

Un escut d'aigua per a Collserola: la nova defensa intel·ligent

Jordi Sans i Roberto Azuara, de MSConsultors

Introducció

Aquest article pretén posar damunt la taula una problemàtica que ja ha estat estudiada abans i intentar respondre a una pregunta: com es pot aturar un foc a la interfície urbanoforestal de la serra de Collserola amb els barris limítrofs de Barcelona?

Aquesta idea, que pot resultar molt allunyada de la realitat del dia a dia de les persones, no es pot passar per alt, tenint en compte els escenaris difícils de temporades d'incendis perllongades, episodis de sequeres i un clima variable, amb tempestes i vents forts que representen un desafiament que col·lapsa les tasques d'extinció.

Hi ha diversos antecedents d'incendis forestals a la interfície urbanoforestal que han obligat a fer desallotjaments massius de llars i que també han comportat víctimes mortals. Entre d'altres, podem esmentar els esdeveniments amb un elevat nombre de víctimes el 2018 a Grècia i Califòrnia, i el 2017 a Portugal i Espanya (Galícia).⁽¹⁾

Davant els antecedents i la realitat del canvi climàtic en què ens trobem, el Parc Natural de Collserola, un dels pulmons verds més importants de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, afronta cada estiu el risc creixent d'incendis forestals.

La carretera de les Aigües pot resultar un tallafoc natural que separi la zona forestal de la urbana, però el cert és que hi ha factors que poden provocar la propagació del foc d'una banda a l'altra de la carretera, com poden ser el vent, la baixa humitat relativa de l'aire, la humitat de la vegetació i fins i tot la mateixa radiació de calor que produeixen les flames.

1. Mesures a prendre

Per fer front a l'amenaça dels incendis, fa uns anys es va preparar i presentar, des de Bombers de Barcelona, un projecte innovador que consisteix en la instal·lació del Sistema de Defensa Contra Incendis Forestals (SIDEINFO), una infraestructura automatitzada de prevenció, detecció i resposta automàtica que pretén reduir el risc i la propagació d'incendis en entorns forestals i zones d'interfície urbana combinant un sistema tradicional d'aportació d'aigua amb noves tecnologies.

Canons d'aigua del sistema de defensa. Foto: www.noticiasv.com



2. Disseny del sistema SIDEINFO

La proposta del sistema SIDEINFO, pionera a Catalunya, s'estructura en diversos capítols tècnics: obra civil, hidràulica, electricitat i automatismes. L'obra inclou la construcció d'una caseta de comandament, un dipòsit d'aigua i la xarxa de conduccions i canons d'aspersió distribuïts al llarg de la franja a protegir.

2.1 Xarxa hidràulica

La proposta preveu la instal·lació de 21 canons que generen cortines d'aigua fins a 60 m de distància, amb un cabal de fins a 1.400 litres per minut i una cobertura individual de 7.300 m², repartits als punts de més risc pels prop de 20 km que té la carretera de les Aigües, amb l'objectiu clar de mullar la vegetació abans que el foc hi arribi i evitar-ne la propagació, i aturar-lo en cas que hi arribi.

Els canons serien suportats amb torres d'estructura metàl·lica tipus Santa Marina, amb incorporació a mitja alçada d'hydrants contra incendis per al proveïment d'aigua dels equips d'extinció.

La xarxa de canonades serà de polietilè d'alta densitat amb unions soldades per termofusió. S'haurà d'adaptar a l'orografia del terreny, amb trams enterrats o per superfície fixats amb ganxos d'acer, amb diàmetres adaptats als diferents cabals que necessita la instal·lació.

2.2 Components del sistema

Es va estudiar la pressió dels hidrants presents a la carretera de les Aigües, amb proves dutes a terme pels mateixos Bombers de Barcelona, en les quals es va utilitzar un dels hidrants existents al passeig per acoblar un acortinador d'aigua i veure quines dimensions de ventall d'aigua són capaços d'emetre.

Es va comprovar que els hidrants no tenen una pressió suficient, i per tant cal instal·lar i/o aprofitar dipòsits d'aigua. Aquests tindran una capacitat suficient per alimentar el sistema durant trenta minuts amb vuit canons funcionant simultàniament.



L'acortinador d'aigua emprat a les proves de pressió a la carretera de les Aigües.

(1) L'incendi del 2018 a la regió de l'Àtica, a Grècia, va causar almenys 100 víctimes, i el de Califòrnia del mateix any està considerat uns dels més destructius mai registrats en aquest estat, amb una àrea cremada de 6.750 km². L'incendi forestal del 2017 a la regió central de Portugal va causar almenys 64 morts; el mateix 2017, un altre incendi, iniciat també a Portugal, degut al pas de l'huracà Ophelia va acabar afectant bona part de les comunitats autònomes espanyoles de Galícia, Astúries i Castella i Lleó. Dades extretes de la Viquipèdia.



Proves de pressió fetes a la carretera de les Aigües per l'equip de bombers. Es pot observar l'acortinador d'aigua emprat connectat a l'hidrant.

Per tal de subministrar aigua del dipòsit als canons, a causa de la longitud del recorregut, es necessita un grup de pressió per aportar el cabal a tot el sistema amb la pressió sol·licitada pels canons. El grup de pressió estarà format per un col·lector de sortida del dipòsit connectat a un equip d'impulsió de bombes centrífugues, i un quadre de maniobra elèctric per a la posada en funcionament que en permetrà el manteniment a distància, així com el control i maneig del sistema.

Per a la protecció dels equips es preveu la construcció d'una caseta de control. Just al costat de la caseta se situarà un grup electrogen dimensionat per absorbir la demanda elèctrica que es produirà a l'arrencada de les bombes.

2.3 Automatització del sistema

El que fa especialment innovador el sistema SIDEINFO és la plataforma NetSense, un sistema d'alertes de gran precisió i eficàcia, que integra una xarxa de sensors capaços de detectar canvis en la temperatura, la humitat, el CO_2 o fins i tot la llum ambiental, i que processa la informació per generar alertes.

Aquesta infraestructura és accessible des de qualsevol dispositiu (inclosos telèfons mòbils). En aquest cas, són els Bombers de Barcelona els encarregats d'operar el sistema des del seu centre de control, des d'on poden supervisar les alertes i rebre avisos en temps real, actuar sobre el sistema a distància, amb possibilitat d'activació automàtica si no hi ha intervenció humana.

3. Conclusió

El projecte SIDEINFO al Parc Natural de Collserola, juntament amb el projecte GUARDIAN, al Parc Natural del Túrria, que ja està en fase d'implementació i que ofereix lliçons molt útils per a Collserola, podria esdevenir un referent en la lluita contra els incendis forestals i la gestió de les interfícies urbanoforestals, en què els incendis poden ser més devastadors i la resposta ha de ser més ràpida i coordinada.

La combinació de tecnologia avançada i el caràcter preventiu del sistema permeten que aquest actuï abans que el foc es descontrolï i es propagui. Aquest és un punt que pot marcar la diferència entre la tragèdia i la preservació d'un dels espais naturals més estimats pels barcelonins.

Els autors d'aquest article recomanen a les autoritats competents en la matèria estudiar amb detall alguns dels suggeriments exposats.



Un dels dipòsits que hi ha al voltant de la carretera de les Aigües i que es poden aprofitar per abastir el sistema.