

Els últims 10 anys han caigut més de cinc milions de llamps a Catalunya. Hi ha un refrany que diu que un llamp no cau dues vegades al mateix lloc però, segons revela un estudi de la UPC, no només és possible sinó que, a més, és una cosa bastant habitual. El primer mapa de llamps recurrents mostra amb un detall fins ara inèdit quins punts del territori català són més susceptibles de rebre l'impacte directe d'un llampec i quins són els que, en general, acumulen un nombre més elevat de llamps. «La part més interessant de tot això és que aquest mapa continua estant ple de grans misteris. Hi ha zones que no sabem per què reben tants llamps i en canvi d'altres, amb les mateixes característiques, els esquiven tots», explica Glòria Solà, autora del treball.

En el conjunt de la superfície terrestre, en els seus més de 510 milions de quilòmetres quadrats, es calcula que cada segon impacten almenys 44 llamps. A Catalunya, segons el Servei Meteorològic de la Generalitat, cada any s'observen més de 64.000 llampecs que impacten de manera directa en el territori. ¿Però on cauen tots aquests llampecs? ¿Hi ha zones més susceptibles que d'altres? ¿I si volgués anar a la caça d'una tempesta elèctrica, on hauria d'anar? Els registres històrics apunten que

### Ciència

Una investigació de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) revela quins són els punts del territori català amb més probabilitats d'impacte. Al capdavant se situen les muntanyes de més de 1.000 metres.

## Les zones amb més risc de caiguda de llamps

tot el territori, en un moment o un altre de l'any, és susceptible de rebre l'impacte d'un llamp. Tot i així, segons demostra aquesta anàlisi, hi ha zones molt més propenses que d'altres.

#### Edificis alts, aerogeneradors...

L'anàlisi feta per Solà revela, per exemple, que el 84% de les zones on recauen llamps de manera recurrents són muntanyes escarpades d'entre 1.000 i 3.000 metres d'altura. Entre aquestes destaquen almenys 148 regions concretes a més de 2.400 metres d'altura que destaquen per una gran susceptibilitat de patir tempestes elèctriques anuals. També hi ha un 13% de punts de risc que coincideixen amb edificis especialment alts, aerogeneradors i torres de teleco-



Un llamp sobre Barcelona vist des de l'Observatori Fabra.

municacions. «Les dades indiquen que l'alçària és un dels factors més importants a l'hora d'estudiar els llamps. I això coincideix tant amb els cims d'algunes muntanyes, terrenys costeruts i estructures altes», afirma la científica en una entrevista amb EL PERIÓDICO.

El mapa de llamps recurrents a Catalunya mostra, per exemple, que la zona més afectada per aquest fenomen coincideix amb el sistema muntanyós del Pirineu i els Prepirineus. Sobretot a la regió oriental. Hi destaca, per exemple, el cas de la Torreta de l'Orri del Pallars Sobirà, una muntanya de més de 2.400 metres d'alçària que acumula una espectacular quantitat d'impactes. Ja lluny de les muntanyes, també destaquen zones aïllades com el Garraf, i concreta-

ment el municipi de Sitges. I a l'Alt Penedès també sorprèn el cas del cim de Sant Jeroni, a la muntanya de Montserrat, on es donen tempestes elèctriques recurrents.

Els registres apunten, contra tot pronòstic, a un gran nombre de llamps recurrents que impacten contra els grans vaixells que segueixen les rutes marítimes més habituals des del port de Barcelona. En canvi, en algunes de les localitzacions que molts relacionen amb la imatge d'un llamp, com ara l'emblemàtica muntanya de Collserola, no s'hi ha trobat una recurrència clara.

Segons explica Solà, un de les parts més fascinants d'aquest estudi és justament les preguntes que deixa obertes. Els registres confirmen que hi ha zones especialment susceptibles de patir llamps, però encara no està clar per què aquests llocs els pateixen i altres de gairebé idèntics els esquiven per complet. «Tota aquesta informació és de vital importància per a, per exemple, futurs projectes de parcs eòlics o d'infraestructures de gran mida. També és imprescindible endinsar-se més en l'estudi d'aquest fenomen per crear normatives més eficaces per protegir-nos a nosaltres i a les nostres infraestructura de l'impacte dels llamps recurrents», comenta la investigadora. ■

<b>LOTERÍA NACIONAL</b> SÁBADO		<b>SORTEO DEL DÍA</b> <b>13 DE JULIO DE 2024</b> Diez series de 100.000 billetes cada una				<b>SORTEO</b> <b>56</b> <b>24</b>		Lista acumulada de las cantidades que han correspondido a los números premiados, clasificados por su cifra final  Estos premios caducan a los tres meses, contados a partir del día siguiente al de la celebración del sorteo											
0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
23460 ..... 75.000		25400 ..... 750		25401 ..... 900		25402 ..... 900		25403 ..... 750		25404 ..... 750		25405 ..... 750		25406 ..... 750		25407 ..... 750		10978 ..... 75.450	
25410 ..... 750		25411 ..... 900		25412 ..... 900		25413 ..... 900		25414 ..... 750		25415 ..... 750		25416 ..... 750		25417 ..... 750		25418 ..... 900		25419 ..... 750	
25420 ..... 750		25421 ..... 900		25422 ..... 900		25423 ..... 900		25424 ..... 750		25425 ..... 750		25426 ..... 750		25427 ..... 750		25428 ..... 900		25429 ..... 750	
25430 ..... 750		25431 ..... 900		25432 ..... 900		25433 ..... 900		25434 ..... 750		25435 ..... 750		25436 ..... 750		25437 ..... 750		25438 ..... 900		25439 ..... 750	
25440 ..... 750		25441 ..... 900		25442 ..... 900		25443 ..... 900		25444 ..... 750		25445 ..... 750		25446 ..... 750		25447 ..... 750		25448 ..... 900		25449 ..... 750	
25450 ..... 1.050		25451 ..... 900		25452 ..... 900		25453 ..... 900		25454 ..... 750		25455 ..... 750		25456 ..... 750		25457 ..... 750		25458 ..... 900		25459 ..... 750	
25460 ..... 750		25461 ..... 900		25462 ..... 900		25463 ..... 1.050		25464 ..... 750		25465 ..... 750		25466 ..... 750		25467 ..... 750		25468 ..... 900		25469 ..... 750	
25470 ..... 750		25471 ..... 1.200		25472 ..... 900		25473 ..... 900		25474 ..... 750		25475 ..... 750		25476 ..... 750		25477 ..... 750		25478 ..... 1.200		25479 ..... 750	
25480 ..... 750		25481 ..... 900		25482 ..... 900		25483 ..... 900		25484 ..... 750		25485 ..... 1.500		25486 ..... 750		25487 ..... 750		25488 ..... 900		25489 ..... 1.050	
25490 ..... 750		25491 ..... 12.900		25492 ..... 12.900		300.150		25493 ..... 12.750		25494 ..... 750		25495 ..... 750		25496 ..... 750		25497 ..... 1.200		25498 ..... 750	
		41012 ..... 76.150												39777 ..... 75.000					
56300 ..... 750		56301 ..... 900		56302 ..... 900		56303 ..... 900		56304 ..... 750		56305 ..... 750		56306 ..... 750		56307 ..... 750		56308 ..... 900		56309 ..... 750	
56310 ..... 750		56311 ..... 900		56312 ..... 900		56313 ..... 900		56314 ..... 750		56315 ..... 750		56316 ..... 750		56317 ..... 9.975		56318 ..... 150.150		56319 ..... 6.975	
56320 ..... 750		56321 ..... 900		56322 ..... 900		56323 ..... 900		56324 ..... 750		56325 ..... 750		56326 ..... 750		56327 ..... 750		56328 ..... 900		56329 ..... 750	
56330 ..... 750		56331 ..... 900		56332 ..... 900		56333 ..... 900		56334 ..... 750		56335 ..... 750		56336 ..... 750		56337 ..... 750		56338 ..... 900		56339 ..... 750	
56340 ..... 750		56341 ..... 900		56342 ..... 900		56343 ..... 900		56344 ..... 750		56345 ..... 750		56346 ..... 750		56347 ..... 750		56348 ..... 900		56349 ..... 750	
56350 ..... 1.050		56351 ..... 900		56352 ..... 900		56353 ..... 900		56354 ..... 750		56355 ..... 750		56356 ..... 750		56357 ..... 750		56358 ..... 1.650		56359 ..... 750	
56360 ..... 750		56361 ..... 900		56362 ..... 900		56363 ..... 900		56364 ..... 1.050		56365 ..... 750		56366 ..... 750		56367 ..... 750		56368 ..... 900		56369 ..... 750	
56370 ..... 750		56371 ..... 1.200		56372 ..... 900		56373 ..... 900		56374 ..... 750		56375 ..... 750		56376 ..... 750		56377 ..... 750		56378 ..... 1.200		56379 ..... 750	
56380 ..... 750		56381 ..... 900		56382 ..... 900		56383 ..... 900		56384 ..... 750		56385 ..... 750		56386 ..... 750		56387 ..... 750		56388 ..... 900		56389 ..... 1.050	
56390 ..... 750		56391 ..... 900		56392 ..... 900		56393 ..... 900		56394 ..... 750		56395 ..... 750		56396 ..... 750		56397 ..... 750		56398 ..... 1.200		56399 ..... 750	
69619 ..... 75.000																66607 ..... 75.000			
73879 ..... 76.000																			
86100 ..... 750		86101 ..... 900		86102 ..... 900		86103 ..... 900		86104 ..... 750		86105 ..... 750		86106 ..... 750		86107 ..... 750		86108 ..... 1.650		86109 ..... 750	
86110 ..... 750		86111 ..... 900		86112 ..... 900		86113 ..... 900		86114 ..... 750		86115 ..... 750		86116 ..... 750		86117 ..... 750		86118 ..... 900		86119 ..... 750	
86120 ..... 750		86121 ..... 900		86122 ..... 900		86123 ..... 900		86124 ..... 750		86125 ..... 750		86126 ..... 750		86127 ..... 750		86128 ..... 900		86129 ..... 750	
86130 ..... 750		86131 ..... 900		86132 ..... 900		86133 ..... 900		86134 ..... 750		86135 ..... 750		86136 ..... 750		86137 ..... 750		86138 ..... 900		86139 ..... 750	
86140 ..... 750		86141 ..... 900		86142 ..... 900		86143 ..... 900		86144 ..... 750		86145 ..... 750		86146 ..... 750		86147 ..... 750		86148 ..... 1.650		86149 ..... 750	
86150 ..... 1.050		86151 ..... 900		86152 ..... 900		86153 ..... 900		86154 ..... 750		86155 ..... 750		86156 ..... 750		86157 ..... 750		86158 ..... 900		86159 ..... 750	
86160 ..... 750		86161 ..... 900		86162 ..... 900		86163 ..... 900		86164 ..... 1.050		86165 ..... 750		86166 ..... 750		86167 ..... 750		86168 ..... 900		86169 ..... 750	
86170 ..... 21.750		86171 ..... 1.500.000		86172 ..... 21.900		86173 ..... 900		86174 ..... 750		86175 ..... 750		86176 ..... 750		86177 ..... 750		86178 ..... 1.200		86179 ..... 750	
86180 ..... 750		86181 ..... 900		86182 ..... 900		86183 ..... 900		86184 ..... 750		86185 ..... 750		86186 ..... 750		86187 ..... 750		86188 ..... 900		86189 ..... 1.050	
86190 ..... 750		86191 ..... 900		86192 ..... 900		86193 ..... 900		86194 ..... 750		86195 ..... 750		86196 ..... 750		86197 ..... 750		86198 ..... 1.200		86199 ..... 750	
		92631 ..... 75.150		88972 ..... 75.150		93963 ..... 75.300													
		90012 ..... 75.150																	
Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones		Terminaciones	
50 ..... 300		171 ..... 1.200		2202 ..... 3.900		63 ..... 300		8264 ..... 3.750		488 ..... 750		9756 ..... 3.750		7247 ..... 3.750		006 ..... 900		89 ..... 300	
		71 ..... 450		842 ..... 900				755 ..... 750				506 ..... 750		087 ..... 750		106 ..... 900			
		1 ..... 150		2 ..... 150										877 ..... 750		148 ..... 900			
																358 ..... 900			
																555 ..... 900			
																78 ..... 450			
																98 ..... 450			
																8 ..... 150			

ESTE SORTEO PONE EN JUEGO 105.000.000 DE EUROS EN PREMIOS