

FUKUSHIMA: ISTRIPUA IRAGANEAN, KALTEAK BIZI-BIZIRIK ETA SOLUZIOAK ORAINDIK AURKITZEKE

Halabeharrez hasi dira agorrilaren 24an Fukushimako zentralako urak itsasora jaurtikitzen; ur kontaminatuak metatzeko zisternen %97 beteak dituztelako eta etenik gabe gehitzen zaielako ura –egunero 140 tona–. Ur "deskutsatuak" izanik ere, herritarrek kezkaturik segitzen dute, zentralaren jabe Tepco enpresarekiko mesfidati direlako. Baina uraz gain, ikaragarritzko buruhaustea dute lur kutsatuekin eta lohi erradioaktiboekin baita erreaktoreen barnean urturiko 880 tona erregai nuklearrekin ere.

JENOFA BERTHOKOIRIGOIN

2011ko martxoaren 11ko istripu nuklearraren ondorio kaotikoak gainetik ezin kenduz dabilela eta muturreko fenomeno meteorologikoak areagotuz dabiltzala, zentralak berrabiarazten hasia da Japoniako Gobernua: 33 erreaktoreetatik hamaika ditu martxan, orotara sei zentraletan. Azkenekoak, uztailaren 28an martxan jarriak, bere 48 urteekin ez du konfiantza ematen. Zaharregia izanik itxi behar bazuten ere, maiatzean bozkatu zuen Japoniako Parlamentuak erreaktoreen biziraupena 40 urtetik 60 urtera luzatzeko posibilitatearen alde. "Segurra" dela itsuki sinetsiko dugu beraz. Eta berdin dio Fukushimakoaren gisara, itsas bazter-bazterrean baldin bada. Hortik hilabete batera hasi dira Fu-

**2022an atera zen
epaia: 100.000 milioi
euroko isuna Tepcoko
lau arduradunentzat.
"Segurtasun normak
eta beren ardurak ez
betetzeagatik"**

kushimako ur kontaminatuak itsasoratzten.

Milako bat zisternetan metaturik ditzute 1,39 milioi metro kubo ur kontaminatu. 2011n istripua kontrolatzeko xedez tonaka ur jaurtiki zituzten, eta oraindik horretan dabiltza, erreaktoreak tenperatura apalean atxikitze gisan. Gaur egun, zisternetako espazioaren %3 gelditzen zaie, eta egunero 140 tona ur kontaminatu gehitzen zaizkie.

Hori horrela, denboraren orratzak eta moltsak hortaturik, urak itsasora jaurtikitzen hasi dira agorrilaren 24an. Uztailaren 4an onartu zuen urratsa IAEA Energia Atomikoaren Nazioarteko Agentziak, "nazioarteko segurtasun neurriekin bateragarria" izanik eta "pertsonengan ala ingurumenarengan



WIKIMEDIA

MILAKO BAT ZISTERNA. 2011z geroztik ur kutsatua zisternetan metatzen aritu dira, guztira 1,39 milioi metro kubo. Baina zisternak beteak dituztela, ura deskutsatu eta itsasora botatzen hasi da zentralaren jabe Tepco enpresa.

garrantzirik gabeko eragin erradiologikoak" ukanik.

Herritarrek ez dira zentralaren jabe Tepco-ren hitzetan fidatzen eta desadostasuna entzunarazten dabilta. Tartean dira arrantzaleak. Ehun batek dute Japoniako Estatuaren kontrako salaketa aurkeztu. Inguruko herriak ere kezkaturik dira, eta itsas-mozkinen inportazioak gelditu dituzte Txinak zein Hong Kongek; horrek ondorio ekonomiko latzak eragin dizkie arrantzaleei –sektoreko esportazioen %42 ordezkatzan dute bien artean-. Taiwan eta Hego Korea ere aurka agertu dira.

Ofizialki deskutsatu dituzte zentralako urak, bi elementu izan ezik: tritioa eta karbono 14a. Tritioa arriskutsua izan daiteke kopuru handian aurkituz gero, baina IAEAk segurtatzen duenez, Fu-

**22 milioi metro kubo
lur kontaminatu dira
gune babestu batean
metaturik, eta hor ere
leku eskasiaren arazoari
aurre egin behar diote**

kushimako uren kasuan, ur gehiagotan diluitu dute, erradioaktibitate tasa onargarria izateko gisan –1.500 becquerel litroka (nazioartean onarturiko muga baino 40 aldiz apalagoa, hots, segurragoa)–. *Reporterre* komunikabideak zehazten duenari segi, Alps *Advanced Liquid Processing System* ("Likidoak Prozesatzeko Sistema Aurreratua") teknika erabili dute eta 64 osagai erradioaktiboetatik 62 kendu ahal izan dituzte. Hala ere, oroitarazi dezagun, istripuaz geroztik zentralaren segipen hurbila egiten duen *l'ACRONique de Fukushima* blog independenteak egiten duen modura, has-tapen batean Tepcok ur kontaminatua ur gehiagotan diluitzeko asmoa zuela, inolako deskutsatzerik gabe.

Oraingoz, metaturiko uraren %35 dute deskutsaturik. 2050 urtera arte



WIKIMEDIA

ONDORIOAK EZIN KUDEATURIK. Zentralean metaturiko ur erradiaktiboa deskutsatu eta itsasora botatzen hasi da Tepco enpresa, baina esku artean ditu beste hainbat hondakin. Tartean, erreaktoreetan metaturiko erregai nuklear urtuak. Oraindik ez du aterabiderik horri begira.

iraun beharko luke prozesuak, egunean gehienik 500.000 litro itsasoratzeke baimenarekin. Lehen aldi honetan kontrol lanetan aritu dira IAEAko kide batzuk, baina beti hor egonen direa? 30 urtez egonen dira bertan? Espero dezagun, gezurrez eta faltsututako dokumentuz ere osatua delako Tepco enpresaren iragana. Nor ohartuko litzateke ur deskutsatuari kutsatua gehituko balitzaio? Izatekotan kontrol zorrotza egiten dabilen IAEAko langilea, bestela, inor ez.

GEZURRAK ETA DOKUMENTU FALTSUAK

2002an jakin zen, adibidez, 1977az geroztik enpresaren 17 guneetatik 13etan egindako 29 ikuskapenetan ustelkeria egon zela, erreaktoreetan aurkituriko pitzadura ala akatsak isilean atxikitzeke asmoz. Fukushimako istripuaren harira, 2022an atera zen epaia: 100.000 milioi euroko isuna Tepco-ko lau arduradunentzat. "Segurtasun normak eta beren ardurak ez zituzten

**Lehen aldi honetan
kontrol lanetan aritu dira
IAEAko langileak, baina
beti hor egonen direa?
30 urtez egonen dira
bertan? Espero dezagun.**

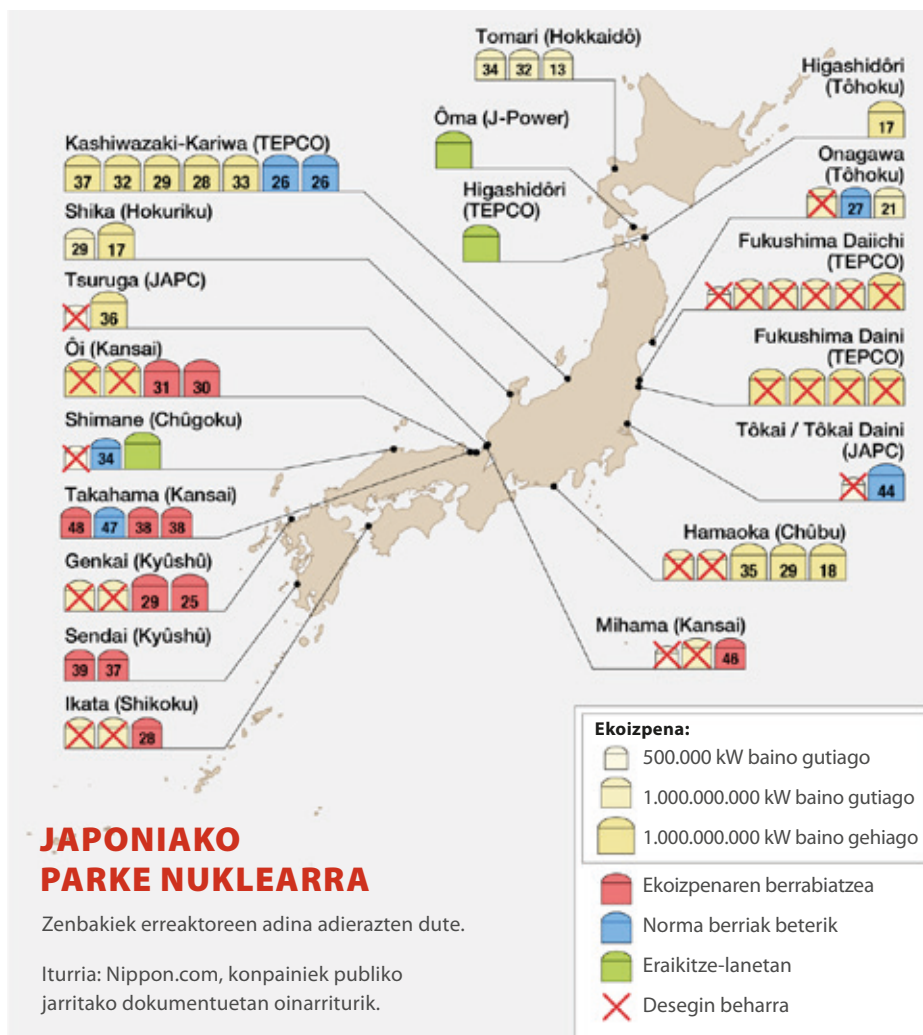
bete". Horiek horrela, ur deskutsatuen itsasoratzeak kezka eta mesfidantza eragitea ulergarria da.

At Fukushima Daiichi, decommissioning the nuclear plant is far more challenging than water release ("Fukushima Daiichin, zentral nuklearra desfektatzea ura isurtzea baino askoz zailagoa da") AP agentziaren erreporta-

jeak azaltzen digu ur horren lekutzeaz gain, beste buruhausterik ere badutela. Batetik, erreaktoreetan urturiko 880 tona erregai nuklearren kudeaketa –gehiago ere izan daitezkeenaren abisua zabaldua du Tepcoren bozeramaile Kenichi Takaharak-. Hain da osagai hilkorra robotak direla bertaratzen. Prozesuak beranta handia hartua du, hain zuzen, metodo konplexua ez dutelako oraindik aurkitua. Urte bukaeraren hastekoak dituzte probak. Baina, Tepcoko zuzendari Junichi Matsumotok aitortu du langileen erradiazioen esposizioaren arriskuak murrizteko neurriak "gero eta zailagoak" izango direla. 2051. urterako jarri du garbiketaren epea, baina epe luzeagoa beharko dela diote hainbat adituk, mende bateko lana izan daitekeela gehituz.

LOKATZA, ZENTRALEAN ETA ZENTRALAREN INGURUAN

Eta zer egin euri-urek barreiatutako osagai erradioaktiboekin? Gutxi aipatzen dira, baina datuak bilatzen hasiz



gero, zenbaki beldurgarriak ditugu eskura. Besteak beste, istripuaz geroztik zentralaren inguruko urtegietan analisiak egiten dabilen Ingurumen ministroarenak. Hilabetero, Tokio, Iwate eta beste zazpi prefekturarako 73 presatan hartzen du ura. Horien artean hamar dira Fukushima Prefekturan, non 2011

eta 2015 urteen artean neurtutako lur-zoruak batez besteko zesio-kontzentrazioaren maila onargarria gainditu zuten: Ganbe urtegiak 64.439 becquerel zesio-kiloko, Yokokawa-n 27.533 becquerel eta Mano presan 26.859 becquerel. Baina, gainazaleko urak ez zuenez zesio-kopuru handirik -10 becquerel

baino gutiago-, lokatz hori gehiegi mugitu gabe, bertan uztea erabaki zuen Gobernuak. Osagai erradioaktiboa urpean, ur hori edaten dabilta inguruetakoa herritar, abere eta landareak. Urtegiez gain, uraren bide osoan ditugu azterna erradioaktiboak: ibai, erreka zein lurpeko ubideetan.

Ezin kudeatuak dituzte ere istripuak eragindako zaborrentzat espresuki bideraturiko erraustegietako hautsak: istripua pasa eta sei hilabetetara 52.000 tona hauts erradioaktibo zituen gobernuak kontabilizatu. Datu gaurkoturik ez du aurkitu kazetariak, baina istripu-tik hamabi urte pasa zaizkigula, kantitate astronomiko bat irudikatzea ez zaigu neke.

Azken datu kezkarri bat: 22 milioi metro kubo lur kontaminatu dira gune babestu batzuetan metaturik, eta hor ere, leku eskasia bihurtu zaie arazo, Cesium-137ak hamarkada luzeak behar dituelako desgiteko, eta oraindik ere etengabean zabaltzen segitzen duela kontaminazioak. Besteak beste, Fukushima probintziako %70 oihana delako eta bertan ezin izan dutelako lur kentzerik egin. Horkoa hor da eta hedatzen segitzen du euri-urekin ala lur-higadurekin.

Onartezina onargarri edo kudeaezina kudeagarri bihurtzeko, erreferentzia aldatu zuten laster: baimenduriko erradioaktibitate maila 100 Bq/kg izatetik 8.000 Bq/kg izatera pasa zen, istripua gertatu eta berehala. Aterabiderik ez denez, "deskutsaturiko" urak itsasora eta "arinki kontaminaturiko" lurak "birziklapenera": bideen, dikeen ala bestelako azpiegituren eraikuntzarako materialei nahasiz txikitzen dute metaturiko erradioaktibitate zama... kudeatu ezina. ●



ZINKUNEGI
OPTIKA

Hernani 23 · 20004 Donostia
T. 943 420 624
zinkunegioptika.com



Evil Eye