

# Paperezko hegazkinen anaia handia

*Kortabitarte Egiguren, Irati*

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**Txikitan paperezko hegazkinak egiten hasi, eta litekeena da aurrerago hegazkinen eredu txikiak egiten eta eredu horien erabilera aztertzen jarraitzea. Ez pentsa benetako hegazkinak imitatzen dituzten hegazkin txiki horiek aplikaziorik ez dutenik. Honako hau duzu adibide bat.**

AEROVISION VEHICULOS AEREOS S.L. ENPRESA BERRIKI SORTU DA, eta gidaririk gabeko eta kostu txikiko plataforma hegalaria diseinatu, ekoizti eta merkaturatzen ditu. Aerovisionen lehen produktua FULMAR plataforma hegalaria izan da. FULMAR sistemaren osagai nagusiak hauek dira: gidaririk gabeko hegalaria txiki bat, aireratzen lagunduko duen sistema bat eta lurrean ezartzen den kontrol-estazio bat.

Duela hilabete batzuk, enpresa gipuzkoarrak arrakastaz gauzatu zuen gidaririk gabeko FULMAR hegazkinaren erakustaldia Caceresen. Espainian lehenengo aldiz, arrakastatsua izan zen mota horretako hegaldi bat.



AEROVISION

Ordu eta erdi iraun zuen hegaldi automatikoan, 160 km baino gehiagoko ibilbidea egin zuen, eta lurraren hainbat irudi jaso zituen, erakustaldi hartara hurbildu ziren pertsonen eskaerei erantzunez. Hegazkina katapultatetik aireratu zuten, eta ondoren sare batean jaso zuten. Hegaldiaren helburua zen aztertzea hegazkina egokia den edo ez baso-suteen jarraipenean eta kontrolean laguntza-sistema gisa erabiltzeko.

Hain zuzen ere, enpresaren asmoa da hegazkin hori aireko monitorizazio-

eta zaintza-aplikazioetan erabiltzea, hala nola suteei aurrea hartzeko, trafikoa monitorizatzeko, azterketa atmosferikoa eta poluitzaile kimikoen detekzioa egiteko, arrantza-tokien azterketa egiteko, azpiegitura handietako ingurua zaintzeko eta abarretarako. Horretarako, hegazkinak tripode bat du instalatuta, eta tripode horretan hainbat kamera jar daitezke. Oinarrizko ereduak eguneko argia erabiltzen duen kamera arrunt bat soilik darama, baina, maiz, argi infragorria erabiltzen duen kamera osagarri bat ere ezartzen zaio.

## OINARRIZKO FULMAR HEGAZKINAREN EZAUGARRI NAGUSIAK

- 3 m-ko hego-luzera
- 1,2 m luze
- 0,5 m-ko altuera
- 100 km/h abiadura
- 8 orduko eta 800 km-ko autonomia
- 4.000 m-ko altuera har dezake gehienez
- Kamera arrunta eta kamera infragorria
- Irrati-uhinen bidezko komunikazioa



AEROVISION

Kameren seinaleak denbora errealean jaso daitezke kontrol-estazioan irrati-uhinen bidez. Kontrol-estazio horretatik, halaber, hegazkinaren barruan dagoen kameraren mugimenduak eta zoomak kontrola daitezke. Kamera hori egonkorra da; nahiz eta hegazkina mugitu, gelditu mantentzen da, eta irudi geldiak eskaintzen ditu. Gainera, irrati-uhinen bidez agindua eman eta agindutako tokira begiratzen du, edonon dagoela ere.

### Autonomia handia


Erakustaldian 160 km egin bazituen ere, gidaririk gabeko plataforma hegalaria txiki horrek 800 km egin ditzake 8 orduan, programatutako hegaldi autonomoan, GPS nabigazio-sistemaren bidez. Hori bai, gehienez ere 50 km alden du kontrol-estaziotik. Kontsumo txikiko sistema da eta auto-

nomia handia du. Gainera, oso azkar nahiz oso motel egin dezake hegan, hegazkinaren diseinu-egiturari esker; hau da, abiadura-tarte handian hegan egin lezake. Horrez gainera, oso denbora gutxian altuera handi samarra hartzeko gai da, eta horrek aukera ematen dio bidean aurkitzen duen edozein oztopo, besteak beste menditontorrek, arazorik gabe gainditzeko.

*“etorkizunean, egungo hegazkinen osagarri —eta zenbait kasutan ordezko— izan liteke FULMAR sistema, suteen jarraipena egiteko”*

Hegazkinaren aireratzea, ibilbidea eta lurreratzea automatikoak dira. Alegia, kontrol-estaziotik programatu daitezke. Maneiatzeko erraza da FULMAR sistema.

Hegazkinaren diseinua eta maneia aztertu ondoren, ezin aipatu gabe utzi haren egituraren arintasuna. Papezko hegazkinekin baino ‘zertxobait’ gehiago pisatzen du, bai, baina benetako hegazkinekin alderatuta deus ez. Hegazkinak gehienez 20 kg izan ditzake aireratzean, eta horietatik 8 kg har ditzakete erregaia eta kamerekin. Zailtzarik gabe, hegazkinaren egitura bera oso arina da, beraz. Arintasun hori lortzeko, hegazkina nagusiki material konpositez egina dago, hala nola karbono-zuntzez eta keklarrez (besteak beste, balen aurkako txalekoetan erabiltzen den materiala). Arinak izateaz gain, material horiek oso gogorrak dira; gainera, hegazkinak istripurik izanez gero, ez du eztanda egiten.

Lehenengo erakustaldi hartan ez zen istripurik ez bestelako ezustekorik gertatu. Ondorioz, ikertzaileen ustean, etorkizunean orain arteko baliabide garestiagoen, hala nola helikopteroen nahiz hegazkinen, osagarri, eta zenbait kasutan ordezko izan liteke FULMAR sistema, besteak beste, suteen jarraipena egiteko. 

[www.basqueresearch.com](http://www.basqueresearch.com)

Hegazkina katapultabatetik aireratu, eta ondoren sare batean jasotzen dute.



AEROVISION