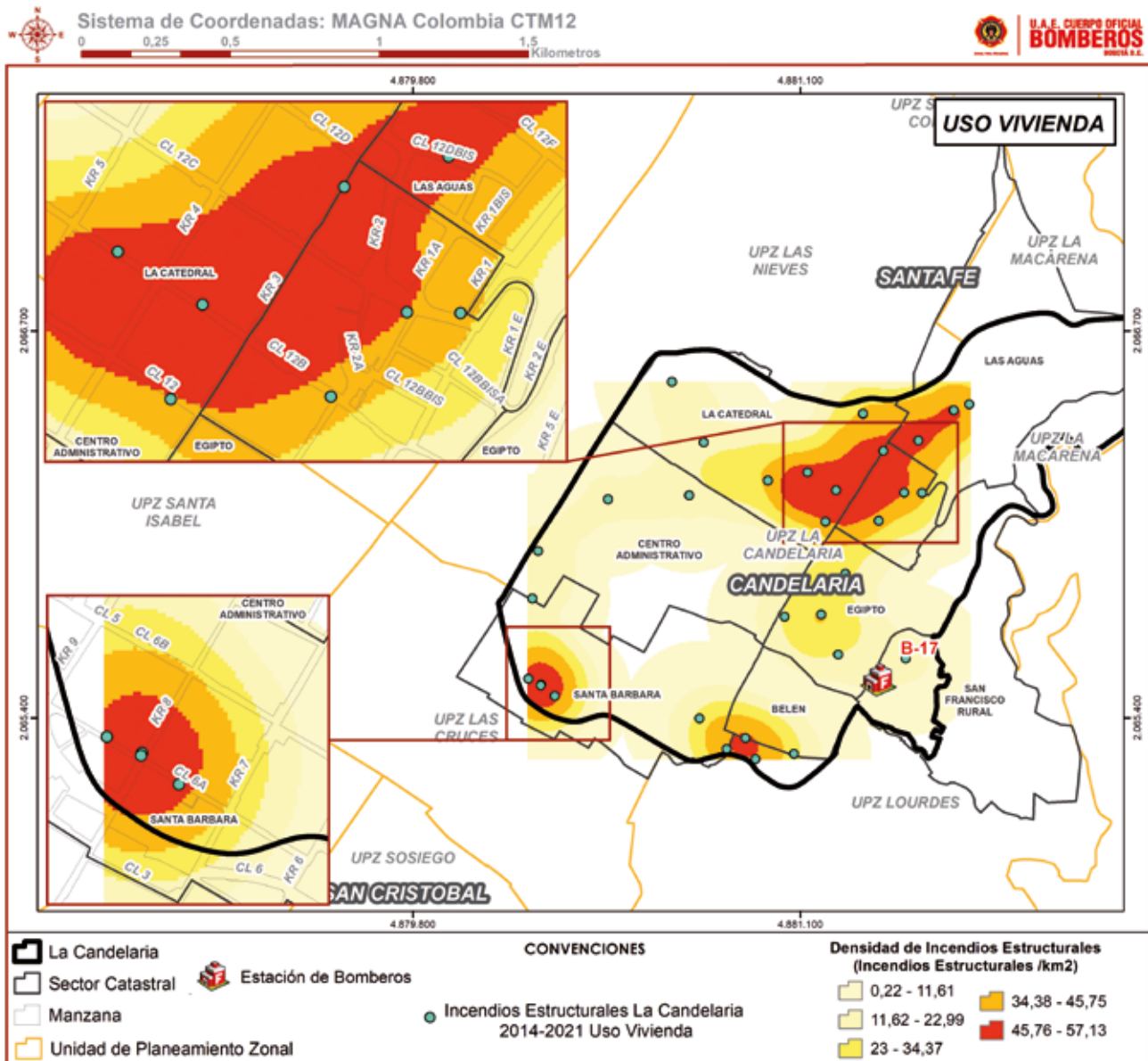
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 213 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,22 y 57,13 incendios/km², se evidencia que especialmente los sectores catastrales de La Catedral, Las Aguas, La Concordia y Santa Bárbara presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km².



Ilustración 213. Densidad de incendios estructurales en vivienda



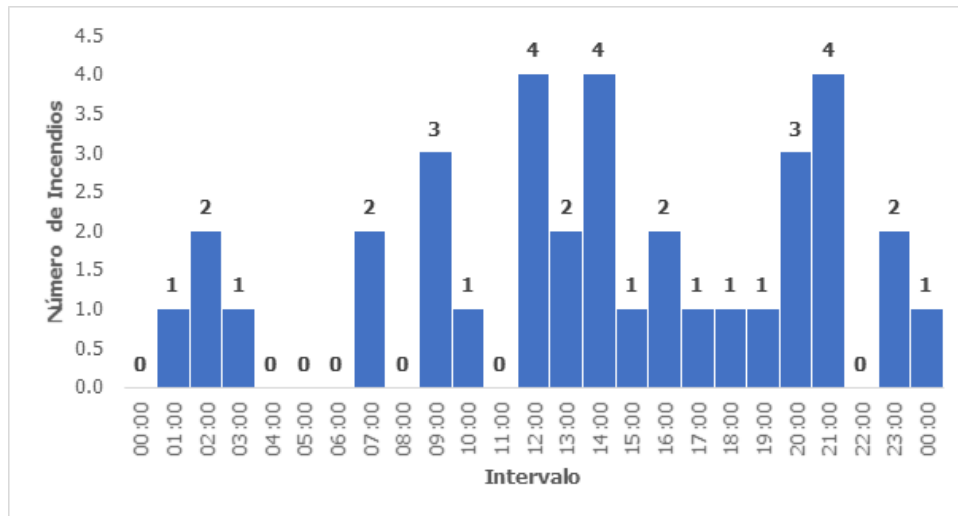
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

De 62 incendios estructurales, 36 ocurrieron en viviendas. La distribución de horas en las que ocurren incendios estructurales está orientada hacia la tarde empezando a reducirse en la noche y la madrugada. En realidad, no hay diferencias significativas en la frecuencia de incendios estructurales en los diferentes intervalos, sin embargo, en los intervalos de 11:00 a 12:00 horas, y de 13:00 a 14:00 horas se presentaron 4 incendios siendo esta la mayor frecuencia. Ver Gráfica 382.



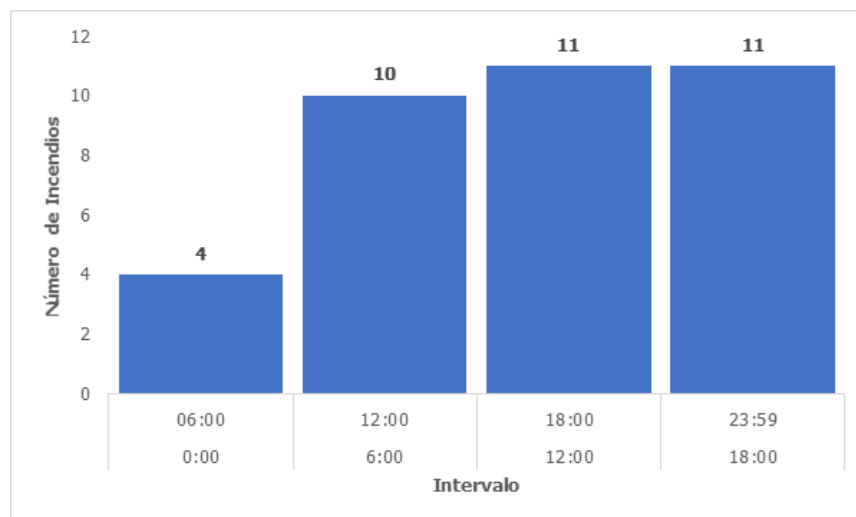
Gráfica 382. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda La Candelaria Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al organizar los eventos en intervalos de 6 horas, no se evidencian diferencias significativas entre un intervalo y otro. Sin embargo, el 61,1% de los eventos se presentó entre las 12:00 y las 23:59 horas. La menor frecuencia de incendios estructurales se presentó en la madrugada, en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas donde ocurrió el 11,1% de los eventos. Ver Gráfica 383.

Gráfica 383. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda La Candelaria Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



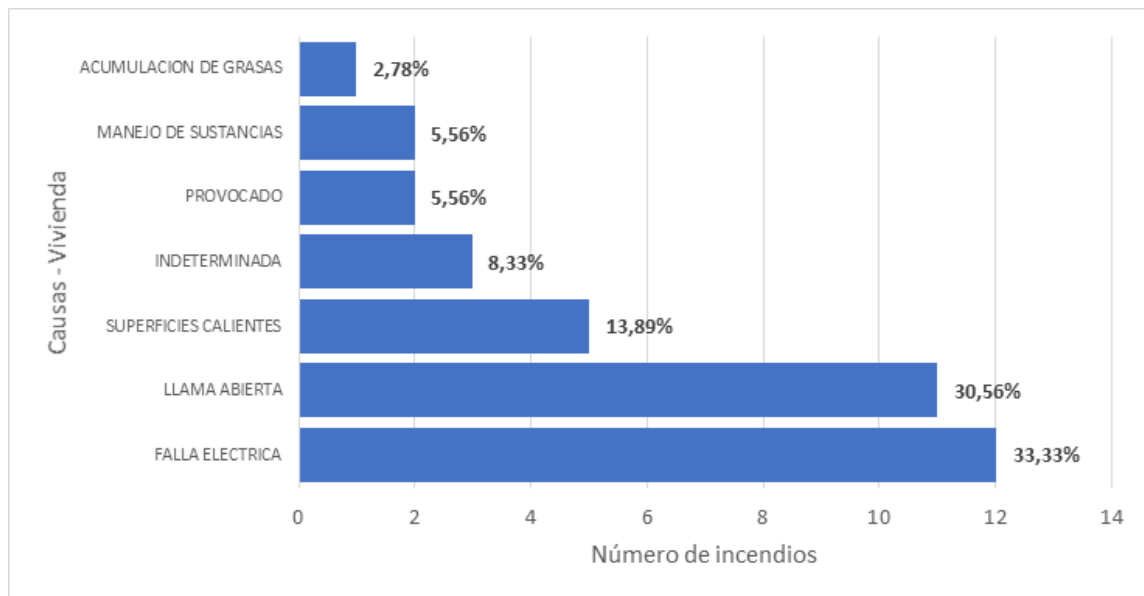
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 384 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (33,3%), seguida de llamas abiertas (30,5%) y superficies calientes (13,8%); para el 8,3 % de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 384. Causas de incendios estructurales en viviendas

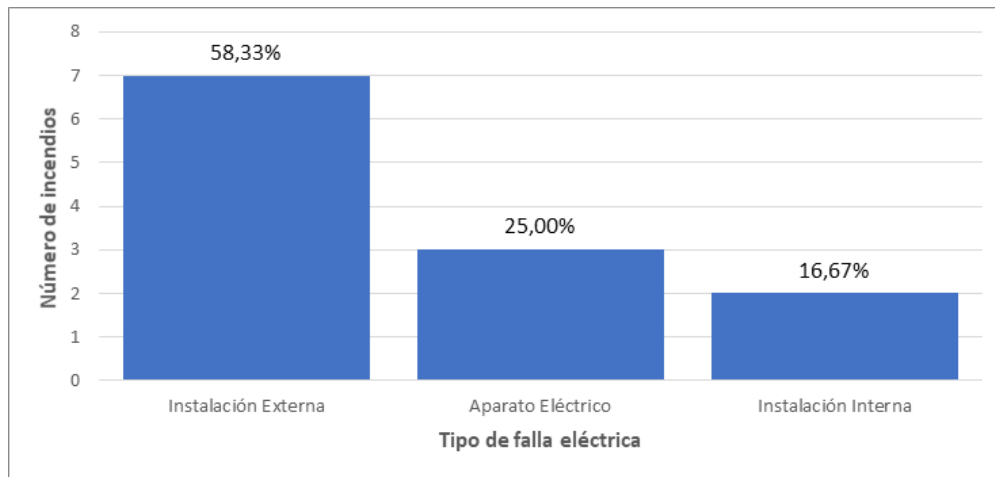


Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 385 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (58,3%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 25% de los incendios estructurales, las fallas en instalaciones internas tuvieron una ocurrencia del 16,6%.



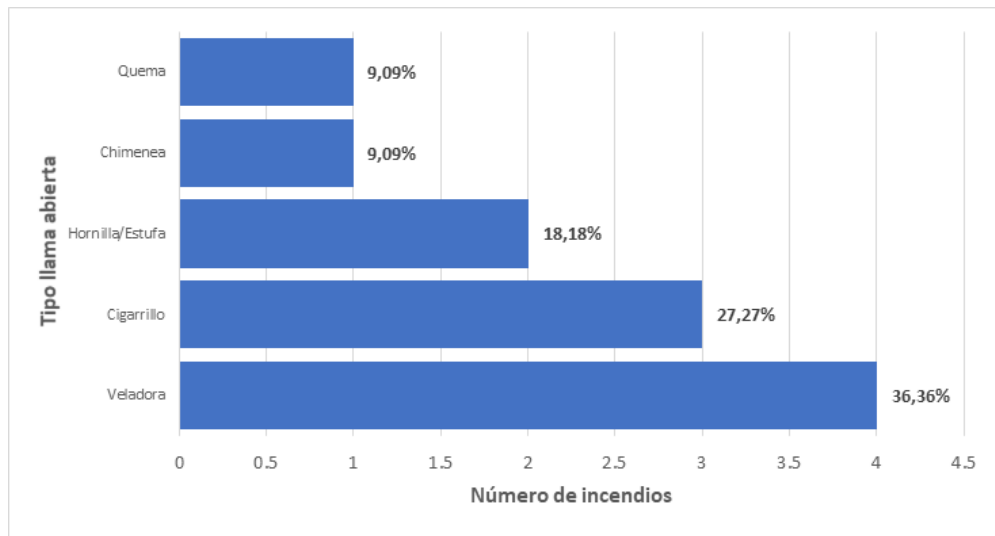
Gráfica 385. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 386 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que las causas de "llama abierta" en La Candelaria corresponden a descuidos con veladoras (36,3%), seguido por cigarrillos (27,2%) y descuido de Hornillas/Estufa (18,8%).

Gráfica 386. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





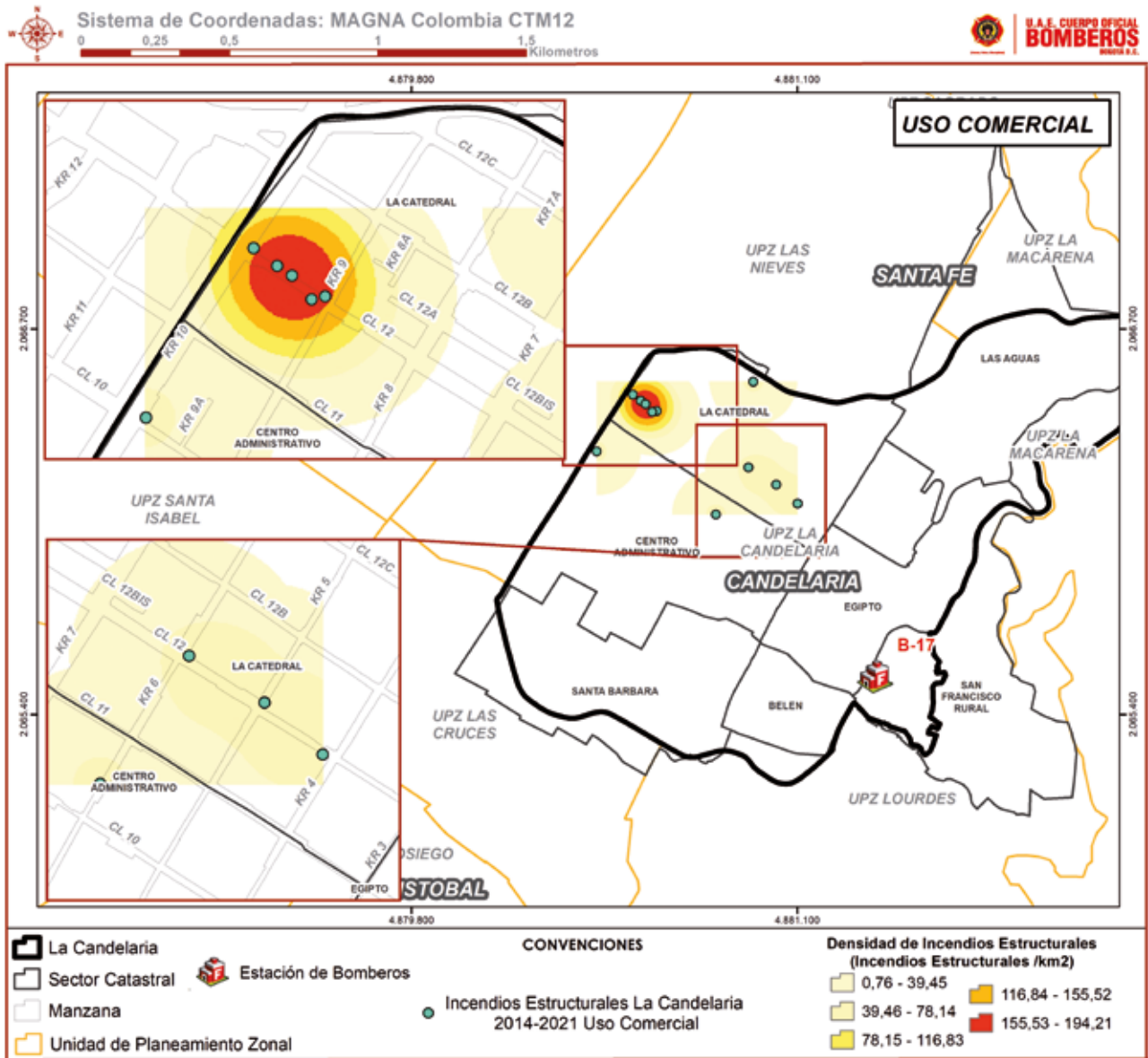
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 214 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango entre 0,76 y 194,21 incendios/km² agrupados en el sector catastral La Catedral.



Ilustración 214. Densidad de incendios estructurales en comercio



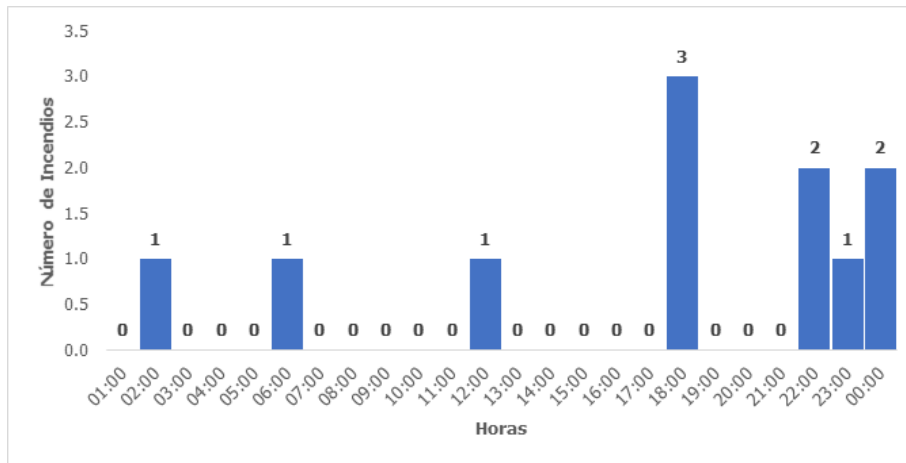
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

Como se observa en la Gráfica 387, en comercio se dieron 11 incendios estructurales, presentando mayor frecuencia en la tarde y en la noche.

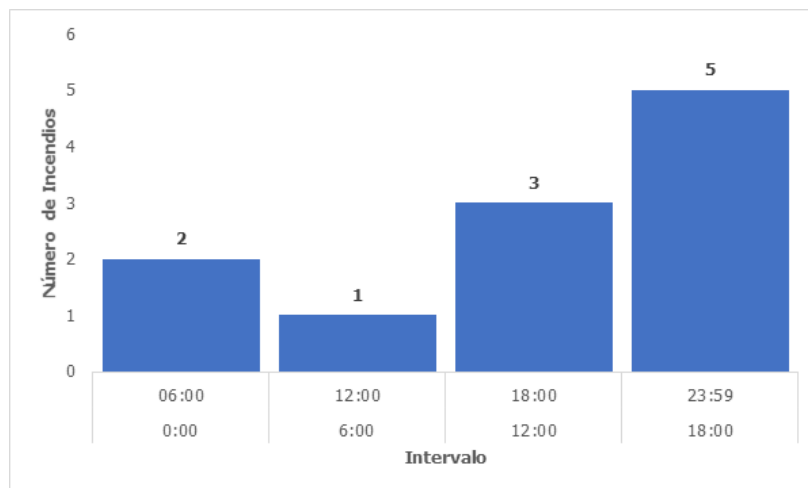
Gráfica 387. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial La Candelaria Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 388 al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas, y aunque el conjunto de datos es de 11 incendios, se observa que el 45,5% de estos ocurrieron en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas, mientras que la menor ocurrencia se registró en el intervalo entre las 06:00 y las 12:00 horas.

Gráfica 388. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial La Candelaria Año 2014-2021 por Intervalo de 6 horas



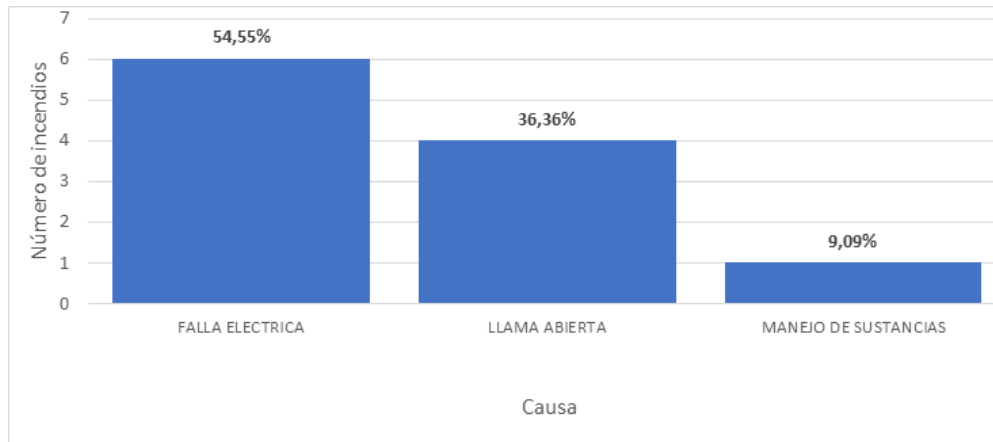
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 389 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (54,5%), seguida de llama abierta (36,3%) y manejo de sustancias (9%)

Gráfica 389. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de La Candelaria se llevó a cabo en el mes de diciembre del año 2021 y contó con la participación de delegados de la Alcaldía Local, junto con la UAECOB. Esta mesa se realizó con el objetivo de identificar características puntuales del territorio, con relación al tejido urbano, al igual que la dinámica de la localidad, información que no se encuentra cartografiada actualmente. Identificando así mismo zonas de construcción nuevas y de demolición que afectan al fenómeno de incendio estructural.

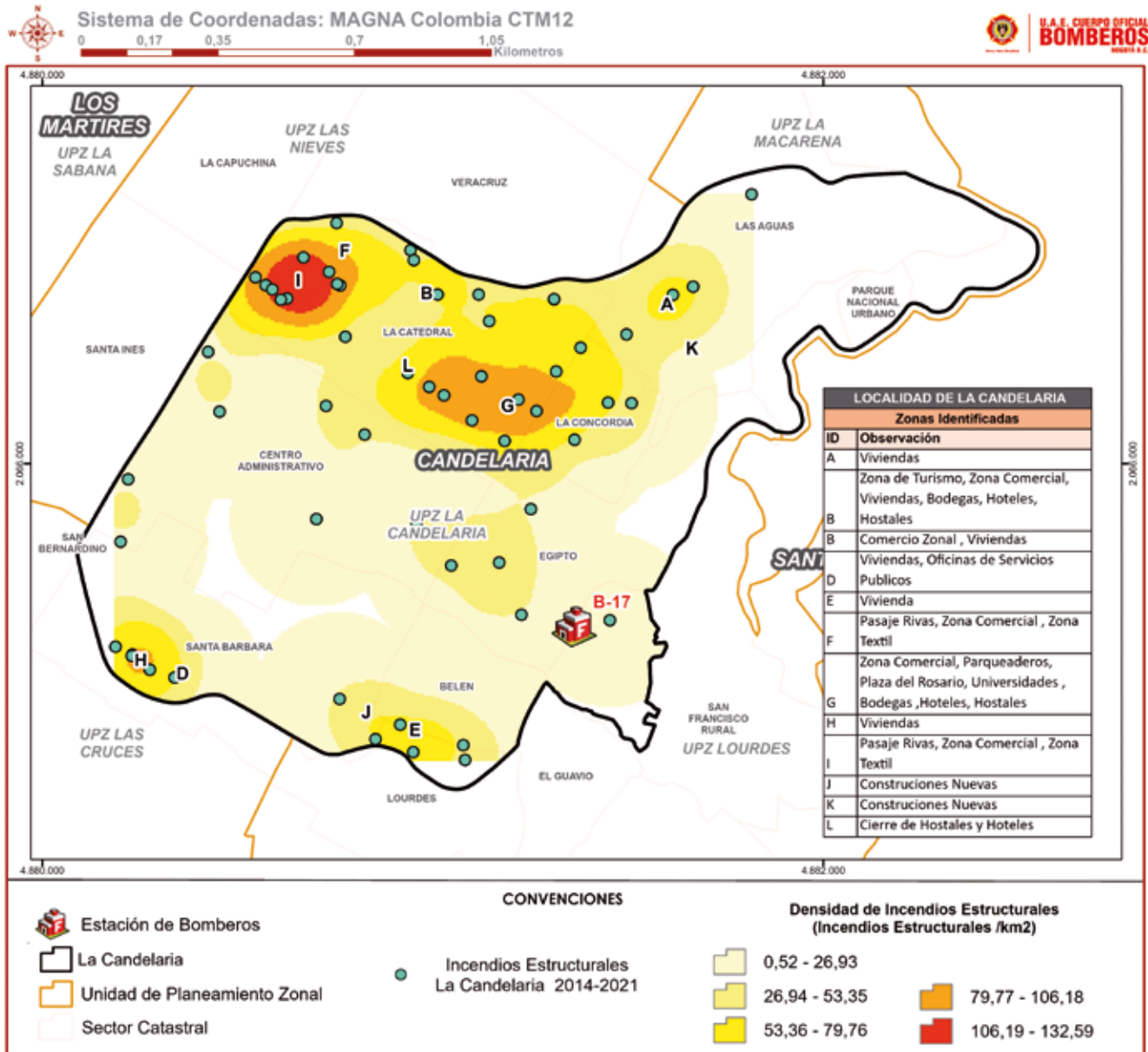
La localidad de la Candelaria principalmente es del sector turístico y cultural, debido a que contempla elementos de importancia histórica para la ciudad, así mismo, se caracteriza por tener una dinámica comercial y residencial con antiguas edificaciones. Al igual que otras localidades está fue afectada por la pandemia del coronavirus (covid-19), reduciendo considerablemente las actividades que la caracterizaban.

Como se observa en la Ilustración 215 actualmente la localidad se encuentra en reactivación comercial y turística en las diferentes zonas identificadas tales como B, C, F, G, I.

También se puede observar que en las zonas J y K se encuentran algunas construcciones nuevas de edificaciones de gran altura. Por otra parte, la localidad en la zona G se encuentran algunas edificaciones de universidades.



Ilustración 215 Cartografía Social Localidad La Candelaria



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, La Candelaria ocupa el puesto diecinueve (19) en el ranking de localidades con mayor ocurrencia de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el primer puesto en el ranking de cantidad de incendios estructurales por km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentaron los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de La Candelaria, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y el mes con mayor número de incendios en promedio es noviembre. Adicionalmente, la mayor parte de los eventos se registra en la franja comprendida entre las 18:00 y 23:59 horas.
4. Durante el período de estudio en el sector catastral La Catedral se presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a los otros sectores catastrales que comprende la localidad.
5. El 33,8% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas concentrados en el costado occidental del sector catastral La Catedral, seguido por el 30,6% por llamas abiertas concentrados al igual que las fallas eléctricas, en el sector catastral La Catedral. La mayoría de fallas eléctricas en La Candelaria están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuido con veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 58% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en los sectores catastrales de La Catedral, Las Aguas, La Concordia y Santa Bárbara y el 17,7% en edificaciones de uso comercial, con valores altos de densidad en el sector catastral La Catedral.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de La Candelaria, la mayor parte de los eventos en viviendas se registra en el intervalo entre las 18:00 y 23:59 horas, mientras que los incendios en el comercio se registra en mayor medida en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas.
8. La Candelaria es una localidad donde predomina la actividad residencial se caracteriza por presentar en su mayoría viviendas con construcciones antiguas y forma el centro tradicional de Bogotá, tiene un sector comercial pequeño y limitado, donde, la mayoría de eventos se presentan solo en el sector de la Catedral.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, siendo el 2020 el año donde se presentaron menos incendios estructurales en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas, descuido de Hornilla/Estufa y uso de veladoras).
2. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales, Las Aguas, La Concordia, Santa Bárbara y La Catedral, en este último siendo el más primordial dado que allí es donde se presentan la mayoría de los eventos.
3. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, cigarrillos, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
4. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
5. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
6. Considerando que la localidad cuenta con muchas viviendas antiguas y sabiendo que una de las principales causas de incendio estructural son las fallas eléctricas, se recomienda formular campañas dirigidas a este tipo de viviendas donde se realice un trabajo de prevención e identificación de factores de posible riesgo.





CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **RAFAEL URIBE URIBE**



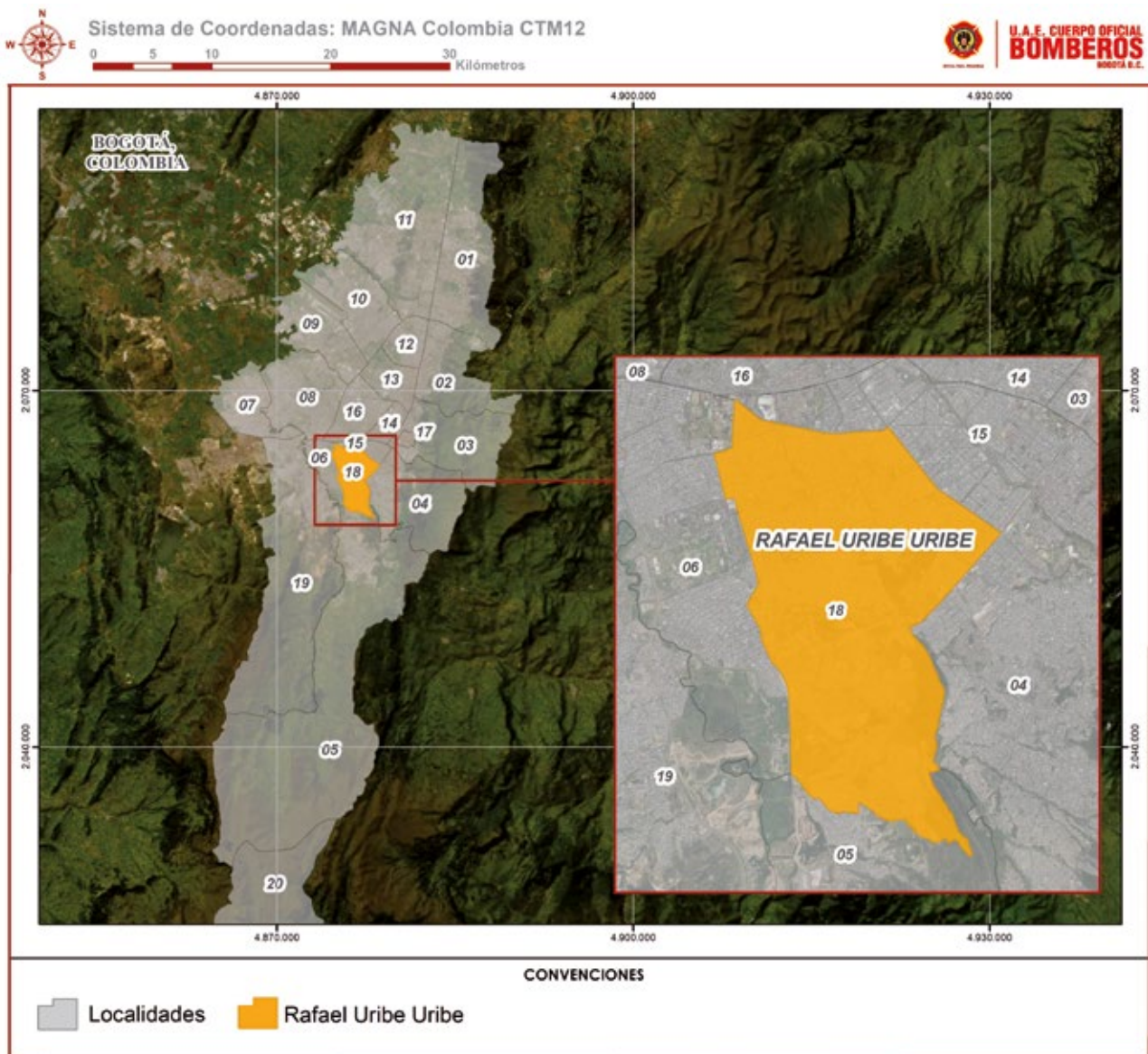
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE RAFAEL URIBE URIBE

Rafael Uribe Uribe es la localidad número 8 de la ciudad. Es una de las localidades más pobladas del distrito, está ubicada en el sur occidente de la sabana de Bogotá y se localiza entre las localidades de Fontibón al norte, Bosa al sur, Puente Aranda al oriente y un pequeño sector, colinda con las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar. (Bogotá Cómo Vamos, 2020). Ver Ilustración 216.

Ilustración 216. Localización de Rafael Uribe Uribe



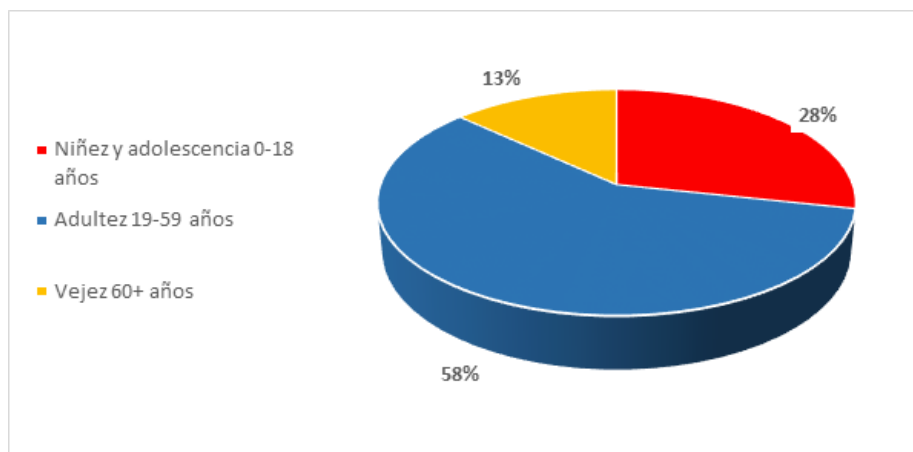
Fuente: UAECOB, 2022



En total la extensión de la localidad es de 3.855,45 hectáreas de las cuales, el 98.1% es área urbana y 1.8% es área rural. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Rafael Uribe Uribe representa el 11,12%, el tercer puesto en extensión. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

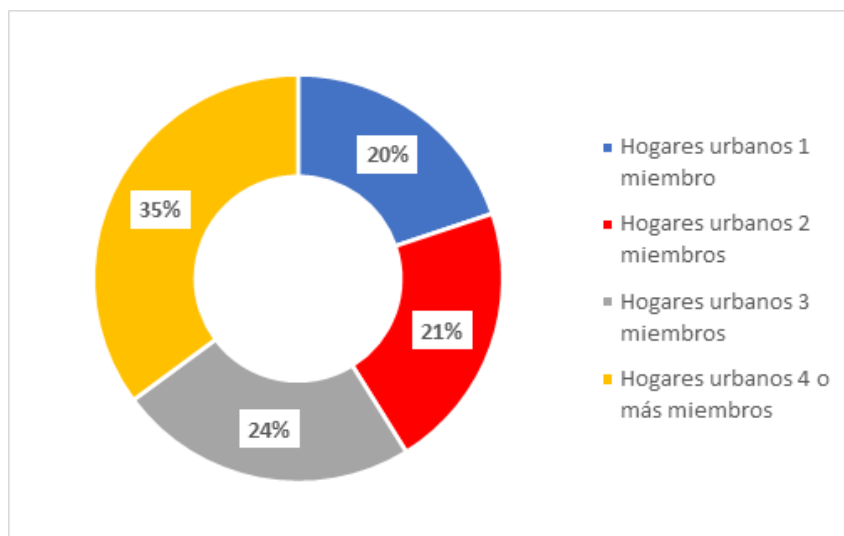
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Rafael Uribe Uribe es la segunda localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 1.047.194 habitantes (14% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 354.168 hogares (13,31% de hogares bogotanos). En la Gráfica 390 se evidencia la distribución de la población de Rafael Uribe Uribe por grupo etario y la Gráfica 391 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 390. Población de Rafael Uribe Uribe por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 391. Hogares de Rafael Uribe Uribe por número de miembros

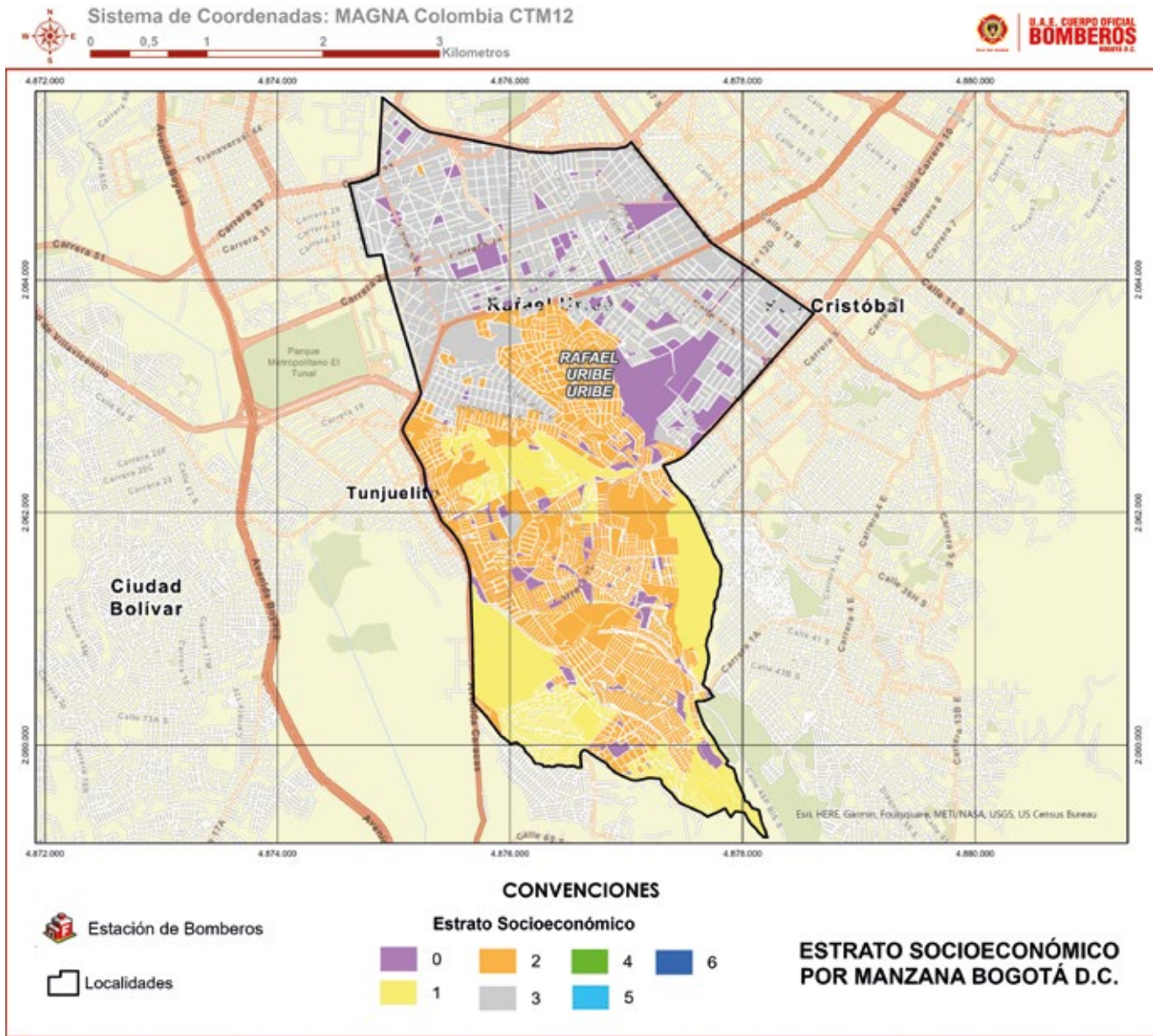


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 217 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Rafael Uribe Uribe de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 12 % de las manzanas no tienen estrato, 15% son estrato uno, 43% son estrato dos y el 30% son estrato tres.

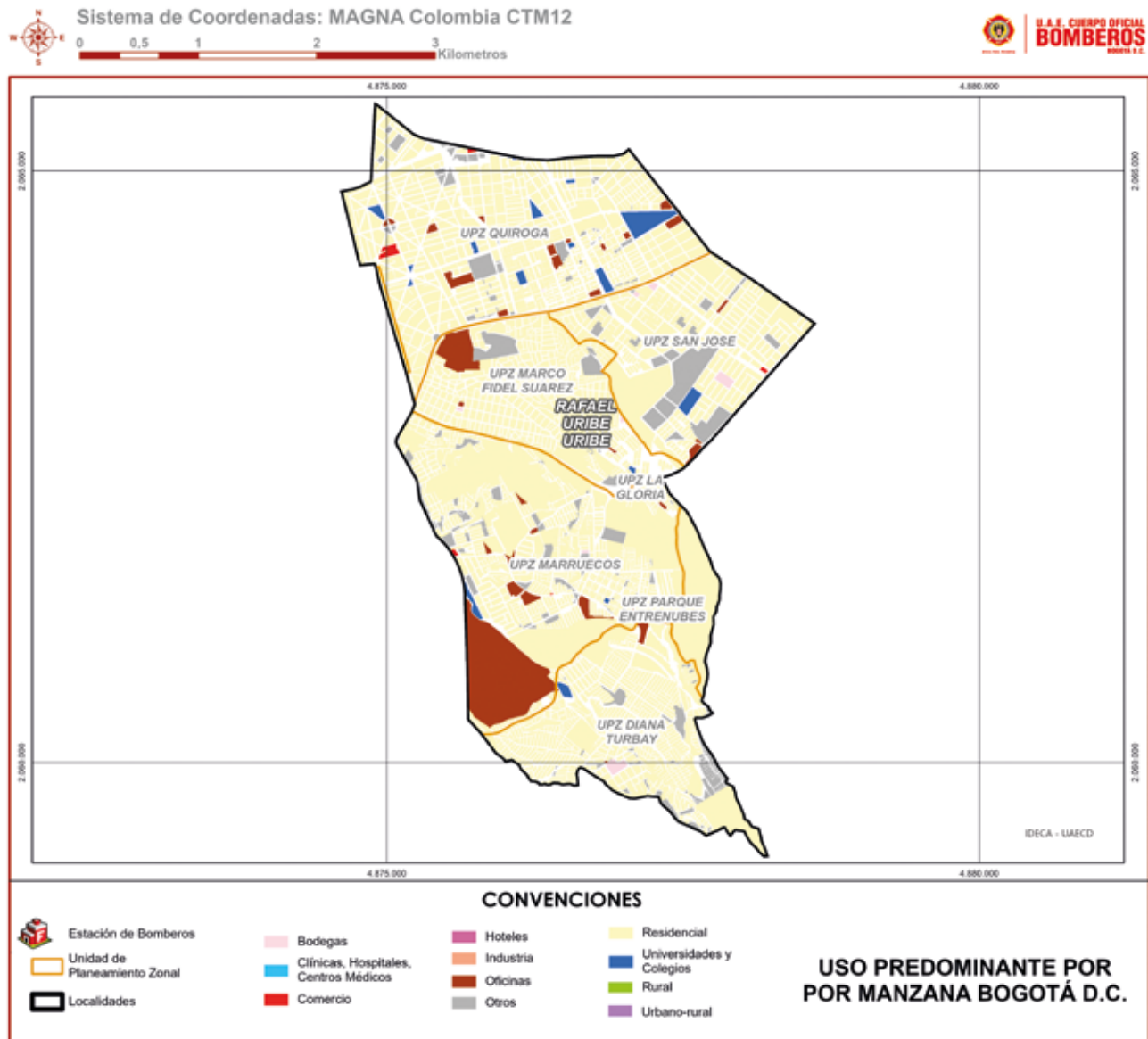
Ilustración 217. Mapa de estratificación por manzana - Rafael Uribe Uribe



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 218. Mapa de Uso de suelo - Rafael Uribe Uribe



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 218 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El comercio se encuentra en mayor proporción en la UPZ 47 (Rafael Uribe Uribe Central), y en menor medida en las UPZ 44 (Américas), 48 (Timiza), 79 (Calandaima) y 82 (Patio Bonito). El uso de suelo industrial se encuentra únicamente en la UPZ 45 (Carvajal).



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN RAFAEL URIBE URIBE

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

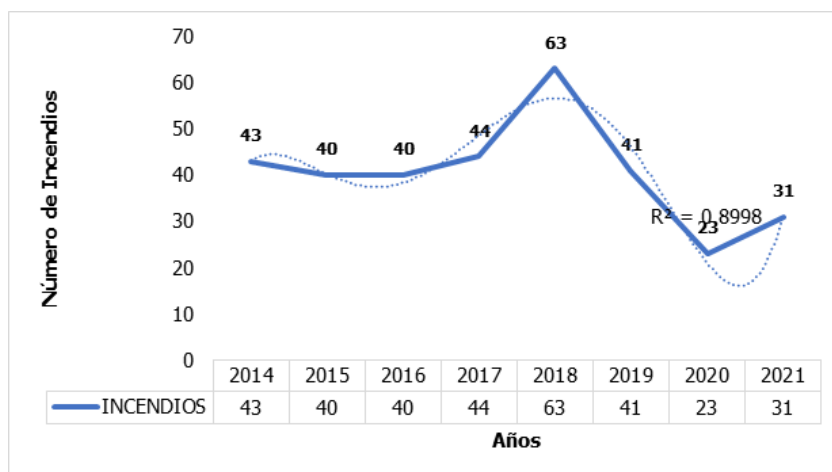
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 23 para el año 2020, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2018 con 63 incendios. Cabe resaltar que, la menor cantidad de incendios registrada se debe al periodo de pandemia por COVID-19, tendencia que se evidenció de manera generalizada en Bogotá. La media anual del periodo de estudio es de 40,6 incendios estructurales Ver Gráfica 392.



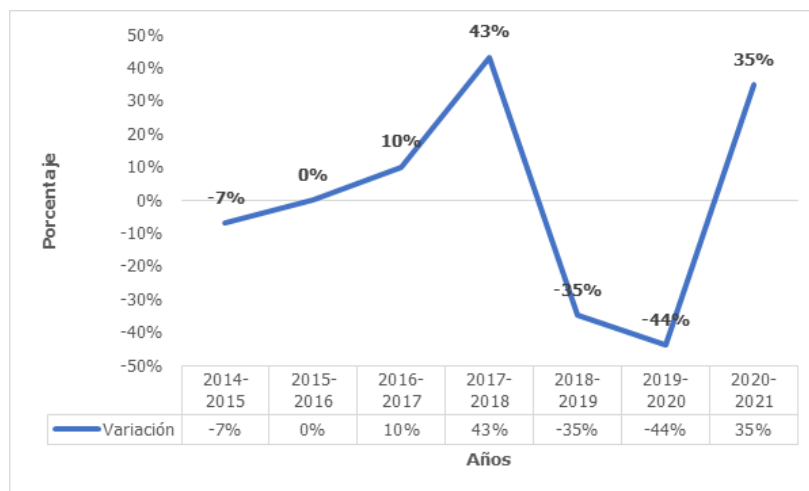
Gráfica 392. Tendencia anual Incendios Estructurales Rafael Uribe Uribe 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual, la mayor variación porcentual se registró con un crecimiento del 43% en el número de eventos de 2017 a 2018, y la menor variación se registró con un decrecimiento del -44% en el número de eventos de 2019 a 2020, esto corresponde con el periodo de Pandemia por COVID 19. De 2020 a 2021 se observa un aumento del 35% de incendios estructurales, mostrando una tendencia creciente de incendios en la localidad como resultado del regreso a la normalidad en la ciudad. Ver Gráfica 393.

Gráfica 393. Variación Porcentual Rafael Uribe Uribe 2014-2021



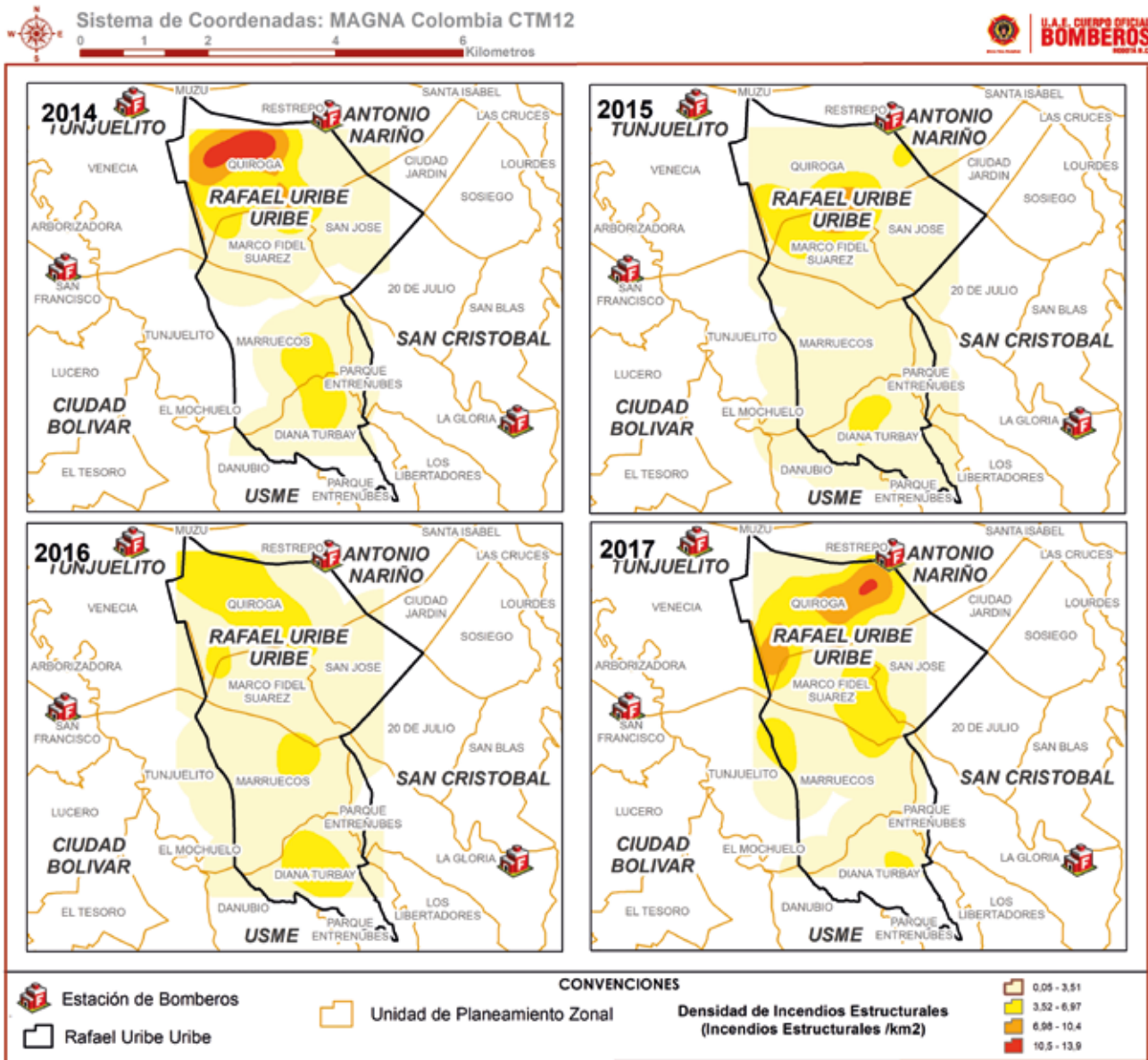
Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 219 y la Ilustración 220 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Rafael Uribe Uribe para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de la UPZ Quiroga y Marco Fidel



Suarez permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende Rafael Uribe Uribe. Adicionalmente, para el año 2021 la UPZ Marruecos mostro una mayor cantidad densidad de incendios los cuales no se habían presentado en los años anteriores.

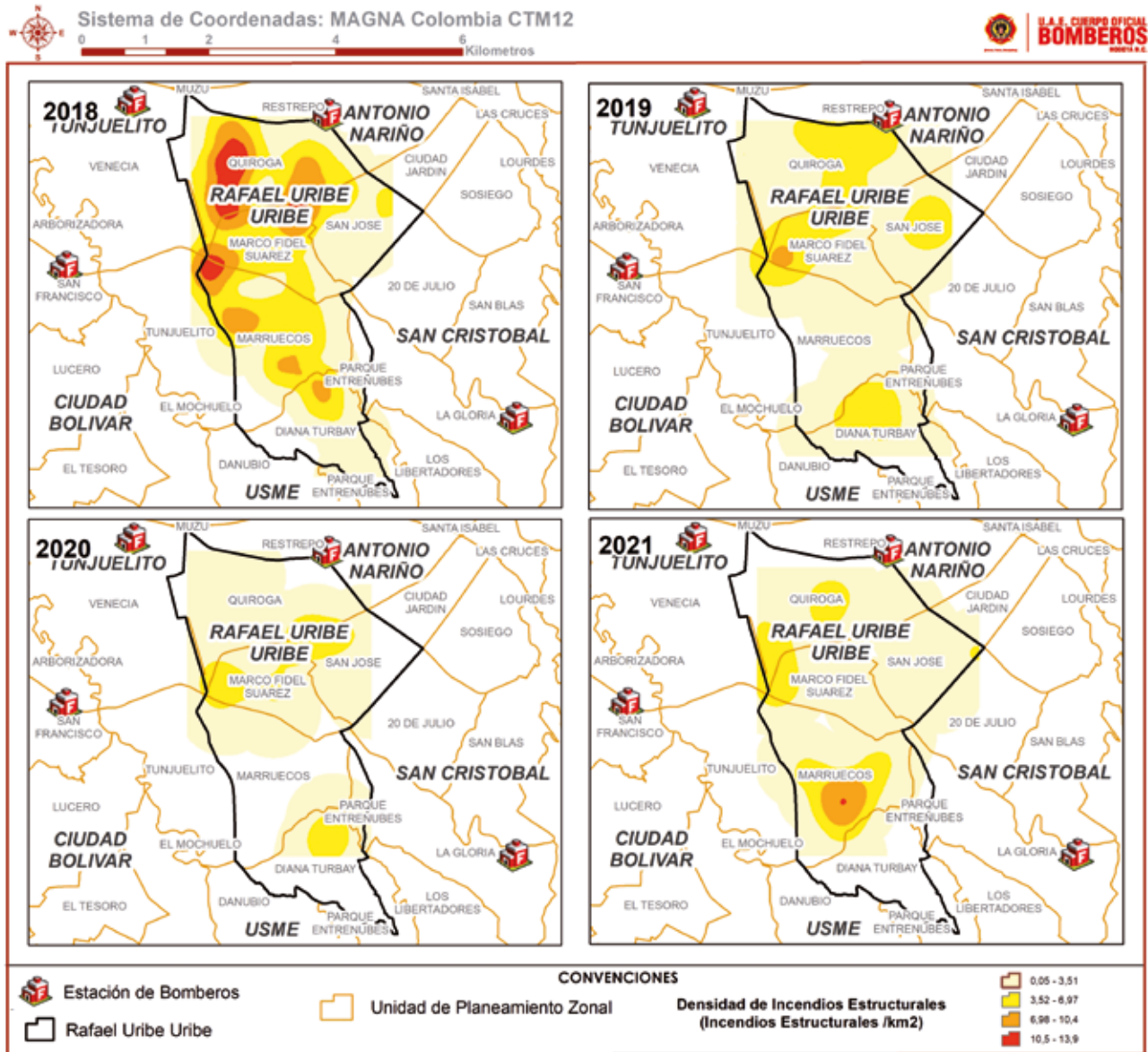
Ilustración 219. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 220. Densidad de incendios estructurales años 2018,2019,2020 y2021



Fuente: UAECOB, 2022

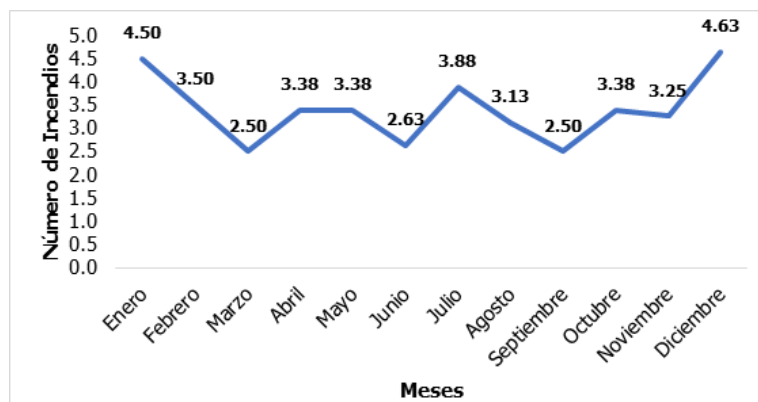


COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 394 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual con el fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 4,63 incendios, y enero con un promedio de 4,5 incendios mensuales.

En la localidad de Rafael Uribe Uribe el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue marzo y septiembre con 2,5 incendios estructurales cada mes.

Gráfica 394. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

A partir de estadísticos descriptivos se evidencia que, para la localidad de Rafael Uribe Uribe, el reporte de los incendios se agrupa principalmente en las horas de la tarde, y la ocurrencia de los eventos se encuentra dispersa a lo largo del día. Ver Tabla 52 y Gráfica 395.

Tabla 52. Estadísticos en función de la hora

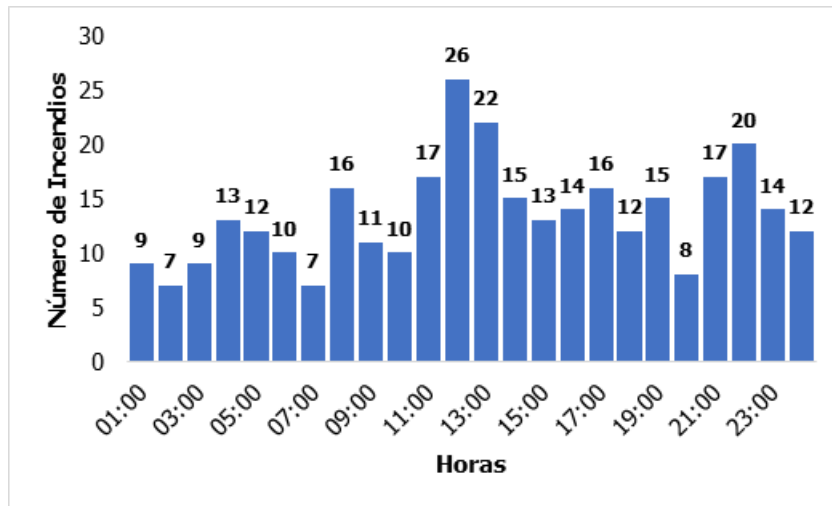
ESTADÍSTICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES HORAS	
Curtosis	-1.02
Coefficiente de asimetría	-0.12
Rango	23:41
Mínimo	00:14
Máximo	23:55
Número de Incendios	325

Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 395 se muestra el histograma de frecuencia de incendios agrupados en intervalos de 1 hora. La mayor frecuencia registrada se dio en el intervalo entre las 11:00 y las 12:00 horas con la ocurrencia de 26 eventos.

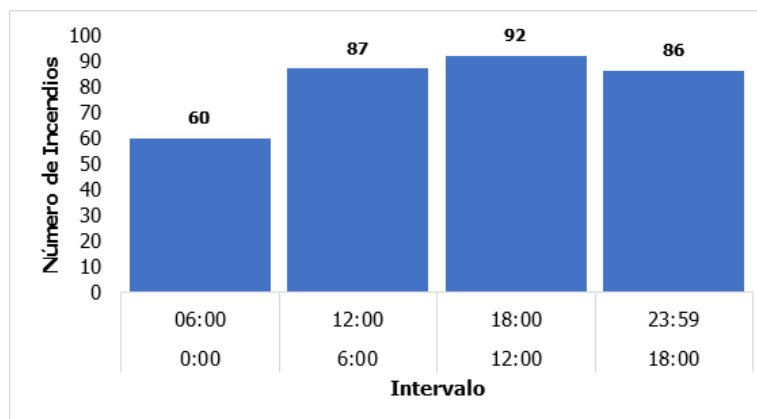
Gráfica 395. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Rafael Uribe Uribe



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 28,3% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 15,4% de los eventos. Ver Gráfica 396.

Gráfica 396. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Rafael Uribe Uribe 2014-2021 por intervalos de 6 horas



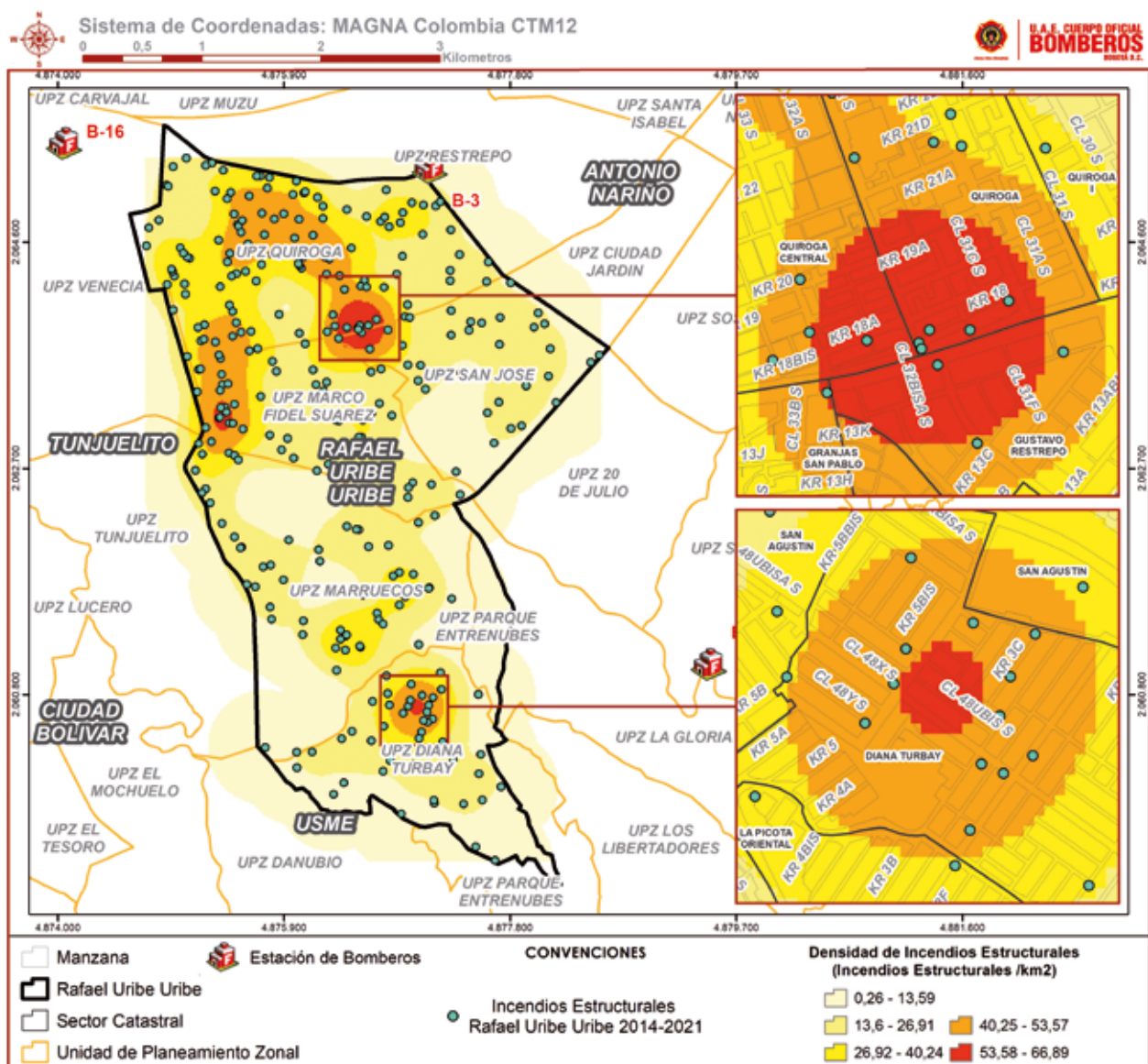
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 211 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Rafael Uribe Uribe entre el 2014 y 2021, con un máximo de densidad de incendios de 66,8 eventos presentados por km². Las UPZ Quiroga, Marco Fidel Suarez, San José y Diana Turbay, presentan una mayor aglomeración de incendios por km² en comparación a las otras UPZ. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas se encuentran Quiroga Central, Gustavo Restrepo, Diana Turbay, San Jorge Sur y Marco Fidel Suarez.

Ilustración 211. Densidad de incendios estructurales en Rafael Uribe Uribe (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022



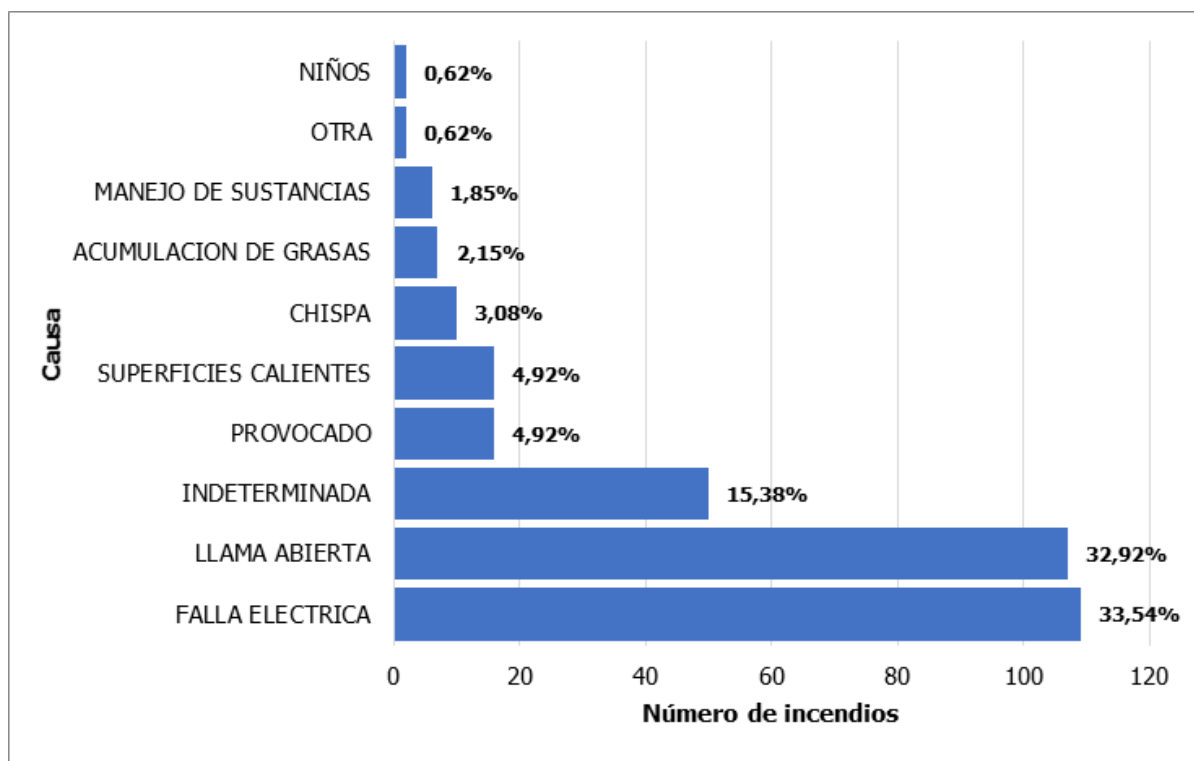
Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 81,2% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Rafael Uribe Uribe fueron producidos por causas accidentales, el 12,9% por causas indeterminadas y el 5,8% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Rafael Uribe Uribe se encontró que el 33,5% tuvo origen en falla eléctrica y el 32,9% en llama abierta; es decir que más del 60% de los incendios estructurales tuvo como origen las dos causas mencionadas. En la Gráfica 397 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 397. Causas de incendios estructurales en Rafael Uribe Uribe



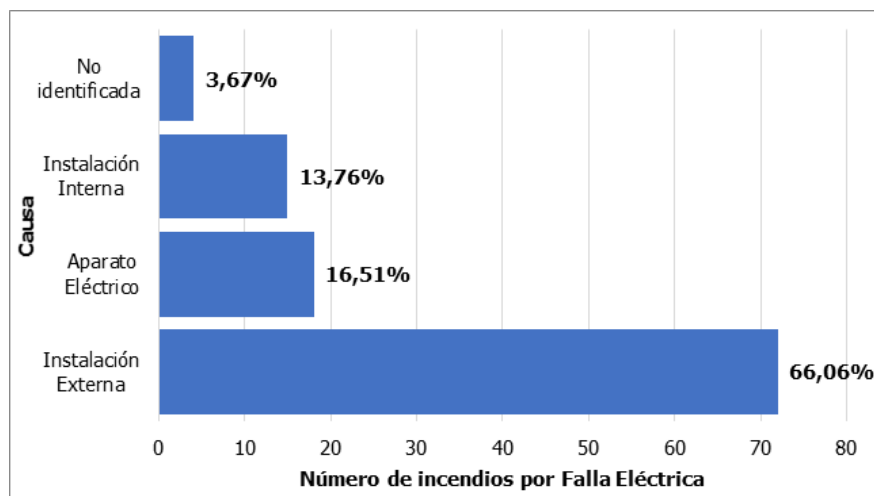
Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 398 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Rafael Uribe Uribe están asociadas a fallas en instalaciones externas (66%) que, a su vez, se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

El 16,5% de los incendios estructurales se presentaron por fallas en aparatos eléctricos, ya sea por su uso incorrecto, o por fallas de fábrica en aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 398. Incendios estructurales por falla eléctrica en Rafael Uribe Uribe

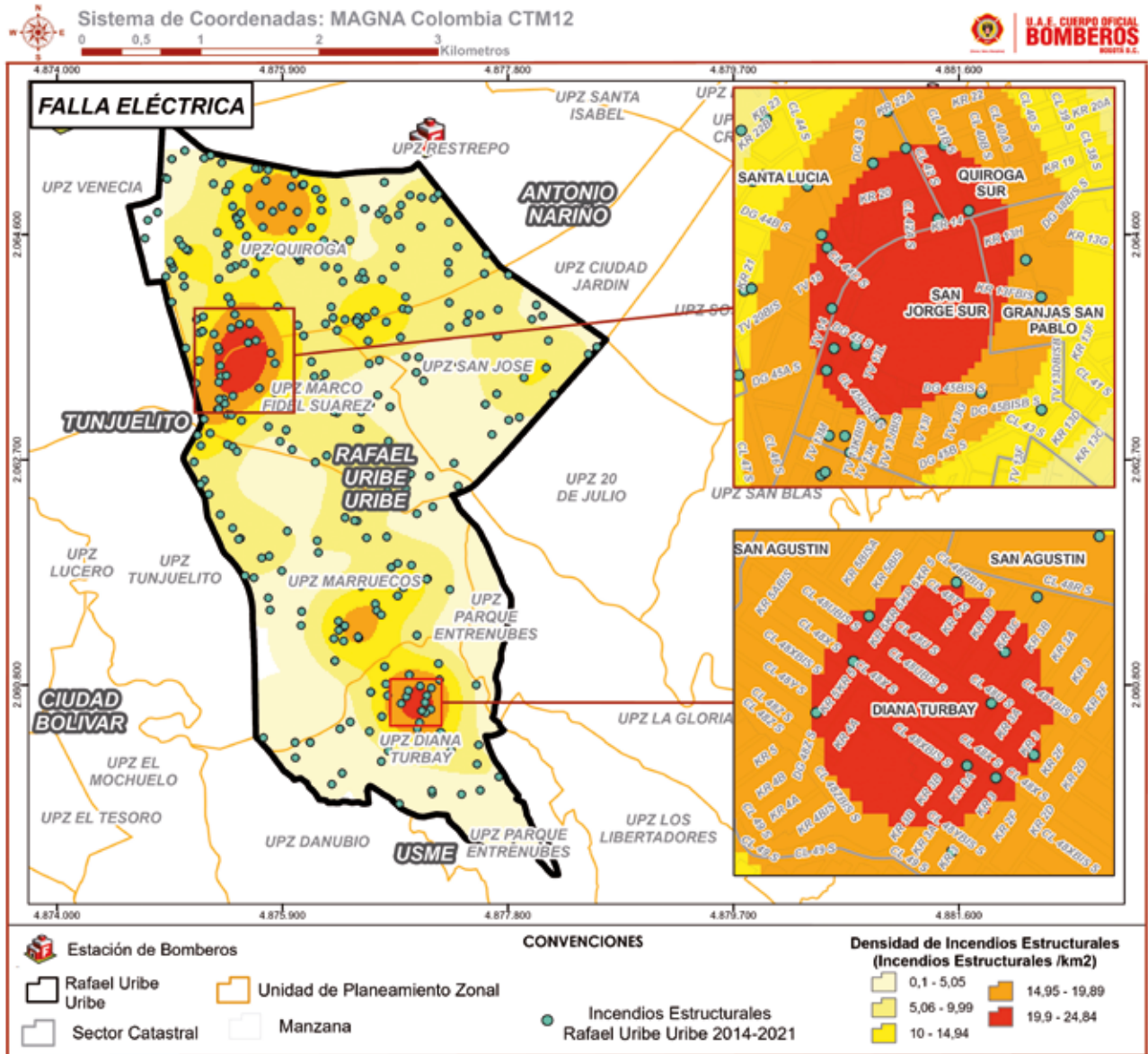


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 222 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, donde se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ Quiroga, Marco Fidel Suarez y Diana Turbay, en los sectores catastrales Santa Lucia, Quiroga sur, San Jorge sur y Diana Turbay.



Ilustración 222. Densidad de incendios estructurales causados por fallas eléctricas en Rafael Uribe Uribe

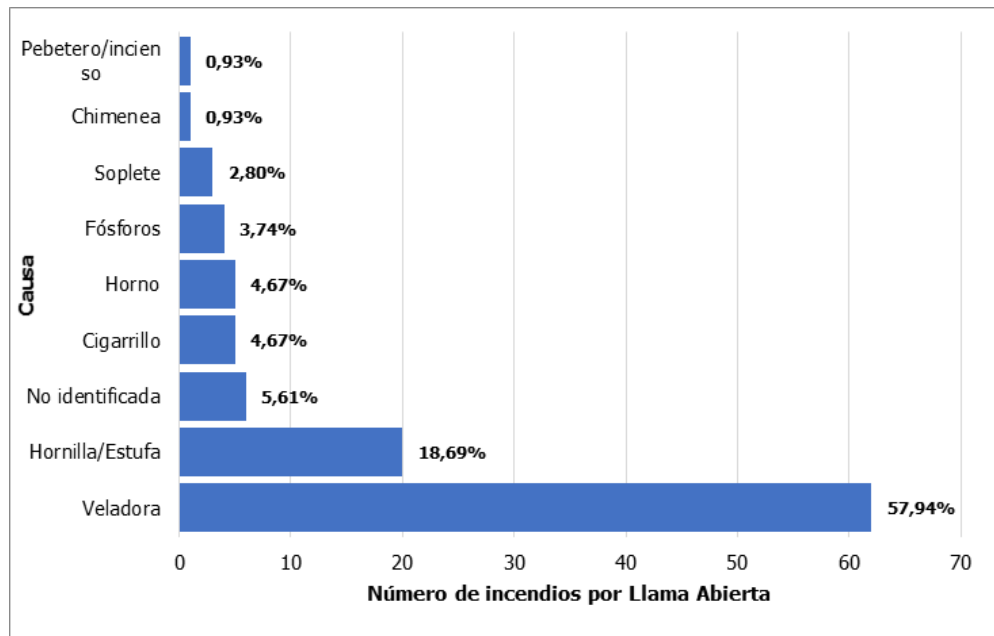


Fuente: UAECOB, 2022

Por otra parte, en la Gráfica 399 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de descuido con veladoras (57,9%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (18,6%); el 5,6% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.



Gráfica 399. Incendios estructurales por llama abierta en Rafael Uribe Uribe

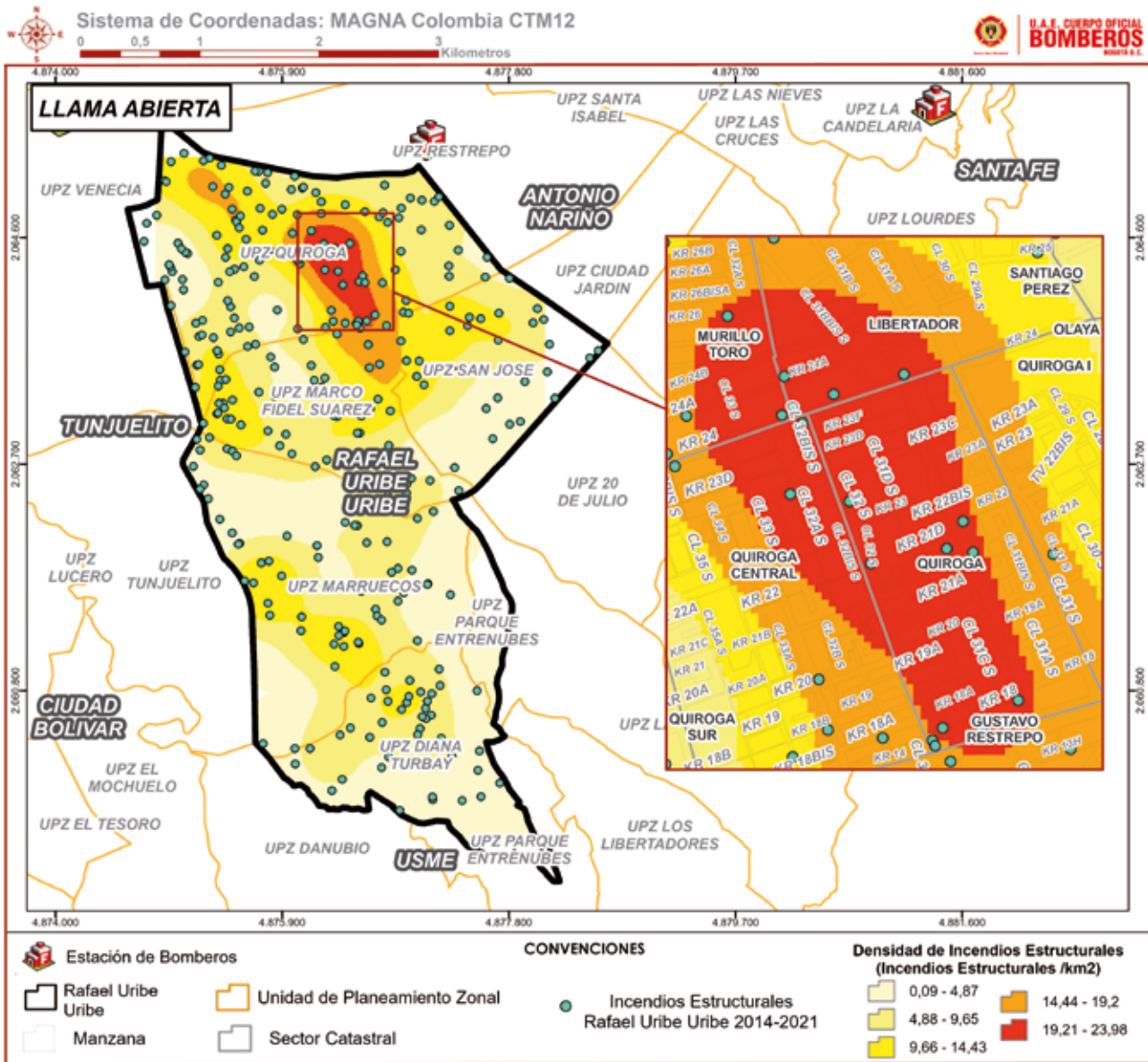


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 223 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Rafael Uribe Uribe; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ Quiroga, en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Libertador y Murillo Toro.



Ilustración 223. Densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Rafael Uribe Uribe



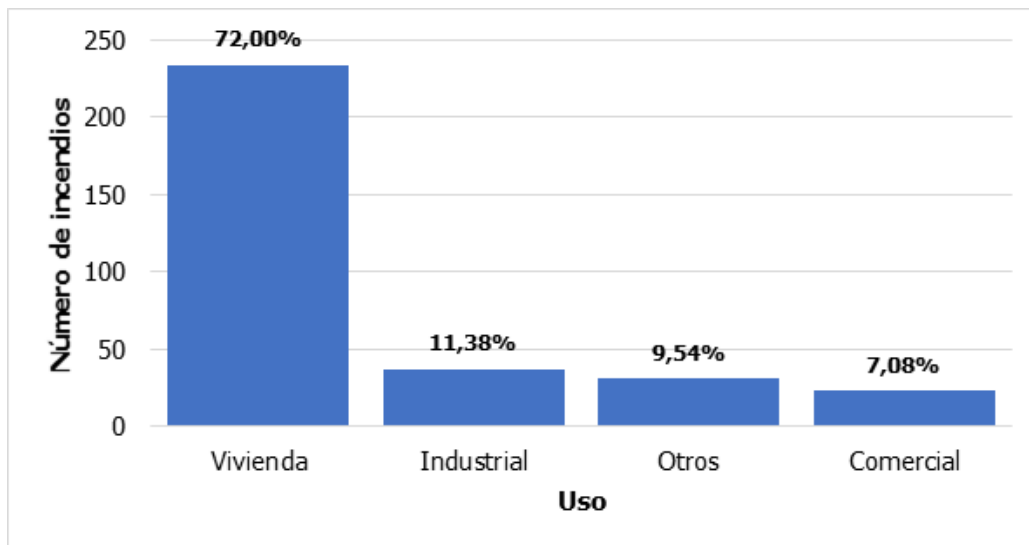
Fuente: UAECOB, 2022



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 72% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 11,3% en industrias y el 7% en edificaciones de uso comercial (ver Gráfica 400). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 400. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





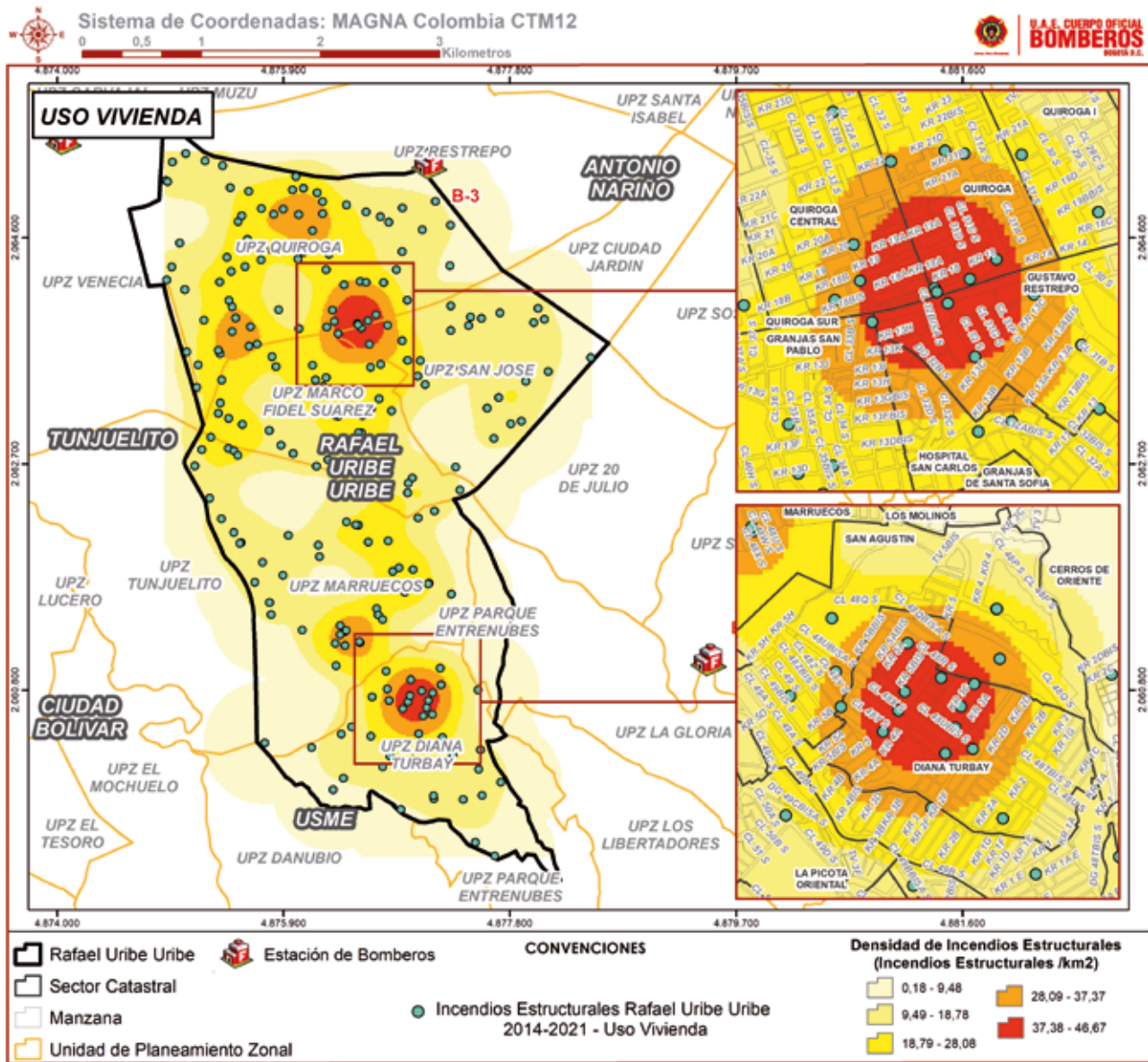
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 224 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 46,6 incendios/km², se evidencia que especialmente en la UPZ Diana Turbay, San José y Quiroga, en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Gustavo Restrepo y Diana Turbay se presenta mayor cantidad de incendios estructurales por km².



Ilustración 224. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 325 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 234 se registraron en viviendas. Los eventos se presentaron de forma dispersa durante el día, aunque se distribuyen especialmente hacia la derecha, es decir la frecuencia de los incendios se presenta más hacia la tarde y la noche. Ver Tabla 53 y Gráfica 401.

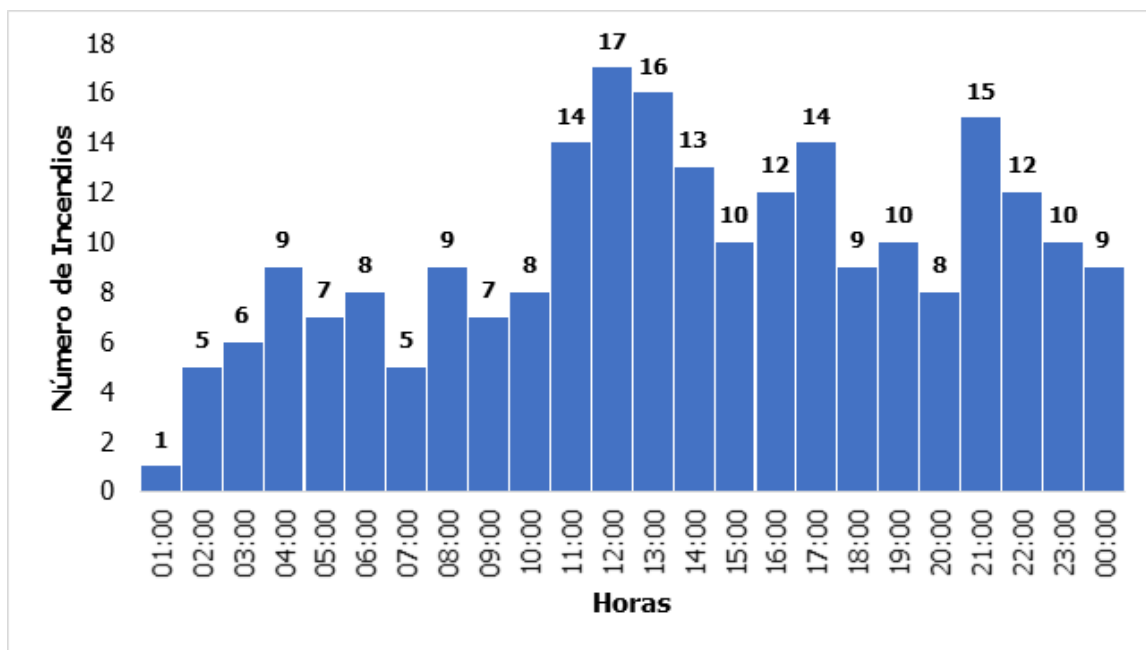


Tabla 53. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	0.94
Coef. de Asim.	-0.18
Rango	23:00
Mínimo	00:55
Máximo	23:55
Clase	234

Fuente: UAECOB, 2022

Gráfica 401. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Rafael Uribe Uribe Año 2014-2021

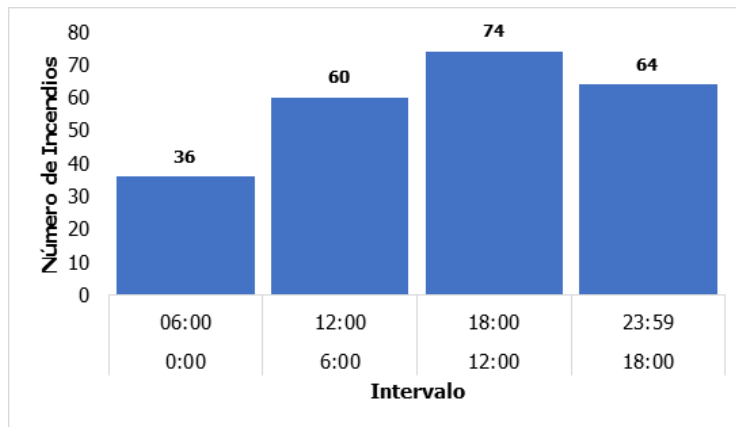


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 33,2% de los eventos mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 15,4% de los eventos. Ver Gráfica 402.



Gráfica 402. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Rafael Uribe Uribe Uso Vivienda 2014-2021 por intervalos de 6 horas

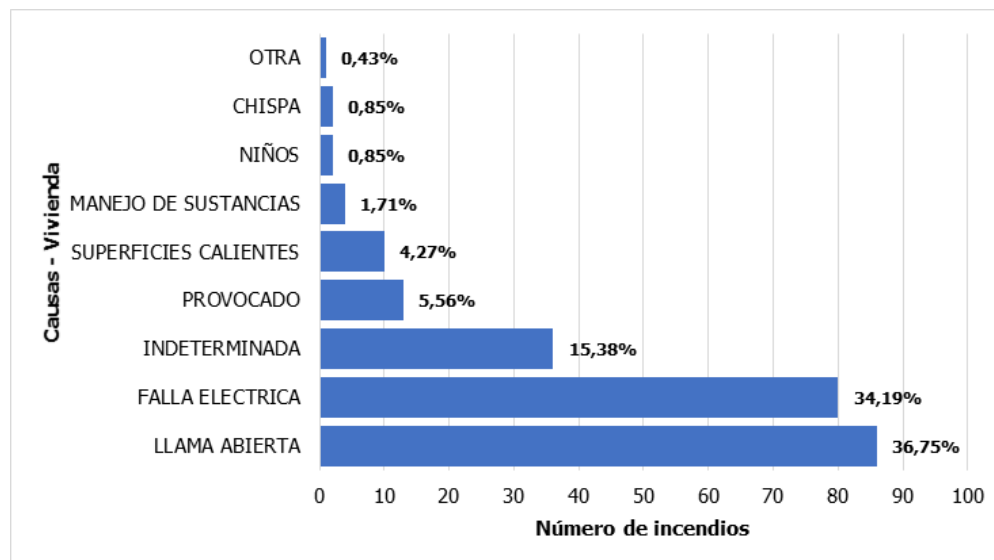


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 403 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (36,7%), seguida de fallas eléctricas (34,1%); para el 15,3% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 403. Causas de incendios estructurales en viviendas

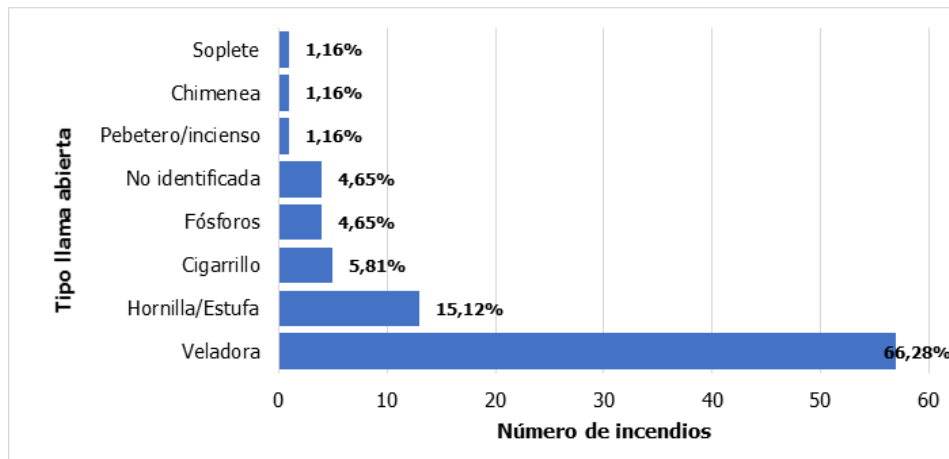


Fuente: UAECOB, 2022



Así mismo, en la Gráfica 404 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Rafael Uribe Uribe es la de veladoras (66,2%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (15,1%); el 4,6% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

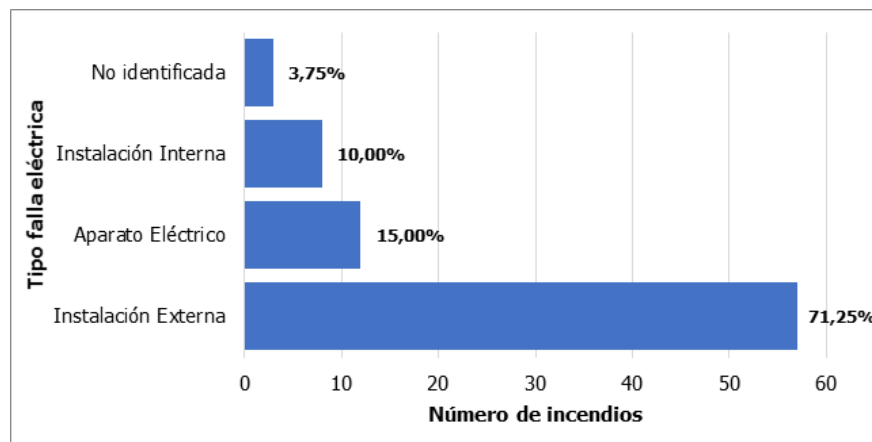
Gráfica 404. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 405 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas, están asociadas a fallas en instalaciones externas (71,25%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 15% de los incendios estructurales, seguido por fallas en instalaciones internas que representan el 10%.

Gráfica 405. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





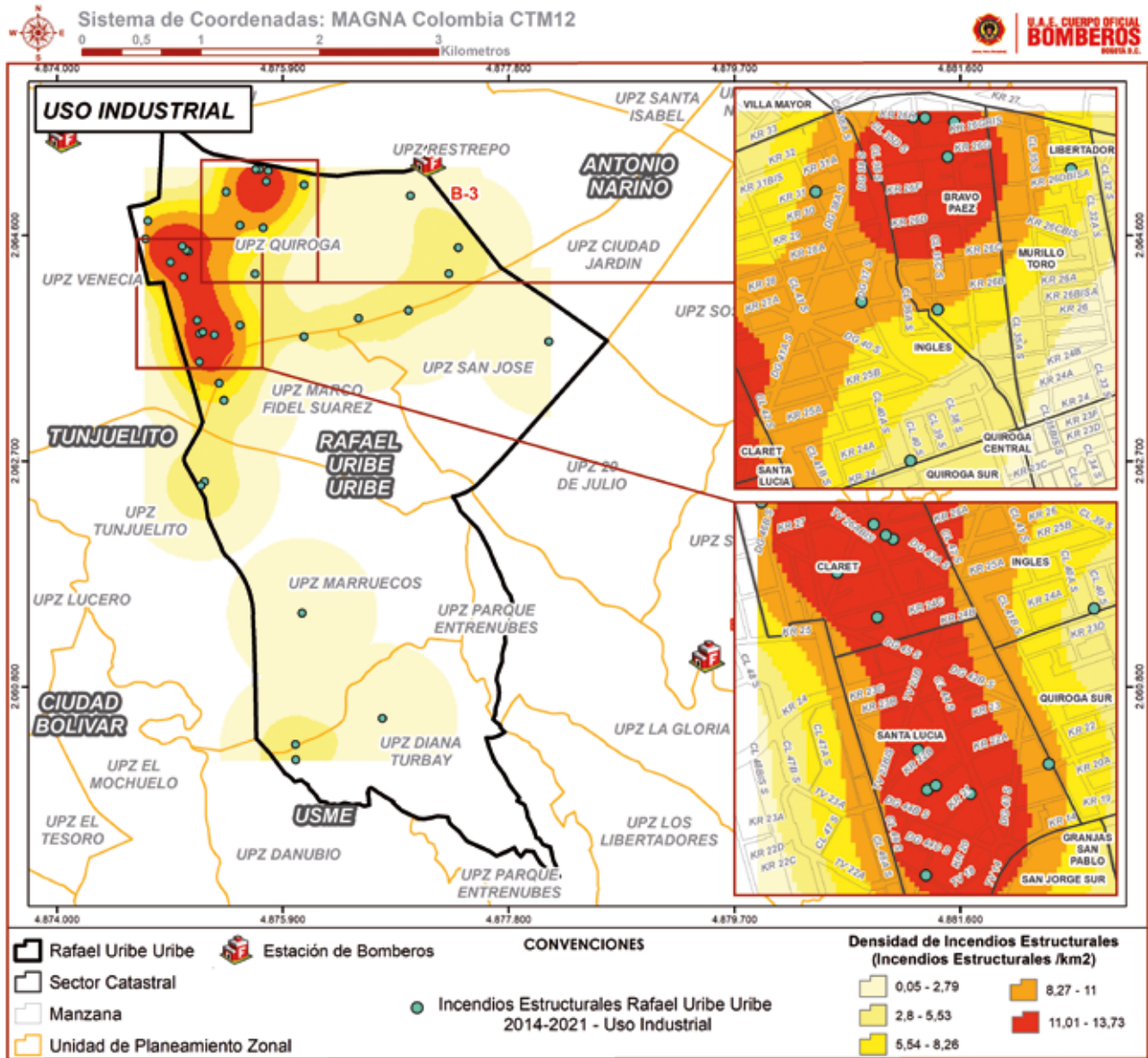
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 225 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 13,7 incendios/km², a su vez la UPZ Quiroga en los sectores de Bravo Pérez, Claret y Santa Lucia, presentan la mayor densidad de incendios estructurales de la localidad



Ilustración 225. Densidad de incendios estructurales en industrias



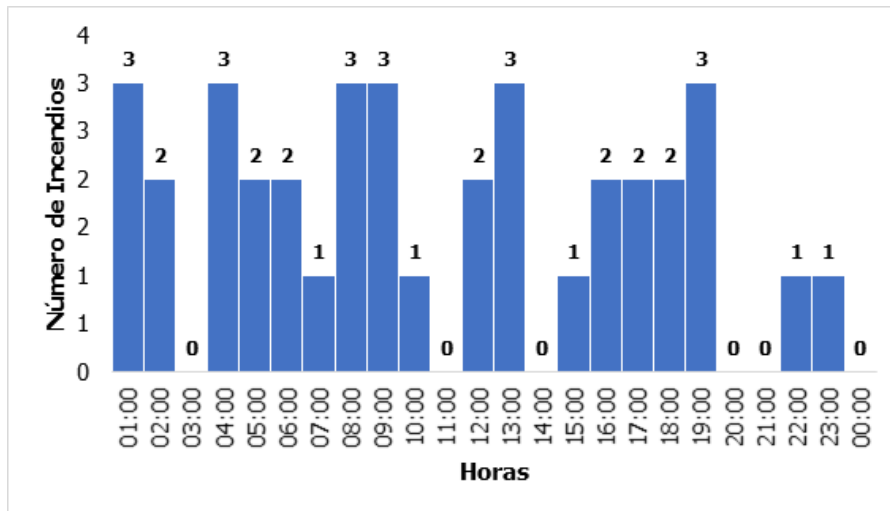
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso de suelo industrial se presentaron 37 incendios estructurales durante el periodo de estudio. Los eventos se presentaron de forma dispersa durante el día, aunque se distribuyen especialmente hacia la derecha, es decir, la frecuencia de los incendios se presenta más hacia la tarde y hacia la noche. Ver Gráfica 406.



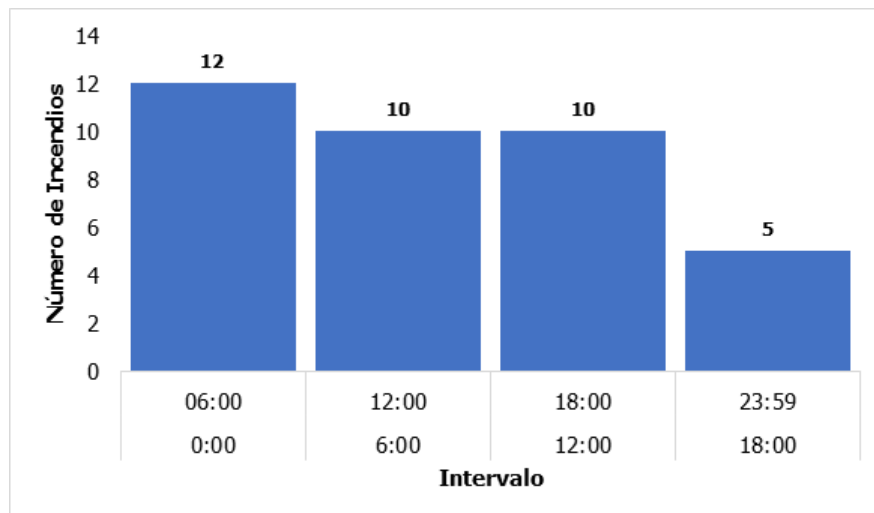
Gráfica 406. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Rafael Uribe Uribe año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 0:00 y las 6:00 horas con el 32,4% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con el 13,5% de los eventos. El comportamiento observado en industrias en la localidad es poco frecuente en relación con el resto de la ciudad. Ver Gráfica 407

Gráfica 407. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales Uso Industrial Rafael Uribe Uribe 2014-2021 por intervalos de 6 horas



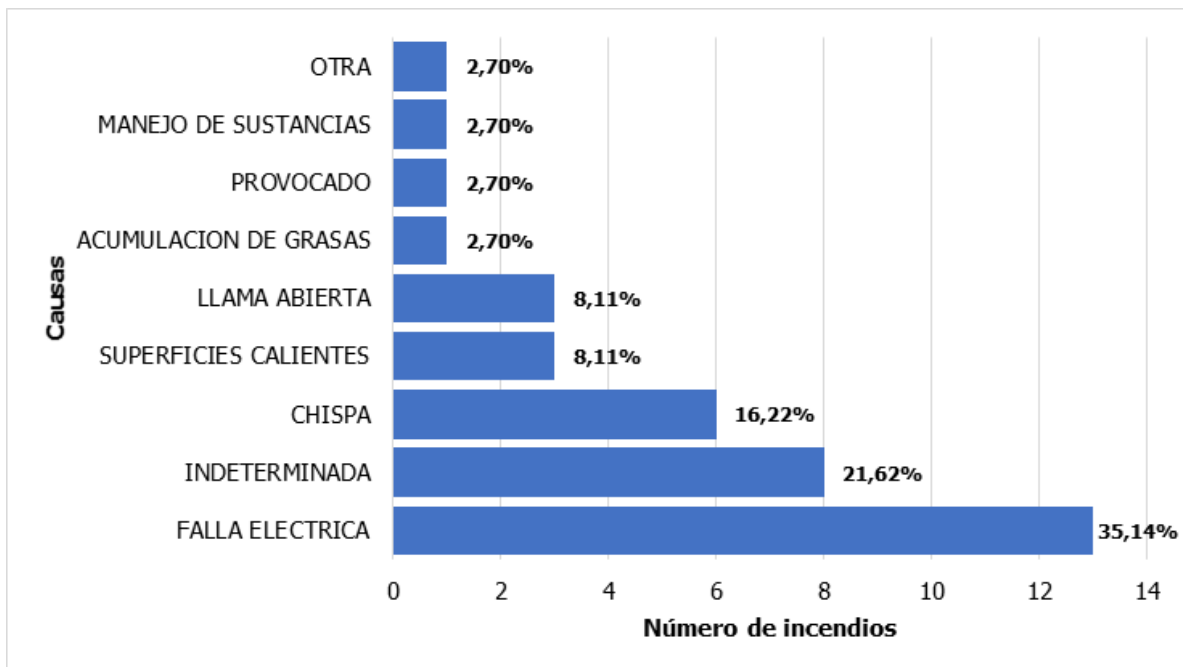
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 408 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (35,1%), seguida de chispas generadas por trabajos (16,2%) y llamas abiertas (8,1%); para el 21,6% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 408. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022





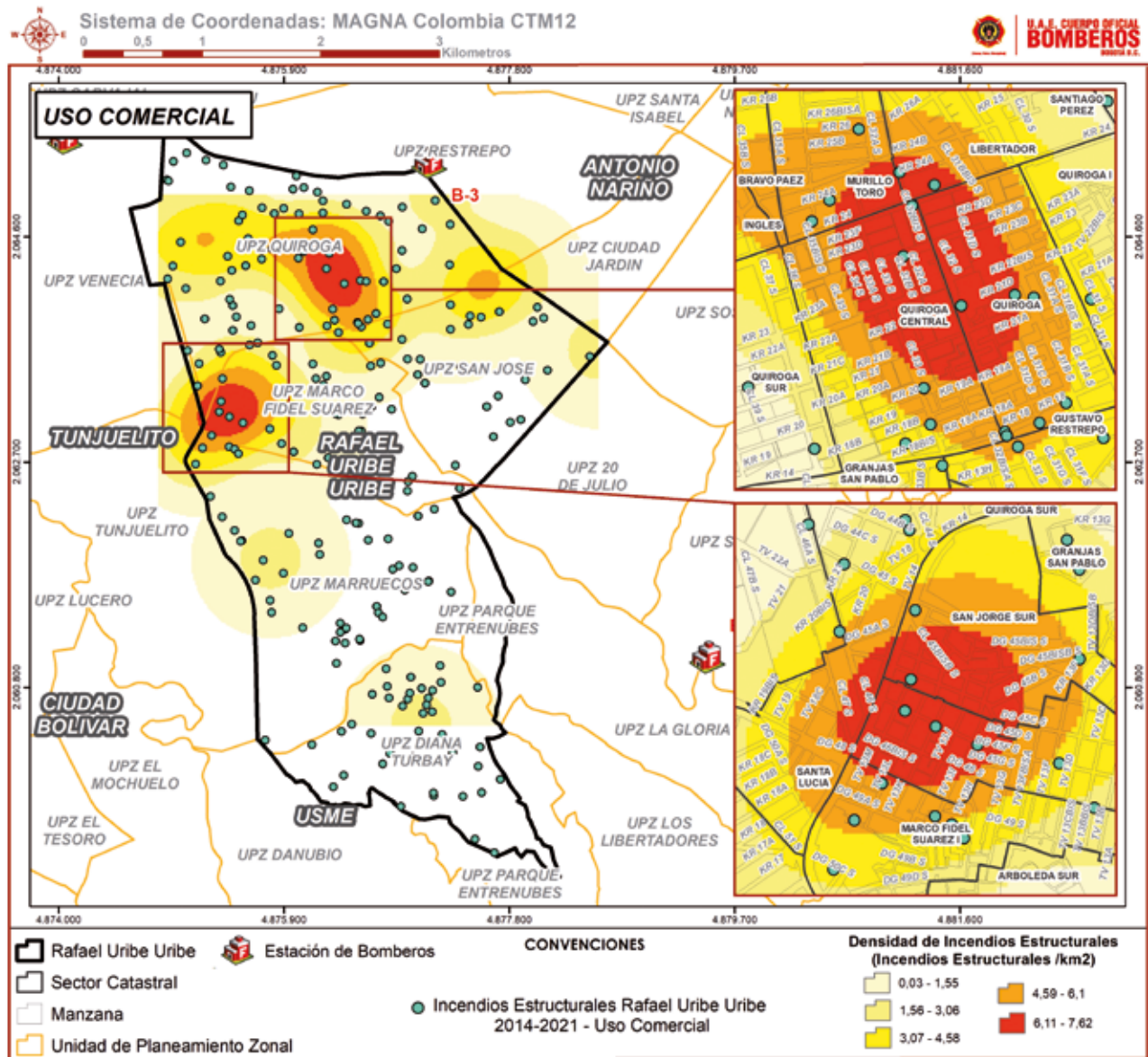
INCENDIOS EN COMERCIO

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Ilustración 226 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en edificaciones de uso comercial de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un máximo de 7,6 incendios/km² donde la UPZ Marco Fidel Suarez y Quiroga cubren la mayor área con rangos de densidad altos respecto a las demás, en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Murillo Toro, Libertador, Marco Fidel Suarez, San Jorge sur.



Ilustración 226. Densidad de incendios estructurales en comercio



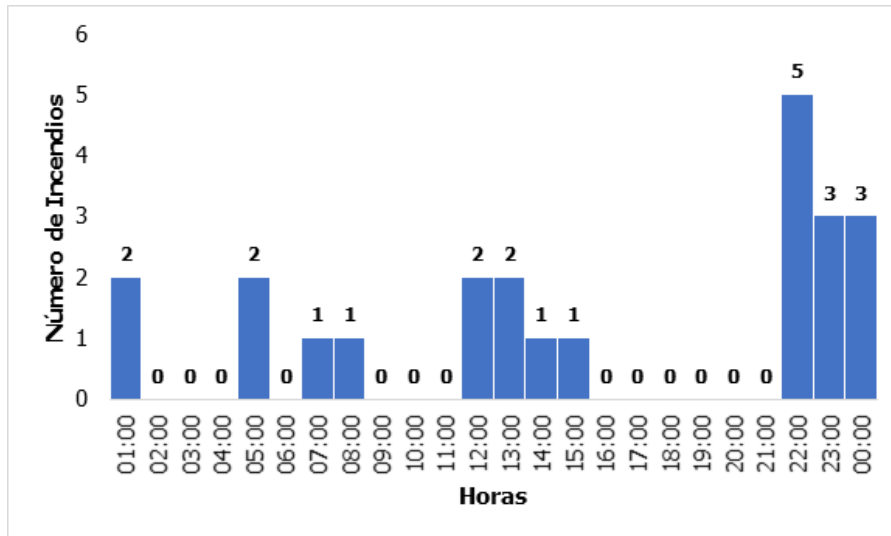
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En el uso de suelo comercial en la localidad de Rafael Uribe Uribe, se presentaron 23 incendios estructurales, los cuales se distribuyeron a lo largo del día, como se observa en la Gráfica 409, teniendo mayor frecuencia hacia las horas de la noche.



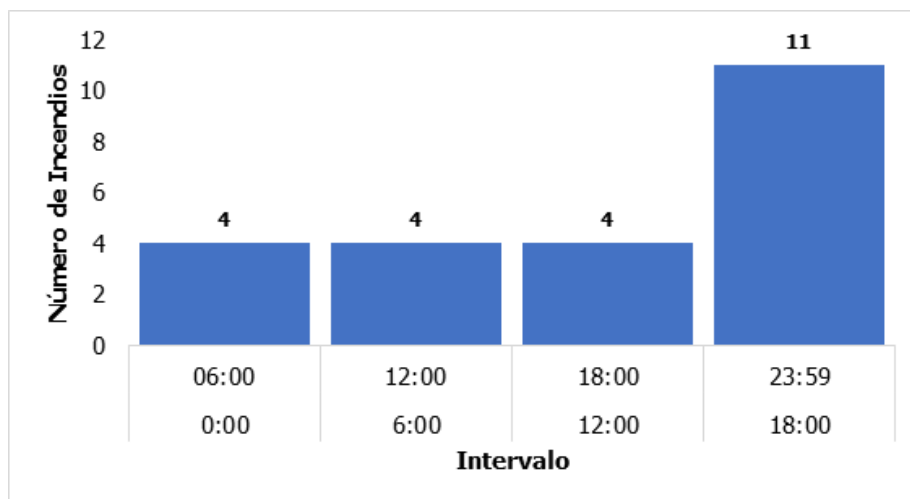
Gráfica 409. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Comercial Rafael Uribe Uribe Año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 18:00 y las 23:59 horas con el 47,8% de los eventos mientras que en los demás intervalos horarios se presentó la misma cantidad de incendios estructurales, que representan cada uno un 17,4% de los eventos. Ver Gráfica 410. En relación con la ciudad, la dinámica presentada en la localidad es particular en este uso de suelo ya que hay una clara incidencia de eventos en la noche.

Gráfica 410. Histograma de Frecuencias de Incendios Estructurales en Uso Comercial Rafael Uribe Uribe 2014-2021 por intervalos de 6 horas

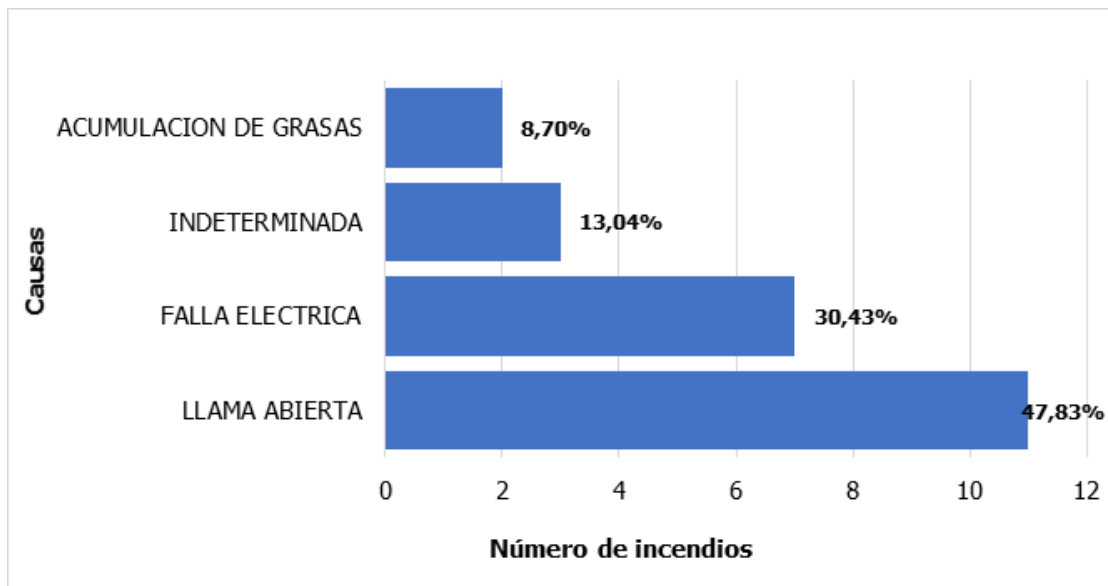


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN COMERCIO

En la Gráfica 411 se muestra la cantidad de incendios estructurales en comercio por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a llamas abiertas (47,8%), seguida de fallas eléctricas (30,4%) y acumulación de grasas (8,7%); para el 13% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 411. Causas de incendios estructurales en comercio



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de la localidad de Rafael Uribe Uribe se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 y contó con la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, IDIGER, UAECOB y el grupo de vigías de gestión del riesgo de la localidad.

En el ejercicio de cartografía se diferenciaron los incendios estructurales según el uso de la estructura en la que se atendió la emergencia, principalmente en vivienda, industria y comercio. Adicionalmente, se presentaron detalles de subclase de uso, en cada uno de los incendios estructurales, es decir, en el caso de vivienda, el tipo de vivienda, esta puede ser normal, o subnormal, así como la industria puede ser una fábrica o una bodega, entre otras subcategorías, dando como resultado mayor contexto y detalle. En el caso de la localidad se identificó la correspondencia entre los datos obtenidos a partir de la base de datos de la UAECOB contra el reconocimiento del territorio de cada uno de los participantes de la mesa de trabajo.

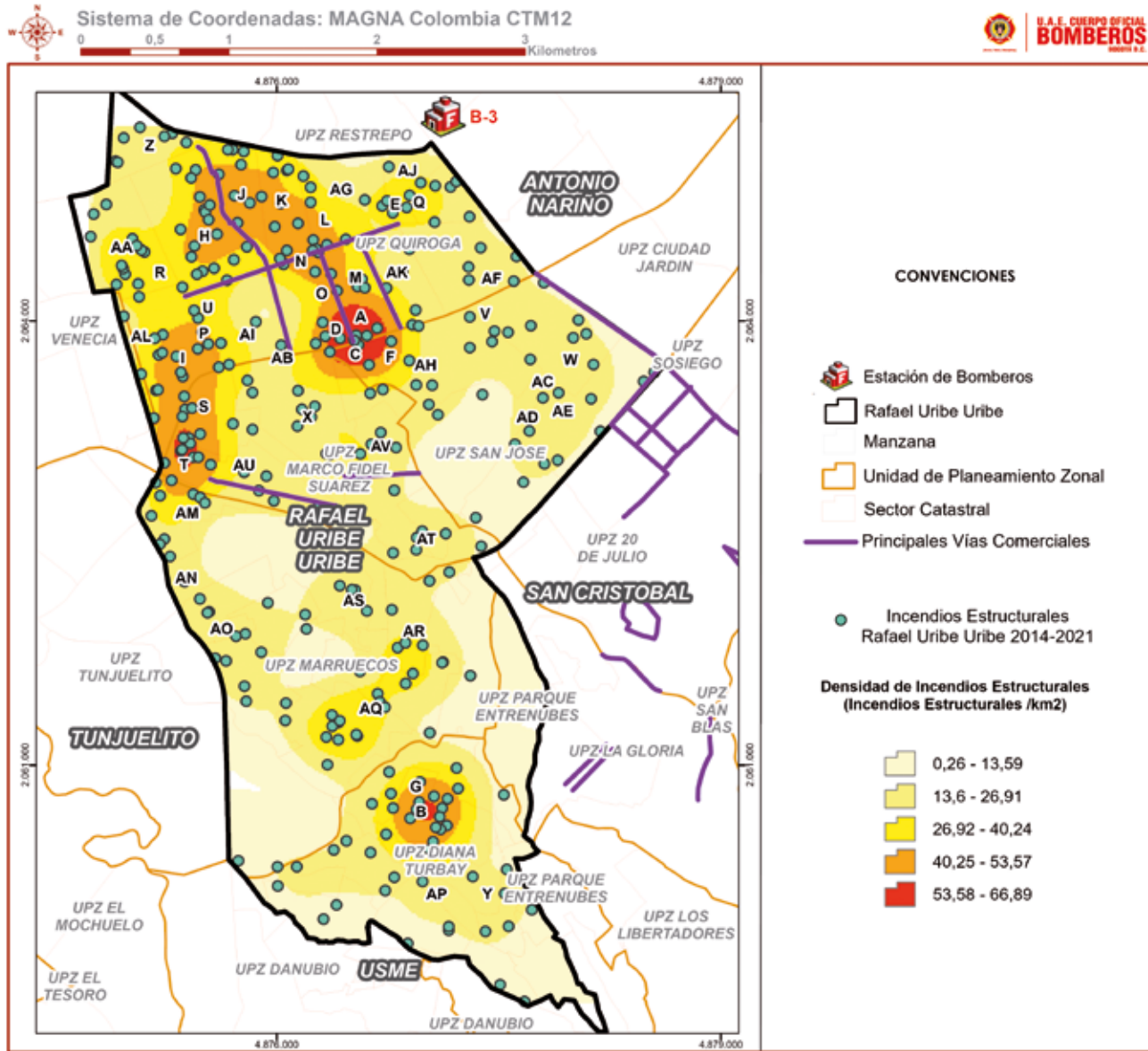
En la Ilustración 227 se identificaron 48 zonas que presentan mayor densidad de incendios estructurales en la localidad, que contienen características particulares o de interés para el manejo y gestión del riesgo.

- Las zonas con mayor densidad de incendios estructurales con un rango entre 53,5 – 66,89 IE/Km² son las identificadas con las letras A, B, C, D y T. En estas zonas se pueden encontrar; Fábricas de Confección de Ropa, Calzado, Bodegas de Químicos de Aseo, Colegios, Viviendas, Restaurantes, Lechonerías, Pinturas, Ventas de Garaje, Venta de Cerámica, Venta de Pintura. Ver Tabla 54.
- Las zonas con densidad media-alta de incendios estructurales con un rango entre 26,92 – 53,57 IE/Km² son las identificadas con las letras E hasta la letra U. Monasterio, Restaurantes, Talleres de Mecánica, Lechonerías, Colegios, Viviendas, Bodegas de Reciclaje, Bodegas de Materiales de Construcción, Comercio, Joyerías, Satélites de Confección de Ropa, Aceites, Empresas, Residencias, Fábricas de Colchones, Plásticos, Recicladoras, Propiedad Horizontal, Industrias Ocultas, Fábricas de Tela, Galones de Químicos, Maderas, Cerámicas, Manejo de Pinturas, Calzado, Sellos, Pegantes, Talleres de Alineación de Carros, Bodegas de Químicos de Aseo, Talleres de Mecánica y Venta de Autopartes, Bodegas de Reciclaje, Comercio Vecinal, Ventas de Garaje, Venta de Cerámica, Venta de Pintura. Ver Tabla 54.
- Las zonas con densidad media - baja de incendios estructurales con un rango entre 0,26 -26,91 IE/Km² son las identificadas con las letras desde la V hasta AV. En estas zonas se pueden encontrar: Bombas y Ópticas, Comercio, Asaderos, Ropa Deportiva, Propiedad Horizontal, Restaurantes, Comercio Mixto, Restaurantes, Recicladoras, Viviendas, Centro Comercial, Estación de Policía, Tamalerías, Comercio Vecinal, Iglesias, Zona de Tolerancia, Colegios, Propiedad Horizontal, Depósito de Materiales de Construcción, Lechonerías, Venta



de Artículos Deportivos, Centros Médicos, Pegantes, Químicos, Aseo, Fabricación de Ropa y Calzado, Bares, Restaurantes, Residencias, Depósitos de Materiales de Construcción, Almacenes de Muebles. Cada zona con mayor detalle se puede ver en la Ver Tabla 54.

Ilustración 227 Cartografía Social Localidad Rafael Uribe Uribe



Fuente: UAECOB, 2022



Tabla 54 Zonas Identificadas en Cartografía Social

LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE	
Zonas Identificadas	
ID	Observación
A	Fábricas de Confección de Ropa, Calzado, Bodegas de Químicos de Aseo
B	Colegios, Viviendas
C	Restaurantes, Lechonerías
D	Fábricas de Confección de Ropa, Calzado, Bodegas de Químicos de Aseo
E	Monasterio, Restaurantes, Talleres de Mecánica
F	Restaurantes, Lechonerías
G	Colegios, Viviendas, Bodegas de Reciclaje, Bodegas de Materiales de Construcción, Comercio, Joyerías, Satélites de Confección de Ropa
H	Talleres de Mecánica, Aceites, Viviendas, Negocios, Empresas
I	Residencias, Fábricas de Colchones, Plásticos, Restaurantes
J	Recicladoras, Propiedad Horizontal, Restaurantes
K	Bodegas de Reciclaje, Restaurantes, Industrias Ocultas, Fábricas de Tela, Galones de Químicos
L	Maderas, Cerámicas, Manejo de Pinturas
M	Fábricas de Confección, Calzado, Sellos, Pegantes
N	Fábricas de Sellos, Pegantes, Talleres de Alineación de Carros
O	Fábricas de Confección de Ropa, Calzado, Bodegas de Químicos de Aseo
P	Talleres de Mecánica y Venta de Autopartes, Bodegas de Reciclaje
Q	Restaurantes, Viviendas
R	Restaurantes, Comercio
S	Fábricas de Colchones, Pinturas, Químicos, Restaurantes, Comercio Vecinal
T	Pinturas, Ventas de Garaje, Venta de Cerámica, Venta de Pintura
U	Químicos para Aseo, Fabricación de Calzado, Pegantes
V	Bombas y Ópticas
W	Comercio, Asaderos, Ropa Deportiva
X	Propiedad Horizontal, Restaurantes, Comercio Mixto, Restaurantes, Recicladoras
Y	Viviendas
Z	Restaurantes, Centro Comercial, Estación de Policía
AA	Restaurantes, Tamalerías, Comercio Vecinal, Iglesias, Restaurantes
AB	Zona de Tolerancia
AC	Colegios
AD	Propiedad Horizontal
AE	Depósito de Materiales de Construcción, Lechonerías
AF	Venta de Artículos Deportivos, Centros Médicos
AG	Vivienda, Comercio Vecinal
AH	Propiedad Horizontal, Comercio, Bodegas de Reciclaje
AI	Pegantes, Químicos, Aseo, Fabricación de Ropa y Calzado
AJ	Propiedad Horizontal
AK	Viviendas
AL	Bodegas de Reciclaje sobre la vía
AM	Bares, Restaurantes, Residencias
AN	Viviendas
AO	Colegios, Uso de suelo Mixto, Propiedad Horizontal
AP	Viviendas
AQ	Propiedad Horizontal, Bodegas de Reciclaje
AR	Comercio, Restaurantes, Depósitos de Materiales de Construcción
AS	Restaurantes, Colegios, Bodegas de Reciclaje, Confecciones
AT	Almacenes de Muebles, Comercio, Restaurantes, Bodegas Venta de materiales de construcción, Pinturas
AU	Residencias, Comercio
AV	Propiedad Horizontal
AW	Área no priorizada dentro del ejercicio de cartografía social
AX	Área no priorizada dentro del ejercicio de cartografía social
AY	Área no priorizada dentro del ejercicio de cartografía social

Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Rafael Uribe Uribe ocupa el puesto número siete (8) en el ranking de cantidad de incendios estructurales y ocupa el sexto (6) puesto en el ranking de densidad por cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Rafael Uribe Uribe, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es alta.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio en la localidad son enero y diciembre, así mismo la mayor parte de los eventos se presentan en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio, las UPZ Quiroga, Marco Fidel Suarez, San José y Diana Turbay, fueron las de mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprenden la localidad. Especialmente en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Gustavo Restrepo, Diana Turbay, San Jorge Sur y Marco Fidel Suarez.
5. El 33,5% de los incendios estructurales fueron causados por falla eléctrica, principalmente en los sectores de Santa Lucia, Quiroga sur, San Jorge sur y Diana Turbay. El 32,9% de los eventos fueron por llama abierta, con mayor aglomeración en la UPZ Quiroga, en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Libertador y Murillo Toro. La mayoría de las fallas eléctricas en Rafael Uribe Uribe están asociadas a fallas en instalaciones eléctricas; por otra parte, la "llama abierta" más frecuente en la localidad es la de veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 72% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en Quiroga, Quiroga Central, Gustavo Restrepo y Diana Turbay; el 11,3% en industrias, con valores altos de densidad en el sector catastral Bravo Perez, Claret y Santa Lucia; y por último el 7% en edificaciones de uso comercial con mayor concentración en Quiroga, Quiroga Central, Murillo Toro, Libertador, Marco Fidel Suarez, San Jorge sur.
9. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Rafael Uribe Uribe, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industria se registra entre las 00:00 horas y las 06:00 horas, mientras que para el uso comercial se registra entre las 18:00 y 23:59 horas.



10. Rafael Uribe Uribe es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, adicionalmente, cuenta con zonas de expansión urbana donde se han venido desarrollando varios proyectos de propiedad horizontal. Sin embargo, la localidad cuenta con amplias zonas caracterizadas por aglomerar algunas actividades económicas y de servicios, principalmente comercio vecinal, además de zonas industriales de bajo impacto. Se resaltan las actividades como lo son Fábricas de Confección de Ropa, Maderas, Cerámicas, Manejo de Pinturas, Bodegas de Reciclaje, Químicos para Aseo, a las cuales se debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
11. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se observó una reducción importante, llegando a presentarse la menor cantidad de incendios estructurales durante el periodo de estudio en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:

1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente en los sectores de industria y comercio (comercio de madera, Manejo de Pintura, confección de ropa, bodegas de reciclaje y almacenamiento de químicos) sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Quiroga, Quiroga Central, Gustavo Restrepo y Diana Turbay; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Bravo Perez, Claret y Santa Lucia, la sensibilización debe ir encaminada a las industrias, Finalmente, Quiroga, Quiroga Central, Murillo Toro, Libertador, Marco Fidel Suarez, San Jorge sur, debe ir direccionado al comercio.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Tomando en consideración el análisis a escala temporal se recomienda hacer un seguimiento en la ocurrencia de incendios estructurales que tome como referencia la media de incendios estructurales mensual, de manera que a partir de datos se puedan tomar acciones preventivas y de información a la ciudadanía dada la tendencia creciente de eventos en el año, así como alertas tempranas.
6. Por otra parte, el periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, ya que son los principales causantes de incendios estructurales.
7. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.







CARACTERIZACIÓN *ESCENARIO DE RIESGO*

POR INCENDIO ESTRUCTURAL *EN LA LOCALIDAD DE* **CIUDAD BOLÍVAR**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



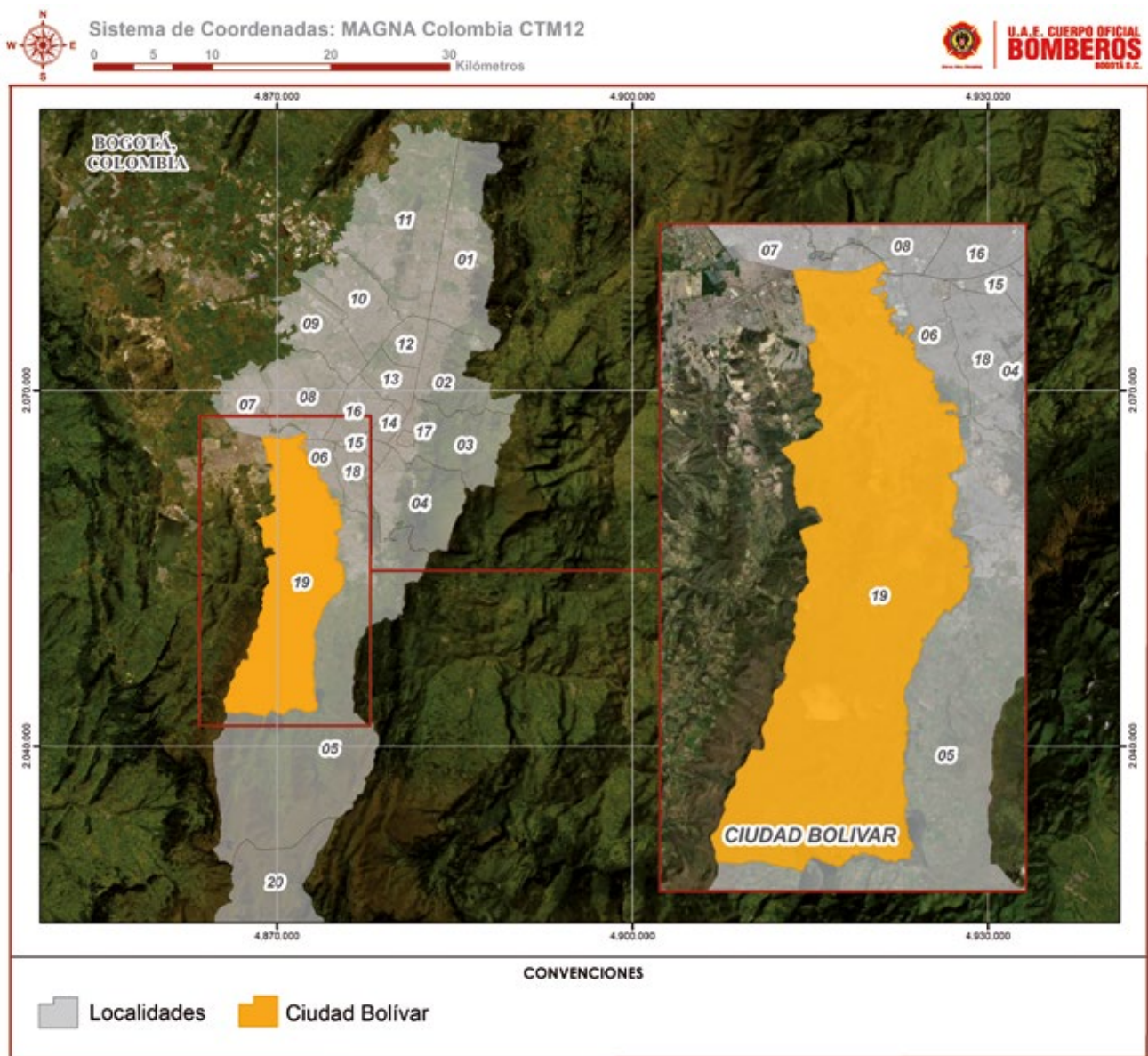
U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CIUDAD BOLÍVAR

Ciudad Bolívar es la localidad número 19 de la ciudad. Se ubica al sur de la ciudad y limita al norte, con la localidad de Bosa; al sur con la localidad de Usme; al oriente con la localidad de Tunjuelito y Usme y al occidente con el municipio de Soacha. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)(ver Ilustración 228).

Ilustración 228. Localización de Ciudad Bolívar



Fuente: UAECOB, 2022

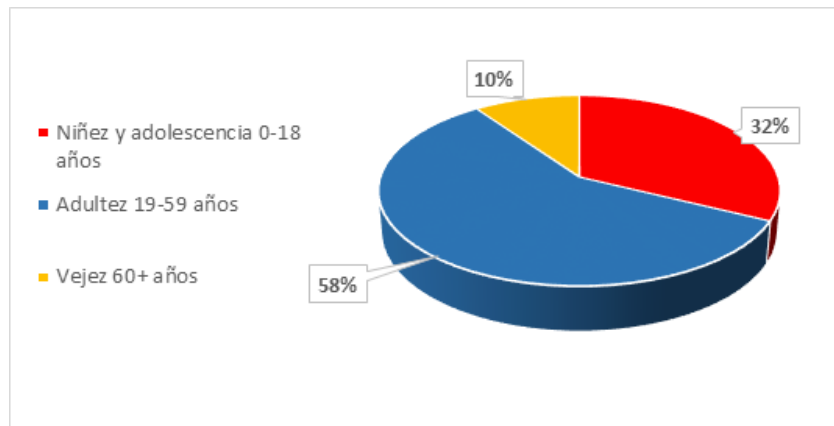


Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

En total la extensión de la localidad es de 13.000 hectáreas de las cuales, el 74% es área rural, el 25% es área urbana y el 1% es área de expansión urbana. En relación con la extensión del Distrito Capital, la localidad de Ciudad Bolívar es la tercera localidad más extensa después de las localidades de Sumapaz y Usme. (Bogotá Cómo Vamos, 2020)

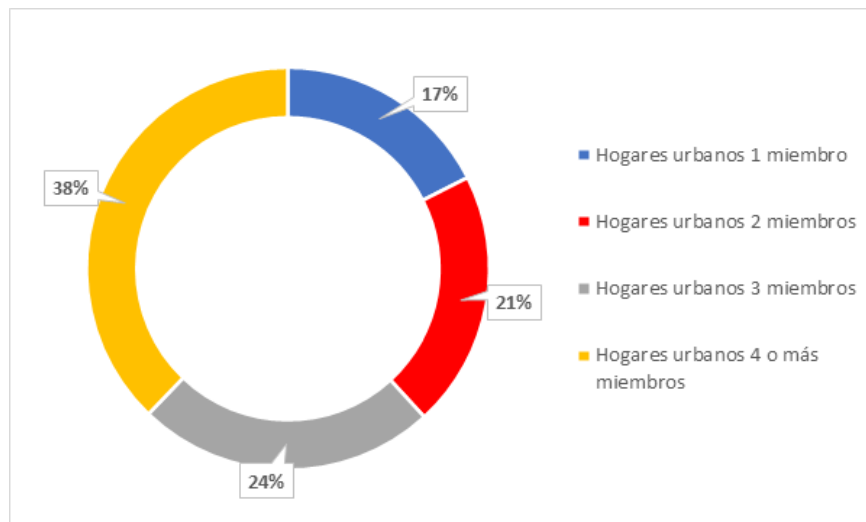
Por otra parte, de acuerdo con información de la Secretaría del Hábitat del año 2019, Ciudad Bolívar es la quinta localidad con más habitantes de la ciudad, cuenta con 609.320 habitantes (8% de la población total del Distrito Capital), distribuidos en 206.580 hogares (7,76% de hogares bogotanos). En la Gráfica 412 se evidencia la distribución de la población de Ciudad Bolívar por grupo etario y la Gráfica 413 muestra el número de miembros por hogar.

Gráfica 412. Población de Ciudad Bolívar por Grupo Etario



Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018

Gráfica 413. Hogares de Ciudad Bolívar por número de miembros

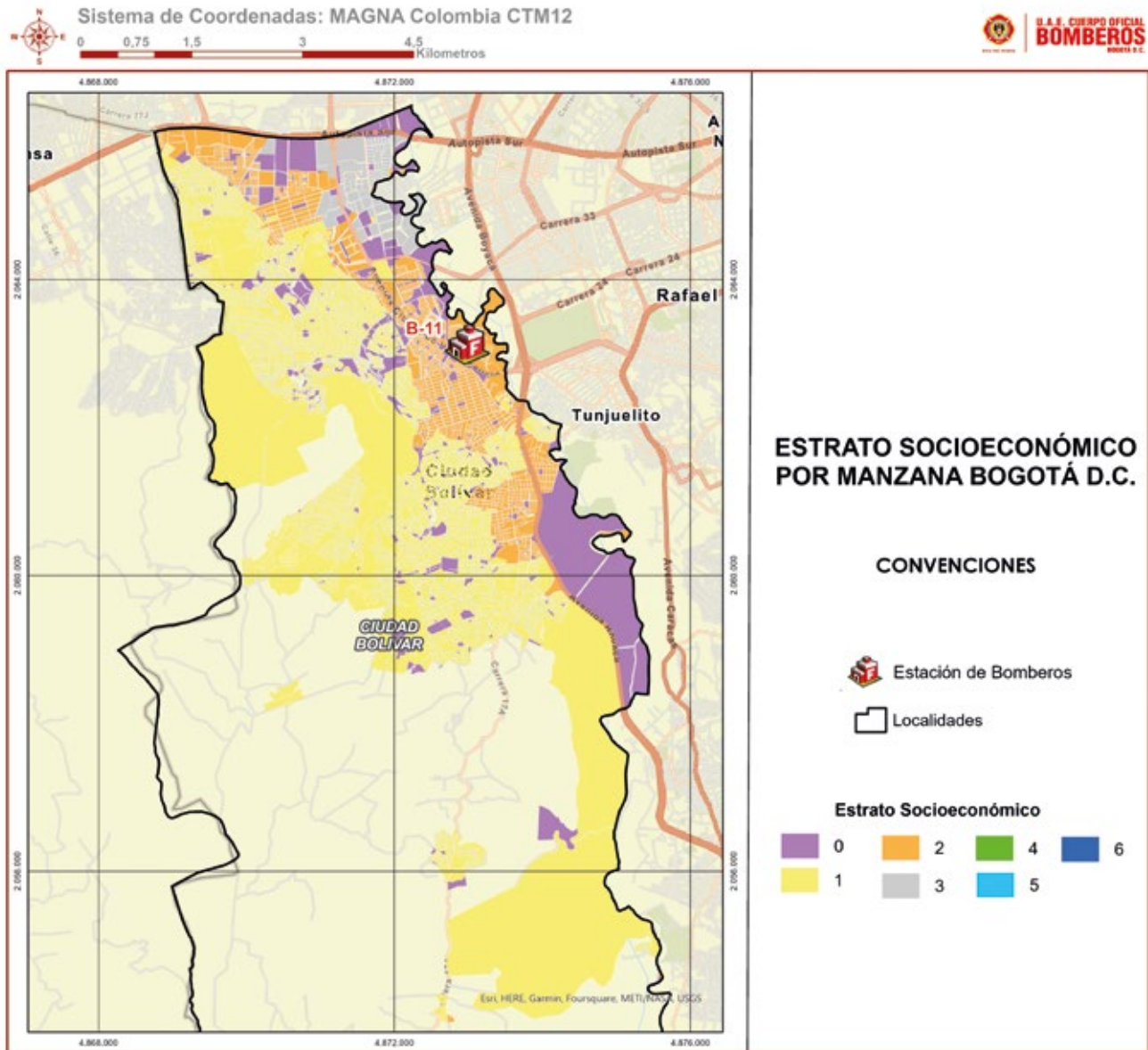


Fuente: Secretaría de Hábitat, 2018



En la Ilustración 229 se muestra el mapa de estratificación por manzana en Ciudad Bolívar de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Planeación. El 13% de las manzanas no tienen estrato, 64% son estrato uno, 21% son estrato dos y 2% son estrato tres.

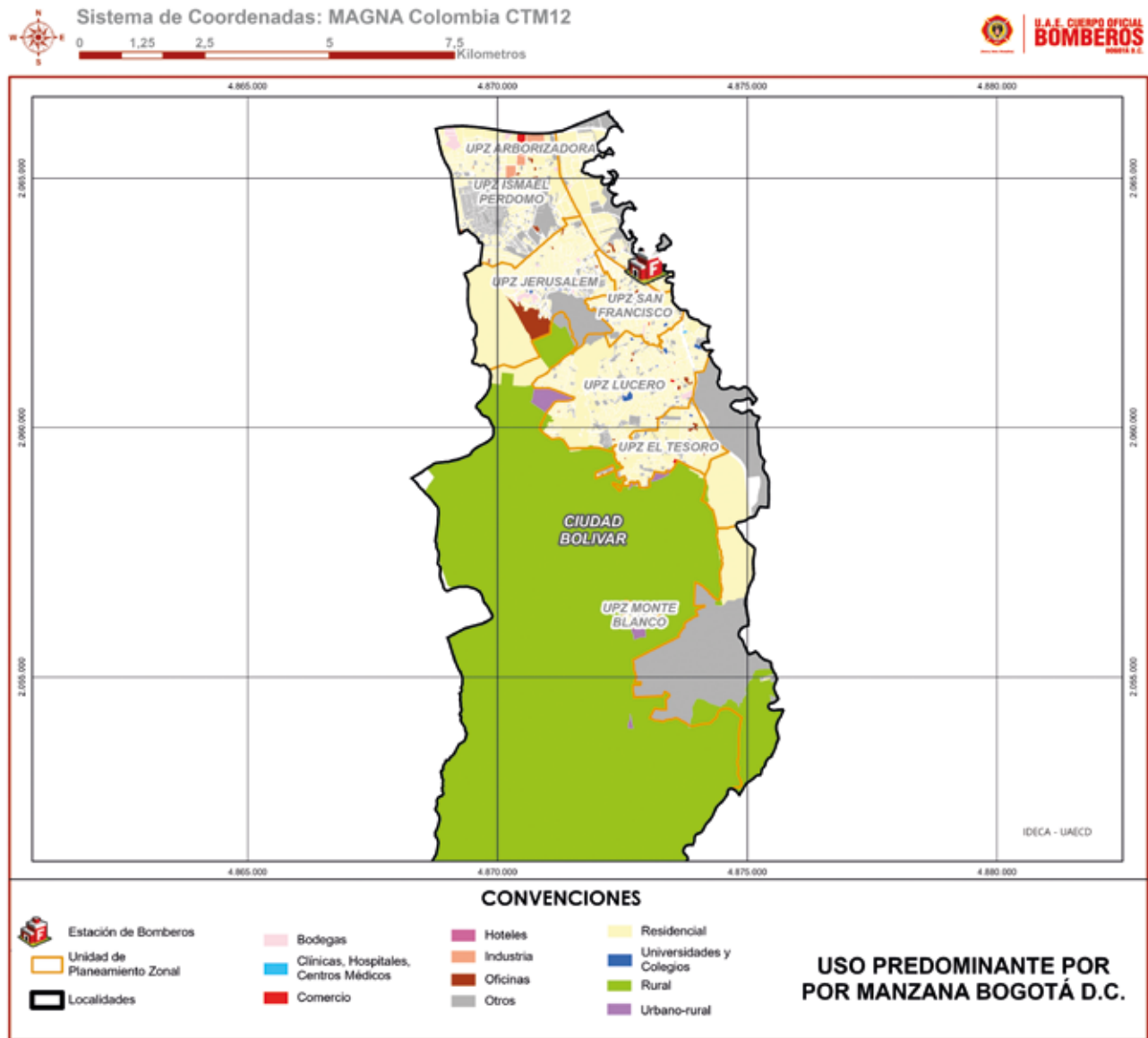
Ilustración 229. Mapa de estratificación por manzana - Ciudad Bolívar



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, 2019



Ilustración 230. Mapa de Uso de suelo - Ciudad Bolívar



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, 2020

En la Ilustración 230 se evidencia que el uso de suelo predominante en la localidad es residencial. El uso industrial se encuentra concentrado en la UPZ 69 (Ismael Perdomo) y el uso comercial por su parte, se encuentra distribuido en menor medida en las UPZ 65 (Arborizadora), UPZ 69 (Ismael Perdomo), UPZ 66 (San Francisco), UPZ 67 (Lucero) y UPZ 68 (El Tesoro). Adicionalmente, se evidencian manzanas con uso predominante de universidades y colegios en la UPZ 67 (Lucero) y UPZ 70 (Jerusalén).



CARACTERIZACIÓN DE INCENDIOS ESTRUCTURALES EN CIUDAD BOLÍVAR

COMPORTAMIENTO ESPACIOTEMPORAL

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro y encontrar sus diferencias, así mismo dar cuenta de la tendencia que estos siguen y establecer una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

En el análisis a escala temporal se tomó la ocurrencia de los eventos con el propósito de compararlos de un año a otro, un mes a otro, encontrar similitudes y diferencias, a su vez dar cuenta de la tendencia que estos siguen, estableciendo una línea de referencia que permita prevenirlos y monitorearlos.

A nivel espaciotemporal, se muestra la dinámica de ocurrencia en la localidad, y si estos eventos se agrupan de algún modo, de manera que se puedan identificar zonas críticas para emprender acciones focalizadas y prioritarias.

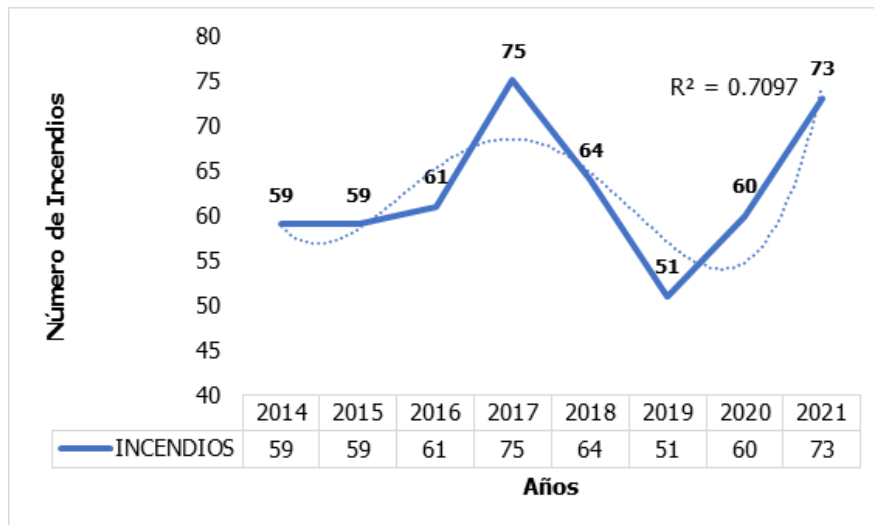
En el siguiente apartado, se presenta el análisis del comportamiento de los incendios estructurales atendidos en el período comprendido entre los años 2014 a 2021.

COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el periodo analizado, la menor cantidad registrada de incendios estructurales fue de 51 en el año 2019, mientras que la mayor cantidad se presentó en el año 2017 con 75 incendios. Tomando en consideración el periodo de pandemia por COVID-19, especialmente el año 2020, se registraron 60 incendios estructurales, un valor muy cercano a la media anual para el periodo de estudio que es de 62,75, es decir no hubo una reducción importante en la ocurrencia de estos eventos. Para el año 2021, se presentaron 73 incendios estructurales, un valor muy cercano al número máximo de incendios registrados durante el periodo de estudio. Ver Gráfica 414.



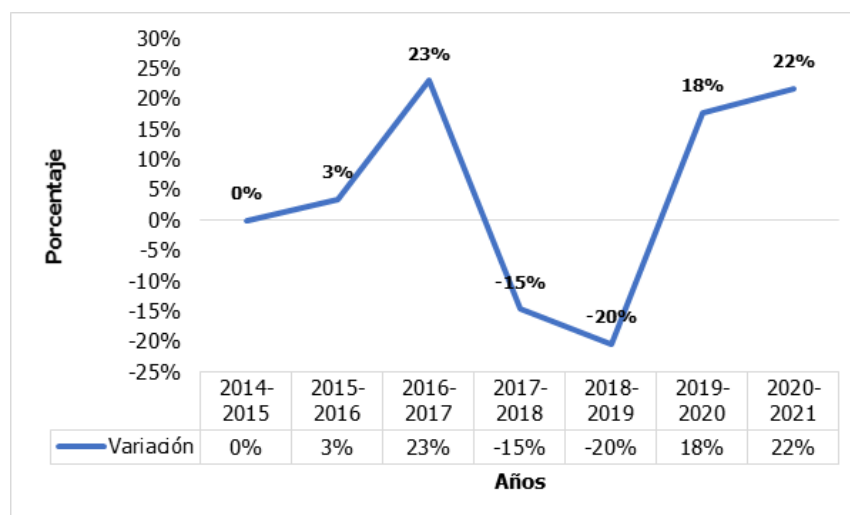
Gráfica 414. Tendencia anual Incendios Estructurales Ciudad Bolívar 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

En la tendencia anual la variación porcentual muestra un decrecimiento del 43% en la ocurrencia de incendios estructurales entre el año 2015 y 2016. Llama la atención el crecimiento de un 10,5% entre el año 2016 y 2017. Entre los años 2017 y 2019 se observa un decrecimiento cercano al 14%. Del año 2019 al 2020 hubo un crecimiento del 18%. Del año 2020 a 2021 hubo un crecimiento del 22%. En el análisis a escala temporal se evidencia la amplia variación entre un año a otro, como también se evidencia que la ocurrencia de incendios estructurales para los años recientes muestra una tendencia creciente. Ver Gráfica 415.

Gráfica 415. Variación Porcentual Ciudad Bolívar 2014-2021

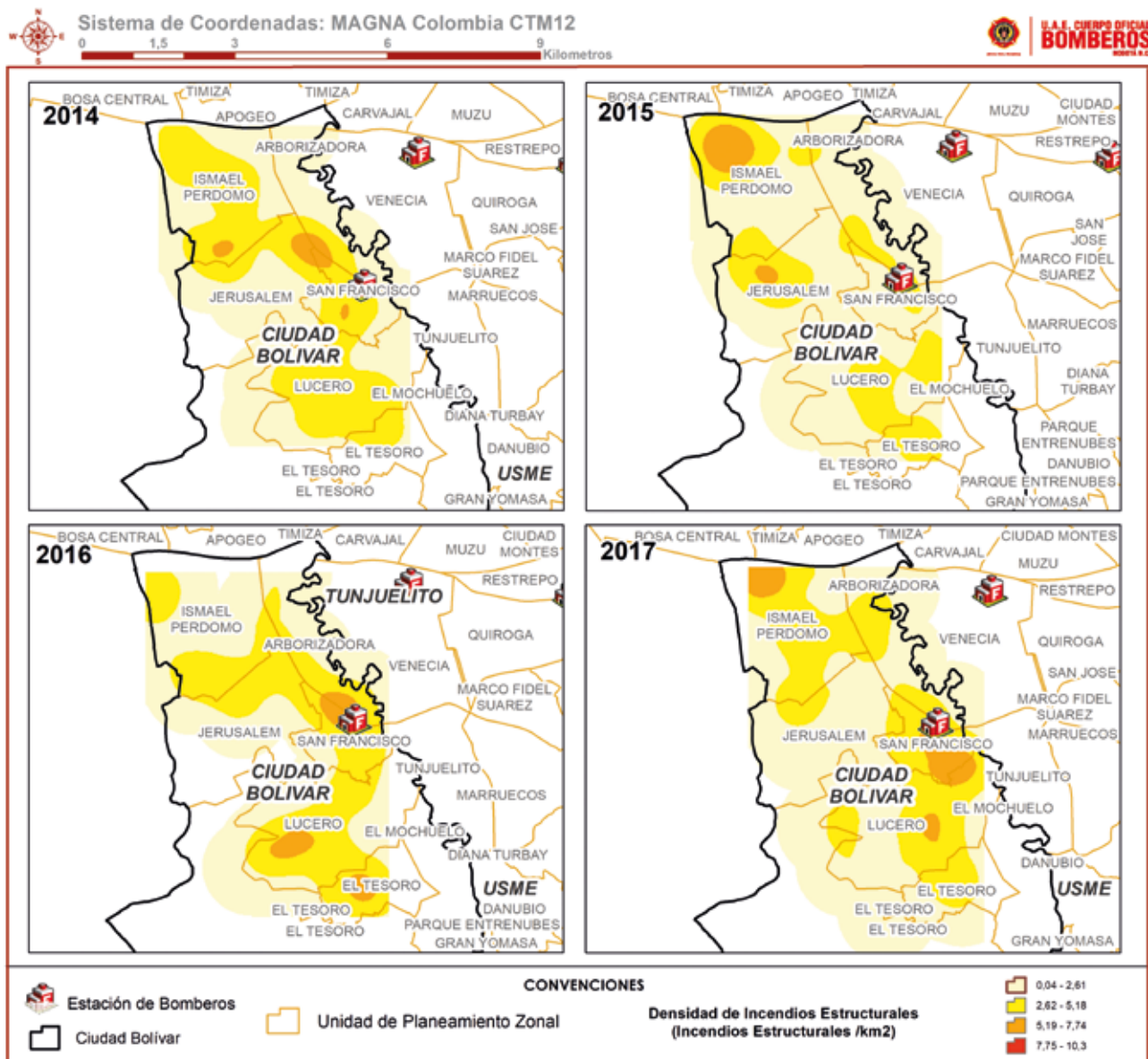


Fuente: UAECOB, 2022



En la Ilustración 231 y la Ilustración 232 se evidencia el comportamiento espaciotemporal que se ha presentado en la localidad de Ciudad Bolívar para cada uno de los años del periodo evaluado. Como se observa, con el paso de los años las zonas de las UPZ El Tesoro, Lucero, Ismael Perdomo y San Francisco permanecen con un mayor rango de densidad de incendios estructurales en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad, especialmente en 2018 y 2021 se nota un incremento en los eventos.

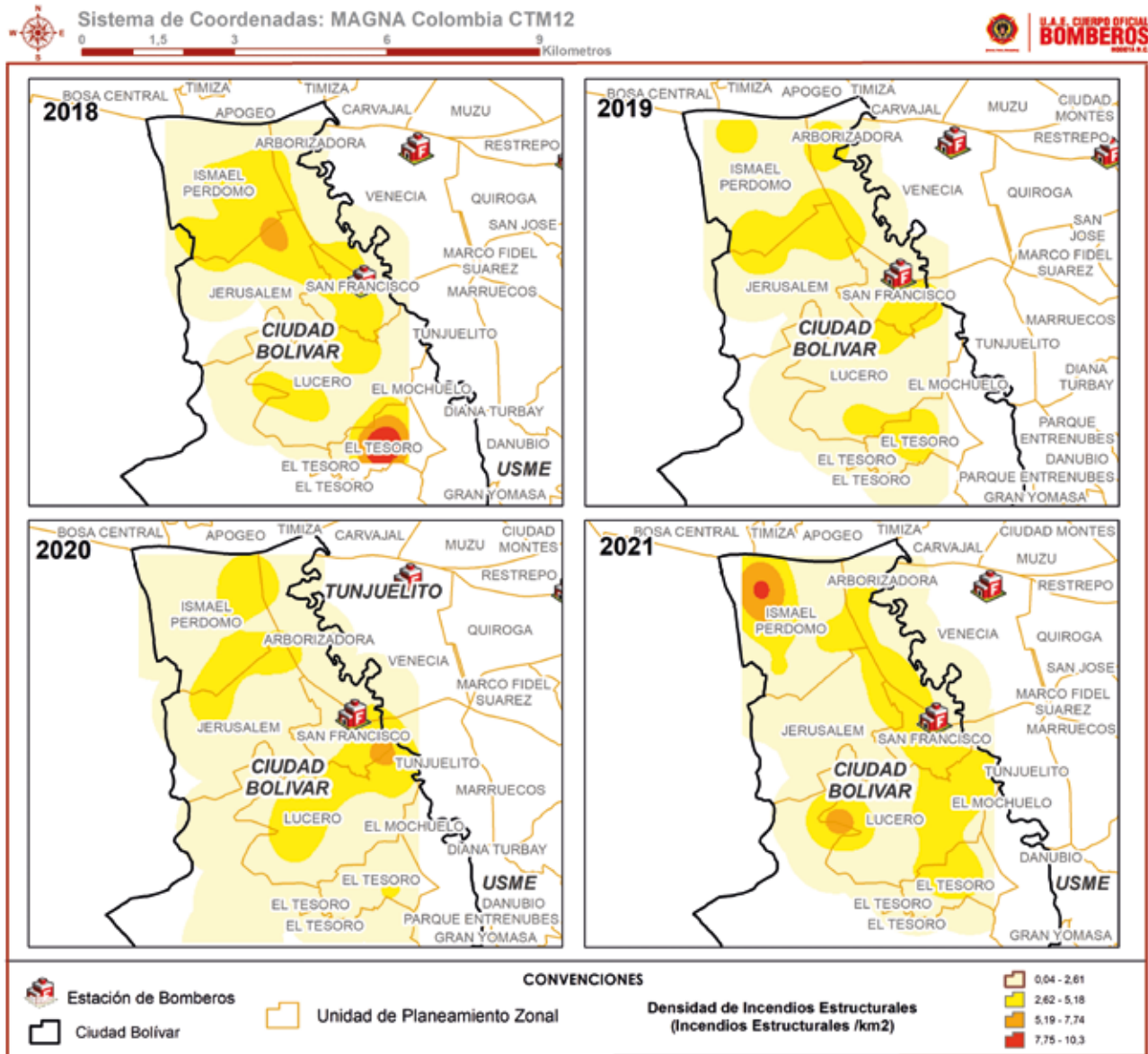
Ilustración 231. Densidad de incendios estructurales años 2014, 2015, 2016 y 2017



Fuente: UAECOB, 2022



Ilustración 232. Densidad de incendios estructurales años 2018,2019, 2020 y 2021



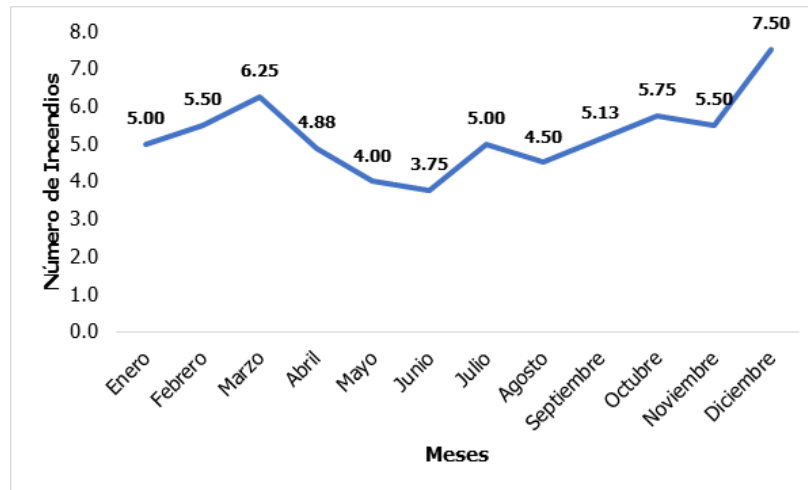
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO MENSUAL

En la Gráfica 416 se toma el promedio mensual de incendios estructurales del periodo de estudio como un punto de referencia, considerando la variación porcentual anual a fin de señalar que la mayor ocurrencia de incendios en promedio al año se presentó en el mes de diciembre con 7,50, seguido del mes de marzo con 6,25. En la localidad de Ciudad Bolívar el mes que presentó menor cantidad de incendios en promedio fue junio con 3,75 incendios estructurales.



Gráfica 416. Promedio mensual de Incendios Estructurales



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO HORARIO

Los incendios estructurales que tuvieron lugar en la localidad de Ciudad Bolívar se registraron durante todo el día, por lo cual los eventos presentan una alta dispersión y los valores se distribuyen principalmente hacia las jornadas de la tarde y de la noche. Ver Tabla 55.

Tabla 55. Estadísticos en función de la hora

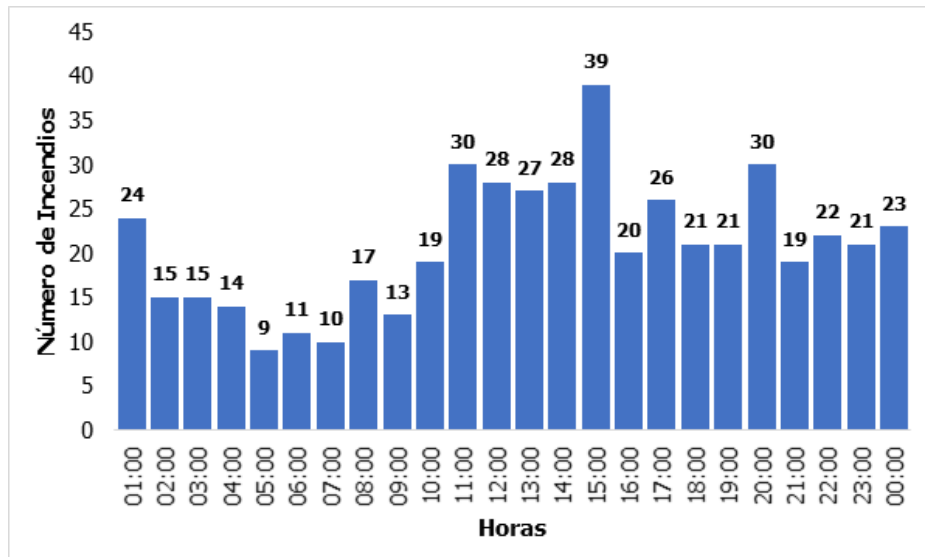
ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES	
Curtosis	-0,83
Coeficiente de asimetría	-0,30
Rango	23:57
Mínimo	00:01
Máximo	23:58
Cuenta	502

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 417, el histograma de frecuencias muestra intervalos de 1 hora, se evidencia que la mayor frecuencia se presentó entre las 14:00 y las 15:00 horas con la ocurrencia de 39 incendios estructurales.



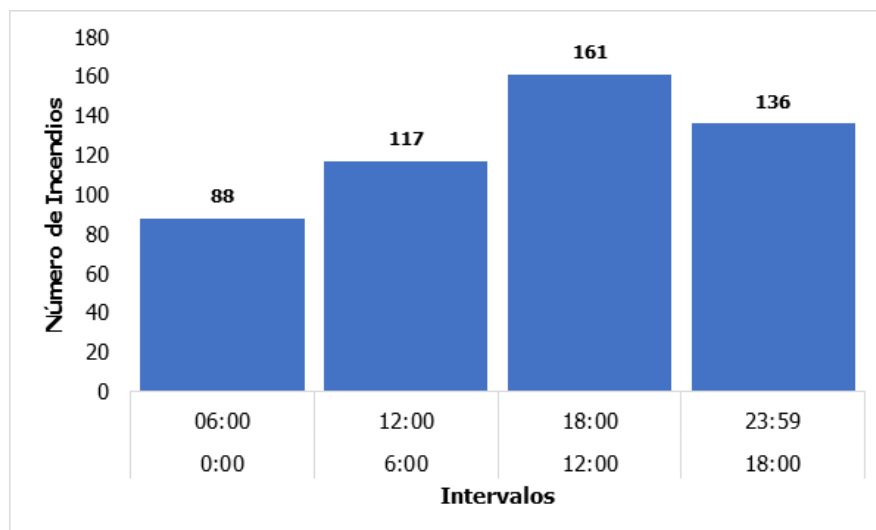
Gráfica 417. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Ciudad Bolívar 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se registra en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 32,1% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se presentó en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 17,5% de los eventos. Ver Gráfica 418.

Gráfica 418. Histograma de Frecuencia de Incendios Estructurales Ciudad Bolívar 2014-2021 por 6 horas



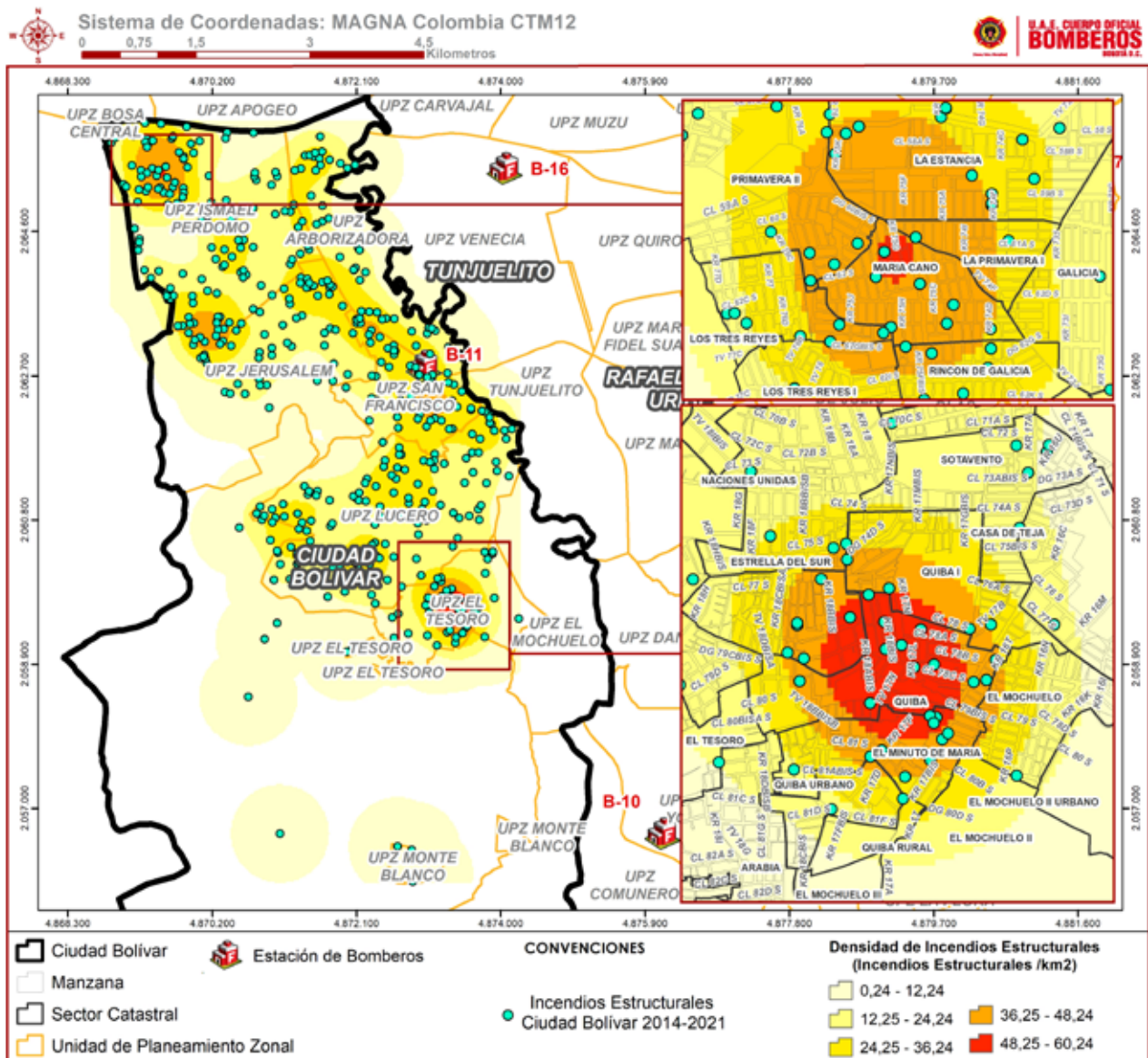
Fuente: UAECOB, 2022



COMPORTAMIENTO ESPACIAL

A partir de la localización de cada uno de los eventos atendidos en este período, se identificaron las zonas con alta densidad. En la Ilustración 233 se presenta la densidad de incendios estructurales para la localidad de Ciudad Bolívar entre el 2014 y 2021, con rango máximo de 60,24 eventos presentados por km². Las UPZ El Tesoro e Ismael Perdomo resalta en cantidad de emergencias presentadas. Entre los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran María Cano, Quiba, Minuto de María, Quiba I y Cedritos del Sur.

Ilustración 233. Densidad de incendios estructurales en Ciudad Bolívar (2014-2021)



Fuente: UAECOB, 2022



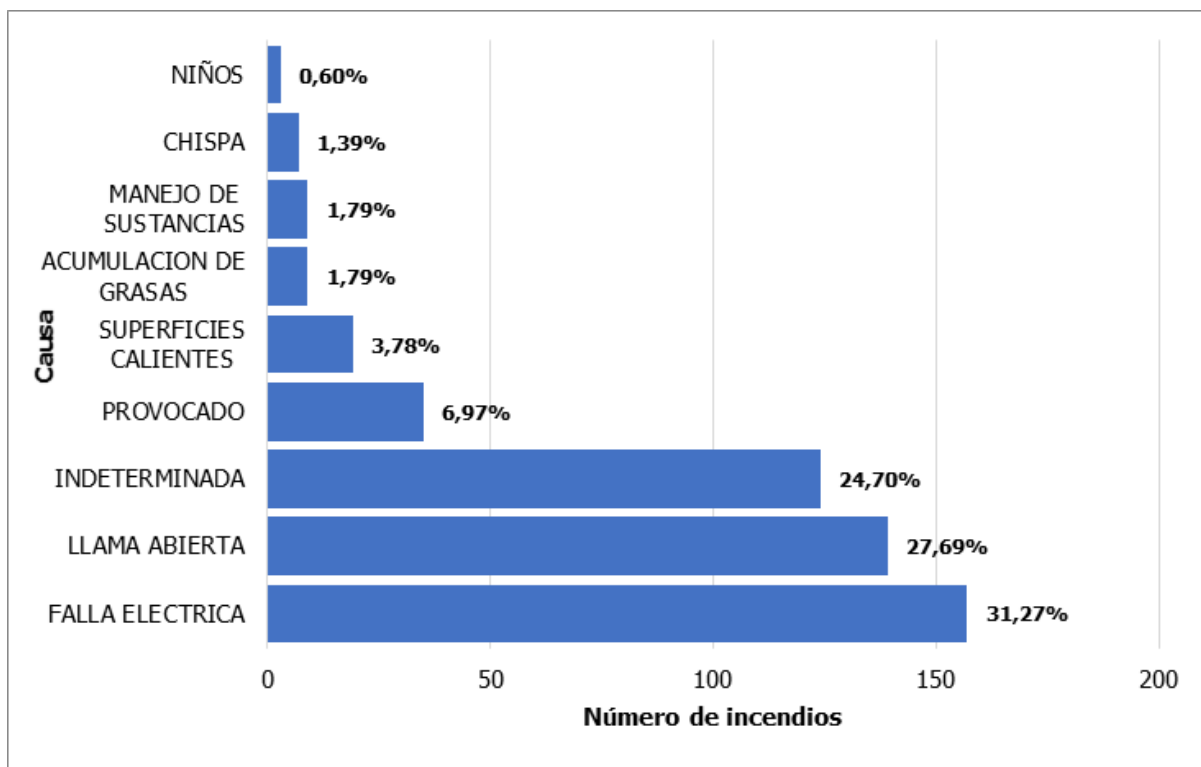
Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
 PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
www.bomberosbogota.gov.co

ANÁLISIS DE CAUSAS

Para este análisis fue necesario parametrizar las causas, lo cual implicó revisar cada uno de los eventos con el fin de ubicar cada registro conforme a la parametrización. Como resultado de este análisis se tiene que el 73% de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Ciudad Bolívar fueron producidos por causas accidentales, el 19,23% por causas indeterminadas y el 7,3% fueron provocados. En el Anexo 2 se encuentran las definiciones de las causas parametrizadas para los incendios estructurales.

En este sentido, al indagar por el origen de la causa de los incendios estructurales ocurridos en la localidad de Ciudad Bolívar se encontró que el 31,2% tuvo origen en falla eléctrica, y el 27,6% en llama abierta; para el 24,7% de los incendios no fue posible atribuirles una causa. En la Gráfica 419 se evidencian las causas asociadas a la ocurrencia de incendios en la localidad.

Gráfica 419. Causas de incendios estructurales en Ciudad Bolívar



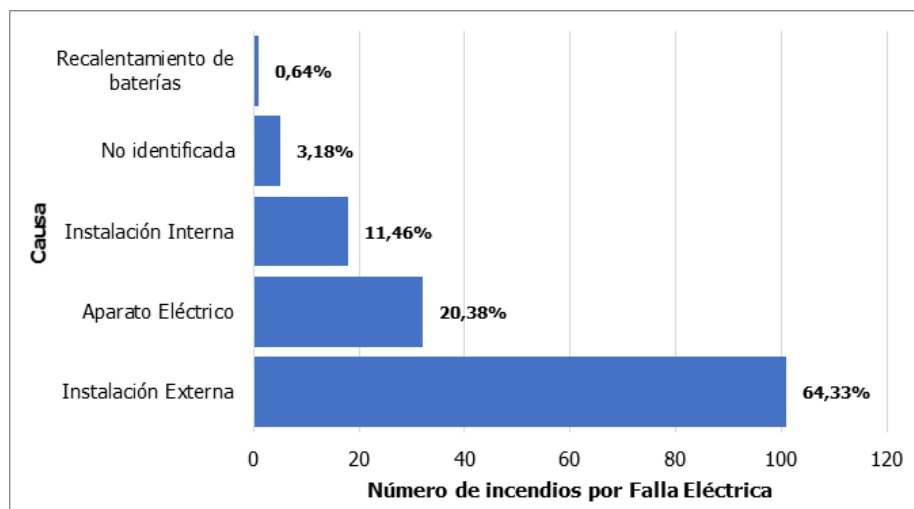
Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 420 se muestra el número de incendios por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en Ciudad Bolívar están asociadas a fallas en instalaciones externas (64,3%) que a su vez se relacionan con usos inadecuados de tomas eléctricas, extensiones, multitomas, etc., ya sea por baja calidad en estos instrumentos o en la sobrecarga de estos.

Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 20,3% de los incendios estructurales, este tipo de causa se diferencia de la anterior ya que la falla es debida por fallas en el uso o fabricación de aparatos eléctricos como televisores y neveras.

Gráfica 420. Incendios estructurales por falla eléctrica en Ciudad Bolívar

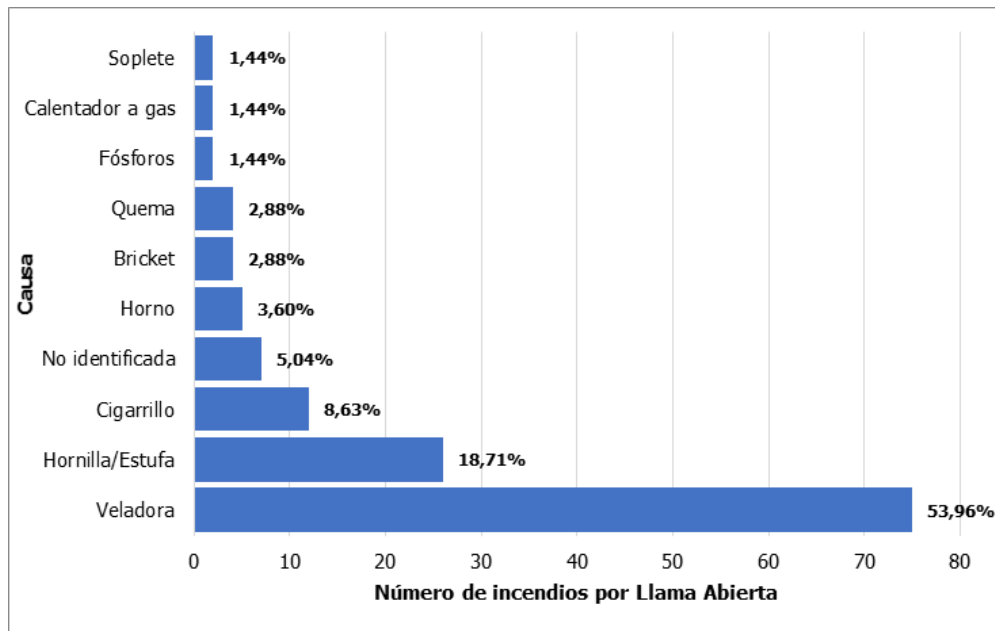


Fuente: UAECOB, 2022

En la Ilustración 234 se observa la densidad de incendios estructurales causados por falla eléctrica, se evidencia que estos se agrupan en mayor proporción en la UPZ El Tesoro, en los sectores catastrales Cedritos del sur, Quiba, Quiba I y El minuto María.



Gráfica 421. Incendios estructurales por llama abierta en Ciudad Bolívar



Fuente: UAECOB, 2022

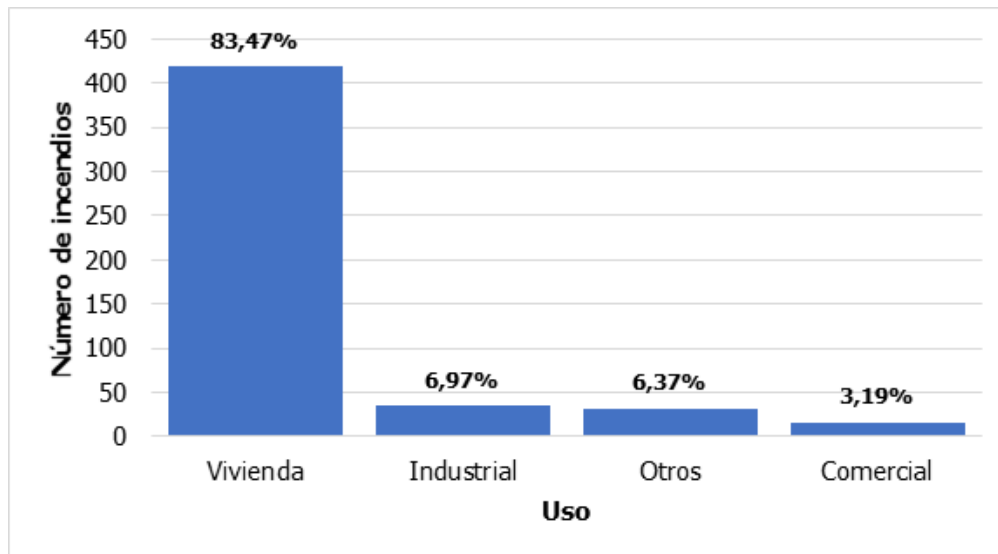
En la Ilustración 235 se muestra la densidad de incendios estructurales causados por llamas abiertas en Ciudad Bolívar; se evidencia que estos incendios se agrupan en mayor proporción en las UPZ Ismael Perdomo, Arborizadora, San Francisco, El Tesoro, en los sectores catastrales La Primavera II, María Cano, Madelena, Arborizadora baja, Los Laureles II y El Satélite, el Chircal sur, Cedritos del Sur, Quiba y Quiba I.



ANÁLISIS POR USO

De acuerdo con la base de datos analizada, el 83,4% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, el 6,9% en industrias y el 3,1% en edificaciones de uso comercial (ver Gráfica 422). A continuación, se realiza una caracterización de los incendios por uso de la edificación.

Gráfica 422. Número de incendios por uso de edificación



Fuente: UAECOB, 2022





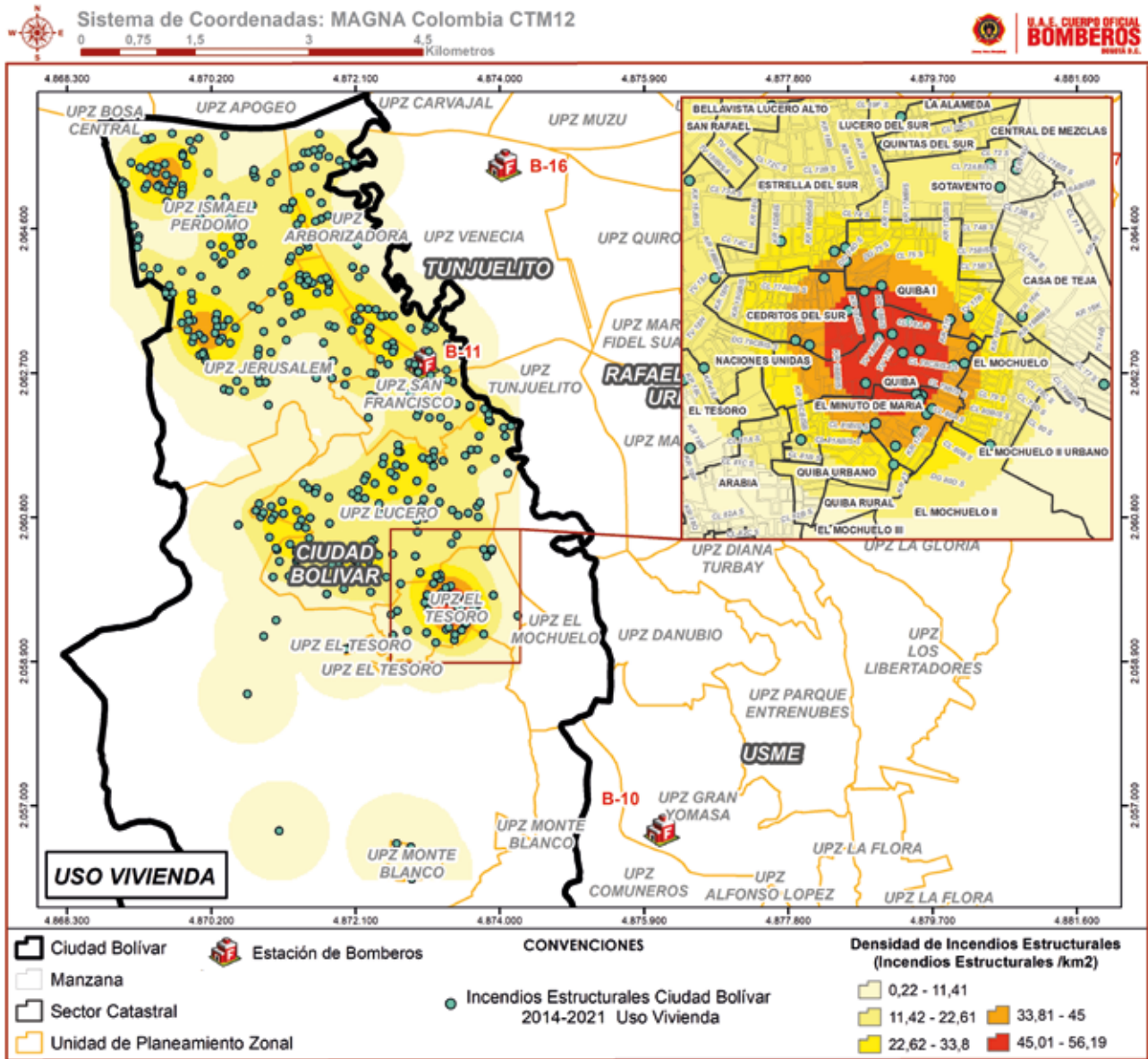
INCENDIOS EN VIVIENDAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Ilustración 236 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en las viviendas de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 56,19 incendios/km², se evidencia que las UPZ El Tesoro, presentan mayor cantidad de incendios estructurales por km², especialmente en los sectores catastrales, Quiba I, Cedritos del Sur, Quiba y El Minuto María.



Ilustración 236. Densidad de incendios estructurales en vivienda



Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN VIVIENDAS

La mayor ocurrencia de incendios se presenta en viviendas; de 502 incendios ocurridos en la localidad durante el periodo de estudio, 419 se registraron en viviendas, presentando una alta dispersión en la ocurrencia de los eventos a lo largo del día, a su vez los valores se ubican de forma predominante hacia la jornada de la tarde y la noche. Ver Tabla 56.



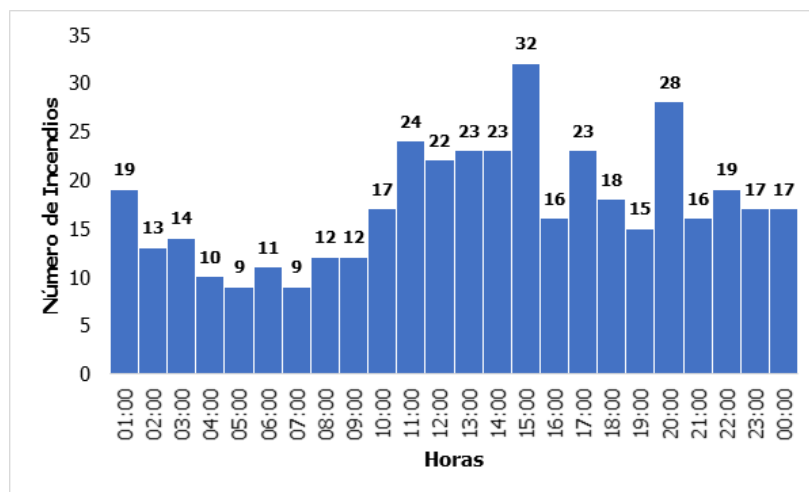
Tabla 56. Estadísticos de comportamiento horario de incendios estructurales vivienda

ESTADÍSTICOS HORARIO INCENDIOS ESTRUCTURALES VIVIENDA	
Curtosis	-0,85
Coefficiente de asimetría	-0,30
Rango	23:57
Mínimo	00:01
Máximo	23:58
Clase	419

Fuente: UAECOB, 2022

En la Gráfica 423 se observa que la mayor frecuencia de incendios estructurales en viviendas se presentó en el intervalo entre las 14:00 y las 15:00 horas.

Gráfica 423. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Ciudad Bolívar Año 2014-2021

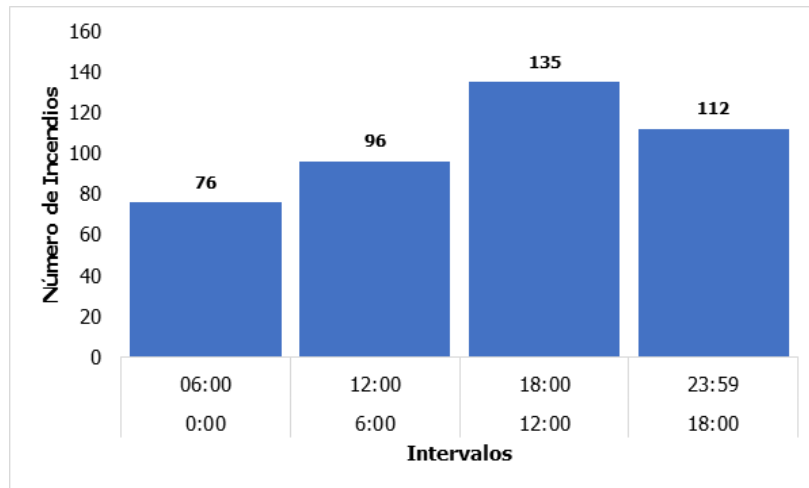


Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 32,2% mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 00:00 y las 06:00 horas con el 18,1% de los eventos. Ver Gráfica 424.



Gráfica 424. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Vivienda Ciudad Bolívar Año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas

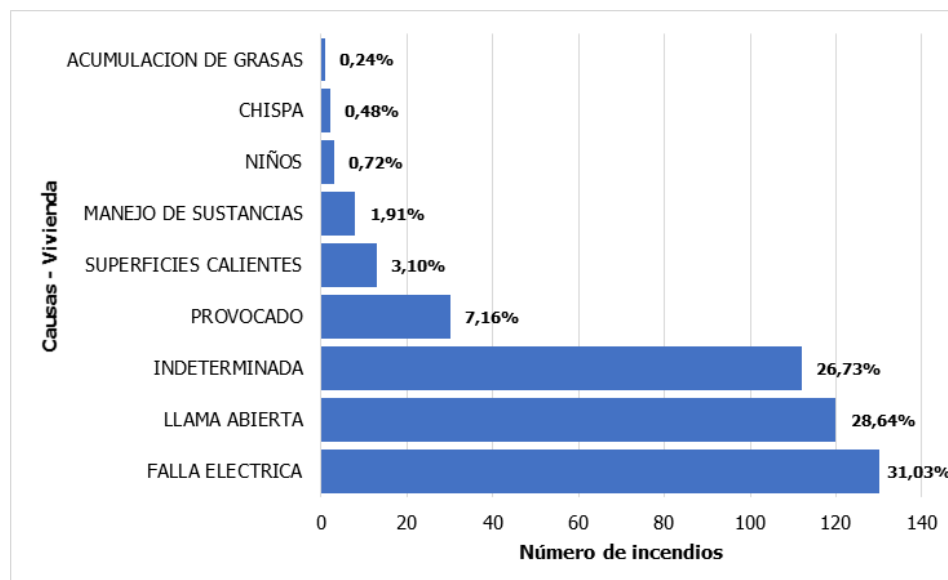


Fuente: UAECOB, 2022

CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN VIVIENDAS

En la Gráfica 425 se muestra la cantidad de incendios estructurales en viviendas por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (31%), seguida de llamas abiertas (28,6%); para el 26,7% de los incendios no fue posible asociarles una causa, razón por la cual quedó indeterminada.

Gráfica 425. Causas de incendios estructurales en viviendas

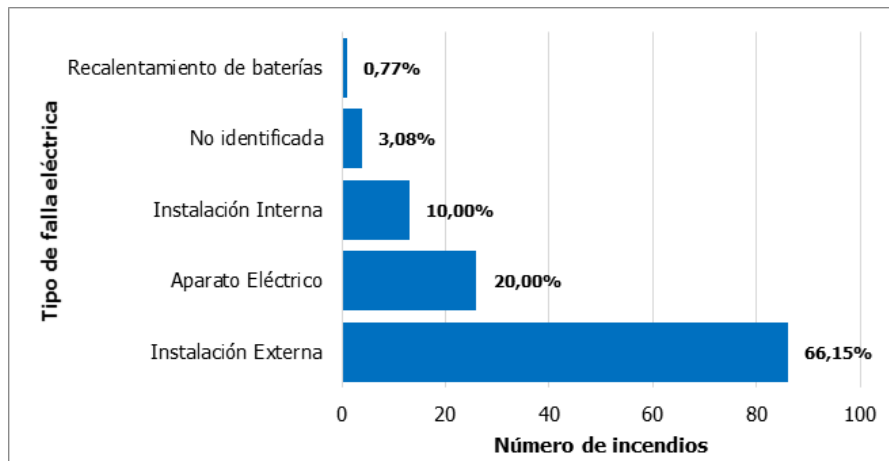


Fuente: UAECOB, 2022



En la Gráfica 426 se muestra el número de incendios estructurales por tipo de falla eléctrica. Se evidencia que la mayoría de fallas eléctricas en viviendas están asociadas a fallas en instalaciones externas (66,1%). Las fallas en aparatos eléctricos constituyeron el tipo de falla eléctrica relacionado con la ocurrencia del 20% de los incendios estructurales y las fallas en instalaciones internas con el 10%.

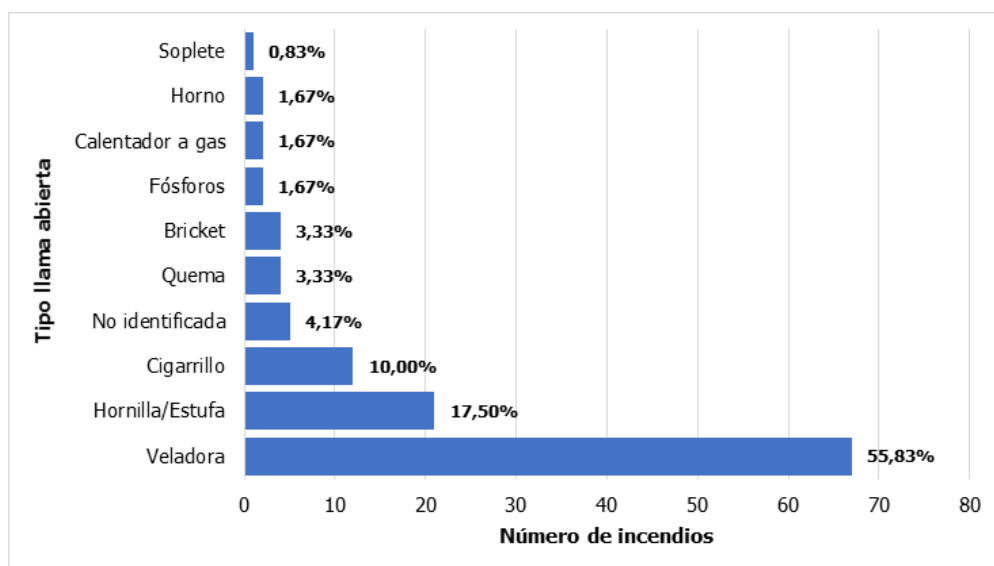
Gráfica 426. Incendios estructurales por falla eléctrica en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022

Así mismo, en la Gráfica 427 se muestra el número de incendios por tipo de llama abierta. Se evidencia que la "llama abierta" más frecuente en las viviendas de Ciudad Bolívar es la de veladoras (55,8%), seguida de descuidos en hornillas o estufas (17,5%) y cigarrillos (10%); el 4,1% de las llamas abiertas no pudo ser identificado.

Gráfica 427. Incendios estructurales por llama abierta en viviendas



Fuente: UAECOB, 2022





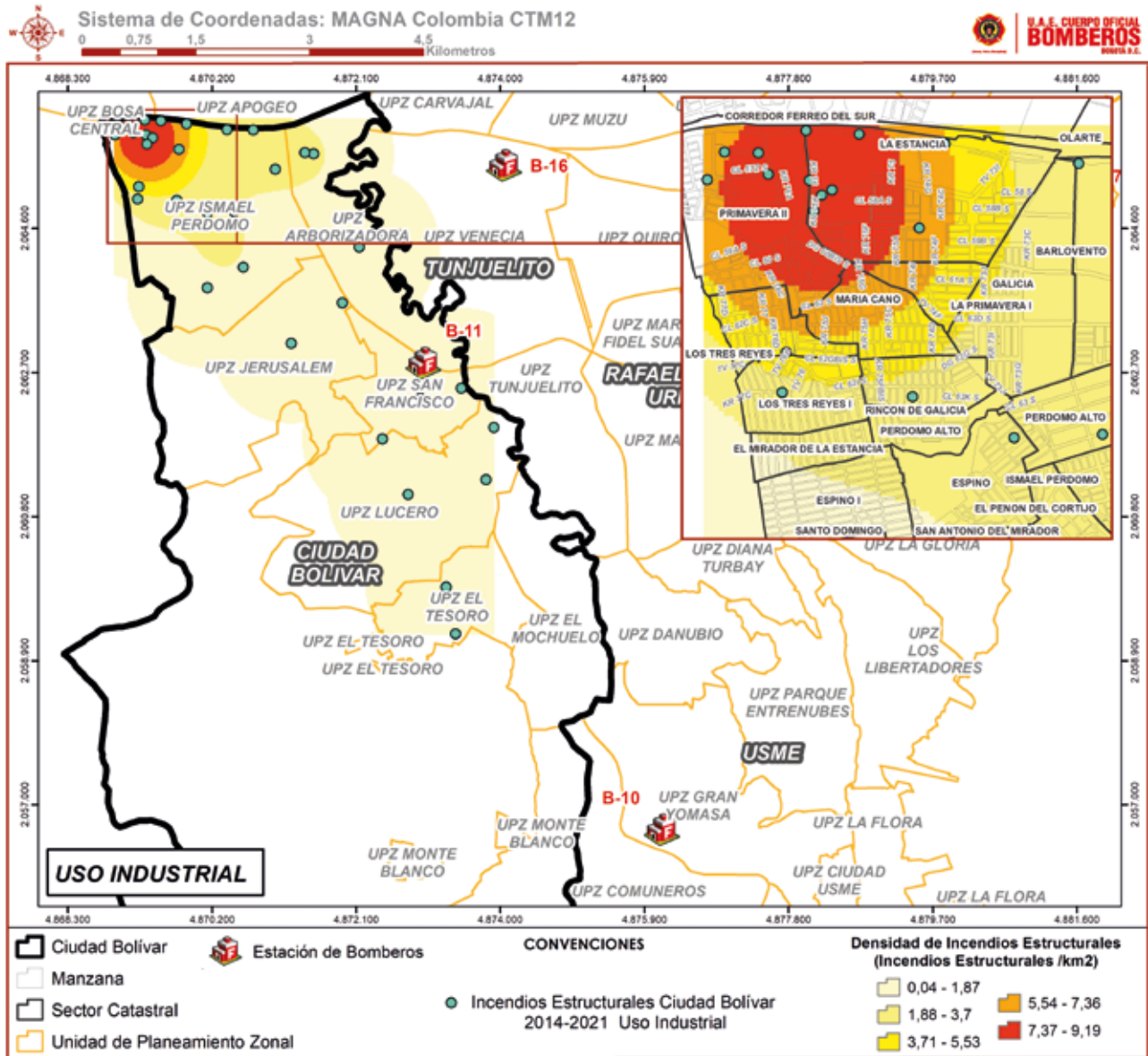
INCENDIOS EN INDUSTRIAS

COMPORTAMIENTO ESPACIAL DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Ilustración 237 se evidencia la densidad de incendios estructurales ocurridos en industrias de la localidad. La densidad de este tipo de incendios se encuentra en un rango máximo de 9,19 incendios/km² donde en la UPZ Ismael Perdomo se presenta la mayor área con densidad alta en comparación a las otras UPZ que comprende Ciudad Bolívar, especialmente en los sectores catastrales Primavera II y La Estancia.



Ilustración 237. Densidad de incendios estructurales en industrias



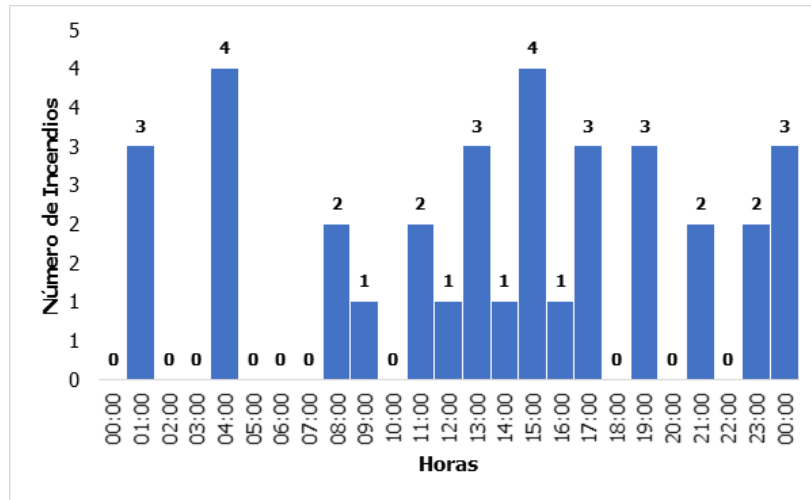
Fuente: UAECOB, 2022

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En el uso industrial se presentaron 35 eventos a lo largo del día de forma dispersa, con una tendencia a presentarse en la tarde y la noche como se evidencia en la Gráfica 428.



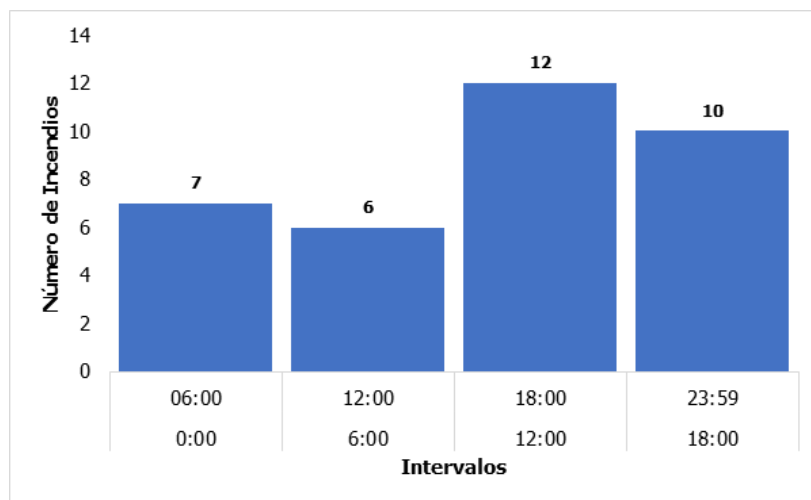
Gráfica 428. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Ciudad Bolívar año 2014-2021



Fuente: UAECOB, 2022

Al agrupar los incendios estructurales en intervalos de 6 horas se puede evidenciar que la mayor frecuencia se presenta en el intervalo entre las 12:00 y las 18:00 horas con el 34,12%% de los eventos, mientras que la menor frecuencia se registró en el intervalo entre las 12:00 y las 06:00 horas con el 17,1% de los eventos. Ver Gráfica 429.

Gráfica 429. Histograma de Frecuencia Hora de Reporte Incendios Estructurales en Uso Industrial Ciudad Bolívar año 2014-2021 por Intervalos de 6 horas



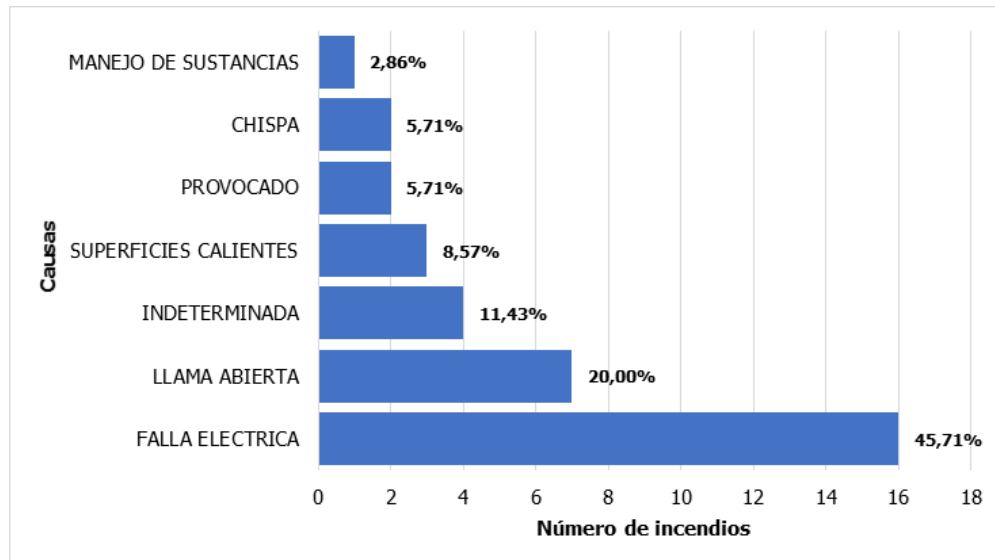
Fuente: UAECOB, 2022



CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN INDUSTRIAS

En la Gráfica 430 se muestra la cantidad de incendios estructurales en industrias por causa. Se evidencia que la causa más recurrente en la ocurrencia de incendios estructurales es la asociada a fallas eléctricas (45,7%), seguida de llamas abiertas (20%) y superficies calientes (8,5%).

Gráfica 430. Causas de incendios estructurales en industrias



Fuente: UAECOB, 2022



IDENTIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE LA LOCALIDAD

La mesa de trabajo de Ciudad Bolívar se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2021 y contó con la participación de los delegados de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, IDIGER, UAECOB y el representante de la comunidad ante el Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

En el ejercicio de cartografía se diferenciaron los incendios estructurales según el uso de la estructura en la que se atendió la emergencia, principalmente en vivienda, industria y comercio. Adicionalmente, se presentaron detalles de subclase de uso, en cada uno de los incendios estructurales, es decir, en el caso de vivienda, el tipo de vivienda, esta puede ser normal, o subnormal, así como la industria puede ser una fábrica o una bodega, entre otras subcategorías, dando como resultado mayor contexto y detalle. En el caso de la localidad se identificó la correspondencia entre los datos obtenidos a partir de la base de datos de la UAECOB contra el reconocimiento del territorio de cada uno de los participantes de la mesa de trabajo.

En la Ilustración 238 se identificaron 11 zonas que presentan mayor densidad de incendios estructurales en la localidad, que contienen características particulares o de interés para el manejo y gestión del riesgo. En la zona A, ubicada en el Barrio Caracolí, se encuentran viviendas subnormales es decir ranchos, ocupaciones ilegales, viviendas construidas sin permisos, además de viviendas legalizadas. Esto implica que existan condiciones que inciden directamente sobre la ocurrencia de incendios como lo es el uso irregular del servicio de energía, la forma y los materiales en cómo se encuentran construidas este tipo de viviendas, así como también la infraestructura vial y demás servicios públicos. En las zonas D, F y G también se encuentran viviendas normales y subnormales, aunque no presentan la misma densidad que el barrio Caracolí, si mayor extensión.

En la zona B, se caracteriza por tener un sector industrial, curtiembres y viviendas, aunque la mayor cantidad de incendios se presentan en viviendas. No solo las viviendas subnormales cuentan con un mayor riesgo, sino también aquellas viviendas que fueron construidas de forma irregular, concentradas en barrios recientemente legalizados, presentando un contraste en ocurrencia de incendios estructurales con urbanizaciones construidas en tiempo reciente, que han contado con los permisos de construcción necesarios, así como también con un diseño arquitectónico que cumple con características que reducen el riesgo.

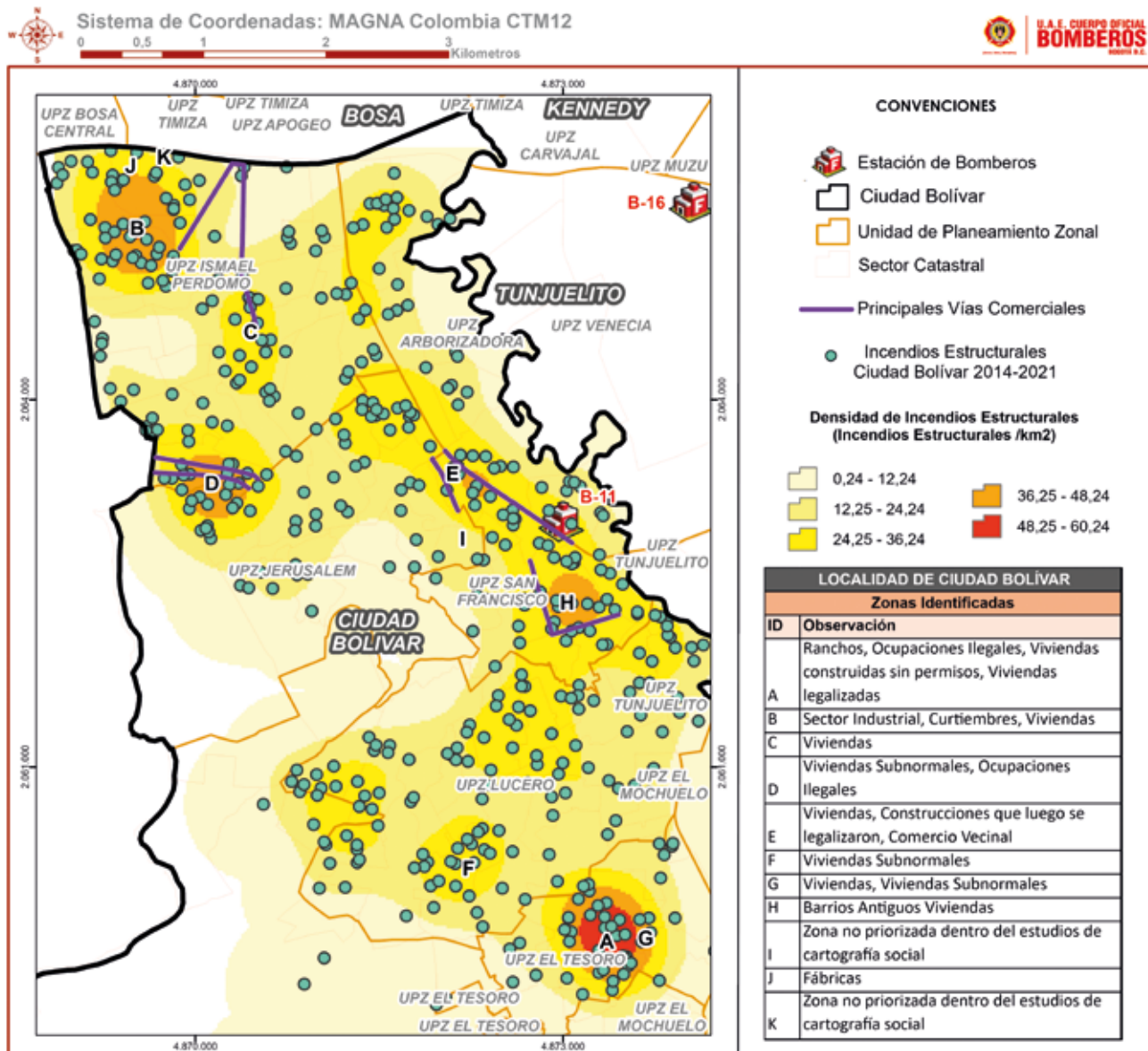
Aunque a este nivel, no se ha hecho el análisis de vulnerabilidad para compararlo entre los diferentes tipos de vivienda, según los datos obtenidos por la UAECOB, al diferenciar viviendas normales de las subnormales, se puede señalar una mayor vulnerabilidad para la población, dadas las condiciones de vida en las que se encuentran las familias, asentadas en barrios como Caracolí, y lugares aledaños que se encuentran alto riesgo por deslizamientos.

La atención de emergencias en estos sectores, según lo señalado al interior de la mesa de trabajo, se dificulta dadas las pendientes y el estado de las vías de acceso.



No se identificaron obras de infraestructura vial o de otro tipo, que incidieran directamente en las zonas de mayor aglomeración de incendios estructurales en la localidad de Ciudad Bolívar.

Ilustración 238 Cartografía Social Localidad Ciudad Bolívar



Fuente: UAECOB, 2022



CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis realizado para el período comprendido entre los años 2014 a 2021, Ciudad Bolívar ocupa el cuarto (4) lugar en el ranking de número de incendios estructurales en la ciudad y ocupa el noveno (9) lugar en el ranking de cantidad de incendios estructurales por Km².
2. En general, en Bogotá hay una alta variación del fenómeno, dada la diversidad de causas y condiciones en las que se presentan los incendios estructurales, sin embargo, esta variación se puede acentuar en mayor o menor medida dependiendo de la localidad. En el caso de Ciudad Bolívar, la dispersión del número de incendios estructurales en el mes es baja.
3. En el análisis temporal se concluye que el número de incendios muestra una tendencia creciente, y los meses con mayor número de incendios en promedio es diciembre y marzo, así mismo la mayor parte de los eventos se presenta en la franja de la tarde entre las 12:00 y 18:00 horas.
4. En el periodo de estudio la UPZ El Tesoro presentó la mayor cantidad de incendios estructurales por kilómetro cuadrado, lo cual evidencia una mayor aglomeración y presencia de eventos en comparación a las otras UPZ que comprende la localidad. En los sectores catastrales que comprenden estas zonas de alto rango se encuentran Maria Cano, Quiba, Minuto de Maria, Cedritos Sur, Quiba I.
5. El 31,2% de los incendios estructurales fueron causados por fallas eléctricas, especialmente en la UPZ El Tesoro, en los sectores catastrales Cedritos del sur, Quiba, Quiba I y El minuto María. El 27,6% por llamas abiertas con mayor concentración en las UPZ Ismael Perdomo, Arborizadora, San Francisco, El Tesoro, en los sectores catastrales La Primavera II, María Cano, Madelena, Arborizadora baja, Los Laureles II y El Satélite, el Chircal sur, Ceditros del Sur, Quiba y Quiba I. La mayoría de las fallas eléctricas en Ciudad Bolívar están asociadas a fallas en instalaciones externas; por otra parte, la causa más frecuente en la localidad es la de llama abierta por descuido con veladoras.
6. De acuerdo con la base de datos analizada, el 83,4% de incendios estructurales ocurrieron en viviendas, con mayor aglomeración en la UPZ El Tesoro, en los sectores catastrales Quiba I, Cedritos del Sur, Quiba y El Minuto María; el 6,9% en industrias, con valores altos de densidad en la UPZ Ismael Perdomo, en los sectores catastrales Primavera II y La Estancia; y por último el 3,1% en edificaciones de uso comercial, los cuales sus eventos no presentan una aglomeración en particular.
7. Al analizar el comportamiento temporal por uso, se concluye que, para la localidad de Ciudad Bolívar, la mayor parte de los eventos en vivienda se registra en el intervalo entre las 12:00 y 18:00 horas, en industrial en el intervalo de 12:00 y 18:00 horas.



8. Ciudad Bolívar es una localidad donde predomina la actividad residencial con actividad económica en la vivienda, cuenta con una zona industrial de bajo impacto y un sector comercial limitado principalmente a comercio vecinal. Una gran parte de la localidad cuenta con viviendas subnormales, esto implica que existan algunas irregularidades en la prestación de servicios públicos, la forma y los materiales de construcción de este tipo de viviendas, deficiencia en infraestructura vial , entre otras. Esta situación se le debe prestar especial atención por parte de la ciudadanía y las entidades teniendo en cuenta su potencial para la materialización de eventos de mayor nivel de complejidad, por ende, mayor potencial de generación de daños.
9. Debido al confinamiento por parte de la pandemia COVID 19 en el año 2020 es un año atípico, se esperaba que para este año la cantidad de incendios estructurales fuera significativamente menor, sin embargo, para el 2020 se presentaron más incendios que en el año 2019 el cual era el dato más bajo presentado en la localidad.



RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es vital para fortalecer la prevención y mitigación de los incendios estructurales en la localidad:




1. Se sugiere a la Localidad tener como tema prioritario la sensibilización principalmente las viviendas Subnormales, sobre la conciencia en la auto revisión de condiciones que aumentan el riesgo de incendio estructural en sus establecimientos.
2. Teniendo en cuenta que la mayoría de los incendios son causados por accidentes, es necesario formular campañas dirigidas a la comunidad en general en la que se especifiquen cómo contrarrestar las causas principales de riesgo de incendios en el hogar (fallas en instalaciones externas y uso de veladoras).
3. Se recomienda priorizar campañas de comunicación y prevención sobre las causas más comunes de incendios estructurales en los sectores catastrales Quiba I, Cedritos del Sur, Quiba y El Minuto María; enfocado específicamente en viviendas por ser las predominantes en este lugar. Adicionalmente, para los sectores Primavera II y La Estancia, debe ir direccionado a la industria.
4. El periodo de confinamiento por COVID19, claramente muestra la incidencia de la permanencia en los hogares para la prevención del riesgo, por lo tanto, dado el regreso a la normalidad en las actividades en todos los niveles en la ciudad, se recomienda generar acciones pedagógicas y de difusión de información a los ciudadanos para que al salir de casa, se preste atención a los aparatos y conexiones eléctricas, a llamas abiertas como veladoras, estufas y hornillas, debido a que son los principales causantes de incendios estructurales.
5. Se recomienda tomar el presente análisis como insumo base para realizar análisis mensuales y anuales, y de esta manera, detectar tendencias de manera oportuna para el diseño de medidas de intervención acordes con las dinámicas de ocurrencia de incendios estructurales en la localidad.
6. Teniendo en cuenta que se han incrementado las construcciones de propiedad horizontal en la localidad, se recomienda diseñar e implementar medidas de sensibilización a los habitantes de edificios o conjuntos de uso residencial, que además de incluir las principales medidas de prevención del riesgo, incluya una apropiación de los planes de emergencia y la importancia de la alerta temprana para la disminución de los daños.
7. Incluir en la localidad de Ciudad Bolívar el escenario de Riesgo por Incendio Estructural, debido a que la localidad ocupa el cuarto lugar en ocurrencia de incendios estructurales en Bogotá, y bajo las condiciones identificadas a diferentes escalas las condiciones de vulnerabilidad son muy superiores frente a las demás localidades analizadas.






U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS
BOGOTÁ D.C.

Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos Bogotá

-  Calle 20 # 68A - 06 Edificio Comando
-  PBX: 3822500 - Línea de emergencias 123
-  www.bomberosbogota.gov.co

-  [/BomberosOficialesdeBogota](https://www.facebook.com/BomberosOficialesdeBogota)
-  [BomberosBogota](https://www.instagram.com/BomberosBogota)
-  [@BomberosBogota](https://twitter.com/BomberosBogota)
-  [Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá](https://www.youtube.com/CuerpoOficialdeBomberosdeBogota)