

## LEMOIZ? EZ, ARREN

*Mariaje Barandiaran eta Inaki Inazabalbeitia*

Ekaineko "Investigación y Ciencia" aldizkariaren alea irakurri genuenean "Liberaciones catastróficas de radiactividad"(1) izeneko artikulu interesgarria aurkitu genuen. Lan honetan, erradiaktibitate bortitzezko hiru iturri posible aztertzen dira: lehergailu termonuklear baten leherketa, erreaktore nuklear baten leherketa eta lehergailu termonuklear baten leherketa erreaktore nuklear baten.

Aipatutako hiru kasuok beldurgarri eta ikaragarri badira ere, dudarik gabe hirugarrena da ondorio latzenak ekartzen dituenena. Honexegatik, hirugarren kasua Lemoizko erreaktoreari aplikatzea inte

resgarria iruditu zaigu Lemoiz-en kontrako burrukan beste urrats bat bezala. Gorago aipatutako lanaren egileak erabilitako datuak eta metodoak erabili ditugu lan hau burutzeko.

Gure helburua lortzeko zenbait baldintza jarri beharko dira. Hasiteko, zera esan beharra dago; ez direla ez txoke-uhinaren ez eta beroaren eraginak kontutan hartuko, erradiaktibitatearen eragina hartuko da kontutan soilik.

Ikus dezagun lehendabizi zein den gizakiak jasan dezakeen erradiaktibitate-maila. Erradiaktibitateak sortzen duen kalte biologikoa neurtzeko "rem" delako uni

tatea erabiltzen da. Honela, giza-kiak 500 eta 600 rem hartzen badiu bat edo bi egunetan hil egingo da. Egun bateko 400 rem-eko dosiak populazioaren 50% hiltzen du. 100 rem-eko dosiak hil batzuk eta gaixotasun ugari sortzen ditu. Argia da dosi maximo bat izango dela gizakiak arriskurik gabe jasan dezakeena. Dosi hau 2 rem/urte izango da; EE BB-tako Ingurugiroaren Babespenerako Bulegoak gomendatzen duena baino 10 aldiz handiagoa eta erradiaktibitate naturala baino 20 aldiz handiagoa da.

Suposa dezagun orduan megatoni bateko lehergailu termonuklear bat Lemoizko zentrale nuklearreko erreaktorearen gainean lehertu egiten dela. Lemoizko zentrale nuklearrak lehenengo fase batetan 1000 kwatt-eko potentzia eta bigarren fase batetan 2000 kwatt-ekoa izango du. Pentsa dezagun Lemoizko zentrala oraindik lehenengo fasean dagoela lehergailua lehertzerakotan, aipatutako artikulua datuak erabili ahal izan ditzagun.

Leherketaren ondorioz, erreaktorearen erregai erradiaktibo guztia lurrintzen dela suposa dezagun. Leherketa gertatzerakotan erreaktoreak sortutako erradiaktibitatea leherkuntzak sortutakoarekin batu egiten da su-bola itxura hartuaz zerurantz igotzen dira, ondoren euri erradiaktibo gisa lurra itzuliz.

Lehergailua lehertzeko momentuan 25 km/ordu-ko iparsartaldeko aizea dagoela suposatzen dugu. Aizearen abiadura altu xamarra badirudi ere kontutan hartu beharra dago lehergailua botatzen duenak baldintza ezin hobekak nahi izango dituela.

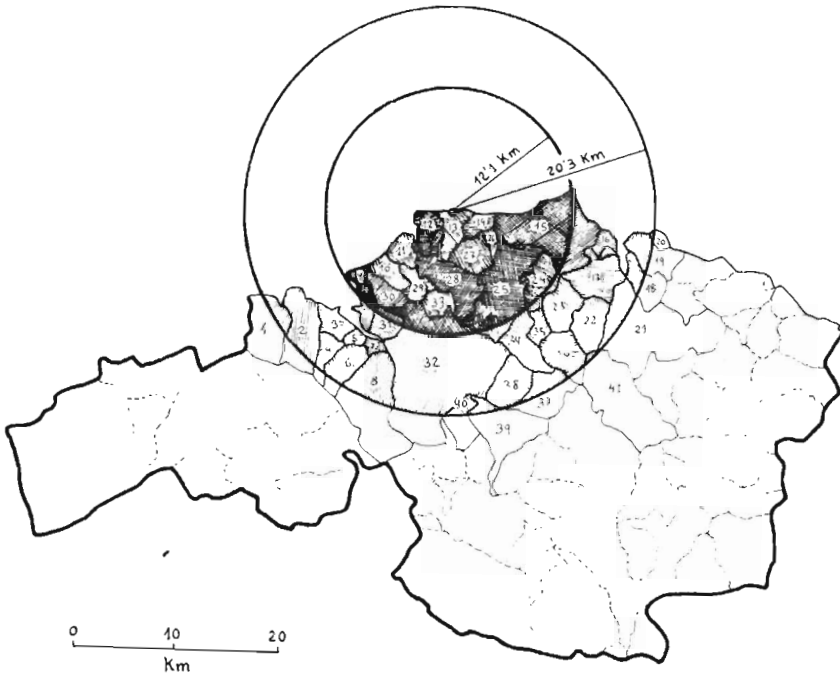
Baldintza guztiok ipini ondoren pasa gaitez lehergailuaren leherketak sortutako ondorio beldurgarriak aztertzea. 1300 km<sup>2</sup>-tako arean ez da ezer bizirik geldituko; area honek inpernuko sukurtsala irudituko du. Zona honek zirkulu itxura duela suposatuz honen erradioak 20,3 km izango ditu. 1. irudian zirkuluaren hedadura geografikoa daukagu, zeinetan Bizkaiaren populazioaren gehiengoa bait dago (ikus 1. irud.).

I. Taulan 20,3 km-tako zona honetan sartzen diren udalak eta beraien populazioa (2) azaltzen da.

Hilabete batetan zehar 2 rem-eko dosi maximoa, 165000 km<sup>2</sup>-tan hedatzen da. Zona honetan hilabete batetan ez dago arriskurik gabe bizitzetik. Zona honen kasuan zirkulu-itxuru hartuko duenik

1. Irudia. Leherketaren lehen ondorioak eta azken ondorioak. Zenbakiak beheko udal-  
lei dagozkie

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1.- Muskiz             | 20.- Elantxobe           |
| 2.- Abanto-Zierbena    | 21.- Gernika eta Liumo   |
| 3.- Santurtzi-zaharra  | 22.- Errigoiti           |
| 4.- Santurtzi-Ortuella | 23.- Arrieta             |
| 5.- Portugalete        | 24.- Meñaka              |
| 6.- Trapaga            | 25.- Mungia              |
| 7.- Sestao             | 26.- Jatabe              |
| 8.- Barakaldo          | 27.- "                   |
| 9.- Getxo              | 28.- Gatika eta Plentzia |
| 10.- Sopela            | 29.- Urduliz             |
| 11.- Barrika           | 30.- Berango             |
| 12.- Gorliz            | 31.- Leioa               |
| 13.- Lemoiz            | 32.- Bilbo               |
| 14.- Mungia            | 33.- Naukiz              |
| 15.- Bakio eta Bermeo  | 34.- Gamiz-Fika          |
| 16.- Mundaka           | 35.- Fruiz               |
| 17.- Busturia          | 36.- Morga               |
| 18.- Arteaga           | 37.- Larrabetzu          |
| 19.- Ibarrangelu       | 38.- Lezama              |
|                        | 39.- Galdakao            |
|                        | 40.- Etxabarri           |
|                        | 41.- Mujika              |



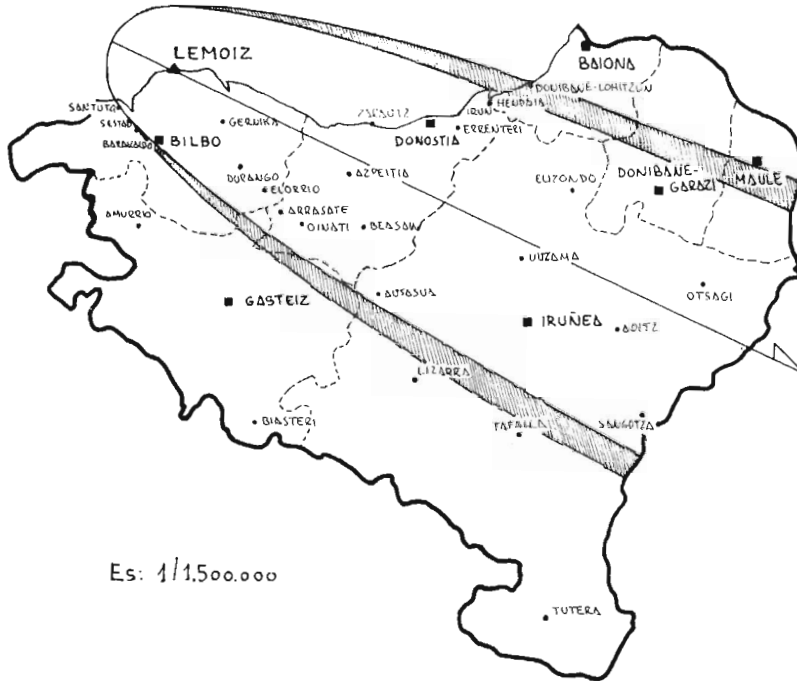
I. Taula.- 20,3 km-tako zonan sartzen diren udalak eta berauen populazioa

Udala	Populazioa	Udala	Populazioa
Abanto-Zierbena	9804	Laukiz	1030
Arteaga	769	Leioa	17845
Arrieta	573	Lezama	828
Bakio	1087	Menaka	424
Barakaldo	118136	Morga	382
Barrika	789	Mundaka	1499
Berango	3588	Mungia	10050
Bermeo	18.095	Muskiz	6067
Bilbo	431071	Plentzia	2960
Busturia	1683	Pedernales	232
Elantxoba	509	Santurtzi- Ortuella	8783
Errigoiti	528	Santurtzi- Zaharra	52924
Etxebarri	6159	Sestao	41394
Fruiz	357	Sopela	4440
Galdakao	23945	Trapaga	13397
Gamiz	922	Urduliz	2512
Gatika	1052		
Gernika	17271		
Getxo	56238	ORORA	918442
Gorliz	2628		
Ibarrangelu	600		
Jatabe	445		
Larrabetzu	1700		

ezin dugu suposatu, aizearen eraginez euri erradiaktiboa aizearen zuzenbide horretan bestetan baino gehiago zabalduko denez. Elipsetzat jo dezakegu hartuko duen itxura. Elipsearen muturra Lemoiztik 20,3 km-tara aizearen zuzenbidean dagoela eta ardatz

txikiaren luzera 90km dela suposatzen dugu. Honela ardatz nagusiaren luzera 583 km izango da. (2. irudia)

Urte batetan zehar  $64.000 \text{ km}^2$ -ko zona batetan 2 rem-eko dosi maximoa egongo da. Zona honek elipse itxura izango du ere ( $a=275\text{km}$   $b=70 \text{ km}$ ).



2. Irudia

Eta azkenik, 460 km<sup>2</sup>-ko zona batetan bizitzea ezinezkoa izango da mende batetan zehar, 2 rem-eko dosi maximoa gainditu gabe behintzat. Zona hau leherketaren ondorio zuzena denez zirkulu-itxura

suposa diezaokegu. Zirkuluak 12,1 km-ko erradioa du. 1. irudia. II. Taulan zona honek hartzen dituen udalak eta populazioa ditugu.

II. Taula.- Mende batetan zehar 2 rem-tako dosia jasango duen zona

Udala	Populazioa	Udala	Populazioa
Bakio	1087	Laukiz	1030
Barrika	789	Lemoiz	828
Berango	3588	Mungia	10060
Bermeo	18095	Meñaka	424
Bilbo	431071	Plentzia	2060
Gatika	1052	Sopela	4440
Getxo	56238	Urduliz	2512
Gorliz	2628		
Jatabe	445		
Leioa	17845	ORORA	555082

## ondorio gisa

Orain arte esandakoaren ondorio zuzenena zer da; etorki zunean, Lemoizko zentral nuklearra martxan jarriko balitz, eta norbaitek Euskal Herria de segin, deusestu, hondatu nahi

izango balu lehergailu termonuklear bat Lemoizko zentralarean erreaktorean lehertaraztea besterik ez luke egin beharko. Lehergailu bakarra beharko lukeenez merke irtengo litzaioke gai nera!!

Elhuyar, 7, 3, 1981

Beraz, espero dezagun euskaldunok, aurrerantzean gerra nuklearrik ez sortzea, eta sortzen bada ere, ez Pentagonoko ez eta Kremlingo Jeneraloteek zentral

nuklearrak helburu militar bezala ez hartzea. Bestela, orduan eta soilik orduan, gure herri zahar honek azken hatsa botako du.

ERREFERENTZIAK:

- (1) Steven A. Fetter & Kosta Tsipis, "Investigación y Ciencia" 1981 (Junio), 8-16
- (2) "Geografía de Euskal Herria-Tomo II. Vizcaya" Luis Haranburu Editor. Donostia 1979