

**QUINTA
EDICIÓN
07.2023**

128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

Innovación

De la economía lineal a la
economía circular

Análisis y
visualización de
incidentes, a través
de Power BI

Salvando patas en las
emergencias



AL RESCATE

QUINTA EDICIÓN AL RESCATE



[Honor, Valor, Disciplina]

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



128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

AL RESCATE

Revista especializada de la Unidad
Administrativa Especial Cuerpo Oficial
Bomberos de Bogotá. QUINTA edición -
Julio de 2023

Paula Ximena Henao Escobar
Directora (E)
UAE Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá

Silvia Liliana Zapata
Dirección Editorial

Camilo Andrés Chaparro
Coordinación General

Carlos Andrés Quintero
Diseño y Diagramación

Fotografía Archivo Prensa y
Comunicaciones - UAE Cuerpo Oficial
Bomberos de Bogotá. Internet y propiedad
de los autores.

Comité Editorial

Paula Ximena Henao Escobar
Camilo Chaparro
Sargento Javier Claros
Carlos Andrés Quintero
Silvia Zapata
Carolina Suárez
Luisa Sánchez

AUTORES

Norma Sánchez
Cabo Gustavo Jiménez
Sargento Leonardo Buitrago
Camilo Zapata Wills
Sargento Javier Claros Losada
Luisa Ángel Sañudo
Cristian Cala
Hernán Darío Burbano Díaz
Silvia Zapata

INVITADOS

Adriana Patricia Gil Martínez
Mauricio Faciolince
Mónica Pérez



[Honor, Valor, Disciplina]

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

En la tarea diaria de salvar todas las formas de vida y el patrimonio de las poblaciones, es muy posible detectar oportunidades para innovar y encontrar nuevas posibilidades de ser más eficientes y eficaces en nuestra gestión. ¿Y quién mejor que las personas que conocen el detalle de sus temas específicos y los desarrollan permanentemente, para inventarse nuevas formas de hacer las cosas? Los cuerpos de bomberos, tanto en el cumplimiento de su misionalidad como en su parte administrativa, tienen mucho que contar en materia de innovación.

Al Rescate, nuestra revista especializada hecha por bomberos para bomberos, ofrece en esta edición, una gama de ejemplos innovadores, resultado de una mezcla de la creatividad, el conocimiento y la experiencia de nuestro personal uniformado y administrativo, curioso siempre por generar aportes novedosos que le apunten a la eficiencia, a la eficacia y a la efectividad en la materialización de los procedimientos que son inherentes al servicio público esencial que el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá tiene a cargo.

Y entre estos traigo a colación uno específico, relacionado con la importancia de la organización y administración de los datos para la toma de decisiones en la atención de emergencias e incidentes. Sabido es que nos encontramos en una era digital y tecnológica que facilita la ejecución de los procedimientos. Por esta razón, en la era de la Big Data, es importante para los cuerpos de bomberos contar con información en tiempo real, con datos exactos que muestren el tipo de incidente, la frecuencia, las localidades de ocurrencia, etc., ya que esta información se convierte en una herramienta que permite no solo tener la trazabilidad, sino validar el comportamiento de lo que está ocurriendo en las localidades y estaciones. Así podemos administrar de una manera mucho más eficiente los recursos, tanto humanos como físicos.

Con la información organizada y disponible en tiempo real podemos, además, hacer proyecciones en términos presupuestales y de infraestructura para identificar con certeza, por ejemplo, en qué lugares específicos de la ciudad hay concentración de incidentes y con

base en ello proyectar soluciones que pueden ir, incluso, hasta la construcción de una nueva estación de bomberos.

Así mismo, podemos analizar la conveniencia y necesidad de vincular más personal, dependiendo de la caracterización que nos arrojan los datos, lo que, en términos simples, nos da la posibilidad de lograr una planeación adecuada para garantizar una mejor prestación del servicio, aspecto este que debe convocarnos y comprometernos siempre.

Este tema y muchos más de interés, están contenidos en la quinta edición de nuestra revista especializada Al Rescate, con propuestas innovadoras que le apuntan a la mejora continua y a la resolución de problemáticas desde nuestro Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá.

Paula Ximena Henao Escobar
Directora (E)
Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá.

AL RESCATE

EDITORIAL



07.23



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

CONTENIDO AL RESCATE

08

Innovación usando la tecnología de los drones

12

Nuestra sala de monitoreo, un modelo digno de emular

14

Salvando patas en las emergencias

18

Aseguramiento del agua en incendios con líneas de gran caudal

22

LOG+ Tecnología aplicada al mantenimiento oportuno de nuestro parque automotor

26

Identificación de escenarios de riesgo, una vía para salvar vidas

30

Técnicas innovadoras y futuras para atención de emergencias con materiales peligrosos

34

Un ejemplo de responsabilidad social, más allá de la inclusión

38

Análisis y visualización de incidentes, a través de Power BI

42

La apuesta de innovar en la gestión de inventarios

46

Una invitación a crear, desde la experiencia bomberil

50

La simulación en emergencias y desastres: un aporte desde sus generalidades

54

Avanzando hacia la innovación y eficiencia: un vistazo a nuestro nuevo Sistema de Contratación

56

De la economía lineal a la economía circular

60

El reuso de los uniformes de línea de fuego

QUINTA EDICIÓN AL RESCATE



[Honor, Valor, Disciplina]

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

Innovación usando la tecnología de los drones

Uso de sistema de aeronaves no tripuladas en la emergencia

Cabo Gustavo Jiménez - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor



Maximizar beneficios es la prioridad en cualquier proceso de producción de bienes o servicios. Y más allá de ecuaciones matemáticas, se trata de hacer más con menos recursos. Cuando este proceso de optimizar el uso de los recursos se logra, con nuevos elementos, inventos o caminos, estamos hablando de innovación. Los servicios de seguridad pública requieren constantemente transformar sus procesos con innovación, pues los desafíos de proteger vidas son cada vez más grandes.

Los servicios de bomberos, a nivel mundial, se han caracterizado por su cultura de innovación, por encima de I+D (Investigación y Desarrollo), porque requieren de soluciones rápidas, inmediatas, tácticas e incluso improvisadas, pero nunca mediocres. Los respondedores de emergencias se han acostumbrado a resolver problemas combinando diferentes elementos de forma novedosa, y eso es innovación. Esta manera de encontrar soluciones, ha llevado a incluir

nuevas tecnologías en las operaciones de emergencias. El uso de herramientas de simulación, minería y análisis de datos, inteligencia artificial, machine learning, son términos cada vez más comunes en el conocimiento, reducción y manejo del riesgo de desastres.

Por otro lado, la industria de Sistemas de Aeronaves NO Tripuladas (UAS) ha ido creciendo de manera exponencial, impulsada también por la creciente innovación de diferentes sectores productivos a los que complementa de manera precisa. En la actualidad es factible y eficiente su uso, por ejemplo, en cualquier fase de un proyecto de ingeniería civil, agronomía, geología, fotografía, ecología, publicidad, inclusive en proyectos artísticos. Es aquí cuando la necesidad de resolver problemas en los servicios de respuesta a emergencias encuentra en los UAS, una herramienta complementaria perfecta a las soluciones de innovación, pero no un sustituto.

El concepto, tras la utilización de UAS en la gestión del riesgo, se centra no en la aeronave como tal, sino en la información que los sensores a bordo, logran capturar. Disponer de información en tiempo real, puede marcar la diferencia cuando se trata de salvar vidas, el ambiente o el patrimonio. Sin embargo, procesar la información y obtener una imagen de la realidad puede facilitar enormemente la asignación de recursos para la mitigación del impacto de un evento adverso. Es en estos casos cuando el Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá ha logrado entender la transformación, el impacto sobre los objetivos, mediante la implementación de los UAS como una solución tecnológica transversal a todos los procesos de manejo y conocimiento del riesgo.

En diferentes tipos de emergencia

Durante la atención de incendios estructurales se han empleado los UAS para evaluar riesgos asociado al incendio y hacer seguimiento a la seguridad de los respondedores, facilitando la función de seguridad y reduciendo la exposición. Esto ha permitido detectar puntos calientes, concentrando las operaciones de extinción en los lugares precisos, reduciendo el tiempo de trabajo de los bomberos; ha facilitado las labores de investigación de origen y causa, mediante análisis termográfico y ha mejorado las técnicas de fijación de la escena.

Y en cobertura vegetal

En un sentido similar, la utilización de UAS en incendios de cobertura vegetal ha reducido el tiempo en el diseño de la estrategia de combate al tener evidencia del comportamiento del incendio con imágenes aéreas, que permiten al comandante del incidente, ver más allá del alcance de los observadores en tierra. Es posible encontrar caminos, fuentes de agua, calcular distancias, crear áreas de trabajo georreferenciadas y determinar puntos precisos para hacer descargas de agua con aeronaves tripuladas. Posterior al incendio, facilita la cuantificación de áreas afectadas, tipos de vegetación involucrada y georreferenciación de los incendios, la cual se realizaba marcando "tracks" y "waypoints", recorriendo las áreas afectadas, lo cual podía tardar hasta una hora por hectárea. Con los drones este tiempo puede ser de tan solo cinco minutos de vuelo. Sin embargo, explorar áreas abiertas, rurales o de interfase, con UAS en lugar de utilizar vehículos o aeronaves convencionales es costoso para la operación y para el ambiente, por su huella de carbono.

Por otro lado, los procesos de atención de incidentes por búsqueda y rescate, también han tenido impacto positivo. Mediante el análisis de las imágenes ha sido posible localizar víctimas en cuerpos de agua y se han concentrado los esfuerzos de búsqueda en lugares específicos, reduciendo el tiempo de operación de los rescatistas, incluso en afluentes hídricos contaminados.

La búsqueda en montaña ha permitido realizar análisis del área de búsqueda, reduciendo el tiempo de planificación, pero también ha permitido determinar los puntos de acceso más cercanos a las víctimas. Este tiempo que ganan los rescatistas es crucial cuando están en riesgo la vida de los pacientes. Conociendo el estado de las víctimas, el equipo en tierra puede determinar qué tipo de equipamiento debe transportar al área de trabajo para estabilizar y extraer a los pacientes.

En los incidentes con materiales peligrosos, la utilización de UAS ha permitido realizar identificación y reconocimiento en los primeros momentos de la respuesta, reduciendo el nivel de exposición de los



técnicos HAZMAT, lo cual además reduce el tiempo de planificación de la estrategia. También ha sido posible utilizar estos sistemas para el control de los respondedores, manteniendo en línea de vista a los técnicos, quienes pueden concentrarse más en la operación que en la observación de compañeros de trabajo. Sin embargo, aún es posible explorar más aplicaciones, pero es necesario realizar adaptaciones a equipos y validar los resultados en estos incidentes que son recurrentes en la ciudad pero no al nivel de requerir desplegar el equipo de UAS.

En conocimiento del riesgo, se han demostrado los atributos de los UAS para realizar análisis de amenazas y proponer las medidas de mitigación. Mediante el modelado de escenarios basados en nubes de puntos y fotogrametría, a los que se les aplica inteligencia artificial para reconstruir escenas, medir volúmenes, crear modelos 3D, entre otras actividades, se reducen los tiempos de planificación, se reduce la incertidumbre de los resultados esperados de las medidas de mitigación y se hace seguimiento a las mismas.

El futuro cercano de la Entidad permitirá la utilización de sensores diferentes a los RGB y termográficos, para realizar análisis de la cobertura vegetal y mediante el uso de la inteligencia artificial y el machine learning, predecir con algún margen de error cada vez menor, la ocurrencia de incendios en las áreas rurales de la ciudad, de cara a las predicciones de temporadas secas cada vez más fuertes por causa de los fenómenos ambientales como el calentamiento global.

Es así como el Cuerpo Oficial de Bomberos ha encontrado una herramienta clave en el cumplimiento de su misión, reduciendo costos de operación, tiempos de respuesta, impactos ambientales y exposición de su talento humano. Así innovamos en la respuesta de emergencias, con el fin de salvaguardar la vida, el ambiente y el patrimonio de los habitantes de la capital.





128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

Nuestra sala de monitoreo, un modelo digno de emular

Tecnología al servicio de la atención de emergencias

Freddy Joya Grimaldos - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor



Las entidades de atención de emergencias cuentan con una sala de recepción de incidentes y despacho de recursos, la cual se articula, en muchos casos, con las centrales como el Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Computo C4 de Bogotá, para la atención de situaciones que ponen en peligro la vida de los ciudadanos.

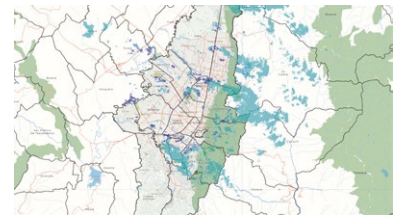
Por la cantidad de trabajo que se presenta, las personas que laboran en las áreas de coordinación y comunicaciones no cuentan con la facilidad y tiempo para realizar acciones predictivas y de preposicionamiento de recursos de acuerdo a las condiciones propias de la ciudad. Por eso, en el Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá creamos la "Sala de Monitoreo", para cumplir con las labores de predicción, análisis de datos, recopilación de la información y asistencia para la ubicación de recursos, en lugares estratégicos, para la atención oportuna de las eventualidades que se llegaran a presentar.

Dicha sala fue dotada con equipos de computo de última generación, pantallas táctiles, monitores, impresora de gran formato y personal calificado que presta sus servicios las 24 horas, los siete días de la semana, los 365 días del año.

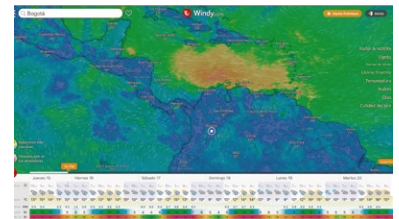
Los trabajos se desarrollan con plataformas y herramientas de monitoreo climáticas como:



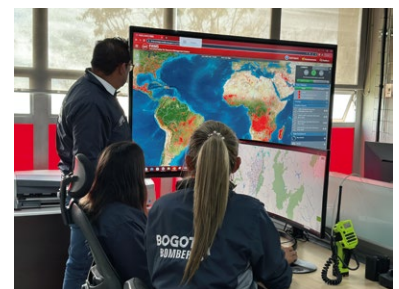
- Sab Sire: la cual muestra las precipitaciones que pueden estar entrando a la ciudad y el nivel de agua que tienen los diferentes medidores de humedad, los cuales están distribuidos en puntos estratégicos.



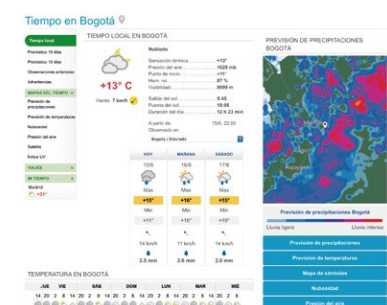
- Windy.com: el cual permite visualizar las corrientes de aire existente en el planeta, pudiendo predecir la llegada de las mismas a nuestra ciudad.



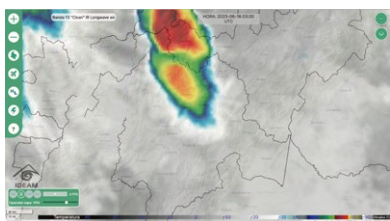
- Nasa weather: el cual permite visualizar incendios forestales, corrientes de viento, lluvias, entre otras.



- Foreca.es: mapa meteorológico predictivo, el cual indica la sensación térmica, humedad, presión del viento, entre otras.



- Ideam: la entidad colombiana experta en predicción climática.



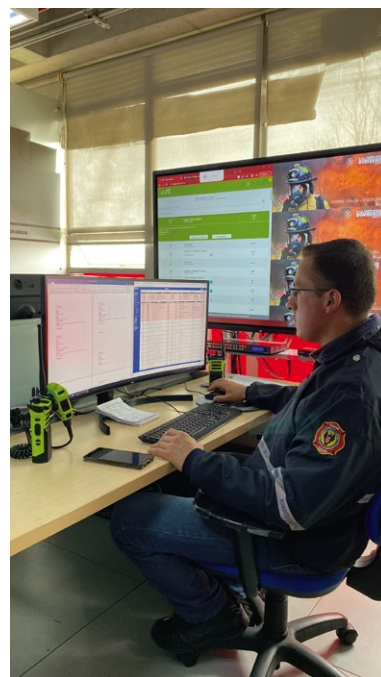
- MetaStar: la cual muestra la velocidad del viento, humedad relativa, entre otros, los cuales apoyan la labor de toma de decisiones



La complicación y análisis de estos datos nos ha llevado a predecir eventos como las lluvias, de tal forma que, articulados con la subdirección Operativa, podamos ubicar recursos en puntos estratégicos y neurálgicos, para la atención más rápida y efectiva de los incidentes que se presenten, sobrepasando la barrera del desplazamiento desde las estaciones de bomberos y acudiendo al llamado de emergencia de manera más efectiva.

Así mismo, en cuanto a incendios forestales se refiere, hemos podido usar estos programas para la identificación de puntos calientes, área afectada y vías de acceso de los vehículos de emergencia, con el fin de dar respuesta oportuna.

Finalmente, nuestra sala de monitoreo ha permitido contar con información detallada de los incidentes en tiempo real, de tal forma que se pueda informar a los líderes o tomadores de decisiones, para actuar cuando la ciudad está en riesgo o se ve en peligro la gobernabilidad.



128
AÑOS



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

Salvando patas en las emergencias

Un programa innovador para proteger a las mascotas

Camilo Zapata Wills - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor



El programa Salvando Patas es una estrategia que surgió por la necesidad que se evidenciaba en la atención de las emergencias, en las que se pueden ver afectadas mascotas y/o animales de compañía que habitaban dentro de las viviendas. Analizando que los animalitos, en su reacción natural, buscan esconderse y, muchas veces, con los incendios quedan dentro de las estructuras, perdiendo la vida.

En algunos incendios, los bomberos atacaban las llamas para poder controlar el incidente, haciendo búsqueda primaria y secundaria, tratando de localizar vidas humanas, encontrando en este proceso a algunos animalitos que, resguardándose del peligro, estaban sin vida... un gran dolor para sus familias humanas, pues éstos se convierten en compañía, amor y felicidad, incluso en parte de la familia, como un miembro más.

¿Cómo funciona?

Primero, las personas interesadas diligencian un formulario en el que ingresan la información básica de los propietarios y de cada una de sus mascotas que habitan en el hogar. Este formulario se puede encontrar a través de la página de la entidad www.bomberosbogota.gov.co en la que contamos con mensajes de prevención y tips para una tenencia responsable.

Posterior a esto, les hacemos entrega de un sticker, el cual tiene impresa la leyenda “En esta casa vive un perro” o “En esta casa viven dos gatos”, etcétera, el cual debe ser pegado en la parte superior de la puerta de ingreso a la vivienda, en un lugar visible, que le permita a los bomberos identificar de manera rápida que en esa vivienda también viven animales de compañía y para que puedan implementar los procedimientos establecidos para la atención de la emergencia, de acuerdo a esta situación.

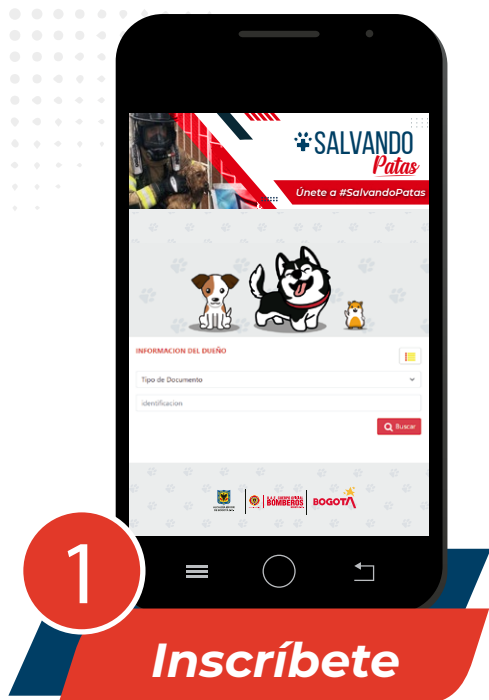


El sticker lo han venido reclamando los ciudadanos desde el año 2021, en el que 3.047 personas inscribieron a sus animalitos, luego, con un incremento del 276%, pudimos impactar a 11.444 hogares en el 2022; para finalmente, contar con 29.495 nuevos inscritos entre enero y mayo de 2023, con un total de 43.986 hogares que han decidido informar la existencia de sus mascotas, para que, en caso de emergencia, puedan ser salvados.

La estrategia ha tenido una gran acogida por lo novedosa y valiosa en la protección de la vida de todos los seres vivos que habitan en los hogares capitalinos, demostrando que la vida de los animales importa mucho y que ellos merecen ser salvados. Por eso, hemos llegado a varias localidades de la ciudad, en las que, aprovechando las ferias de servicios, se le brinda a los interesados la posibilidad de conocer cómo funciona Salvando Patas, dando el espacio de adquirir el sticker e inscribiéndose en la base de datos de animales de compañía de Bomberos Oficiales de Bogotá.



#SALVANDO *Patas*



Inscríbete

Ingresa a nuestra página web
www.bomberosbogota.gov.co
botón Salvando Patas y
diligencia el formulario.



Reclama

Acercarte a la estación
de Bomberos más cercana
para reclamar tu sticker



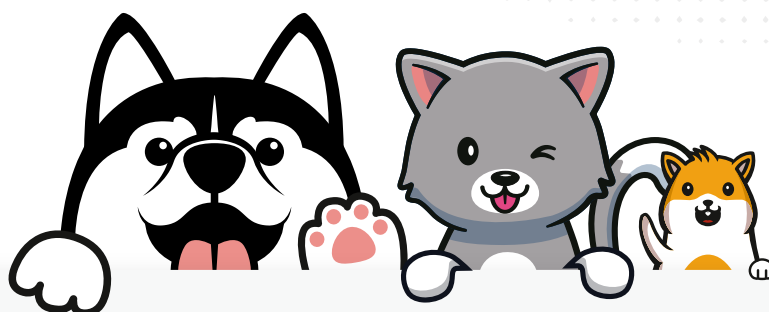
Pega el sticker
visible en tu
hogar, para que
en caso de
emergencia
puedan encontrar
tu hogar fácilmente.





Instala

adhesivo en una parte
en la entrada de tu
para que los bomberos,
o de emergencia,
identificar que en tu
abitan animales de
compañía.



**Conoce aquí nuestro
kit de evacuación animal**



Aseguramiento del agua en incendios con líneas de gran caudal

Cambios representativos en el cuidado del agua

Sargento Leonardo Buitrago – Líder Grupo de Operadores de Vehículos de Emergencias GOVE, de Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

Aunque parezca obvio, debemos recordar que la fuente primaria para la extinción de los incendios es el agua, aunque en la actualidad y gracias a los avances tecnológicos estemos contando con sustancias químicas que ayudan a cortar uno de los elementos que hacen que el fuego permanezca con vida, conocido en el triángulo del fuego, el cual habla que para que la llama esté encendida se debe contar con tres elementos: el primero es un material combustible, es decir, que se pueda prender como: cartón, tela, papel, entre otros; el segundo es el oxígeno, el cual está presente en el aire; y el tercero es una fuente de calor, ya sea una chispa, un fósforo prendido u otro elemento.

Ahora bien, volviendo a la importancia del agua, los bomberos debemos saber cuándo este líquido está funcionando para apagar un incendio y cuándo no está siendo efectivo, con el fin de que cambiemos la técnica de ataque, con base en los productos combustibles que están generando la emergencia. Dependiendo de la forma en que estemos trabajando, y acudiendo a los procedimientos internos del control de conflagraciones, es importante garantizar que debemos contar con fuentes de abastecimiento, que garanticen el flujo constante de agua.

Es por eso que en Bomberos Oficiales de Bogotá contamos con un instructivo de agua en operaciones, el cual debemos estudiar, aprender y seguir en cada una de las emergencias que atendemos. Esta guía busca proporcionar, al operador de máquinas contraincendios, la forma adecuada para utilizar la bomba centrífuga de una manera técnica y segura, suministrando caudales y presiones para proveer chorros contra incendios, desde el depósito del vehículo, fuentes presurizadas y fuentes estáticas.

Iniciamos con el arribo a la escena, se analiza la magnitud de la emergencia, con el fin de determinar si se necesita abastecimiento y suministro de agua adicional, el cual se reporta al Centro de Coordinación y Comunicaciones. Luego, se establece y se pone en marcha la maniobra, estrategia y recursos disponibles. Durante la atención de la emergencia, el comandante del incidente va evaluando las necesidades que van surgiendo, entre estas el de caudal y presión.

En este último paso, es cuando se toma la decisión de usar los tramos LDH, o como lo indica su sigla en inglés Long, Diameter, Hose (mangueras de Gran Diámetro), como un sistema de abastecimiento de grandes caudales de agua. Es allí, cuando





buscaremos un hidrante, pero recordemos que el más cercano al incendio no siempre es la mejor opción, ya que puede que esté demasiado cerca al fuego, por lo que puede ponerse en peligro al personal y al equipo. Cuando elegimos un hidrante y se ha comprobado su flujo, hay que conectarlo a la bomba contra incendios, tendiendo líneas de gran capacidad de abastecimiento, para generar buen caudal.

agua de los vehículos de emergencia. Así mismo, con el uso de los accesorios en situaciones reales, buscando sacar el mayor porcentaje de funcionamiento de las bombas y las herramientas, generando el conocimiento pertinente y adecuado a nuestros operadores de vehículos de emergencia.

Por otro lado, el operador de la bomba debe ser capaz de hacer la transición del depósito del vehículo a otra fuente de abastecimiento, sin interrumpir las actuaciones en el lugar del incendio, realizando las conexiones y tendidos de manguera necesarios, revisando el tendido de mangueras, eliminando el aire presente en la línea y ajustando la aceleración del motor para obtener la presión de descarga deseada. Todo esto, con el fin de mejorar la operación y ser más efectivos en el control de los incendios.

A pesar de que el sistema LDH nos da esas garantías de abastecimiento con grandes caudales de agua, y también de que en Bomberos Bogotá lo estamos implementando y aplicando, hay sistemas de abastecimiento diferentes que nos pueden suplir en determinado momento el recurso hídrico y que también pueden llegar a ser de utilidad.

En la actualidad, estamos generando entrenamientos constantes en diferentes horas, pues las condiciones climáticas o del entorno pueden afectar el abastecimiento de







GABINETE
DE INCENDIOS
TERCER PISO

120
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

LOG+ Tecnología aplicada al mantenimiento oportuno de nuestro parque automotor

Del papel a la innovación tecnológica



Escanea y conoce al autor

Paula Ximena Henao Escobar - Subdirectora Operativa- Bomberos Bogotá

Log+ (Logística suma) es una herramienta tecnológica creada en Bomberos Bogotá, desde la Subdirección Logística, creada con el propósito de suplir una necesidad común en las 17 estaciones que prestan sus servicios en la capital colombiana. Para identificar la necesidad, se realizó un diagnóstico sobre la dinámica operativa de la entidad, durante el segundo semestre de 2020, relacionada con la recepción, control, trámite y seguimiento de las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos que integran nuestro parque automotor.

La construcción de cada una de las funcionalidades de la herramienta tecnológica, se materializó a partir del proceso de documentación de los requerimientos hechos por los operadores de los vehículos, y del desarrollo de mesas de trabajo en las que se contó con el concurso efectivo y decidido tanto de los operadores de los vehículos, como de los uniformados



adscritos a la Subdirección Logística, con el acompañamiento de un grupo interdisciplinario de profesionales que le prestan sus servicios a esa dependencia.

Finalizadas las tareas de construcción de las funcionalidades de la herramienta, se realizaron capacitaciones presenciales y virtuales sobre su uso buscando, entre otros objetivos, que los uniformados Bomberos Bogotá se apropiaran de ésta considerando sus ventajas. Concluido el proceso de capacitación se puso en marcha una prueba piloto que involucró la participación, inicialmente, de cuatro estaciones (Chapinero, Central, Restrepo y Fontibón), prueba que arrojó resultados muy positivos y precisos para tomar la decisión de salir a producción, poniendo la herramienta a disposición de todos los uniformados, el 9 de julio del año 2021.

Luego del uso permanente de la herramienta por parte de las estaciones y de una evaluación sobre su funcionamiento, en el mes de diciembre del año 2021 se advirtió la necesidad de crear el módulo de inspección diaria del parque automotor, en el que se registra el estado actual de los vehículos, con

el fin de generar alertas tempranas para que se valore la procedencia técnica de efectuar intervenciones en determinado sistema, que redunden en la seguridad y en la integridad no solo del operador del vehículo sino de la tripulación y de los peatones que transitan por las vías bogotanas.

De uniformados para uniformados

Log+ es una herramienta de los uniformados y para los uniformados del Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá, que permite ejercer un riguroso seguimiento y control de las actividades que son inherentes al mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de nuestro parque automotor, cuya administración está a cargo de la Subdirección Logística.

Dentro de sus características está el hecho de ser una herramienta con desarrollo Inhouse, además de haber sido diseñada a partir de la necesidad y dinámica operacional de la entidad, lo que le permite ser transformada, actualizada y mejorada permanentemente, sin necesidad de la intervención de un proveedor o consultor externo, lo que sin lugar a dudas coadyuva de forma muy positiva en la prestación oportuna, efectiva y eficaz del servicio público esencial que tienen a cargo los Bomberos Oficiales de Bogotá.

USO Y BENEFICIOS DE LOG+

En el módulo de parque automotor de la herramienta LOG+, se realizan todas las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo por parte de las estaciones y de las áreas administrativas de Bomberos Bogotá. Esta solicitud, de acuerdo con el flujo de servicio establecido, se direcciona a la Subdirección Logística para su análisis, validación del tipo de falla o daño y el escalamiento al taller previo a su ingreso.

Una vez programado el ingreso al respectivo taller y hecha la notificación a la estación, el taller efectúa la reparación e informa a través de la herramienta el tipo de mantenimiento efectuado y posteriormente la estación valida, aprueba o rechaza ese mantenimiento.

Esto permite tener una trazabilidad del estado de la solicitud, el avance de la gestión, seguimiento y control, y de esta manera conocer el detalle de las reparaciones de los vehículos del parque automotor de la entidad. Es decir que la herramienta ha permitido un logro importante, toda vez que hay una unificación y visualización de las solicitudes, control y oportunidad de la respuesta a las necesidades manifestadas por el personal operativo.

“Una herramienta que nos transformó”

“Antes de LOG+ la revisión diaria al parque automotor en las estaciones se hacía en formatos impresos que contemplaban ítems propios para cada vehículo, discriminando las partes o componentes a revisar. Por eso, el uso de la herramienta ha influido muy positivamente en aspectos como la reducción de papel y de tiempos, en optimización de la información y en eficacia frente a las respuestas”, señala el sargento Nelson Valero de Bomberos Bogotá.

Asegura que LOG+ permite a los operadores de los vehículos ser más precisos en sus solicitudes y ser más objetivos en la revisión de estos. “En caso de requerirse un mantenimiento específico se hace por la herramienta con gran precisión. Antes, las solicitudes en papel se iban a carpetas que en algunos casos quedaban archivadas sin resolver, con todo lo que esto implicaba a la hora de la operación. Ahora todo queda en línea y los casos se crean de manera inmediata generando respuestas y seguimientos más eficientes”.



Desde la creación de LOG+ los usuarios han hecho las siguientes acciones:

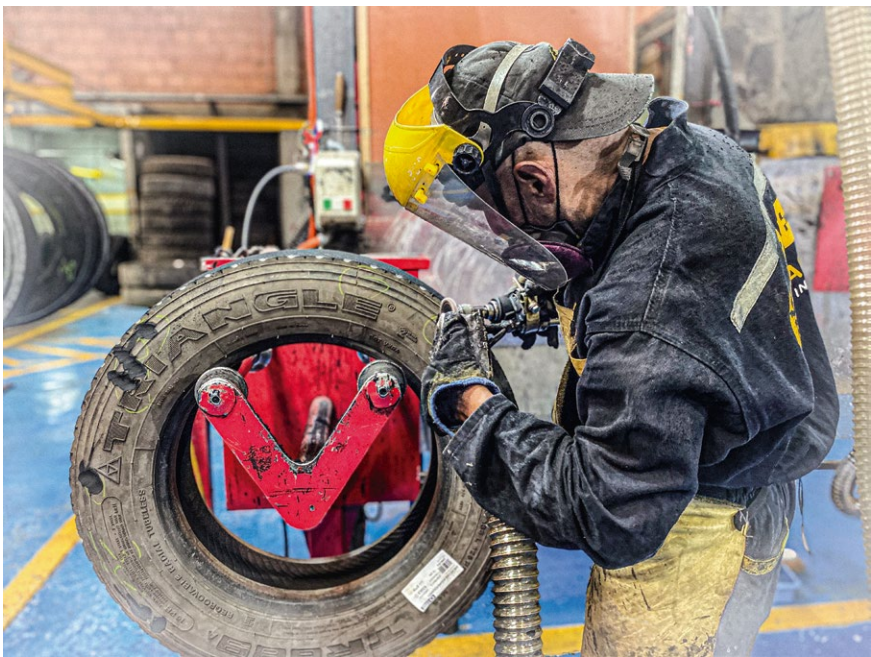


62.925
Ingresos



44
Inspecciones diarias

2.404 Reportes
vehículos





INCENDIOS Y RESCATES

123
EMERGENCIAS

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ

BOGOTÁ

ME-3

CONSERVACIÓN
BOMBAS



6
123
EMERGENCIAS
VE SU DISTANCIA
EROS BOGOTA

123
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

Identificación de escenarios de riesgo, una vía para salvar vidas

Gestión del riesgo

Freddy Joya Grimaldos - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor



Buscando la identificación de la cantidad de incendios, su ocurrencia, los daños generados, la población vulnerable, entre otros aspectos, en Bomberos Oficiales de Bogotá conformamos un grupo de trabajo que se encargó de realizar la caracterización y análisis de escenarios de riesgo, con el fin de consolidar y estudiar la información estadística del Centro de Coordinación y Comunicaciones, comprendida entre los años 2014 al 2021, en cuanto a la atención de las emergencias.

Con la información recopilada se logró realizar un mapa de densidad, en el cual podemos identificar los lugares en los que se han atendido más incendios durante este período, llevando a identificar que las localidades que más incendios presentaron fueron Kennedy, Suba, Engativá, Ciudad Bolívar y Bosa.

Por otro lado, se hizo un análisis de comportamiento temporal: anual, mensual, semanal, diario, entre otros, buscando identificar si hay fechas o momentos en los que se incremente la probabilidad de un incidente, de acuerdo a celebraciones, horas de afluencia o tranquilidad, entre otras variables, lo que nos llevó a la conclusión de que los meses que más incendios presentan son diciembre y enero, por la tendencia del uso de extensiones navideñas, manipulación de veladoras, entre otros. Así mismo, se identificó que el horario entre las 12 del medio día a las 6 de la tarde, son espacios en los que más incendios se presentan por la ausencia de personas que puedan actuar de manera rápida en el control de alguna situación.

En cuanto a las causas de las conflagraciones, nos enrutamos para entender el por qué de las mismas, con el fin de realizar campañas de prevención enfocadas en hábitos seguros, de acuerdo a





la tendencia que genera más emergencias. Los resultados indicaron que las fallas eléctricas por el uso inadecuado de extensiones, multitomas, instalaciones navideñas, entre otras prácticas en las que se use electricidad, y las llamas abiertas como las veladoras y estufas, fueron las causantes de la gran mayoría de incidentes.

Todo esto unido, se llevó a una matriz que nos permite ver la ciudad en general, determinando los puntos de mayor concentración por localidades, pero también, en cada una de estas, se puede realizar una georeferenciación por barrios, identificación del nivel de vida, la cultura, entre otros aspectos que podrían llegar a estar inmersos en las causales de los incendios.

El estudio llevó a unas conclusiones y recomendaciones para cada localidad, planteando las medidas de prevención o mitigación del riesgo para disminuir los incendios estructurales. Dicha información ha venido siendo socializada en los consejos locales de gestión del riesgo y cambio climático de cada localidad, con el fin de tomar decisiones acertadas para la disminución de incendios en los hogares o

establecimientos de comercio.

En cuanto a Bomberos Bogotá, este fue el punto de partida para la creación de los programas "Vivienda Segura - Mi casa sin incendios" y "Comercio Seguro", con los que llevamos jornadas de prevención a los ciudadanos, realizamos encuentros comunitarios e hicimos la entrega de detectores de humo a hogares vulnerables, encaminando a que se realicen acciones seguras en cada uno de los hogares y, de esta forma, proteger la vida de las personas.

De los 6720 incendios ocurridos durante el 2014 y el 2021, muchos de estos se hubieran podido prevenir si los afectados hubieran contado con el conocimiento apropiado, el cual, gracias a esta caracterización de escenarios, estamos compartiendo mediante programas y campañas, llegando hasta sus viviendas e invitándolos a trabajar con nosotros para que, en un proceso de corresponsabilidad, podamos disminuir la atención de incendios e incrementemos la seguridad humana en cada hogar.

Finalmente, no buscamos decir que no vivan

en estas localidades, las cuales son hermosas, con muchas cosas agradables para hacer y con gente muy amigable; lo que queremos es identificar los motivos y lugares más afectados, con el fin de intervenirlos y, más que disminuir las estadísticas, salvar la vida de muchas personas.

**BOMBEROS
BOGOTÁ
COLOMBIA**

120
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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



Técnicas innovadoras y futuras para atención de emergencias con materiales peligrosos

Gestión del riesgo

Javier Claros Losada - Líder Equipo MATPEL – Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

4.249
Incidentes MATPEL

3.558
Incidentes
con Animales

INCIDENTES 2022

33.553

La importancia de Bogotá, ciudad capital y centro neurálgico nacional e internacional, radica en su condición de sede de instituciones gubernamentales, centros de negocios, eventos de gran magnitud y una densidad poblacional significativa. Estos factores, sumados a su crecimiento urbanístico acelerado, hacen que el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá se enfrente a una gran cantidad de emergencias de diversa índole, que van desde incendios estructurales, rescates en todas sus modalidades, e incidentes con agentes químicos.

Los incidentes con químicos suceden a diario. Para el año 2022, del total de incidentes atendidos por Bomberos Bogotá (33.553),

4.249 correspondieron a materiales peligrosos ocupando el primer puesto de atención para este tipo de riesgo. Esta cantidad de incidentes tiene un impacto significativo en la seguridad, bienestar y continuidad del negocio de los habitantes de una ciudad que no se detiene.

Por lo anterior, es esencial contar con técnicas innovadoras para garantizar una respuesta efectiva y proteger la vida de los ciudadanos. Aquí analizamos las técnicas actuales de atención y mencionamos cómo, con ayuda de tecnología y de la mano con la innovación, se mejorará a futuro la capacidad de respuesta y la reducción de los riesgos asociados para los respondedores.

Técnicas innovadoras actuales

1. Sistemas de detección avanzada: Los avances en tecnología de detección han permitido el desarrollo de sistemas más precisos y rápidos para identificar y monitorear sustancias peligrosas en tiempo real. Estos sistemas utilizan sensores de última generación, como sensores químicos y biológicos, para detectar la presencia de materiales peligrosos en el ambiente y proporcionar información en tiempo real a los equipos de respuesta.

2. Modelos de predicción y simulación: La utilización de modelos computacionales sofisticados ayuda a predecir y simular la

propagación de materiales peligrosos en caso de un incidente. Estos modelos tienen en cuenta factores como las condiciones meteorológicas, la topografía y las características físicas de los materiales, para proporcionar una evaluación precisa de los posibles escenarios y apoyar la toma de decisiones en tiempo real. Para estos modelos, se debe mencionar que actualmente las empresas que almacenan distintos químicos han hecho las simulaciones respectivas para los peores escenarios en sus respectivas plantas.

3. Equipos de protección personal: Los avances en la tecnología de materiales han llevado al desarrollo de equipos de protección personal más eficientes para los trabajadores de emergencia. Estos equipos incluyen trajes de alta resistencia química y sistemas de suministro de aire autónomos que brindan una mayor protección y permiten una mejor coordinación entre los miembros del equipo.



1. Robótica y drones: Se espera que la incorporación de robots y drones desempeñe un papel fundamental en la atención de emergencias con materiales peligrosos en el futuro. Estos dispositivos pueden ser utilizados para acceder a áreas peligrosas de difícil acceso para los humanos, para realizar tareas de muestreo y monitoreo, así como para proporcionar imágenes y datos en tiempo real a los equipos de respuesta.

Actualmente, Bomberos Bogotá cuenta con el Equipo SART, recientemente conformado. Este grupo especializado cuenta con aeronaves (drones) que tienen la capacidad de operar de forma transversal a la gran mayoría de operaciones de respuesta de emergencia. Para los incidentes con MATPEL la utilización de estos equipos es importante y se articula con las actividades de reconocimiento de áreas, identificación, puntos de calor y seguimiento a las operaciones como apoyo a la figura de oficial de seguridad.

2. Inteligencia artificial y análisis de datos: La aplicación de estas técnicas permitirá un procesamiento más rápido y preciso de la información en situaciones de emergencia. Estos sistemas pueden analizar grandes volúmenes de datos, como información meteorológica, datos de sensores y antecedentes de incidentes, para brindar una

visión integral de la situación y ayudar en la toma de decisiones informadas.

Actualmente, con el apoyo de la Subdirección Técnica Operativa de Bomberos Bogotá y su área de ingeniería se está proyectando la creación de un aplicativo enfocado en la respuesta MATPEL. Dicho aplicativo tendría información para la toma de decisiones de los jefes de máquina (tanto de respuesta inicial, así como la respuesta especializada). Además, se proyecta que cuente con rutas de acceso, ingreso de datos por número o nombre de producto, acciones puntuales para respondedores, técnicas en caso de contaminación y primeros auxilios, soporte con imágenes para la elaboración de diques, y captura de imágenes con georreferenciación, entre otros.

3. Comunicación y coordinación avanzada: La mejora de los sistemas de comunicación y



coordinación entre los equipos de respuesta es clave para la atención de emergencias con materiales peligrosos. Se están desarrollando aplicaciones y plataformas digitales que permiten una comunicación segura y en tiempo real, así como la coordinación eficiente de los recursos y la colaboración entre diferentes agencias y organizaciones involucradas en la respuesta.

4. Comodidad en equipos de protección y mejora en las comunicaciones: A pesar de contar con equipos de protección óptimos para la respuesta, la comodidad no es algo generalizado en dichos equipos. Para esto, un aspecto innovador se dará cuando los trajes de tipo valvular (conocidos como Nivel A) sean más cómodos para el usuario, faciliten la colocación rápida por un solo operador y se correlacionen con equipos de comunicación inalámbricos y por voz gutural. Toda esta integración de tecnología e innovación facilitará las operaciones, mejorará en gran medida las comunicaciones con el comandante de incidente y dará ventaja a los respondedores. Además, sumados con sistemas de cámaras instaladas en los trajes y conectadas vía bluetooth se apoyará el seguimiento en tiempo real de todas las operaciones.

5. Equipos de monitoreo de atmósferas con transmisión en tiempo real: Las tecnologías de la información han evolucionado hasta el punto de contar con transmisión de información en tiempo real al comandante de incidente. Ya no es necesario que el operador dentro de la zona caliente realice una lectura al comandante. A través de la misma aplicación del dispositivo, o vía bluetooth, se podrá tener acceso a la información al instante. Así se proporcionarán alertas tempranas para la optimizar la seguridad de respondedores y de personas en general.

A la vanguardia...

La atención de emergencias con materiales peligrosos en Bogotá requiere técnicas innovadoras y una visión hacia el futuro para garantizar una respuesta eficiente y segura. Los avances actuales en sistemas de

detección, modelos de predicción, equipos de protección personal y tecnologías emergentes, como la robótica y la inteligencia artificial, están mejorando significativamente la capacidad de respuesta.

Además, se espera que las futuras innovaciones en comunicación y coordinación fortalezcan aún más la respuesta ante emergencias. Es fundamental que las autoridades locales, las agencias de respuesta y los profesionales del sector estén al tanto de estos avances y promuevan su implementación en Bogotá.

La colaboración con expertos internacionales y el intercambio de conocimientos y experiencias también son aspectos clave para estar a la vanguardia en la atención de emergencias con materiales peligrosos.

Referencias Bibliográficas

1. Smith, J. (2022). Advances in Hazardous Materials Emergency Response. *Journal of Emergency Management*, 10(2), 45-62.
2. García, A., & Pérez, R. (2023). Emerging Technologies for Hazardous Materials Response: A Review. *International Journal of Emergency Services*, 15(3), 78-95.
3. Rodríguez, L., et al. (2023). Future Trends in Hazardous Materials Response and Mitigation. *Proceedings of the International Conference on Emergency Management*, 123-135.
4. National Fire Protection Association. (2022). NFPA 470: Standard for Competence of Responders to Hazardous Materials/Weapons of Mass Destruction Incidents.
5. Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá DC. (2022). UAECOB B Datos Estadísticos Servicios Atendidos 2022.





126
AÑOS



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

Un ejemplo de responsabilidad social, más allá de la inclusión

Se innova cuando se transforman vidas. El caso de Yency Bermúdez

Luisa Fernanda Ángel Sañudo - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

En Bomberos Bogotá desarrollamos un innovador programa de Sostenibilidad que complementa la misión de proteger la vida, el ambiente y patrimonio de los ciudadanos, en el marco del buen gobierno, la transparencia y la generación de alianzas.

De ahí parte la necesidad de generar espacios de inclusión laboral sin importar género, condición física, orientación sexual o raza, entre otras. En este sentido, la responsabilidad social no solo abre espacios para personas víctimas de la violencia, sino que genera acciones de bienestar que permitan su resocialización promoviéndolas y teniéndolas en cuenta con oportunidades de empleo.

Es así como la entidad logró contratar 17 asistentes administrativas a través de alianzas con Fundación Acción Interna y Secretaría de la Mujer, para prestar sus servicios en igual número de estaciones de bomberos de la ciudad, mejorando la atención al ciudadano, apoyando las labores administrativas de los bomberos y agilizando los procesos misionales.

Detrás de cada una de estas mujeres hay una historia por contar, un proceso que pese al tiempo sigue sin concluirse mientras conviven con temor por sus vidas en una sociedad que muchas veces no les brinda garantías.

Un ejemplo de esta situación lo tenemos en la estación de Centro Histórico, donde contamos con el apoyo de Yency Yobana Bermúdez, una mujer que hace dos años inició su vida de nuevo. “Empecé desde menos cero porque perdí más de lo que tenía, perdí mi confianza, mi salud y mi seguridad por un episodio de rabia de alguien que yo ni siquiera conocía”, dice.

Una mañana, la vida de esta mujer valiente y decidida, con sueños y grandes metas, cambió de manera sorpresiva. Trabajaba arduamente entre Bogotá y Yopal (Casanare), donde tenía un negocio con su expareja, que decidió concluir. Por eso tenía cita con él para firmar el cierre de ese ciclo en su vida.

Pero al llegar a la cita él no estaba, por lo que se citaron de nuevo en horas de la tarde, lejos de imaginarse lo que estaría por suceder. Al llegar al lugar acordado, la recibió Eugenia, la actual pareja de su ex pareja, quien junto a su



hijo comenzó a insultarla, consumidos por la amargura y el resentimiento. Eugenia, quien no soportaba la idea de que Yency tuviera algún vínculo con su nueva pareja, le arrojó ácido en su cara y cuello. Y de repente Yency se vio envuelta en una agonía indescriptible mientras el líquido corrosivo se adhería a su piel, dejando heridas profundas.

“Todo sucedió muy rápido, yo solo escuchaba las risas y los insultos de estas dos personas. La policía llegó al lugar y capturó a Eugenia en flagrancia, mientras tanto yo me dirigí al hospital donde no tenían los elementos necesarios para identificar el tipo de quemadura, razón por la cual me tocó trasladarme por mis propios medios al Hospital Simón Bolívar de Bogotá”, recuerda.

La vida cambió

A partir de ahí su vida cambió. Dos meses en el hospital sin recibir visitas por el miedo al impacto que podría causarle a su familia. “Gracias a Dios cuento con mi madre, quien desde ese día me ayudó con mis hijos mientras yo me recuperaba. A ellos les debo además del apoyo, el hacerme aprender que la “super” persona no existe y que se necesita de muchos angelitos para salir adelante. Yo





me creía independiente y aquí aprendí a pedir ayuda, a necesitar de los demás”.

Al terminar su proceso de recuperación en el hospital, intentó recuperar su vida, pero no fue nada fácil. “Quise encontrar trabajo, pero en muchos lugares me rechazaron al saber que estaba involucrada en un proceso judicial aun siendo la víctima. Cuando Conocí el programa de inclusión de víctimas, para mí fue motivador, fue como encontrar de nuevo una razón para vivir. Hice el proceso y logré ingresar a Bomberos Bogotá, donde me he sentido como en casa”, advierte, resaltando lo que me parece muy curioso “porque ingresé a una entidad conformada en su mayoría por hombres, y yo los odiaba a todos, pero ha sido una experiencia retadora, sanadora, transformadora”.

En otra curiosidad, uno de los proyectos que adelantó la institución consistía en sembrar una planta denominada Eugenia, el mismo nombre de su agresora. “Al principio fue impactante, chocante. Pero tuve que perdonar a través de este proyecto, porque me tocaba hablarle, ponerle agua y cuidarla. Hoy entiendo que la vida es tan perfecta que cada día me retaba para darme cuenta de que tanto he sanado mi corazón”.

Su función en Bomberos Bogotá le ha permitido vincularse profesionalmente. Allí apoya los procesos operativos de la estación, dentro del plan de fortalecimiento, maneja y organiza toda la trazabilidad; al tiempo que fortalece su parte emocional, pues se siente valorada, es la cuota femenina que escucha a los uniformados haciéndoles el ambiente más ameno con pequeños detalles que suavizan el entorno frente a las situaciones que deben vivir a diario.

Después de innumerables cirugías reconstructivas y tratamientos dolorosos, las cicatrices quedaron impresas en el rostro de

Yency, sin embargo, su espíritu indomable no se quebrantó. “Cuando uno ha pasado por un proceso de estos, lo que realmente necesita es que exista una vinculación con el entorno y la sociedad, porque si no se tiene ese apoyo se queda uno estancado. Tenemos un entorno que va avanzando independientemente de la situación que se nos presentó”.

Hoy Yency sólo tiene palabras de agradecimiento frente al proyecto que desde la institución se puso en marcha, resaltando el hecho de sentirse incluida por medio de oportunidades reales que le permiten continuar con su lucha para que se haga justicia, haya reparación y verdad en este camino escabroso.



¿Qué busca nuestro proyecto de Responsabilidad Social?

- Crear oportunidades de acceso a empleos dignos e incluyentes; justos y equitativos, sin importar género, raza, creencia o discapacidad.
- Generar oportunidades de empleo a poblaciones vulnerables o rechazadas por la sociedad, para que trabajando en Bomberos Bogotá hagan un aporte a la comunidad.
- Mitigar el cambio climático acelerado reduciendo el impacto ambiental negativo de nuestra operación, mediante estrategias que permitan hacer uso eficiente del agua, la energía, y el reverdecimiento de nuestras edificaciones.
- Empoderar al ciudadano haciéndolo participe de las dinámicas en la comunidad, siendo protagonistas en la prevención y atención de incidentes que puedan suceder en su entorno inmediato.
- Fomentar la transferencia de conocimiento a través de capacitaciones y charlas que ayuden a percibir el desafío que supone el desarrollo sostenible.





QUINTA EDICIÓN AL RESCATE



[Honor, Valor, Disciplina]

U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS

BOGOTÁ D.C.

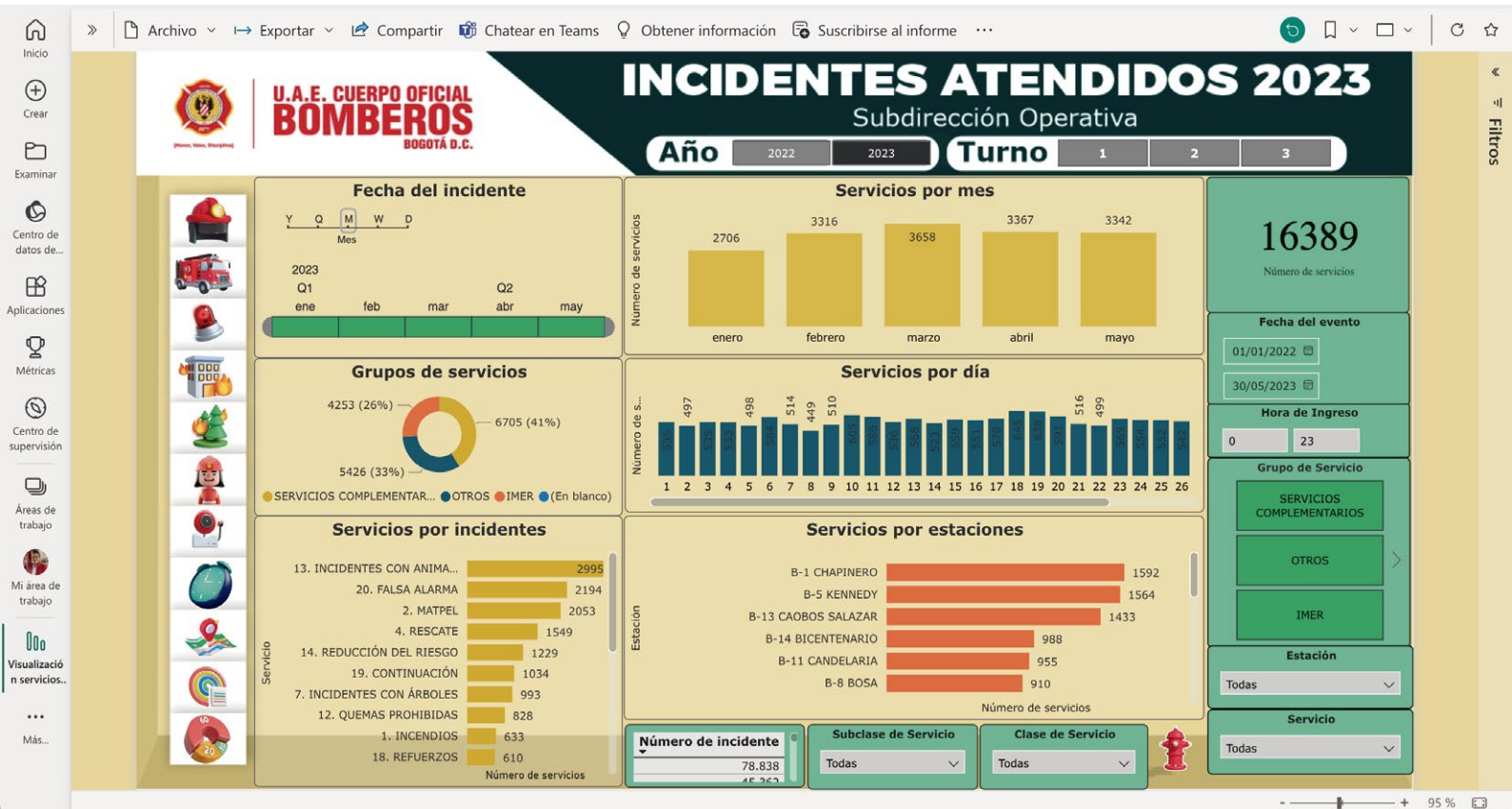
Análisis y visualización de incidentes, a través de Power BI

Innovación a partir de datos

Cristian Cala – Hernán Darío Burbano Díaz - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor



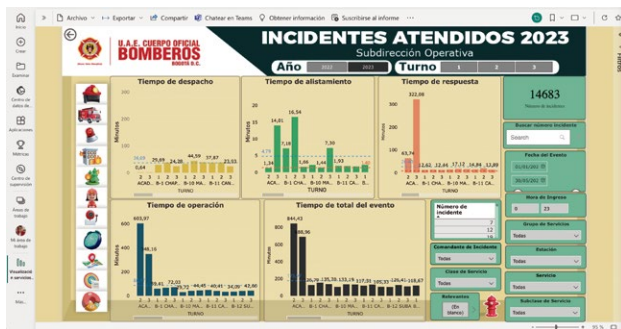
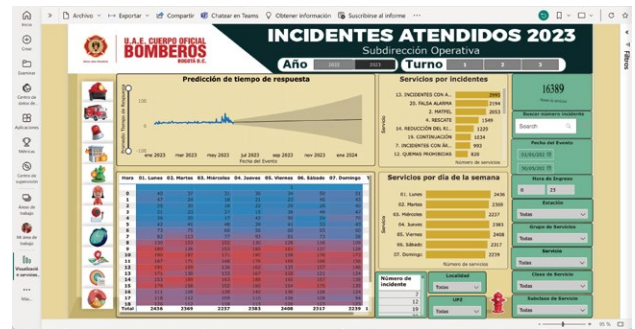
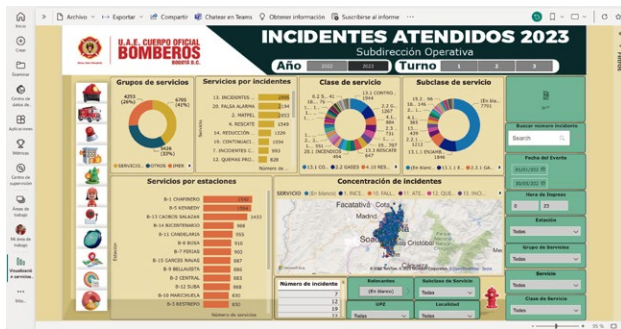
El propósito de esta herramienta está encaminado hacia la toma de decisiones, basada en evidencia y la mejora en el uso de recursos y la optimización de la operación de manera eficaz y eficiente, al mismo tiempo, pretende ser un referente para que las administraciones locales y la comunidad minimicen los riesgos en las diferentes localidades, con acompañamiento de las diferentes entidades públicas o privadas, como un instrumento de análisis para prever y reducir el impacto de los incidentes que con frecuencia suceden en diferentes zonas y periodos de tiempo.

El desarrollo de la herramienta para visualización de incidentes es una apuesta de la Subdirección Operativa, materializada a partir de esta vigencia, con el fin de aprovechar los beneficios de los datos que recoge la entidad en materia de atención de emergencias. Su desarrollo se hizo a través de la herramienta Power BI, un servicio de la suite de ofimática de Microsoft, que permite el análisis y visualización de la información de una manera dinámica e interactiva.



Es importante destacar que, previo a la visualización de los datos y en concordancia con el aprovechamiento de los recursos de la institución, se diligencian formularios en línea y de manera conjunta entre el Centro de Coordinación y Comunicaciones y las diecisiete estaciones, con la información de los incidentes atendidos. Esta relación garantiza una mayor comunicación, subsanación de

novedades y consistencia en la información recopilada. Asimismo, se han aprovechado las bondades del servicio de Microsoft Power Automate y la IA (inteligencia artificial) para programar tareas específicas como la consolidación y actualización periódica de la información, para de esta manera visualizarla en tiempo real.

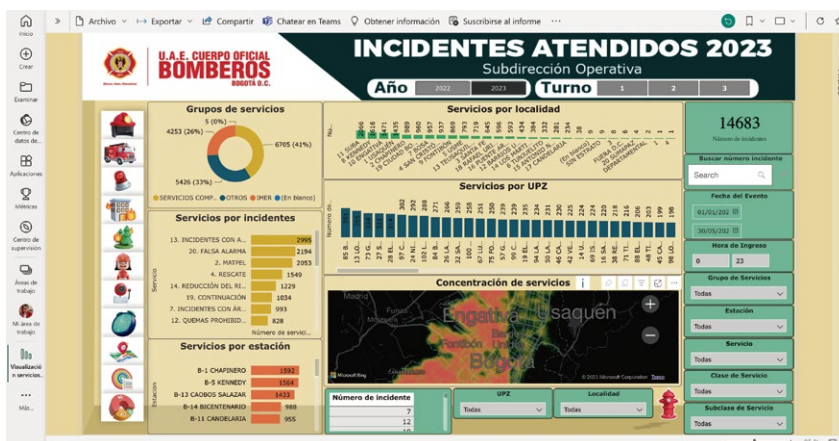


Los paneles para la visualización de los datos se crearon tomando el conjunto de variables que se desarrollan del tipo de incidente que se atiende por cada estación en función del tiempo, georreferenciación, árbol de servicios, causas y afectaciones, personal y máquinas dispuestas para la atención, y criterios de operación como los turnos y tiempos de despacho, alistamiento, respuesta, operación y trabajo.

Por otro lado, a partir de los históricos y aprovechando la IA, integrada en la herramienta, se han desarrollado paneles para pronosticar el tiempo de respuesta, información que permite a la dirección, subdirección y estaciones tomar decisiones o visualizar qué tipo de servicio requiere determinado nivel de atención para mejorar la eficiencia y eficacia del cuerpo uniformado.

Actualmente, este instrumento se ha dispuesto para las diecisiete estaciones, el Centro de Coordinación y Comunicaciones y el equipo directivo de la entidad. Su funcionalidad ha permitido un seguimiento y administración de la información en tiempo real, permitiendo a su vez un acceso rápido a los históricos de información para dar respuesta a los diferentes requerimientos internos y externos.

Es así, como mediante el análisis de diferentes variables podemos tomar decisiones frente a la atención de las emergencias, con el traslado de vehículos, personal, herramientas, entre otras; así como adelantarnos a situaciones que puedan llegar a poner en riesgo la integridad de los ciudadanos, con el desarrollo de campañas de prevención, enfocados a capacitar a las personas vulnerables.

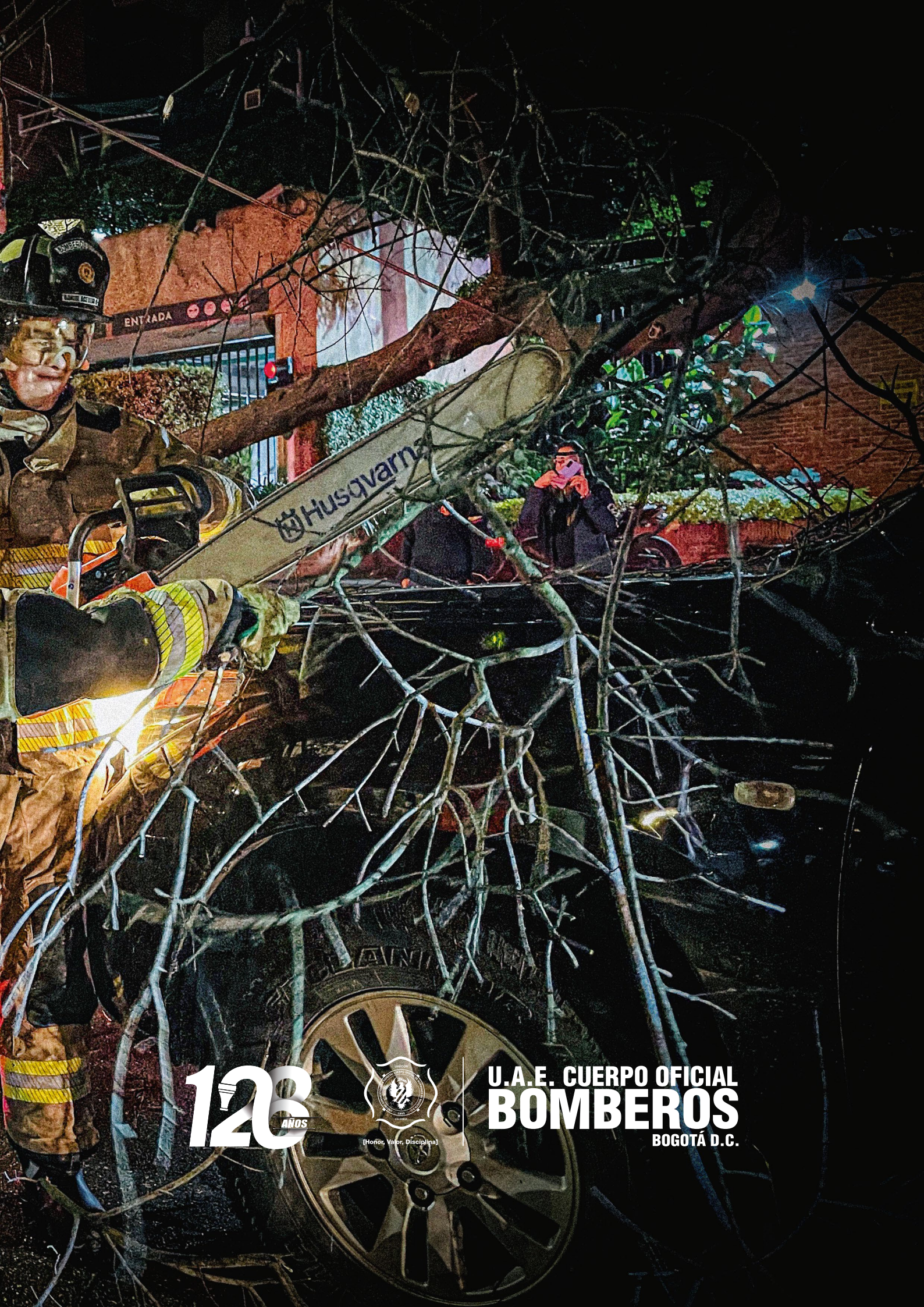




INCENDIO
Y RESCATE

123

MIEMBROS
OFICIALES
BOGOTÁ



128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

La apuesta de innovar en la gestión de inventarios

Una propuesta de la estación Ferias
Sargento Carlos Ramírez - Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

Locura y desespero, un llamado al orden en una pequeña casa parecida a una de muñecas en una versión un poco más grande. Más de 580 elementos inventariados, otros de solo consumo, una auditoría que obliga a buscar los detalles de cada elemento y como si fuera poco la atención de las emergencias de cada día.

La relevancia de la gestión del conocimiento y la innovación para la institución radica principalmente en las capacidades de transformación y procesamiento, hacer de la información el capital intelectual de la entidad, organizar la casa como se dice coloquialmente para permitir la conservación del activo más importante de cada institución: la información.

La gestión de inventarios es una parte importante de la operación de los bomberos, ya que necesita tener acceso a una variedad de equipos y suministros para realizar su trabajo de manera efectiva y segura. Una buena práctica que hemos adoptado logrando una cultura de análisis para la mejora de los procesos.

Dentro de los elementos que más organización necesitan están todos aquellos de protección personal como cascos, guantes, chaquetones, botas, equipos de respiración autónoma entre otros.

Esto sin hablar de las herramientas y equipos para combatir incendios, como las hachas, las mangueras, los extintores, sierras y escaleras; suministros médicos, como botiquines de primeros auxilios, desfibriladores y oxígeno portátil, así como los equipos de comunicación, como radios, teléfonos satelitales y móviles.

Para gestionar el inventario, los bomberos de la estación Ferias iniciamos el proceso de innovación con recursos institucionales propios, implementando pequeños avances que permiten dejar el histórico de los elementos a cargo y mejorar la identificación y disposición para el servicio. Este sistema nos permite llevar un registro detallado de los elementos que tenemos, las existencias y las fechas de vencimiento de ser necesario.

Es importante que los bomberos realicen inspecciones regulares del inventario para asegurarse de que los equipos y suministros estén en buen estado y listos para su uso en caso de emergencia. Además, son responsables de la actualización de la información con el objetivo de disponer los que ya no sirven.





El problema

Los equipos, herramientas y accesorios que tienen a su cargo las estaciones de bomberos, son necesarios para la atención de emergencias y por eso requieren de un espacio y de una revisión constante, claves en su utilización y cuidado

Buscar integrar la tecnología con metodologías antiguas permite tener una estrategia innovadora que da como resultado la puesta en marcha de una acción única, capaz de ver diferente lo que podía generar estrés, y agotamiento.

La estación Ferias por eso decidió utilizar el método Japones el cual cuenta con cinco aspectos que inician por la letra s:

Seiri : Organización. Separar innecesarios.

Seiton : Orden. Situar necesarios.

Seiso : Limpieza. Suprimir suciedad.

Seiketsu : Estandarizar. Señalizar anomalías.

Shitsuke : Disciplina. Seguir mejorando.

Con la asignación equitativa de los elementos, la devolución de obsoletos, la reorganización y limpieza, en un archivo digital en línea se tiene el registro fotográfico de cada uno de los elementos a cargo, lo que permite ver características del elemento mediante formulario único de FORMS teniendo control de las novedades que se puedan presentar.

Mis archivos > A 2023 > INVENTARIOS B7 2023 > BECERRA PATIÑO EDER ANTONIO

| Nombre | Modificado | Modificado por | Tamaño de arch... | Compartir |
|---------------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------|
| EQUIPO AUTOCONTENIDO S8 3... | hace 41 minutos | Eder Antonio Becerra Patiñ | 4,66 MB | Compartido |
| EQUIPO AUTOCONTENIDO S8 PLACA 3033... | hace 41 minutos | Eder Antonio Becerra Patiñ | 3,20 MB | Compartido |
| KIT AIR BAG 18792.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 6,02 MB | Compartido |
| KIT AIR BAG PLACA 18792.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 2,95 MB | Compartido |
| LOCKER 20763.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 4,32 MB | Compartido |
| LOCKER PLACA 20763.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 5,04 MB | Compartido |
| CASCO MSA 38797.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 3,52 MB | Compartido |
| CASCO MSA PLACA 38797.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 3,59 MB | Compartido |
| CASCO MSA PLACA 38797.jpg | Hace una hora | Eder Antonio Becerra Patiñ | 3,59 MB | Compartido |

Las entidades bomberiles pueden generar herramientas que permitan una armonía amalgamada entre los sistemas fundamentales de la atención de incendios y emergencias con la gestión de los inventarios, con herramientas sencillas de fácil aplicación y con garantía de innovación con el objetivo de dar respuesta no solo a las emergencias sino a la administración de los inventarios.





126
AÑOS



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

Una invitación a crear, desde la experiencia bomberil

Feria de la Innovación y el Conocimiento

Norma Cecilia Sánchez Sandino - Subdirectora Logística



Escanea y conoce al autor



En el año 2021, el equipo de la Oficina Asesora de Planeación que tuvo el honor de dirigir, se puso en la tarea de formular estrategias para la divulgación del conocimiento en Bomberos Bogotá. El propósito principal era que la entidad apropiara el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, avanzara en el índice de gestión institucional y fortaleciera sus procesos. Y fue así como nació se planeó y desarrolló la I Feria del servicio MIPG en la entidad, integrando al personal administrativo y operativo de las 17 estaciones.

Haciendo uso de la creatividad, el trabajo en equipo y la apropiación del conocimiento técnico sobre las diferentes políticas, se capacitó al personal uniformado de las estaciones y de la parte administrativa y, finalmente, en un espacio virtual cada una de las estaciones realizó una representación artística de cada una de las políticas del sistema, logrando una activa participación, pese a la dura situación que pasaba el mundo por COVID19.

Nos propusimos gestionar el conocimiento, inspirados en la visión de la entidad de ser el mejor cuerpo de Bomberos de Colombia,

reconocido a nivel mundial por su fortaleza técnica y su capacidad de gestión. Esto, teniendo en cuenta que la gestión del conocimiento implica la transferencia del conocimiento y el desarrollo de competencias necesarias al interior de las instituciones para compartirlo y utilizarlo entre sus miembros, así como para valorarlo y asimilarlo.

En ese sentido empezamos a establecer la manera de identificar el conocimiento tácito y explícito de la entidad, y qué mejor forma que integrando a los grupos especializados, para que desde su experticia formularan proyectos que mejoraran la gestión institucional de Bomberos Bogotá.

De esta manera, la feria del año 2021 fue un éxito por la participación activa de los uniformados en espacios virtuales y por la transferencia del conocimiento. Por eso, y tras la implementación de la Política de Gestión del Conocimiento, se ideó para el año 2022 la segunda versión de este evento que denominamos "Feria Del Conocimiento y la Innovación" un espacio para la concreción, alineado con las nuevas tendencias de un mundo cambiante y moderno y posterior a una pandemia que nos dejaba miedos e

incertidumbres. Esta vez, nos trajo como reto la identificación de buenas prácticas, lecciones aprendidas e identificación de proyectos de los grupos especializados bajo metodologías participativas establecidas por Función Pública y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

| PROYECTOS DE LOS GRUPOS ESPECIALIZADOS | |
|--|--|
| GRUPO ESPECIALIZADO | NOMBRE DEL PROYECTO |
| INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS | Consolidación del equipo de investigación de incendios desde la perspectiva innovadora y educativa como referentes nacionales en entrenamiento y capacitación. |
| USAR | Fortalecimiento operativo |
| RESCATE TÉCNICO | Fortalecimiento operativo |
| GOVE | Simulador para el manejo de vehículos de emergencia |
| MATPEL | Adquisición de un vehículo tipo van especializado para el equipo MATPEL Fichas Consulta (Tarjetas Campo) MATPEL |
| CENTRAL DE RADIO | GENESIS |
| SART | Fortalecimiento Operativo |
| BRAE | Maquina BRAE |
| RESCATE ACUÁTICO | adquisición de equipos para el rescate acuático |
| FORESTALES | Adquisición o alquiler de una aeronave rotatoria |

Capacitación y acompañamiento

Con el fin de documentar la información de las buenas prácticas y de los proyectos de los grupos especializados fue necesario generar un grupo articulado entre la parte administrativa y operativa, cuyo fin no era más que la armonización de ideas que se engranaban para concretar productos de calidad. Para lograrlo, la Oficina Asesora de Planeación capacitó en buenas prácticas a cada uno de los uniformados de las diferentes estaciones en los tres turnos, e hizo acompañamiento a los grupos especializados en la formulación de proyectos en su etapa de prefactibilidad.

Finalmente se desarrolló la Semana de la innovación, con la presentación creativa de los proyectos y buenas prácticas por parte de



los participantes. Tuvimos la evaluación y la participación de entidades estratégicamente vinculadas como: IBO "Laboratorio de Innovación de Bogotá", la Personería de Bogotá, la Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia, y la Universidad del Bosque, cuyos representantes hicieron la revisión detallada de 15 buenas prácticas en estaciones y 9 proyectos generados al interior de los grupos especializados.

| ESTACIÓN | NOMBRE BUENA PRÁCTICA |
|-----------------------|--|
| B6. Fontibón | Operación efectiva de la grúa |
| B3. Restrepo | Entrenamiento físico para Bomberos |
| B2. Central | Metodología para la evaluación de servicios |
| B4. Puente Aranda | El muro de entrenamiento físico |
| B9 Bella Vista | Manejo de vehículos de emergencia en zonas de altas pendientes |
| B11. Candelaria | Organización de las actividades internas para un ambiente de trabajo positivo |
| B7. Ferias | Implementación metodología "5 S" para el manejo de inventarios en la UAECOB |
| B8. Bosa | Sanando el ambiente |
| B14. Bicentenario | Correcta recolección y disposición de himenópteros |
| B15. Garcés Navas | Racionalización de recursos en la limpieza del equipo automotor |
| B13. Caobos | Herramientas operativas prácticas para la atención de incidentes |
| B10. Marichuela | Recolección y uso de aguas lluvias para la limpieza de la estación y de algunas máquinas |
| B5. Kennedy | Aumentar la efectividad de rescate en aguas contaminadas |
| B.17 Centro Histórico | Caminata Ecológica "Conociendo los Cerros" Bomberos guardianes y protectores de los cerros |

Entre las buenas prácticas presentadas, el

jurado dio como ganadora a la Estación B2, con la propuesta de "Maqueta para evaluación de servicios y procedimientos", mientras que en la categoría de proyectos de los grupos especializados el de Materiales Peligrosos MATPEL resultó ganador con su proyecto denominado: "Fichas de consulta tarjetas campo MATPEL". Es importante resaltar que todas las buenas prácticas y proyectos contaron con un rango de evaluación superior a 4.0 de 5.0 puntos, lo que permite ver el alto nivel de calidad en las propuestas presentadas. Gracias a estas, la entidad por primera vez cuenta con un banco de proyectos y buenas prácticas, diseñados por los mismos equipos de trabajo.

El fin de idear un banco de proyectos consistió en socializar y apropiarse del conocimiento institucional sobre los diversos temas que se articulan con la misión de la entidad y que estos puedan ser incorporados a corto, mediano y largo plazo en los diferentes planes de Bomberos Bogotá, y así mismo analizar su viabilidad y desarrollo a través de estudios de factibilidad y con recursos propios o a través de alianzas y/o convenios de cooperación con otras entidades. Así mismo, se logró documentar lo planteado para generar memoria institucional.

Esta feria nos permitió, además, abrir espacios en los que los uniformados tuvieron la oportunidad de exponer talentos a nivel artístico, musical y literario. Fue así como el bombero Juan Ángel desarrolló su obra tipo graffiti, en la que representó el conocimiento y la necesidad de ir avanzando con la tecnología y la innovación. También el grupo de Rap Brigadas 03, compuesto por los bomberos Andrés Martínez y Jonny Mancera, mostró canciones de su autoría, con letras representativas de los servicios atendidos por Bomberos Bogotá y que han generado un impacto social.

Finalizando el año 2022, y con el fin de seguir escalando a la cumbre del conocimiento y ser líderes de la Política a nivel distrital, se ideó y desarrolló un Pabellón de Conocimiento, en el edificio Comando, un espacio para compartir historias y experiencias con los nuevos y antiguos Bomberos, así como los visitantes en general, recordando 128 años de historia.

Allí es una especie de museo guardan la memoria de la entidad los uniformes más representativos, herramientas antiguas, momentos especiales e incidentes atendidos más importantes de nuestra historia.

Todo esto, con la ayuda de personal uniformado y administrativo de la entidad y en especial con el apoyo del Bombero Carlos Garzón se materializó este proyecto el 22 de diciembre, movidos por las fibras de nuestros valores tradicionales: honor, valor y disciplina. Otra muestra de creatividad que vale la pena seguir fortaleciendo.

Un referente de innovación en Bogotá

De todo lo anterior, dos cosas nos quedaron claras. La primera, que Bomberos Bogotá cuenta con personal de alto nivel, con grandes cualidades, ideas y talentos que pueden convertir a la entidad en un referente de innovación en el Distrito, y la segunda, que estos escenarios deben ser parte de la memoria institucional y deben desarrollarse de manera continua para el fortalecimiento institucional y mejora continua.

Como líder de estos proyectos me quedó la satisfacción de aportar al reconocimiento de este Cuerpo de Bomberos, a nivel distrital, por su gestión del conocimiento y la innovación; y a que el personal operativo continué inspirándose en gestionar y compartir su creatividad y conocimiento, como complementos perfectos de su calidad técnica y de gestión.





126
AÑOS



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

RACIONES ESPECIALES
TA MATERIALES PELIGROS

BOMBEROS

0LO-354
BOGOTÁ D.C.

La simulación en emergencias y desastres: un aporte desde sus generalidades

Adriana Patricia Gil Martínez - Coordinadora Laboratorio de Simulación y Gestión del Riesgo de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.



Escanea y conoce al autor

Si bien durante décadas se han realizado ejercicios de simulación que involucran a los organismos de socorro, autoridades y comunidad, es cierto que éste es un campo que merece ser evaluado de manera constante y proponer herramientas que permitan, a partir de la tecnología, llegar cada vez a mejores escenarios para acercar los protocolos a la realidad de los territorios.

Es así como en diferentes lugares de Latinoamérica se han venido incrementando las discusiones en torno a la preparación para emergencias y desastres, incluyendo la posibilidad de que representantes de diferentes profesiones puedan estar preparados y tener una participación crítica en ese tipo de situaciones. De ahí que en un área como es la salud, resulte fundamental que a partir de aprendizajes basados en simulación, puedan diferenciar su rol ante una situación de emergencia.

En la Universidad de Antioquia, por ejemplo, en el programa de Medicina se desarrolla la cátedra "Emergencias y Desastres", en la que los estudiantes de noveno semestre reflexionan sobre la importancia de la preparación y toma de decisiones en situaciones de crisis. Esto lo hacen, entre otras estrategias didácticas, a través de ejercicios de simulación. En la Universidad Católica de Chile también se imparte dicha cátedra y se evidencian, de acuerdo con el estudio titulado "Formación médica para afrontar emergencias y desastres: experiencia de enseñanza aprendizaje con trabajo colaborativo, uso de tecnologías de información y comunicación, y simulación" (Ramírez-Santana et al., 2020), la importancia que tiene para los estudiantes el aprendizaje por medio de simulación.

En España se diseñó una aplicación de simulación de desastres ASD, la cual fue evaluada para un grupo de médicos. Este tipo de tecnología permitió la comparación de desempeño entre personal médico entrenado y el no entrenado, dando como resultado que quienes han recibido formación en el tema tiene mejor respuesta ante los escenarios propuestos en la aplicación (Ingrassia et al., 2013).

Para el correcto desempeño de una simulación es necesario seguir unos pasos de manera rigurosa y ordenada. Para ello sugerimos los siguientes puntos:



1. Identificación de escenarios: lo primero es identificar los escenarios de emergencia que se desean simular y que serán acordes con territorio.
2. Planificación: una vez seleccionados los escenarios, se debe realizar una planificación detallada de la simulación. Esto implica establecer los objetivos de participantes, además de definir el alcance y la duración de la simulación.
3. Desarrollo del guión: se debe crear un guión detallado que describa cómo se desarrollará la simulación, incluyendo la secuencia de eventos y las acciones que deben llevar a cabo los participantes. Este guión debe ser lo más cercano posible a la realidad.
4. Participantes: selección de las personas que participarán en la simulación. Tanto como quienes ejecutarán, como los evaluadores de la misma.
5. Preparación previa: antes de la simulación, los participantes deben recibir información sobre sus roles y responsabilidades durante la emergencia simulada que en lo posible deberán corresponder a los reales. También es importante asegurarse de que los participantes conozcan los protocolos para la emergencia que se simulará.
6. Ejecución de la simulación: Durante ésta, se ejecutará lo dispuesto en el guión y los participantes tomarán las decisiones con base a su conocimiento.
7. Evaluación y debriefing: una vez finalizada la simulación, se debe realizar una reunión de evaluación y un ejercicio reflexivo sobre la toma de decisiones, acciones desde lo técnico y adherencia a los protocolos.
8. Seguimiento y mejoras: basándose en los resultados de la evaluación, se deben implementar las acciones de mejora y si es necesario se deben realizar ajustes en los planes y procedimientos de emergencia.



Para la realización de estas simulaciones se puede contar con apoyos tecnológicos que aportarían para ubicarse de una mejor manera en el ejercicio simulado. Algunos de ellos pueden ser:

ALOHA: Es un software desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Aunque no es específicamente para Colombia, puede ser utilizado para la simulación de escenarios de liberación de sustancias peligrosas, como escapes químicos o explosiones.

HEC-RAS: Es un software desarrollado por el Ejército de los Estados Unidos que, aunque no es específicamente para emergencias y desastres, puede ser utilizado para la simulación de inundaciones.

¡Alto a los desastres!: es un nuevo juego de simulación en línea a través de internet desarrollado por la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) dependiente de Naciones Unidas (Sociedad Chilena de Psicología en Emergencias y Desastres, 2020).

Estas herramientas pueden aportar para enriquecer el ejercicio simulado y fortalecer

así los preparativos para emergencias y desastres. Las simulaciones son en sí una herramienta potente para favorecer mejores condiciones de respuesta y evaluar previamente los protocolos y habilidades no técnicas en un entorno seguro y controlado, es importante que desde diferentes profesiones y actores se siga fortaleciendo este tipo de ejercicios.

Bibliografía

Ingrassia, P. L., Colombo, D., Barra, F. L., Carenzo, L., Franc, J., & Della Corte, F. (2013). Impacto de la formación en gestión médica de desastres: Resultados de un estudio piloto utilizando una nueva herramienta para la simulación in vivo. *Emergencias*, 25(6), 459–466.

Ramírez-Santana, M., Aguirre, J., & Carvajal, N. (2020). Formación médica para afrontar emergencias y desastres: experiencia de enseñanza-aprendizaje con trabajo colaborativo, uso de tecnologías de información y comunicación, y simulación. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 23(5), 243. <https://doi.org/10.33588/fem.235.1079>

Sociedad Chilena de Psicología en Emergencias y Desastres. (2020). Sociedad Chilena de Psicología en Emergencias y Desastres (SOCHPED). Obtenido de <https://sochped.cl/noticias/483-alto-a-los-desastres-un-juego-de-simulacion-de-la-eird>



128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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

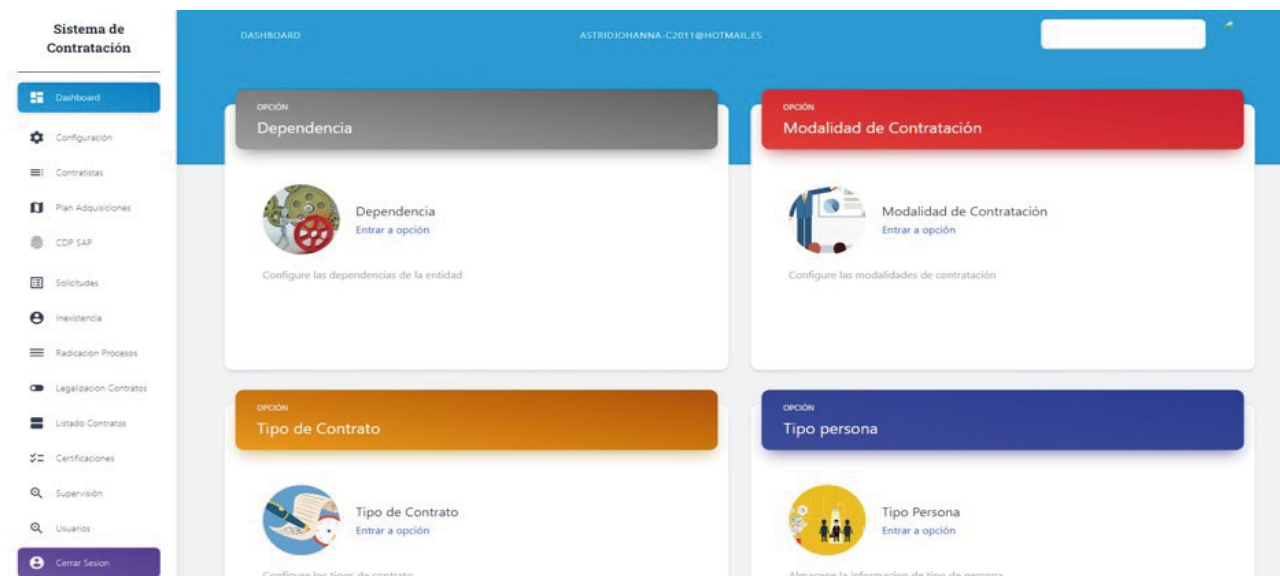
Un vistazo a nuestro nuevo Sistema de Contratación

Avanzando hacia la innovación y eficiencia

Mónica Pérez - Jefe Oficina Asesora Jurídica



Escanea y conoce al autor



La Oficina Jurídica de la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá ha implementado un Sistema de Contratación, diseñado para optimizar y automatizar la gestión contractual de la Entidad, incrementando la eficiencia y mejorando la precisión de nuestros procesos internos.

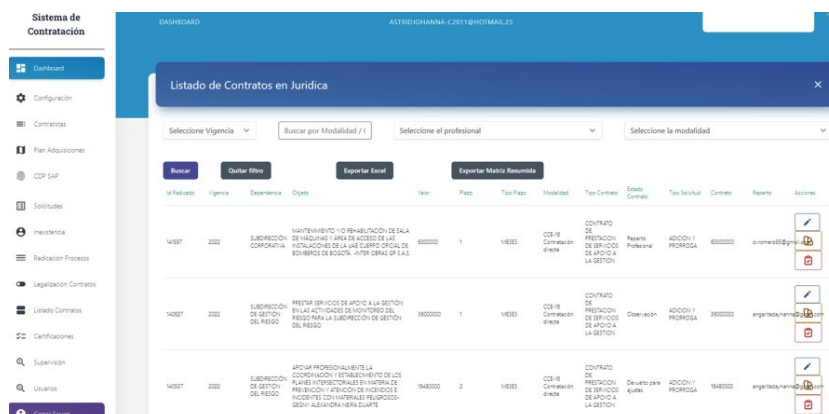
Esta herramienta tecnológica aporta múltiples beneficios en pro del cumplimiento de la misión institucional, no solo en términos de eficiencia y precisión, sino también en la promoción de la innovación, la gestión del conocimiento y el análisis de datos, en línea con la política de compras y contratación pública para el Distrito Capital.

Principalmente, este sistema agiliza el desarrollo de la gestión contractual, toda vez que centraliza la documentación que soporta la necesidad a contratar, facilita el acceso a la información en tiempo real, mejora la visibilidad y transparencia en la etapa de planeación del proceso contractual hasta el cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, ayuda a gestionar los riesgos y permite la toma de decisiones más rápidas y efectivas, partiendo del análisis de los datos que en materia de contratación estatal pueden dar lugar a la identificación de nuevas oportunidades y enfoques.

La utilización de la plataforma fortalece la cultura de mejora continua, lo que conduce a la generación de nuevas ideas y soluciones; promueve el intercambio de información y conocimiento entre los servidores y colaboradores de la entidad; y, sirve como herramienta de formación para el personal nuevo o menos experimentado en materia contractual; puesto que al centralizar la información de los procesos de contratación, se conserva de manera organizada y actualizada facilitando el acceso a este conocimiento, a comprender mejor los procesos contractuales y a aprender de los ya existentes.

En cuanto a su funcionalidad, en el Sistema de información WEB se realiza el registro de solicitudes de contratación, el seguimiento a los procesos de contratación con usuarios y fechas de registros permite la relación de líneas del Plan Anual de Adquisiciones, Certificados de Disponibilidad Presupuestal, Certificados de Registro Presupuestal y garantías disminuyendo el margen de error en la información de los procesos y de los contratos derivados de estos.

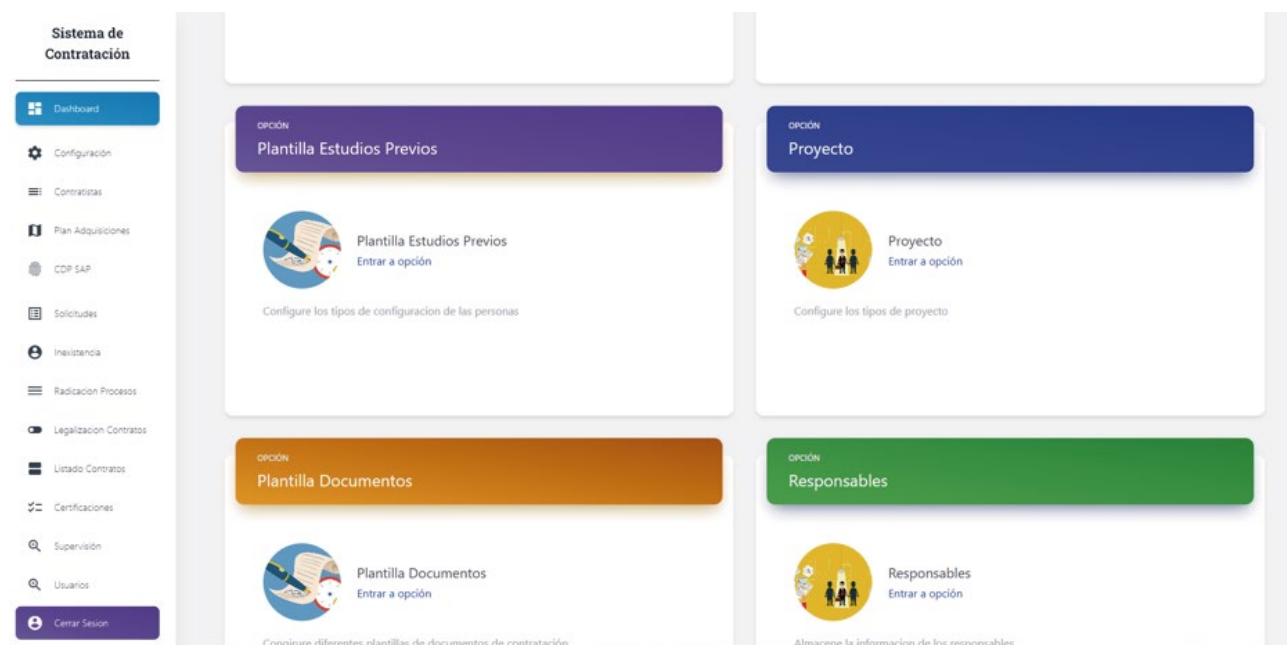
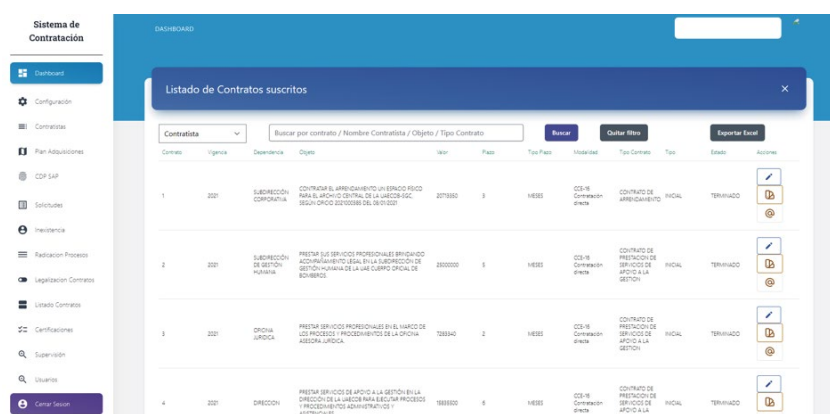
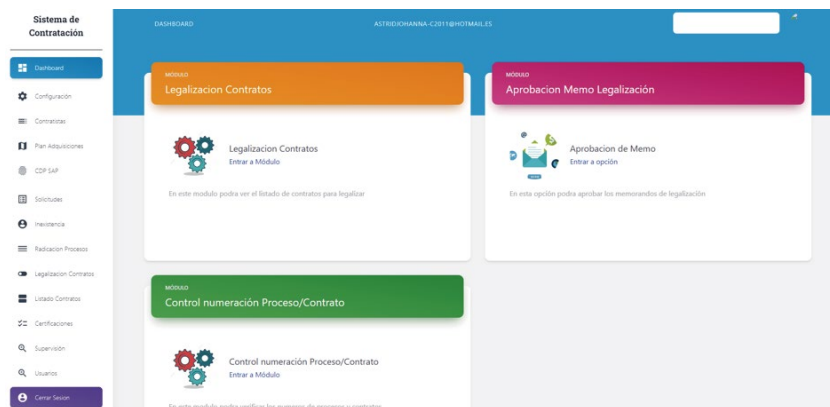
Así mismo, permite el cargue de los documentos soporte de cada proceso, de acuerdo con la lista de chequeo aplicable a



cada modalidad de selección de contratistas; posibilita la generación de reportes para realizar los informes solicitados por los entes de control, proporciona los números de procesos de contratación y números de contrato; y, permite la generación de documentos tales como: estudios previos, clausulados de los contratos, solicitudes de Certificados de Registro Presupuestal, memorando de legalización, solicitudes de modificación contractual y certificaciones contractuales.

Así las cosas, los ahorros en tiempo, la mejora en la eficiencia, la reducción de errores, la mejora en la toma de decisiones y la reducción del riesgo contractual son solo algunos de los logros tangibles que este sistema ofrece, convirtiéndolo en un activo valioso para la Entidad.

En la búsqueda de mejorar continuamente nuestro sistema, invitamos a todos los usuarios a proporcionar retroalimentación y sugerencias para corregir y optimizar la herramienta, pues su experiencia directa y conocimientos son vitales para asegurar que el sistema sea lo más efectivo y útil posible. Juntos, a través del uso eficaz de este nuevo sistema, podemos continuar mejorando nuestras tareas diarias y la calidad de nuestros servicios, al tiempo que mantenemos el compromiso de proteger la vida, el ambiente y el patrimonio de nuestra ciudad.



Un ejemplo de Innovación y sostenibilidad: De la economía lineal a la economía circular

Mauricio Faciolince - Asesor de Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

ELVIS & KRESSE

WOMEN ▾ MEN ▾ HOMEWARE ABOUT ▾



RESCUE

Since 2005 Elvis & Kresse have been on a rescue mission. Our first goal was to save London's decommissioned fire-hose from landfill; this was just the beginning.

Estructurados dentro de los ODS, en el marco del 2030 y después de lo ocurrido con la pandemia por COVID 19, se ha hablado mucho de los beneficios climáticos y sociales de la Economía circular. Pero... ¿cómo pueden las empresas y las organizaciones del sector público ayudar a acelerar la transición y dejar de tomar, fabricar y desechar? ¿Cómo es posible pensar y aplicar este concepto desde Bomberos Bogotá y plantear una estrategia que nos permita implementarla?

La respuesta debía contener necesariamente tres enfoques: el acoplamiento de la transición neta a cero y la recuperación de COVID-19 con la transición a una economía circular de un solo planeta; La innovación de los modelos de negocio, las inversiones y las vías de compromiso; y la presentación de ejemplos reales de colaboración para la economía circular en acción.

En conjunto con el equipo del proyecto de Sostenibilidad, creado en la entidad, se plantearon cinco formas de acelerar la transición a la economía circular.



TRANSFORM

We create stunning lifestyle accessories by transforming seemingly useless wastes and combining them with highly skilled, traditional craftsmanship.

1. Tener una visión clara de sus materiales, pero ser flexibles con sus métodos

Aquellos que deseaban crear un negocio con un modelo circular o lanzar una oferta circular para una marca ya existente, estaban dispuestos a escuchar a Kresse Wesling, cofundadora de la marca de estilo de vida de lujo Elvis & Kresse. Ella contó cómo su "fascinación por los residuos" la llevó a visitar alcantarillas y vertederos al mudarse al Reino Unido, para conocer su funcionamiento y todo lo que termina. Fue ahí donde vio una manguera de incendios en desuso.

Se sintió atraída por el material por ser "increíblemente bello y lleno de historia", pero finalmente eligió la manguera como material principal de la marca, tras hablar con la Brigada de Bomberos de Londres y descubrir que se desperdiciaban entre tres y diez toneladas de este material al año.

Quería empezar con los residuos desde el no entender por qué los producimos. No tenemos necesidad de enviar nada al vertedero, simplemente tenemos una falta total de imaginación y creatividad. "Pero 100



DONATE

We love to share, it makes the world a better place. This is why 50% of profits from our collections are donated to charities related to our rescued materials.

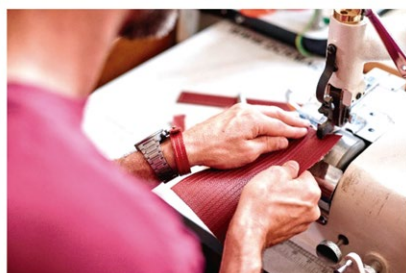
millones de toneladas es mucho para abordar, así que empecé con la manguera y en Londres", dijo.

La visión inicial de Wesling era utilizar la manguera para fabricar tejas, pero tras preguntarse ¿de qué está hecho el material? ¿cuáles son sus propiedades naturales? ¿dónde y cómo se fabrica? y ¿cuál es la mejor segunda vida posible para el material? decidió decantarse por los artículos para el hogar y los accesorios de moda.

Las instituciones que no pretenden ofrecer únicamente un producto o servicio circular, pueden considerar si pueden adoptar un enfoque más circular en una o más de las siguientes facetas de sus operaciones: vehículos, iluminación; equipos (incluidos ordenadores, impresoras y muebles); servicios adquiridos; espacios de trabajo; uniformes, edificios e infraestructura; catering, agua; artículos de plástico, etc.

2. La ética debe ser la base de todo

"Tomamos todas nuestras decisiones



empresariales basándonos en si la acción va a mejorar el mundo para los nietos de otras personas. Esta es la abreviatura de la sostenibilidad, que elimina el egoísmo y el cortoplacismo de la ecuación. Nunca intentamos conseguir una sola cosa: queremos tener un impacto positivo en múltiples áreas", asegura Kresse Wesling.

"Además de mejorar la eficiencia de los recursos, creando una economía circular para la manguera, la empresa también reutiliza el cuero y los materiales de embalaje; paga a todos los trabajadores un salario digno; gestiona un programa de aprendizaje y dona el 50% de sus beneficios. Además, recientemente se ha trasladado de una fábrica a una granja, lo que le ha permitido aventurarse en la regeneración de tierras", advierte Alex Lowe, gerente de productos de cero emisiones de Centrica Business Solutions, quien coincide con la perspectiva de Wesling. "No me arrepiento de haber planteado también la cuestión ética. El mundo de los negocios no funciona al margen de la brújula ética", añade.

3. Estar dispuestos a "traducir" los beneficios más amplios

Existe un enfoque de cinco pilares para construir un caso empresarial en torno a un objetivo medioambiental. Además de la ética, los pilares abarcan la gestión de riesgos, los clientes, los accionistas y los empleados.

"Si se adopta una visión estratégica, una visión a largo plazo, la sostenibilidad medioambiental y económica se convierten en la misma cosa. Si quieres operar en el futuro como empresa, vas a depender de tener un clima estable; clientes que no te hayan abandonado e inversores en los que puedas confiar", dice Alex Lowe.

El cuerpo de investigación sobre las intersecciones entre el uso de los recursos y el cambio climático está creciendo rápidamente, siendo dos importantes informes exhaustivos los de la Fundación Ellen MacArthur y el Grupo Aldersgate.

4. Las asociaciones son cruciales

Mientras que Elvis & Kresse cuenta con socios que le suministran mangueras, cuero y otros materiales que, de otro modo, habrían ido a parar a la basura —así como con asociaciones benéficas que se quedan con la mitad de sus beneficios—, Centrica Business Solutions se apoya en asociaciones con empresas dispuestas a acelerar su camino hacia la sostenibilidad.

Y, si nos fijamos en algunas de las historias de economía circular, casi siempre hay múltiples participantes.

- Selfridges puede ofrecer el alquiler a través de HURR Collective y la reparación a través de The Restory.
- TerraCycle es capaz de utilizar envases rellenables a través de asociaciones con minoristas como Tesco, así como con marcas de bienes de consumo y proveedores de servicios logísticos.
- Los pasillos de moda de segunda mano de Asda cuentan con productos procedentes del mayorista Preloved Vintage Kilo.

En este sentido, se le preguntó al director ejecutivo de ReLondon, Wayne Hubbard, cómo la organización consigue asociaciones significativas. Y explicó cómo ReLondon, además de trabajar en la comunicación con los consumidores y en las campañas de cambio de comportamiento, apoya a las PYME con modelos circulares y proporciona

a los municipios londinenses asociados asesoramiento y "kits de herramientas" prácticos.

Hubbard afirmó que la clave de una buena asociación es que todas las partes se centren en un objetivo común, manteniéndose en sus áreas de especialización, pero aprovechando sus puntos fuertes individuales. Las ciudades, por ejemplo, son más pequeñas y ágiles que los países y pueden llegar a más personas que una PYME.

"Según mi experiencia, lo fundamental es que cada parte esté alineada con un objetivo que sea su razón absoluta para participar. A partir de ahí, se necesita un modelo que permita a todas las partes beneficiarse del trabajo conjunto", dice Alex Lowe.

5. Implicar a los responsables políticos y a los ciudadanos

Hubbard habló de un "triángulo de oro" de asociaciones y compromiso, en el que las empresas y las ciudades trabajan tanto hacia arriba, con los responsables políticos, como hacia abajo, con los ciudadanos de sus comunidades.

Argumentó que solo con todas estas partes en movimiento, la transición a una economía circular será fluida y maximizará sus beneficios. Además, en su opinión, se podría involucrar mejor al público en general que, a menudo, se siente privado de derechos en las conversaciones a través de foros como el G7, el G20, el Foro Económico Mundial y la ONU, donde no siempre se tienen en cuenta las emisiones basadas en el consumo.

Emisiones basadas en el consumo, es un término utilizado para referirse a todas las emisiones generadas dentro de una ciudad o nación como resultado tanto de la provisión de bienes y servicios locales como de los importados, menos las asociadas a los bienes y servicios exportados.

Como la mayoría de las naciones del Norte Global, las emisiones basadas en el consumo del Reino Unido son significativas, debido a la deslocalización de la fabricación.

Es una narrativa empoderadora poder explicar a los ciudadanos, articulando muy claramente, que pueden aportar beneficios a la lucha contra la emergencia climática compartiendo, reparando, alquilando y reutilizando.

No se puede pulsar un interruptor y que estas emisiones [basadas en el consumo] desaparezcan. Se necesita un cambio sistémico y de comportamiento. ¿Nos comprometemos?



128
AÑOS



[Honor, Valor, Disciplina]

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



Economía circular en Bomberos Bogotá

El reuso de los uniformes de línea de fuego

Silvia Zapata - Prensa Bomberos Bogotá



Escanea y conoce al autor

Todo empezó como la formulación de un proyecto que buscaba la reutilización de los uniformes de línea de fuego del personal operativo de la entidad, que entraran en desuso, con un único propósito: una propuesta de sostenibilidad gestada y ejecutada al interior del Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá. Esto, en concordancia con lo establecido en el Plan Estratégico de la entidad que, desde el año 2020, planteó un novedoso proyecto de sostenibilidad desarrollado de manera paralela al cumplimiento de la misionalidad bomberil.

La propuesta, gestada al interior de la Escuela de Formación Bomberil del Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá, nació con un propósito claro: "lo que propusimos en principio fue la elaboración de grandes mantas, cosidas con partes de los trajes de fuego, que permitieran el control de incendios vehiculares, a través de la técnica de sofocación. Esto nos permitiría confinar el incendio, bajarle la temperatura y disminuir la pérdida de material para combatir el fuego", explica el sargento Carlos Torres, de la Academia de Bomberos Bogotá.

El diseño de dichas mantas quedó establecido con características de 48 m2 de superficie y 6x8 mts. Sin embargo, no pudieron ser confeccionadas en su momento, pero dieron pie al desarrollo de implementos posteriores que requerían una inversión menor y que también le daba desarrollo al concepto de Economía Circular, con una proyección innovadora en la entidad.

Entendiendo la Economía Circular como un sistema de aprovechamiento de recursos, en el que primaba la reducción de los elementos, facilitándoles un desacople sencillo para darles nueva vida y reincorporarlos al ciclo de producción como una nueva pieza, se recogieron 184 uniformes de línea de fuego en desuso y 50 de estos fueron entregados al Centro de Entrenamiento Bomberil, para su uso en prácticas de incendio.

Con parte de los otros trajes, y acogidos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y al propósito 2 del Plan Distrital de Desarrollo (cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá, adaptarnos y mitigar el cambio climático), se diseñaron y confeccionaron luego delantales que, en principio, se distribuyeron como obsequios para un grupo de uniformados, durante el cumpleaños 127 de Bomberos Bogotá. Esto en concordancia con los tradicionales asados

dominicales en las estaciones, obviamente cuando la atención de emergencias lo permite.

"Billeteras de fuego"

El 22 de diciembre de 2022, en el marco de la inauguración del Pabellón de Conocimiento de Bomberos Bogotá, se inició la entrega sorpresiva de un obsequio: billeteras hechas con uniformes de línea de fuego. Con un saldo de 50 uniformes ya no utilizados, la Oficina Asesora de Planeación se encargó de darles vida.

"Nos asesoramos con dos instructoras industriales del SENA y logramos la confección con modistas, madres cabezas de familia, a propósito de la responsabilidad social. Primero hicimos el trabajo de lavado de los trajes, en las lavanderías de las estaciones, y con el equipo se seleccionaron de acuerdo con lo que se requería", recuerda Norma Sánchez,

jefe de la oficina asesora de planeación en el 2022, y quien lideró la iniciativa.

Primero se pensó en souvenirs como bolsas para esferos, monederos, bolsas para maquillaje, etc. hasta llegar a un implemento de uso para hombres y mujeres: billeteras. Entonces se hicieron varios diseños hasta llegar a una en la que cabían los billetes extendidos. En total se produjeron 1.200.

La Economía Circular es un concepto cada vez más apropiado en Bomberos Oficiales de Bogotá. En la Academia de Formación Bomberil, por ejemplo, se han reutilizado enseres desechados de las estaciones, para convertirlos en elementos propios del entrenamiento. Ahora se sueña con convertir mangueras en sillas, entre otros proyectos.



QUINTA EDICIÓN AL RESCATE



[Honor, Valor, Disciplina]

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