



2022

INFORME DE GESTIÓN ANUAL

COMISIÓN DISTRITAL PARA LA PREVENCIÓN
Y MITIGACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



Comisión Distrital para la Prevención
y Mitigación de Incendios Forestales



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

INFORME DE GESTIÓN ANUAL 2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

COMISIÓN DISTRITAL PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE INCENDIOS
FORESTALES (CDPMIF)

DECRETO 377 DE 2014

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C
BOGOTÁ D.C
ABRIL 2023



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

CONTRIBUCIONES
Secretaría Distrital de Ambiente
Presidencia

UAE Cuerpo Oficial de Bomberos Bogotá
Secretaría Técnica

Integrantes Permanentes

Alcalde Mayor de Bogotá
Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)
Defensa Civil Colombiana - Seccional Bogotá (DCC)
Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB)
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER)
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP)
Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)
Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBJCM)
Dirección para la Gestión Políciva de la Secretaría Distrital de Gobierno (SDG)
Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC)
Policía Metropolitana de Bogotá (MEBOG)
Ejército Nacional de Colombia
Cruz Roja Colombiana Seccional Bogotá - Cundinamarca
Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN)

Invitados Permanentes

Secretaría Distrital de Salud (SDS)
Fuerza Área Colombiana (FAC)
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

2023



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
1. GENERALIDADES.....	8
1.1. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DISTRITO CAPITAL	10
1.1.1. Presentar al Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático el informe anual de gestión de la CDPMIF, como mecanismo para facilitar la articulación con el SDGR-CC.	10
1.1.2. Entregar el informe anual de gestión de la CDPMIF a la UNGRD y al IDIGER, para que el Instituto ponga en conocimiento de la alcaldesa Mayor, como presidente del Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático y de la Comisión Intersectorial de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.....	10
1.1.3. Reportar mensualmente a las autoridades ambientales el registro de los incendios forestales ocurridos en el Distrito Capital.....	10
1.1.4. Reportar trimestralmente en la plataforma del SNIF, los incendios forestales ocurridos en el Distrito Capital, de acuerdo con la jurisdicción de cada autoridad ambiental.....	11
1.1.5. Presentar y dar recomendaciones sobre el componente de incendios forestales en el marco de ajuste y actualización del Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD).....	12
1.1.6. Realizar pasantías y proyectos de investigación que incorporen a docentes investigadores y estudiantes de pregrado y post grado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDFJC, para el desarrollo de acciones de la CDPMIF	12
2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO	14
2.1. COMUNICACIÓN PARA PROMOVER CONCIENCIA.....	14
2.1.1. Articular acciones sobre la Gestión de Riesgo por Incendio Forestal con las organizaciones sociales y comunitarias, a través de sus representantes en los 13 CLGR que contemplan el escenario de riesgo por incendio forestal.	14
2.1.2. Realizar campañas de prevención de incendios forestales.....	15
2.2. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	24
2.2.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático	24
2.3. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO	36
2.3.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático	36
2.4. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL RIESGO Y SUS COMPONENTES	40
2.4.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático	40
3. REDUCCIÓN DEL RIESGO	40
3.1. MITIGACIÓN DEL RIESGO	40



3.2. PREVENCIÓN DEL RIESGO.....	48
4. MANEJO DE DESASTRES	54
4.1. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS.....	54
4.1.1. Manejo de situaciones de desastre, calamidad o emergencia.¡Error! Marcador no definido.	
4.2. PREPARACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN (Rehabilitación y Recuperación)	56
4.2.1. Manejo de situaciones de desastre, calamidad o emergencia¡Error! Marcador no definido.	
4.3. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA	60
4.3.1. Manejo de situaciones de desastre, calamidad o emergencia¡Error! Marcador no definido.	
4.4. EJECUCIÓN DE LA RECUPERACIÓN (Rehabilitación y Reconstrucción)	61
4.4.1. Manejo de situaciones de desastre, calamidad o emergencia¡Error! Marcador no definido.	
5. OTRAS ACTIVIDADES.....	64
6.SEGUIIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN Y ACTUALIZACIÓN	65



LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Nota de prensa en el Canal Uno (3 de febrero de 2022).....	16
Ilustración 2 Publicación Twitter (12 de febrero de 2022).....	17
Ilustración 3 Publicación Twitter (14 de febrero de 2022).....	17
Ilustración 4 . Publicación Facebook (19 de febrero de 2022).....	18
Ilustración 5 Publicación Twitter (24 de febrero de 2022).....	18
Ilustración 6 Publicación Twitter (24 de febrero de 2022).....	19
Ilustración 7 Publicación Facebook y Twitter (24 y 26 de febrero de 2022).....	19
Ilustración 8 Publicación Twitter y Facebook (27 de febrero de 2022).....	20
Ilustración 9 Publicación Facebook y Twitter (24 de junio de 2022).....	20
Ilustración 10 Publicación Twitter (7 de julio de 2022).....	21
Ilustración 11 Publicación Twitter (28 de julio de 2022).....	21
Ilustración 12 Publicación Twitter (8 de agosto de 2022).....	22
Ilustración 13 Programa radial (20 de octubre de 2022).....	22
Ilustración 14 Programa radial (1 de diciembre de 2022).....	23
Ilustración 15 Menos incendios más vida.....	23
Ilustración 16 Menos incendios más vida.....	24
Ilustración 17 Presentación de la propuesta del modelo del Sistema de Información Distrital.....	28
Ilustración 18 . A) Recorridos de campo localidad de San Cristóbal, B) Polígono Parque Nacional, localidad de Santa Fe.....	29
Ilustración 19 A) Formación teórico-práctica localidad de San Cristóbal, B) Formación y fortalecimiento en el manejo de GPS.....	30
Ilustración 20 Polígono de invasión de retamo espinoso sector el Cortijo, localidad de Ciudad Bolívar ...	31
Ilustración 21 Presentación de la jornada de trabajo comunitario localidad de Usme.....	31
<i>Ilustración 22 A) Corte de material vegetativo de retamo, B) Plantación Serranía del Zuque, localidad de San Cristóbal.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 23 Sensibilidad ambiental.....</i>	<i>34</i>
Ilustración 24 Pieza divulgativa 1er concurso Proyectos Innovadores para Soluciones Ambientales.....	35
Ilustración 25 Planificación evento hackathon RetoRetamo por la restauración.....	35
Ilustración 26 Estado actual predio Tihuaque – Usme.....	41
Ilustración 27 Recorrido sendero alterno Monserrate.....	42
Ilustración 28 Recorrido vía a Ubaque.....	42
Ilustración 29 Personal ahoyando – El Delirio.....	43
Ilustración 30 Ubicación área de estudio.....	44
Ilustración 31. Media y desviación estándar de cinco rasgos funcionales y grado de inflamabilidad evaluados en ocho especies.....	45
Ilustración 32 Análisis de componentes principales.....	46
Ilustración 33 Comportamiento de los contenidos de materia seca y humedad.....	47
<i>Ilustración 34 Grupos funcionales de las especies en función de su grado de inflamabilidad.....</i>	<i>47</i>
<i>Ilustración 35 Aspecto general polígonos intervenidos. La Regadera – Chisacá.....</i>	<i>48</i>
Ilustración 36 Curso de Capacitación Comunitaria Prevención de Incendios Forestales.....	49



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 37 Masterclass Incendios Forestales	51
Ilustración 38 Taller realizado en el Colegio Fabio Lozano Simonelli.....	52
Ilustración 39 Estudiantes Colegio Nueva Esperanza I.E.D - Usme	52
Ilustración 40 Actividad de Capacitación Práctica Simón Bolívar	54
Ilustración 41 Actividad de Capacitación Práctica Simón Bolívar	55
Ilustración 42 Afectación por evento con fuego en el PEDM Entrenubes	57
Ilustración 43 Salida gráfica incendio forestal Juan Rey – Usme	57
Ilustración 44 Afectación por evento con fuego en la RDH Tingua Azul.....	58
Ilustración 45 Salida gráfica Quema – San Cristóbal	58
Ilustración 46 Montaje de parcelas IF Verjón Bajo	59
Ilustración 47 Ubicación general del área de estudio	61
Ilustración 48 Diagrama de flujo para el desarrollo de la investigación	62
Ilustración 49 Gráfico de caja y bigotes del incremento promedio de altura por cobertura	62
Ilustración 50 Gráfico de caja y bigotes del porcentaje de mortalidad por cobertura	63

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Reuniones CDPMIF 2022	9
Tabla 2. Quemados, conatos e incendios forestales presentados en 2022	11
Tabla 3. Área de afectación por eventos forestales en 2022 (ha).....	11
Tabla 4. Incendios forestales cargados y validados en el SNIF - 2022	12
Tabla 5 Localidades reportadas por trimestre 2022	15
Tabla 6 Sesiones de coordinación interinstitucional.....	27
Tabla 7 Predios con mayor porcentaje de sensibilidad ambiental	33
Tabla 8 eventos atendidos por el Equipo de Investigación de Incendios 2022.....	38
Tabla 9 intervención de la cobertura vegetal – Embalse La Regadera y Chisacá.....	43
Tabla 10 intervención de la cobertura vegetal – El Delirio	43
Tabla 11 Número de Participantes - Curso de Capacitación en Incendios Forestales por Localidad	50
Tabla 12 Sesiones y temáticas de la Masterclass	50
Tabla 13 Capacitaciones en “Gestión del Riesgo por Incendio Forestal”	51

INTRODUCCIÓN

La Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales (CDPMIF) viene funcionando desde 1996 y, a partir de 2005, adquirió el respaldo jurídico con la expedición del Decreto Distrital 146 del 16 de mayo. El 16 de septiembre de 2014, mediante el Decreto 377, se subrogó el Decreto 146 de 2005, con el fin de armonizar la Comisión a los requerimientos de las Leyes 1523 y 1575 de 2012.

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto Distrital 377 de 2014, la Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales es la instancia asesora en materia de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de incendios forestales para todo el territorio de Bogotá D.C., como parte integral del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SDGR-CC). Así mismo, la Comisión corresponde a una de las instancias de coordinación del Distrito Capital de que tratan el Decreto 172 de 2014 y las Resoluciones 233 de 2018 y 753 de 2020 de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

El funcionamiento de la Comisión se rige por el Plan de Acción que se elabora temática y temporalmente conforme a lo determinado por el Plan Distrital de Desarrollo y acorde con los procesos que establecen la Ley 1523 de 2012 y el Decreto Distrital 172 de 2014. En concordancia con lo anterior, los resultados de las actividades ejecutadas durante el 2022 se presentan en el marco del Plan de Acción 2020-2024 aprobado en la sesión del 19 de junio de 2020.

1. GENERALIDADES

En el 2022, la Comisión realizó doce reuniones ordinarias, aunque en diciembre se debió aplazar debido a que, con fundamento en el artículo 6° del Decreto 377 de 2014, no hubo quórum para sesionar.

La Presidencia estuvo a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Secretaría Técnica fue ejercida por la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB). Como constancia de las reuniones, se generaron las respectivas actas.

Es de señalar que, los documentos se hacen según los lineamientos establecidos en la Resolución 233 de 2018 de la Secretaría General *“Por la cual se expiden lineamientos para el funcionamiento, operación, seguimiento e informes de las Instancias de Coordinación del Distrito Capital”* y Resolución 753 de 2020 igualmente de la Secretaría General *“Por la cual se modifica la Resolución 233 del 08 de junio de 2018 mediante la cual se expiden lineamientos para el funcionamiento, operación, seguimiento e informes de las Instancias de Coordinación del Distrito Capital”*.

Adicionalmente, y siguiendo lo reglado en la mencionada Resolución, la UAECOB como Secretaría Técnica de la Comisión, dispuso en su página web, en el sitio destinado a publicar las actas, los informes de gestión y el reglamento interno, tales documentos y otros más, los cuales pueden consultarse en el siguiente link:

<https://www.bomberosbogota.gov.co/transparencia/informacion-interes/informacion-adicional/comision-distrital-prevencion-y-mitigacion-incendios-forestales>



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

En la Tabla 1 se presenta la información básica de las reuniones ordinarias realizadas en el 2022.

Tabla 1. Reuniones CDPMIF 2022

SESIÓN	TIPO DE REUNIÓN	FECHA	SESIÓN	TIPO DE REUNIÓN	FECHA
1	SESIÓN ORDINARIA	14/01/2022	7	SESIÓN ORDINARIA	14/07/2022
2	SESIÓN ORDINARIA	23/02/2022	8	SESIÓN ORDINARIA	11/08/2022
3	SESIÓN ORDINARIA	10/03/2022	9	SESIÓN ORDINARIA	6/09/2022
4	SESIÓN ORDINARIA	7/04/2022	10	SESIÓN ORDINARIA	11/10/2022
5	SESIÓN ORDINARIA	12/05/2022	11	SESIÓN ORDINARIA	8/11/2022
6	SESIÓN ORDINARIA	9/06/2022	12	SESIÓN ORDINARIA	16/12/2022

Fuente: UAECOB, 2022

De acuerdo con el Decreto 377 de 2014 (art. 3º), la Comisión está conformada por:

1. Alcalde (sa) Mayor de Bogotá.
2. Secretario (a) Distrital de Ambiente, quien la Presidirá.
3. Director (a) de la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB), quien ejercerá la Secretaría Técnica.
4. Director (a) de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
5. Director (a) de la Defensa Civil Colombiana (DCC).
6. Director (a) General del Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático (IDIGER).
7. Gerente de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB – ESP).
8. Director (a) del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD).
9. Director (a) del Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBB).
10. Director para la Gestión Políciva de la Secretaría Distrital de Gobierno (SDG).
11. Rector (a) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC).
12. Comandante de la Policía Metropolitana de Bogotá (MEBOG).
13. Comandante del Ejército Nacional de Colombia.
14. Director (a) de la Cruz Roja Colombiana Seccional Bogotá - Cundinamarca.
15. Director (a) de Parque Nacionales Naturales de Colombia (PNN).

Invitados permanentes a la Comisión:

1. Secretario (a) Distrital de Salud (SDS).
2. Comandante de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC).
3. Director (a) del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Los integrantes de la Comisión pueden delegar su asistencia y participación en personal de planta de la respectiva entidad, lo cual ocurrió en la mayoría de los casos.



Es importante resaltar que, por decisión de los integrantes de la CDPMIF, las sesiones llevadas a cabo se hicieron de manera virtual, con excepción de la última que se realizó el 16 de diciembre de 2023.

1.1. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DISTRITO CAPITAL.

- 1.1.1. Presentar al Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático el informe anual de gestión de la CDPMIF, como mecanismo para facilitar la articulación con el SDGR-CC.

Mediante oficio con radicado No. 121124, se envió el Informe de Gestión Anual 2021 de la Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales al IDIGER, para conocimiento de la Comisión Intersectorial de Gestión del Riesgo y Cambio Climático. Así mismo, este informe se remitió a la UNGRD mediante radicado No. 121124, como cumplimiento a lo establecido en el Decreto 377 de 2014.

Esta actividad fue actualizada en la sesión ordinaria de la Comisión, realizada el 7 de abril de 2022. La actividad actualizada se encuentra en el siguiente numeral.

- 1.1.2. Entregar el informe anual de gestión de la CDPMIF a la UNGRD y al IDIGER, para que el Instituto ponga en conocimiento de la alcaldesa Mayor, como presidente del Consejo Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático y de la Comisión Intersectorial de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

El informe anual de gestión de 2021 fue entregado en los términos en que estaba la actividad anteriormente y el próximo informe se entregará en 2023.

- 1.1.3. Reportar mensualmente a las autoridades ambientales el registro de los incendios forestales ocurridos en el Distrito Capital.

En cada una de las sesiones ordinarias de enero a diciembre (con excepción de octubre, aunque su reporte lo hizo en noviembre), la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá (UAECOB), reportó la cantidad de eventos forestales atendidos y el área aproximada afectada por los mismos; así mismo, brindó las cifras por localidad y mes.

Es importante aclarar, que los datos de eventos forestales ocurridos en diciembre de 2022 fueron reportados a la CDPMIF en enero de 2023.

Todos los eventos se anexaron a la base de datos de eventos forestales que la UAECOB, como secretaria técnica, viene consolidando con el paso de los años. Para ampliar información en cuanto al comportamiento temporal y espacial de los eventos forestales remitirse al Anexo 1. Análisis de Eventos Forestales 2022, así como para ver la ubicación de estos en Bogotá, ver el Anexo 2.1 Mapa de Ubicación de Eventos Forestales y Anexo 2.2 Mapa de Ubicación Eventos Forestales Sumapaz.



Tabla 2. Quemadas, conatos e incendios forestales presentados en 2022

MES	QUEMAS	ÁREA AFECTADA QUEMAS m ²	CANTIDAD CONATOS	ÁREA AFECTADA CONATOS m ²	INCENDIOS FORESTALES	ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES m ²	TOTAL EVENTOS FORESTALES	TOTAL ÁREA AFECTADA m ²	TOTAL ÁREA AFECTADA ha.
ENERO	68	56,600	30	35,670	10	1,317,840	108	1,410,110	141.01
FEBRERO	20	2,745	7	5,145	0	0	27	7,890	0.79
MARZO	10	11,540	4	660	0	0	14	12,200	1.22
ABRIL	8	2,299	7	7,252	0	0	15	9,551	0.96
MAYO	3	230	0	0	0	0	3	230	0.02
JUNIO	2	35	0	0	0	0	2	35	0
JULIO	2	600	2	606	0	0	4	1,206	0.12
AGOSTO	6	830	8	10,903	0	0	14	11,733	1.17
SEPTIEMBRE	8	20,640	4	370	2	32,710	14	53,720	5.37
OCTUBRE	13	2,846	0	0	0	0	13	2,846	0.28
NOVIEMBRE	3	1,100	0	0	0	0	3	1,100	0.11
DICIEMBRE	11	15,520	4	2,060	3	46,000	18	63,580	6.36
TOTAL	154	114,985	66	62,666	15	1,396,550	235	1,574,201	157.42

Fuente: UAECOB, 2023

Tabla 3. Área de afectación por eventos forestales en 2022 (ha)

EVENTOS FORESTALES	ÁREA DE AFECTACIÓN (ha)
QUEMAS	11,50
CONATOS	6,27
INCENDIOS FORESTALES	139,66
TOTAL ÁREA DE AFECTACIÓN (ha)	157,42

Fuente: UAECOB, 2023

Es de señalar que, debido a la decisión tomada por la Comisión Técnica Nacional Asesora de Incendios Forestales en sesión del 29 julio de 2022, respecto a que los eventos con fuego sobre la cobertura vegetal se catalogarán solamente como quemadas e incendios, la Comisión Distrital determinó, en su sesión del 11 de octubre de 2022, que tal clasificación se empezaría a emplear desde enero de 2023, con el fin de no modificar la contabilidad de los eventos ocurridos en la anualidad de 2022.

- 1.1.4. Reportar trimestralmente en la plataforma del SNIF, los incendios forestales ocurridos en el Distrito Capital, de acuerdo con la jurisdicción de cada autoridad ambiental

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) cargó y validó en la plataforma del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) la información de los tres incendios forestales ocurridos durante el primer trimestre de 2022 en la zona urbana de Bogotá D.C.

Los restantes siete incendios ocurridos en el primer trimestre afectaron la ruralidad del Distrito Capital, por lo que el reporte de estos correspondió a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). La Corporación cargó y validó en el aplicativo SNIF, la información de cuatro incendios forestales ocurridos en la zona rural de Bogotá.

A continuación, se relacionan los incendios forestales presentados durante el 2022, cuya información fue dispuesta por las autoridades ambientales en el SNIF:

Tabla 4. Incendios forestales cargados y validados en el SNIF - 2022

No.	FECHA	DIRECCIÓN	BARRIO	LOCALIDAD	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ÁREA AFECTADA (ha)
1	viernes, 7 de enero de 2022	CL 71 SUR 3B 40	La Aurora-Tunjuelito	Usme	URBANO	0,99
2	domingo, 9 de enero de 2022	Vereda Verjón Bajo	Verjón Bajo	Chapinero	RURAL	3,87
3	martes, 25 de enero de 2022	KR 9 71G SUR 25	Arrayanes	Usme	URBANO	0,80
4	sábado, 29 de enero de 2022	CL 115 SUR 5 ESTE	El Uval	Usme	EXPANSIÓN URBANA	2,15
5	sábado, 29 de enero de 2022	KM 2+300 VÍA AL LLANO	El Uval	Usme	RURAL	0,99
6	lunes, 31 de enero de 2022	CL 46F SUR 14 ESTE 0	Quindío	San Cristóbal	URBANO	1,61
7	lunes, 31 de enero de 2022	CL 73 SUR 15 ESTE	Ciudad Londres Rural	Usme	RURAL	1,28

Fuente: SDA, 2023

En septiembre, se presentaron dos (2) incendios forestales en el área rural de Bogotá; sin embargo, debido que no se contó con información detallada de estos, no fue posible su cargue en el aplicativo por parte de la CAR.

NOTA: Debido a que los incendios forestales ocurridos en diciembre de 2022 fueron reportados por la UAECOB en enero de 2023, su validación, evaluación y análisis por parte de las autoridades ambientales, no se realizó durante la vigencia 2022.

- 1.1.5. Presentar y dar recomendaciones sobre el componente de incendios forestales en el marco de ajuste y actualización del Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD).

Esta actividad se agregó en la sesión ordinaria de la Comisión realizada el 7 de abril de 2022. Durante el año no se avanzó en la actividad.

- 1.1.6. Realizar pasantías y proyectos de investigación que incorporen a docentes investigadores y estudiantes de pregrado y post grado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDFJC, para el desarrollo de acciones de la CDPMIF



La Universidad Distrital culminó el proyecto de grado “Estado del arte en la temática de incendios forestales en Bogotá” y, asociado a esto, solicitó a las entidades que integran la Comisión diligenciar una encuesta para identificar inconsistencias o temas que deberían desarrollarse con mayor profundidad o que deberían abordarse y no se encuentran incluidos dentro de la matriz en la que los estudiantes relacionaron los documentos existentes. En tal sentido, la Secretaría Distrital de Ambiente respondió la encuesta y entregó sus aportes.

Así mismo, inició los trabajos de grado:

- "Manual para el seguimiento de proyectos de restauración en áreas afectadas por incendios forestales". Durante el desarrollo del proyecto, se redefinió el título de este, el cual quedó de la siguiente manera: “Definir Indicadores de Seguimiento y Monitoreo para el Diseño de Manual de Campo que Permita Evaluar Proyectos de Restauración en Áreas Afectadas por Incendios Forestales en Bogotá”.

Al finalizar el 2022, se tiene avance del 80 % del desarrollo de este. Es de anotar que se está tratando de abordar los diferentes componentes de los medios Biótico y abiótico.

- "Diseño e implementación de un prototipo para la descomposición anaeróbica de residuos de retamo espinoso (*Ulex Europaeus*) y retamo liso (*Genista monspessulana*)". Por la complejidad de este trabajo, durante el segundo semestre se replanteó el alcance de este, por lo cual, terminando el año, el semillero de investigación TECNOAPRO, solicitó apoyo al laboratorio de microbiología de la facultad el apoyo de la identificación de bacterias anaerobias que puedan servir en dicha descomposición.

Dentro de los productos realizados por la Universidad durante el 2022, se cita el Contrato Interadministrativo No. 2596 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Empresa Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD), el cual busca aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la “Formulación de un plan de rehabilitación, revegetalización con fines de restauración para la adaptación al cambio climático de los predios de la EAAB, localizados en la Reserva Forestal Protectora (RFP) Bosque Oriental de Bogotá”. Este documento permite a las diferentes entidades de distrito los siguientes aspectos en el tema de los incendios forestales:

- a) Suministra conocimiento en las coberturas actuales de la zona.
- b) Entrega en detalle modelos de restauración ambiental.
- c) Muestra las tendencias de las sucesiones ecológicas que se están dando en los Cerros Orientales.
- d) Describe nuevas metodologías para el levantamiento de información de vegetación como la herramienta LIDAR.
- e) Entrega el protocolo de propagación de las especies propuestas en la restauración ambiental, como también el diseño de un vivero para tal fin.

Los resultados finales están en revisión por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP).

2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

2.1. COMUNICACIÓN PARA PROMOVER CONCIENCIA

- 2.1.1. Articular acciones sobre la Gestión de Riesgo por Incendio Forestal con las organizaciones sociales y comunitarias, a través de sus representantes en los 13 CLGR que contemplan el escenario de riesgo por incendio forestal.

La **Secretaría Distrital de Ambiente** participó en la mesa de trabajo realizada el 24 de octubre, junto con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Secretaría Distrital de Gobierno (SDG) y el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), con el propósito de lograr la coordinación interinstitucional para adelantar una única estrategia con acciones de educación y participación en gestión del riesgo por incendio forestal, en el marco de los Consejos Locales de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (CLGR-CC).

Derivado de lo anterior, la SDA socializó el compromiso con los gestores de la Entidad, para involucrarlos en la elaboración de la Estrategia. Así mismo, envió a la CAR la estrategia de educación que posee sobre Gestión del Riesgo por Incendio Forestal.

En 2022, la **CAR** continuó con los procesos de formación, buscando fortalecer el conocimiento de gestión del riesgo desde un enfoque territorial, para articular acciones sobre la gestión del riesgo por incendio forestal con los Consejos Locales de Gestión del Riesgo, CLGRD de las siguientes localidades.

Localidad de Engativá:

- Proceso de formación para el conocimiento en Gestión del Riesgo y Cambio Climático con el Comité de Participación Comunitaria en Salud COPACOS.

Localidad de Usme:

- Se trabajó con los estudiantes de segundo a quinto del IED Fabio Lozano, así mismo, se trabajó con padres de familia, líderes sociales y comunidad en general de la localidad.
- Con la IED Nueva Esperanza, se concertó el plan de acción a trabajar durante el 2022.
- Se desarrolló el proceso de formación para el conocimiento en Gestión del Riesgo y Cambio Climático con líderes de acueductos veredales, quienes fueron certificados como vigías ambientales en Gestión del Riesgo.

Localidad de San Cristóbal:

- Se continuó el proceso de formación para los vigías ambientales conformados desde el 2018, interviniendo las IED José Félix Restrepo, La Belleza, Nueva Delhi y Tomás Rueda Vargas.

Localidad de Ciudad Bolívar:

- Se continúa desde el 2018 el proceso de formación, para el conocimiento en gestión del riesgo en el Colegio Rural José Celestino Mutis en la zona de Quiba.



- Se desarrolló el proceso de formación para el conocimiento en Gestión del Riesgo y Cambio Climático con líderes de acueductos veredales, quienes fueron certificados al terminar el proceso anual.
- Se realizó una sesión con niños, niñas y adolescentes del barrio la Unión Divino Niño.

Localidad de Sumapaz:

- Se adelantó un proceso de formación para el conocimiento en Gestión de Riesgo y Cambio Climático en el territorio CAR, para lo cual se realizaron 3 mesas de trabajo, invitando a directivos de la IED Erasmo Valencia y líderes locales.

Por parte de **Secretaría Distrital de Gobierno** durante lo corrido del año 2022 se remitieron de manera periódica a trece Alcaldías Locales, en el marco de los Consejos Locales de gestión de Riesgos, las solicitudes de información sobre las acciones adelantadas junto con las organizaciones sociales y comunitarias, en relación con los riesgos por incendio forestal; en este sentido, desde la Secretaría Distrital de Gobierno se realizó el diligenciamiento y remisión de la matriz generada para dicho reporte, para los cuatro (4) trimestres del año 2022, de la siguiente manera:

Tabla 5 Localidades reportadas por trimestre 2022

No	TRIMESTRE	LOCALIDADES REPORTADAS
1	Primer trimestre 2022	Chapinero, Santa Fe, Usme, Bosa, Kennedy, Engativá, Suba y Barrios Unidos.
2	Segundo trimestre 2022	Usaquén, Chapinero, Santa Fe, Usme, Bosa, Engativá y Candelaria.
3	Tercer trimestre 2022	Chapinero, Santa Fe, Usme, Bosa, Kennedy, Engativá y Barrios Unidos.
4	Cuarto trimestre 2022	Usaquén, Santa fe, Usme, Bosa, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Candelaria y Ciudad Bolívar.

Fuente: Secretaría Distrital de Gobierno-DGP.

2.1.2. Realizar campañas de prevención de incendios forestales.

La Secretaría Distrital de Ambiente realizó la campaña "MenosIncendiosMásVida" en la primera temporada de menos lluvias de 2022 (enero a mediados de marzo). Dicha campaña consistió en la difusión de mensajes, a través de piezas gráficas en redes sociales y notas en prensa escrita y audiovisual, para evitar la ocurrencia de incendios forestales.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 1 Nota de prensa en el Canal Uno (3 de febrero de 2022)



Fuente: SDA, 2022

En el tercer trimestre del año, la Secretaría Distrital de Ambiente actualizó la información del video de la campaña de prevención de incendios forestales "MenosIncendiosMásVida", con el propósito de agregarlo al indicador de área afectada por incendio forestal, dispuesto en el Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB). Los datos del video muestran tanto la cantidad, como el área afectada por incendios forestales, entre enero de 2020 y junio de 2022.

En diciembre del mismo año, la SDA, a partir de la revisión de la información de la mencionada campaña, diseñó y elaboró la campaña "Adaptación al Cambio Climático", la cual consistió en: piezas divulgativas, un video y un comunicado de prensa con mensajes alusivos a la prevención de incendios forestales, como parte de la adaptación al cambio climático. La campaña iniciará su divulgación en 2023, como parte de las acciones a desarrollar en el marco de la primera temporada de menos lluvias de esa vigencia.

Desde la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), se desarrollaron las campañas digitales "A la PAR con la CAR - sin sorpresas en la temporada seca", no bajas la guardia ante fenómenos naturales, Navidad Ecosostenible, las cuales tuvieron como objetivo informar a los ciudadanos los riesgos y consecuencias de los incendios forestales para tomar acciones preventivas, realizando la respectiva divulgación en redes como Twitter, Facebook, Instagram y YouTube.

Igualmente, realizó la campaña de la entrega de kits para mejorar la atención de emergencias de los cuerpos operativos de 39 municipios de la jurisdicción CAR y en la emisora radial de Cundinamarca "El Dorado Radio", se realizaron campañas sobre la importancia de los BAMA del territorio CAR para la atención de incendios forestales, turismo consciente para no provocar incendios forestales, ¿Qué hace la CAR para atender/mitigar incendios forestales?, ¿La CAR ofrece capacitaciones para prevenir y tratar incendios y Brigadas Forestales CAR, ¿Qué debo hacer cuando vea un incendio forestal?.

Es así como, en 2022, la Corporación realizó las siguientes publicaciones:

- 12 de febrero de 2022: Campaña en Twitter y Facebook, de prevención en temporada seca; la información puede ser consultada, respectivamente, en los links:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

https://twitter.com/CAR_Cundi/status/1492530972788674565?s=20&t=lobAzwoL-S2nYofOE7IagA

<https://www.facebook.com/178098115553184/posts/pfbid0yfQqFhqFgRUUp1XsfUCWeiWADK5gxEpubPXTftfjEp4HaVyPSBQGh43pH5nSftYtyl/>

Ilustración 2 Publicación Twitter (12 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 14 de febrero de 2022, publicación en Twitter y Facebook, recomendaciones temporada seca, links de consulta, respectivamente:

https://twitter.com/CAR_Cundi/status/1493343972709875723?s=20&t=lobAzwoL-S2nYofOE7IagA

<https://www.facebook.com/178098115553184/posts/pfbid0oreR3Sp6a6TsqHYuapo7FbP7NWXPNXBHR2NbjXdqumBctApd2Mn1CUYgVdgJp9H4I/>

Ilustración 3 Publicación Twitter (14 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- 19 y 24 de febrero de 2022: Publicación en Facebook y Twitter, sobre recomendaciones para proteger nuestros ecosistemas de los incendios forestales; la información puede ser consultada respectivamente, en los links:
<https://www.facebook.com/178098115553184/posts/pfbid0J53vTSfGhLRqDyhQ4JikbkKZgb8eA7HM4XymM8Gn9FQQAympQsNYWRVwSNfGMvL6l/>
https://twitter.com/CAR_Cundi/status/1496902804438454281?s=20&t=lobAzwoL-S2nYofOE7IagA

Ilustración 4 Publicación Facebook (19 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

Ilustración 5 Publicación Twitter (24 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 24 y 26 de febrero de 2022: Campaña en Twitter, recomendaciones para proteger nuestros ecosistemas, prevención en la afectación de la calidad del aire por incendios forestales; la información puede ser consultada respectivamente, mediante los links:
https://twitter.com/CAR_Cundi/status/1496902804438454281?s=20&t=lobAzwoL-S2nYofOE7IagA



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

<https://www.facebook.com/178098115553184/posts/pfbid02z8GyxLbedQGqo92szsnRRc54dvjerRvLgrZo2gohhP1BjVHgbwHmfyhZox1um6VTI/>

Ilustración 6 Publicación Twitter (24 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

Ilustración 7 Publicación Facebook y Twitter (24 y 26 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 27 de febrero de 2022: Campaña en Twitter y Facebook, recomendaciones para proteger nuestros ecosistemas de los incendios forestales, divulgación de líneas telefónicas de emergencias, la información puede ser consultada respectivamente en los siguientes links:
https://twitter.com/CAR_Cundi/status/1498041549912948748?s=20&t=IobAzwoL-S2nYofOE7IagA
<https://www.facebook.com/178098115553184/posts/pfbid0wzbSxypA2eGfRzrK91thqhkR2qGsy8NAE5BwCwK1uR1eZ7XEMCeI13vZ31eHDTfI/>



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 8 Publicación Twitter y Facebook (27 de febrero de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 24 de junio, campaña en Facebook y Twitter, no bajas la guardia ante fenómenos naturales, ten a mano los números de emergencia; la información puede ser consultada, respectivamente, en los siguientes links:

<https://bit.ly/3vaXgVW>

<https://bit.ly/3zwYbCN>

Ilustración 9 Publicación Facebook y Twitter (24 de junio de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 7 de julio de 2022, programa radial en la emisora de Cundinamarca “El Dorado Radio”, compartido en YouTube, en el link <https://bit.ly/3Fe8heK>, en el minuto 29:30 29:39, se informó sobre la importancia de los BAMA del territorio CAR para la atención de incendios forestales y en el minuto 43:40 44:01, sobre turismo consciente para no provocar incendios forestales.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 10 Publicación Twitter (7 de julio de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 28 de julio de 2022, Primera entrega de kits de radios de comunicación, la información puede ser consultada en el siguiente link:
<https://bit.ly/3GSjToV>

Ilustración 11 Publicación Twitter (28 de julio de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 8 de agosto de 2022, entrega de kits para mejorar la atención de emergencias, en 39 municipios de Cundinamarca, la información puede ser consultada en el link, de Twitter y Facebook, así, respectivamente:
<https://bit.ly/3gF0Qnr>
<https://fb.watch/h5Plw-4duV/>



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 12 Publicación Twitter (8 de agosto de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- 20 de octubre, programa radial "A tono con la CAR" en la emisora de Cundinamarca "El Dorado Radio", se trataron temas como: ¿Por qué ocurren los incendios forestales?, ¿Qué hace la CAR para atender/mitigar incendios forestales?, ¿La CAR ofrece capacitaciones para prevenir y tratar incendios?, Bancos de Agua Municipales como fuente para atender incendios, Brigadas Forestales CAR, ¿Qué debo hacer cuando vea un incendio forestal?, Entrega de vehículos y kits forestales para atender incendios. La información puede ser consultada en YouTube en el link: <https://bit.ly/3YC5409>

Ilustración 13 Programa radial (20 de octubre de 2022)



Fuente: CAR, 2022

- Campaña "Navidad Ecosostenible" para el no uso de la pólvora, evitando incendios forestales por la caída en bosques de residuos de los juegos pirotécnicos, la campaña fue publicada en la página Web Especial (landing page) visible en <https://www.car.gov.co/> hasta el 31 de diciembre de 2022, en Facebook en los link <https://bit.ly/3ldKoG7> y <https://bit.ly/3HVST8k>, en Twitter en los links <https://bit.ly/3FMP1sA>, <https://bit.ly/3BUDK3u> y en Instagram se realizaron publicaciones a través de las historias, las cuales permanecieron activas 24 horas. Las publicaciones en redes sociales relacionadas con esta campaña finalizaron el 31 de diciembre de 2022. Igualmente, en



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

YouTube, se realizó mención de esta campaña en el programa radial "A tono con la CAR" del 1 de diciembre: <https://bit.ly/3PPQUog> - Minuto 12:58 -14:24

Ilustración 14 Programa radial (1 de diciembre de 2022)



Fuente: CAR, 2022

La Secretaría Distrital de Gobierno, con el apoyo de su Oficina Asesora de Comunicaciones, participó en la divulgación de la campaña de prevención de incendios forestales, para la primera temporada de menos lluvias del año 2022 liderada por la SDA; dicha iniciativa se impulsó por medio de las diferentes redes sociales de la entidad bajo el numeral "Menos incendios más vida" junto con las piezas gráficas relacionadas a continuación:

Ilustración 15 Menos incendios más vida



Fuente: Secretaría Distrital de Gobierno-DGP (Redes sociales Twitter y Facebook).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 16 Menos incendios más vida



Fuente: Secretaría Distrital de Gobierno-DGP (Redes sociales Twitter y Facebook).

2.2. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

2.2.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático

2.2.1.1. *Actualizar el escenario de riesgo por incendio forestal para el Distrito Capital, a partir de información e insumos que se generen en el marco de la CDPMIF.*

Durante 2022 el IDIGER no realizó actualización del escenario de riesgo, toda vez que la última actualización se realizó en octubre de 2021 y la meta contemplada en el Plan de Acción de la CDPMIF 2020 – 2024 es actualizar el escenario en dos ocasiones. La próxima actualización se tiene programada para 2023.

2.2.1.2. *Apoyar a los CLGR que requieran actualizar o elaborar el escenario de riesgo por incendio forestal.*

En una Mesa de Trabajo realizada en marzo, la SDA asesoró al Consejo Local de Gestión del Riesgo de Desastres (CLGRD) de Fontibón, sobre la caracterización del escenario de riesgo por incendio forestal.

Adicionalmente, se realizaron visitas conjuntas entre la SDA, la UAECOB, la Alcaldía Local de Usme, la CAR y el IDIGER para actualizar la matriz de puntos de monitoreo de riesgo por incendio forestal identificados en la localidad de Usme y proponer acciones a realizar en algunos de los puntos.

La UAECOB apoyó en la actualización del escenario de riesgo por incendio forestal en las localidades de Ciudad Bolívar, Santa Fe, Chapinero, Usaquén, Usme, San Cristóbal, Bosa, Engativá, Suba, La Candelaria y Sumapaz.

Desde la SDG, por parte de las Alcaldías Locales, se articularon acciones en el marco de los siguientes CLGR:





- Santa Fe: mesa de trabajo de actualización del Escenario de Riegos de Incendios Forestales y recorrido por parte de los delegados al CLGR-CC al punto crítico identificado (Tanques del silencio).
- La Candelaria: actualización del escenario de riesgo.
- Usme: se llevó a cabo sesión virtual del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (extraordinario), en la cual se trató la actualización del Componente Programático del Escenario Riesgo por Incendio Forestal.

Parques Nacionales Naturales participó en las sesiones del Consejo de Gestión de Riesgo y Cambio Climático de la localidad de Sumapaz donde realizó articulación interinstitucional para trabajar en los escenarios de riesgo de esta localidad, incluyendo el escenario de incendios forestales.

2.2.1.3. Verificar la existencia de plan o medidas de contingencia por incendio forestal en los planes de manejo ambiental de las áreas protegidas y en instrumentos similares con que cuenten parques distritales y predios de la Empresa de Acueducto.

Compromiso cumplido por parte de la SDA en el 2021.

La CAR realizó la verificación encontrando que la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, cuenta con un Plan de Manejo Ambiental (PMA) en actualización, el cual fue enviado al MADS para su aprobación.

De otro lado, realizó la revisión de los planes de manejo de las áreas estratégicas protegidas compartidas con Bogotá y administradas por la Corporación, con relación al componente de gestión del riesgo en incendios forestales, correspondientes a:

- Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Aún no cuenta con PMA adoptado, debido a que fue remitido al MADS hace aproximadamente 2 años y no se ha recibido un pronunciamiento.
- Reserva Forestal Regional Protectora - Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas Van Der Hammen". El PMA no incluye medidas de gestión del riesgo por incendio forestal.

En cuanto a predios de la EAAB, los sistemas de abastecimiento se encuentran ubicados al interior de áreas como la Reserva Forestal de la Cuenca Alta del Río Bogotá y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Teniendo en cuenta lo anterior, y el marco legal, la EAAB cuenta con Planes de Gestión del Riesgo asociados a los sistemas de abastecimiento en los que se ha incluido la gestión del riesgo por incendios forestales y adicionalmente, se cuenta con el Plan Institucional de Respuesta a Emergencias (PIRE) en el que se incluyen planes de emergencia y contingencia para el riesgo por incendio forestal de acuerdo con la articulación de las diferentes entidades competentes para el manejo de este tipo de eventos y la conformación de brigadas compuestas por personal de la Empresa.

Para el IDRD, con el Decreto 555 de 2021 (POT), los planes directores de parques ya no existen como mecanismo de planeación; por tal razón, el IDRD verificó si dentro de los planes de contingencia (instrumento que tienen los parques), estaba incluido el riesgo por incendios forestales, y se determinó que no está incluido.

Para incluir las medidas, es necesario determinar, de los aproximadamente 5200 parques, cuáles las requieren en razón al riesgo de incendio forestal.

Finalmente, desde las entidades se dio cumplimiento a esta actividad en el segundo trimestre de 2022.

2.2.1.4. Incorporar, con el acompañamiento del IDIGER, el plan o las medidas de contingencia a los planes de manejo ambiental de las áreas protegidas y a los instrumentos similares con que cuenten parques distritales y predios de la EAAB.

Para aportar a la actividad, la Secretaría Distrital de Ambiente continuó el trabajo en dos Reservas Distritales de Humedal (RDH), con las siguientes acciones:

Reserva Distrital de Humedal (RDH) Meandro del Say: Culminó la elaboración de un documento desarrollado para aportar a la gestión del riesgo de desastres y minimizar la ocurrencia de eventos forestales en la Reserva, el cual se denominó: *“Estrategia para el Manejo de emergencias por eventos con fuego en la cobertura vegetal en la RDH Meandro del Say”*. La Estrategia se socializó ante el Consejo Local de Gestión de Riesgo y Cambio Climático de Fontibón, en septiembre y ante la CDPMIF, en la sesión de noviembre.

Reserva Distrital de Humedal (RDH) Tibanica: En reunión con la administración del Humedal Tibanica, realizada en marzo, se definió iniciar la formulación del Plan Piloto para el manejo de emergencias por fuego, tomando como modelo la Estrategia elaborada para la RDH Meandro del Say. En octubre, se asignaron los compromisos frente a los ítems faltantes y se obtuvo un avance del 60 % en la construcción del documento.

Adicionalmente, en agosto, la SDA realizó aportes a la *“Propuesta para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los Planes de Manejo Ambiental”*, generada por el IDIGER.

Durante 2022, la CAR trabajó en la actualización del Plan de Manejo y de la ficha de Gestión del Riesgo por Incendios Forestales de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, a través de la realización de mesas de trabajo con el grupo de áreas protegidas de la Corporación, el documento se encuentra en aprobación por parte del MADS.

En cuanto al Plan de la Reserva Forestal Regional Protectora - Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas Van Der Hammen", se evaluó por parte del Grupo de Riesgos de la DGOAT encontrando que no cuenta con medidas de manejo por riesgos por incendios forestales, atendiendo a que el riesgo principal en la reserva se da por inundaciones; por lo anterior la Corporación queda atenta a los lineamientos del IDIGER para determinar y formular las medidas de contingencia por incendios forestales, para la ZRFPPNB.

Desde el IDIGER se revisó la actividad, encontrando que el tema debe tener una mirada más amplia, por lo cual se elaboró un documento denominado *“Propuesta para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los Planes de Manejo Ambiental”*, el cual se envió para revisión de las entidades recibiendo aportes de la SDA.



El IDRD identificó que requiere incorporar, con el acompañamiento del IDIGER, las medidas de contingencia por incendio forestal en los Planes de Emergencia de los parques que se listan a continuación:

1. Parque Nacional Enrique Olaya Herrera incluido el Camino Peatonal a Monserrate.
2. Parque Regional La Florida.
3. Parque Metropolitano Simón Bolívar sector central y Recreo deportivo el Salitre.
4. Parque Santa Lucía.
5. Parque Metropolitano Arborizadora Alta.
6. Parque Juan Amarillo.
7. Parque Tibanica.
8. Parque Cometas.
9. Parque PTAR Salitre.
10. Parque Zona Franca.

2.2.1.5. Generar medidas para el manejo integral del complejo invasor del retamo, en el marco de una mesa de trabajo interinstitucional.

Esta actividad se agregó en la sesión ordinaria del 7 de abril de 2022.

Se presentan a continuación, los resultados de las actividades ejecutadas durante el año 2022 por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), el Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBB), la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en el marco de la mesa de trabajo interinstitucional:

1. Gestión para el manejo de retamo.

- Organizar e implementar un espacio para la Gestión del Retamo - Mesa Distrital de Retamo

En el año 2022 se estableció una instancia de coordinación para la gestión del retamo, integrada con representantes permanentes de entidades públicas como la Secretaría Distrital de Ambiente, el Jardín Botánico José Celestino Mutis, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. En el presente año, se adelantaron 14 reuniones durante los meses de abril a diciembre de 2022.

Tabla 6 Sesiones de coordinación interinstitucional

Sesión	Fecha
1	31/01/2022
2	14/02/2022
3	28/02/2022
4	28/03/2022
5	25/04/2022
6	09/05/2022
7	23/05/2022
8	14/06/2022
9	05/07/2022
10	01/08/2022
12	05/09/2022
11	13/10/2022
13	17/11/2022
14	15/12/2022

Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica JBB

En estas sesiones de articulación institucional, se desarrollaron los siguientes temas:





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- ✓ Presentación de línea base de las entidades participantes: JBB, SDA, CAR, UD, PNN, EAAB.
- ✓ Alcance de la información de acceso a todas las entidades participantes.
- ✓ Consolidación del plan de acción para el año 2022-2024 y definición de responsables.
- ✓ Avance de compromisos de los responsables en el plan de acción.

Producto de estos espacios de participación se elaboró el presente informe, que contiene el desarrollo de las actividades adelantadas por la SDA, el JBB, la CAR, la EAAB y la UD.

- Estructurar, consolidar y actualizar un Sistema de Información Distrital para la consulta de proyectos de manejo de retamo

La SDA en el marco de los compromisos adquiridos en la Mesa Distrital de Retamo, generó los siguientes resultados para el 2022:

- Presentación de los lineamientos para la construcción de un modelo de información geográfica, además del modelo de datos y la estructura de la información, de manera que sea útil para realizar análisis espaciales para la toma de decisiones.

Ilustración 17 Presentación de la propuesta del modelo del Sistema de Información Distrital.



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad - SDA (2022).

- Generación de un directorio para la consulta de proyectos de manejo de retamo, como insumo base para la formulación del Sistema de Información Distrital, la cual contiene preliminarmente:
 - Ventana de proyectos de grado desarrollados por la UD.
 - Otros estudios o documentos generados en marco a contratos o convenios suscritos por las entidades participantes a la Mesa Distrital de Retamo (SDA, JBB y CAR), algunos con participación de la Universidad Nacional de Colombia.
- Zonificar, caracterizar, actualizar o monitorear áreas invadidas o escenarios de riesgo por invasión y distribución potencial.



En el marco de la actualización del mapa de invasión de retamo del año 2018, se generaron los siguientes resultados preliminares:

Disposición de personal profesional para el apoyo y gestión técnica, con los cuales se realizaron aproximadamente 70 recorridos de campo en 7 localidades, para la verificación de por lo menos 700 polígonos del mapa (shape) de invasión de retamo en el Distrito Capital (2018), atendiendo la necesidad de abordar el componente de campo del Convenio SDA-PNUD 20211581, Mujeres Sembradoras por la Reactivación. Así mismo, en los recorridos se ha realizado el levantamiento de nuevos polígonos con presencia de retamo, los cuales están siendo incluidos para la actualización del mapa de invasión de retamo y se han eliminado polígonos donde no hay presencia de retamo, los cuales están siendo excluidos del shape de invasión de retamo del año 2018.

Se han verificado por parte de la SDA los polígonos asignados con presencia de retamo para las localidades de Santa Fe, Usaquén, Ciudad Bolívar y Engativá (Ilustración 18). En ese escenario, la SDA recibió dichas áreas luego de realizar la visita de verificación, donde efectivamente dichos polígonos ya no tienen presencia de retamo y cumplen con los pasos o procedimientos plasmados en la Resolución 684 de 2018, aproximadamente a la fecha del reporte se actualizó la información espacial de 29 polígonos para Santa Fe; 16 polígonos para Usaquén; 22 polígonos para Ciudad Bolívar; y 20 polígonos para Engativá, para un total de 87 polígonos que serán eliminados del shape de invasión de retamo en el Distrito Capital del año 2018.

Ilustración 18 A) Recorridos de campo localidad de San Cristóbal, B) Polígono Parque Nacional, localidad de Santa Fe



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

Se presentan a continuación los proyectos donde se adelantaron acciones para la identificación de áreas con invasión de retamo o su manejo:

- Convenio SDA-PNUD 20211581: Mujeres Sembradoras por la Reactivación: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la Secretaría Distrital de Ambiente y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para promover la recuperación económica de la capital por medio de la generación de empleos verdes dirigidos principalmente a mujeres vulnerables, a través de trabajos en control y manejo de especies exóticas, mantenimiento de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

jardines y huertas de zonas priorizadas en Bogotá - Distrito Capital en desarrollo de la iniciativa denominada “Mujeres que reverdecen”.

- Jornadas de trabajo entre el GRE-SER y el PNUD para definir preliminarmente las áreas de intervención por las organizaciones, en el marco del programa de mujeres sembradoras por la reactivación.
- Elaboración conjunta entre la SDA y el PNUD del formato de Caracterización de Línea Base, y la respectiva presentación titulada Formato de Caracterización de Línea Base de las Áreas de Retamo Espinoso y Liso en el marco del programa de mujeres sembradoras por la reactivación.
- Capacitación a las 12 organizaciones que realizaron la intervención del retamo en el marco del programa de mujeres sembradoras por la reactivación. La capacitación como eje temático tenía el control o erradicación de especies exóticas invasoras, principalmente retamo liso y retamo espinoso; y como módulos de formación: a) Conceptos básicos de ecología, como: especie, nativas, exóticas, invasoras, etc.; b) Protocolo de control y erradicación de retamo espinoso; y c) Mención de recomendaciones de posturas de trabajo y uso de herramientas, con el fin de aumentar la seguridad y salud en el trabajo – SST (Ilustración 19).

Ilustración 19 A) Formación teórico-práctica localidad de San Cristóbal, B) Formación y fortalecimiento en el manejo de GPS



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

Se realizaron recorridos de campo en siete localidades (Engativá, Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, y Ciudad Bolívar), con el objetivo de realizar la verificación de polígonos y áreas con la presencia de retamo (espinoso y liso), en el marco del programa de mujeres sembradoras por la reactivación. Así mismo, orientando los recorridos a la búsqueda de 4,5 ha como meta que se tiene planteada por cada organización en el marco del programa.

Desde la SDA, se avanzó en la verificación, evaluación y recibido de las áreas asignadas a cada una de las 11 organizaciones que tienen la subvención para la desinfestación, control y manejo de retamo en el marco del convenio. De esta manera, se ha recibido a satisfacción por parte de la SDA la información relacionada con 4 organizaciones a saber: Fundación ALMA con 6,7 ha (Santa Fe); Caminado el Territorio con 4,5 ha (Ciudad Bolívar); Corporación Multiactiva GEA con 2,85 ha (Usaquén); y Natural Planet Foundation con 1,06 ha (Engativá), que en total suman 15,11 ha. Hasta el momento, las siguientes organizaciones siguen adelantando actividades en territorio para la desinfestación, control y manejo de retamo: Fundación SIE



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

(Chapinero); CORVIF, KIRU y la Corporación Tierra Libre (San Cristóbal); Selva Húmeda, Red del Agua y Metamorfosis (Usme) (Ilustración 20).

Ilustración 20 Polígono de invasión de retamo espinoso sector el Cortijo, localidad de Ciudad Bolívar



A) Antes, B) Después

Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

En síntesis y teniendo en cuenta las 15,11 ha ya entregadas a la autoridad ambiental, se tiene a la fecha del presente reporte la desinfestación, control y manejo de 39,01 ha del total global que son 46,61 ha de retamo espinoso y retamo liso. A la fecha faltan 7,6 ha en total de intervención por parte de siete organizaciones de acuerdo con el área asignada inicialmente.

Por medio del programa “Mujeres que reverdecen” se adelantaron actividades de desinfestación, control y manejo de retamo (espinoso y liso) (Ilustración 21) en las localidades de Ciudad Bolívar 0,38 ha; Bosa 0,08 ha; Santafé 0,21 ha; Usme 0,04 ha; Rafael Uribe 0,08 ha; Chapinero 0,02 ha; San Cristóbal 0,64 ha y 3,60 ha en la Estructura Ecológica Principal, para un total de 5,05 ha.

Ilustración 21 Presentación de la jornada de trabajo comunitario localidad de Usme



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

- Contrato SDA-20211674-ECOFLORA S.A.S.: Contratar el desarrollo de actividades de mantenimiento a procesos de restauración llevados a cabo en la Estructura Ecológica Principal y otras áreas del Distrito Capital. Principales resultados:
 - En el marco del contrato, ECOFLORA realizó actividades de plateo y fertilización con un avance del 70,01% equivalente a 196.039 árboles. En actividad de fertirriego se reporta un avance del 57,49% equivalente a 160.984 árboles y en georreferenciación 0%. Se debe tener en cuenta que para el reporte de meta se debe contar con el cumplimiento de todas las actividades (plateo,

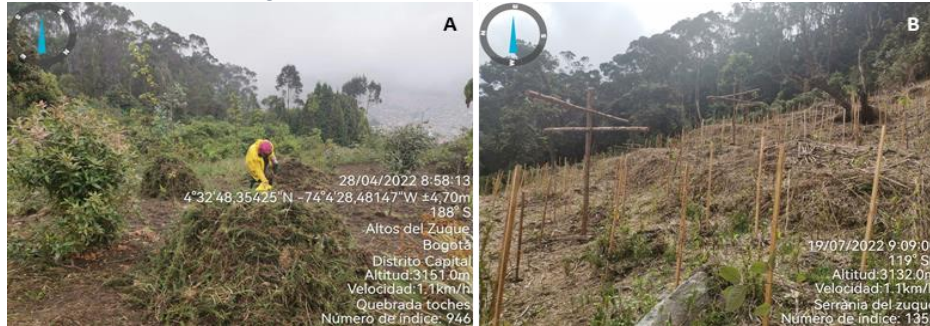


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

fertilización edáfica, fertirriego y georreferenciación de cada individuo encontrado en cada uno de los polígonos entregados).

- Igualmente, ECOFLORA reporta áreas de mantenimiento para la meta del 2022, a saber: localidades de Usme 9,83 ha, Ciudad Bolívar 15,37 ha y Sumapaz 15,89 ha, para un total de 41,09 ha. En relación con el retamo, ECOFLORA realizó desinfestación, control y manejo de retamo en la localidad de Santa Fe con 2,1 ha y la localidad de San Cristóbal con 6,05 h, para un total de 8,15 ha (Ilustración 22).

Ilustración 22 A) Corte de material vegetativo de retamo, B) Plantación Serranía del Zuque, localidad de San Cristóbal



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

- Acuerdos de Conservación SDA: El proyecto 7811 de Acuerdos de Conservación, incluye dos áreas UTOPIA-Bio y Reserva Umbral Horizonte.

UTOPIA-BIO: Establecer los compromisos y aportes mutuos entre la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA y LA RESERVA UTOPIABIO, para contribuir a la conservación de áreas con alto valor ecosistémico en Bogotá D.C. específicamente los predios correspondientes a la Reserva UtopiaBio con la implementación de las estrategias integrales y acciones.

Reserva Umbral Horizonte: Establecer los compromisos y aportes mutuos entre la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA y LA RESERVA, para contribuir a la conservación de áreas con alto valor ecosistémico en Bogotá, específicamente el predio correspondiente a la Reserva Umbral Cultural Horizontes, con la implementación de las estrategias integrales y acciones.

- Durante los tres primeros trimestres del 2022, se realizó la consolidación del convenio y se adelantó todo el componente administrativo.
- En el último trimestre, desde el marco del proyecto 7811 de los acuerdos de conservación, de la meta de "consolidar 153 ha nuevas con estrategias de conservación para la preservación uso y manejo sostenible de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en áreas protegidas y de especial interés ambiental de Bogotá D.C", en relación a la desinfestación, control y manejo de retamo espinoso y liso, se ejecutaron 0,0192 ha en la Reserva UtopiaBio, ubicada en la localidad de Santa fe en área rural y 0,002 ha en la Reserva Umbral Cultural Horizontes, ubicada en la localidad de Chapinero.

- Convenio 2596-2021 EAAB-CAR-UD: el área de estudio corresponde a los predios de la EAAB ubicados en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá – RFPBOB, según información predial del IDECA y códigos de lotes de la CAR, lo cual suma 63 predios de la EAAB con 4.740,60 ha, como zona de análisis e identificación de predios y áreas potenciales y prioritarias para la restauración ecológica dentro de la Reserva. Es de aclarar que la viabilidad de



implementación de las acciones de restauración en los predios de análisis debe contemplar la consulta interna a la Dirección de Bienes Raíces de la EAAB, sobre el estado jurídico de los predios potenciales.

Para la priorización de áreas desde análisis de sensibilidad ambiental, se realizó la evaluación de la sensibilidad ambiental, partiendo de su concepto como la susceptibilidad inherente de los componentes ambientales y sus procesos físicos, bióticos y socioeconómicos a la transformación o cambio que resulta de las actividades antrópicas o de los procesos de desestabilización natural que experimenta el ambiente (Minambiente, 2018). Para la evaluación de esta sensibilidad se tiene en cuenta una zonificación biótica, abiótica y socioeconómica, y dentro de cada uno de estos componentes se identifican diversos elementos y características a evaluar.

Dentro del componente abiótico se consideró la geomorfología, las pendientes, la erosión hídrica potencial, hidrología, amenazas por incendios, avenidas torrenciales y remoción en masa. En cuanto al componente biótico se consideró coberturas de la tierra, la conectividad del paisaje, la conectividad dinámica analizada desde dos grupos de fauna: la entomofauna y una especie de mamífero.

Una vez se cruzó la información de cada componente contemplado, se hizo a cada uno la valoración desde su impacto sobre la sensibilidad ambiental, en la cual se identificaron los predios con porcentajes más altos de sensibilidad ambiental, en pro de identificar las áreas con mayor prioridad para implementar acciones de restauración ecológica (Tabla 7). A partir de esta información, se obtuvo la identificación de las áreas de sensibilidad alta, media y baja (Ilustración 23).

Tabla 7 Predios con mayor porcentaje de sensibilidad ambiental

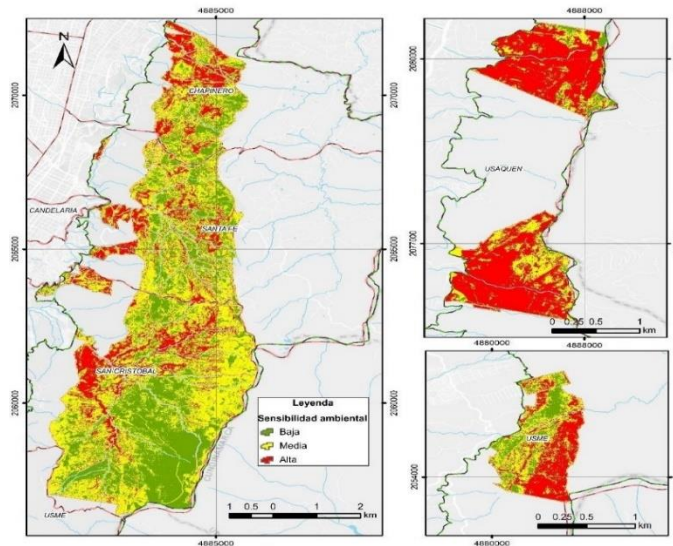
Nivel de sensibilidad	Baja sensibilidad		Media sensibilidad		Alta sensibilidad	
Sector	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
01 La Cervecería	24,65	21,11	42,74	36,61	49,36	42,28
02 El Delirio	881,37	37,47	1.127,46	47,93	343,490	14,60
03 T, Los Alpes	0,13	2,87	3,21	68,89	1,32	28,23
04 Vitelma – San Dionisio	6,67	9,35	36,87	51,66	27,83	38,99
05 Santa Isabel I	1,24	3,10	9,94	24,97	28,63	71,93
06 Q. San Francisco	1,25	2,98	14,68	35,01	26,01	62,01
07 T. El Silencio	0,34	3,67	3,61	39,40	5,21	56,93
08 El Cadillal - Monserrate	308,39	31,75	500,74	51,55	162,19	16,70
09 Q. Arzobispo	67,28	33,35	95,01	47,10	39,44	19,55
10 Q. Las Delicias	74,78	29,23	120,56	47,13	60,47	23,64
11 Q. La Vieja	21,83	10,27	81,67	38,40	109,19	51,34
12 El Bagazal		0,00	0,10	8,97	1,05	91,03
13 Q Chicó	0,18	4,53	0,94	23,80	2,84	71,66
14 La Aguadora	3,13	1,91	43,15	26,33	117,64	71,77
15 La Serranía	13,77	9,14	25,65	17,02	111,31	73,85
16 Horizontes	0,05	0,94	3,48	62,91	2,00	36,15
Total general	1.405,06	30,53	2.109,83	45,84	1.087,98	23,64

Fuente: Universidad Distrital (2022)



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 23 Sensibilidad ambiental.



Fuente: Universidad Distrital (2022)

2. Generación de conocimiento.

- Formular e implementar proyectos de investigación básica o aplicada en áreas y temáticas prioritizadas

El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) desarrolló la investigación “Evaluación de rasgos funcionales de especies leñosas con potencial invasor asociados con la inflamabilidad en el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, Bogotá D.C.”. El avance de esta investigación se presenta en el numeral 3.1.1.2. de este documento.

- Diseñar o evaluar herramientas tecnológicas que contribuyan al manejo de retamo, plantación de especies nativas o transformación de residuos

La CAR en conjunto la Universidad El Bosque y el Capítulo de SSIT de la Rama Estudiantil IEEE UnBosque, desarrolló el primer concurso Proyectos Innovadores para Soluciones Ambientales, cuyo objetivo era fortalecer y aplicar competencias sobre reglamentación ambiental a través de casos de estudio, donde cada grupo participante analizó un contexto y determinó oportunidades de mejora y planteó diferentes diseños de manera clara, realista, sólida y medible que apuntaron al desarrollo creativo e innovador a través de una propuesta de solución asociada con alguna de las problemáticas.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 24 Pieza divulgativa 1er concurso Proyectos Innovadores para Soluciones Ambientales



Fuente: CAR (2022)

El concurso priorizó tres problemáticas importantes en la región: a) control de especies invasoras en suelo y agua, b) diseño de sistemas no convencionales para el tratamiento de aguas residuales en centros urbanos y c) la conservación de polinizadores como estrategia para la biodiversidad.

Para la estrategia de control de especies invasoras terrestres y acuáticas (buchón y retamo espinoso), la propuesta ganadora fue la denominada “detección de retamo espinoso (*Ulex europaeus*) empleando machine learning en la cuenca del Río Bogotá”, presentada por estudiantes de la Universidad de la Sabana, quienes recibirán \$50.000.000 para financiar su proyecto.

Se proyecta realizar en cuatro fases durante un lapso de seis meses: 1) Reconocimiento y desarrollo de la firma espectral del retamo espinoso en sus fases de crecimiento, 2) Tomar las imágenes con cámara espectral y procesamiento, junto con el entrenamiento y testeo de modelos ML, 3) Elaborar una guía para replicar el caso de estudio en otros municipios de la CAR Cundinamarca, y 4) Desarrollar un working paper para publicación.

Participación y divulgación: Organizar espacios de participación y divulgación institucional y comunitaria sobre las acciones orientadas al manejo de retamo - Evento RetoRetamo por la restauración

Ilustración 25 Planificación evento hackathon RetoRetamo por la restauración



Fuente: Oyola (2022), Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad

En el marco del hackathon RetoRetamo por la restauración, la SDA y el JBB han realizado los siguientes avances:

- Construcción del documento y la presentación (PPT) con la estructura, contenido y propuesta del evento de Hackathon denominado "RetoRetamo por la restauración.
- Construcción del formulario de inscripción en la Web.
- Elaboración del listado de actores colaboradores, patrocinadores y/o financiadores.
- Elaboración de oficios a colaboradores, patrocinadores y/o financiadores, jurados y alcaldesa de Bogotá.
- Conformación de cuatro equipos de trabajo con 16 colaboradores (profesionales, técnicos y operativos) tentativos para logística del evento.
- Elaboración de los criterios para evaluadores en la selección de propuestas/proyectos.
- Elaboración de los criterios de evaluación para jurados.
- Construcción del calendario del evento de hackathon RetoRetamo por la restauración, donde se especificaron los diferentes momentos por fecha, las actividades y el apoyo requerido específicamente al PNUD, en el marco de la consolidación del patrocinio y apoyo por parte de la agencia al evento de Hackathon.
- Elaboración del informe con el estado actual de las actividades contempladas para la planificación, elaboración, organización y promoción del evento de hackathon RetoRetamo por la Restauración.

2.2.1.6. Actualizar el mapa de las coberturas vegetales existentes en la zona rural y urbana de Bogotá D.C.

En el año no se realizaron acciones relacionadas con esta actividad, por parte de la SDA.

2.2.1.7. Actualizar el mapa de las coberturas vegetales existentes en la zona rural y urbana de Bogotá D.C.

La CAR, actualizó el mapa de las coberturas vegetales para las zonas rurales de Bogotá D.C., específicamente para el área de Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, (RFPBOB), mediante el contrato 2042 de 2019. Es de aclarar que en el contrato en mención indica área urbana, haciendo referencia a los asentamientos que se encuentran en el área de la reserva de Cerros Orientales.

El producto final fue compartido con la Universidad Distrital, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y el Jardín Botánico, con la salvedad que la información es de uso institucional y no puede emplearse con fines comerciales. La información puede ser solicitada por cualquier entidad interesada a la Corporación.

2.3. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

2.3.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático



2.3.1.1. Identificar los temas de investigación para la gestión del riesgo por incendio forestal.

Para tener una base del estado del arte de la investigación y trabajos realizados por las diferentes entidades referentes a la temática de incendios forestales, la comisión coordinó con la Universidad, el realizar el proyecto de grado en modalidad de monografía titulado “Estado del arte en la temática de incendios forestales en Bogotá”.

Para el desarrollo del documento las diferentes entidades que integran la Comisión diligenciaron una encuesta para identificar inconsistencias o temas que deberían desarrollarse con mayor profundidad o que deberían abordarse y no se encuentran incluidos dentro de la matriz en la que los estudiantes (estudiantes de Ingeniería Ambiental) relacionaron los documentos existentes. En tal sentido, la Secretaría Distrital de Ambiente respondió la encuesta y entregó sus aportes.

Para el año 2023 con los ajustes solicitados, se realizará un taller con el fin de definir los temas prioritarios de investigación requeridos para cumplir con este propósito.

2.3.1.2. Evaluar la complejidad de los incendios forestales.

La Secretaría Distrital de Ambiente evaluó seis incendios forestales, para determinar su complejidad; como resultado de esto, se determinó que el incendio ocurrido en enero, en el barrio Juan Rey de la localidad de Usme, cumplió con las características para catalogarse de gran complejidad.

La CAR adelantó tres evaluaciones de complejidad, de los incendios forestales ocurridos en la zona rural de Bogotá. Como resultado, se determinó que el incendio ocurrido en Verjón Bajo, zona rural de la localidad de Chapinero, cumplió con las características para catalogarse de gran complejidad.

PNN hizo la evaluación de complejidad del incendio forestal ocurrido el 28/01/22 en la localidad de Sumapaz (vereda Los Ríos), al interior del PNN Sumapaz, y cumplió con las características para catalogarse de gran complejidad.

Para los incendios presentados en septiembre no se contó con información suficiente para diligenciar la matriz de evaluación de complejidad.

2.3.1.3. Realizar la investigación del origen y la causa de los incendios forestales de gran complejidad y entregar a la Comisión un informe de cada uno.

Durante el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre de 2022, el Equipo de Investigación de Incendios no fue activado para apoyar labores de determinación de origen y causa en ningún incendio forestal.

Para activar el equipo de investigación de incendios, el comandante de incidente debe acogerse al procedimiento interno de “DETERMINACIÓN DE ORIGEN Y CAUSA DE INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES” Código: CN-PR01 Versión: 01, Vigente desde el 07 de octubre de 2020, donde en el ITEM 7.4 indica que el responsable de Activar el Equipo de Investigación de Incendios, es el comandante del Incidente, y que en



las observaciones cita que, el Equipo de Investigación de Incendios se activará de acuerdo al criterio y evaluación del comandante de incidente y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuando el comandante del Incidente no consiga determinar las causas.
- De acuerdo a los niveles de intervención I, II y III.
- Cuando por causas directas o indirectas del incendio se presenten heridos de gravedad y/o muertos.
- Cuando la edificación o bienes estén asegurados.
- Cuando la edificación o bienes sean del estado.
- Cuando el incendio cumpla con las características para clasificarlo como incendio forestal.

Teniendo en cuenta lo anterior y bajo la responsabilidad y criterio de los comandantes de incidente que asumieron el mando en todos los incendios forestales, para el año 2022 el Equipo de Investigación de Incendios No fue activado para apoyar labores de determinación de origen y causa en ningún incendio forestal.

A continuación, los eventos atendidos por el Equipo de Investigación de Incendios durante el año 2022.

Tabla 8 atendidos por el Equipo de Investigación de Incendios 2022

INVESTIGACIONES DE INCENDIO POR EVENTO		
Incendio Estructural.	156	77%
Incendio Vehicular.	39	19%
Explosión.	7	3%
Incendio Forestal.	0	0%
TOTAL	202	100%

Fuente: UAECOB

2.3.1.4. Viabilizar la implementación de algunas acciones de prevención y mitigación derivadas de la “Identificación de las zonas de interfaz urbano-forestal en Bogotá D.C., tipologías y acciones de mitigación y prevención de incendios”.

La Secretaría Distrital de Ambiente desarrolló la acción de mitigación que había identificado en 2021, correspondiente a elaborar el “Plan piloto para mitigar incendios forestales mediante un cinturón verde con especies de baja combustibilidad en una zona de interfaz urbano forestal”, el cual hizo para la Reserva Distrital de Humedal Meandro del Say y que socializó a la CDPMIF en la sesión de septiembre.

2.3.1.5. Incorporar la temática de gestión del riesgo por incendio forestal en las mesas e instancias interinstitucionales, en desarrollo de la revisión del POT, según convocatoria de la SDP.

La CAR dio cumplimiento a esta actividad, realizando el acompañamiento en la concertación de los asuntos ambientales del POT, entre los cuales se incluyeron los Estudios Básicos de Riesgo por incendios forestales.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Desde el IDIGER se realizó la incorporación de la temática de gestión de riesgo por incendio forestal en la propuesta de actualización del POT, la cual, fue incluida y adoptada mediante el Decreto 555 de 2021, “por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.” Teniendo en cuenta que esta actividad quedó cumplida en 2021, se sugiere darle cierre en el Plan de Acción.

2.3.1.6. Elaborar un documento técnico con los lineamientos para la silvicultura preventiva de incendios forestales, como mecanismo de reducción del riesgo climático por incendio forestal, para aumentar la capacidad adaptativa y fortalecer la resiliencia ante el cambio climático (artículo 114 del decreto 555 de 2021).

Es de precisar que, esta actividad, se agregó en la sesión ordinaria del 7 de abril de 2022.

El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) elaboró el documento “LINEAMIENTOS PARA SILVICULTURA PREVENTIVA POR INCENDIO FORESTAL. MANEJO DE ESPECIES PIRÓFITAS EN EL MARCO DE PROYECTOS URBANÍSTICOS O DE INFRAESTRUCTURA” (Anexo 3).

El documento presenta, de forma resumida, información relacionada con silvicultura preventiva, el contexto del fuego en la ciudad y los lineamientos u orientaciones de carácter general para los interesados en adelantar proyectos urbanísticos o de infraestructura en áreas con amenaza alta y media por incendio forestal, quienes deberán contar con personal profesional y técnico especializado en el tema y considerar tales lineamientos, tanto en el diseño como en la ejecución de la obra, con el fin de realizar un manejo adecuado de las especies pirófitas. La reducción de riesgos por incendios forestales debe enfocarse en silvicultura preventiva, específicamente en la ruptura de la continuidad y la disponibilidad del combustible generado principalmente por las coberturas vegetales asociadas a plantas pirófitas identificadas; así mismo, se recomienda acompañar el proceso con la implementación de estrategias de rehabilitación o recuperación ecológica.

Este documento está dirigido a promotores o ejecutores de proyectos de infraestructura y construcción que, mediante actuaciones urbanísticas o intervenciones integrales del espacio público, generen estrategias para la conformación paisajística y ambiental, que permitan prevenir incendios forestales o su propagación, lineamiento fundamental para avanzar en la consolidación del ecourbanismo en la ciudad de Bogotá. Al final se encuentra un glosario que puede ser consultado para facilitar la comprensión de algunos términos de carácter técnico.

La aprobación del documento por parte de los integrantes de la Comisión se realizó en la última sesión del año 2022 y entrará en proceso de reglamentación.

Si bien la elaboración del documento estuvo a cargo del Jardín Botánico José Celestino Mutis (JB), la Secretaría Distrital de Ambiente participó en siete mesas de trabajo (28 de abril, 12 y 31 de mayo, 13 y 28 de junio, 11 de julio y 1 de septiembre) realizadas con el JB, el IDIGER, la UAECOB y la CAR para revisar y hacer aportes al documento.

En estos espacios se acordaron los parámetros y se apoyó técnicamente la precisión de varios aspectos de las diferentes versiones de los “Lineamientos de silvicultura preventiva de especies pirófitas en el marco

de proyectos urbanísticos o de infraestructura”, según lo previsto en el artículo 114 del Decreto 555 de 2021.

2.4. MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL RIESGO Y SUS COMPONENTES

2.4.1. Conocimiento de riesgos y efectos del cambio climático

2.4.1.1. Suministrar mensualmente el pronóstico del tiempo y de las condiciones climáticas para la ocurrencia de incendios forestales.

Durante el año 2022, el IDEAM, con el fin de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con la CDPMIF, y en el marco del Plan de Acción, continuó con la elaboración y publicación de los informes de predicción climática mensuales y presentaciones de las condiciones climáticas de ocurrencia de incendios forestales en las sesiones de la instancia, con énfasis en Cundinamarca y el Distrito Capital.

2.4.1.2. Monitorear las condiciones meteorológicas asociadas a incendios forestales, con la instrumentación disponible (temperatura y precipitación), y en caso de ser necesario, emitir boletines de alerta.

El IDEAM elaboró los "informes diarios de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal en Colombia", los cuales fueron dispuestos en su página web para consulta de interesados (365 boletines diarios de incendios).

3. REDUCCIÓN DEL RIESGO

3.1. MITIGACIÓN DEL RIESGO

3.1.1. Intervenir la cobertura vegetal siguiendo los parámetros establecidos en la "Guía para la Intervención en Ecosistemas Andinos como Mecanismo de Mitigación de Incendios Forestales".

Previo a la intervención de la cobertura vegetal, se requiere identificar situaciones de reducción del riesgo por incendio forestal (parte de la mitigación), como es la verificación del estado de los caminos para determinar combustibles que requieran manejo; por esto:

La Empresa de Acueducto realizó:

- Los funcionarios de cargo guardabosque, realizan recorridos en los predios de propiedad de la Empresa y la Gerencia Corporativa Ambiental lidera el uso público (visitantes) de los senderos; lo anterior, también con el propósito de hacer control y vigilancia.
- La mayoría de los predios bajo la jurisdicción de la EAAB-ESP, presentan senderos principales o secundarios que sirven como líneas cortafuegos, por lo cual el personal guardabosque, realizó labores silviculturales que permitieron la apertura, mejora y conservación de aquellas líneas.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Limpieza de residuos vegetales, apertura tanto de nuevas áreas y señalización informativa, preventiva o restrictiva en cada uno de los senderos.

La SDA hizo:

- En enero, verificó las condiciones del predio intervenido entre agosto y octubre de 2021 por la SDA, en el sector de Tihuaque de la localidad de Usme, en el que se adelantó la jornada comunitaria de control de retamo. En dicho reconocimiento, se evidenció la necesidad de hacer una intervención urgente, debido a que la comunidad no hizo el mantenimiento necesario al área; sin embargo, no fue posible realizarlo por parte de la SDA, ya que la labor estaba a cargo del dueño del predio y de la comunidad.

Ilustración 26 Estado actual predio Tihuaque – Usme



Fuente: SDA, 2022

- Visitas conjuntas entre la SDA, la UAECOB, la Alcaldía Local de Usme, la CAR y el IDIGER, para actualizar la matriz de puntos de monitoreo identificados en la localidad de Usme y proponer acciones a realizar en algunos de esos puntos.
- Participación en la identificación de combustibles sobre el sendero alterno de Monserrate. Esta actividad se realizó en el marco del Puesto de Mando Unificado (PMU) de Semana Santa, instalado en el cerro de Monserrate el 10 de abril de 2022. Se efectuó un recorrido por el mencionado sendero, por parte de las diferentes entidades que integraron el PMU, cruzando el Alto del Águila hasta los Tanques del Silencio; durante dicho recorrido se identificaron los obstáculos que dificultaban el paso, las áreas que requerían la demarcación y el cerramiento correspondiente y se verificó que no existía material combustible (árboles o troncos caídos) sobre el sendero, con el cual se facilitara la propagación del fuego, en caso de presentarse.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

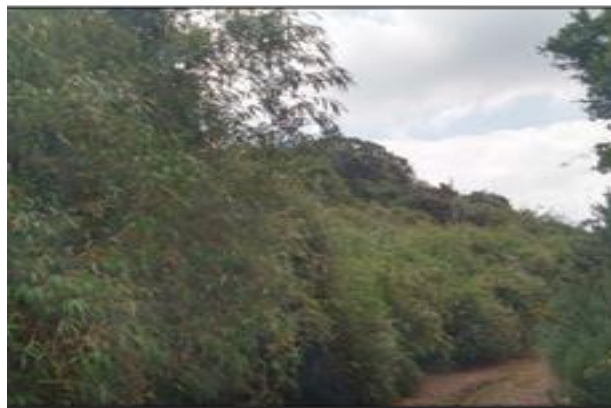
Ilustración 27 Recorrido sendero alterno Monserrate



Fuente: SDA, 2022

- En noviembre, participó en el recorrido realizado con personal de la CAR, la UAECOB y el IDIGER por la vía a Ubaque (Cerro El Zuque), de la localidad de San Cristóbal, con el propósito de identificar combustibles en el sendero. En el recorrido se encontraron obstáculos que dificultaban el paso y se evidenció que el camino está invadido por un complejo de retamo espinoso, el cual impediría el paso de organismos de socorro y facilitaría la propagación del fuego.

Ilustración 28 Recorrido vía a Ubaque



Fuente: SDA, 2022

Durante el año 2022, el manejo de la cobertura vegetal se realizó a través del personal de guardabosques, funcionarios de la EAAB-ESP, y el contrato de prestación de servicios No. 1-05-25300-1470-2021, suscrito con la firma Proambiente SAS, cuyo objeto es: Ejecutar las actividades de manejo silvicultural (talas, remoción y control de especies invasoras) en las plantaciones forestales de propiedad de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-ESP, y realizar el mantenimiento de la cobertura vegetal plantada y de las áreas en proceso de restauración ecológica en los predios de propiedad de la EAAB-ESP conexos al Sistema de Abastecimiento. Cada actividad silvicultural realizada cuenta con las autorizaciones respectivas por parte de las autoridades ambientales, además se basan en conceptos técnicos que guían y orientan las acciones de manera que se asegure que sean las más adecuadas para la conservación y protección del recurso natural.



A continuación, se relacionan las actividades desarrolladas en el marco de la intervención de la cobertura vegetal como mecanismo para mitigar incendios forestales como son, actividades desarrolladas para el corte y remoción de retamo espinoso, retiro de material vegetal y plantación de individuos establecidos por compensación por parte de la CAR, realizado en los predios de la EAAB-ESP en los Cerros Orientales de la Ciudad y en la cuenca alta del río Tunjuelo:

- Cuenca alta del río Tunjuelo – Embalse La Regadera y Chisacá

Tabla 9 de la cobertura vegetal – Embalse La Regadera y Chisacá

Actividad	Unidad de medida	Cantidad
Control de la regeneración natural de retamo espinoso (especie invasora)	ha.	12,63
Plantación de individuos de diferentes especies para compensación	Un.	480

Fuente: EAAB-ESP, 2022

- Cerros Orientales – El Delirio

Tabla 10 de la cobertura vegetal – El Delirio

Actividad	Unidad de medida	Cantidad
Control de la regeneración natural de retamo espinoso (especie invasora)	ha.	0,561
Plantación de individuos de diferentes especies para compensación	Un.	995
Mantenimiento arbolado	Un.	995

Fuente: EAAB-ESP, 2022

Ilustración 29 Personal ahoyando – El Delirio



Fuente: EAAB-ESP, 2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

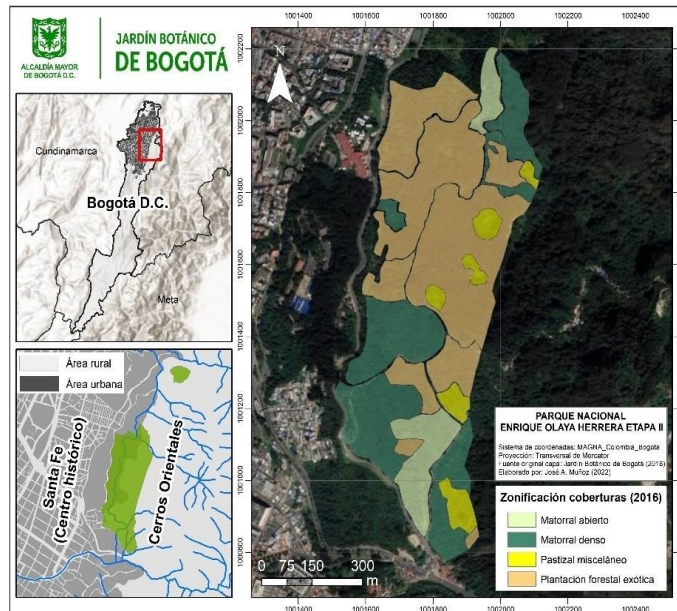
3.1.2. Desarrollar proyectos de investigación para el control de especies pirogénicas, como el complejo de retamos, entre otras, en el Distrito Capital.

El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) desarrolló la investigación “Evaluación de rasgos funcionales de especies leñosas con potencial invasor asociados con la inflamabilidad en el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera, Bogotá D.C.”.

El fuego es una perturbación ecológica que influye en la estructura, composición y distribución de las comunidades biológicas. En países tropicales como Colombia, varios de sus ecosistemas son sensibles a este y un solo incendio de la cobertura vegetal (ICV) puede preparar el terreno para una importante pérdida de vegetación natural y facilitar, por ejemplo, la colonización de especies invasoras. A escalas locales y regionales, la ocurrencia y magnitud de los ICV están condicionadas, entre muchos factores por las características intrínsecas de la biomasa combustible (viva o muerta), entre éstas su inflamabilidad, es decir, su capacidad para iniciar y mantener el fuego.

Ésta depende de la arquitectura, composición y ecofisiología de las plantas y de las condiciones meteorológicas de las áreas. En este contexto, se evaluaron durante cuatro meses el orden de ramificación, tiempo de secado, contenido de biomasa seca y contenido de humedad a nivel de hojas y ramas de ocho especies con potencial invasor en la región: *Acacia melanoxylon*, *Acacia decurrens*, *Eucalyptus globulus*, *Ulex europaeus*, *Genista monspessulana*, *Pittosporum undulatum*, *Fuchsia boliviana* e *Impatiens sodenii*, para examinar su grado de inflamabilidad en tres de las coberturas vegetales del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera etapa II en los cerros orientales de Bogotá.

Ilustración 30 Ubicación área de estudio



Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

Los resultados permitieron identificar tres grupos funcionales con alta, media y baja inflamabilidad. Un análisis de componentes principales exhibió que el contenido de humedad y el contenido de materia seca (estrechamente relacionados) son los atributos predictores más importantes de la inflamabilidad en las



especies abordadas. Respecto a las coberturas evaluadas, los arbustales fueron las zonas con mayor variación en el grado de inflamabilidad durante los meses del monitoreo, fluctuando de bajo a muy alto. Con estos hallazgos se podría considerar que las coberturas vegetales en el PNEOH etapa II en la actualidad se comportan como un tipo de vegetación propensa al fuego, de ahí la importancia de incluir dentro de las futuras estrategias de restauración que se desarrollen, un enfoque adaptativo desde la ecología del fuego.

El grado de inflamabilidad para las especies priorizadas varió de 1.0 para *I. sodenii* a 3.4 para *E. globulus* en la cobertura de vegetación nativa bajo para plantaciones forestales exóticas (Nbe) (muy bajo a alto), de 2 para *F. boliviana* a 3.5 para *A. decurrens* y *A. melanoxylon* en los arbustales densos (Ad) (medio a alto), y de 2.8 para *P. undulatum* a 3.3 para *U. europaeus* en los arbustales abiertos (Ab) (medio a alto). En la siguiente ilustración se presentan las medias y las variaciones encontradas (desviación estándar) en los rasgos funcionales evaluados en tales especies.

Ilustración 31. Media y desviación estándar de cinco rasgos funcionales y grado de inflamabilidad evaluados en ocho especies

	CMSR		CMFS		CHR		CHF		OR		GI	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<i>G. monspessulana</i>	250,4	68,5	241,2	54,7	343,6	177,9	336,3	103,1	3,8	0,4	2,7	0,2
Ab <i>U. europaeus</i>	313,1	66,6	331,2	96,3	234,9	77,3	233,3	125,1	3,8	0,4	3,1	0,2
<i>P. undulatum</i>	382,3	83,6	433,3	67,3	177,3	78,7	135,8	34,6	3,7	0,4	2,8	0,2
<i>A. decurrens</i>	477,7	135,1	483,7	112,7	122,1	51,3	117,1	48,8	3,8	0,3	3,5	0,3
Ad <i>A. melanoxylon</i>	467,1	123,6	487,8	124,3	133,6	84,9	121,6	76,7	3,8	0,4	3,5	0,4
<i>F. boliviana</i>	180,5	46,4	188,6	34,2	496,8	180,7	448,2	105,3	1,8	0,5	1,5	0,2
<i>E. globulus</i>	459,8	110,7	458,2	91,6	137,4	92,9	130,6	70,0	3,7	0,5	3,4	0,3
Nbe <i>I. sodenii</i>	83,6	18,9	83,2	15,0	1153,9	276,0	1140,1	224,1	1,2	0,4	1,0	0,1
<i>P. undulatum</i>	361,3	80,8	374,4	103,2	206,8	154,1	216,8	194,7	3,8	0,4	2,7	0,3

Coberturas vegetales: Ab: arbustal abierto, Ad: arbustal denso, Nbe: Vegetación nativa bajo exóticas. CMSR: Contenido de materia seca de ramas ($mg \cdot g^{-1}$), CMFS: Contenido de materia foliar seca ($mg \cdot g^{-1}$), CHR: Contenido de humedad de ramas (%), CHF: Contenido de humedad foliar (%), OR: orden de ramificación. GI: grado inflamabilidad.

Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

El análisis de componente principales señaló al contenido de materia seca (CFMS, CMRS) y al contenido de humedad (%CHF, %CHR) como los atributos predictores más importantes de la inflamabilidad (ilustración 31), y de acuerdo con Popović et al., (2021) estos son dos de los rasgos funcionales más empleados para evaluar la inflamabilidad tanto en combustibles vivos como muertos. Los resultados mostraron, en este sentido, una fuerte correlación exponencial inversa entre los dos rasgos ($r_s = -0.83$, $p \leq 0.05$).

Esto se puede apreciar en el comportamiento que tomaron estas variables a lo largo de las observaciones, a mayor contenido de materia seca tanto a nivel foliar como de ramas, menor fue el porcentaje de humedad en las muestras (ilustración 32). Esta dinámica fue más notoria en *I. sodenii* y *F. boliviana* lo que



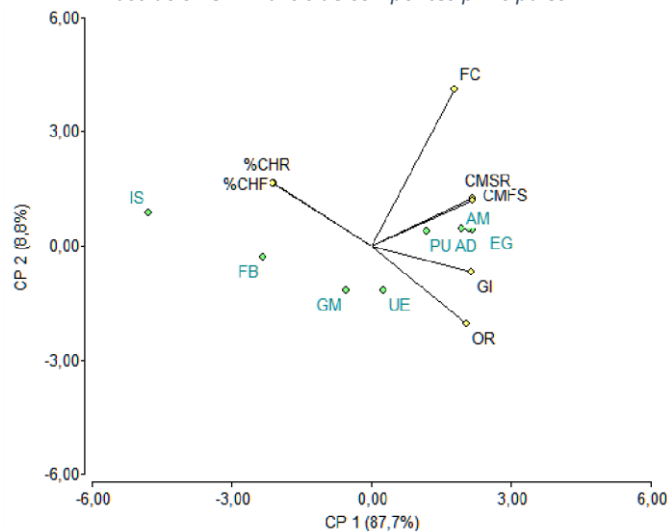
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

sugiere que aquellas especies con mayor contenido de agua y, por ende, menor contenido de materia seca, son menos propensas a quemarse y propagar el fuego, pues el alto calor específico del agua retarda la combustión de las estructuras vegetales (Bianchi et al., 2014; Bianchi y Defossé, 2015).

A lo anterior, algunos autores como Agee et al. (2002) y Pellizzaro et al. (2007) en estudios empíricos realizados con otras especies en ambientes propensos al fuego establecieron que los taxones más inflamables poseen contenidos de humedad <120% y que este rasgo podría tomarse para evaluar el riesgo de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal. Si bien, en esta investigación se encontró que los grupos funcionales de alta y media inflamabilidad definidos por el análisis de conglomerados (ilustración 33) están precisamente compuestos por las especies con menor contenido de humedad y mayor contenido de materia seca, sólo *A. decurrens*, *A. melanoxylo*, *E. globulus* y *P. undulatum* cumplirían con este criterio.

Estos resultados son congruentes con los reportados por Alam et al. (2020) y Potts et al. (2022) quienes encontraron que la mayor inflamabilidad de los brotes (ramas terminales) de las especies con alto contenido de materia seca es debida al bajo contenido de agua en sus tejidos, requiriendo así menos energía para arder, y que una mayor masa de tejido seco disponible permite que los combustibles se enciendan más rápidamente, se quemen con mayor intensidad durante más tiempo y provoquen un mayor consumo de biomasa.

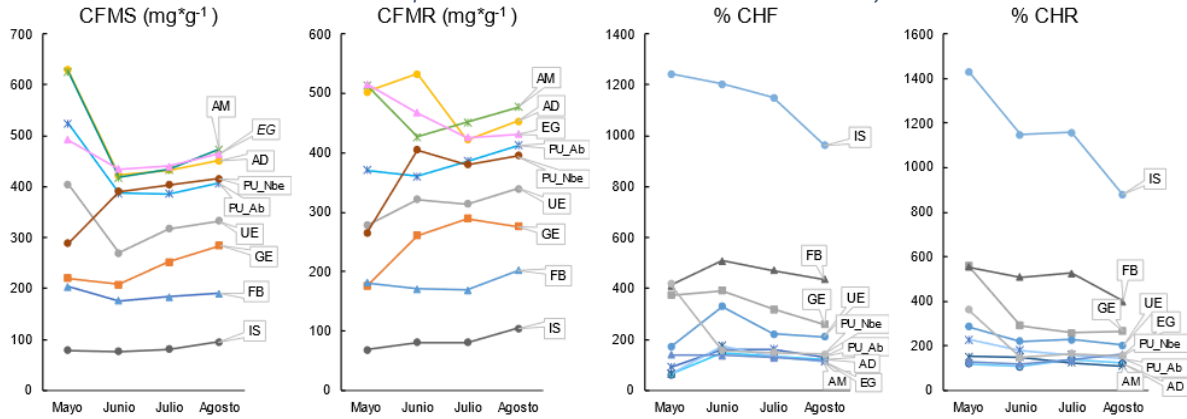
Ilustración 32 Análisis de componentes principales.



Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

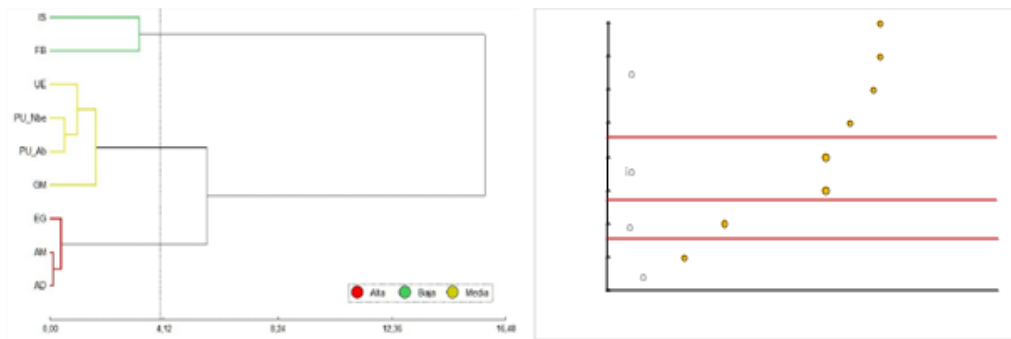


Ilustración 33 Comportamiento de los contenidos de materia seca y humedad.



Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

Ilustración 34 Grupos funcionales de las especies en función de su grado de inflamabilidad.



Fuente: Muñoz (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

Por otro lado, la inflamabilidad vista a nivel de comunidades reveló que las coberturas vegetales con mayor variabilidad fueron los arbustales. La figura 5 tal variabilidad entre los meses de muestreo, denotando niveles de inflamabilidad desde 1 hasta 4.25 en Ad y de 1 hasta 4.0 en Nbe. Es de resaltar que en Ab a diferencia de las otras dos zonas, la inflamabilidad se mantuvo entre 2.5 y 3.75 (media a alta) con baja dispersión de datos. Tal comportamiento estuvo dado principalmente por las especies evaluadas. Las diferencias entre los arbustales podrían estar explicadas por la morfología de los taxones priorizados, en Ab fueron arbustos mientras que en Ad fueron árboles, y los resultados mostraron que las especies de habito arbóreo tuvieron mayor grado de inflamabilidad (Potts et al., 2022).

Finalmente, y a luz de los resultados, la evidente dominancia de especies exóticas con potencial invasor y con una fuerte relación con el fuego puede alterar la dinámica de este disturbio en la zona. El porcentaje de especies con alta inflamabilidad (50% según la evaluación hecha a partir de los rasgos funcionales) sugiere que las coberturas del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera Etapa II pueden considerarse en la actualidad como un tipo de vegetación propensa al fuego, de ahí la importancia de incluir dentro de las estrategias de restauración, un enfoque adaptativo desde la ecología del fuego (Armenteras *et al.* 2020). Sin embargo, es importante aclarar que las relaciones de rasgo-inflamabilidad abordadas en esta investigación, se estudiaron de manera individual y los diferentes atributos respondieron de manera específica al entorno local en un momento y tiempo determinado, por lo que extrapolar o transferir estos



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

resultados de un área a otra debe hacerse con precaución, aún más cuando se tienen distintas historias de disturbio o cuando la composición y estructura de las comunidades biológicas difieren (Kauf *et al.*, 2015).

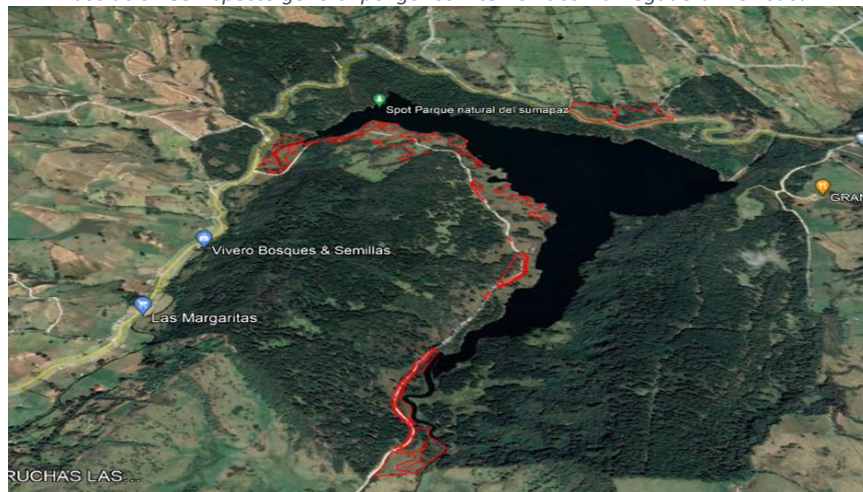
3.1.3. Realizar acciones para el control del complejo invasor y pirogénico del retamo.

La SDA adelantó el mantenimiento de áreas anteriormente intervenidas para el control de retamo en 172,62 hectáreas (ha), distribuidas en: sector de Aguas Claras (predio Compensar): 5,22 ha; Parque Nacional Enrique Olaya Herrera: 137,85 ha y futuro Parque Metropolitano La Arboleda: 29,55 ha.

Durante el año 2022, la EAAB-ESP desarrolló actividades y acciones en los predios de su propiedad consistentes en: i) Restauración ecológica de áreas con especies con carácter invasor (*Acacia decurrens*, *Muehlenbeckia sp.* y *Ulex europaeus*), ii) Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes, y iii) Proyectos de sustitución de plantaciones forestales homogéneas. Estas acciones y actividades son ejecutadas en los predios que tienen ecosistemas de bosque altoandino y subpáramo.

Es así como, la Empresa cuenta con 59 hectáreas (ha) en proceso de control de retamo espinoso, distribuidas de la siguiente manera: 35 ha en la cuenca alta del río Tunjuelo, 1 ha en Cerros Orientales, 13 ha en el Embalse de San Rafael y 10 ha en Tibitoc.

Ilustración 35 Aspecto general polígonos intervenidos. La Regadera – Chisacá.



Fuente: EAAB-ESP, 2022

3.2. PREVENCIÓN DEL RIESGO

3.2.1. Implementar procesos de capacitación comunitaria para la gestión del riesgo por incendio forestal en la Localidad de Sumapaz, articulada al Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

La CAR realizó tres mesas de trabajo con el Consejo Local de Sumapaz, los directivos de la IED Erasmo Valencia y líderes locales, logrando concertar el cronograma para el desarrollo de los encuentros de formación en conocimiento de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, sin embargo, las convocatorias no fueron acogidas, ya que a pesar de que la Corporación hizo presencia en los espacios de socialización, previamente acordados, la comunidad no manifestó interés en la participación del proceso.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para el cuarto trimestre de 2022, la Corporación participó en la feria interinstitucional del mes de la reducción del riesgo en el IED Jaime Garzón, con el stand de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (herramientas didácticas y pedagógicas, con contenidos en conocimiento de Gestión del Riesgo, Cambio Climático y promoción de buenas prácticas ambientales).

La UAECOB realizó un curso de bomberitos en la localidad de Sumapaz, el 22 de marzo, en el Colegio Juan de la Cruz Valera, donde se beneficiaron 330 estudiantes, desde segundo de primaria hasta bachillerato. En este curso se dialogó, entre otras cosas, sobre la prevención de incendios forestales y el cuidado de los recursos naturales.

Así mismo, realizaron las siguientes jornadas en la localidad de Sumapaz, con la temática denominada Semilleros de Gestión del Riesgo, cada jornada contó con la participación de más de cien personas, entre estudiantes y docentes:

- El 27 de abril en el Colegio Erasmo Valenzuela.
- El 24 de mayo en el Colegio Tunal Alto.

3.2.2. Adelantar procesos de educación sobre la Gestión de Riesgo por Incendio Forestal a nivel comunitario, agropecuario o educativo.

El Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, a partir de la plataforma Moodle, cuenta con cursos de capacitación, específicamente el curso de Capacitación en Prevención de Incendios Forestales, plataforma que se puede encontrar en el siguiente enlace:

<http://campus.bomberosbogota.gov.co/repo/files/MSforestales/>

Ilustración 36 Curso de Capacitación Comunitaria Prevención de Incendios Forestales



Fuente: UAECOB 2023

El objetivo de este curso es “Fortalecer la corresponsabilidad de la Gestión del Riesgo de la ciudadanía en el marco de actuación ante incendios forestales en la zona de cobertura vegetal de la ciudad.”



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Este curso se lleva a cabo de manera asincrónica, y contiene tres módulos:

- 1) Módulo 1 Conocimiento del Riesgo
- 2) Módulo 2 Prevención del Riesgo
- 3) Módulo 3 Manejo de Desastres

Desde agosto de 2022 hasta el momento se han sido inscritas 182 personas de diferentes localidades como se puede ver en la Tabla 11 11.

Tabla 11 Número de Participantes - Curso de Capacitación en Incendios Forestales por Localidad

Localidad	Cantidad
CANDELARIA	46
USME	30
PUENTE ARANDA	15
KENNEDY	13
BOSA	11
SUBA	10
SANTA FE	9
SAN CRISTOBAL	8
ENGATIVA	8
LOS MARTIRES	6
CIUDAD BOLIVAR	5
RAFAEL URIBE URIBE	5
USAQUEN	4
CHAPINERO	4
TUNJUELITO	3
FONTIBON	3
BARRIOS UNIDOS	1
ANTONIO NARINO	1
Total general	182

Fuente: UAECOB

Durante 2022 se llevaron a cabo cuatro sesiones de la MasterClass que se desarrollaron de forma virtual, por medio del canal de YouTube de la UAECOB. En la Tabla 12 se relacionan las sesiones con su temática.

Tabla 12 Sesiones y temáticas de la Masterclass

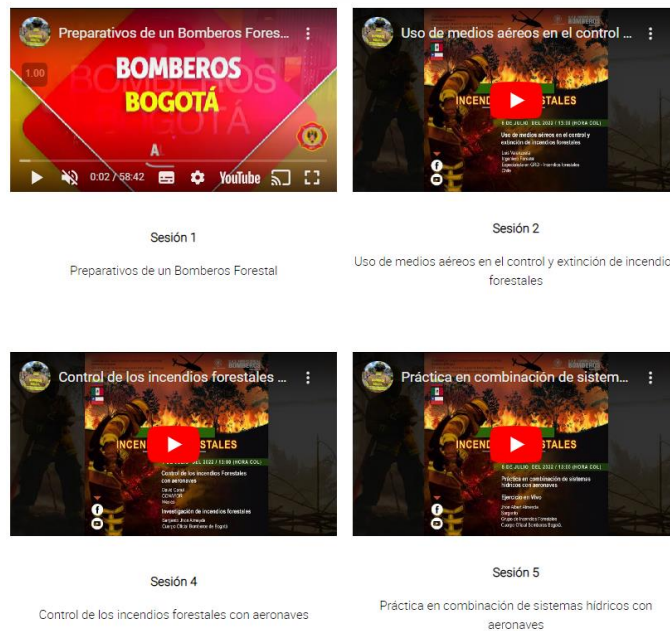
Sesión	Fecha	Temática	Número de Visualizaciones	Enlace de YouTube
1	5 de Julio 2022	Preparativos de un Bombero Forestal.	1237	https://www.youtube.com/watch?v=ZtqI-uREme8&t=551s
2	6 de Julio de 2022	Uso de medios aéreos en el control y extinción de incendios forestales.	954	https://www.youtube.com/watch?v=ArPorohjAcE&t=72s
3	7 de Julio de 2022	Control de los incendios forestales con aeronaves.	826	https://www.youtube.com/watch?v=xuuuY5S6E6c&t=7s
4	8 de Julio de 2022	Práctica en combinación de sistemas hídricos con aeronaves.	809	https://www.youtube.com/watch?v=du8ISz-_06U&t=1s

Fuente: UAECOB



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 37 Masterclass Incendios Forestales
Incendios Forestales



Fuente: UAECOB 2023

La Secretaría Distrital de Ambiente programó capacitaciones virtuales a realizar desde marzo a junio y desde agosto a noviembre de 2022, sobre Gestión del Riesgo por Incendio Forestal, en el marco del portafolio pedagógico de las acciones de educación ambiental de la Entidad. A partir de dicha programación, se realizaron nueve capacitaciones, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 13 Capacitaciones en "Gestión del Riesgo por Incendio Forestal"

Capacitaciones en "Gestión del Riesgo por Incendio Forestal"			
No.	Público	Cantidad de participantes	Fecha
1	Gestores locales de la Oficina de Participación, Educación y Localidades.	15	lunes, 14 de febrero
2	Comunidad en general.	5	martes, 22 de marzo
3		5	lunes, 4 de abril
4		1	jueves, 2 de junio
5		3	miércoles, 10 de agosto
6		3	miércoles, 24 de agosto
7		2	martes, 6 de septiembre
8		5	jueves, 22 de septiembre
9		6	miércoles, 16 de noviembre
Total personas capacitadas		45	

Fuente: SDA, 2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

La SDA también realizó la capacitación presencial, el 23 de febrero, sobre “Gestión del Riesgo por Incendio Forestal” en el marco del taller participativo “Tú también puedes ayudar a prevenir los incendios forestales”. Dicha capacitación se dirigió a los estudiantes del Colegio Fabio Lozano Simonelli Sede A y Sede Primaria (localidad de Usme).

Ilustración 38 Taller realizado en el Colegio Fabio Lozano Simonelli



Fuente: SDA, 2022

Por otra parte, la misma Secretaría hizo una capacitación presencial el 4 de marzo, sobre Gestión del Riesgo por Incendio Forestal, dirigida a los estudiantes del Colegio Nueva Esperanza I.E.D (60 estudiantes de los grados 9°, 10° y 11°).

Ilustración 39 Estudiantes Colegio Nueva Esperanza I.E.D - Usme



Fuente: SDA, 2022

Finalmente, en octubre, la Entidad participó como conferencista en el Master Class, liderado por la UAECOB, con la charla virtual “Drones aplicados al Sistema de Información Geográfica en emergencias”. La charla consistió en socializar las actividades de gestión del riesgo por incendio forestal en las que se han usado drones, para evidenciar sus beneficios y mostrar los resultados. En dicho Master Class participaron alrededor de 300 personas.



En conclusión, la SDA adelantó 12 procesos de educación sobre la Gestión de Riesgo por Incendio Forestal en 2022.

La CAR adelantó las siguientes actividades, capacitando a 279 personas:

- En el marco de la implementación del proceso de formación para el conocimiento en Gestión de Riesgo y Cambio Climático, llevó a cabo el desarrollo de los encuentros de formación en incendios forestales en la localidad de San Cristóbal, con las comunidades que, de zonas de amenaza alta como el Batallón de Logística, Altos del Zuque y Cerro Cruz Verde.
- Avanzó en el proceso de formación de cuatro grupos de Vigías Ambientales (comunidad) y en la intervención de las IEDS José Félix Restrepo, La Belleza, Nueva Delhi y Tomas Rueda Vargas, con el objetivo de conformar en cada una de estas el Comité Escolar de Gestión de Riesgo y la implementación y operativización de un plan escolar de Gestión de Riesgo acorde con su contexto (dicho proceso se lleva a cabo desde el año 2018).
- En la localidad de Ciudad Bolívar, en la zona Quiba, desarrolló el proceso de formación para el conocimiento en Gestión de Riesgo en el Colegio Rural José Celestino Mutis (dicho proceso se lleva a cabo desde el año 2018).

Así mismo, la CAR realizó tres capacitaciones de manera conjunta con la SDA, en las zonas de interfaz de las localidades de Usme y Ciudad Bolívar (Colegio Fabio Lozano Simonelli Sede A, Sede Primaria (localidad de Usme) y Colegio Nueva Esperanza I.E.D), trabajando con diferentes grupos etarios como: niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. Estos encuentros buscan que la comunidad adquiera conocimientos de gestión del riesgo, enfatizando el escenario de riesgo por incendio forestal, de manera tal que, mediante la apropiación del conocimiento con un enfoque de territorialidad, generen iniciativas de cuidado, conservación y preservación del entorno.

Igualmente, la CAR continuó con el proceso de formación que busca fortalecer el conocimiento de Gestión de Riesgo desde un enfoque territorial, por lo cual trabajó con los siguientes grupos de interés:

- Localidad de San Cristóbal
Se trabajó con 4 grupos de vigías ambientales, integrando líderes locales y comunidad en general, beneficiando a 95 personas; igualmente, se intervino la IED LA BELLEZA beneficiando a 8 docentes y 26 estudiantes.
- Localidad de Usme
Se dio inicio al proceso de formación para el conocimiento en Gestión del Riesgo y Cambio Climático, con estudiantes, líderes ambientales y docentes del Comité Escolar de Gestión del Riesgo de la IED Gabriel García Márquez, beneficiando 21 estudiantes líderes ambientales y 5 docentes.
- Localidad de Engativá
Se inició el proceso de formación para el conocimiento en Gestión del Riesgo y Cambio Climático con estudiantes de los grados noveno y décimo de la IED Laureano Gómez, beneficiando 66 estudiantes).

4. MANEJO DE DESASTRES

4.1. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

4.1.1. Realizar procesos de capacitación e intercambio de conocimientos para el fortalecimiento de la gestión, a nivel interinstitucional.

El 6 de mayo, el IDIGER, en el marco del proceso de fortalecimiento institucional de las entidades que integran la Mesa Distrital para el Manejo de Emergencias y Desastres, en coordinación con la UAECOB, realizó una capacitación virtual en generalidades de incendios y brigadas forestales, en la que participaron aproximadamente 100 personas.

Adicionalmente, el 11 de mayo de 2022, el IDIGER desarrolló una capacitación práctica en el Parque Simón Bolívar. La temática desarrollada fue el manejo de motobombas utilizadas en atención de incendios forestales en la que participaron delegados de entidades como Ejército, Bomberos Voluntarios, SDA, EAAB, Ponalsar, y personal de mantenimiento del Parque Simón Bolívar.

Ilustración 40 Actividad de Capacitación Práctica Simón Bolívar



Fuente: IDIGER, 2022

4.1.2. Revisar la guía de actuación del servicio de respuesta Extinción de Incendios y proponer su actualización (generar lineamientos para articulación), en lo referente a incendios forestales, dentro del Marco de Actuación de la Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias.

Compromiso cumplido por parte de la SDA y la UAECOB en el 2020.

Durante 2022, el IDIGER avanzó en el proceso general de actualización del Marco de Actuación de la Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias, dentro del cual, se revisó el servicio de extinción de incendios, con base en las observaciones remitidas por la CDPMIF.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Al finalizar el año se diseñó la ficha técnica del servicio de Respuesta, que pasó a revisión al interior de la entidad. Una vez se tenga la propuesta aprobada internamente, se enviará a todas las entidades para revisión.

4.1.3. Contar con un grupo de vigías forestales, para la detección y vigilancia de columnas de humo, especialmente en las temporadas secas.

Durante el año no se contó con grupo de vigías forestales; sin embargo, para detectar de forma inmediata cualquier columna de humo, la EAAB-ESP cuenta con un sistema de vigilancia conformado por 22 guardabosques los cuales realizan labores de vigilancia y continuo patrullaje en sitios estratégicos de observación. Este personal asume el papel de vigías y cuenta con la dotación y capacitación necesaria para denunciar y apoyar la extinción del fuego cuando este se presente.

En cada situación de emergencia que involucre eventos con fuego en coberturas boscosas, los guardabosques dan aviso a la Empresa para que ésta, mediante procedimientos establecidos de acuerdo con el nivel de riesgo de la emergencia, realice los contactos respectivos con el Sistema Distrital de Emergencias y se generen los enlaces interinstitucionales necesarios a fin de reducir al máximo la situación de Emergencia.

Así mismo, la actividad de control de visitantes y recorridos de vigilancia se realiza, entre otras, para evitar que se desarrollen fogatas o cualquier actividad que ocasione un incendio forestal.

Ilustración 41 Actividad de Capacitación Práctica Simón Bolívar



Fuente: EAAB-ESP, 2022

4.1.4. Suministrar las herramientas y los equipos existentes y disponibles en el Centro Distrital Logístico y de Reserva para la atención de incendios forestales, en caso se ser requeridos.

Durante 2022 el IDIGER no recibió requerimientos para el suministro de elementos para atención de eventos forestales.

4.1.5. Evaluar la viabilidad de instalar mecanismos de suministro de agua en los humedales que tengan mayor ocurrencia de incendios forestales.

La Secretaría Distrital de Ambiente revisó la información geográfica en formato shapefile de los diez humedales priorizados y realizó visitas de campo, para georreferenciar los lugares más adecuados para instalar nuevos hidrantes en las Reservas Distritales de Humedal.

Luego de esto, junto con la UAECOB, revisó la información tomada en campo y generó las salidas gráficas correspondientes. El resultado del ejercicio se socializó ante la CDPMIF y, posteriormente, se envió a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), luego de lo cual se llevó a cabo una reunión entre la EAAB, la UAECOB, y la SDA en la que se discutió la viabilidad de instalar nuevos hidrantes en los humedales priorizados y se generaron compromisos por parte de la EAAB, por ser la encargada de tal instalación.

Compromiso cumplido por parte de la SDA en el segundo trimestre del año.

4.2. PREPARACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN (Rehabilitación y Recuperación)

4.2.1. Reportar a la Comisión, mensualmente, los eventos forestales atendidos en Bogotá D.C.

La UAECOB, en todas las sesiones ordinarias de la Comisión (con excepción de octubre, aunque su reporte lo hizo en noviembre), presentó los reportes de los eventos forestales atendidos el mes inmediatamente anterior, esta información se consolidó en las actas de las sesiones ordinarias que pueden encontrarse en el siguiente link: <https://www.bomberosbogota.gov.co/transparencia/informacion-interes/informacion-adicional/comision-distrital-prevencion-y-mitigacion-incendios-forestales>.

En el Anexo 1 se presenta el análisis de los eventos forestales 2022 y en los Anexos 2 y 2.1. el mapa con la ubicación de los eventos forestales 2022.

4.2.2. Realizar la georreferenciación de los incendios forestales.

En enero, la SDA hizo especial seguimiento al comportamiento de algunos de los eventos ocurridos, por si se requería el apoyo técnico de la Entidad; estos fueron: dos incendios ocurridos dentro del Parque Ecológico Distrital de Montaña (PEDM) Entrenubes, dos incendios que se presentaron dentro de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá (uno en la vereda Verjón Bajo y otro en el sector de los Tanques del Silencio en el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera) y un conato ocurrido junto a un colegio en el sector de Sierra Morena (localidad de Ciudad Bolívar).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 42 Afectación por evento con fuego en el PEDM Entrenubes

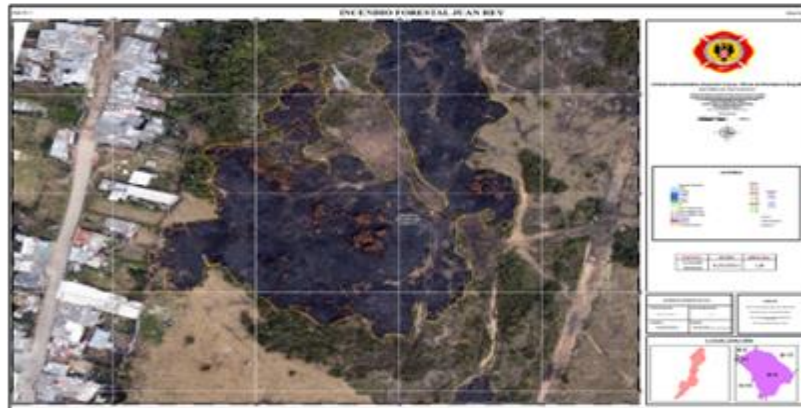


Fuente: Defensa Civil Colombiana, 2021

Parques Nacionales, por medio de imagen satelital de la plataforma Planet Scope, hizo la georreferenciación del incendio presentado el 28 de enero de 2022 en Sumapaz, pero los datos no coincidieron con la georreferenciación aportada a la Comisión por parte de la UAECOB. No se pudo determinar la causa de la diferencia, por lo tanto, Parques Nacionales estuvo de acuerdo en dejar los datos de la UAECOB.

Entre marzo y junio la SDA realizó visitas con la UAECOB, a siete de los 11 eventos registrados como incendios forestales, ocurridos en enero de 2022, así como al incendio forestal ocurrido en febrero del mismo año. Esto se hizo para verificar el área, hacer su georreferenciación y posterior salida gráfica. Como resultado se obtuvo que, de los 11 eventos, diez fueron incendios forestales y, el restante, fue una quema. Así mismo, la UAECOB junto a la CAR realizó la georreferenciación de los tres eventos restantes ocurridos en el área urbana de la ciudad.

Ilustración 43 Salida gráfica incendio forestal Juan Rey – Usme



Fuente: UAECOB - SDA, 2022

La UAECOB realizó en septiembre la georreferenciación de los incendios forestales ocurridos en Tunjuelito y Mochuelo durante el mismo mes.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

En octubre, la SDA revisó la información (shapes y salidas gráficas) entregada por la UAECOB de los dos incendios forestales ocurridos en septiembre, con lo cual verificó que se presentaron en zona rural de Bogotá, por lo cual lo informó a la CAR, en la sesión de octubre de la CDPMIF, para que esa Corporación procediera a realizar la evaluación de gran complejidad correspondiente.

También en octubre, la SDA apoyó la activación y el seguimiento de los conatos forestales ocurridos el día 4 de ese mes, en la Reserva Distrital de Humedal (RDH) Tingua Azul.

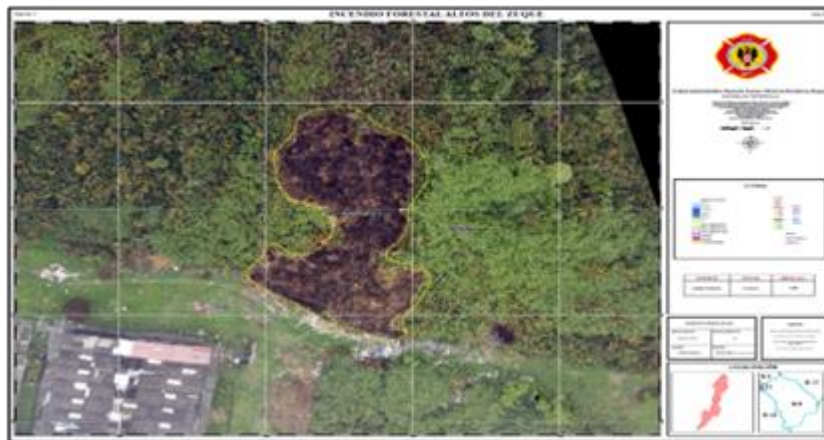
Ilustración 44 Afectación por evento con fuego en la RDH Tingua Azul



Fuente: Administración RDH Tingua Azul, 2022

En noviembre, la Secretaría Distrital de Ambiente revisó la información (datos, shapefiles y salida gráfica) entregada por la UAECOB del evento reportado como incendio forestal ocurrido el 5 de octubre en la localidad de San Cristóbal. Hecha la verificación, evidenció que se trató de una quema de 630 m² en zona urbana de Bogotá.

Ilustración 45 Salida gráfica Quema – San Cristóbal



Fuente: UAECOB, 2022

En diciembre, la SDA y la UAECOB revisaron la información (shapes, bases de datos y salidas gráficas) de los eventos ocurridos de enero a noviembre de 2022, para verificar y ajustar las áreas afectadas, ya que persistían algunas imprecisiones. Derivado de esto, la SDA apoyó el ajuste de la información en la base de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

datos de la Unidad y esos registros finales fueron los presentados por la UAECOB ante la CDPMIF, en la sesión de diciembre de 2022.

Respecto a los incendios ocurridos en diciembre de 2022, no fue posible hacer su georreferenciación.

4.2.3. Efectuar la valoración económica y ambiental de los daños ocasionados por incendios forestales de gran complejidad.

De los diez incendios forestales ocurridos en el primer trimestre del año, tres de ellos fueron catalogados de gran complejidad: uno en jurisdicción de Parques Nacionales Naturales (PNN) y dos en área competencia de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).

La SDA capacitó a personal de la CAR sobre la metodología de valoración económica y ambiental de daños, con el propósito que la Corporación iniciara el proceso de valoración de los dos incendios ocurridos dentro de su jurisdicción.

Para el incendio ocurrido en la jurisdicción de Parques Nacionales, debido a que no fue posible hacer la captura de datos en campo, se revisó la información disponible y se determinó que no era viable realizar la valoración económica y ambiental de los daños y se proyectó la justificación correspondiente, la cual fue entregada a la CDPMIF.

Respecto a los incendios en zona de jurisdicción de la CAR, la SDA ofreció el apoyo para hacer las respectivas valoraciones económicas y ambientales de daños. Para el ocurrido en enero de 2022, en la vereda Verjón Bajo de la localidad de Chapinero, la SDA adelantó las siguientes acciones:

- Asistió a la reunión realizada el 6 de mayo, para planear la salida de campo.
- Acompañó a la CAR en la visita de campo realizada el 13 de mayo y asesoró y apoyó a la Corporación en el montaje de las parcelas necesarias para la toma de datos (información primaria).
- Revisó los datos tomados en campo y solicitó ajustes, debido a que había inconsistencias.

Ilustración 46 Montaje de parcelas IF Verjón Bajo



Fuente: SDA, 2022



- Entre julio y agosto revisó, modificó y envió para ajuste la información de los datos tomados en el área afectada; sin embargo, como persistían algunas imprecisiones, la SDA participó en la mesa de trabajo efectuada el 23 de agosto, en la cual se verificaron y ajustaron la información y los formatos relacionados con la georreferenciación y los datos de las parcelas temporales. Adicionalmente, en dicha mesa de trabajo, se repasó la metodología de valoración, para que la CAR recordara cómo realizar el análisis y la elaboración del informe.

La CAR adelantó las actividades de campo, levantamiento de información y montaje de parcelas para la toma de datos (información primaria). Así mismo diligenció y revisó los datos y se encuentra realizando el análisis para presentar ante la comisión, en la siguiente vigencia, los resultados de la valoración económica y ambiental de los daños ocasionados por los incendios forestales presentados en la vereda Verjón Bajo y el barrio Juan Rey que fueron catalogados como de gran complejidad.

4.3. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

4.3.1. Contar con brigadas forestales para el control y la liquidación de incendios forestales, especialmente en épocas secas.

Durante la vigencia 2022, la UAECOB no contó con brigadas de apoyo, sin embargo, las 17 estaciones de bomberos estuvieron disponibles las 24 horas del día los siete días de la semana (24/7) para la atención de eventos forestales.

Por parte de la EAAB-ESP se contó con tres brigadas para las actividades de prevención y atención de incendios forestales debidamente capacitadas y dotadas. Cada integrante cuenta con sus elementos de protección: botas contra incendios, tapabocas, casco, cantimplora y linterna. Así mismo, cuentan con equipamiento y vehículos destinados para la labor.

4.3.2. Apoyar durante la respuesta a eventos forestales, los aspectos asociados a la salud, en caso de ser requeridos.

Durante el primer trimestre la SDS realizó el apoyo en tres incendios forestales; se asignó una ambulancia de forma preventiva para brindar apoyo en aspectos asociados a la salud y, en todo caso, no se presentó reporte de personas afectadas o lesionadas.

A continuación, se relacionan las fechas y direcciones de activación:

- 22 de febrero de 2022, localidad de Usme Calle 116 sur # 8 A 77.
- 16 de marzo de 2022, localidad de Usme Av. Kra 14 V 71 F Sur 1.
- 22 de marzo de 2022, localidad de Santa Fe Kra 2ª Bis este # 1 – 50.

Así mismo, el 5 de diciembre se reportó un incendio forestal en los cerros orientales en la carrera 7ma con 94 y se activó al Centro Regulador de Urgencias y Emergencias, solicitud que llegó al delegado en salud que se encontraba en el PMU de segunda temporada de lluvias donde se gestionó la TAB 6978, finalmente no se reportaron personas con afectaciones en salud.



4.4. EJECUCIÓN DE LA RECUPERACIÓN (Rehabilitación y Reconstrucción)

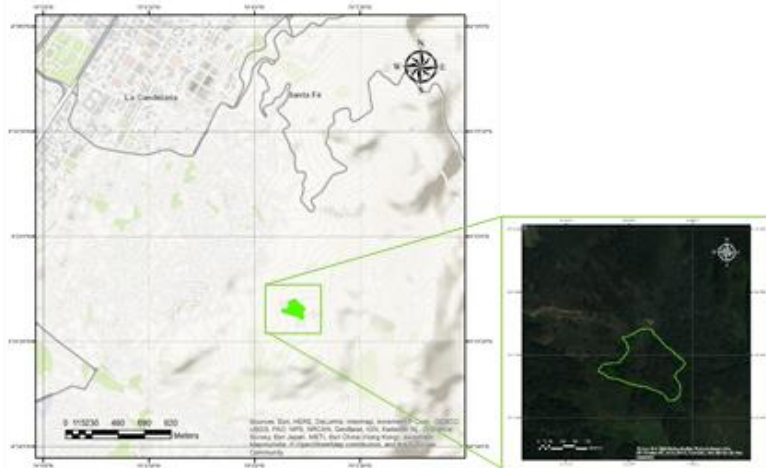
4.4.1. Desarrollar proyectos de investigación para la recuperación ecológica de áreas afectadas por incendios forestales en el Distrito Capital.

El Jardín Botánico de Bogotá (JBB) finalizó la investigación “Evaluación de la adaptación de especies nativas utilizadas en el proceso de rehabilitación ecológica bajo tres coberturas vegetales en un área incendiada”.

En el 2016 dentro de predios de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, y de la Escuela de Logística del Ejército Nacional, se presentó un incendio por 10 días, de tipo superficial, de copa, subterráneo y mixto, afectando la vegetación nativa de porte arbustivo y arbóreo, bosque plantado de eucaliptos - pinos, y vegetación de subpáramo, en un total de 157,56 hectáreas.

Para recuperar los atributos del ecosistema, se implementó como estrategia la reintroducción de especies nativas, las cuales se planearon con un enfoque experimental, para la recuperación de dos hectáreas en el sector de La Cascada (Ilustración 44), de la localidad de Santafé; dominado por tres coberturas principales: plantación adulta de *Pinus patula*, plantas juveniles y adultas de *Eucalyptus globulus* y matorrales de especies nativas, post incendio.

Ilustración 47 Ubicación general del área de estudio



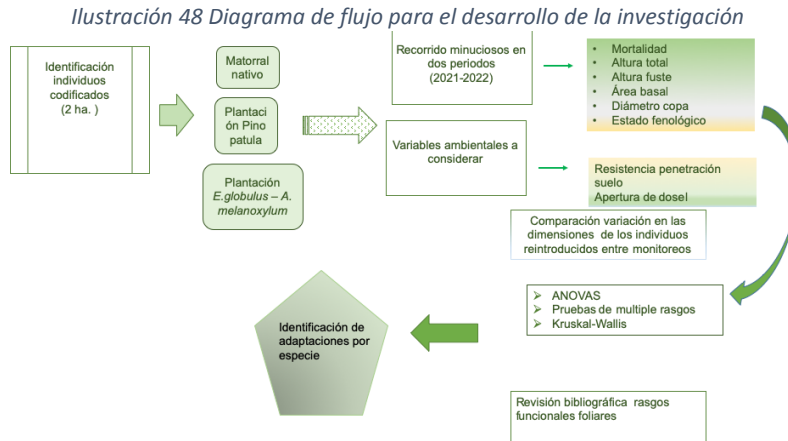
Fuente: Rodríguez y Azula (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

En este sentido, el objetivo de esta investigación fue evaluar la adaptación de especies nativas utilizadas en el proceso de rehabilitación ecológica bajo tres coberturas vegetales en un área incendiada que permite generar información que conlleve a intervenciones futuras más efectivas, hacia la recuperación de áreas afectadas por incendios forestales.

Se realizaron dos monitoreos posteriores a la medición de la línea base, uno en septiembre de 2021 y otro en agosto de 2022, a 1001 individuos. Para la toma de información se realizaron recorridos minuciosos por los tres tipos de cobertura presentes, a cada una de estas plántulas se les realizó mediciones de altura total, altura de fuste, área basal, diámetros de copa, estado fenológico.



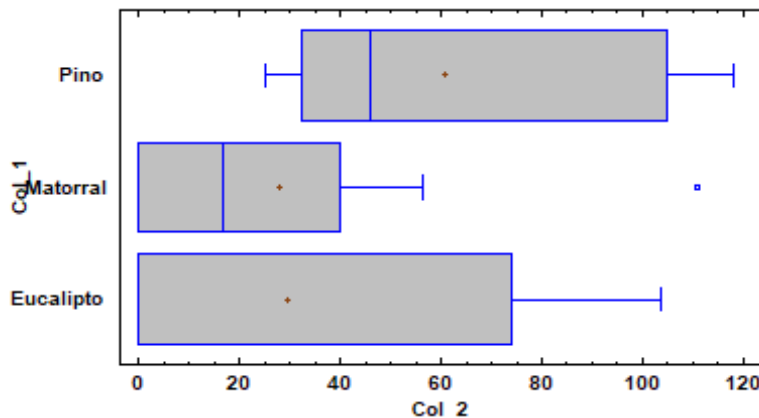
Cada uno de estos registros se compararon con los registros de línea base tomados en 2019 con el fin de identificar la variación en las dimensiones del material vegetal plantado y la mortalidad, como una aproximación de la adaptación de cada especie en las tres coberturas a evaluar, adicionalmente en el monitoreo del 2022, se tomaron datos de dureza a la penetración del suelo y apertura de dosel (Ilustración 45).



Fuente: Rodríguez y Azula (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

Como resultados se encontró un marcado incremento en la altura de los individuos plantados en la cobertura de *Pinus patula*, en comparación con las otras dos coberturas, asociado principalmente a la compactación del suelo, ya que se evidenció una menor resistencia a la penetración del suelo en la cobertura de Pino. No se evidencian diferencias significativas de la apertura del dosel entre las tres coberturas, por lo que el incremento en la altura no se le puede atribuir a una competencia por luz, sino a las condiciones de suelo mencionadas anteriormente (Ilustración 46). En lo que respecta a la adaptación de las especies en términos de mortalidad, los individuos plantados bajo la cobertura de Pino presentaron los menores porcentajes de mortalidad, asociado con la compactación del suelo junto a una menor competencia intraespecífica asociada con la escasa regeneración natural presente en el sotobosque de las plantaciones de *Pinus patula* (Ilustración 47).

Ilustración 49 Gráfico de caja y bigotes del incremento promedio de altura por cobertura

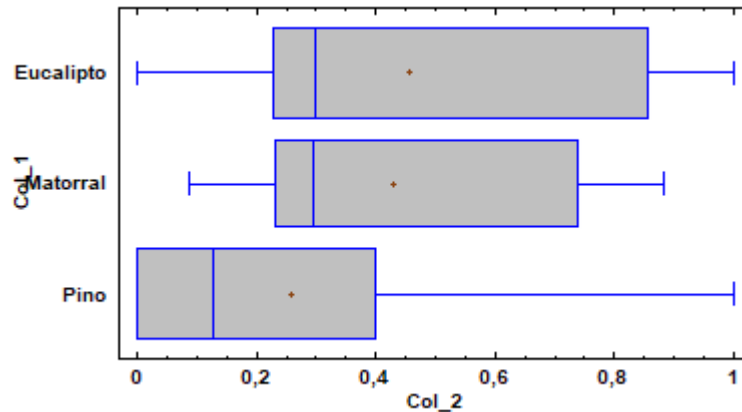


Fuente: Rodríguez y Azula (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Ilustración 50 Gráfico de caja y bigotes del porcentaje de mortalidad por cobertura



Fuente: Rodríguez y Azula (2022), Línea de Investigación en Restauración Ecológica – Subdirección Científica

En cuanto a la mortalidad de las especies, *Piper bogotense* y *Smilax pyramidalis* fueron las especies más afectadas lo que podría atribuirse a diferentes factores, por una parte, las heladas que ocurren de manera regular en el sector de estudio pudieron tener un efecto en los individuos plantados. La ausencia de diferencia estadísticamente significativas entre las especies, incluso dentro de las coberturas, obedece a la alta variabilidad de los datos dentro de una misma especie.

Se puede concluir que la cobertura que generó una mayor facilitación en cuanto a la adaptación del material vegetal fue el bosque de *Pinus patula*, lo que es un hallazgo relevante en términos de la restauración ecológica de este tipo de coberturas. Esta facilitación en el establecimiento permite realizar un remplazo paulatino hacia coberturas nativas, sin incurrir necesariamente en costos de tala de los individuos maduros. Por otro lado, si bien se evidenciaron algunos indicios sobre especies que se desarrollan mejor o peor en cada una de las coberturas, las diferencias no fueron significativas, por lo que no se puede asumir que la respuesta obedeció necesariamente al tipo de cobertura. El comportamiento puede estar asociado a una serie de factores que no se consideraron en el estudio como, el nivel freático, composición química del suelo, pendiente, infiltración de agua, vecinos más cercanos, etc.

Teniendo en cuenta que la compactación del suelo y la competencia interespecífica en las coberturas de matorral nativo y de Eucalipto, pudo tener una influencia en el establecimiento de la vegetación, es recomendable realizar labores de descompactación del suelo, previas a la plantación, además de plateos periódicos, con el fin de mejorar el enraizamiento y disminuir la competencia durante la fase de establecimiento. Finalmente, se recomienda comprobar con futuros muestreos la certeza de la muerte de los individuos que se han reportado, teniendo en cuenta la capacidad de rebrote de algunas especies. Para el caso de los individuos que se confirme su muerte definitiva, es conveniente la resiembra nuevos individuos que demuestren resistencia, teniendo en cuenta que este proyecto no se concibió como un experimento, sino una estrategia de restauración ecológica.

4.4.2. Plantar y mantener individuos vegetales con criterios de recuperación ecológica, en áreas afectadas por incendios forestales.

Esta actividad cumplida y finalizada, por lo tanto, fue cerrada en la sesión ordinaria del 7 de abril de 2022. La nueva actividad corresponde a la del siguiente numeral.

4.4.3. Acciones para la rehabilitación, recuperación o restauración ecológica de zonas afectadas por incendios forestales en el Distrito Capital, acorde con el tipo de ecosistema afectado (artículo 114 del Decreto 555 de 2021).

La CAR realizó visita técnica para el plan de restauración del incendio forestal ocurrido en la Vereda Verjón Bajo de la localidad de Chapinero, generándose el informe técnico No 0146 del 4 de octubre de 2022.

Esta actividad se agregó en la sesión ordinaria de la Comisión realizada el 7 de abril de 2022 y debido a que desde abril no se presentaron incendios forestales en áreas administradas por la SDA, no fue necesario adelantar acciones de restauración ecológica derivadas de esto.

5. OTRAS ACTIVIDADES

Otras actividades adelantadas por la **Secretaría Distrital de Ambiente** en 2022 fueron:

Participación en la elaboración de un formato para la priorización de áreas afectadas por incendios forestales para la restauración ecológica.

Revisión y ajuste del documento sobre la postura del sector ambiente en el término a emplear frente a los incendios que afectan la vegetación (incendios forestales o de la cobertura vegetal). Este documento fue insumo para el taller convocado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y realizado el 28 de junio, en el que se trató dicha temática.

Participación en el Taller de estandarización de la terminología de incendios, de acuerdo con la invitación que extendió la Comisión Técnica Nacional Asesora para Incendios Forestales (CTNAIF). En el taller se discutió, con las entidades integrantes de esa instancia, cuál debía ser la definición a emplear de manera unificada en el territorio nacional, para los incendios forestales, una vez se determinó que ese es el término a emplear.

La Secretaría retomó la revisión y el ajuste de la modificación del Decreto 377 de 2014, a partir del resultado del taller de la CTNAIF antes mencionado. La citada entidad envió a los integrantes de la Comisión el proyecto de Decreto actualizado, para su revisión y aportes. De acuerdo con las observaciones recibidas, consolidó y procedió al trámite de perfeccionamiento de la norma. Luego, realizó los últimos ajustes a la exposición de motivos y al proyecto de decreto, planteado como subrogación del Decreto 377 de 2014. Los documentos se publicaron en el portal de LegalBog; pasado el tiempo de publicación, se evidenció que no hubo observaciones, por lo cual se remitió el proyecto de norma a la Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia para su firma.

Otras actividades adelantadas por el **IDIGER en 2022** fueron:

Recepción de los reportes quincenales de seguimiento de las entidades y consolidación del plan de acción para la primera temporada de menos lluvias 2022. Dicho plan se encuentra publicado en la página institucional del IDIGER:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

https://www.sire.gov.co/documents/82884/1297003/ANEXO+5.+Seguimiento+Plan+Menos+lluvias+2021-2022_+v3+Final.xlsx/c503d74d-9b63-4255-ae15-ba8dcab1b392 (Anexo 4).

Construcción del Plan de acción específico para la segunda temporada de menos lluvias 2022. Frente a la implementación y seguimiento del Plan mencionado, las entidades de la CDPMIF y de la Mesa de Trabajo para el Manejo de Emergencias y Desastres acordaron que la ejecución y seguimiento del Plan estaría *“...sujeta a las condiciones climáticas de Bogotá, las cuales pueden ser modificadas ante la influencia del Fenómeno de la Niña para el segundo semestre del año 2022; lo anterior requiere que las entidades estén atentas a la activación del presente plan por parte de la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, previa articulación con el IDIGER, de acuerdo a la evolución y monitoreo de las condiciones climáticas en la ciudad. En este sentido, la ejecución de acciones del presente Plan y el seguimiento por parte de las entidades se dinamizará solamente con un correo enviado por la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, donde se indicará periodo de seguimiento y fecha de articulación con el IDIGER...”*, en este sentido, no se recibió activación por parte de la UAECOB en el período de seguimiento, teniendo en cuenta que el 2022 estuvo marcado por el Fenómeno La Niña. El Plan se puede consultar en el siguiente link:

<https://www.sire.gov.co/documents/82884/1330003/PA+Temp+Menos+lluvias+2022+-+II+Semestre.pdf/eaf2b602-fe6d-4c9f-83c0-8ca8c6543ac8> (Anexo 5).

En diciembre de 2022, el IDIGER remitió, para revisión, el Plan de Acción para la Primera Temporada de Menos Lluvias de 2023. La SDA generó aportes, observaciones, ajustes y comentarios que, luego, fueron discutidos en una mesa de trabajo (22 de diciembre) e incorporados al documento también avalado por la Secretaría. Se puede consultar en el link:

<https://www.sire.gov.co/documents/82884/1330003/PA+Temp+Menos+lluvias+2022+-+II+Semestre.pdf/eaf2b602-fe6d-4c9f-83c0-8ca8c6543ac8> (Anexo 6).

Otras actividades adelantadas por **Parques Nacionales Naturales en 2022** fueron:

Realizó vigilancia para la prevención de incendios forestales a los ecosistemas representados en su interior en los meses de menos lluvias mediante recorridos de campo y a través de la revisión periódica de la plataforma de la NASA, NASA FIRMS. Dentro de esta vigilancia también se incluye el control y sensibilización a visitantes que llegan a la laguna de Chisacá o los Tunjos en la localidad de Usme. Mediante este control al turismo se previno la realización de fogatas, abandono de colillas y de otros residuos que pueden favorecer la ocurrencia de incendios forestales.

6. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN Y ACTUALIZACIÓN

La Comisión hizo el seguimiento periódico al plan de acción (cada trimestre), mediante la revisión y el reporte de avance de las actividades establecidas en dicho plan. Así mismo, cuando fue necesario, se actualizaron algunas actividades.

En el Anexo 6 se presenta el plan de acción con el reporte de las actividades realizadas por cada una de las entidades, correspondientes a los cuatro trimestres de 2022.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. *Análisis de los eventos forestales 2022.*

Anexo 2. *Mapa de ubicación de eventos forestales 2022.*

Anexo 2.1. *Mapa ubicación de eventos forestales Sumapaz 2022.*

Anexo 2.2. *Mapa Polígonos Incendios Forestales 2022.*

Anexo 3. *Lineamientos para silvicultura preventiva por incendio forestal.*

Anexo 4. *Seguimiento al Plan de acción de la primera temporada de menos lluvias 2022.*

Anexo 5. *Plan de acción de la segunda temporada de menos lluvias 2022.*

Anexo 6. *Plan de acción de la primera temporada de menos lluvias 2023.*

Anexo 7. *Reporte del plan de acción 2020-2024 durante el año 2022.*