

# Autogestionatutako telekomunikazio sarea

Landa eremuak bazterrean uzten ez dituen telekomunikazio sare libre eta irekia da Guifi.net. Internet merkeago eskaintzetik harago, sarearen kontrola erabiltzaileen esku geratzen da. Kataluniako eredua ardatz, Euskal Herrian ere hasia du bere bidea.

| JON TORNER ZABALA |

HILEAN 50 EURO ordaintzen dituzu etxean Internet edukitzeagatik. Hamabi hilabeterako kontratua sinatzera behartu zaituzte, gainera. 100 megako abiadura nabigatu nahi baduzu, ez daukazu beste aukerarik. Sarea kontrolatzen duten telekomunikazio enpresen arauetara egokitu gara, zerbitzu hoberik beste inork eskainiko ez digula sinetsita. Gainera, erdigunetik urrun samar dauden auzo eta baserrietan bizi direnak joko-eremutik kanpo daude. Garestiegia omen da banda zabaleko konexioa haraino jartzea.

Ekintzaile batzuk, ordea, menpekotasun horri ihes egiteko bideak urratzen ari dira, kultura eta software askea iparrorraz, telekomunikazio sarea erabiltzaileen kontrolpean egon dadin, etekin ekonomikoa lortzea helburu duten telefono operadoreen eta Google bezalako hamaika tentakuludun olagarroen menpe utzi beharrean. Euskal Herrian Guifi.net proiektuko kideak dira aitzindari.

Sare libre, ireki eta neutrala da Guifi.net. Edonor konekta daiteke, konexio-abiadura mugarik eta hainbat hilabeterako lotzen gaituzten pertenezia kontraturik gabe. Modu horizontalean funtzionatzen duenez, erabiltzaile orok ikusi, kudeatu eta garatu dezake sarearen egitura.

Internet doan edo askoz ere merkeago eskaintzen du Guifi.net-ek, baina lehentasuna ez du horrek, amaraun ahalik eta handiena osatzek baizik, herriguneak eta landa eremuak konektatu eta baliabide ugari eskainiko dituen: IP telefonia-sarea (erabiltzaileen artean doan hitz egiteko), streaming bidezko irrati-telebista

emisioak, txat eta e-posta zerbitzuak, fitxategiak partekatzeko bitartekoak eta abar.

Katalunian hasi zen gorpuzten proiektua eta han du zabalpen handiena: 50.000 erabiltzaile inguruk egin du bat egitasmoarekin, etxez etxe, auzoz auzo, eskualdez eskualde, eta haien nodo edo antenak apurka-apurka herrialde osoa lotzen ari dira uhin bidezko konexioekin.

Helburua hori da. Lekuan lekuko komunitateak konektatzea lehenengo, eta zonalde geroz eta handiagoak hartzea pixkanaka. Hego Euskal Herrian ere pausoak ematen hasia da Guifi.net, Gipuzkoan bereziki, Gipuzkoa Share elkar-teak bultzatuta. Koordinatzaile lanetan diharduen Asier Garaialdek eman dizkigu proiektuaren inguruko oinarriko azalpenak.

**Sare libre, ireki, neutral eta horizontala da. Edonor konekta daiteke, konexio-abiadura mugarik eta hainbat hilabeterako lotzen gaituzten pertenezia kontraturik gabe**

## Kostuak eta soluzioak partekatu

Guifi.net-era konektatzeko behar dira super-nodoa (uhin bidezko errepikagailua), erabiltzaileek teiltuan paratuko duten nodoa (antena), eta horri kable bidez lotuko zaizkion routerra (jada etxean duguna konfiguratu daiteke) eta ordenagailua. Erabiltzaileak dira gailu horiek erosi, instalatu eta mantentzeko arduradunak; Guifi.net fundazioak laguntza eskaintzen die. Inork sarea sabotatzen badu kalteak azkar konponduko dira, antolaketa hain hierarkikoa ez denez, erraza delako alternatibak aurkitzea. Sare telematikoak konektatzen ditu Guifi.net-ek. Ez, ordea, gailu mugikorak. “Operadoreek erabiltzen dituzten frekuentziak pribatiboak dira”, azaldu digu Garaialdek: “Negozio horrek diru asko mugi-



Nodoetako bat jartzen, Andoaingo eraikin batean. Gipuzkoan dago zabalduen Guifi.net sarea.

tzen du eta oso kontrolaturik dute. Baina Internet liberatu behar izan zuten moduan, mugikorrek ere gauza bera gertatuko da”.

Instalazioak partekatu eta mantenu kostuak banatu ahal izateko, onena da eraikin bereko bizilagunak adostasunera heldu eta antena bakarrarekin guztien beharrak asetzeari. Adibide batekin azaldu digu Guifi.net proiektua garatzen ari den Barakaldoko Gaueko kooperatibako kide Dabid Martinezek: “Pentsa zuen atarian hamar bizilagun zaretela, eta 100 megako Euskaltel konexioa erosi duzuela 100 eurotan. Bada, kontratua guztien artean zatikatuz gero, hilean 10 euro ordainduta bakoitzak 10 mega izango lituzke. Nabigatzeko nahikoa eta sobera da. Euskalteleko estrategia eraginkorra erabili du: ‘150 mega behar dituzu’, esaten digu. Baina nork behar du tamainako konexiorik? Unibertsoa deskargatzeko bai, baina mezu elektronikoak irakurri, pelikula bat jaitsi edota bideo bat ikusteko ez da beharrezkoa! Ez dago zertan 60 euro ordaindu hilean, ikaragarria da”.

Garaialdek argi utzi digu Guifi.net ez dela Interneten alternatiba: “Internet mundu osoan zabaldurik dago. Ezinezkoa da tamai-

nako sarea sortzea. Baina zonalde batean, izan auzo, herri, eskualde edo Euskal Herri osoan, Internet erabili gabe komunikatzea lor dezakegu”. Martinezen hitzetan, Internet zerbitzu baten moduan eskaintzen dute: “Niretzako albo-kaltea da. Gauzarik inportanteena da Bermeotik Irunera mezu elektronikoa bidali ahal izatea Internetetik pasa gabe, edo bizilagunen artean film bat elkarbanatzea P2P sareak erabili gabe”. Google Reader kenduko dutela entzun eta jendea asaldatu egin dela gaineratu du: “Gisa horretako erremintak doakoak dira produktua gu geu garelako. Eredutxoak aurkitu behar ditugu, Reader ixteak bost axola eman beharko liguke. Etorkizunean irabaziak emateari uzten badio, Gmail zerbitzua ere kendu egingo dute. Gure bizitza osoa dugu han. Guifi.net jarrita, e-posta geuk kudeatuko genuke”.

### Landa gunetara heltzea xede

Euskal Herri osoaz mintzo direnean, bereziki azpimarratzen dute landa eremuak konektatzeko beharra. “Baserri-auzo batean Internet jartzeko eskatzen baduzu, operadore komertzialek ezetz erantzuniko dizute, kostua han-



MARSUPI.ORG

Nafarroako Txulapain bailaran, Beorburu herrian, jarritako nodoetako bat. Eskuineko argazkian, Asier Garaialde Guifi.net-eko kidea.

diegia litzatekeela”, kexu da Martinez. “Azpiegitura jartzea, baina, ez da haiek dioten bezain garestia, antena batek ez ditu 10.000 euro balio”.

Gipuzkoako Tolosaldean, Tolomendi Landa Garapen Elkartea ari da akuilu lana egiten: “Operadore handiek ez dute inolako interesik haien zerbitzuak herri txikietara eramateko; uko egiten diote azpiegitura jartzeari, etekin ekonomiko ahalik eta handiena bilatzen dutelako”, azaldu digute Iker Karrera Tolomendiko gerenteak eta Joxi Balerdi IKT teknikariak. “Zonalde batzuetan Internet zerbitzu egokia lortzea ezinezkoa da eta Guifi.net-ekin hutsuneok bete nahi ditugu. Behin azpiegitura ezarrita, mantenu gastuak oso txikiak dira”.

Erretereriako Gaztaño auzoan, esaterako, erabiltzaileek 5 euro inguru ordaintzen dituzte hilean. Azpiegituragatik 150 euro ordaindu zituen eraikin bereko bizilagun bakoitzak. 50 megako Euskaltelen ADSL linea kontratatu zuten, eta 40 erabiltzaileetako bakarrak ere ez du arazorik izan. Asanbladan hala erabakita, artxiboak deskargatzeko P2P zerbitzuak, eMule eta gisakoak, blokeatu dituzte, eta materiala deskargatu nahi duenak apur bat gehiago ordaindu behar du. “Helburua da diru-iturri mugatuak dituztenek ere e-posta kontsultatu edota prentsa irakurtzeko aukera izatea”, diote egitasmoaren sustatzaileek.

Bestalde, Martinezen esanetan, “Ortueillako Guifi.net saretxoarekin bat egin duten erabiltzaileek fitxategi-zerbitzaria dute, haien artean filmak, kantak edota dokumentuak partekatu ahal izateko. Hurrengo fasean herriko gizarte eragileak jarri nahi ditugu

## Ipar Euskal Herria

**Euskal Herriko Guifi.net sareak lurralde osoa hartzea du helburu, eta sustatzaileek diote Lapurdi, Nafarroa Beherea eta Zuberoara iristen saiatuko direla. Tentuz ari dira, ordea, telekomunikazio legediak desberdinak baitira muga administratiboaren bi aldeetan. Nondik hasi jakiteko Tolosako (Okzitania) Tetaneutral proiektuko kideekin jarri dira harremanetan.**



DANI BLANCO

harremanetan, intranet antzeko bat izan dezaten haien artean informazioa trukatzeko, haiek kontrolatutako sarearen bidez”.

Nafarroako Txulapain bailarako hamahiru herri lotu dituen sarea da beste adibide bat. Edo dozena bat lagun bizi den Arabako Barron herriko kasua. “Telefono mugikorretik hitz egiteko kalera irten behar dugu, baina Guifi.net eta Internet ditugu etxean”, kontatu dute egitasmoaren webgunean.

“Gure asmoa zen proiektua %100 diruz lagundurik izatea, eta oraingoz %70 behintzat lortu dugu Gipuzkoako Diputaziotik”, diote Tolomendiko kideek. “Herri bakoitzeko hiru antena izanik, 6.000 bat euroko inbertsioaz hitz egiten ari gara”. Martinezen hitzetan, oso garrantzitsua da administrazio publikoek software librearen inguruko hausnarketa barnerratzeari: “Teknologia eta ezagutza ditugu guk, baina dirurik ez”.

### Uhinak kezka iturri

Erabiltzaileak gehien kezkatzen dituen Guifi.net sareak igortzen duen erradiazio elektromagnetikoa da. “Logikoa da uhinen inguruko kezka agertzea, baina asaldatu aurretik datuak ezagutu behar dira”, dio Garaialdek. Azaldu digu haien helburua sare bat osatzea dela, izan haririk gabeko uhinen bidez zein zuntz optikoarekin. “Uhinekin ari gara hori delako konexio modurik merke eta errazena. Proiektua gizarteratu nahi badugu, kostuak ahalik eta baxuena izan behar du. Oso kontuan daukagun gaia da, dena den, eta egunen batean zuntz optikoarekin lan egin dezakegula ikusten badugu, bada... Katalunian, esaterako, hasiak dira zuntza erabiltzen,

baina erabiltzaile askoz ere gehiago dira, oinarritzko sarea garatua dute jada”.

“Desinformazioari aurre egin” eta herritarren zalantzak argitzeko, wifi antenek gudan izan dezaketen eraginari buruzko datuak pilatu dituzte proiektuaren sustatzaileek Guifi.net webguneko Osasuna atalean. “Gaur gaurkoz, eremu elektromagnetikoen minbizia eragiten dutenik ez dago zientifikoki frogatuta”, irakurri dugu sarrera orrian.

“Frogatu beharrekoa, baina, ez da uhinak kaltegarriak direla, benetan kalterik egiten ez dutela baizik”, idatzi du Garikoitz Perurenak *Ardura zaitzez!* blogean. “Eta oraindik ezin dezakegu esan telefono mugikorrek edota wifi azpiegiturak erabiltzen dituzten eremu elektromagnetikoen gudan eraginik ez dutenik”.

Uhinaren balizko kalteei dagokienez zientzialariak ez dira ados, eta ez dago horiek diagnostikatzeko protokolo medikurik. Dena den, “zuhurtziaz” jokatzeko eskatu du Perurenak, Europar Batasunak dioenaren bidetik: “Zerbaitekalterik eragingo ez duela argi ez badago, Zuhurtziaren Printzipioa aplikatu behar da, emisio-mailari dagozkion araudiak zorrotzuz, balizko kalte horiek gerta ez daitezzen”. Gasolioaren edota berunaren kasuan posible da eragin kaltegarria dutela frogatzea, baina erradiazio elektromagnetikoen inguruko ikerketak garestiak dira, eta enpresa askori ez zaie datuak azaleratzea interesatzen. Epe motzerako efektuei buruzko ikerketak egin dira eta emaitzek ez dute, oro har, ondorio kezkagarriak erakusten. Hainbat adituk dioenez, ordea, neurketak epe luzean egin beharko lirateke, kalteak denboran ager daitezkeelako.

Uhinaren kontrakoek argumentu gisa darabilten BioInitiative txostenaz hitz egin digu Garaialdek: “Legez, Europa ia osoan 60 volta metroko intentsitatearekin igorri dezakete antenek. Nafarroan, Errioxan eta Katalunian 41ekoa da muga hori, baina aipatu txostenak dio gehieneko eremu-maila 0,6 voltakoa

## «Ez gara operadore komertziala»

Guifi.net operadore gisa eratua dagoen fundazioa da. Babes legala ematen dio horrek. Euskaltelek edo beste edozein enpresak dituen eskubide berberak ditu. “Telefonia operadoreek indar handia dute, eta Espainiako telekomunikazio legeak baimena ematen die antenak nahi dituzten lekuan paratzeko”, azaldu digu Garaialdek. “Guri ere bai, baina kalterik txikiena egingo duten lekuan jartzen ditugu”. Beste operadoreen antenak baliatzen ditu Guifi.net-ek. Europako legediak dio azpiegituren erabilera arrazionala egin behar dela, operadore desberdinen dorreak ezin daitezkeela elkarren gainean egon, garai batean bezala. Konpainia batek errepikagailua jarritz gero, gainerakoek hura erabiltzeko aukera izan beharko lukete. “Argi dugu, dena den, enpresa horiek ez direla gure lehiakideak”, dio Martinezek. “Bezeroak beste batzuk dira, izan norbanako, enpresa, elkarte edo administrazio publikoak. Operadoreek Internet eskaintzen dute, eta guk beste era bateko zerbitzuak”.



DABID MARTINEZ

### Datu Pertsonalen Babesa - LOPD

Legedira egokitzeko prozesua  
(euskaraz, pertsonalizatua)



943 453 588 · [www.sigacus.com](http://www.sigacus.com)

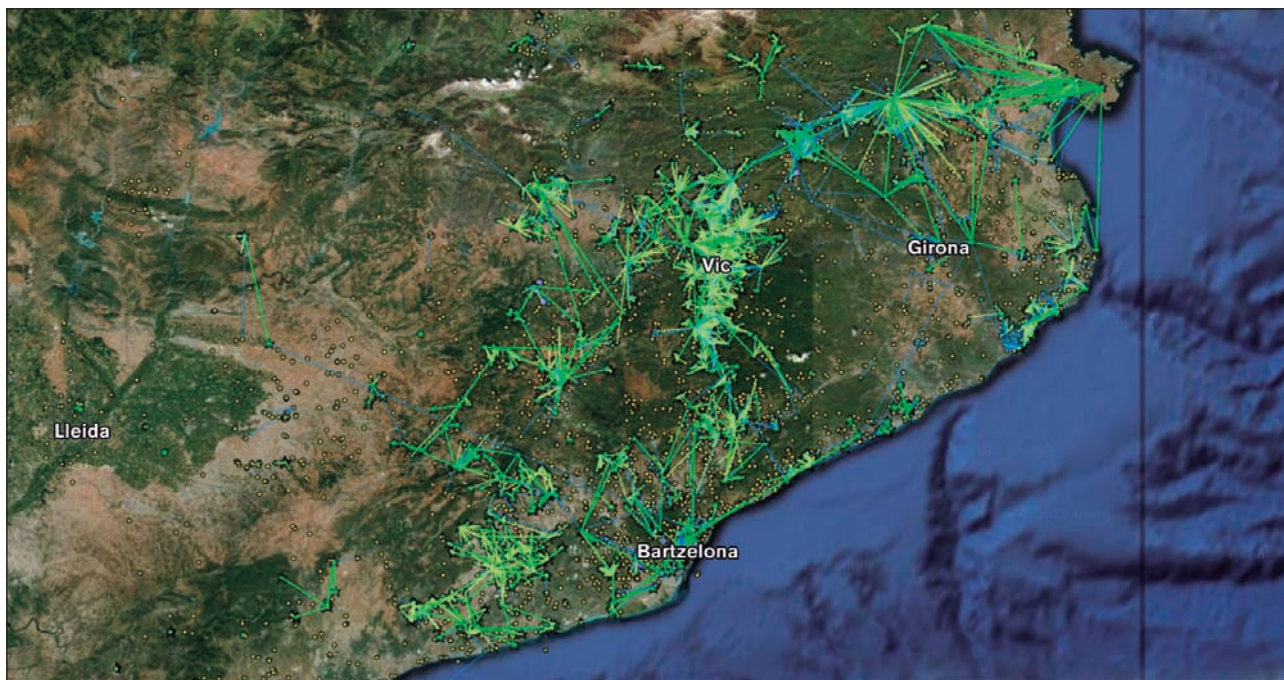
### INAKIBEREZIARTUA

Enbalajeak · Biltegiatzea eta Logistika · Zerra eta eraikuntza

25 urte baino gehiago paketatze  
industrialaren sektorean



Jauregi auzoa, 75 · HERNANI · (Gipuzkoa) · ☎ 943 552 828  
[www.inakibereziartua.com](http://www.inakibereziartua.com) · [mjm@inakibereziartua.com](mailto:mjm@inakibereziartua.com)



Iberiar penintsulako nodo ia guztiak Herrialde Katalanetan daude. Sarea zeinen zabaldurik dagoen ikus daiteke irudian.

izan beharko litzatekeela. 60 gehiegi dira eta 0,6 gutxiegi. Ezingo genuke telefono mugikorrik izan, gure uhinak ez ezik, ingurukoena ere jasoko genituzkeelako. Txostenaren arabera ez dago ziurtatzerik uhinak kaltegarriak direnik. Hala ere, erradiazioen intentsitatea murrizteko gomendatu dute ikerketa burutu duten zientzialariek, badaezpadako neurri gisa”.

Tolomendi elkarteko kideek gaineratu dute Guifi.net-ek igortzen dituen uhinak baimendutako intentsitate mailaren azpitik daudela: “Guztiok ditugu mugikorrak soinean, eta haiek emititzen dituzten uhinak askoz ere indartsuagoak direla diote adituek, baita etxeetako hari gabeko telefonoen, ohe ondolan umeei jartzen dizkiegun interfonoen eta abarren uhinak ere”.

“Gu ez gaude uhinen alde”, nabarmendu du Garaialdek. “Gure asmoa da administra-

zioei eskatzea baimendutako erradiazio mailaren muga jaitsi dezatela, baina operadoreek presioa egingo dute hala gerta ez dadin, inbertsio handiak egin beharko lituzketelako, errepikagailu gehiago jarrita esaterako, intentsitate gutxiagorekin seinalearen hedadura mantendu ahal izateko”.

Uhinaren gaineko “kezka logikoak” bazterrean utzi gabe, orain arteko esperientziek demostratu dute Interneten alternatiba baino gehiago dela Guifi.net. Sare autonomo ahalik eta handiena osatze bidean urrats txiki baina garrantzitsuak ematen ari den proiektua da, operadoreek jarritako arauen inguruan hausnartzera bultzatu beharko ligukeena. ■

**argia.com** Guifi.net-en printzipioei, nodoen instalakuntzari eta eremu elektromagnetikoari buruzko azalpen eta datuak, besteren artean.






## Frogatu Eureka!-n

# Simulagailuak

### Dibertsioa ziurtatuta duzu!

1 Formularekin.  
Max Flight hegazkin simulagailuarekin  
Orion izarretako ontzi interaktiboarekin  
Errusiar mendiko simulagailuarekin



GPS: 43° 17' 30,55'' N -1° 59' 4,59'' W / [www.eurekamuseoa.es](http://www.eurekamuseoa.es) (Donostia) tel. 943 012 478

