



**ARRISKUA:
kutsadura
elektromagnetiko**

KUTSADURA ELEKTROMAGNETIKOA ETA BERE ARRISKUAK

Gure inguruan, gero eta gehiago dira uhin elektromagnetikoak igorrituzten aparatuak. Besteak beste, telefonia mugikorraren antenei wifisareei buruz ari gara. Gailuok eremu elektromagnetikoak sortuz dituzte, hau da, ikusten ez den kutsadura.

Dokumentu honetan, kutsadura elektromagnetikoak osasunari eta ingurumenari dakartzkien ondorio kezagarriak aztertuko ditugu. Arazo horien biztanleria osoarengan du eragina, bereziki, igorpen-iturrietatik hurbil egiten duten edo egoten diren kolektiboengan. Hainbat patologia joko langileak eta biztanleak gero eta gehiago dira. ELAren iritziz, administrazioa ez da behar bezala jokatzeko ari gure osasuna babesteari begira, neurri eraginkorrak hartu ditzala exijitzen dugu.

1. KUTSADURA ELEKTROMAGNETIKOAREN ERAGILEAK

Kutsadura elektromagnetikoa zenbait azpiegitura elektrikok (goi-tentsio lineak eta azpiestazioak) eta komunikazio-teknologiak (telefonia mugikorraren antenek, telefono mugikorrak, wifiak) eragiten dute.



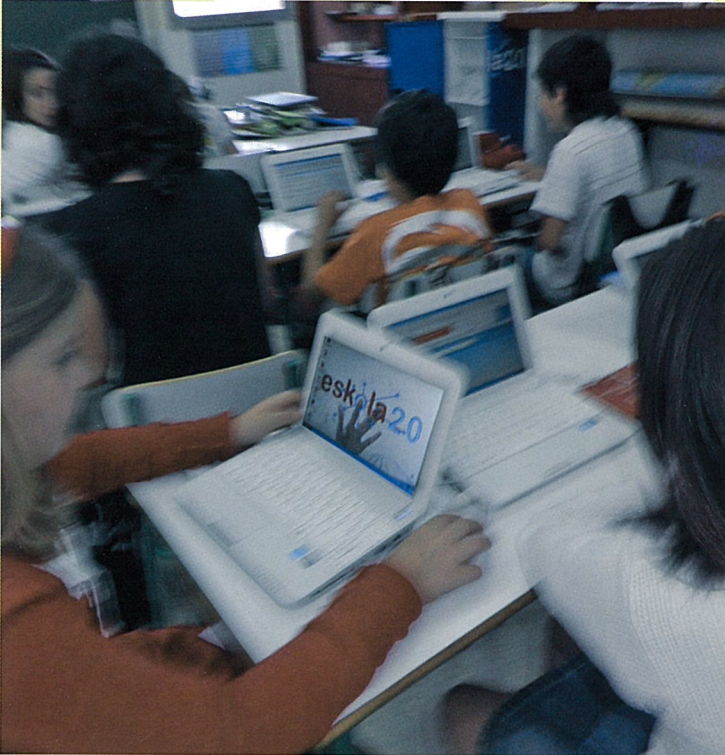
✓ Goi-tentsioko lineak

Gure lurraldea goi-tentsioko ehunka kilometro kablek zeharkatzen du, bai eta euren eremu elektromagnetikoak ere. Honelako azpiegituren kuntzak ondorioak ditu bai paisaian, bai nekazaritza eta landa-tur...

mendiatatik igarotzen zen ibilbidea baliogabetu du, linea elektrikoak (kizuneko Biotopo babestutik pasako zelako. Epaimahaiaren arabera Eléctrica de España-k (Redesa) babestutako espazioan zehar pasa ezin den ibilbidea berregin beharko du.

✓ Azpiestazio eta transformadore elektrikoak

Azpiestazio elektrikoak azpiegitura elektrikoen tentsio-mailak aldatzeko eta finkatzeko instalazioak dira, energia elektrikoak errazago garraiatzeko eta banatzeko xedekin.



Azpiestazioen erabilera garrantzitsua da. Horrelako azpiestazioak asko ugariak dira, eta hainbat, etxebizitzetara ere. Azpiestazio horiek eragintza elektromagnetikoa eragintzen dute, egonkorra ditzaten inguruko bizilagunak.

✓ Telefonía mugikorra

Gure hirietako telekomunikazioen erabilera mugikorraren erabilera asko ikusi ahal da. Azken urteotan

gailu horiek ugari egin dira; izan ere, 2009an, EAEn, %16,7ko gailu erabilera egon zen (urtebete lehenago baino 100 antena gehiago). Hala ere, telefono mugikorraren gehiegizko erabilera ere jo daiteke asaldagarri batez ere umeek egiten duten erabilera.

✓ Wifi teknologia

Wifi teknologia gero eta ohikoagoa da, etxebizitzetan, lantokietan eta lekuek publikoetan. Wifi eremuen kopurua eraberritzea ugari egin da, inolako kontrolik ez antolatzen gabe ipintzen ari dira. Wifi erabilera edozein leku publiko zein pribatutan aurkitu daitezke, bai eta eskolaetan ere (Eskola 2.0 EAEn eta Eskola 2.0 Nafarroan). Telefonía mugikorraren

2. ARRETA PRINTZPIOA ETA ARRISKU ZANTZUAK

Uhin elektromagnetikoen benetako ondorioak ez daude nahiko frogatuak. Hala ere, hainbat ikerketa zientifikoren abala duten arrisku-seinaleak garriak daude. Eta ELA ez da kezka duen bakarra.

Europako Parlamentuak, 2008an eta 2009an onartutako bi ebazpenak eta hainbat zientzialarik eta adituk 2000n sinatutako Salzburgo Ebazpenak ere honako honen beharra ikusten dute:

- Arlo honetan, arreta-printzipioa baliatzea. Printzipio horren aral-ekintza zehatz baten ondorioen inguruko ziurtasun zientifikorik dagoenean, babes-neurriak hartu behar dira. ELAren iritziz, funtsean da alderdi hori. Gailu horietako asko modernotasun-irudiarekin lotu diren arren, eta eurak sustatzen dituzten enpresek jokoan interes ekonomikoa handiak dituztelarik ere, osasunaren eta ingurumenaren kontuan hartu behar da. Europako Ingurumen Agentziak (EEA) berriki argi egin du, hala nola tabakoa, gasolina berunduna edo amiantoa, eta beste ondorioak orain ari gara nozitzen, aurretiaz ohartarazi ez zigutenean. Gai honetan ere gauza bera gerta liteke.
- Legeria aldatzea, legez xedatutako gehienezko erradiazio-mugak nabarmenki murriztea eta biztanleria osoa eta bereziki erretiroak elektromagnetikoen zuzeneko eraginpean diharduten langileak babesteko neurriak hartzea. Europako Parlamentuak 2008ko irailaren 4an emandako Ebazpenak arreta-printzipioa osasunarekin eta ingurumenarekin loturiko erkidego-politika guztietan aintzat hartzea eta, horri jarraituz, behin-behineko neurri orekatuak ezartzea eskatzen dio Europako Batzordeari. Ebazpenean ohartarazten denez, eremu elektromagnetikoen arloan biztanleriaren osasuna babesteko ezarritako eragin-mugak zaharkiturik daude, helduentzat xedatutako segurtasun-muga ez da



keten ondorioak planteatu ere ez dira egin. Ebazpenak, bestalde, res handia agertzen du BioInitiative izenburuko azterlanean (2009 egindakoan) erradiazio elektromagnetikoen osasunari dakartzkien arriskuen inguruan ateratako ondorioei buruz. Europako Parlamentuak eremu elektromagnetikoen inguruko osasun-irizpideak xedatu zituen 2009ko apirilaren 2an emandako Ebazpenak 1999/519/EE Gordinioan eremu elektromagnetikoen eraginpeko mugen oinarri zela eta egokitasuna berraztertzea ditzan premiatzen du Europako Batzordea. Halaber, Europako Parlamentuak eta Kontseiluak agenteen ondoriozko arriskuen eraginpean dauden langileak babesteko xenezko osasun- eta segurtasun-neurriak buruz xedatutako 2004/40 Zuzentarauaren ezarpena azkartzea eskatzen du, langileak eremu elektromagnetikoen inguruetan ondo babesturik daudela bermatzeko.

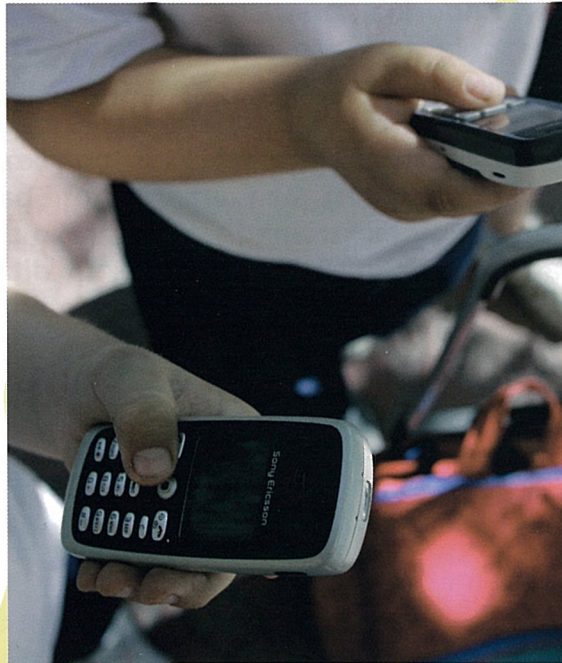
3. ORAIN ARTE EGINDAKO IKERLANEN ONDORIOAK

Europar Batasunaren menpe digharduen Europako Ingurumen Agentziak adierazi duenez, eremu elektromagnetikoen inguruetan dauden eremuak mugak zalantzan jarri behar dira, bai eta wifi sistemek eragindako ondorioak ere. BioInitiative ikerlanak, Ingurumen Agentzian bertan digharduten ikerketen ondoriozko arriskuen eraginpean dauden langileak babesteko osasun publikoko adituek eginak, honako ondorioztapen hauek egitzen dituzte:

- Ez dakigu eremu elektromagnetikoen eraginpean egoteak, epe luzean ondorio izan ditzakeen.
- Ez dakigu zer gerta daitekeen umeak eremu elektromagnetikoen inguruetan luzaroan egonez gero, beraien nerbio-sistemek nerabegarozko ondorioak eragin ditzakeen gero ere garatzen jarraitzen dutela kontuan harturik.
- Ebidentziak pentsarazten duenaren arabera, telefonia mugikorren antenen transmisioen eraginpean egoteak inpaktuak izan ditzakeen sunean, eta berez badiu, eragin-mailak segurtasun-muga publiko bano milaka bider baxuagoak direnean ere.
- Emakumeek lanpostuan jasaten dituzten eraginei buruz egindako ikerketek iradokitzen dutenez, maiztasun txikiko eremu elektromagnetikoen (aparatu elektrikoak) bularreko minbiziaren arrisku-faktore dira, luzera, beraien eraginpean dauden emakumeentzat.
- Epe luzean, Alzheimerren gaixotasunaren arrisku-faktore ere bano pentsarazten duen itzelezko ebidentzia dago.
- Telefono mugikorra edo haririk gabekoa 10 urtez edo gehiagor erabiltzen duten biztanleek garuneko tumore gaiztoa izateko probabilitate handiagoa dago.

maren ohiko funtzioak aldatu ditzaketela pentsarazten duen nabaritasun handia dago. Osasuna Babesteko Erresuma Batuko Agentziak wifi-igorpenek minbizia eta garunean hainbat kalte eragin ditzaketela ziurtatzen du.

- Eremu elektromagnetikoen eraginpean dauden gazteengan, pentsatzeko ahalmena, arrazoimena, oroi-mena, ikasteko gaitasuna eta norberaren portaeraren gaineko kontrola urritu egin daitezke.
- Gaur egun, tamalez, duela bi urte baino ebidentzia gehiago daude, kalteoi dagokienez.



Medikuntzako Nobel Saria emateko eginkizuna duen Karoli Institutuak 1992an aurkeztu zituen jada eremu elektromagnetikoen eraginari buruz egindako lanaren emaitzak. Honako ondorio hauetara irazten:

- Igorpen-iturritik zenbat eta hurbilago egon, orduan eta handiago arriskua.
- Eremu elektromagnetikoen eraginpean egoteak areagotu egiten du minbizia izateko arriskua, umeen leuzemian bereziki nabaria delarik.
- Goi-tentsioko lineetatik 300 metro baino gutxiagoko distantziara diren umeek leuzemia izateko arriskua dute.
- Pertsona sentiberek balio txikiagoak jasanez gero ere agertu ditzakete sintomak eta osasun-arazoak.

4. LEGERIA

Une honetan indarrean dagoen legeria ez da nahikoa. Horrexetaz belduz dira enpresak eta instituzioak, sarritan, oraingo egoerak indar legeria bete egiten duela argudiatzeko. Ziurrenik, kasu askotan arguc egiazkoak izango dira, baina arazoa beste bat da, bistan geratu da legeriak ez baitu ez osasunaren, ez ingurumenaren babesa inondil

eta Kontsumo Ministerioak zientziaren aurrerakuntzara moldatuko babes-muga hori, arreta-printzipioa eta nazioko zein nazioarteko eraku eskudunek egindako ebaluazioak aintzat hartuta, betiere"; baina xec tako hori ere ez da betetzen ari, zientzialarien eta adituen aholkuei ez zaie jaramonik egiten.

Euskal Autonomia Erkidegoan eta Nafarroan ez da inolako murriztap egin; muga $450 \mu\text{w}/\text{cm}^2$ -koa da.

Europako Parlamentuak eta Kontseiluak agente fisikoen (eremu ele magnetikoen) ondoriozko arriskuen eraginpean diharduten langi babesteko gutxienezko segurtasun- eta osasun-neurriei buruz emanc 2004/40/EE Zuzentarauak $5\mu\text{w}/\text{cm}^2$ -ra mugatzen du lanean jasan b rreko eragina, eta $1\mu\text{w}/\text{cm}^2$ -ra, biztanleriak, oro har, jasan beharre Zuzentaru horren arabera, enpresariak neurketak egin behar ditu la kian, eta, mugak gainditzen badira, beraren erantzukizuna da honako pide hauek kontuan hartuko dituen ekintza-plan bat prestatzea:

- Eragin txikiagoa jasanarazten duten beste lan-metodo batzuk
- Eremu elektromagnetiko gutxiago sortzen dituzten ekipoa
- Eremu elektromagnetikoen igorpenak murrizteko neurri teknikoak
- Ekipoa eta lantokiak mantentzeko egitarau egokiak
- Lantokien eta lanpostuen ikusmoldea eta antolaera
- Eraginaren iraupena eta intentsitatea mugatzea
- Langilea babesteko ekipamendu pertsonal egokia

Baina Europako Zuzentaru hori 2012ko apirilaren 30era arte ez da d gorrez ezarri behar. Espainiako Gobernuak oraindik ez du bere lege jaso.

5. GOMENDIOAK ETA PROPOSAMENAK

Arlo honetako ikertzaile askok eman dituzte erradiazio-mugei eta hor ko gailuen erabilerari buruzko gomendioak:

1. Aipatutako ikerlanek eta beste hainbatek erradiazio-mugak asko mu tea aholkatzen dute. Salzburgeko Ebazpenak (2000), nazioartean o pen handiena duenak eta zientzialari eta aditu askok sinatutakoak, muen ondorioz jasan beharreko eragina ahalik eta txikiena izan d. ziurtatzea gomendatzen du, bai eta antena berriak ahalik eta eraç txikiena jasanarazten dela bermatzeko moduan planifikatzea

- 2. Telefonía mugikorrari dagokionez, Europako Ingurumen Agentzia reziki gomendatzen du umeek telefono mugikorrik ez erabiltzea tanleria osoak jasaten dituen eraginak murriztea ere aholkatzer mugikorra garunetik hurbil ez ipintzea eta esku libreko sistemak, 1 mezuak eta abar erabiltzea proposatzen duelarik. Arriskuoi bur informazioa telefonoetan bertan azaldu behar da argi.**
- 3. Osasuna Babesteko Erresuma Batuko Agentziak ez deritzo egoki publikoetan -batez ere ikastetxeetan- wifi teknologia ipintzeari, n zia eta garuneko hainbat kalte sortu ditzakeela ziurtatzen du Mundu osoan, gero eta gehiago dira umeek, haurdun dauden en meek, gaixo kronikoek eta adineko pertsonak ez telefono mugiki ez wifirik, ez haririk gabeko telefonorik ez erabiltzea gomendá duten erakunde ofizialak. Horrez gain, orain baimentzen diren er mugak, wifi sistemenak barne, zalantzan jarri behar direla adiera dute. Belgikan, Italian eta Austrian, adibidez, dagoeneko jaitsi dute teknologia horretarako baimendutako maila, eta Alemani gobernuak kable bidezko banda zabalera itzultzea bultzatzen ari d**
- 4. Suediako Karolinska Institutuak, umeen leuzemiaren eta goi-tent: lineen arteko lotura ondorioztatzen duen bere azterlanaren amai goi-tentsioko dorre edo linea batetik ehun metro baino gutxiagota bititza gomendatzen du.**

ELAk gomendio horiek guztiak abian jar daitezzen exijitzen du. Ez dez bat egin oraingo permisibitatearekin, horren oinarria legeria ezegoki instituzioek arlo honetan negozioa egiten duten enprekin egindak nak dira eta.

Neurriak premiaz hartu behar dira: erradiazio-mailak aldizka neurtu, l ko igorpen-mugak jaitsi eta arriskuaren eraginpean dauden langilea biztanleak babestu. Eta benetan gertatzen ari denari buruzko inform. jasotzeko eskubidea ere aldarrikatzen dugu. ELAk gure osasuna babe: eskubideari lehentasuna ematea exijitzen du. Bide luzea egin beha eta ezin gara geratu urte batzuk barru zer gertatuko den ikusteko orduan, agian, damutu egingo baitzaigu erabaki egokiak garaiz har izana..

