

**.../2018 DEKRETUA, LURZORUA KUTSATZEA SAIHESTU ETA KUTSATUTAKOIA
GARBITZEKO EKAINAREN 25EKO 4/2015 LEGEA GARATZEN DUENA.**

Ekainaren 25eko 4/2015 Legeak, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoak, otsailaren 4ko aurreko 1/2005 Legea ordezkatu zuenak, Euskal Autonomia Erkidegoko lurzorua babestea du xede, gizakiaren ekintzen eraginez lurzoruaren ezaugarri kimikoetan sortutako eraldaketari aurre hartuta.

Horretarako, lurralde-eremu horretan dauden kutsatutako eta eraldatutako lurzoruei aplikatzeko den araubide juridikoa ezartzen du aipatu legeak, ingurumena eta pertsonen osasuna zaintzeko, eta finkatzen ditu bai lurzorua kutsa dezaketen jardueren eta instalazioen berariazko betebeharrak bai lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko jarduketak egiten dituzten entitateen egiaztatze araubidea.

Hura beharrezkoa ez denean, administrazioaren esku-hartzea murriztu eta sinplifikatzen du legeak, tutoretzarik ezaren printzipioaren pean, baina lurzoruaren kalitatearen ingurumen-estandar zorrotzei eusten die autonomia-erkidego horretan. Aldaketa horrek ez die inongo kalterik egiten aipatu estandarrei.

Hala bada, legean sistematikoki definitzen dira lurzoruaren kalitatea ezagutzeko eta kontrolatzeko beharrezkoak diren tresnak, eta hauek dira: lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozedurak, lurzoruaren egoera-txostenak eta lurzoruaren azken egoerari buruzko esploratzeko ikerketak eta ikerketa xehatuak. Nolanahi ere, tresna horietako bakoitzaren edukia eta norainokoa, bai eta lurzoruaren kalitatearen arloko administrazio-prozedurak ere, erregelamendu bidez garatzea aurreikusten du arauak.

Azaldutako aurrekariekin bat, Dekretu honek ekainaren 25eko 4/2015 Legea, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzeko, garatzen du, eta ezartzen ditu, batetik, lurzoruaren kalitatearen arloko prozedurak bideratzen dituzten arauak eta, bestetik, lurzoruaren kalitatea ezagutzeko eta kontrolatzeko beharrezkoak diren tresnen edukia eta norainokoa. Horren harira, lurzoruaren kalitatearen eta lurzorua erabiltzeko gaitasunaren prozedurak hasteko aurkeztu beharko den dokumentazioa zehazten da, baita ingurumen-organismoak ebazpen ezberdinetan ematen duen edukia ere, prozedura bien esparruan. Horrez gain, nabarmendu egiten dira administrazioen arteko elkarlana eta parte-hartze publikoa.

Dekretu honek xehe-xehe arautzen ditu ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluan aurreikusitako lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuesteko kasuak, bai eta kutsatutakoz zein eraldatutakoz jotako lurzoruak leheneratzeari dagozkion betebeharrak eta ondoreak ere, ingurumen-organismoak eskatutako neurriak hartu eta lurzoruak ikertu eta leheneratzeko erakunde egiaztatu batek kasuan kasuko txostena egin ostean.

Arauak, halaber, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 8. artikulua aurreikusitako lurzoruaren egoera-txostenen edukia, norainokoa eta maiztasuna ezartzen ditu, eta jardueren kutsatzeko ahalmenaren arabera egokitzen ditu bere errekerimenduak, aipatu legearen II. Eranskinean jasotzen den sailkapenari jarraikiz. Ezartzen du, orobat, prestatu beharreko oinarrizko txostenaren edukia, abenduaren 16ko 1/2016



Nahi izanez gero, J0D0Z-T1E32-X9F9 bilagailua erabilia, dokumentu hau egiazkoa den ala ez jakin liteke egoitza elektroniko honetan: <http://euskadi.eus/lokalizatzailea>

La autenticidad de este documento puede ser contrastada mediante el localizador J0D0Z-T1E32-X9F9 en la sede electrónica <http://euskadi.eus/localizador>

Legegintzako Errege Dekretuaren, kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuari buruzko testu bateratua onartzen duenaren, 12.1.f. artikuluan xedatutakoarekin bat.

Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruen inbentarioaren osaera eta hura eguneratu eta berrikusteko prozedura ere arautzen ditu Dekretuak. Xedatzen da, besteak beste, lurzoru horien kokapena eta mugak GeoEuskadi web-atarian jasoko direla, hain zuzen ere «lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruak» deritzon atalean.

Era berean, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak izan dituzten eraikinei eta instalazioei ingurumen-kudeaketaren alorrean dagozkien betebeharrak arautzen dira, baita horiek lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedurarekin duten lotura ere.

Dekretuaren Lehen Xedapen Gehigarriak, ekainaren 25eko 4/2015 Legeak Gobernuari eranskinak aldatzeko ematen dion eskumenarekin bat, lege horren 1. Eranskinaren edukia aldatu du, lurzorua kutsa dezaketen jardueri edo instalazioei buruzkoa, azaroaren 2ko PRA/1080/2017 Agindura egokitzeko helburuz. Urtarrilaren 14ko 9/2005 Errege Dekretuaren 1. Eranskina aldatzen du agindu horrek, hots, lurzorua kutsa dezaketen jardueren zerrenda eta kutsatutako lurzoruak deklaratzeko irizpideak eta estandarrak ezartzen dituena.

Azkenik, I. eranskinak identifikatzen ditu lurzorua kutsa dezaketen jarduerak eta instalazioak, II. eranskinak ezartzen ditu Dekretuak araututako prozeduren baitan aurkeztu beharreko inprimakien ereduak eta dokumentazioaren formatua, eta III. eranskinetik XII. eranskinera, tresnen edukia eta irismena zehazten da, lurzoruaren kalitatea ezagutu, kontrolatu eta, hala izanez gero, berreskuratzeko.

Horrenbestez, Eusko Jaurlaritzaren Aholku Batzorde Juridikoarekin bat etorriz, nahitaezko aholku-organoei iritzia eskatuta, Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza sailburuaren proposamenez, eta Gobernu Kontseiluak 2018ko xxx(a)ren xx(e)ko bilkuran eztabaidatu ondoren, hauxe

XEDATZEN DUT:

1. artikulua.- Xedea.

1.- Dekretu honen xedea da ekainaren 25eko 4/2015 Legea, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoa, garatzea. Horretarako, lurzoruaren kalitatearen arloko prozedurak bideratzen dituzten arauak eta lurzoruaren kalitatea ezagutzeko eta kontrolatzeko beharrezkoak diren tresnen edukia eta norainokoa ezartzen ditu, besteak beste, kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuari buruzko araudian oinarritutako txostena.

2.- Horrez gain, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruaren inbentarioaren osuera eta hura eguneratu eta berrikusteko prozedura arautzea ere du xede Dekretu honek.

3.- Azkenik, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak izan dituzten eraikinen eta instalazioen ingurumen-kudeaketa ere arautu behar da.

2. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozedurak hastea

1.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduren mende dauden jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek prozedurok hasteko eskatu beharko diote ingurumen-organoari. Halaber, hurrengo artikuluetan eta II. Eranskinean aipatzen den dokumentazioaz gain, honako informazio hau helarazi beharko dute:

- a) Prozedura hastea eskatzen den lekuaren eraginpeko erregistro-onibarrei buruzko informazio-ohar soila edo, halakorik ezean, inskripziorik ez dagoela ziurtatzen duen ziurtagiria, kasuan kasuko Jabetza Erregistroak igorritakoa.
- b) Prozeduraren xede den ondasun higiezinaren katastro-informazioa.
- c) Jabea ez bada, ikertuko den lekuaren eta pertsona eskatzailearen arteko harremana.
- d) Hala badagokio, tasak ordaintzean hobariak aplikatzeko eskubidea egiaztatzen duen dokumentazioa, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioaren Tasa eta Prezio Publikoei buruzko Legeak ezartzen duenaren arabera.

2.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 26. artikuluan, lizentziak eta baimenak deuseztatzeari buruzkoan, xedatutakoaren arabera jasotzen dituen lurzoruaren kalitatearen eta lurzorua erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren prozedurak hasteko eskabideak jakinaraziko dizkie ingurumen-organoak kasuan kasuko udalei.

3.- Bestalde, autonomia-erkidegoko ingurumen-organoak, lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren nahiz lurzorua erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren prozedura hasteko eskabidea jasotzen duenean,

prozeduraren xede izango den lurzorua dagoen erregistro-onibarren jabariaren eta kargen ziurtagiria igortzeko eskatuko dio kasuan kasuko jabetza-erregistroari.

4.- Lurzoruaren kalitatearen arloko prozeduretan, pertsona interesduntzat joko dira, izatekotan ere, kasuan kasuko jabetza-erregistroak igorritako jabariaren eta kargen ziurtagirian edo, halakorik ezean, emandako katastro-informazioan agertzen direnak. Desjabetzeen kasuan, organo desjabetzailea eta pertsona fisiko edo juridiko desjabetua ere hartuko dira pertsona interesduntzat.

5.- Prozeduraren xede diren onibarrak Jabetza Erregistroan ez badaude, jendaurreko informazioaren izapidea abian jartzea adostuko du ingurumen-organismoak. Horretarako, iragarkia jarriko du Eusko Jaurlaritzaren egoitza elektronikoan, 10 egun baliodunez, aipatu prozedura hasten dela jakinarazte aldera.

3. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura hasteko aurkeztu beharreko dokumentazioa.

1.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 23. artikuluan aipatutako lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozeduraren mende dauden jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek prozedura hasteko eskatu beharko diote autonomia-erkidegoko ingurumen-organismoari. Dekretu honen 2.1. artikuluan adierazten den informazioaz gain, erakunde egiaztatu batek egindako esploratzeko ikerketaren eta, hala badagokio, ikerketa xehatuaren, txostena bidali beharko da.

Dekretu honen III., IV. eta V. Eranskinetan zehazten dira lurzoruaren kalitateari buruzko esploratzeko ikerketaren eta ikerketa xehatuaren edukia, norainokoa eta txostena.

2.- Ikerketa xehatua aurkeztu beharko da baldin eta esploratzeko ikerketaren emaitza aztertu, eta lurzoruak duen edo izango duen erabilerrako B ebaluazioko balio adierazleak (B-EBA) gainditu direla ondorioztatzen bada, edo, balio horiek ez dituzten kutsatzaileen kasuan, III. Eranskineko irizpideak aplikatuz erdietsitakoak.

Era berean, ikerketa xehatua aurkeztu beharko da lurpeko uretan nahiz zirrikitutako gasean kutsatzaileak daudela antzematen denean eta III. eta IV. Eranskinetan hurrenez hurren ezarritako irizpideak betetzen direnean.

3.- Lurzoruaren kalitateari buruzko adierazpena egiteko prozedura hastea eragin duen jarduketaren ondorioz ezinbestekoa baldin bada ikertuko den lurzoru guztia edo zati bat induskatzea, ikerketa xehatuan ez da erabilera berrirako arriskuen analisirik egin beharko induskatu beharreko lurzoruei dagokienez; analisi horren ordean, indusketa selektiborako plan bat egin beharko da, VI. Eranskinean xedatutako irizpideei jarraikiz.

4.- Arriskuen analisisa aztertuta arrisku onartezina dagoela ondorioztatzen bada, VII. Eranskinak aipatzen duen leheneratzeko aukeren azterketa ere aurkeztu beharko da, bai eta hautatutako aukerari dagokion leheneratze-plana ere, VIII. Eranskinean azaldutakoa. Dena den, baldin eta, lekuaren ezaugarriengatik, gomendagarria bada aukeren azterketaren gainean ingurumen-organoak egindako aldeko erabakia aldeztu aurretik eskuratzea, hori eskuratu arte atzeratu ahal izango da hautatutako aukerari dagokion leheneratze-plana lantzea.

Aurkezten den dokumentazioari formulario laburtua erantsiko zaio, II. Eranskinean jasotako ereduaren edo ondorengo eguneratzeen arabera, kasuan-kasuan aplikatzekoak diren apartatuak behar bezala beteta.

Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 42. artikuluekin bat, arriskurik ez balego, lurzoruaren kalitatearen ikerketan zehar antzeman diren eta jatorri antropikoa duten hondakinak kentzeko eta zuzen kudeatzeko eskatu ahal izango du autonomia-erkidegoko ingurumen-organoak, bereziki hondakin arriskutsuak direnean, baita fase librea ere. Orobat, aukeren azterketa aurkeztea eskatu ahal izango du.

5.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 41. artikuluan xedatutakoaren arabera, eraldatutako lurzoruak leheneratzeko neurriak hartu behar badira, leheneratzeko aukeren azterketa aurkeztu beharko da, bai eta hautatutako aukerari dagokion leheneratze-plana ere, autonomia-erkidegoko ingurumen-organoak hala eskatzen duenean.

4. artikulua.- Administrazioen arteko elkarlana eta parte-hartze publikoa.

1.- Arriskuen analisisak ondorioztatzen badu arriskua onartezina dela osasunerako, edo lurzoruaren kalitatea ikertzeko azterlanetan frogatu bada 3.2. artikuluan aipatzen diren balioak analizatutako parametroren batean 100 bider baino gehiagotan gainditzen direla, txostena eskatuko zaio osasun-arloan eskudun den Eusko Jaurlaritzako sailari.

Halaber, txostena eskatuko zaio Uraren Euskal Agentziari, lurpeko urak kutsatzearen ondoriozko arrisku onartezina antzematen bada.

Ingurumen-organoak, bestalde, txostena eskatu ahal izango dio laneko osasun-arloan eskudun den Eusko Jaurlaritzako sailari aztertutako lekuan lanean ari diren langileentzako arrisku onartezina antzematen bada.

2.- Aurreko apartatuan aipatutako kasuetan, hilabete bateko epea emango zaie kontsultatutako administrazioei beren txostenak helaraz ditzaten. Artikulu honetako laugarren apartatuan araututako parte-hartze publikoaren izapidearen xede den espedientearen erantsiko dira txostenok.

Txostena helarazteko epea igarotakoan kontsultatutako administrazioek ez badute berariazko erabakirik eman, prozedurarekin aurrera egingo du ingurumen-organoak.

3.- Arriskuen analisiak arriskua onargarria dela ondorioztatzen badu ere, interes hidrogeologikoko lekuetan lurpeko urak kutsatuta egotearen frogak edo seinaleak daudela jakinaraziko dio ingurumen-organoak Uraren Euskal Agentziari, jakinaren gainean egon dadin eta egoki jotzen dituen neurriak har ditzan. Horrez gain, ingurumen-organoak uste badu arriskurik egon daitekeela kutsatutako lurpeko ura jabari publiko hidraulikora, itsaso eta lehorren arteko jabari publikora nahiz plan hidrologikoetako eremu babestuen erregistroko gune ezberdinetara igarotzeko, horren berri emango dio Uraren Euskal Agentziari.

4.- Ingurumen-organoak parte-hartze publikoaren izapidea egingo du prozeduran, 20 egun baliodunez, baldin eta arriskuen analisiak arriskua onartezina dela ondorioztatzen badu edo lurzoruaren kalitatea ikertzeko azterlanetan frogatu bada 3.2. artikuluan aipatzen diren balioak analizatutako parametroren batean 100 bider baino gehiagotan gaintzen direla.

Halaber, prozeduran jendaurreko informazioaren izapidea betetzea erabaki ahal izango du ingurumen-organoak, hori gomendatzen duten arrazoi justifikatuak daudenean.

5.- Aurreko apartatuan ezartzen den parte-hartze publikoaren izapidea egiteko, iragarkia jarriko da Eusko Jaurlaritzaren egoitza elektronikoan.

5. artikulua.- Pertsona interesdunei eta udalari entzutea.

1.- Aurreko izapideak bideratuta, hala balegokio, lurzoruaren kalitatearen deklarazioa egiteko, eraikuntza-zioengatiko indusketa selektiboa baimentzeko edo, hala badagokio, nahita (hots, organoak aurretik eskatu gabe) aurkeztu den leheneratze-plana onartzeko ebazpen-proposamen bat prestatuko du ingurumen-organoak, uztailaren 28ko 22/2011 Legearen, hondakin eta lurzoru kutsatuei buruzkoaren, 38. artikuluan ezarritakoari jarraikiz.

2.- Leheneratze-proiektua onartzeko ebazpen-proposamena ere prestatuko du ingurumen-organoak, baldin eta aurretik emandako lurzoruaren kalitatearen deklarazioan eskatutakoa betetzen bazuen aurkeztutako proiektuak, 6.3. artikuluan azaldutakoarekin bat.

3.- Pertsona interesdunei eta kasuan kasuko udalari helaraziko zaie ebazpen-proposamena, eta entzuteko izapidea izango dute hamabost egun baliodunez.

4.- Arrazoibideak aurkezteko epea igarotakoan, arrazoietan oinarritutako berariazko ebazpena emango du ingurumen-organoak, hurrengo artikuluetan azaldutakoaren arabera edukiarekin.

6. artikulua.- Lurzoruaren kalitatea deklaratzeko duen ebazpenaren edukia.

1.- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren ebazpenean adieraziko da ekainaren 25eko 4/2015 Legeak ezarritakoaren arabera lurzoria kutsatuta, eraldatuta edo eraldatu gabe dagoen.

2.- Lurzoruaren kalitatea deklaratzeko duen ebazpenak alderdi hauek jasoko ditu gutxienez:

- a) Ebazpenaren oinarri den motibazio juridiko eta tekniko, bai eta ebazpenaren oinarri gisa erabili den ikerketa-maila ere.
- b) Deklaratuko den lurzoruaren mugaketa, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren eta Jabetza Erregistroaren erreferentzia ere, edo, halakorik ezean, Katastroarena.
- c) Euskarri grafikoa, non ikertutako lekua, Jabetza Erregistroan nahiz Katastroan agertzen d(ir)en lurzatia(k) eta lurzoria kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruen inbentarioan dauden/dagoen lurzatia(k) gainjartzen baitira.
- d) Kutsatutako lurzoruen kasuan, deklarazio horrekin bateraezinak diren erabilerak.
- e) Eraldatutako edo eraldatu gabeko lurzoruen kasuan, deklarazio horrekin bateragarriak diren erabilerak.
- f) Beharrezkoa izanez gero, hartu beharreko prebentziozko, babesteko eta kontrolatu eta segimendua egiteko neurriak.
- g) Hala badagokio, lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren balioari eusteko baldintzak.
- h) 13.4. artikuluan xedatutakoari jarraikiz, lurra mugitzea eskatzen duen jarduera berri bat ezartzeak eragin badu lurzoruaren kalitatearen deklarazioa, indusketa-plan bat aurkeztu beharko da lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren balioaren eskabidearekin batera.
- i) Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioaren tasa eta prezio publikoen Legean xedatutakoaren arabera ordaindu beharreko tasaren zenbatekoa.

3.- Uztailaren 28ko 22/2011 Legearen, hondakin eta lurzoru kutsatuei buruzkoaren, 38. artikuluan, kutsatutako lurzoruen borondatezko leheneratzearen gainekoan, xedatutakoa aplikatzeko ez bada eta leheneratzeko neurriak hartu behar badira, beharrezkoak diren neurriak hartzeko betebeharra ezarriko du lurzoruaren kalitatea deklaratzeko duen ebazpenak. Horrez gain, neurriok hartu behar dituzten pertsonen identitatea ezarriko du, baldin eta ikerketa sustatu ez badute, bai eta horiek gauzatzeko epeak ere.

4.- Lurzoruetan zein lurpeko uretan aplikagarri diren erreferentzia-parametroak gaitu badira, lurzoruak ikertzeko edozein fasetan, artikuluko honen 2.f apartatuak aipatzen dituen kontrolatu eta segimendua egiteko neurriak ezarri ahal izango ditu ingurumen-organismoak.

5.- Beharrezkotzat joz gero, xede horretarako behar adinako abal, fidantza edo beste berme batzuk eratzeko eskatu ahal izango da, ezarritako neurriak beteko direla bermatzeko. Edozelan ere, lekuan arrisku onartezina denean edo lurzorian nahiz zorupean hondakin arriskutsuak antzematen direnean leheneratze-plan bat gauzatu behar bada, berme horiek ezarri ahal izango dira. Halaber, kontrolatu eta segimendua egiteko neurrien kasuan, betebeharra duten pertsonen ezarri ahal izango zaizkie berme horiek, baita jabeak edo edukitzaileak ez badira ere.

Europako EMAS Erregistroan izena eman duten erakundeek ez dituzte artikulua honetan aipatzen diren bermeak aurkeztu beharko.

7. artikulua.- Leheneratze-plana baimentzen duen ebazpenaren edukia.

1.- Leheneratze-plana baimentzen duen ebazpenak, gutxienez, alderdi hauek jasoko ditu:

- a) Leheneratu behar den eremuaren mugaketa, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren eta Jabetza Erregistroaren erreferentzia ere, edo, halakorik ezean, Katastroarena.
- b) Euskarri grafikoa, non ikertutako lekua, Jabetza Erregistroan agertzen d(ir)en lurzatia(k) eta lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruen inbentarioan dauden/dagoen lurzatia(k) gainjartzen baitira.
- c) Leheneratzea eragiten duten esposizio-bideak eta kutsatzaileak; hala badagokio, kutsatzaile ezberdinentzat erdietsi beharreko kontzentrazioak ezarriko dira.
- d) Erabiliko diren teknologia(k) eta neurria(k), aukeren azterketaren emaitzen arabera, hura beharrezkoa balitz.
- e) Pertsona sustatzaileak leheneratze-plana gauzatzeko proposatutako kronograma baliozkotzea.
- f) Ingurumenaren kontrol eta segimendu planari buruzko baldintzak, ingurunea babesteko helburuz
- g) Leheneratze-lanetan hartu beharreko neurrien norainokoa, horien eraginkortasuna egiaztatze aldera.
- h) Lurzoruaren azken egoerari buruzko ebazpena ematea ahalbidetuko duen azken deskribapen-txostenaren edukia.

2. Beharrezkotzat joz gero, eta leheneratze-plana baimentzen duen ebazpenean ezarritako baldintzak betetzen direla bermatzearen, xede horretarako behar adinako abalak, fidantzak edo beste berme batzuk eratzeko eskatu ahal izango da.

Europako EMAS Erregistroan izena eman duten erakundeek ez dituzte artikulua honetan aipatzen diren bermeak aurkeztu beharko.

8. artikulua.- Kutsatutako eta eraldatutako lurzoruak leheneratu direla egiaztatzea.

1.- Kutsatutako edo eraldatutako lurzoruak leheneratzeko neurriak hartzen dituztenek txosten bat aurkeztu beharko diote ingurumen-organoari. Txosten hori lurzoruak ikertu eta leheneratzeko erakunde egiaztatutako batek prestatuko du, eta X. Eranskinean zehazten den edukia izan beharko du gutxienez.

2.- Leheneratze-planean ezarriko den metodologia erabiliz leheneratuko da lurzorua, eta lurzorua leheneratzeko neurriak bete osteko ikerketa egingo duen erakunde egiaztatua ez da izango neurri horiek diseinatu, gainbegiratu edo bete dituen erakunde bera.

9. artikulua.- Kutsatutako edo eraldatutako lurzoru bat oneratzearen ondorioak.

1.- Kutsatutaz edo eraldatutaz jotako lurzoru bat oneratu dela autonomia-erkidegoko ingurumen-organon egiaztatu ondoren, organo horrek ebazpen bat emango du, gehienez bi hilabeteko epean, pertsona interesdunei 15 eguneko entzualdia eskaini ondoren.

2.- Leheneratzea egiaztatzen duen ebazpenak, gutxienez, alderdi hauek jasoko ditu:

- a) Leheneratutako lurzoruaren identifikazioa eta mugaketa.
- b) Ebazpenaren oinarri den motibazio juridikoa eta teknikoa.
- c) Leheneratzearen sustatzailearen eta bertan esku hartzen duten erakunde egiaztatuen identifikazioa, beren jarduketan norainoko zehatzarekin.
- d) Leheneratzearen datu espezifikoak; gauzatutako leheneratze-jarduketak, leheneratzea zein denboralditan egin den, ingurumena zaintzeko programaren emaitza nagusiak sistema martxan egon bitartean eta kaltetutako ingurune guztietako hondar-kontzentrazioak.
- e) Leheneratzeko neurriak kutsatutaz jotako lurzoru batean hartu direnean, lurzoruak kutsatua izateari utzi diola adieraziko da ebazpenean, eta baimendutako balioetsitako erabilerak aipatuko dira.
- f) Leheneratzeko neurriak eraldatutaz jotako lurzoru batean hartu direnean, leheneratu egin dela egiaztatuko du ebazpenak, eta, hala badagokio, lurzoria eraldatu gabe dagoela adieraziko da ebazpenean.
- g) Leheneratzeko neurriak hondakinen alorrean indarrean dagoen sektore-araudiari jarraikiz hartu direnean, lurzoria leheneratu dela egiaztatuko du ebazpenak, eta lurzoria eraldatuta edo eraldatu gabe dagoela adieraziko da ebazpenean, kasuan-kasuan.
- h) Beharrezkoa bada, hartu behar diren prebentziozko, babesteko eta kontrolatu eta segimendua egiteko neurriak, eta betebeharra duten pertsona fisikoak edo juridikoak nortzuk diren eta neurriok hartzeko epeak zein diren.
- i) Arau honetan xedatutakoaren arabera ordaindu beharreko tasaren zenbatekoa.

3.- Kutsatutaz edo eraldatutaz jotako lurzoria oneratu egin dela egiaztatu ondoren, ingurumen-organok Jabetza Erregistroko bazterreko oharra ezeztatzeko eskabidea egingo du.

10. artikulua.- Eraikuntza-zioengatiko indusketa baimentzen duen ebazpenaren edukia.

1.- Eraikuntza-zioengatiko indusketa baimentzen duen ebazpenean, gutxienez, alderdi hauek jasoko dira:

- a) Induskatu beharreko eremu(ar)en mugaketa, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren eta Jabetza Erregistroaren erreferentzia ere, edo, halakorik ezean, Katastroarena, baldin eta lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura baten esparruan ematen bada baimena.
- b) Induskatutako materialen karakterizazioaren eta xedearen inguruko baldintzak eta, hala badagokio, gelditu den lurzoruaren kalitatearen karakterizazio-planaren ingurukoak.

- c) Ingurumenaren kontrol eta segimendu planari buruzko baldintzak.
- d) Lurzoruaren azken egoerari buruzko ebazpena ematea ahalbidetuko duen azken deskribapen-txostenaren edukia.

2.- Indusketa hura baimentzen duen ebazpena eman eta 12 hilabeteko epean hasiko ez balitz, epea luzatzea eskatu ahal izango du sustatzaileak, baldin eta atzerapena justifikatzeko arrazoiak badaude. Eskabidearekin batera, indusketa baimendu zuen ebazpena ematean aintzat hartu ziren baldintzak bere horretan daudela egiaztatu beharko da.

11. artikulua.- Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren prozedura hasteko aurkeztu beharreko dokumentazioa.

1.- Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren prozeduren mende dauden jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek prozedura hastea eskatu beharko diote autonomia-erkidegoko ingurumen-organoari. Halaber, dekretu honen 2.1. artikuluan aipatzen denaz gain, honako informazio hau helarazi beharko dute:

- a) Erakunde egiaztatu batek egindako egoera-txostena, dekretu honen IX. Eranskinean zehazten diren edukiarekin eta norainokoarekin.
- b) Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren prozedura aplikatzeko baldintzak betetzen direla dioen erantzukizunpeko adierazpena, sustatzaileak sinatua, dekretu honen II. Eranskinean datorren eredu-a biapuntu hartuta.
- c) Tasa ordaintzearen egiaztagiria, hala badagokio, aplikatzekoak diren hobariak ezarrita.

2.- Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren eskabidea lurzorua kutsa dezakeen jarduerak hartutako lurzati osoari aplikatuko zaio. Horrenbestez, instalazioen multzoa eta enpresak urteetan zehar garatu dituen praktika operatiboak osorik balioetsitakoan, jarduera osorako eta hura hartzen duen azalerarako batez besteko kutsatzeko ahalmena zehazten duten baldintza guztiak betetzen direla egiaztatu beharko da.

Salbuespen gisa, eta kasu bakoitza balioetsi ondoren, lurzorua erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren eskabide partzialak onartu ahal izango dira, baldin eta, lurzorua kutsa dezakeen jarduera eten ostean, jarduera berriak egin badira lekuan eta eskabidearen xede den eremuaren inguruko eraldatu gabeko lurzoruei buruzko analitikak badaude.

12. artikulua.- Lurzorua erabiltzeko gaitasuna adierazten duen ebazpena.

1.- Lurzorua erabiltzeko gaitasuna adierazten duen ebazpenak, gutxienez, eduki hau izango du:

- a) Ebazpenaren oinarri den motibazio juridikoa eta teknikoa.

- b) Adierazpenaren xede den lurzoruaren mugaketa, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren eta Jabetza Erregistroaren erreferentzia ere, edo, halakorik ezean, Katastroarena.
- c) Gaitasunaren deklarazioaren xede den erabileraren zehaztapena, industria-erabileraren berdintsua ekainaren 25eko 4/2015 Legean xedatutakoaren arabera edo, halakorik ezean, lurzoruaren hirigintza-kalifikazioarekin bat.
- d) Gaitasunaren deklarazioaren balioari eusteko baldintzak, baita erabilera etetean edo erabilera berria ezartzean lekuan lur-mugimendurik ez onartzea ere, hala balegokio.
- e) Beharrezkoa bada, hartu behar diren prebentziozko, babesteko eta kontrolatu eta segimendua egiteko neurriak, eta betebeharra duten pertsona fisikoak edo juridikoak nortzuk diren.

13. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuestea, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.1.a) artikulua arabera.

1.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.1.a) artikuluan jasotako jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek erantzukizunpeko adierazpena helarazi beharko diote ingurumen-organoari. Gai hauek jorratuko ditu adierazpenak: lurzoruak izan duen jarduera kutsa dezakeen jardueratzat jotzen dela, aipatu Legearen II. Eranskinean adierazitakoarekin bat; lurzoruak industria-erabilera edo giza osasuna babesteko B industria-ebaluzioko balio adierazleak (B-EBA) aplikatuko zaizkion erabilera izango duela; eta lekuan ez dela lurra mugitzerik nahiz zolata kentzerik aurreikusten. Erantzukizunpeko adierazpena dekretu honi erantsitako II. Eranskinaren ereduko edukiaren arabera izango da.

2.- Erantzukizunpeko adierazpenari udal-txosten teknikoa erantsiko zaio. Bertan, aurreko paragrafoan aipatutako baldintzak agertuko dira, II. Eranskinean ezarritako gutxieneko edukiarekin. Jarduketaren sustatzaileak eskabidea egin eta hilabete bateko epean helarazi beharko da txostena.

3.- Udal-txosten teknikoa, lurzoruak izan duen jardueraren kutsatzeko ahalmen txikiari dagokionez soilik, erakunde egiaztatu batek sinatutako txosten batek ordezkatu ahal izango du. Txosten horrek, egiten duen azterketa historikoa oinarri hartuta, 4/2015 Legearen II.A Eranskineko baldintza guztiak betetzen direla baieztatu beharko du.

4.- Udal-agintaritzak erabakirik ematen ez badu lekuaren hirigintza-erabileraren gainean, eta aurkeztutako obra-proiektuan lurra mugitzen eta zolatak kentzen ez badira, jakinarazpenak ez du eraginik izango.

5.- 4/2015 Legearen 38. artikuluaekin bat, ingurumen-organoak ez du erabakirik eman beharko jakinarazpen hori dela eta. Nolanahi ere, berariaz erabaki bat ematea eskatuko balitz, ingurumen-organoak salbuespen-ebazpena emateak berekin ekarriko luke 4/2015 Legearen azken xedapenetatik lehenengoan ezarritako tasa.

14. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuestea, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.1. artikulua b) eta c) letren arabera.

1.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.1. artikularen b) eta c) letretan jasotako jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek sustatutako jarduketaren ezaugarrien berri eman beharko diote ingurumen-organoari. Helburu horrekin helarazten den jakinarazpenak informazio hau izango du beti:

- a) Jarduketaren sustatzailearen eta jarduketa burutuko duen kontratadunaren identifikazioa.
- b) Jarduketaren xede den lekua non dagoen, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren erreferentzia ere.
- c) Jarduketaren xede den eremuaren mugaketa eta azalera. Jakinarazpenean lurzatia eta jarduketa-eremua zehatz-mehatz non dauden jakitea ahalbidetzen duten planoak erantsiko dira.
- d) Jarduketaren deskribapen xehatua.
- e) Induskatuko diren materialen bolumena, baita zolatak ere.
- f) Ingurumen-segimendurako lanen eta azken txostena egitearen arduradunaren identifikazioa; artikuluhonetan aipatutako kasuetan erakunde egiaztatua izan beharko du.
- g) Jarduketa noiz hasiko den.

2.- Jarduketa horretan aurreikusten bada induskatu beharreko material-bolumena 500 m³-tik gorakoa dela (zolatak barne), edo jarduketa burutu bitartean antzemango balitz gainditze hori, nahitaezkoa izango da indusketa selektiborako plan bat aurkeztea, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 13. artikularen eta dekretuhonen VI. Eranskinaren edukiaren arabera.

3.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.1.c) artikuluari dagokionez, abenduaren 16ko 1/2016 Legegintzako Errege Dekretuaren, kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuari buruzko testu bateratua onartzen duenaren, aplikazio-esparruaren barruan dagoen instalazio bat aldatzen denean, aurkeztu beharreko informazioak (lehenago egin ez bada eta, hala balitz, erreferentziazko espedientean agertu beharko da) aipatu Errege Dekretuaren 10.2. artikuluan xedatutakoa bete beharko du, hain zuzen ere ingurumen-organoari proiektatutako aldaketa funtsezkoa ez dela jakinarazteko betebeharra, eta xede horretarako beharrezkoa den dokumentazioa erantsi beharko da.

Hala ere, ingurumen-organoak aldaketa hori funtsezkoa dela irizten badu, ezin izango da salbuespena aplikatu ingurumen-baimen bateratua aldatzen ez den arte.

4.- Indusketa-plana aurkeztu behar den 500 m³-tik gorako indusketa-jarduketetan, artikuluhonetan aipatutako kasuetan egindako eskabideei buruzko erabakia emango du ingurumen-organoak, gehienez 30 egun naturaleko epean; epe horretan erabakirik ematen ez badu, aldekoa dela ulertuko da.

5.- Jarduketak gauzatu eta horien ingurumen-segimendua egin ondoren, induskatutako materialak (ondo karakterizatu eta gero) behar bezala berrerabili edo kudeatu direla egiaztatzen duen azken txostena aurkeztu beharko da, honako eduki honekin:

- a) Egindako lanen deskribapena.
- b) Material mota ezberdinei buruz bildutako datuak (induskatutako material mota bakoitzaren bolumena guztira, karakterizazioa eta xedeak).
- c) Material mota ezberdinen aurreikusitako bolumenak eta azkenean induskatutakoak eta xede desberdinetara bidalitakoak erkatzeko taula. Gertatutako desbideratzeen justifikazioa.
- d) Material betegarrien jatorriari buruzko ziurtagiria, baldin eta kanpoko materialak ekarri behar izan badira.
- e) Halakorik eska badaiteke, gelditu den lurzoruaren karakterizazioaren emaitzak.
- f) Induskatutako eremuak mugatzen dituzten planoak, eskala egokian, betegarria, materialen berrerabilera, etab.
- g) Karakterizazio-laginen eta, hala badagokio, gelditu den lurzoruaren mugaketa grafikoa.
- h) Indusketari eta lurzoruaren azken egoerari buruzko argazki-erreportajea.
- i) Buletin analitikoak.
- j) Induskatutako materialak hartu dituzten kudeatzaileek sinatutako identifikazio-dokumentuei buruzko aipamena.

Jarduketan indusketa selektiborako plana prestatu behar izan bada, azken txostena VI. Eranskinean zehaztutako edukien arabera izango da.

Indusketaren bolumena 100 m³-tik gorakoa bada, erakunde egiaztatu batek egingo ditu ingurumen-segimendurako lanak eta txostena.

Induskatu beharreko materialaren karakterizaziotik ondorioztatzen bada aplikagarri diren B-EBA edo TPHen 500 mg/kg gainditzen direla, gelditu den lurzoruaren kanpaina egin beharko da, leku horretarako balio espezifikoak ondorioztatu badira salbu; hala bada, balio horiek gaindituz gero egin beharko da gelditu den lurzoruaren kanpaina.

6.- Azken txostena aurkeztu ondorengo 30 egun naturaleko epean ingurumen-organoak erabakirik eman ez badu, eta horrek kontrolatzeko, ikuskatzeko eta zehatzeko dituen eskumenak gorabehera, aipatu organoaren nahiz beste batzuen aurrean sustatu diren gainerako administrazio-jarduketekin jarraitu ahal izango da.

15. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuestea, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.2. artikulua araber.

1.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.2. artikuluan jasotako jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek salbuespena zein jarduketa zehazterako eskatzen den jakinarazi beharko diote ingurumen-organoari. Edozelan ere, jarraian azaltzen den informazioa bidali beharko da jakinarazpen horrekin batera:

- a) Salbuespenaren eskatzailearen identifikazioa.

- b) Salbuespena eskatzen den jarduketaren identifikazioa: jardueraren edo instalazioaren zati bat etetea, edo jarduerak garatzeko behin-behineko instalazioa.
- c) Jarduketa gauzatuko den eremuaren mugaketa (etetea nahiz behin-behineko instalazioa), baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren erreferentzia ere.
- d) Eteten diren jarduera eta instalazioen deskribapena eta lotutako kutsaduraguneen identifikazioa.
- e) Eteten ez den jarduerak lurzoria kutsa dezakeen jardueraren izaerari eusten dion ala ez.
- f) Jardueraren edo instalazioaren zati bat eteten bada, etete horren partzialtasuna eta lurzoruari emango zaion erabilera justifikatu beharko dira. Horrez gain, eteten den jarduerak hartzen zuen eremuko hondakinak ondo kudeatu direla, edo, hala balegokio, nola kudeatuko diren egiaztatu beharko da.
- g) Behin-behineko instalazioen kasuan, garatuko den jardueraren behin-behinekotasuna justifikatu beharko da, baita aurreikusitako hasiera-data eta iraupena ere. Lurzoruari emango zaion erabilera motari buruzko informazioa ere emango da, hots, industriakoa edo giza osasuna babesteko B-EBA industria-balioak aplikatzen zaizkion beste bat.

2.- Ez da lurzoruaren kalitatearen arloko prozeduretatik salbuespenik izango jardueraren edo instalazioaren zati bat etetean, baldin eta eremu horren gainean beste titular batek garatuko badu jarduera edo sustatutako etete partzialak lurzoria kutsa dezakeen jardueraren izaera galtzea badakar berekin.

3.- Salbuespena aplikagarri den jardueraren zati bat eteten den kasuetan ere, aldi baterako izango da salbuespen hori. Jardueraren zati bat uzten duen eta lurzoria kutsa dezakeen jardueraren titularrak lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura hasi beharko du jarduera garatu den lurzati osoan, jarduera behin betiko eta guztiz uzten duenean.

4.- Ingurumen-organoak artikuluko honetan aipatutako kasuaren harira egindako eskabideen gaineko erabaki bat eman beharko du, gehienez hilabete bateko epean; epe horretan erabakirik ematen ez badu, aldekoa dela ulertuko da.

16. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuestea, 4/2015 Legearen 25. artikulua araberan.

1.- Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.3. artikuluan jasotako jarduketak sustatzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoek salbuespena zein jarduketa zehatzetarako eskatzen den jakinarazi beharko diote ingurumen-organoari. Edozelan ere, jarraian azaltzen den informazioa bidali beharko da jakinarazpen horrekin batera:

- a) Salbuespenaren eskatzailearen identifikazioa.
- b) Jarduketa gauzatuko den eremuaren mugaketa, baita Lurzoruaren Kalitatearen Administrazio Erregistroaren erreferentzia ere.
- c) Salbuespen-eskabidea eragiten duen jarduketaren deskribapen xehatua.

- d) Landako bisita barne hartzen duen azterketa historikoa, erakunde egiaztatu batek egina, aurreko deklarazioa eman zenetik lurzoruaren gainean garatu diren jarduerari edo instalazioei buruzkoa, dekretu honen III. Eranskinean zehazten den edukiarekin.
- e) Lekuak izango duen erabilera berria deklarazioan adierazitako lurzoruaren kalitatearekin bateragarria dela egiaztatzen duen dokumentua.

2.- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioa eman zenetik lekua jarduerarik gabe egon balitz eta erabilera gauzatzeko indusketa-lanak egin beharko balira horren gainean, indusketa selektiborako plan bat aurkeztu beharko litzateke ingurumen-organoaren aurrean, mugitu beharreko material-bolumena gorabehera, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 13. artikuluari eta dekretu honen VI. Eranskinari jarraikiz. Deklarazioa emateko lurzoruaren kalitateari buruz egin zen ikerketan egiaztatu balitz ebaluazioko balio adierazleak (A-EBA) gainditzen zirela, erakunde egiaztatu batek egin beharko luke plan hori.

Nolanahi ere, egindako ikerketan ebaluazioko balio adierazleak (A-EBA) gainditzen ez zirela egiaztatu balitz ere, burututako ingurumen-segimendua eta induskatutako materialak (ondo karakterizatu ondoren) behar bezala berrerabili edo kudeatu direla egiaztatzen duen txostena aurkeztu beharko da ingurumen-organoaren aurrean, erakunde egiaztatuak egina

3.- Ingurumen-organoak artikulua honetan aipatutako kasuaren harira egindako eskabideen gaineko erabaki bat eman beharko du, gehienez hilabete bateko epean; epe horretan erabakirik ematen ez badu, aldekoa dela ulertuko da.

17. artikulua.- Lurzoruaren kalitatearen arloko deklarazioaren prozeduretatik salbuestea, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.4. artikulua araber.

Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25.4. artikuluan jasotako salbuespen-kasuan, ingurumen-organoak ofizios hartuko du salbuespen-deklarazioa, lurzoruaren kalitatea neurtzen duten tresna ezberdinek eta lege horretan zein ingurumen-erantzukizuneko araudian araututako jakinarazpen-prozedurek bildutako informazioa abiapuntu hartuta.

Ebazpenean hauek zehaztuko dira: lurzoria oneratzeko zein neurri hartuko diren, zein pertsona arduratuko den neurriok betetzeaz, neurriak betetzeko epea zein izango den eta zein agiri aurkeztu beharko diren ingurumen-organoan neurri horiek hartu direla egiaztatzeko.

18. artikulua.- Tasak ordaintzea eta salbuespen-kasuak aldi berean gertatzea.

1.- Nahitaezkoa izango da tasak ordaindu izana egiaztatzea, salbuespen-eskabideak eragina izan dezan.

2.- Salbuespen-kasu bat baino gehiago gertatuko balitz aldi berean, aplikagarri izango litzateke aurreko artikuluetan haietako bakoitzarentzat ezarritakoa. Hala ere, ez dira kasuan kasuko tasak pilatuko.

19. artikulua.- Lurzoruaren egoeraren txostenak.

1.- Lurzorua kutsa dezaketen jardueren eta instalazioen titularrek ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 8. artikuluan xedatutako lurzoruaren egoera-txostenak aurkeztu beharko dituzte autonomia-erkidegoko ingurumen-organoaren aurrean, Dekretu honen IX. Eranskinean deskribatzen diren edukiarekin eta norainokoarekin, eta jarraian aipatzen den maiztasunarekin:

- a) Kutsatzeko ahalmen txikia duten jardueren kasuan, 15 urtez behin aurkeztuko da txostena, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. Eranskinean ezarritakoarekin bat.
- b) Kutsatzeko ahalmen ertaina duten jardueren kasuan, 10 urtez behin aurkeztuko da txostena, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. Eranskinean ezarritakoarekin bat.
- c) Kutsatzeko ahalmen handia duten jardueren kasuan, 5 urtez behin aurkeztuko da txostena, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. Eranskinean ezarritakoarekin bat.

Jarduera eta instalazio horiek Europako EMAS Erregistroan badaude, 18, 13 eta 8 urtez behingoa izango da maiztasuna, hurrenez hurren.

2.- Kutsatzeko ahalmen ertaina eta handia duten jardueren egoera-txostenak erakunde egiaztatu batek prestatuko ditu. Jardueraren titularraren erantzukizunpeko adierazpena erantsiko da txostenetan, hala badagokio, ingurumenaren zein giza osasunaren aurkako erasanak gutxitzeko edo saihesteko hartu behar izan diren edo hartuko diren neurriei buruz. Azken kasu horretan, proposatutako kronograma adieraziko da.

Kutsatzeko ahalmen txikia duten jardueren egoera-txostenak ez ditu, nahitaez, erakunde egiaztatu batek prestatu beharko. Izatekotan ere, jardueraren titularraren erantzukizunpeko adierazpena erantsiko da, edukiaren egiazkotasunari buruz.

3.- Lurzorua kutsa dezaketen ezarri berriko jarduerak eskudun den organoaren aurrean aurkeztu behar duten dokumentazioaren sailkapenaren arabera dagokien egoera-txostena erantsi beharko dute, hark baimena edo lizentzia eman dezan.

Aurretiaz jakinarazi beharreko jarduera bada, sustatzaileak helarazi beharko dio egoera-txostena ingurumen-organoari. Horrez gain, horren kopia erantsi beharko da udalean aurkeztu beharreko dokumentazio teknikoan, aipatu jarduera hasteko gaituta dagoenean.

20. artikulua.- Oinarrizko txostenak

1.- Abenduaren 16ko 1/2016 Legegintzako Errege Dekretuaren, kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuari buruzko testu bateratua onartzen duenaren, aplikazio-eremuaren barruan dauden instalazioen titularrek arau horren 12.1.f. artikuluan xedatutakoaren arabera prestatu behar duten oinarritzko txostenek Dekretu honen XII. Eranskinean ezartzen diren edukia eta norainokoa izango dute.

2.- Jarduera ezarri berrietan, aurkeztutako proiektuaren zati izango da oinarritzko txostena, eta ingurumen-baimen bateratua eskatuko da.

Lehendik zeuden jardueren kasuan, txostena aurkezteko epea zedarri hauetako lehena noiz betetzen den arabera izango da:

- a) Baimena berrikustea, jardueraren sektore nagusiari dagozkion teknika erabilgarri onenen gaineko ondorioen dokumentua argitaratu ondorengo lau urteko epean. Kasu horretan, ingurumen-baimen bateratuaren baldintzak berrikusten dituen ebazpena eman ondorengo sei hilabeteko epean aurkeztuko da dokumentazioa, ondorioen dokumentura egokitzeko.
- b) Ebazpena eguneratzea, edozein aldaketa, funtsezkoa edo ez, eskatzearen ondorioz. Oinarritzko txostena aurkeztuko da aldaketak baimentzen dituen idazkiaren edo ebazpenaren dataren ondorengo sei hilabeteetan, beranduen jota.
- c) Aldizkako egoera-txostena aurkeztea. Ekainaren 25eko 4/2015 Legea indarrean jarri eta bost urteko epean aurkeztuko da oinarritzko txostena, aldizkako egoera-txostena aurkeztearekin batera.

3.- Edozelan ere, lurzorua kutsadura saihestearen eta zuzentzearen alorreko erakunde egiaztatu batek prestatuko ditu txosten horiek.

21 artikulua: Lurzorua kutsatuta dagoela adierazten duten zantzuen berri emateko betebeharra.

Lurzorua kutsatuta dagoela adierazten duten zantzuak antzematea ahalbidetu duten inguruabarrak nahiz kalitatearen arloko prozedura gorabehera, berehala eta berariaz jakinarazi beharko zaio egoera ingurumen-organismoari.

Nolanahi ere, honako hauek kutsaduraren adierazgarritzat joko dira:

- a) Industria-jatorriko hondakin-mailak egotea.
- b) Fase librea egotea.
- c) Kutsatzaileak daudela argi uzten duten zantzu organoleptikoak antzematea.
- d) Kutsatzaile organikoak antzematea, aplikagarri den erabilerari dagokion B ebaluazioko balio adierazlea baino 100 aldiz handiagoko kontzentrazioetan.
- e) Materiala hondakin arriskutsutzat jotzea eragin dezaketen substantzien kontzentrazioak neurtzea.
- f) Esku hartzeko balioa baino handiagoak diren kontzentrazioak antzematea lurpeko uretan.

22. artikulua.- Lurzoruen inbentarioa.

1.- Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruen inbentarioan, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 46. artikuluan jasotakoan, sartutako lekuak, bai eta horien kokapena eta mugak ere, GeoEuskadin bilduko dira, hots, Euskadiko Datu Espazialen Azpiegituraren (Euskadiko DEA) erreferentziako geotarian, hain zuzen ere «kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzorua» deritzon atalean.

2.- Inbentarioa eguneratuta izateko xedez, jarduera-lizentzia eman zaien lurzorua kutsa dezaketen jardueren zerrenda emango diote udalek ingurumen-organoari, urtero, edo, hala dagokionean, sailkatutako jardueraren aurretiko jakinarazpena izapidetutakoan.

3.- Halaber, etengabe eguneratuko da inbentarioa, lurzorua kalitatearen ikerketen, egoera-txostenen eta ingurumen-organoaren aurrean, ekainaren 25eko 4/2015 Legean araututako lurzorua kalitatearen arloko prozeduren eta tresnen esparruan, aurkezten diren beste dokumentu batzuen bidez erdietsitako informazioarekin.

4.- Ingurumen-organoak erantsiko ditu lurzorua inbentarioan, ofizioz, aurreko paragrafoetan aipatutakoari jarraikiz lortutako informazioarekin bat.

Interesdunek eskatzen badute lurzorua bat erants dadin, eskabidearen xede den jarduerak lurzorua kutsa dezakeela egiaztatzen duen dokumentazioa aurkeztu beharko da ingurumen-organoaren aurrean.

5.- Ingurumen-organoak ofizioz edo interesdunek eskatuta ezabatuko ditu inbentarioan jasotako lurzorua, bai eta lurzoru horiei buruz bildutako datuak aldatu ere. Azken kasu horretan, eta oro har, erakunde egiaztatu baten txostena erantsiko zaio eskabideari, inbentarioan jasotako lurzorua ezabatzea edo horren kokapena edo mugak aldatzea justifikatzen duen azterketa historikoa eta guzti.

6.- Aurreko paragrafoetan adierazitakoaren arabera, sei hilez behin onetsiko da inbentarioan bildutako informazioaren eguneratzea, ingurumen-organoaren ebazpenaren bidez, eta Eusko Jaurlaritzaren egoitza elektronikoan argitaratuko da.

7.- Bost urtez behin, eta ingurumen-alorrean eskudun den saileko titularren Aginduz, osorik berrikusiko da lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten lurzoruen inbentarioa, eta jendaurreko informazioaren aurretiko izapidearen helburu izango da hilabetez.

23. artikulua.- Kutsatzeko ahalmena duten jarduerak izan dituzten instalazioak eta eraikinak.

1.- Lurzorua kutsa dezakeen jarduera bat etendakoan, bertan izan diren eraikinei edo instalazioei buruzko ikerketa bat aurkeztu beharko da, eraispena egon den gorabehera, Dekretu honen XI. Eranskinean ezarritako edukiarekin. Eraispentik izanez gero, eraikuntza- eta eraispen-hondakinen sorrera eta kudeaketa

arautzen duen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuan aipatutako ikerketa osagarriarekin bat etorriko da ikerketa hori.

Kasu hauetan, eta erakunde egiaztatuak eraikinetan bertan behera utzitako materialik/hondakinik edota kutsadurarik ez dagoela ziurtatzen badu izan ezik, autonomia-erkidegoko ingurumen-organoak aurreko paragrafoan aipatutako ikerketaren egokitasuna ebaluatzeko txosten bat emango dio produktoreari. Gehienez hilabeteko epean igorri behar da txosten hori, eta aldekoa dela joko da epe hori igarotakoan txostenik bidali ezean. .

Lehen kasuan, hots, ingurumen-organoaren erabakirik behar ez denean, berak sinatutako ziurtagiriaren kopia bidaliko du erakunde egiaztatuak, organoak jakin eta kontrolatu dezan.

2.- Agregakin birziklatuak ekoiztean ezingo dira erabili lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten eraikuntza- eta eraispen-hondakinak. Salbuespena izango da ingurumen-organoak hartutako erabakia izatea, lurzorua kutsatzea saihesteko eta kutsatutakoa garbitzeko arloetan dituen eskumenak gauzatuta, industria-aurrien garbiketa- eta saneamendu-lanak zuzen egin direla ziurtatzen duena, edo erakunde egiaztatu batek eraikinetan materialik/hondakinik edota kutsadurarik ez dagoela ziurtatzea.

3.- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura ezingo da amaitutzat eman baldin eta bete ez badira hondakinen araudi orokorrean, eraikuntza- eta eraispen-hondakinei buruzko berariazko araudian eta aplikagarri diren sektoreko beste araudi batzuetan sorburua duten lurzorua kutsa dezaketen eraikinak eta instalazioak kudeatzeari buruzko betebeharrak.

Ohiz kanpoko egoeretan, hondakinak kudeatu aurretik deklaratu ahal izango du lurzoruaren kalitatea ingurumen-organoak. Halakoetan, deklarazioa baliozkotu beharko da, hondakinok kudeatu eta gero.

4.- Aurreko apartatuan adierazitakoa gorabehera, kutsatzeko ahalmena duten jarduerak izan dituzten eraikinak eta instalazioak dauden lekuen gaineko jarduketek honako lan hauek hartuko dituzte barnean, beharrezkoa bada, oro har eta ordena honetan, eta ingurumen-organoak behar bezala gauzatzen direla ziurtatu beharko du:

- a) Eraikinak eta instalazioak saneatzea
 - Hondakinak/materialak kudeatzea
 - Instalazioak botatzea, kasuan kasuko garbiketa-prozesuak egin ondoren
 - Paramentuetan eta zolatetan izan litekeen kutsadura kentzea
- b) Lurzoruaren kalitatea ikertzea
- c) Hala badagokio, eraikinak eta instalazioak eraistea. Eraikinaren edo instalazioaren eraispenaren esparruan kendu ahalko dira fibrozementuzko estalkiak, eskudun den lan-agintaritzak lan-plana onetsitakoan.

5.- Eraikinen eta instalazioen egituren egoera segurtasunerako arriskua bada soilik baimenduko du ingurumen-organismoak eraispena saneamenduaren aurretik egitea.

Teknikari adituak sinatutako txostenaren bidez (lanbide-kualifikazioei buruzko arauen arabera) zein toki-administrazioak sinatutako dokumentu ofizialaren bidez justifikatu beharko da inguruabar hori. Kasu bietan, eta ahal den heinean, hondakinak beren izaeraren eta arriskugarritasunaren arabera bereizi beharko dira eraispena egin ondoren.

6.- Hala aholkatzen duten segurtasun- edo intrusismo-zioak daudenean baino ez da baimenduko eraispena lurzorua kalitatea aztertu aurretik egitea. Halakoetan, kutsa dezaketen guneak geoerreferentziatu beharko dira eraispenari ekin baino lehen.

7.- Era berean, lurzoria erabiltzeko gaitasunaren deklarazioaren aurretik eraikinak eta instalazioak behar bezala saneatu diren ziurtatu beharko du ingurumen-organismoak, 4/2015 Legearen 24. artikuluko kasuak jazoko balira.

8.- Bai eraikinak eta instalazioak saneatzeko ikerketa bai ondoriozko hondakinen kudeaketari buruzko azken txostena, lurzorua kalitatea ikertu eta leheneratzearen arloan erakunde egiaztatu batek zein hondakinen arloan baimendutako ikuskaritza-erakunde batek prestatuko du, XI. Eranskinaren jarraibideen arabera.

XEDAPEN GEHIGARRIAK

LEHEN XEDAPEN GEHIGARRIA

Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen, lurzoria kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoaren, I. Eranskina, lurzoria kutsa dezaketen jarduerak eta instalazioak identifikatzen dituen, Dekretu honen I. Eranskinean bildutakoaren arabera idatziko da.

BIGARREN XEDAPEN GEHIGARRIA

Dekretu honen II. eta XII. Eranskinek 199/2006 Dekretuaren, urriaren 10ekoaren, lurzorua kalitatea ikertu eta leheneratzeko erakundeak egiaztatze sistema ezartzen duen eta erakunde horiek lurzorua kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituenaren, II. Eranskinaren

edukia ordezkutzen dute. Lurzoruaren kalitatearen ikerketen norainokoa eta gutxieneko edukia arautzen ditu azken eranskin horrek.

HIRUGARREN XEDAPEN GEHIGARRIA

Dekretuaren eranskinen edukia Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitzako sailburuaren Aginduaren bidez aldatu ahal izango da.

XEDAPEN INDARGABETZAILEA

Indargabetu egiten dira 165/2008 Dekretua, irailaren 30ekoa, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten edo izan dituzten lurzoruen inbentarioena, eta Dekretu honetan xedatutakoa urratzen duen maila bereko beste edozein araudi.

AZKEN XEDAPENAK

Lehena.- Dekretu honetan xedatzen ez diren prozedurazko kontu guztietan, urriaren 1eko 39/2015 Legea, Herri Administrazioen Administrazio Prozedura Erkidea arautzen duena, aplikatuko da.

Bigarrena.- Ingurumen-alorrean eskudun den Sailak gaitasuna izango du Dekretu honetan ezarritakoa garatzeko behar beste xedapen eta argibide tekniko emateko, bai eta eranskinak egokitzeko ere, lege-xedapenak edo aurrerapen zientifikoak nahiz teknologikoak direla eta beharrezkoa denean.

Hirugarrena.- Dekretu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratzen den egunaren biharamunean sartuko da indarrean.

I. ERANSKINA, LURZORUA KUTSA DEZAKETEN JARDUERAK ETA INSTALAZIOAK

CNAE-2009	Jardueraren izena	Jardueraren norainokoa
05.10	Antrazita eta harrikatza erauzteak	Erauzi ondorengo tratamendu-prozesuak eta instalazio osagarriak barne.
05.20	Lignittoa erauzteak	Erauzi ondorengo tratamendu-prozesuak eta instalazio osagarriak barne.
06	Petrolio gordina eta gas naturala erauzteak.	Ur-lamina iraunkorraren gaineko jarduerak izan ezik.
07.10	Burdina-mineralak ateratzea	Erauzi ondorengo tratamendu-prozesuak eta instalazio osagarriak barne.
07.29	Burdinazkoak ez diren beste mineral metaliko batzuk erauzteak.	Jarduera guztiak.
08.91	Mineralak erauzteak produktu kimikoak eta ongariak egiteko	Erauzi ondorengo tratamendu-prozesuak eta instalazio osagarriak barne.
08.99	Beste inon sailkatu gabeko erauzteko beste industria batzuk	Erauzi ondorengo tratamendu-prozesuak eta instalazio osagarriak barne.
09.10	Petrolio eta gas naturala erauzteari laguntzeko jarduerak	Prospekzio-zerbitzuak, suteak itzaltzeko zerbitzuak eta ur-lamina iraunkorraren gaineko jarduerak izan ezik.
09.90	Erauzteko beste industria batzuei laguntzeko jarduerak	Tratamendu-prozesuekin edo instalazio osagarriekin lotutako jarduera guztiak.
10.4	Landare- nahiz animalia-gantz eta -olioen fabrikazioa.	Uztailaren 1eko 16/2002 Legearen, Poluzioaren Prebentzioari eta Kontrol Integratuari buruzkoaren, 9.1.b.ii epigrafearen 1. eranskinean aipatzen den ekoizpen-bolumen bera edo txikiagoa duten oliba-olio errotak izan ezik.
13.20	Ehun fabrikazioa	Jarduera guztiak.
13.30	Ehunak amaitzea.	Jarduera guztiak.
13.96	Erabilera tekniko eta industrialeko beste ehun produktu batzuen fabrikazioa.	Gai plastikoekin bustitako, estalitako edo geruzatutako ehun fabrikazioa soilik.
14.20	Larruzko gaien fabrikazioa	Jarduera guztiak, jantzigintza izan ezik.
15.11	Larrua prestatzea, ontzea eta amaitzea; larruak prestatzea eta tindatzea.	Jarduera guztiak.
16.10	Zura zerratzea eta eskuilatzea.	Tratamendu kimikoak egiten direnean.
16.21	Egurrezko txapen eta oholen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
17.1	Paper-orearen, paperaren eta kartoiaren fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
17.24	Paper pintatuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
18.11	Egunkariak inprimatzea.	<ul style="list-style-type: none"> - Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo - Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo - Lurzorua kutsa dezaketzen fokuek aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
18.12	Inprimaketako eta arte grafikoetako beste jarduera batzuk.	<ul style="list-style-type: none"> - Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo

		<ul style="list-style-type: none"> - Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo - Lurzorua kutsa dezaketen fokuak aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean - Txikizkako jarduerak izan ezik.
18.13	Aurreinprimaketako eta euskarriak prestatzeko zerbitzuak.	<ul style="list-style-type: none"> - Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo - Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo - Lurzorua kutsa dezaketen fokuak aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean. - Txikizkako jarduerak izan ezik.
19	Koke-instalazioak eta petrolioa fintzea.	Zohikatz-briketen fabrikazioa eta harrikatzen eta lignitozko briketa erregaien fabrikazioa izan ezik.
20	Industria kimikoa.	Jarduera guztiak, uranio eta toriozko mineralen aberastea izan ezik.
21	Farmaziako produktuen fabrikazioa.	Substantzia erradioaktiboen fabrikazioa izan ezik zuzeneko diagnosirako.
22.1	Kautxuzko produktuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
22.23	Eraikuntzarako plastikozko produktuen fabrikazioa	Jarduera guztiak.
22.29	Plastikozko beste produktu batzuen fabrikazioa	Jarduera guztiak.
23.1	Beira eta beirazko produktuak fabrikatzea.	Jarduera guztiak.
23.20	Zeramikazko produktu erregogorrek egitea	Jarduera guztiak.
23.31	Zeramikazko lauza beiratzatuen eta solairu-lauzen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
23.41	Zeramikazko etxerako gaien eta apaingarrien fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
23.44	Erabilera teknikorako zeramikazko bestelako gaien fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
23.51	Zementua fabrikatzea	Jarduera guztiak
23.65	Zuntz-zementuaren fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
23.9	Beste inon sailkatu gabeko produktu urragarriak eta metalikoak ez diren produktu mineralen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
24.1	Burdinazko, altzairuzko eta burdin aleaziozko oinarriko produktuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
24.2	Altzairuzko tutuen, hodian, profil hutsen eta beren osagarrien fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
24.3	Altzairuaren lehen eraldaketako beste produktu batzuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
24.41	Metal preziatuen ekoizpena.	Txikizkako merkataritza izan ezik.
24.42	Aluminioaren ekoizpena.	Jarduera guztiak.
24.43	Berunaren, zinkaren eta eztainuaren ekoizpena.	Jarduera guztiak.
24.44	Kobrearen ekoizpena.	Jarduera guztiak.
24.45	Burdinazkoak ez diren beste metal batzuen ekoizpena.	Jarduera guztiak.
24.5	Metalen galdaketa.	Jarduera guztiak.

25	Produktu metalikoen fabrikazioa, makineriarena eta ekipoena izan ezik.	Jarduera guztiak.
26.1	Elektronikako osagaien eta zirkuitu inprimatu bateratuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
26.2	Ordenagailuen eta ekipo periferikoen fabrikazioa.	Osagaien muntaia izan ezik.
26.3	Telekomunikazio-ekipoen fabrikazioa.	Osagaien muntaia izan ezik.
26.4	Konsumoko produktu elektronikoen fabrikazioa.	Osagaien muntaia izan ezik.
26.51	Neurketak egiteko, ziurtapenak egiteko eta nabigatzeko baliabide eta tresnen fabrikazioa.	Osagaien muntaia izan ezik.
26.6	Erradiazio-ekipoen, ekipo elektromedikoen eta elektroterapeutikoen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
26.70	Optikako baliabideen eta argazki ekipoen fabrikazioa	Osagaien muntaia izan ezik
26.80	Euskarri magnetiko eta optikoen fabrikazioa	Jarduera guztiak.
27.1	Elektrizitate motorren, sorgailuen eta transformadoreen, eta elektrizitatea banatzeko eta kontrolatzeko tresnen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
27.2	Pilen eta metagailu elektrikoen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
27.3	Kableen eta kable-sare gailuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
27.4	Lanparen eta argiztatzeko gailu elektrikoen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
27.51	Etxetresna elektrikoen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
27.9	Beste material eta ekipo elektriko batzuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
28	Beste inon sailkatu gabeko makineriaren eta ekipoen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
29	Ibilgailu motordunen, atoen eta erdi-atoien fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
30.1	Ontzigintza.	Jarduera guztiak.
30.2	Tren makinak eta materialen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
30.3	Eraikuntza aeronautikoa eta espaziala eta horren makineria.	Jarduera guztiak.
30.4	Borrokarako ibilgailu militarren fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
30.91	Motozikleten fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
30.92	Desgaitasuna duten pertsonentzako bizikleten eta ibilgailuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
30.99	Beste inon sailkatu gabeko beste material batzuen fabrikazioa.	Jarduera guztiak.
31	Altzarien fabrikazioa.	<ul style="list-style-type: none"> - Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo - Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo - Lurzorua kutsa dezaketan fokuak aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
32.13	Imitaziozko bitxigintzako eta antzeko salgaien fabrikazioa	Artisau-jarduerak izan ezik.

32.40	Jokoen eta jostailuen fabrikazioa	Artisau-jarduerak izan ezik.
32.50	Osasuneko eta odontologiako tresnen eta horniduren fabrikazioa	Osagaien muntaia izan ezik.
32.91	Erratzen, brotxen eta eskuilen fabrikazioa	Artisau-jarduerak eta osagaien muntaia izan ezik.
32.99	Beste inon sailkatu gabeko beste manufaktura-industria batzuk.	Osagaien muntaia izan ezik.
33.11	Produktu metalikoen konponketa.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
33.12	Makineriaren konponketa.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
33.14	Ekipamendu elektrikoen konponketa.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
33.15	Itsasontzien konponketa eta mantentzea.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
33.16	Aireontzien eta espazio-ontzien konponketa eta mantentzea.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
33.17	Bestelako garraio-materialen konponketa eta mantentzea.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat tindu, pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokuaire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
35.12	Energia elektrikoaren garraioa.	Azpiestazio elektrikoak eta potentzia-nahiz erreaktantzia-transformadoreak.

35.13	Energia elektrikoaren banaketa.	Azpiestazio elektrikoak eta potentzia- nahiz erreaktantzia-transformadoreak.
35.15	Energia hidroelektrikoaren ekoizpena.	Jarduera guztiak.
35.16	Jatorri termiko konbentzionaleko energia elektrikoaren ekoizpena.	Jarduera guztiak.
35.18	Jatorri eolikoko energia elektrikoaren ekoizpena.	Azpiestazioak eta potentzia-transformadoreak soilik.
35.19	Beste mota batzuetako energia elektrikoaren ekoizpena.	Bizitegi-eraikinetan eguzki-energia eraldatuz energia elektrikoa ekoiztea izan ezik. Energia fotovoltaikoa ekoizteko jardueretan, konbertsio- eta transformazio-instalazioak soilik.
35.21	Gasaren ekoizpena.	Jarduera guztiak.
37	Hondakin-uren bilketa eta tratamendua.	Industriako hondakin-uren tratamendua. Hiriko hondakin-uren tratamendua 2.000 bizilagun baliokide baino gehiagoko fabriketan.
38	Hondakinak biltzea, tratatzea eta deuseztatzea: balorizazioa.	Hondakinak baloritzatzeko eta deuseztatzeko operazioak, uztailearen 28ko 22/2011 Legearen, hondakin eta lurzoru kutsatuei buruzkoaren, aplikazio-eremuan (I. eta II. Eranskinak) eta horren garapen-arauetan jasotakoak «Arropa» (20 01 10) edo «paper eta kartoi» (20 01 01) hondakinekin R12 nahiz R 13 operazioak soilik egiten diren instalazioak eta hondakin nuklearrak kapsulatzea, prestatzea eta beste tratamendu mota batzuk izan ezik.
45.2	Motordun ibilgailuen mantentzea eta konponketa.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokua aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean.
45.4	Motorrak eta motor-bizikletak eta horien ordeko piezak eta osagarriak saltzea, mantentzea eta konpontzea.	<ul style="list-style-type: none"> – Substantzia arriskutsuen metakinak lurperatuta daudenean edo – Urtean tona bat pintura edo ur-oinarria ez duen berniz baino gehiago erabiltzen denean edo – Lurzorua kutsa dezaketen fokua aire zabalean edo zolatu gabeko lurzoruan daudenean – Salmenta izan ezik.
46.12	Erregaien, mineralen, metalen eta industriako produktu kimikoen merkataritzako bitartekariak.	Jarduera guztiak.
46.71	Erregai solido, likido eta gasdunen eta antzeko produktuen handizkako merkataritza.	Gas-erregaien handizkako salerosketa salbuetsiko da honako kasu hauetan: <ul style="list-style-type: none"> – lantegirik ez dagoenean, edo – mantentze-lanak egiteko eremurik ez dagoenean, edo – garraiobideak garbitzeko eremurik ez dagoenean, edo – erregaia biltegitzerik nahiz hornitzerik ez dagoenean, edo – potentzia- edo erreaktantzia-transformadoreak dituen azpiestaziorik

		<p>ez dagoenean, edo</p> <ul style="list-style-type: none"> - gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitzerik ez dagoenean.
46.72	Metalen eta metalezko mineralen handizkako merkataritza.	Kanpoan edo zolatu gabeko lurzoruan gordetzen denean soilik.
46.73	Zuraren, eraikuntzarako materialen eta aparatu sanitarioen handizkako merkataritza.	Pinturen eta bernizen handizkako merkataritza.
46.75	Produktu kimikoen handizkako merkataritza.	Jarduera guztiak.
46.77	Txatarraren eta hondakinezko produktuen handizkako merkataritza.	Jarduera guztiak.
47.3	Automoziorako erregaiaren txikizkako merkataritza, espezializatutako establezimenduetan.	Petrolio-gas likidotuarenak ez beste ontziratutako gabeko biltegitze-instalazioak daudenean soilik.
47.78	Salgai berrien beste merkataritza batzuk establezimendu espezializatuetan.	Etxean erabiltzeko erregai likidoen txikizkako merkataritza soilik.
49.1	Bidaiarien hirien arteko garraioa trenez.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaiak biltegitzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
49.2	Salgaien garraioa trenez.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaiak biltegitzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
49.3	Bidaiariak garraiatzeko lurreko beste garraio batzuk.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaiak biltegitzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
49.4	Errepide bidezko salgaien garraioa eta mudantza-zerbitzuak.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaiak biltegitzen nahiz hornitzen

		<p>denean, edo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitratzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
49.5	Hodi bidezko garraioa.	Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak garraiatzen nahiz ponpatzen direnean. Hidrokarburo likidoak garraiatzen nahiz ponpatzen direnean.
52.1	Gordailutzea eta biltegitratzea.	Gaseosoak ez diren ontzirik gabeko merkantzia arriskutsuak gordailutzea eta biltegitratzea.
52.21	Lehorreko garraioarekin lotutako jarduerak.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaia biltegitratzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitratzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
52.22	Itsas garraioari eta barruko bide nabigagarrietatik egindakoari uztartutako jarduerak.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaia biltegitratzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitratzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
52.23	Aireko garraioarekin uztartutako jarduerak.	<ul style="list-style-type: none"> - Lantegiak daudenean, edo - Mantentze-lanak egiteko eremuak daudenean, edo - Garraiobideak garbitzeko eremuak badaude, edo - Erregaia biltegitratzen nahiz hornitzen denean, edo - Gaseosoak ez diren substantzia arriskutsuak biltegitratzen direnean, edo - Azpiestazio elektrikoak edo transformadoreak daudenean.
74.2	Argazkigintzako jarduerak.	Errebelatua, positibatua eta inprimaketa soilik. Txikizkako merkataritza izan ezik.
81.29	Garbiketako beste jarduera batzuk.	Kamioiak eta andel-ontziak barrutik garbitzea soilik.
93.12	Kirol-kluben jarduerak.	Tiro-klubak soilik, munizioa erabiltzen denean.
96.01	Ehun- eta larru-janzkien garbiketa eta ikuzketa.	Txikizkako merkataritza izan ezik, lehorrean garbitzeko jarduerak salbu.

Oharrak:

(1) Lurzorua kutsa dezakeen jardueratzat hartuko da baldin eta zerrendako jardueraren bat garatzen badu, bai jarduera nagusi gisa bai bigarren mailako jarduera gisa.

(2) Aurrekoek gain, honako jarduera hauek ere lurzorua kutsa dezakete, baldin eta lurzorua ukituz garatzen badira:

- Martxoaren 10eko 363/1995 Errege Dekretuan jasotako substantziaren bat edo batzuk urtean 10 tona baino kopuru handiagoan sortzea, maneiitzea edo metatzea (errege-dekretu horren bidez onartzen da substantzia berrien jakinarazpenaren eta substantzia arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatzearen gaineko erregelamendua); eta norberak erabiltzeko erregaia biltegitratzea, urriaren 1eko 1523/1999 Errege Dekretuaren arabera, urteko batez besteko kontsumoa 300.000 litro baino gehiagokoa bada eta bildutako bolumena guztira 50.000 litrokoa edo handiagoa bada (errege-dekretu horren bidez, aldatu egiten dira honako hauek: petrolio-instalazioen erregelamendua, zeina urriaren 20ko 2085/1994 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; MI-IP03 instrukzio tekniko osagarria, zeina irailaren 15eko 1427/1997 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; eta MI-IP04 instrukzio tekniko osagarria, zeina abenduaren 28ko 2201/1995 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen).
- Lurpeko tangetan norbere erabilerarako erregaia biltegitratzea, erregaiaren kopurua edozein dela ere.

II. ERANSKINA. FORMULARIO-EREDUAK ETA AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTAZIOAREN FORMATUA

Dekretu honetan arautzen diren prozedurak izapidetzeko beharrezkoak diren dokumentuak honako gidalerro hauei jarraikiz aurkeztuko dira ingurumen-organoaren aurrean:

- a) Jakinarazpen orori dokumentazioa entregatzearen idazkia erantsiko zaio, behar bezala beteta.
- b) Eranskin honetan identifikatutako prozedura zehatzari dagozkion formularioak bete beharko dira nahitaez.
- c) Izapidea oinarritzen duten eta Dekretu honen artikuluetan aipatzen diren txosten guztiak CD euskarrian (edo antzekoan) aurkeztuko dira (telematikoki izapidetzen bada izan ezik), argi identifikatuta. CDak txostenen atal guztiak bilduko ditu fitxategi bakarrean (memoria, eranskinak, planoak, etab.), kasuan kasuko ordenan. Hala ere, bere tamaina dela eta, baliteke fitxategi ezberdinetan banatu behar izatea, ondoren erabili ahal izateko.

Erabiltzen den formatu digitalak bide eman beharko dio ingurumen-organoari testua erraz irakurtzeko eta atzitzeko, irudi guztiak argi ikusteko eta dokumentua inprimatzeko, baita laborategiko txostenak ere.

Eranskin honetan honako formulario hauek sartzen dira:

- a) **1. eredua.** Ingurumen-organoari dokumentazioa entregatzearen idazkia
- b) **2. eredua.** Formulario laburtua
- c) **3. eredua.** Salbuesteko prozedura. Prozeduretatik salbuesteko jakinarazpena jarduera berria ezartzen denean, lurzoru berria hartuta lehengo jarduera zabaltzen denean edo lurzorua kutsa dezakeen jarduera bat eteten denean
- d) **4. eredua.** Salbuesteko prozedura. Udalaren txostena, jarduera bat ezartzeari edo lehendik zegoen jarduera bat lurzoru berrian zabaltzeari buruzkoa
- e) **5. eredua.** Salbuesteko prozedura. Udalaren txostena, lurzorua kutsa dezakeen jarduera eteteari buruzkoa
- f) **6. eredua.** Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren eta salbuespenaren prozedura. Erantzukizunpeko adierazpena, lurzorua kutsa dezakeen jarduera behin betiko eteteagatik

I. EREDUA. Ingurumen-organoari dokumentazioa entregatzearen idazkia

1. IZAPIDETZEKO EM ANDAKO DOKUMENTAZIOA

Dokumentuaren izenburua	Mota	Egiten duen erakunde egiaztatua

2. LEKUARI BURUZKO DATUAK ETA LEKU MOTA

Lekuaren izena:.....

Inbentario-kodea:..... Azalera (m²):.....

Herria:..... Lurralde historikoa:.....

Lekuaren helbidea:.....

Leku mota:

LEKU AKTIBOA GASOLINDEGIA ZABORTEGIA LEKU ERALDATUA

LEKU EZ AKTIBOA INDUSTRIA-AURRIA/ ERAITSI BEHARREKO ERAIKINAK ORUBEA

3. ESKABIDEA ETA ESPEDIENTEAREN DATUAK

Berria Irekia/ Abian VIMA identifikazio-kodea:

Prozedura mota:

Adierazpena Egokitasuna Salbuespena Prozeduratik at

ESKABIDEA (zer eskatzen den eta motibazioa):

.....
.....
.....
.....

4. ESKATZAILEAREN DATUAK

Eskatzailea:

- Izena:
- Helbidea:.....
- Telefono-zenbakia: Helbide elektronikoa:.....
- Prozeduraren xede den lurzatiarekiko harremana:

Sustatzailea Jabea Edukitzailea Beste bat:

5. JABETZA ERREGISTROAREN DATUAK

Jabetza Erregistroa:.....zk.:.....

Finka zk.:	Norena:	Libur ua	Liburu kia	Folioa	Azalera (m²)	Jabea*	Kargak*
				GUZTIR A			

Identifikatutako jabe edo interesdun bakoitzarentzat:

- Izena:
- Posta-helbidea:.....
- Telefono-zenbakia: Helbide elektronikoa:.....

2. EREDUA. Formulario laburtua (v_Abr_2018)

EAE-KO LEKUETAKO LURZORUAREN KALITATEARI BURUZKO IKERKETEN HARIRA EMANDAKO DOKUMENTAZIOAREN LABURPENA

Laburpen honetan aurkezten den dokumentazioa:

- IKERKETAREN LABURPENA**
- 1. ERANSKINA. TXOSTENAREN GUTXIENENKO EDUKIA (199/2006 Dekretua) Esploratzeko ikerketa**
- 2. ERANSKINA. TXOSTENAREN GUTXIENENKO EDUKIA (199/2006 Dekretua) Ikerketa XEHATUA**
- 3. ERANSKINA. INDUSTRIA-AURRIA/ERAITSI BEHARREKO ERAIKINAK EDO EGITURAK/HONDAKINEN INBENTARIOA**
- 4. ERANSKINA. ARRISKUEN ANALISIA**
- 5. ERANSKINA. INDUSKETA-PLANA**
- 6. ERANSKINA. PLANOAK**
- ERANSKINA, URA. UR-INGURUNEAREKIKO ERASANA (IHL, EBE, JPH ETA ILJP)**

GARRANTZITSUA:

Ingurumen-organoari entregatu beharreko PCLS dokumentuan, Word formatuan (nahitaezkoa) eta PDF formatuan (hautazkoa), **X batekin markatutako eranskinen edukia baino ez da erantsiko**. Betetzen ez diren eranskinak entregatutako PCLS dokumentutik ezabatuko dira. Espediente bat FASE ezberdinetan banatzen bada, FASE bakoitzari dagokion PCLS dokumentua entregatuko da, faseak batera aurkezten badira izan ezik.

LABURPENA

Aurkeztutako dokumentua(k):		
Txostenaren izenburua	Egilea*	Jaulkipen-data
* Erakunde egiaztatu batek egiten d(it)u, 199/2006 Dekretuaren arabera <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Lurralde historikoa: <input type="checkbox"/> ARABA <input type="checkbox"/> BIZKAIA <input type="checkbox"/> GIPUZKOA		
Ikerketa mota: <input type="checkbox"/> ATARIKOA <input type="checkbox"/> ESPLORATZEKOA <input type="checkbox"/> XEHATUA Arriskuen analisi kuantitatiboa egin da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ ARRISKU egoera dago orain <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Etorkizuneko ARRISKU egoera dago <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ <input type="checkbox"/> INDUSKETA-PLANA <input type="checkbox"/> INDUSTRIA-AURRIARI/ ERAITSI BEHARREKO ERAIKINARI BURUZKO IKERKETA/HONDAKINEN INBENTARIOA <input type="checkbox"/> GAINERAKO LURZORUAREN KALITATEA <input type="checkbox"/> BESTE BAT (zehaztu): BARNE HARTZEN DU IKERTZEKO PROPOSAMENA <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ BEHARREZKOA DA IKERKETA GEHIGARRIA <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Lurzatia inbentariatu egin da: <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ GEOIKER KODEA: Lurzatia inbentarioaren eguneratzean <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ LEKUAREN AZALERA (m²): LEKU MOTA: <input type="checkbox"/> ORUBEA <input type="checkbox"/> INDUSTRIA-AURRIA/ ERAITSI BEHARREKO ERAIKINA(K) <input type="checkbox"/> ZABORTEGIA <input type="checkbox"/> LEKU AKTIBOA <input type="checkbox"/> LEKU EZ AKTIBOA <input type="checkbox"/> LEKU ERALDATUA	
Lekuaren izena: Lekuaren helbidea: Prozedura hastea eskatu da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Aurkeztutako dokumentazioak prozedura abian jarri du <input type="checkbox"/> BAI ¹ <input type="checkbox"/> EZ Prozedura hastea eskatzen duena: Harremanetarako helbidea:	Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 23. artikuluan ezarritako DEKLARAZIO kasua(k), ikerketa egitea eragiten du(t)ena: <input type="checkbox"/> 1a. Jarduera ezarri edo zabaltzea <input type="checkbox"/> 1b. Lurrak mugitzea leku aktiboan <input type="checkbox"/> 1c. Jarduera behin betiko etetea <input type="checkbox"/> 1d. Lurzoruaren erabilera aldatzea Oraingo erabilera: Aurreikusitako erabilera: <input type="checkbox"/> 1e. Arriskutsuak izan daitezkeen kutsadura-seinale sendoak <input type="checkbox"/> 1f. norbere ekimena kutsatzeko ahalmen duen jarduera garatzeko Beste kasu batzuk <input type="checkbox"/> Ingurumen-organismoaren eskakizuna. Zioa:	

¹ Aurkeztutako dokumentazioa, kutsatutako lurzoruen arloan indarrean dagoen legeriari jarraikiz, lurzoruen kalitatea deklaratzeko prozedura hasteko beharrezkoa eta nahikoa den justifikatzea.

Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 24. artikuluan ezarritako EGOKITASUN kasua(k), ikerketa egitea eragiten du(t)ena:

- Etorkizuneko erabilera: industriakoa
- Jarduera ezartzea edo zabaltzea eta jarduera behin betiko etetea.
- Lurzoruak izan duen jarduerak kutsatzeko ahalmen ertaina izatea.
- Materialak induskatu gabe eta zolatak kendu gabe

Ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluan ezarritako SALBUESPEN kasua(k), ikerketa egitea eragiten du(t)ena:

- 1a.
 - Etorkizuneko erabilera: industriakoa
 - Kasuak: zabaltzea edo etetea.
 - Lurzoruak izan duen jarduerak kutsatzeko ahalmen txikia izatea
 - Baldintza: materialak induskatu gabe eta zolata kendu gabe
- 1b.
 - Leku baten zatia hartzen denean.
 - Lurrak mugitzea, komunikazio-azpiegituren zutabeak eraikitzeak, edo zerbitzu orokorrak (argia, ura, gasa edo telekomunikazioak) ezartzeak edo aldatzeak eraginda.
- 1c.
 - Kutsatzeko ahalmena duen jarduera bat zabaltzea edo aldatzea, handitu nahi den jarduerak hartzen duen lurzatiaren mugen barruan egiten denean
- 2.
 - Jarduera edo instalazioaren zati bat eteten denean nahiz jardueren aldi baterako instalazioak direnean.
- 3.
 - Lurzoruaren kalitatearen deklaraziorik badago lehendik, jarduera zabaldu/ezarri edo erabilera aldatzen den kasuetan.
- 4.
 - Kutsadura-seinaleak hautematean, leheneratzeko neurriak berehala hartzea aholkatzen dutenean premiazko zioek.

Jabetza Erregistroaren ohar soila(k) eransten d(ir)a BAI EZ

Jabetza Erregistroa:	Finka zk.:	Norena:	Liburua	Liburukia	Folioa	IDUFIR kodea	Azalera (m ²)	Jabea	Kargak

GUZTIRA

LEKUAN IZAN D(IR)EN JARDUER(AR)EN ZERRENDA (BILAKAERA KRONOLOGIKOA)

Jarduera	Hasiera-urtea	Amaiera-urtea	EJSN-93

Kutsaduraren banatze-hipotesiak:

Lagindutako inguruneak:		Lurzoruaren/hondakinaren/uraren laginak hartzeko erabilitako sistema
Lurzorua:	<input type="checkbox"/>	
Hondakina:	<input type="checkbox"/>	
Lurpeko ura:	<input type="checkbox"/> Maila piezometrikoaren	
sakonera: (m):	<input type="checkbox"/>	
Lurgaineko ura:	<input type="checkbox"/>	
Gasak:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> laginketak <input type="checkbox"/> zundaketa mekanikoak <input type="checkbox"/> zundaketa arinak <input type="checkbox"/> eskuko zundaketak <input type="checkbox"/> beste batzuk (zehaztu):
<input type="checkbox"/> Neurketa gehigarriak, kualitatiboak, erdi-kuantitatiboak, eremu kitak, PID, etab. (zehaztu):		

Egindako PDM kopurua: Instalaturako piezometro kopurua:
Lurzoruaren laginketa-puntuak kokatzeko estrategia:

Lurzati motaren profila:

Sakonera - lodiera (m)	Litologia (deskribapena, zantzu organoleptikoak, etab.)	Analizatutako lagin kopurua antzemandako maila bakoitzeko

Laginketa-eremuen/PDM kopuruaren/egindako analitikaren taula

azalera-remua	Azalera (m ²)	Laginketa-puntu kopurua	Lurzoruan analizatutako kutsatzaileak	Lurpeko urean analizatutako kutsatzaileak	Hondakinaren analitika

Laborategiak UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera ziurtagiria du

Laborategiaren kuantifikazio-muga bateragarria da aintzat hartutako erreferentzia-balioekin

Ekorketa analitikoak eginez gero, erreferentzia-balioak ezarri dira aintzat hartutako kutsatzaile guztientzat

LURZORUA

A-EBA gainditu da BAI EZ

B-EBA gainditu da aurreikusitako erabilera BAI EZ Ezarri erabilera(k) (egungoa eta etorkizuneko):

B-EBA gaindituz gero, adierazi gainditze GUZTIAK taula honetan²:

PDM	Maila	Kutsatzailea	Kontzentrazioa (mg/kg)	B-EBA Erabilera: (mg/kg)

TPH. 9/2005 Errege Dekretuan ezarritako 50 mg/kg-ko balioa gainditu da BAI EZ

50 mg/kg-ko balioa gainditzen bada, adierazi gainditze GUZTIAK taula honetan:

PDM	Laginaren maila eta sakonera	Kontzentrazioa (mg/kg)

Banakapena egin da kateka BAI EZ

Banakapena egin da kate aromatiko/alifatikoa BAI EZ

Arriskuen balorazio kualitatiboa egin da RIVM report 711701023 txostenaren arabera:

² Lekuan erabilera bat baino gehiago badago, B-EBA gainditzen den erabilera bakoitzeko taula bat egin behar da.

BAI	<input type="checkbox"/>	EZ	<input type="checkbox"/>
RIVM report 711701023 txostenaren arrisku larriaren balioak gainditu dira:	<input type="checkbox"/>	BAI	<input type="checkbox"/>
EZ			

LURPEKO URAK

Aintzat hartutako erreferentzia-balio guztiak gainditu dira BAI EZ Gainditzen badira, adierazi gainditze GUZTIAK taula honetan:

PDM	Elementua/konposatua	Kontzentrazioa (µg/l)	Erreferentzia-balioa (µg/l)	Erreferentzia-araudia

HONDAKINAK

Erreferentzia-balioak gainditu dira hondakin geldoen zabortegetan kudeatzeko BAI EZ
 Erreferentzia-balioak gainditu dira hondakin geldoen zabortegetan kudeatzeko BAI EZ
 Erreferentzia-balioak gainditu dira hondakin arriskutsuen zabortegetan kudeatzeko BAI EZ
 Erreferentzia-balioren bat gainditzen bada, adierazi gainditze GUZTIAK taula honetan:

PDM	Kutsatzailea	Kontzentrazioa (mg/kg)	Erreferentzia-balioa hondakin geldoen zabortegetan onartzeko (mg/kg)	Erreferentzia-balioa hondakin ez-arriskutsuen zabortegetan onartzeko (mg/kg)	Erreferentzia-balioa hondakin arriskutsuen zabortegetan onartzeko (mg/kg)

IKERKETAREN LABURPENA ETA ONDORIOAK³:

³ Ikerketaren laburpena egin behar da, Ingurumen Administrazioaren Zuzendaritzak ematen duen azken ebazpenean ingurumen-organoak egiten duenaren antzekoa.

1. ERANSKINA
TXOSTENAREN GUTXIENeko EDUKIA (199/2006 Dekretua)
ESPLORATZEKO IKERKETA

Aurkeztutako dokumentua:

Txostenaren izenburua	Egiten duen erakunde egiaztatua (199/2006 Dekretuaren eta ENACen arabera)	Jaulkipen-data

ESPLORATZEKO IKERKETAren txostena erregelamenduzko ikuskaritza da, eta **ENAC** marka erabiltzen du BAI
 EZ

TXOSTENAREN GUTXIENeko EDUKIA:

Txostenak honako gai hauek jorratzen ditu (adierazi esploratzeko ikerketak zein orrialdetan jorratzen dituen gai horiek. Gairen bat seinالاتu behar ez bada, edo EZ markatuz gero, azaldu zergatia).

Orria(k)

Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren espedientea hastea eskatzen duen pertsonaren izen-abizenak BAI EZ
helbidea eta telefono-zenbakia, zeinaren esparruan esploratzeko ikerketa egin baita.

Ikerketaren xede den lekuarekiko harreman juridikoa BAI EZ

Informazio-ohar soila, ikerketaren xede den lekuaren eraginpeko onibarrei dagokien Jabetza Erregistroarena. BAI EZ

Esploratzeko ikerketa egitea eragiten duen kasuaren deskribapena, ekainaren 25eko 4/ 2015 Legearen BAI EZ
23. artikuluan ezarritakoa, eta inguruabar horren egiaztagiria.

Esploratzeko ikerketaren helburuen deskribapena BAI EZ

Esploratzeko ikerketaren fasean bildutako informazio garrantzitsu guztiaren laburpena, baita BAI EZ
lekua eremu bereizietan banatzea eta antzemandako substantzia kutsatzaileen banaketa espazialari buruzko hipotesi ezberdinak egitea ahalbidetu duten datuak ere

Ekoizpen-prozesuen, eremukako hondakinen eta lotutako substantzia kutsatzaileen taula laburtua, BAI EZ
azterketa historikotik ondorioztatua

Kutsatuta egon daitezkeen puntu eta eremuak kokatzeko plano laburtua, BAI EZ
azterketa historikotik ondorioztatua

Zabortegeien eta isurketa-puntuaren kasuan, isuriak denboran zehar izandako denborabilakaera, azterketa historikotik ondorioztatuta BAI EZ

Kutsaduraren presentzia, mota eta banaketa espazialaren inguruko hipotesia frogatzeko diseinatutako BAI EZ
eta gauzatutako ikerketa-estrategiaren deskribapena.

Ikerketaren emaitzak, honako puntu hauek barne:

- Lekuaren mapa, eskala egokian egina, orientazioa (ipar geografikoa), koordenatuak eta legenda dituela BAI EZ
- Zentzumen-behaketaren emaitzak BAI EZ

- Lur-profilen deskribapena zundaketa bakoitzean BAI EZ
- Laginen deskribapen laburra BAI EZ
- Laginen identifikazioa, laginketa-puntuaren kokapen zehatzaren eta sakoneraren arabera BAI EZ
- Lagin mistoak prestatzeko erabilitako laginen zerrenda BAI EZ
- Analizatutako laginen zerrenda, bakoitzean egindako zehaztapenak barne BAI EZ
- Egindako analisi fisiko eta kimikoen emaitzak BAI EZ
- Emaitzak interpretatzeko erabilitako lurraren kalitate-balioen zerrenda BAI
- Erabilitako metodo analitikoak, antzemate-mugen eta ekipamenduaren zerrenda. EZ BAI EZ

Emaitzen interpretazioa, honako datu hauekin:

- Analisisien emaitzen interpretazioa (kalitate-estandarrekin alderatzea) BAI EZ
- Hipotesiak egiaztatzearen emaitzak BAI EZ
- Profil eta korrelazio geologikoak eta lurpeko fluxuaren interpretazio hidrogeologikoak BAI EZ

Lurzoruaren bateragarritasuna egungo erabilpenarekin edota, beharrezkoa denean, aurreikusitakoarekin BAI EZ

Ikerketaren emaitzen arabera hartu beharreko neurriak BAI EZ

Ondorioak BAI EZ

Ikerketaren laburpena BAI EZ

2. ERANSKINA
TXOSTENAREN GUTXIENeko EDUKIA (199/2006 Dekretua)
Ikerketa XEHATUA

Aurkeztutako dokumentua(k):

Txostenaren izenburua	Egiten duen erakunde egiaztatua	Jaulkipe n-data

Txostenak honako gai hauek jorratzen ditu (adierazi ikerketa xehatuak zein orrialdetan jorratzen dituen gai horiek. Gairen bat seinalatu behar ez bada, edo EZ markatuz gero, azaldu zergatia).

Orria(k)

Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren espedientea hastea eskatzen duen pertsonaren izen-abizenak BAI EZ

helbidea eta telefono-zenbakia, zeinaren esparruan ikerketa xehatua egin baita.

Ikerketaren xede den lekuarekiko harreman juridikoa BAI EZ

Informazio-ohar soila, ikerketaren xede den lekuaren eraginpeko onibarrei dagokien Jabetza Erregistroarena. BAI EZ

Ikerketa xehatuaren helburuen deskribapena BAI EZ

Esploratzeko ikerketaren emaitzen laburpena eta ebaluazioa, eta datuon erabileraren azalpena. BAI EZ

Lekua karakterizatzeko diseinatutako eta gauzatutako estrategiaren deskribapena kutsaduraren izaerari, kontzentrazioari eta hedaturari buruz. BAI EZ

Lurzorua ez beste inguruneetan (lur gaineko ura, lurpeko ura, landareak, etab.) ingurune ezberdinetan laginketa eta analisietarako estrategiak diseinatzeko erabilitako eredu kontzeptuala BAI EZ

Lurzoruaren ezaugarrien deskribapena. BAI EZ

Kokalekuaren funtzionamendu hidrogeologikoaren deskribapen xehatua. BAI EZ

Ikerketaren emaitzak, hurrengo puntuak barne:

- Lekuaren mapa, eskala egokian egina (gutxienez 1:2.000), non argi eta garbi azaltzen baitira laginketa-puntuak, bai eta espazio-koordinadak identifikatu ere. BAI EZ
- Zentzumen-behaketaren emaitzak. BAI EZ
- Lur-profilen deskribapena zundaketa bakoitzean. BAI EZ
- Lurzoruaren morfologiaren deskribapena. BAI EZ
- Laginen identifikazioa eta laginketa-puntuen kokapen eta sakonera zehatza. BAI EZ
- Analizatutako laginen zerrenda, bakoitzean egindako zehaztapenak barne. BAI EZ
- Egindako analisi fisiko eta kimikoen emaitzak. BAI EZ
- Emaitzak interpretatzeko erabilitako lurraren kalitate-balioen eta beste baliabide batzuen zerrenda. BAI EZ
- Erabilitako metodo analitikoaren, antzemate-mugen eta ekipamenduaren zerrenda. BAI EZ
- Puntu bakoitzean aztertutako substantzia bakoitzaren kontzentrazioen mapa. Puntu bakoitzean lagin bat baino gehiago BAI EZ
egonez gero, banaketa zein irizpideren arabera egin den azalduko da, eta substantzia kutsatzaileek lagin bakoitzean dituzten kontzentrazio-balioak emango dira.
- Datu horiekin kontzentrazio-balioen interpolazio-kalkulu bat egin beharko da, korrelazio espaziala BAI EZ

kontuan hartzen duen metodoren bat erabilia. Horrela, substantzia bakoitzak lagindutako edo lagindu gabeko puntu bakoitzean dituen kontzentrazio-balioak aurreikusteko ereduak aurkeztuko dira, akats-mugekin batera.

- Eremuen mugaketa-mapa, isokontzentrazioen lerroka (aurreko puntuan aipatutako ereduaren arabera egin behar dira). BAI EZ
- Beharrezkoa denean, urpeko uraren kutsadura mugatzen duen planoak. BAI EZ

Emaitzen interpretazioa, honako datu hauek izan behar dituenak:

- Lurzoruari dagozkion datuen interpretazioa, indarrean dauden kalitate-estandarrekin alderaketa eginez (balioztatze balioak eta beste). BAI EZ
- Beste ingurune batzuei dagozkien datuen interpretazioa, lur gaineko eta lurpeko uren kalitate estandarrekin, elikadura-araudiarekin eta abarrekin alderaketa eginez. BAI EZ
- Substantzia kutsatzaileen banaketa potentzialaren ebaluazioa. BAI EZ
- Arriskuen ebaluazioa eta emaitzen interpretazioa. BAI EZ
- Lurzoruairen bateragarritasuna egungo nahiz aurreikusitako erabilpenarekin. BAI EZ
- Leheneratzearen helburuak: kutsatzaile onargarrien kontzentrazioak. BAI EZ
- Lurzoruairen kalitatea egungo nahiz aurreikusitako erabilpenarekin bateragarria izatea ahalbidetzen duten aukeren azterketa. BAI EZ

Ondorioak. BAI EZ

Ikerketaren laburpena. BAI EZ

3. ERANSKINA

LEKUKO INDUSTRIA-AURRIAREN EDO ERAIKINEN IKERKETA. HONDAKINEN INBENTARIOA. ERAISPEN-PROIEKTUA.

Lekuan dauden eraikinen/aurrien kutsadura aztertu da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ		
Aurria/eraikina eraisteko baimena eskatu da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ		
<input type="checkbox"/> Dokumentazioa aurkeztu da eraispeneren ostean		
AURRIAREN IKERKETA. ERAITSI EDO ERABILERA BERRIA IZAN AURRETIK.		
Bertan behera utzitako materialak/hondakinak		
• Inbentariatu egin dira	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Zenbatu egin dira	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Karakterizatu egin dira, kudeatzeko	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Balioztatu egin dira (hondakin arriskutsua, ez-arriskutsua, geldoa, HHS)	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Kudeatzeko gomendioak egin dira	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Hondakinaren kokapena zehaztu da planoan	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Beren egoeraren ebidentzia grafikoak (argazki-erreportajea) aurkeztu dira	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
Eraikinen kutsadura		
• Kutsatutako eremuak identifikatzea	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Zenbatzea	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Karakterizatzea, kudeatzeko	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Kudeatzeko gomendioak	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Planoan kokatzea	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
• Ebidentzia grafikoak (argazki-erreportajea)	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
EEH. <i>Eraikuntza- eta eraiste-hondakinaren ekoizpena eta kudeaketa arautzen dituen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuan xedatutakoaren arabera kudeatu al dira obran sortutako hondakinak?</i>		<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ
DOKUMENTAZIOA ENTREGATZEA ERAISPENAREN ONDOREN		
• Industria-aurriari buruzko aurretiko ikerketa egin da, baita hondakinaren inbentarioa ere	<input type="checkbox"/> EZ	<input type="checkbox"/> BAI
Bertan behera utzitako materialak/hondakinak		
• Hondakin bakoitzaren kudeaketa xehatua egiaztatzen duten frogagiriak.	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
Eraikinen kutsadura		
• Hondakin bakoitzaren kudeaketa xehatua egiaztatzen duten frogagiriak. Argazki-erreportajea.	<input type="checkbox"/> BAI	<input type="checkbox"/> EZ
Entregatutako dokumentazioaren LABURPENA:		

**4. ERANSKINA
ARRISKUEN ANALISIA**

Kontzeptu-eredua zehaztu da:

BAI EZ

Aurreikusitako erabilpen/esposizio tokiak zehaztu dira:

BAI EZ

Erabilpen/esposizio tokiak

Kontuan izan da lurzoruan kutsadura, lurpeko ura, etab., egotea

BAI EZ

Ingurune ezberdinetan arriskuak analizatzeko erabili diren kutsatzaileen kontzentrazioa
LURZORUA

Kutsatzailea	Kontzentrazioa (mg/kg)	Balio mota (gehieneko balioa, batez besteko balioa, pertzentila, etab.)

LURPEKO URA

Kutsatzailea	Kontzentrazioa (mg/l)	Balio mota (gehieneko balioa, batez besteko balioa, pertzentila, etab.)

Erabilitako programa informatikoa (adierazi bertsioa):

Arrisku-maila onartezinak lortu dira

BAI EZ

Arrisku onartezina erdietsi den toki eta kutsatzaile bakoitzerako

helburu-kontzentrazioak nahiz kontzentrazio ez-arriskutsuak zenbatetsi dira

BAI EZ

Lekuan dauden kutsatzaileentzat metatutako gehieneko arriskuaren indizeak, aintzat hartutako toki desberdinetan ebaluatutako esposizio-bide ezberdinetarako zenbatetsitakoak:

Arrisku-indizea	Ezarritako muga
	arrisku kantzerigenoa (1,0E-5en kontra)
	arrisku sistemikoa (1en kontra)

Arrisku-balio onartezinak lortuz gero, bete taula hau:

Elementua/konposatua LURZORUA	Kontzentrazioa (mg/kg)	Helburu-balioa (mg/kg)

Lurpeko uraren kalitatearen segimendua egingo bada, bete taula hau:

Elementua/konposatua URA	Kontzentrazioa (mg/l)	Erreferentziazko helburu-balioa (mg/l)

ARRISKUA KUDEATZEKO PROPOSATUTAKO NEURRIAK (arrisku-balio onartezinak antzemanaz gero):

5. ERANSKINA
INDUSKETA-PLANA

Lekuaren izena:	
Indusketa hasteko aurreikusten den data:	
Indusketa inbentariatutako lekuan: <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ <input type="checkbox"/> ZATI BATEAN	
Indusketaren ordezeko aukerak aintzat hartu dira <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	
ONDORIOAK:	
LEKUAREN ZALERA (M ²):	kokalekua: <input type="checkbox"/> hirigunea <input type="checkbox"/> industrialdea <input type="checkbox"/> aldiria
INDUSKETA- AZALERA (m ²):	
INDUSKETAREN GUTXI GORABEHERAKO BOLUMENA LURZORUA-HONDAKINA (material harritsuak kanpo) < 100 m ³ <input type="checkbox"/> < 500 m ³ <input type="checkbox"/> > 500 m ³ eta < 2.000 m ³ <input type="checkbox"/> > 2.000 m ³ eta < 10.000 m ³ <input type="checkbox"/> > 10.000 m ³ eta < 50.000 m ³ <input type="checkbox"/> > 50.000 m ³ <input type="checkbox"/>	INDUSKETA-TOKIAK Etxebizitzako sotoak eraikitzeko proiektua inbentariatutako lekuan <input type="checkbox"/> Industria-eraikuntzako proiektua inbentariatutako leku ez-aktiboan <input type="checkbox"/> Saneamendu-lanak inbentariatutako leku ez-aktiboan <input type="checkbox"/> Zimendatze-lanak inbentariatutako leku ez-aktiboan <input type="checkbox"/> Zerbitzuetarako zangak inbentariatutako lekuan <input type="checkbox"/> Zerbitzuetarako zangak inbentariatu gabeko lekuan <input type="checkbox"/> Indusketa lurzoruaren kalitatearen deklarazioa duen lekuan <input type="checkbox"/> Bete toki bat: <input type="checkbox"/> Industria-eraikuntzako proiektua leku AKTIBOAN <input type="checkbox"/> Saneamendu-lanak leku AKTIBOAN <input type="checkbox"/>
Arriskuen analisi kuantitatiboa egin da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Arriskuen analisi kuantitatiboak langileek indusketa-lanetan duten arriskua neurtu du <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Indusketaren materiala berrerabili da, proiektuaren arabera beharrezkoa baita <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Induskatutako azaleraren segimendu topografikoa egin da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Eraikuntza- (besteak beste, zimendu, zolata eta horma motak) eta indusketa-proiektuaren deskribapena: Aurreikusitako jarduketak (aurriak eraistea, eraldaketa-guneak desegitea, lurpeko andelak ateratzea, hondakinak kentzea, bilketa-guneak gaitzea, etab.):	
INDUSKATU BEHARREKO MATERIALAREN IZAERA	
Zolatak, zimenduak, etab. <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Betegarri antropikoa <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Lurzoru naturala/harri meteorizatua <input type="checkbox"/> BAI Harri-substratua <input type="checkbox"/> BAI
Indusketaren azken kota: EEH. Zolatak, zimenduak eta abar induskatuz gero, <i>eraikuntza-eta eraiste-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen dituen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuan</i> xedatutakoaren arabera kudeatu al dira obran sortutako hondakinak? <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	
Jarduketa-protokoloa ezarri da espero ez ziren egiturak/lurperatutako instalazioetarako <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	
LURPEKO URA	
Lurpeko ura dago lurzatian <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Zein kotatan agertu den:	
Lurpeko uraren kalitatearen erreferentzia-balioak gainditu dira <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Indusketaren azken kota maila freatikokoaren azpitik dago <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Ura ponpatu behar da indusketa-fasean <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Ura ponpatzeko aukera aztertu da eraikuntza-proiektua amaitutakoan <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Lurpeko ura kontrolatzeko piezometroak daude <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ piezometro kopurua: Lurpeko uraren laginketa dago indusketan zehar <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Lurpeko uraren laginketa dago indusketa amaitutakoan <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ Baiezkoa bada, zenbatu analizatu beharreko kutsatzaileak:	
Lurpeko ura kudeatzeko aukera aztertu da <input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	

Erakunde eskudunaren isurtzeko baimena eskuratu da BAI EZ
Uren kudeaketaren deskribapena, indusketan agertuko balira ere⁴:

INDUSKATU BEHARREKO LURREN KARAKTERIZAZIO-PLANA, BEREN XEDEA ZEHAZTEKO

Induskatu aurreko faseetan karakterizatu dira BAI EZ Nahikotzat hartu da: BAI EZ

Indusketa-fasean karakterizatu dira BAI EZ

Otsailaren 24ko 49/2009 Dekretuaren arabera karakterizatu dira BAI EZ

Lurzoruaren kalitatea karakterizatu da (berrerabilpena) BAI EZ

Baiezkoa bada, esan lagin bakun edo konposatuen gainean egin den, eta ezarri berrerabiltzeko irizpideak:

Neurketa, saiakuntza edo analitika gehigarriak egin dira BAI EZ

Baiezkoa bada, zehaztu:

Erabaki-unitatearen bolumena (m³): **Bolumen hori ezartzeko erabilitako irizpidea:**

Karakterizazioa:

BILKETAK

Aldi baterako biltegitratze-eremuen ezaugarriak:

IN SITU

Karakterizazio-plana (bilketak lagintzeko planaren metodologia, katen/zundaketen laginketa-sarea in situ karakterizazioan, kontrol-guneen kopurua, plan analitikoa, lagin mota (bakuna, konposatua), emaitzak ebaluatzeko erabili beharreko erreferentzia-balioak...):

Indusketaren gutxi gorabeherako bolumen osoa (m³):

XEDEA: ZABORTEGIA

Karakterizazioa amaituta Karakterizazioa amaitzeke

Xede-zaborteziaren onarpen-gutuna lortu da BAI EZ

Induskatuko diren gutxi gorabeherako bolumenak, *otsailaren 24ko 49/2009 Dekretuaren arabera* karakterizazioarekin:

Induskatu beharreko material mota (karakterizazio analitikoaren arabera)	m ³	Kudeatzaile baimendua	Azken xedea ⁵
Geldoen zabortegian onargarria			
Ez arriskutsuen zabortegian onargarria			
Arriskutsuen zabortegian onargarria			

GUZTIRA

XEDEA: LEKUAN BERRERABILTZEA

Karakterizazioa amaituta Karakterizazioa amaitzeke

Induskatuko diren gutxi gorabeherako bolumenak, lurzoruaren kalitatearen karakterizazioarekin:

Induskatu beharreko material mota (karakterizazio analitikoaren arabera)	m ³	Kudeatzailea	Azken xedea
Lurzoru naturala < A-EBA eta < TPhen 50 mg/kg			
> A-EBA eta < B-EBA nahiz < TPhen 500 mg/kg eta RIVM report 711701023 txostena betetzea			
> B-EBA eta/edo > TPhen 500 mg/kg			

GUZTIRA

Lurzutian materiala berrerabiliz gero, bolumenak zehaztu eta planoan kokatu al dira? BAI EZ

Zabortegia edo lurzutian berrerabiltzea ez den beste zerbaiterako kudeatuko da induskatutako materiala? BAI EZ

Baiezkoa bada, zehaztu:

Ingurumenaren segimendu eta KONTROL PLANA

Kutsatutako lurzoruetan aditua den teknikaria egon da etengabe indusketan zehar. BAI EZ

Teknikariaren izena	Erakunde egiaztatua

⁴ Zehaztu drainatu, ponpatu eta herri-ubidera edo biltodira isuriko diren, kanpoan kudeatuko dituzten eta abar, eta aipatu erakunde eskudunaren baimena

Hautsaren emisioaren/immisioaren, egonkortasunaren, egoera orokorraren, garbiketaren eta hondakin
kudeaketaren kontrola ezarri da

(erabiliko diren prozedurak eta gehienez onar daitezkeen baldintzak deskribatu dira)

BAI EZ

Indusketarako kaltegarriak diren baldintzak ezarri dira (haizea, euria, etab.):

BAI EZ

Baiezkoa bada, zehaztu:

OBRAREN DESKRIBAPEN LOGISTIKOA

Oinarrizko azpiegitura:

- BAI EZ moduluak, bulegoa
 BAI EZ garbitegi gurpilduna
 BAI EZ pisten ureztaketa
 BAI EZ baskula
 BAI EZ itxitura/jagoletza
 BAI EZ pistak: barnekoak, sarbideak...
 BAI EZ «on site» indusketarako eta betegarrietarako makinak
 BAI EZ bilketarako erabiliko diren eremuak (halakorik balego), azalera, planoan kokatzea, etab.

Materialak zabortegira garraiatzea:

Garraiorako erabiliko diren kamioien ezaugarriak zehaztu dira

BAI EZ

Irteeren eritimoaren eta barneko/kanpoko ibilbideen zenbatespena barne hartu da

BAI EZ

Indusketaren/garraioaren segimendua egiteko dokumentazioa ezarri da

BAI EZ

LAN SEGURTASUN ETA OSASUNEN PLANA

Lan Segurtasun eta Osasuneko Plana barne hartu da

BAI EZ

Kutsatuta egon daitezkeen lurzoruen indusketa-lanekin lotutako Lan Segurtasun eta Osasuneko Planaren berariazko baldintzak barne hartzea (NBE, gasen neurketak, etab.):

Gelditu den lurzoruaren kalitatearen karakterizazio-plana (indusketa-hondoa eta ezpondak)

Gelditu den lurzoruaren kalitatea karakterizatu behar da

BAI EZ

Laginketa-puntuaren kopurua indusketa-hondoan⁶:

Laginketa-puntuaren kopurua indusketa-hormetan⁷:

199/2006 Dekretuaren baldintzak bete dira

BAI EZ

Gelditu den lurzoruaren helburu-balioa(k):

Kutsatzailea	B-EBA	9/2005 Errege Dekretua	Arriskuen analisi kuantitatiboaren helburu-balioa (mg/kg)	BESTE BATZUK (zehaztu) (mg/kg)

gelditu den lurzoruaren kalitatearen karakterizazioa (indusketa-hondoa eta ezpondak)

Gelditu den lurzoruaren kalitatea karakterizatu da

BAI EZ

Proposatutako helburu-balioak bete dira

BAI EZ

Gehiegizko indusketa egin da

BAI EZ

Arriskuen analisi kuantitatiboa egin da gehiegizko indusketaren ordez

BAI EZ

TXOSTEN PARTZIALAK/AZKEN TXOSTENA

Ingurumen-organoari indusketari buruzko txosten partzialak faseka entregatzea ezarri da

BAI EZ

Ingurumen-organoari indusketari buruzko azken txostena entregatzea ezarri da

BAI EZ

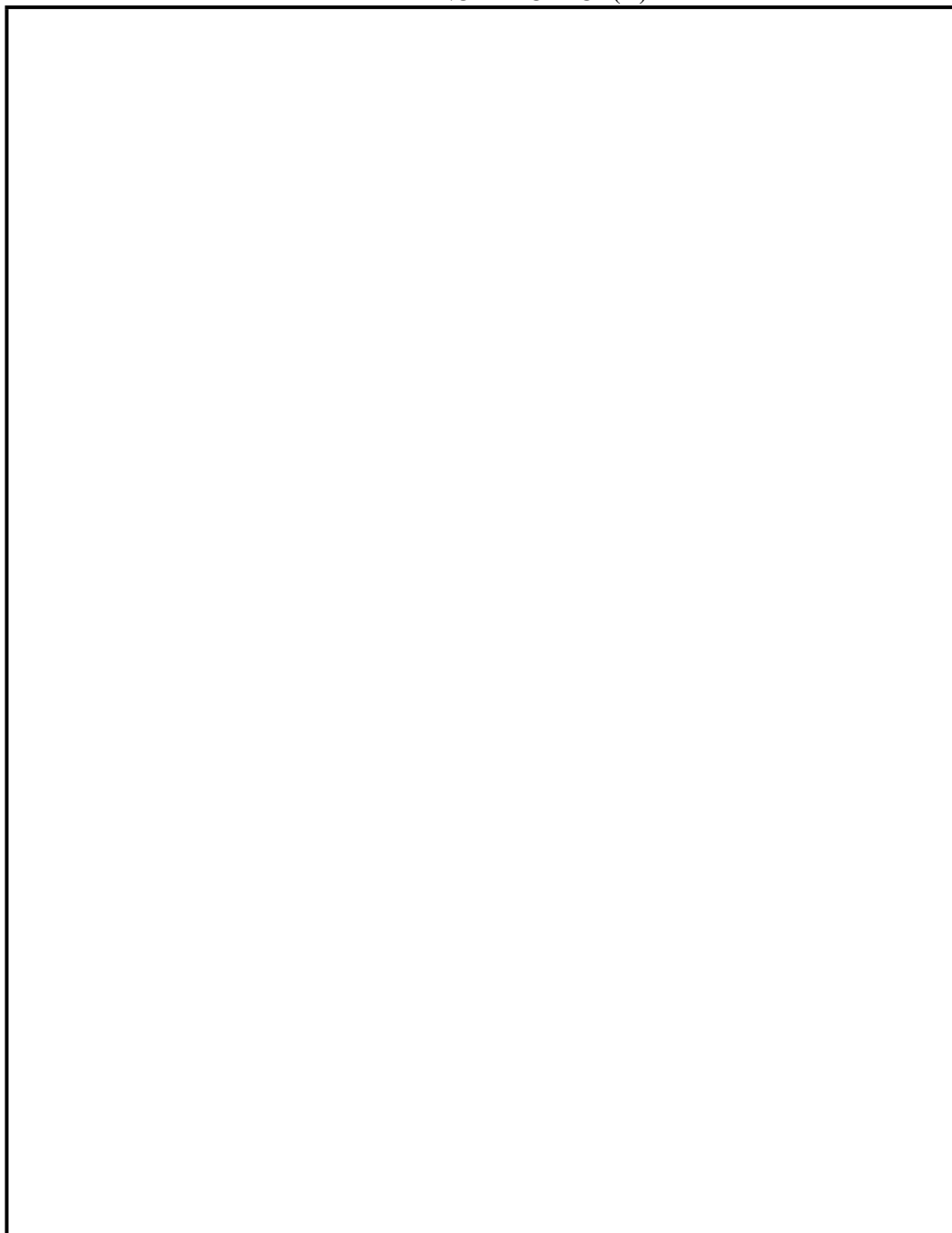
⁵ Zabortegiko onarpen-gutunarekin egiaztatuta.

⁶ Ezarri proiektuko espero den indusketa-hondoaren azaleraren arabera, 199/2006 Dekretuari jarraikiz

⁷ Ezarri proiektuko espero den horma bakoitzaren luzeraren/azaleraren arabera, 199/2006 Dekretuari jarraikiz

6. ERANSKINA

PLANO LABURTUA(K)⁸



⁸ **SARTU PLANO LABURTUA ESKALA GRAFIKOAREKIN ETA ORIENTATUTA** (kasuan, aztertutako azalera, inbentariatutako azalera, deklaratu beharreko azalera, induskatu den edo induskatu nahi den azalera, erregistro-lurzatieta identifika-tzen diren azalerak nahiz induskatutako materiala berrerabili nahi den edo berrerabili den azalera gainjartzea eta garbi erakustea). Erantsi lekuaren kokapen-mapa. Eraikuntza-proiekturik balego, edota erabilera ezberdinak, adibidez, gehitu informazio hori. Plano laburtua(k) laukian txertatu beharko da, ikerketan aurkeztutako plano desberdinak aipatu gabe.

ERANSKINA, URA
UR-INGURUNEAREKIKO ERASANA
(IHL, EBE, JPH ETA ILJP)

LEKUAREN IZENA:		
LEKUAREN KOORDENADAK (UTM) X:..... Y:.....		
Aurkeztutako dokumentua(k):		
Txostenaren izenburua	Egilea	Jaulkipen-data

Interes Hidrogeologikoko Guneei (IHG) eragiten die: BAI EZ

Jabari Publiko Hidraulikoari (JPH) eta ILJPri eragiten die: BAI EZ

- Gainazaleko ur-laster gertuena (izena):

- Gainazaleko ur-ibilguarekiko distantzia <50 m >50 m >100 m

Eremu Babestuen Erregistroko (EBE) gunei erasaten die: BAI EZ

		Kategoria	Izena edo kodea
a)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Gainazaleko nahiz lurpeko bilketa-eremuak hiriak eta haien babes-perimetroak hornitzeko.	
b)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Gernikako Unitate Hidrogeologikoaren babes-perimetroaren 1. eta 2. eremuak, Bizkaiko Vega, Eusko Trenbideak eta Ajangiz-A (Bizkaia) hartuneak babesteko	
c)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Etorkizunean ura biltzeko eremuak hiriak eta haien babes-perimetroak hornitzeko	
d)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Uretako espezieen babeserako eremuak, ekonomiaren aldetik esanguratsuak direnak.	
e)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Jolas-erabilerarako deklaratu diren ur-masak.	
f)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Urak nekazaritzatik eratorritako nitratoek sortutako kutsaduratik babesteari buruzko arauak aplikatuz urrakor deklaratu diren eremuak.	
g)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Hiriko hondakin-urak tratatzeko arauak aplikatuz, urrakor deklaratu diren eremuak.	
h)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Natura 2000 Sareko lekuak.	
i)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Ibaietako Natura Erreserbak	
j)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Hezeguneak	
k)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Babes Bereziko Eremuak:	
k.1)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Natura- edo ingurumen-intereseko ibai-tarteak.	
k.2)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Babes bereziko hezeguneak.	
k.3)	<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Espezie Mehatxatuen Interes Bereziko Guneak.	

Batez besteko maila piezometrikoaren sakonera (m):

Parametro fisiko-kimikoak *in situ* neurtu dira: BAI EZ

Iragazkortasunak zehaztu dira *in situ* saiakuntzen bitartez: BAI EZ

IKERKETAREN EMAITZAK

Lurpeko uretarako erabilitako erreferentzia
 Plan Hidrologikoan eta, hura behin betiko onartu arte, dagozkion zirriborroetan zehaztu dira atalase-balioak.
 Parametroak:.....

Halakorik ezean, beste bat edo beste batzuk (zehaztu)

Erreferentzia	Parametroak
«Soil Remediation Circular 2009» balio holandarrak (RIVM)	

Lurgaineko uretarako erabilitako erreferentzia:

Erreferentzia	Parametroak

LURPEKO URAK

Aintzat hartutako erreferentzia-balioak gainditzen badira, bete taula hau:

PDM	Elementua/konpos atua	Kontzentrazi oa (µg/l)	URA erreferentzia (µg/l)	Beste erreferentzia bat (µg/l)

Kontzentrazioren bat gainditu da 10²-ko magnitudeko mailan BAI EZ

Parametroak:

Lurpeko ura migratu daiteke, eta honako hauei erasan:

				Izena
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Interes Hidrogeologikoko Lekuei (IHL)			
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Eremu Babestuen Erregistroko (EBE) guneei			
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Jabari Publiko Hidraulikoari (JPH):			
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Itsaso eta Lehorraren arteko Jabari Publikoari (ILJP)			

LURGAINEKO URAK (isurketetara iristen diren lixibiatuak)

Aintzat hartutako erreferentzia-balioak gainditzen badira, bete taula hau:

PDM	Elementua/konpos atua	Kontzentrazi oa (µg/l)	URA erreferentzia (µg/l)	Beste erreferentzia bat (µg/l)

LEHENERATZEKO, EUSTEKO ETA BABESTEKO NEURRIAK

<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	«In situ» saneamendu-neurriak
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	«Ex situ» saneamendu-neurriak
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Kutsadura-lumari eustea
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Intertzeptazioa hesiekin
<input type="checkbox"/> BAI <input type="checkbox"/> EZ	Behin-behineko erabilpen-murrizketak

ERAKUNDE EGIAZTATUAREN GOMENDIOAK URARI DAGOKIONEZ

3. EREDUA. Salbuesteko prozedura. Prozeduretatik salbuesteko jakinarazpena jarduera berria ezartzen denean, lurzoru berria hartuta

lehengo jarduera zabaltzen denean edo lurzorua kutsa dezakeen jarduera bat eteten denean

Lekuari buruzko datuak

Lekua (helbide osoa)	Azalera (m ²)
Lekuak inbentarioan duen kodea ¹ (hala badagokio)	

Komunikatzaileari buruzko datuak

Komunikatzailearen izen soziala / datuak	IFK/IFZ	
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)		
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa	
Lekuarekiko harremana		
Etengo den jardueraren ordezkaria <input type="checkbox"/>	Jarduera berriaren ordezkaria <input type="checkbox"/>	Jabea <input type="checkbox"/>

Etengo den jarduerari buruzko datuak

Etengo den jardueraren titularraren izen soziala / datuak	IFK/IFZ	
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)		
Etengo den jarduera (jakinez gero, idatzi EJSNko kodea)		
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa	

Jarduera berriaren sustatzaileari buruzko datuak

Sustatzailearen izen soziala / datuak	IFK/IFZ	
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)		
Proiektatutako jarduera (jakinez gero, idatzi EJSNko kodea)		
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa	

Lurzatiaren jabeari buruzko datuak

Jabearen izena	IFK/IFZ	
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)		
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa	

Ekainaren 25eko 4/2015 Legean, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoan, xedatutakoa betez, eta ekainaren 25eko 4/2015 Legearen, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoaren, 25.1.a) artikuluan jasotako baldintza guztiak betetzen direla egiaztatzeko, ez dagokio hasiera ematea lurzoruaren kalitatearen arloan arauak jasotzen dituen deklarazio-prozedurei. Hori dela eta, hau JAKINARAZTEN dut:

1. Leku horretan izan da, **aurretik ere**, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen I. eranskinean aipatzen diren lurzorua kutsa dezaketen jarduera horietakoren bat.

BAI EZ

Erantzuna BAI bada, azken LKJk kutsatzeko ahalmen TXIKIA zuen, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. Eranskinaren arabera.

BAI EZ

Deskribatu kutsatzeko ahalmen txikia duen azken LKJ (jakinez gero, adierazi EJSNko kodea)

.....

- Kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuaren uztailaren 1eko 16/2002 Legeak eragin diola jarduerari.

BAI EZ

- Kutsadura eragin dezaketen fokua izan direla, estalpetik kanpo, eta leku horretan egiten den jarduerarako behar bezala babestu gabeko lurzoruan. (Adibidez, hormigoitu gabeko lurzoruan aire zabalean materiala metatzea).

BAI EZ

- Lurzorua edo lur azpiko ura kutsa dezaketen substantzia arriskutsuak edo bestelako substantziak dituen lurpeko instalazioak izan ditu.

BAI EZ

- Jarduerak betetzen ditu 9/2005 Errege Dekretuaren 3.2. artikuluko baldintzak ⁹

BA EZ

2. **Leku hori industriarako erabiltzen** jarraituko dute, edo industriakoaren antzeko erabilera izango du, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen ondorioetarako.

⁹ Martxoaren 10eko 363/1995 Errege Dekretuan jasotako substantziaren bat edo batzuk urtean 10 tona baino kopuru handiagoan sortzea, maneiartzea edo metatzea (errege-dekretu horren bidez onartzen da substantzia berrien jakinarazpenaren eta substantzia arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatzearen gaineko erregelamendua); eta norberak erabiltzeko erregaia biltegitratzea, urriaren 1eko 1523/1999 Errege Dekretuaren arabera, urteko batez besteko kontsumoa 300.000 litro baino gehiagokoa bada eta bildutako bolumena guztira 50.000 litrokoa edo handiagoa bada (errege-dekretu horren bidez, aldatu egiten dira honako hauek: petrolio-instalazioen erregelamendua, zeina 1994ko urriaren 20ko 2085/1994 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; MI-IP03 instrukzio tekniko osagarria, zeina irailaren 15eko 1427/1997 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; eta MI-IP04 instrukzio tekniko osagarria, zeina abenduaren 28ko 2201/1995 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen).

BAI EZ Ez dakigu

Adierazi lekuaren kalifikazio urbanistikoa:

.....
Jakinez gero, adierazi ETORKIZUNEAN zertarako erabiliko den.
.....

3. Jarduera berria ezartzeko, jarduera zabaltzeko edo eteteko (kasuan-kasuan), **lurrak mugitu behar dira, edo zolatak kendu.**

BAI EZ Ez dakigu

Hortaz¹⁰,

BAI badago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

EZ, ez dago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

ERANSTEN DEN DOKUMENTAZIOA (HALA BADAGOKIO),

.....
.....

Data eta komunikatzailearen sinadura

¹⁰ Aipatu Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuan xedatutakoaren arabera, salbuespena aplikagarri izateko, hiru baldintzak bete behar dira.

4. EREDUA. Salbuesteko prozedura. Udalaren txostena, jarduera bat ezartzeari edo lehendik zegoen jarduera bat lurzoru berrian zabaltzeari buruzkoa

Lekuari buruzko datuak

Okupatuko den lekua (helbide osoa)	Azalera (m ²)
Lekuak inbentarioan duen kodea ¹ (hala badagokio)	

Jarduera berriaren sustatzaileari buruzko datuak (jakinez gero)

Sustatzailearen izen soziala / datuak	IFK/IFZ
Jakinazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)	
Proiektatutako jarduera (jakinez gero, idatzi EJSNko kodea)	
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa

Lurzatiaren jabeari buruzko datuak

Jabearen izen soziala / izena	IFK/IFZ
Jakinazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)	
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa

Ikusita interesdunak aurkeztu duen PROZEDURETATIK SALBUESTEKO JAKINARAZPENA, kutsatzeko ahalmena duten jarduerak dauzkaten lurzoruen inbentarioan argitaratutako informazioa¹¹, eta Udalak dauzkan gainerako datuak, **HAU JAKINARAZTEN DUT:**

4. Leku horretan izan da, **aurretik ere**, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen I. eranskinean aipatzen diren lurzoria kutsa dezaketen jarduera horietakoren bat.

BAI EZ

Erantzuna BAI bada, azken LKJK kutsatzeko ahalmen TXIKIA zuen, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. Eranskinaren arabera.

BAI EZ

¹¹ GeoEuskadiren bisorerako esteka, kutsa dezaketen jarduerak dituzten EAeko lurzoria ikusteko:

<http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp> (**bilbe urdina**)

Lurzoria kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten edo dauzkaten lurzoruen inbentarioa informazioa emateko tresna bat baino ez da, eta EAeko udalek erabili behar dute eskatutako informazioa lortzeko tresna lagungarri gisa. Inbentario horretako datuek, hain zuzen ere, argitaratzeko asmoz jaso ziren uneko egoeraren berri ematen dute eta, horrenbestez, ez dute adierazten lekua nola dagoen harrezkero. Udalari dagokio informazio hori ematea.

Deskribatu kutsatzeko ahalmen txikia duen azken LKJ (jakinez gero, adierazi EJSNko kodea)

.....

- Kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuaren uztailaren 1eko 16/2002 Legeak eragin diola jarduerari.

BAI EZ

- Kutsadura eragin dezaketen fokua izan direla, estalpetik kanpo, eta leku horretan egiten den jarduerarako behar bezala babestu gabeko lurzoruan. (Adibidez, hormigoitu gabeko lurzoruan aire zabalean materiala metatzea).

BAI EZ

- Lurzorua edo lur azpiko ura kutsa dezaketen substantzia arriskutsuak edo bestelako substantziak dituen lurpeko instalazioak izan ditu.

BAI EZ

- Jarduerak betetzen ditu 9/2005 Errege Dekretuaren 3.2. artikuluko baldintzak ¹²

BAI EZ

5. **Leku hori industriarako erabiltzen** jarraituko dute, edo industriakoaren antzeko erabilera izango du, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen ondorioetarako.

BAI EZ Ez dakigu

Adierazi lekuaren kalifikazio urbanistikoa:

.....

Jakinez gero, adierazi zertarako erabiliko den:

.....

6. **Jarduera berria ezartzeko, edo lehengoa zabaltzeko, lurrak mugitu behar dira, edo zolatak kendu.**

BAI EZ Ez dakigu

¹² Martxoaren 10eko 363/1995 Errege Dekretuan jasotako substantziaren bat edo batzuk urtean 10 tona baino kopuru handiagoan sortzea, maneiatzeko edo metatzea (errege-dekretu horren bidez onartzen da substantzia berrien jakinarazpenaren eta substantzia arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatzearen gaineko erregelamendua); eta norberak erabiltzeko erregaia biltegitratzea, urriaren 1eko 1523/1999 Errege Dekretuaren arabera, urteko batez besteko kontsumoa 300.000 litro baino gehiagokoa bada eta bildutako bolumena guztira 50.000 litrokoa edo handiagoa bada (errege-dekretu horren bidez, aldatu egiten dira honako hauek: petrolio-instalazioen erregelamendua, zeina 1994ko urriaren 20ko 2085/1994 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; MI-IP03 instrukzio tekniko osagarria, zeina irailaren 15eko 1427/1997 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; eta MI-IP04 instrukzio tekniko osagarria, zeina abenduaren 28ko 2201/1995 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen).

Hortaz¹³,

BAI badago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

EZ, ez dago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

Proiektatutako jarduera EZ da berria leku horretan, baina agirietan jasota du Udalak otsailaren 4ko 1/2005 Legea indarrean sartu aurretik (2005eko maiatzak 16) garatzen dela bertan.

BAI EZ

Erantzuna BAI bada, ez dago lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura hastea eskatuko luketen ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 23. artikuluan bildutako kasuetako bat ere.

Behar bezala betetako txantiloak honekin batera NAHITAEZ ERANTSI BEHARREKO DOKUMENTAZIOA:

1. **Prozeduretatik salbuesteko jakinarazpena**, interesdunak sinatutakoa.
2. **Udal teknikariaren txostena**, lehengo jardueraren kutsatzeko ahalmen txikiari buruzkoa (bere garaian hark bideratu zuen jarduera-proiektuaren arabera eta, hala badagokio, jarduera martxan egon bitartean egindako ikuskapenen arabera).

Halakorik ezean, lurzoria kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzearen arloko **erakunde egiaztatuak sinatutako txostena**¹⁴, lehengo jardueraren kutsatzeko ahalmen txikiari buruzkoa.

3. **Dokumentazio grafikoa**¹⁵: Lurzatia kokatzeko planoak. Bi plano sartzea gomendatzen da: bata, gunea udalerrian kokatzeko (1:5.000 edo 1:25.000 eskalakoak); eta bestea, berriz, xehetasun handiagokoa (1:1.000 edo 1:5.000 eskalakoak) (adib., kale-izendegia), lekua markatuta.

Data, eta Udalaren sinadura eta zigilua:

¹³ Aipatu Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuan xedatutakoaren arabera, salbuespena aplikagarri izateko, **hiru baldintzak bete behar dira**.

¹⁴ Azterketa historiko bat aurkez dezakete, urriaren 10eko 199/2006 Dekretuko II. eranskinean zehazturiko edukia bilduko duena (199/2006 Dekretua, urriaren 10ekoa, lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko erakundeak egiaztatze sistemak ezartzen duen eta erakunde horiek lurzoruaren kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituen).

¹⁵ Ez da beharrezkoa izango lizentzia bideratzen bada eta jarduera-lizentziaren proiektua eransten bada.

5. EREDUA. Salbuesteko prozedura. Udalaren txostena, lurzorua kutsa dezakeen jarduera eteteari buruzkoa

Lekuari buruzko datuak

Jarduera etengo den lekua (helbide osoa)	Azalera (m ²)
Lekuak inbentarioan duen kodea ¹ (hala badagokio)	

Etengo den jarduerari buruzko datuak

Etengo den jardueraren titularraren izen soziala / datuak	IFK/IFZ
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)	
Etengo den jarduera (jakinez gero, idatzi EJSNko kodea)	
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa

Lurzatiaren jabeari buruzko datuak

Jabearen izen soziala / izena	IFK/IFZ
Jakinarazpenetarako helbidea (lekuarena ez bada)	
Harremanetarako telefono-zenbakia	Helbide elektronikoa

Ikusita interesdunak aurkeztu duen PROZEDURETATIK SALBUESTEKO JAKINARAZPENA, kutsatzeko ahalmena duten jarduerak dauzkaten lurzoruen inbentarioan argitaratutako informazioa¹⁶, eta Udalak dauzkan gainerako datuak, **HAU JAKINARAZTEN DUT:**

7. Etengo den LKJ kutsatzeko ahalmen TXIKIA duen LKJtzat jo daitekeela, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen II. eranskinaren arabera.

BAI EZ

¹⁶ GeoEuskadiren bisorerako esteka, kutsa dezaketen jarduerak dituzten EAEko lurzoruak ikusteko:

<http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp> (**bilbe urdina**)

Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten edo dauzkaten lurzoruen inbentarioa informazioa emateko tresna bat baino ez da, eta EAEko udalek erabili behar dute eskatutako informazioa lortzeko tresna lagungarri gisa. Inbentario horretako datuek, hain zuzen ere, argitaratzeko asmoz jaso ziren uneko egoeraren berri ematen dute eta, horrenbestez, ez dute adierazten lekua nola dagoen harrezkero. Udalari dagokio informazio hori ematea.

Deskribatu kutsatzeko ahalmen txikia duen azken LKJ (jakinez gero, adierazi EJSNko kodea)

.....

- Kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuaren uztailaren 1eko 16/2002 Legeak eragin diola jarduerari.

BAI EZ

- Kutsadura eragin dezaketen fokua izan direla, estalpetik kanpo, eta leku horretan egiten den jarduerarako behar bezala babestu gabeko lurzoruan. (Adibidez, hormigoitu gabeko lurzoruan aire zabalean materiala metatzea).

BAI EZ

- Lurzorua edo lur azpiko ura kutsa dezaketen substantzia arriskutsuak edo bestelako substantziak dituen lurpeko instalazioak izan ditu.

BAI EZ

- Jarduerak betetzen ditu 9/2005 Errege Dekretuaren 3.2. artikuluko baldintzak ¹⁷

BA EZ

8. **Leku hori industriarako erabiltzen** jarraituko dute, edo industriakoaren antzeko erabilera izango du, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen ondorioetarako.

BAI EZ Ez dakigu

Adierazi lekuaren kalifikazio urbanistikoa:

.....

Jakinez gero, adierazi etorkizunean zertarako erabiliko den:

.....

9. Jarduera eteteko, lurra mugituko dira, edo zolatak kendu.

BAI EZ

Hortaz¹⁸,

¹⁷ Martxoaren 10eko 363/1995 Errege Dekretuan jasotako substantziaren bat edo batzuk urtean 10 tona baino kopuru handiagoan sortzea, maneiatzea edo metatzea (errege-dekretu horren bidez onartzen da substantzia berrien jakinarazpenaren eta substantzia arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatzearen gaineko erregelamendua); eta norberak erabiltzeko erregaia biltegitratzea, urriaren 1eko 1523/1999 Errege Dekretuaren arabera, urteko batez besteko kontsumoa 300.000 litro baino gehiagokoa bada eta bildutako bolumena guztira 50.000 litrokoa edo handiagoa bada (errege-dekretu horren bidez, aldatu egiten dira honako hauek: petrolio-instalazioen erregelamendua, zeina 1994ko urriaren 20ko 2085/1994 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; MI-IP03 instrukzio tekniko osagarria, zeina irailaren 15eko 1427/1997 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen; eta MI-IP04 instrukzio tekniko osagarria, zeina abenduaren 28ko 2201/1995 Errege Dekretuaren bidez onartu baitzen).

¹⁸ Aipatu Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuan xedatutakoaren arabera, salbuespena aplikagarri izateko, hiru baldintzak bete behar dira.

BAI, badago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

EZ, ez dago ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 25. artikuluko 1.a) apartatuko salbuespenkasua.

Behar bezala betetako txantilo honekin batera NAHITAEZ ERANTSI BEHARREKO DOKUMENTAZIOA:

4. **Prozeduretatik salbuesteko jakinarazpena**, interesdunak sinatutakoa.
5. **Udal teknikariaren txostena**, eteten den jardueraren kutsatzeko ahalmen txikiari buruzkoa (bere garaian hark bideratu zuen jarduera-proiektuaren arabera eta, hala badagokio, jarduera martxan egon bitartean egindako ikuskapenen arabera).

Halakorik ezean, lurzoria kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzearen arloko **erakunde egiaztatuak sinatutako txostena**¹⁹, eteten den jardueraren kutsatzeko ahalmen txikiari buruzkoa.

6. **Dokumentazio grafikoa**²⁰: Lurzatia kokatzeko planoak. Bi plano sartzea gomendatzen da: bata, gunea udalerrian kokatzeko (1:5.000 edo 1:25.000 eskalakoa); eta bestea, berriz, xehetasun handiagokoa (1:1.000 edo 1:5.000 eskalakoa) (adib., kale-izendegia), lekua markatuta.

Data, eta Udalaren sinadura eta zigilua:

¹⁹ Azterketa historiko bat aurkez dezakete, urriaren 10eko 199/2006 Dekretuko II. eranskinean zehazturiko edukia bilduko duena (199/2006 Dekretua, urriaren 10ekoa, lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko erakundeak egiaztatze sistema ezartzen duen eta erakunde horiek lurzoruaren kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituen).

²⁰ Ez da beharrezkoa izango lizentzia bideratzen bada eta jarduera-lizentziaren proiektua eransten bada.

6. EREDUA. Lurzorua erabiltzeko gaitasunaren eta salbuespenaren deklarazioaren prozedurak. Erantzukizunpeko adierazpena, lurzorua kutsa dezakeen jarduera behin betiko eteteagatik

Etengo den jarduerari eta lekuari buruzko datuak

Etengo den jardueraren izen soziala/titularra	IFK/IFZ
Lekua (helbide osoa, kokapen-planoa)	
Jakinarazpenetarako helbidea (ezberdina bada)	
Lekuak inbentarioan duen kodea ²¹	
Etengo den jarduera (jakinez gero, idatzi EJSNko kodea)	

Deklarazioa egiten duen pertsonaren datuak

Izen-abizenak (kargua uzten duen sustatzailea)	IFZ
Erantzukizunpeko adierazpena egiten duen kargua	
Harremanetarako helbide osoa (jarduerarena ez bada)	

Herri Administrazioen Araubide Juridikoari eta Administrazio Prozedura Erkideari buruzko azaroaren 26ko 30/1992 Legean ezarritakoaren arabera eta ondorioetarako (71.bis art.), ekainaren 25eko 4/2015 Legean, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoan, xedatutakoa betez, eta ingurumen-organoak ekainaren 25eko 4/2015 Legearen, lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzekoaren, 25.1 a) artikuluan jasotako baldintza guztiak betetzen direla egiaztatzeko, ez dagokio hasiera ematea lurzoruaren kalitatearen arloan arauak jasotzen dituen deklarazio-prozedurei. Hori dela eta, ERANTZUKIZUNEZ ADIERAZTEN DUT idazpuruan aipatutako lurzorua kutsa dezakeen jarduerak edo instalazioak (LKJ):

A) Jarduera eteten duela, behin betiko eta guztiz.

BAI EZ

B) Zati batean eteten duela jarduera.

BAI EZ

C) Jarduera eteten duen lurzorua kutsa dezakeen jarduera edo instalazioa (LKJ) kutsatzeko ahalmen TXIKIA duen LKJtzat har daiteke, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen I. eranskinean deskribatutakoaren arabera

BAI EZ

²¹ GeoEuskadiren bisorerako esteka, kutsa dezaketen jarduerak dituzten EAeko lurzoruak ikusteko:
<http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>

Aurreko erantzuna baiezkoa denez gero, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen arabera kutsatzeko ahalmen TXIKIA duen LKJzat hartzeko irizpideak betetzen dituela egiaztatzen duen dokumentazioa du, eta hura eskatzen dion administrazio publikoaren eskura jarriko duela hitzematen du.

D) Lekuak industria-erabilera izaten jarraituko du.

BAI EZ

E) Jarduera eteteko, lurrak mugituko dira, edo zolatak kendu.

BAI EZ

DOKUMENTAZIO GRAFIKOA: planoak erantsi behar dira, lurzatiaren kokapenarekin. Bi plano sartzea gomendatzen da: bata, gunea udalerrian kokatzeko (1:5.000 edo 1:25.000 eskalakoa); eta bestea, berriz, xehetasun handiagokoa (1:1.000 edo 1:5.000 eskalakoa) (adib., kale-izendegia), lekua markatuta.

Data, eta Udalaren sinadura eta zigilua:

III. ERANSKINA. LURZORUAREN KALITATEA IKERTZEA

Lurzoruaren kalitatea ikertzeko prozesua bi fasetan garatzen da, eta horien konplexutasuna hazkorra da; halaber, fase horietako bakoitza zenbait etapatan gara daiteke edo hainbat kanpaina har ditzake barne, ikerketaren irismena kokaleku bakoitzaren berezitasunetara egokitze aldera.

- Esploratzeko ikerketa
- Ikerketa xehatua

Hurrengo epigrafeetan ikerketa-fase bakoitzaren oinarrizko elementuak aurkezten dira.

Ikerketa beti egin beharko da eranskin honetan ezarritako jarraibideen arabera. Desbideratzeak onartzeko, ikerketaren arduradun diren erakunde baimendunetako langile teknikariek behar bezala justifikatu beharko dituzte eta, gainera, ingurumen-organoak onetsi behar ditu, dela kasu bakoitza baloratuta dela Dekretu honen azken xedapenetatik bigarrenean zehaztutakoaren arabera emandako jarraibide teknikoaren bitartez.

AURREKARIAK ETA TESTUINGURU OROKORRA

Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedurari hasiera emateko ingurumen-organoak aurkeztutako dokumentazioak, nola esploratzeko ikerketak hala ikerketa xehatuak, jarduketaren aurrekariak eta testuinguru orokorra zehaztuko dituen informazioa bildu beharko ditu. Informazio horrek ikerketa bere testuinguruan kokatzea ahalbidetuko du eta, horrenbestez, ingurumen-organoak hobeki ulertu eta baloratuko du.

Prozedurari hasiera emango dion ikerketaren (kontuan hartuz esploratzekoa edo xehatua izan daitekeela, kasuaren arabera) txostenean honako datu hauek bilduko dira gutxienez, «Aurrekariak eta testuinguru orokorra» atalaren parte gisa:

- Ikerketan aztergai izango den kokalekuaren kokapen geografikoa (udalerrria, kalea eta zenbakia, edota parajea, landa-inguruneen kasuan) bi eskalako planoetan (orokorra eta xehatua); plano horietan argi adierazi beharko da kokalekua non dagoen eta zein diren haren mugak.
- Ikertutako kokalekuaren azaleraren gainezarpen-planoa (haren deklarazioa eskatzen da), Jabetza Erregistroko ohar soilean adierazitakoa eta, hala badagokio, inbentarioa egin zaiona.
- Prozedura hastearren arrazoia. Lurzorua Kutsatzea Saihestu eta Kutsatutakoa Garbitzeko ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 23. artikuluan bildutako kasuen artean, esploratzeko ikerketa (edo, hala badagokio, ikerketa xehatua eta esploratzekoa) egitea funtsatu duen kasuaren aipamena, eta prozedura hasteko arrazoiaren deskribapen xehatua, zirkunstantzia hori frogatzeko egiaztagiriekin batera.
- Eskabidearen helburuen azalpen garbia.

- Eskabidearen helburuekin modu koherentean aurkezten den dokumentu mota (esploratzeko ikerketa, ikerketa xehatua, indusketa selektiborako plana, saneamendurako alternatiben azterlana, leheneratze-proiektua, eta abar).
- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedurari hasiera emateko eskabidea egin duen entitate fisiko edo juridikoaren datuak (izena, posta-helbidea, telefono-zenbakia eta posta elektronikoa) eta aztergai den kokalekuarekin duen lotura, esploratzeko ikerketa edo ikerlana xehatua haren esparruan egin dela kontuan hartuz.
- Eskabidea eragin duen kokalekuaren erregistro- eta katastro-datuak.
- Jabearen datuak eta edukizailen/interesdunen identifikazioa (izena, posta-helbidea, telefono-zenbakia eta posta elektronikoa).
- Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten lurzoruen inbentarioaren kodea(k), halakorik aplikatzeko bada.
- Azalera (librea eta eraikia).
- Kokalekuaren eta inguruko guneen egungo erabilpena.
- Hala badagokio, etorkizuneko erabilpena, hirigintza-plangintzaren eta eraikuntza-proiektuaren arabera, azterketa egitean eskuragarri dagoen xehetasun-mailarekin.
- Lurzoruaren babesaren alorrean kokalekuan egin diren jarduketan laburpena. Jarduketa horiei buruzko txostenak ez badira aurkeztu ingurumen-organoan, derrigorrean aurkeztu beharko dira esploratzeko ikerketaren edo ikerketa xehatuaren txostenaren eranskin gisa.
- Dokumentazioa aurkeztean kokalekua zer egoeratan zegoen, baldin eta ikerketak egin zirenetik kokalekuaren egoera aldatu egin bada.
- Aztergai den kokalekuaren kokapena, interes hidrogeologikoko guneei dagokienez.

ESPLORATZEKO IKERKETA

ESPLORATZEKO IKERKETAREN HELBURUA

Esploratzeko ikerketaren xede orokorra honako hau da: egiaztatzea ea badagoen lurzorua aldatuta edo kutsatuta egotea ekar dezakeen substantzia kutsatzaileen kontzentrazioirik.

Zehazki, ikerketaren fase horrek behean adierazitako helburu zehatzak betetzeko xedea izango du:

- a) Lurzorua kutsatuta edo aldatuta dagoelako zantzuak ematen dituzten datu historikoak izatea.
- b) Ingurune fisikoaren deskribapen oso bat egitea, baloratze aldera zer probabilitate dauden sakabanatze bat gertatzeko eta horrek kokalekuaren erasan posible baten hartzaileetan eragina izateko.
- c) Gizakien osasunarentzat edo ekosistemarentzat arriskutsuak izan daitezkeen substantzia kutsatzaileen kontzentrazioirik ote dagoen argitzea, eta identifikatzea, batetik, garrantzitsuenak diren substantziak, eta bestetik, kontzentrazioen batez besteko balioak, gutxi gorabeherakoak.

- d) Kutsatzaileen banaketa espazialaren hipotesia baieztatzea, eta hala badagokio, horien banaketaren heterogeneotasun-maila zehaztea eta aztergai den lurzoruaren barnean ezaugarri bereizgarriak dituzten azpieremuak eta lurzoru-mailak zedarritzea.
- e) Arriskuen lehen eredu kontzeptual bat sortzea.
- f) Beharrezkoa izanez gero, hurrengo ikerketa-fasea –ikerketa xehatua– ezin hobeki diseinatzea ahalbidetuko duten datu esanguratsuak jasotzea.

ESPLORATZEKO IKERKETAREN AZPIFASEAK

Esploratzeko ikerketa bi azpifasetan garatzen da: atariko ikerketa eta landa-ikerketa; azpifase horiek honako lan hauek hartzen dituzte barne:

Atariko ikerketa

- Azterketa historikoa.
- Ingurune fisikoaren azterketa
- Kokalekuaren *in situ* miaketa
- Eredu kontzeptuala zehaztea
- Lanerako planaren diseinua

Landa-ikerketa

- Laginak hartzeko estrategiaren plangintza
- Programa analitikoaren diseinua
- Ikerketaren emaitzen balorazioa

ATARIKO IKERKETA

Landa-ikerketa egin baino lehen, zenbait atariko ikerketa gauzatu behar dira, nagusiki, honako hauetarako beharrezkoa den informazio guztia biltzeko: batetik, baloratzeko zer probabilitatez esan daitekeen lurzoruaren kalitatean aldaketaren bat gertatu dela; bestetik, ikerketaren diseinua planteatzeko, beharrezkoa bada bederen.

Atariko lan horien bitartez, erasanaren jatorriari eta kokapenari buruzko hipotesi bat egiten da. Arriskuen eredu kontzeptualaren lehen bertsioa prestatzeko oinarri gisa balioko du hipotesi horrek; eredu kontzeptual horretan funtsatuta diseinatuko dira ikerketaren geroagoko faseak.

AZTERKETA HISTORIKOA

Azterketa historikoaren helburua honako hauei buruz dagoen informazio guztia lortzea da: jardueraren bilakaera kronologikoa; kokalekuan egin diren lurzoru-erabilpenen eta jardueren artean, lurzoru kutsa dezaketenak; jarduera eta erabilpen horiek duten erlazioa lurzoruaren edo harekin loturiko beste ingurune batzuen kalitateak izan lezakeen aldaketarekin. Halaber, azterketa historikoak beste helburu bat ere izan

beharko du: lurzoruaren eta harekin loturiko beste ingurune batzuen kalitateari buruz beste ikerketa eta azterketa batzuetan lortutako datu guztiak identifikatzea.

Zehazki, azterketa historikoak xede hauek izango ditu:

- Kokalekuan lurzoru kutsatuak edo aldatuak daudela adierazten duten atariko zantzuak baieztatzea edo baztertzea.
- Ahal dela, lurzoruaren kutsadurak zer jatorri duen zehaztea.
- Gune susmagarriak zedarriztatzea, laginketa-kanpaina diseinatzeko.
- Lurzoruaren kutsadurak sor ditzaketen ondorio eta efektuei lehen hurbilketa egitea, arriskuen eredu kontzeptualaren lehen bertsioa diseinatuz.

Azterketa historikoa egiteko informazio-iturriak

Azterketa historikoa egiteko, behar diren informazio-iturri guztiak kontsultatuko dira, egingo den atariko eredu kontzeptuala ikerketan aztergai den kokalekuaren ezaugarrietara doituta egongo dela bermatze aldera. Hona hemen, arestian aipaturikoa lortzeko kontsultatu beharko diren informazio-iturri garrantzitsuenen zerrenda ez-zehatz bat:

- Lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten edo izan dituzten lurzoruen inbentarioa.
- Lurzoruaren kalitatearen administrazio-erregistroa. Nolanahi ere, beti egiaztatu beharko da ea badagoen beste ikerketa eta jarduketa batzuen bitartez lurzoruaren eta beste ingurune batzuen kalitateari buruz lorturiko daturik, eta Atariko Egoera Txostenaren (AET) edukiak baloratuko dira, baita gerora aldi behin egindako txostenen edukia ere, halakorik egon bada. Ikerketan aztertutako kokalekuan lurzoru kutsa dezakeen jardueraren bat –ingurumen-baimen integratu baten eraginpekoa– egin bada noizbait, oinarrizko txostenaren edo abiapuntuko egoeraren txostenaren edukia ere egiaztatuko da.

Azterketarako garrantzitsua bada (adibidez, jakiteko ea iraganean lurzati mugakideren batean ere egiten zen jarduerarik egin ote den aztergai den tokian, edota ea kutsadura potentzialen baten jatorria aldameneko lurzati bat den), beharrezkoa izan daiteke egiaztatzea ea badagoen lurzoruaren kalitatea deklaratzeko espedienterik edo aztergai den kokalekuaren aldameneko edo horretatik gertuko lurzatiaren egindako ikerketarik.

- Eusko Jaurlaritzaren Artxibo Nagusia
- Eusko Jaurlaritzaren Industria Erregistroa
- Udal-artxiboak
- Foru-artxiboak (industriako espedienteak, kartografia eta aireko argazkiak)
- Kokalekuaren jabearen/edukitzailearen/jardueraren berezko dokumentazioa: planoak, erregistroak, baimenak, proiektuak, lurzoru-ikerketak, lurzoruaren egoerari buruzko txostenak eta abar. Izan ere, alde aurretik egindako azterketak eta ikerketak (AET, abiapuntuko egoeraren txostena, ikerketak,

lurpeko uren kontrolerako eta segimendurako azterketak, etab.) identifikatzeko informazio-iturri gisa ere balio dezake horrelako dokumentazioak.

- Jabetza Erregistroa
- Informazio geografikoko sistema publikoak
- Argazkiez hornitzeko enpresak
- Katastroa
- Merkataritza Erregistroa
- Aldameneko lurzatiei jabeen, bizilagunei, antzinako langileei eta abarri egindako elkarrizketak.

Derrigorrezkotzat joko da hauek kontsultatzea: lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten edo izan dituzten lurzoruen inbentarioa; lurzoruaren kalitatearen administrazio-erregistroa, ikerketan aztergai den kokalekuari edota lurzati mugakideei buruzko aurretiko espedienteak daudela jakinez gero eta horiek garrantzitsutzat jotz gero; jardunean dauden kokalekuen kasuan, jabeak edo operadoreak (AET eta oinarrizko txostena); Eusko Jaurlaritzaren Industria Sailaren erregistroa; udal-artxiboak; eta gutxienez, aireko argazkiz hornitzeko bi enpresa (aireko argazki horiek une desberdinetan hartuak behar dute, lurzorua kutsa dezaketen jardueren bilakaera argitzeko moduko denbora-tarteak biltzeko moduan). Kontuan izanik argazkiak oso garrantzitsuak direla kokaleku baten bilakaera dokumentu bidez erregistratzeko, justifikatu eta bermatu egin beharko da informazio-iturri egokiak eta nahikoak kontsultatu direla.

Informazio-iturrien hautaketa behar bezala justifikatu beharko da eta kontuan hartu beharko ditu kokaleku bakoitzaren berezitasunak (esate baterako, ez dira gauza bera industria-kokaleku bat eta antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokaleku bat). Esploratzeko ikerketaren edukiaren parte gisa, kontsultatutako iturriak (entitatea, artxiboa edo zerbitzua eta dokumentu zehatza: espedientea, proiektua, irudia etab.) zerrendatuko dituen taula bat ere aurkeztu beharko da, eta horietako bakoitzetik zer informazio atera den jasoko da taula horretan. Horretaz gain, informazioa bilatzeko erabili diren izenak edo izen sozialak ere aipatu dira.

Ikerketa-txostenen parte gisa, kontsultatutako dokumentuen kopia bana ere jasoko da, salbu eta hori galarazten duten arrazoiak badaude eta arrazoi horiek behar bezala justifikatzen badira.

Azterketa historikoaren edukia

Azterketa historikoan ikertu beharreko eduki eta elementu zehatzak kokalekuaren ezaugarrien eta kasu bakoitzeko zirkunstantzien arabera izango dira. Behean, kokaleku moten artean ohikoak diren bietarako edukiak daude bilduta; batetik, kokaleku industrialak ditugu; bestetik, antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuak.

Industria-kokalekuen azterketa historikoaren edukia

Aurrekari orokorrak

- Kokapen geografikoa.
- Azalera (librea eta eraikia).
- Jabeak/edukitzaileak.
- Kokalekuan egindako jardueren deskribapen xehatua.
- Ekoizpen-jardueren kodeketa, Ekonomia Jardueren Sailkapen Nazionalaren kodeen arabera, lurzorua babesteari buruz indarrean den legerian bildutako bertsioari jarraikiz. Bereizita identifikatuko dira legeria horren arabera lurzorua kutsa dezaketen jardueratzat hartzen direnak.

Kokalekuaren eta lurzorua kutsa dezaketen jardueren edo instalazioen bilakaera

- Kokalekuan eta haren aldameneko guneetan egindako jardueren bilakaera kronologikoa (aurreko erabilpenak, jardueraren instalazioa, zabalkundeak, eta abar).
- Grafikoki edo planoen bidez, aireko eta lurpeko eraikin, instalazio eta prozesu industrialen kokapena, bai egun daudenena bai jada deseginda daudenena.
- Grafikoki edo planoen bidez, hornikuntzako sareen, kanalizazioen, hobien eta lurpeko bestelako zerbitzuen kokapena, bai egun daudenena bai jada erabiltzen ez direnena edo kendu direnena.
- Prozesu eta instalazio produktibo eta osagarrien gune guztien zedarritzea eta hedaduraren kuantifikazioa (m²). Antzeko jarduerak jasan dituzten guneak identifikatuko dira, lurzoruak izan lezakeen erasanari dagokionez, betiere kokalekuaren bilakaera historikoa kontuan izanik.
- Eraikinen eta instalazioen egoeraren eta eraikuntza-ezaugarrien deskribapena, baldin eta lurzoruaren ikerketarako esanguratsuak izan badaitezke, dela kutsatzeko arrisku handia dakartelako dela aurreikusitako jardueretarako baldintzatzaileak izan daitezkeelako (irisgarritasuna, zolataren eta zimenduaren ezaugarriak, amiantoaren presentzia atzematea, eta abar).
- Lurzoruaren eta zolaten ezaugarrien eta egoeraren deskribapena prozesugune guztietan.
- Une desberdinetako informazio topografikoa, indusketak, betelanak edo lur-mugimenduak eragin dituzten bestelako jarduerak identifikatzea ahalbidetuko duena.

Lurzoruarentzat kutsatzaileak izan daitezkeen jardueren eta instalazioen deskribapena

- Ekoizpen-prozesuen deskribapen xehatua, jarduera-aldika.
- Hauen guztien identifikazioa: lehengaiak eta erreaktiboak, materia gehigarriak (erregaiak barne hartuta), sortutako produktuak, azpiproduktuak eta hondakinak; identifikazio horretan honako hauek ere barne hartu beharko dira: konposizio kimikoa (zenbait kasutan, beharrezkoa izango da segurtasun-fitxen identifikazioa, programa analitikoa zehazte aldera), arriskugarritasun-ezaugarriak, egoera fisikoa, kontsumitutako/sortutako/biltegitratutako kantitateak eta biltegitratzeko moduaren deskribapena (gorabeherak eta larrialdi-egoerak –hala nola isurketak, gainezkatzak, hausturak edota suteak– gertatzen diren kasuetarako euste-baliabideak). Ondorioz, kutsatuta egon litezkeen eremu guztiak zerrendatuta biltzen dituen taula bat aurkeztu beharko da, hauek barne hartuko dituen: beharbada lurzoruaren aldaketa eragin duten prozesuak eta bestelako datu interesgarri

batzuk, hala nola aldaketa eragin duten jatorrizko materialak (lehengaiak, produktuak, hondakinak etab.) eta horiekin lotutako kutsatzaileak.

- Substantziak aldi baterako biltegitratzeko guneen deskribapena: biltegitratutako substantziak, ingurumen-gorabeheren kasuan baliatu beharreko euste-baliabideak, etab.
- Emisio likidoen eta gaseosoen ezaugarriak, baldin eta lurzoruan kutsadura sortu badute.
- Ekoizpen-jardueraren ondoriozko hondakinen helmuga/kudeaketa jarduera-denboraldi osoan.

Gorabeherak/istripuak

- Ahal denean, jarduera-denboraldietan edo jarduerarik ezeko denboraldietan gertatutako istripuen eta gorabeheren (ihesak, jarioak, hausturak, isurketak hodietatik, andeletatik, upeletatik, etab.) deskribapena eta kokapena, grafikoki edo planoen bidez; beharrezkoa bada, hartutako neurri zuzentzaileak ere deskribatuko dira.
- Lurzoruaren kalitatean eragina izan duten nahitaezko edo programatutako geraldien identifikazioa.
- Salaketak.
- Administrazioaren errekerimenduak, jazotako gorabeherai/istripuei dagokienez.
- Intrusismo- edo bandalismo-ekintzak, baldin eta haien ondorioek eragina izan bazuten lurzoruaren kalitatean.

Kutsa dezaketan puntu eta guneen kokapen-plano laburtua

Azterketa historikoaren ondorioz, kutsa dezaketan guneen kokapen-plano bat sortuko da, eskala grafikoa, ipar geografikoa, koordinatuak eta legenda barne hartuko dituena.

Kokalekuaren irudi historikoen bilduma

Azterketa historikoak une desberdinetako erreportaje grafiko bat izango du, gutxienez lurzoru kutsa dezaketan jarduerak iraun zuten denbora-tarte osoa bilduko duena; halaber, aireko argazkiez gain, argazki zenitalak eta zeharrak ere izan beharko ditu.

Antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuaren azterketa historikoaren edukia

Oro har, antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuei buruz eta, orokorrean, gauzatutako jardueretan hondakinak isuri diren kokalekuei buruz egindako lurzoruaren kalitatearen azterketa guztietan kontuan hartu beharko dira horrelako lursailen ingurumen-berezitasunak. Horretarako, planteatutako ikerketan lehenengo fase horietatik txertatu beharko dira bestelako zenbait alderdi, hala nola isuritako hondakinak zer tipologiatakoak diren eta zenbateko antzinasuna duten, biogasa edota lixibiatuak sortu ote diren, eta inguruneari erasana eragitearekin edo egonkortasunarekin lotutako arazoak.

Kokalekuaren deskribapena

- Kokapen geografikoa.
- Egungo azalera eta isurketa-potentziak.
- Kokalekuaren eta haren alboko guneen egungo eta aurreko erabilpena/erabilpenak.
- Egungo eta aurreko jabeak/edukitzaileak (hondakinak isuri ziren denbora-tartean baino ez).
- Kokalekuan isuritako hondakin nagusien moten identifikazioa eta, ahal den neurrian, mota horretako hondakinak planoan duten kokapena. Hala badagokio, hondakin nagusien isurketa amaitu ondoren jazotako garrantzi txikiagoko beste isurketa batzuk ere deskribatuko dira.
- Isurien kontrolik gabeko biltegian gauzatutako administrazio-jarduketan ondoriozko emaitza nagusiak (egindako ikuskapenen ondoriozko analisi kimikoak, kontrol- eta segimendu-jarduketak, aurreko ikerketak, eta abar).
- Kontrolik gabeko biltegian indarrean dauden edo zeuden neurri zuzentzaileen (azpiko edo/eta gaineko iragazgaizteen presentzia, lur gaineko edo/eta lurpeko drainatzeak, gas-drainatzeak, lixibiatuak tratatzeko instalazioak, eta abar) deskribapena.

Lursailaren bilakaera kronologikoa

- Isurketa-jardueraren hasiera- eta amaiera-data. Gainera, hala badagokio, isurketa nagusia amaitu ondoren jazotako garrantzi txikiagoko bestelako isurketa-jarduera batzuk ere identifikatuko dira.
- Kokalekuan gertaturiko isurketa-jardueren bilakaera kronologikoa, une desberdinetako topografia – isurketaren historia, aurreko erabilpenak, areagotzeak eta abar berritza ahalbidetuko duena– barne hartuta.
- Historian isurketetarako/betelanelarako lortutako baimenen/lizentzien kopia.
- Isuritzat auresuposatutako hondakin guztien tipologia, kantitateak, banaketa eta jatorri posiblea.
- Mota guztietako hondakinen isurpen-denboraldiak.
- Guneen (bigarren mailako isurketaguneak barne hartuta) eta bolumenen bereizketa, isuritako hondakinen tipologian, isurketa-forman (soltean, zakuetan, ontzietan, eta abarretan) oinarrituta eta, hala badagokio, planoak eta/edo hegaldi fotogrametrikoak ekarrita.
- Lurzoruaren egungo erabilpenaren eta aurreikusitako erabilpenaren arabeko eremu-bereizketa.

Gertakari esanguratsuak

- Isurketaren historian jazotako gorabeherak (suteak, isuritako materialen edo lurren irristatzeak, gas-emanazioak, leherketak, isurketa amaitu zenekotzat jotako dataren ondoren hondakinak botatzea, eta abar) eta istripuak.
- Salaketak eta kexak.

Aldatuta edo kutsatuta egon daitezkeen puntu eta guneen kokapen-plano laburtua

Azterketa historikoan jasotako informazioak eremuak bereiztea ahalbidetzen badu, kokalekuaren zonifikazioa ere hartu beharko du barne plano horrek, isurketaren ezaugarrien arabera ikerketa diseinatze aldera. Planoa eskala egokian aurkeztuko da, grafikoki espezifikatuta, eta ipar geografikoa, koordinatuak eta legenda barne hartuta.

Kokalekuaren irudi historikoen bilduma

Azterketa historikoak une desberdinetako erreportaje grafiko bat izango du, gutxienez isurketek iraun zuten denbora-tarte osoa bilduko duena; halaber, aireko argazkiez gain, argazki zenitalak eta zeiharrek ere izan beharko ditu.

INGURUNE FISIKOAREN AZTERKETA

Ingurune fisikoa aztertuz, kokaleku jakin batean substantzia kutsatzaileen kokapenean eta horien migrazioan eragin dezaketen faktoreak zehaztuko dira, baita gizakien osasunarentzat eta ekosistementzat arriskutsuak izan daitezkeen kokalekuen eta haien inguruaren ezaugarriak ere.

Ingurune fisikoaren lehen deskribapena beti egingo bada ere esploratzeko ikerketaren aurretiko lanen parte gisa, geroagoko ikerketa-faseak garatu ahala osatzen joango da zeregin hori. Ikerketa horietan lortutako datuak modu interaktiboan txertatuko dira arriskuen eredu kontzeptualean, haren kalitatea hobetze aldera, eta ikerketa-prozesuak aurrera egin ahala benetako egoerara zehaztasun handiagoz doitzeko moduan.

Ingurune fisikoaren analisiak zenbait motatako zereginak hartuko ditu barne:

- Eskuragarri dagoen informazio kartografikoa eta bibliografikoa biltzea eta ebaluatzea.
- Informazio hori kokalekuaren *in situ* azterketaren bitartez bildutako toki-informazio xehatuarekin osatzea.
- Kutsaduraren banaketari eta kutsatzaileek ingurune desberdinen bitartez kokalekuan beharbada izandako banaketa-bideei buruzko hipotesia/hipotesiak planteatzeko datu esanguratsuak ateratzea.
- Geroagoko faseetan osatu beharko den informazioa identifikatzea eta informazio hori nola osatu beharko litzatekeen proposatzea.

Ingurune fisikoaren azterketarako informazio-iturriak

Ingurune fisikoari buruzko informazioa biltzeko, honako iturri hauek kontsultatuko dira, besteak beste:

- Plano eta azterketa geologikoak, hidrogeologikoak, hidrokimikoak, geoteknikoak, ekologikoak eta bestelakoak, ahal dela, tokikoak.

- Informazio geografikoko sistema publikoak.
- Uraren Euskal Agentziak –URAK– eta konfederazio hidrografikoen argitaratutako informazioa.
- EUSKALMET Euskal Meteorologia Agentziak emandako informazioa.
- Beste erakunde publiko batzuek argitaratutako informazio interesgarria.
- Kokalekuko lurzoruen kalitateari buruzko ikerketak, ingurumen-organoarenak, halakorik badago. Esanguratsuak badira, inguruko lurzatiei buruzko espedienteak ere kontsultatu ahalko dira.

Ingurune fisikoaren azterketaren edukia

Lurzoruen kalitateari buruzko txostenek eskualdeko ingurune fisikoaren deskribapenak barne har ditzaketela alde utzita, azterketak honako honetara bideratu beharko du bere arreta: kokalekuaren modelizazioa, toki-eskalan, informazio bibliografiko espezifikoa, txostenak, behaketak eta datu enpirikoak –lurzatian bertan edo, behar izanez gero, ingurune gertukoenean lortutakoak– bilduz. Horregatik, hasierako faseetatik bildutako informazio guztia *in situ* azterketaren bidez egiaztatu eta osatuko da; horren bidez, datu kartografikoak eta bibliografikoak kokalekuaren benetako ezaugarrietara zer neurritan egokitzen diren egiaztatzeaz gain, ingurunearen deskribapena xehetasun handiagoko datuekin aberastu daiteke.

Horretaz gain, geroago egingo diren (edota jada existitzen diren) landa- eta laginketa-lanek ingurune fisikoaren deskribapena osatuko duten datuak ekarriko dituzte, eta esploratzeko ikerketaren dagokion kapituluak egoki txertatuko dira datu horiek. Horrek esan nahi du informazio bibliografikoa eta kokalekuan egindako lanen bitartez (kokalekurako bisitaldiak, zundaketak, laginketak, etab.) bildutako informazioa batera baloratuko direla, lurzoruen ezaugarrien eta tokiko ingurune fisikoaren ahalik eta irudi errealena lortzeko.

Ingurune fisikoaren azterketak ahalbidetu egin behar du behean zerrendatutako alderdiei buruz eskuragarri dauden datu denak edo garrantzitsutzat jotako bestelako datuak biltzea:

- Toki-geologia. Kokalekuan eta haren inguruan dauden unitate estratigrafiko eta litologia guztiak identifikatuko dira, baita haien antolamendua eta ezaugarriak ere.
- Geomorfologia. Geomorfologiari gagozkiola, kokalekuaren jatorrizko morfologiari, betelan antropikoen edo indusketen ondoriozko aldaketa posibleari, kokalekuaren maldari eta beste edozein alderdi garrantzitsuri buruzko informazioa emango da.
- Hidrogeologia. Informazio hidrogeologikoak honako hauei buruzko datuak ekarri beharko lituzke: unitate estratigrafikoekin edo lurzoru-mailekin loturiko lurpeko uren presentzia eta higidura, horrelakorik identifikatzen bada kokalekuan eta haren inguruan. Horren eraginez, eta betiere kokaleku bakoitzaren zirkunstantzien eta eraginpeko kutsatzaileen arabera, batzuetan beharrezkoa izango da kokalekuaren sakonera handiagoko tokietan, maila desberdinetan edo puntu gehiagotan gero eta zehaztasun handiagoko datuak lortzea ikerketa-prozesuan, honako alderdi hauen inguruan:

- Lurpeko uren fluxuaren erregimena, hauek identifikatuta: birkarga eta deskargarako eremuak, oinarritzko jokabide hidrogeologikoa, eta identifikatutako ur-mailen zein erlazionatuta dauden bestelako sistema hidrikoen balizko harreman hidraulikoak.
- Maila piezometrikoaren neurriak, maila freatikoaren kalkulua eta horien aldakuntza kokalekuaren hainbat punturen artean eta hainbat aldi hidrologikotan.
- Lurpeko uren fluxuaren abiadura eta noranzkoa, iragazkortasun-entseguak eta gradiente hidraulikoaren neurketa barne hartuta.
- Kutsaduraguneak, lurpeko edo lur gaineko instalazioek, ponpaketek eta abarrek lurpeko ur-fluxuan duten eraginaren analisia.
- Itsasaldien eragina, kostaldetik gertu dauden kokalekuen kasuan.
- Kutsatzaileek kokalekutik edo kutsaduragune jakinetatik migratzean lur gaineko edota lurpeko uretan izan ditzaketen eraginaren ebaluazioa eta akuiferoen kalteberatasuna.
- Lurpeko uren ponpaketa-puntuak aztergai den kokalekuan eta kokalekuaren mugatik 500 m-ko erradioaren barnean gutxienez, sakonerari, kokalekuaren mugarainoko distantziari, kokapen zehatzari eta urari emandako erabilpenari buruzko informazioarekin.

Hidrogeologiarekin lotutako gai horiek guztiak bereziki garrantzitsuak izango dira ikerketan aztergai den kokalekua interes hidrogeologikoko gune batean dagoenean edo eremu babestuen erregistroan, jabari publiko hidraulikoan edota itsaso eta lehorraren arteko jabari publikoan barne hartutako guneen gainean eragina izateko arriskua dagoenean.

- Hidrologia. Ikertu beharreko kokalekutik gertu dauden lur gaineko uren masei edo ibilguei buruzko informazioa ekarri behar da, bi hauek ebaluatze aldera: batetik, horien sentikortasuna; bestetik, eragina izateko arriskua.
- Hidrogeokimika. Esploratzeko ikerketaren aurretiko lanen parte gisa, kokalekuan eta haren inguruan dauden lurpeko uren ezaugarri kimiko naturalei buruz eskuragarri dagoen informazioa bildu beharko da batzuetan. Zenbait kokalekutarako ez da egongo eskuragarri halako informaziorik, baina garrantzitsutzat jotzen da egiaztatzea ea badagoen putzu-urei buruzko daturik –Uraren Euskal Agentziak, konfederazio hidrografikoek eta uren alorrean eskudunak diren erakundeek egindako karakterizazioaren ondoriozkorik– edota lurzorua kalitateari buruzko ikerketarik, gertuko kokalekuei buruz.
- Edafologia. Ikertuko den kokalekuaren eta eraginpeko kutsatzaileen arabera, garrantzitsua izan daiteke hauei buruzko informazioa edukitzea: batetik, lurzorua horizonteak; bestetik, zenbait kutsatzailek maila horietatik igarotzean eragiten dituzten aldaketa fisiko-kimikoak, mobilizazio-aldaketak, etab.
- Geografia. Ikerketaren testuinguru sozioekonomikoa argitzeko eta hartzaile posibleen nortasuna eta tipologia finkatzeko moduko informazioa lortu beharko da (lurraren erabilpenak, giza egonlekuak, eta abar). Gainera, aztergai izango den eremuaren geografiaren azterketak beste alderdi interesgarri batzuk identifikatzea ahalbidetuko du, hala nola kokalekuan erasana izan dezaketen kanpo-kutsaduraguneak.

- Toki-klimatologia. Bestelako alderdi batzuei buruzko informazioa ere lortuko da, hala bola plubiometria, haizeen norabidea eta intentsitatea, tenperatura, eta kutsatzaileak sakabanatzeko arriskua baloratzeko garrantzia izan dezaketen beste alderdi batzuk.
- Paisaiaren edo naturaren aldetik interesa duten gunek edo bereziki babestutakoak lokalizatzea, 2 km-ko erradioaren barnean. Informazio horren bidez, ingurunearen kalteberatasun-maila kalkulatu ahalko da, arrisku ekologikoen analisi bat egin behar ote den erabakitzeko. Gune babestuak plano topografiko baten gainean aurkeztuko dira; gainera, aztergai izango den kokalekua ere irudikatuko da plano horretan, gune horiek uretan gora edo uretan behera dauden adierazita. Horretaz gain, bereziki babestu beharreko edota antropizazio-maila txikiko guneetan dauden kokalekuei dagokienez, honako alderdi hauei erreparatu behar zaie, besteak beste:
 - Landaredia. Kokalekuko landaredi potentziala eta benetako landaredia alderatuko dira.
 - Fauna. Espezie garrantzitsuenen eta espezie sentiberenen biztanleriak zer egoeratan dauden jakin beharko da.
 - Ikuspegi ekosistemikoa. Landarediaren, faunaren eta ingurunearen elementuak multzo gisa aztertu beharko dira, txoko ekologikoak, sare trofikoak eta biozenosiaren bestelako elementu esanguratsu batzuk identifikatuz, ekosistemaren egoera ebaluatze aldera.

Bestalde, orokorrean baina bereziki hiri-inguruneetan edo hiri-periferietan kokatutako lurzatien kasuan, lurpeko sareen identifikazioa ere eskatuko da (esaterako, lurpeko-zerbitzuak: elektrizitatea, ur-hornikuntzak, saneamendua, gasa, etab.), baita aireko sareena (adibidez, aireko hariteriak) ere.

Lortutako informazio guztiarekin, honako hauek islatuko dituen deskribapen bat prestatuko da: lurzorua, lurpeko uren eta lur gaineko uren interrelazioa; lurpeko uren fluxuaren noranzkoaren kalkulua; birkargak eta deskargak, etab. Deskribapen hori berrikusi egingo da eta, hala badagokio, ikerketaren geroagoko faseetan osatuko da. Kokalekuaren eredu kontzeptualaren funtsezko pieza izango da nolana ere. Halaber, ingurune fisikoaren azterketaren ondorioz, ikerketaren geroagoko faseetan lortu beharko den informazioa identifikatuko da, informazio hori lortzeko metodo egokienak hautatzeaz gain.

Informazio esanguratsua eskala egokiko planoetan aurkeztuko da, grafikoki espezifikatuta, eta ipar geografikoa, koordenatuak eta legenda barne hartuta. Horretaz guztiaz gain, ingurune fisikoaren ezaugarriak hobeki ulertzen lagundu dezakeen informazio guztiarekin profilak egingo dira, lurzoruan eta beste ingurune batzuetan izandako erasana aztertzeko erabakigarriak izango diren profilak, hain zuzen ere.

KOKALEKUAREN *IN SITU* AZTERKETA

Kokalekuaren *in situ* azterketaren helburua zera izango da, batetik, azterketa historikoan eta ingurune fisikoaren azterketan bildutako datuak osatzea eta baieztatzea, eta bestetik, kokalekuaren egungo egoerari buruzko informazioa –landa-lanak diseinatzeko eta egiteko lagungarria dena– lortzea.

Horretarako, kokalekuaren *in situ* azterketan ahalik eta informazio gehien bilduko da, gutxienez, honako hauei buruz:

- Lurzoruan eta lurzoruarekin erlazionaturiko beste ingurune batzuetan erasanik egon delako zantzuak.
 - Aztergai den lurzoruaren ezaugarri bisualak eta organoleptikoak. Lurzoruaren egoera eta lurzoruaren propietateetan izandako aldaketak.
 - Hondakinen presentzia kokalekuan.
 - Gasen, keen eta usain txarren emanazioa, erretako materialen presentzia, etab.
 - Lur gaineko uren ezaugarri bisualak eta organoleptikoak.
 - Lurpeko uren ezaugarri bisualak eta organoleptikoak, hori ahalbidetzen duten iturriak edo ur-puntuak badaude.
 - Landarediaren aldaketa.
 - Kokalekuko eta haren inguruko ekosistemen balorazio kualitatiboa.
 - Lursail mugakideetan erasanak egon direneko zantzuak.
 - Inguruneko beste erasan posible batzuk.
- Ingurune fisikoa. Ingurune fisikoarekin lotutako toki-bibliografian eta -kartografian lortutako datuak *in situ* egiaztatzea.
- Eraikinen eta instalazioen egoera. *In situ* azterketaren helburu nagusia lurzoruaren kalitatearen ikerketarekin zuzenean lotuta badago ere, eraikinen eta instalazioen egoerari buruzko datuak biltzeko ere balio behar dute kokalekurako bisitaldiek. Datu horiei esker, hondakinak kudeatzeko eta garbitzeko lanen –erailspena edo berrerabiltzea baino lehen egin beharrekoen– lehen balorazioa egin ahalko da; alderdi horretaz sakontasun handiagoz egingo da berba XI. eranskinean. Gainera, ez dugu ahaztu behar bertan behera utzitako instalazio industrialak kutsaduraguneak izan daitezkeela haiek eraisteko eragiketak ez badira behar bezala egiten edota kutsatzaileak ez sakabanatzeko neurriak hartu gabe aire zabalean geratzen badira.

Eraikinei eta instalazioei dagokienez, *in situ* azterketak honako alderdi hauek hartu behar ditu kontuan:

- Eraikinik eta bestelako egitura eta instalaziorik ote dagoen eta, egonez gero, zer egoeratan dauden. Eraikinetan eta egituretan kutsadura-zantzuak atzeman direla jasoarazi beharko da (orbanak hormetan eta/edo zolatan, isurien hondarrak, hondakinen presentzia, amianto-elementuak daudelako zantzuak, eta abar).
 - Agian kutsaduraguneak izan diren edo behar bezala eraisten ez badira kutsaduraguneak izan daitezkeen elementuen identifikazioa (bertan behera utzitako hondakinak, kargako hodiak, eta abar).
 - Kanalizazioen eta hustubideen kontserbazio-egoera, kokapena eta fluxu-norabidea.
 - Kokalekuan eta haren gertuko inguruan eraikitako lurpeko guneari buruzko informazioa (zimenduak, sotoak, garraio-hodiak, etab.), baldin eta gune horrek kutsatzaileen migrazioarako lehentasunezko ibilbideak sortzen laguntzen badu.
- Landa-lanak diseinatzea eta egitea:

- Laginketa-puntuetarako kokapen egokienak tokian bertan identifikatzea.
- Kokalekuko eta haren inguruko ur-puntuen inbentarioa.
- Kokalekuaren bestelako ezaugarrien deskribapena, baldin eta ikerketaren geroagoko diseinuan eragina izan badezakete.
- Ur- eta korrante-harguneetarako sarbideak eta eskuragarritasuna, landa-lanak egiteko.
- Ikerketa oztopa edo baldintzatu lezakeen edozein zirkunstantzia.
- Aztergai den kokalekutik kanpo egonik kutsaduraguneak izan daitezkeen puntuak.

Esploratzeko ikerketaren txostenak *in situ* azterketaren deskribapen sakon bat edukiko du, erreportaje fotografiko xehatu batez gain; azterketaren emaitzak islatu behar ditu txosten horrek, arestian aipatutako alderdi guztiei dagokienez.

In situ azterketan edo egokitzen jotako edozein unetan, ikerketaren arduraren izango duen entitate baimendunak *in situ* neurketak edo analisiak egin ahalko ditu, baita informazioa lortzeko hautazko teknikak aplikatu ere (adibidez, informazio geofisikoa), eskuragarri dagoen informazioaren kalitatea hobea izan dadin. Horrela lortutako emaitzak laginketarako eta analisi kimikorako estrategia diseinatzeko baliatuko dira, baina kutsaduraren balorazioa egiterakoan orientatibotzat jo behar dira beti.

EREDU KONTZEPTUALA ZEHAZTEA

Arriskuen eredu kontzeptuala aztergai den kokalekuaren –edo haren zatien– eta haren inguruaren irudikapena da, eta hauetarako hurbilketa egiten da bertan: inguru guztietako kutsatzaileen antolamendu espazial, horizontal eta bertikala eta haien mugikortasuna; hartzaile posibleen identifikazioa; eta kutsatzaileak haietara iristeko arriskua eragiten duten esposizio-bideak.

Lurzoruaren kalitatearen ikerketa osoan (nola aurreko faseetan hala ikerketa xehatuetan edota arriskuen analisisan) eredu kontzeptuala baliatzen da; izan ere, prozesu osoan erdietsitako informazioa eskematizatu eta laburtu egiten du baliabide horrek. Hori dela-eta, eredu kontzeptuala ikerketaren hasiera-hasieran garatu beharreko tresna da; bestalde, ikerketa prozesu osoan hobetzen joan behar da eta, egokitzen joz gero, kokalekua lehengoratzeko prozesuan ere bai; nolana ere, informazio esanguratsuari dagokionez egon litezkeen gabeziak detektatzeko balio behar du, kokalekuaren karakterizazioari eta jarduteko moduari buruzko erabakiak hartze aldera. Ondorioz, lurzoruaren kalitatearen edozein ikerketa egiteko funtsezko elementua da, nahiz eta kokalekuaren konplexutasunaren eta une bakoitzean eskuragarri den informazioaren arabera izan behar duen haren xehetasun-mailak. Kokaleku konplexuen kasuan, hainbat eredu kontzeptual sortu beharko dira derrigorrean, arriskuen analisiari eragin diezaioketen berezko ezaugarriak dituzten guneetarako.

Arriskuen eredu kontzeptual egoki batek lagungarria izan behar du, lehenik eta behin, eraginpeko inguruneen laginketa eta analisisirako estrategia apropos bat finkatzeko, bigarrenik, arriskuen

kuantifikazioa kokalekuaren errealitatera doituta egon dadin lortzeko, eta azkenik, arriskua onargarritasun-mailetaraino murrizteko gauzatu beharko liratekeen ekintzak identifikatzeko.

Arriskuen eredu kontzeptuala arrisku-ebaluazioaren hiru osagai nagusietan funtsatuta antolatzen da:

- a) Kutsaduraguneak
- b) Sakabanatze-ibilbideak eta garraio-mekanismoak
- c) Hartzaiak (nola giza hartzaiak hala ekologikoak)

Eredu kontzeptuala egitean, eta betiere ikerketa-fase bakoitzean eskuragarri dagoen informazioak ahalbidetzen duen xehetasun handienarekin, honako hauek identifikatu eta deskribatuko dira: susmagarritzat hartutako kutsaduraguneak, kutsatzaileak askatzeko mekanismoak, eraginpeko inguruneak, migrazio-ibilbideak –bai ezagunak bai potentzialak–, eta giza hartzaiak eta hartzaiak ekologikoak.

Eredu kontzeptuala egiteko prozesua sistematikoa eta iteratiboa izango da lurzoruaren kalitatearen ikerketaren ziklo osoan, informazio berria eduki ahala eredu hori aldatzen joan beharko baita; izan ere, ereduaren osagai garrantzitsuenen arteko interrelazioa edo osagai berrien agerpena etengabe ebaluatzeko aukera ematen du horrek.

Eredu kontzeptuala aurkezteko hainbat formatu baliatu ahalko dira (deskribatzailea, testu moduan; tauladuna; diagrama eskematiko edo piktograma modukoa; fluxu-diagrama gisakoa; edo formatu horien guztien konbinazioa). Badaude horretarako erabil daitezkeen erreminta informatikoak, gidaliburu teknikoak eta behar bezala egiaztatutako eta ikerketaren esparruan onartutako bestelako dokumentu batzuk.

Edonola ere, lurzoruaren kalitatearen ikerketa guztiek, aurreko faseetatik izan beharko dute eskema bat (piktograma- edo taula-forman); eskema horretan, argi eta garbi identifikatu beharko dira eredu kontzeptualaren osagai guztiak.

Esploratzeko ikerketaren lehen zati horren ondorioz, kokalekuko arriskuen eredu kontzeptual bat izango dugu, bildutako informazio guztian oinarritua, eta aurreko paragrafoetan deskribatutako irismenekoa; halaber, laginketa- eta analisi-estrategia diseinatzeko oinarri gisa balioko duen atariko hipotesi justifikatu bat egiteko ere balioko du, kutsaduraren jatorriaren eta banaketaren eta harekin loturiko arrisku potentzialen hipotesi bat, hain zuzen ere.

LAN-PLANA

Aurreko apartatuetan deskribatutako lanen ondorioz bildutako eta aztertutako informazioa –arriskuen atariko eredu kontzeptualean eskematizatua– esploratzeko ikerketaren landa-lana diseinatzeko erabiliko da.

Xede horiekin eta landa-lanak hasi aurretik, atariko eredu kontzeptualean funtsatutako lan-plan bat sortuko da; lan-plan horrek aurreikusitako diseinua egoki gauzatzea ahalbidetu beharko du, eta honako hauek hartuko ditu barne:

- Laginketa- eta analisi-programaren helburua
- Arriskuen atariko eredu kontzeptuala
- Ikertu beharreko kokalekuaren plano bat, eskala aiposean (grafikoki zehaztua egonik, ipar geografikoa, koordinatuak eta legenda izan beharko ditu); plano horretan xehetasunez identifikatu beharko dira kutsaduragune potentzial guztiak, baita bereizitaz jotako guneak zedarritu ere, laginketa- eta analisi-estrategia diseinatze aldera.
- Lagindu beharreko inguruneak
- Kutsaduraren²² banaketa espazialaren hipotesia/hipotesiak, laginketa-estrategiaren gainean hurrengo erabakiak justifikatzeko oinarria izango dena/direnak
- Laginketa-puntuaren kopurua eta gutxi gorabeherako kokapena eskala egokiko plano batean, piezometro gisa instalatzea aurreikusitakoak adierazita
- Puntu bakoitzean aurreikusitako laginketen sakonera
- Laginketa-puntu bakoitzean *a priori* hartu beharreko laginen kopurua
- Laginketa-puntuak gauzatzeko eta laginak hartzeko teknikak
- Laborategiak lagindu beharreko ingurune guztietarako zehaztu beharreko parametro fisiko-kimikoak
- *In situ* zehaztu beharreko parametroak eta, egokituz jotako gero, lixibazioko, bioerabilgarritasuneko, espeziatioko edo bestelako entsegu espezifikak
- Parametro hidrogeologikoak zehazteko egin beharreko entseguak eta neurriak
- Egokituz jotako beste entsegu batzuk (adibidez, zorupea aztertzeo geofisika)
- Laginen analisi kimikoan behar diren kuantifikazio-mugei eta ziurgabetasunei buruzko datuak
- Kalitatea kontrolatzeko eta bermatzeko plana

Lan-plan bat sortzeko zeregina ez dagokio esploratzeko ikerketari eskusiboki. Lan-plan espezifikoa bat egingo da lurzorua kalitatearen deklarazioaren prozesu osoan gauzatu beharreko ikerketa-fase bakoitzeko.

LANDA-LANAK/-IKERKETA

LAGINAK HARTZEKO ESTRATEGIA

Lagindu beharreko inguruneen identifikazioa

²² Bat edo gehiago, kutsaduragune potentzialen kopuruaren, ezaugarrien eta banaketa espazialaren arabera

Lurzoruan kutsaduraguneak daudelako erasanen bat jasan dezaketen elementuak; ondorioz, halako kasua delako susmoa badago, dagokion ikerketa-etapan edo -etapetan lagindu beharko dira; honako hauek dira elementu horiek:

- Lurzorua
- Lurpeko eta lur gaineko urak
- Hondakinak
- Uretakoa ez den fase likidoa (adibidez, hidrokarburoak)
- Lurzoruko gasa
- Aire (barne- edo kanpo-atmosfera eraikinetan)

Babestu beharreko elementuen eta ikerketa-premien arabera, bereziki, arriskuen analisi kuantitatiborako behar diren datuen arabera, batzuetan beste elementu batzuen laginak hartu behar izaten dira ikerketa-faseren batean, hala nola landarediarenak, faunarenak (nekazaritza- eta abeltzaintza-aprobetxamenduko espezieak barne) edo gizakienak (odola, gernua, ilea, eta abar).

Arriskuen atariko ereduari jarraikiz garrantzitsutzat jotz gero, beste ingurune batzuk ere karakterizatuko dira; ingurune horietaz gain, esploratzeko ikerketaren fasean lurzoruaren eta haren parte diren beste material batzuen (hondakinak) laginak hartuko dira beti, baita lurpeko urenak eta lurzoruko gasarenak ere; IV. ERANSKINEAN zehazten da noiz hartu behar diren lurzoruko gasaren laginak.

Batzuetan, ezinezkoa izaten da lurpeko uren laginak hartzea, lurpeko urak ez dira detektatzen, edo ez da garrantzitsutzat jotzen halako laginak hartzea. Halako zirkunstantziak modu fede-emailean justifikatu behar dira esploratzeko ikerketaren txostenean.

Lurzoruaren laginketarako estrategia

Laginketa-puntuaren kopurua zehaztea

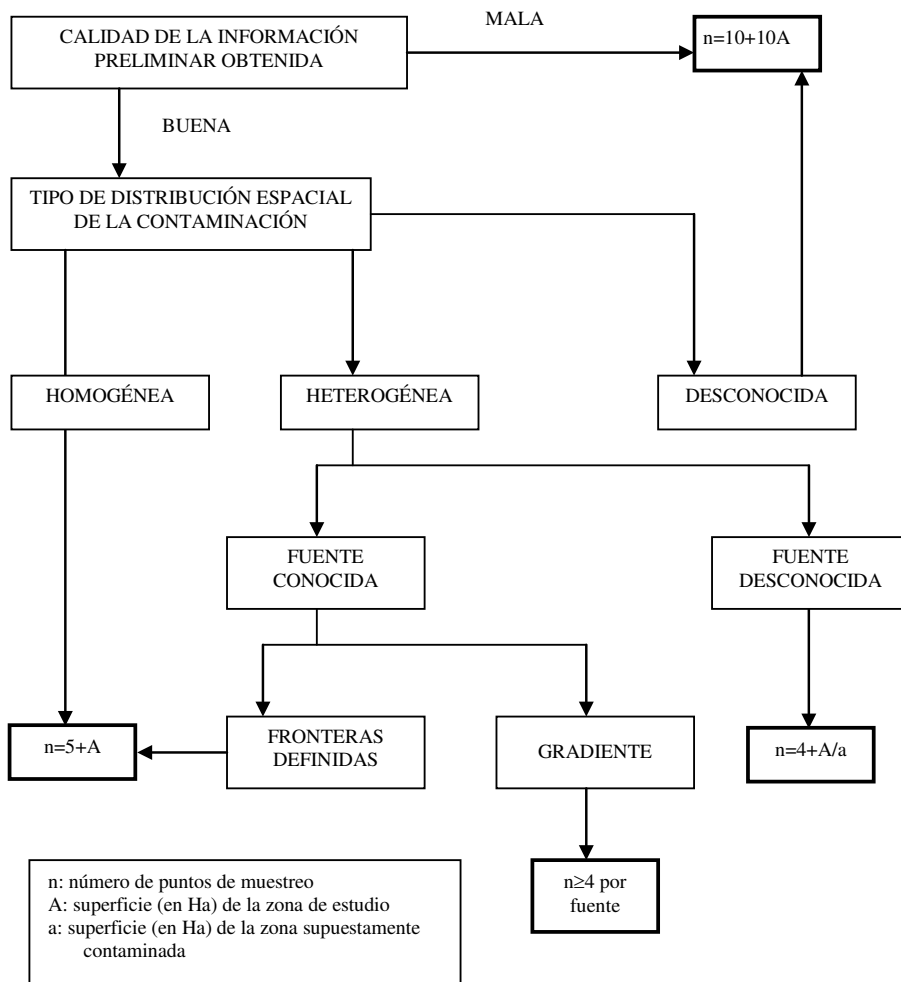
Esploratzeko ikerketaren helburu orokorra betetzeko (hots, erasana dagoela eta erasan horren sorburua kutsaduraguneak direla identifikatzea eta egiaztatzea), lurzoruko laginketa-puntuaren kopurua, oro har, kutsaduragune potentzialen kopuruaren, horien azaleraren eta eskuragarri dagoen informazioaren kalitatearen arabera zehaztuko da.

Kutsaduragune bakoitzeko laginketa-puntuaren gutxieneko kopurua 1. irudiko eskemaren arabera erabakiko da. Eskema horretatik besteratz gero, behar bezala justifikatu beharko dira besteratz horiek. Metodologia hori ez zaio inola ere zuzenean aplikatuko kokalekuaren gainazal osoari baldin eta argi eta garbi bereizitako guneak zedarritu badaitezke (kutsaduragunearen, ingurune fisikoaren ezaugarrien eta abarren arabera). Kutsaduragune potentzialak ezin badira finkatu edo lokalizatu datuak falta direlako,

eskeman «lortutako atariko informazioaren kalitate txar» gisa identifikatzen delako hipotesia izango da laginketa-puntuen kopurua kalkulatzeko funtsa.

Kokaleku industrialetan betelaneko edo isurketako materialak daudelako ebidentziak daudenean, zirkunstantzia hori kontuan hartuko da laginketa-puntuen kopurua zehazterakoan. Betelanean/isurketaren eragina izan duen gunea kutsaduragunetzat hartuko da, jarduera industrialarekin zuzenean erlazionatutako kutsaduraguneen osagarritzat, hain zuzen. Kasu horretan, banaketa espazialeko dagokion hipotesia aplikatuko da.

Hainbat kutsaduragunek hartutako azalera gainjarri egiten direla baieztatzen bada, laginketa-puntu jakin batzuk baino ez baliatzeko aukera kontuan hartu ahalko da; horrela, laginketa-puntu batzuek balio ahalko lukete kutsaduragune batek baino gehiagok izandako erasana karakterizatzeko, eta laginketa-puntuen guztizko kopurua txikiagoa izango litzateke. Edonola ere, halako erabaki batek justifikazio egokia izan beharko du.



X irudia. Laginketa-puntuen kopurua kalkulatzeko irizpideak, kokalekuko iturri/gune bakoitzean kutsadurak duen banaketaren hipotesiaren arabekoak.

Esploratzeko ikerketan, dagokien ingurunean kutsaduragune posible bat identifikatzeko probabilitate altuagoa duten tokietan lokalizatuko dira lurzoruko laginketa-puntuak.

Kutsaduragune potentzialak non dauden jakinez gero, laginketa-puntuak, ahal dela, kutsaduragune horiek hartutako gainazalaren gainean ipiniko dira. Kutsaduraguneen laginketa egitea ezinezkotzat jotzen bada (adibidez, lurzorua babesteko neurriak daudelako jardunean diren instalazioetan), laginketa-puntuak kutsaduragune horietatik ahalik eta gertuen ipiniko dira, kutsaduraren migrazio-noranzko probableena kontuan hartuz. Ez da onartuko detektatutako kutsaduragune potentzialetik 2 metro baino distantzia handiagora dauden laginketa-punturik.

Gune bereizi bakoitzeko laginketa-puntuen banaketa zehazteko, ondoren adierazitako irizpideei jarraituko zaie. Batetik, eskuragarri dagoen informazioaren kalitatea; bestetik, kutsaduraren banaketa espazialaren hipotesia; bi faktore horiek finkatuko dute, hain zuzen ere, alderdi hau:

a. Atariko azterketa egoki bat egin ondoren eskuragarri dagoen informazioaren kalitatea, ez nahikoa. Aztertu beharreko gune osoa bilduko duen sare erregular baten arabera kokatuko dira laginketa-puntuak.

b. Eskuragarri dagoen informazioaren kalitatea, nahikoa. Kasu horretan, laginketa-puntuen kokapena kutsaduraren banaketa espazialaren hipotesiari jarraikiz zehaztuko da:

b.1) Kutsaduraren banaketa, homogenea. Laginketa-puntuak sare erregular baten arabera banatuko dira.

b.2) Kutsaduraren banaketa espaziala, heterogeneoa. Laginketa-puntuen kokapenak ezinbestean ahalbidetu beharko du gune bereizi bakoitzaren barnean detektatzea zer azpieremutan den probablea kutsadura-kontzentrazio handienak eta kutsadura-gradienteak agertzea, halakorik egonez gero. Laginketa-puntuen banaketa ez da beti berdina izango: gauza jakina bada kutsaduraguneak non dauden, modu batean planteatuko da, eta datu hori ez badago eskuragarri, berriz, beste batean.

– **Kutsaduragune potentzialaren kokapena, gauza jakina.** Arau bereziak aplikatuko dira kutsaduraren banaketaren arabera:

- *Kutsaduraren banaketak muga zehatzak dituenean.* Kutsaduraren banaketak muga argiak baditu gune bereiziren batean, eta muga horietan ezin bada gradiente bat finkatu, banaketa homogeenoko hipotesiaren irizpideen arabera ipiniko dira laginketa-puntuak.

- *Kutsaduraren banaketa gradientekoa denean.* Ikertu beharreko tokiak gradienteko aldaketa-eremu gutxi gorabehera zabalak dituenean –hau da, substantzia kutsatzaileen kontzentrazioak era jarraituan edo gradualean aldatzen direnean–, laginketa-puntuak substantzia kutsatzaileen gehieneko kontzentrazio-gradienteak norabidean jarri behar dira. Etenak badaude (adibidez, aldaketa litologikoak, aldaketak maila freatikoa, lurpeko egiturak, etab.), bereziki erreparatuko zaie etenaren aurreko guneari eta atzeko guneari.

– **Kutsaduragune potentzialaren kokapena, ezezaguna:** Halako kasuetan, banaketa erregularreko eredu baten arabera finkatutako hipotesiari jarraikiz erabakitako kokalekuan edo gunean kokatuko dira laginketa-puntuak.

Laginketaren sakonera, laginketa-puntu bakoitzeko lagin kopurua zehaztea eta lagindu beharreko mailen potentzia

Hartu beharreko lurzoru-laginen **sakonera** atariko eredu kontzeptualaren arabera finkatuko da; horretarako, bi hauek hartuko dira kontuan, bereziki: batetik, kutsadura izateko probabilitate handiena duten mailak; bestetik, arrisku posibleen sorburua (gainazaleko lurzoria irenstea, lurpeko uraren kutsaduraren ondoriozko gasak arnastea, eta abar). Arau orokor gisa, lurzoru-maila naturalera iritsiko da, gutxienez maila horretan lagin bat hartzea ahalbidetzeko moduan.

Laginketa-puntu bakoitzean lagin hauek hartu eta karakterizatuko dira: batetik, maila antropiko berezi bakoitzeko lagin bat; bestetik, maila naturalaren lagin bat; maila horiek ezin badira berezi, bi lagin hartuko dira, gutxienez, analizatzeko.

Gainazaleko laginak atera behar badira, lehen 30 cm-etan hartuko dira gehienez (gunea zolatuta ez badago), eta lagindutako sakonera kokalekuaren erabilpenaren arabera justifikatuko da (parke gisa erabiltzekoa, nekazaritza-erabilpena, kirol-jardueretarako, etab.), baita hartzaileek etorkizunean lurzoruarekin izango duten kontaktuarekin lotutako gunearen arabera ere. Kokalekua zolatuta badago, zuzenean zoladuraren azpian dagoen material adierazgarritik aterako dira gainazaleko laginak.

Horretaz gain, gune aseko lurzoruaren laginak ere hartuko dira, baldin eta kutsadura sakonera horretara iritsi bada.

Bestalde, lurzoruaren maila estratigrafiko baten lagin adierazgarri baten potentzia honako hauekin lotuta egongo da batez ere: kutsaduraren sorburua, kutsatzaileen mugikortasuna, lurzoruaren ezaugarriak, esposizio-bideak eta arriskuaren hartzaileak. Ondorioz, arriskuen eredu kontzeptuala xehetasunez baloratu ondoren zehaztuko da faktore hori. Oro har, ez dira adierazgarri gisa onartuko 30 cm-tik gorako tartea ordezkatzan duten laginak. Kutsaduragune izateko probabilitate handiena duen puntuan hartuko dira laginak beti (zantzu organoleptikoak daudelako, mailen arteko kontaktua dagoelako edo beste arrazoi bat dela eta).

Adibide gisa, zirkunstantziaren arabera maila bakoitzetik lagindu eta analizatu beharko litzatekeen zatia buruzko jarraibideak bildu dira behean:

- Gainazaleko laginketa egin behar bada zolataren/zoladuraren azpian, kontuan hartuko da erregularizazio-legarrak «zoladura» deritzonaren parte gisa txertatzeko aukera, edo hala badagokio, lurzoria kutsa dezakeen jarduera edo instalazioaren ondorengo betelanean ekarri diren mailegu-materialak.
- Iragazkortasun desberdinetako maila estratigrafikoak badaude (adibidez, betegarri antropiko baten eta lurzoru naturalaren arteko kontaktua), jarduteko beste moduren bat gomendatzen duten zantzurik

ez badago hartuko dira laginak ahal bada, kutsatzaileak metatzeko probabilitate handieneko tartetean: maila iragazkorrenaren oinarrian eta material iragazgaitzenarekiko kontaktuaren sabaian.

- Lurpeko kutsaduraguneak badira, hala nola biltegitratze-tankeak edo hodiak, zundaketa bakoitzeko lagin bat, gutxienez, instalazioaren oinarriaren sakoneratik beherako maila batetik arterako da, jarioek eragindako erasanak detektatze aldera.
- Kutsatzaile nahasezinak daudelako eta kutsatzaile horiek urak baino dentsitate txikiagoa dutelako susmoa badago (adibidez, zenbait hidrokarburo), maila piezometrikoaren oszilazio-zerrendaren lagin bat aterako da, geruza flotagarririk ote dagoen jakiteko.
- Urak baino dentsitate handiagoko konposatu organikoak badira (esaterako, disolbatzaile organokloratuak) eta zenbait maila ez badira oso iragazkorak, laginak hartuko dira material iragazkorrenaren oinarrian eta maila iragazgaitzaren sabaian, kutsatzaile horiek metatzera jotzen baitute eta fase ez-akuoso astun bati bide ematen baitiote.
- Antzina hondakinak botatzeko erabiltzen diren guneen kasuan, isurketa-potentzia osoa inolaz ere ezingo da homogeneotzat jo, salbu eta zalantzarik ez badago hondakindegia edota mota bakar bateko hondakinak botatzeko gunea zela.

Laginak hartzeko prozedura behar bezala justifikatu eta dokumentatu behar da. Horretarako, laginketaren erregistroa egingo da, fitxa edo formatu espezifikoaren bitartez; fitxa edo formatu horietan honako hauek bildu beharko dira, gutxienez: lagina kokalekuko zer puntu zehatzetan dagoen (UTM koordinatuak eta sakonera), lagina zer maila estratigrafikotan hartu zen, lagina zer egunetan hartu zen, laginaren kodea, laginketa-teknika, lagindutako ingurunea, eta erabilgarritzat jotako beste edozein ohar (itxura, laginaren ingurumen-deskribapena, kutsadura-zantzu organoleptikoak, lurpeko urik ote dagoen, eta maila piezometrikoa, besteak beste).

Izan beharreko karakterizazio-mailaren adierazgarriak izango dira laginak, eta horiek hartzeko prozedura estandarrak –onarpen zabalekoak– baliatuko dira horretarako. Laginak konposizio kimikoan aldaketarik eragiten ez duten metodoak eta tresnak erabiliz hartu behar dira.

Arreta ipini beharko zaie beti laginen kontserbaziorako gehieneko denborei eta kondizioei, bereziki, hasiera batean analizatzeko planifikatuta zeudenak baino lagin gehiago hartzen badira, emaitza analitikoek karakterizazioa areagotzea gomendatzen dutelako.

Lurzoruaren lagin motak

Lurzoruaren kalitatearen ikerketaren esparruan (esploratzeko ikerketa eta ikerketa xehatua), lagin bakunak eta maila estratigrafiko berekoak baino ez dira hartuko eta analizatuko, hainbat arrazoi direla medio:

- Lurzoruak ingurune heterogeneoak izan ohi dira, eta horregatik, lagin konposatuen karakterizazioak nabarmen oztopa dezake kutsatzaileen diluzioagatik kutsaduraguneak atzematea eta, horrenbestez, erasanak gutxiesteko arriskua dago.

- Kutsaduragune potentzial bakoitzeko, laginketa-puntu eta lagin kopuru jakin bat baino ez dago. Ondorioz, lagin konposatuei buruzko datuak erabiliz gero,²³ kutsatzaileen banaketaren bideragarritasun espazialari buruzko informazioa gutxiagotu egingo da.

Lurpeko uren laginak hartzeko estrategia

Esploratzeko ikerketaren fasean, lurpeko uraren karakterizazioak helburu bat izango du: ingurune horretan erasanik ote dagoen edo ez baieztatzea. Horretaz gain, informazioa falta zelako oharkabean joan diren kutsaduraguneak edo kutsadurak identifikatzeko ere balio dezake, eta inguruko jarduerekin lotutako erasanak ere detekta ditzake.

Lurpeko uraren laginketa diseinatzeko eta alde zuzenetik erabakiak hartzeko –laginketa-puntuetako zein instalatu behar diren lurpeko uraren kontrolerako eta laginketarako–, ezinbestean ezagutu behar dira kokalekuko eta haren inguruko funtzionamendu hidrogeologikoaren oinarritzko jarraibideak. Funtzionamendu hidrogeologikoaren eskema atariko eredu kontzeptualean islatu beharko da; horrela, lurpeko ura ikertzeko estrategia finkatzeko ere balioko du erreminta horrek ikerketaren fase horretan.

Esploratzeko ikerketan, lurpeko uraren laginak piezometroen bitartez hartuko dira, eta lurzorua laginketarako zundaketa mekanikoetan instalatuta egongo dira piezometroak. Piezometroen diseinuak eta eraikuntza-ezaugarriek funtsezko xede bat izango dute, maila jakinetako lurpeko urak lagintzea, alde batera utzi gabe kokalekuan lurpeko uraren maila bat baino gehiago egon daitekeela edo fase librea edo ez-akuosoa –arina edo dentsua– detektatzeko eta lagintzeko aukera dagoela. Kokaleku batean edo haren inguruan identifikatutako lehendiko putzu edo piezometroen, iturrien eta abarren laginek behar den informazioa edo informazio gehigarria ekar dezakete; nolana ere, ikerketaren esparruan instalatutako piezometroen bidez lortutakoaren informazio gehigarria baino ez da izango. Oro har, ez da onartuko katetan lagindutako uren analisirik. Katetan hartutako laginen emaitzek informazio osagarri gisa balio ahalko dute, adierazi den bezala, baina instalatutako piezometroen bidez lortutako informazioaren gehigarritzat hartzekoak izango dira hasiera batean.

Esploratzeko fasean, derrigorrean hartu beharko dira lurpeko uraren laginak, eta lagin horien analizatzea ere derrigorrezkoa izango da, baina zenbait kasu berezitan halako laginketarik ez egotea justifikatuta egongo da. Halakoak izango dira, kasu baterako, ikerketa egitean ezein lurzoru-mailatan maila aserik ez zuten kokalekuak, baita maila ase oso sakonera handian dutela frogatu daitezkeen kokalekuak ere. Lurpeko uraren laginik ez ateratzearen justifikazioak erabatekoa eta eztabaiaezina izan beharko du eta behar besteko frogak aurkeztu beharko dira.

Maila ase bat baino gehiago duten kokalekuen kasuan, esploratzeko ikerketan lehentasuna emango zaio eraginaren bat izateko probabilitate handieneko mailaren –oro har, gainazaletik gertuen dagoenaren–

²³ **Lagin konposatutzat** hartzen da hainbat lagin bakun edo azpilagin proportzio ezagunetan atera, nahastu eta homogeneizatuz lortutakoa, betiere kondizio egokietan, nahi den ezaugarriaren batez besteko balioa lortzeko.

laginketari eta karakterizazioari; nolahi ere, ikertu beharreko kokalekuaren problematikaren arabera edota erasan jakin batzuk izango dituela espero daitekeen kota kontuan hartuz, beheagoko mailetan laginak hartu behar izaten dira zenbait kasutan. Halako kasuetan, kutsadura lurpeko uraren beste maila batzuen artean ez sakabanatzeko behar diren neurri guztiak hartu beharko dira. Horretaz gain, kokalekua interes hidrogeologikoko gune batean badago, laginketarako estrategia eta metodologia alor horretan eskuduna den agintaritzak berretsi beharko du, edo agintaritza horrek berak ezarritako protokolo espezifikoei jarraituta berretsi beharko da bestela.

Lorturiko informazioan oinarrituta, esploratzeko fasean ur-laginen kopuru jakin bat hartuko da, fase horretako helburuak betetzen ari direla bermatzeko behar adinakoa. Irizpide orokor gisa, hiru piezometro instalatuko dira lurpeko uraren laginak hartzeko, eta bai kokalekuaren bai kutsaduraguneen eta abarren «uretan gora edo uretan behera» irizpideetan lokalizatuak. Hala eta guztiz ere, piezometro gehiago edo gutxiago instalatzeko baimena emango da zenbait zirkunstantzian, baldin eta behar bezala justifikatuta badago. Adibidez:

- Oso azalera txikiko kokalekuen kasuan, baldin eta inguruan ez badute lurpeko uren kutsaduraturrik eta fluxuaren noranzkoa oso argia bada, agian ez da beharrezkoa piezometrorik instalatzea kokalekuko uretan gora.
- Ezaugarri bereziak dituzten zenbait kokalekutan, piezometro gehiago instalatu behar dira batzuetan. Esate baterako, ibaiertz baten luzera handi bat okupatzen duen lurzati batean; izan ere, horrelako kokalekuetan, uretan behera deskarga potentzialeko guneari jarraituta hainbat piezometro instalatuz gero, oso informazio garrantzitsua lor daiteke. Halaber, azalera handiko edota kutsaduragune askoko kokalekuetan piezometro gehiago instalatu beharko dira, haien antolaketak lurpeko uren kalitatean eragindako erasan potentzialak detektatzeko aukera guztiak estal ditzan.
- Laginketa-puntu bakoitzean piezometro bat instalatuko da gutxienez; zehazki, erregai-andelen alboan edo substantzia likidoak biltegitzeko edo manipulatzeko erabili izanagatik bereziki garrantzitsuak diren bestelako kutsaduragune batzuen –adibidez, komunen– aldamenean dauden puntuetatik, kutsatuta egoteko aukera gehien dituen puntuan instalatuko da piezometroa.

Esploratzeko ikerketaren barnean, ikerketaren lehenengo fase horretan instalatuko dira piezometroak, eta ez soilik lurpeko uren laginak hartzeko, baizik eta parametro hidrogeologikoak kalkulatzeko entseguak egiteko ere bai. Kokalekuaren eta haren eraikuntza-ezaugarrien arabera, lurzoruko gasen laginketarako ere erabili ahalko dira. Halaber, emaitzen arabera, eta ikerketaren beste fase batzuetan piezometro gehiago instalatu behar ote diren alde batera utzita, batzuetan ezinbestean egin behar da lurpeko uraren kalitatearen kontrol iraunkorra, edota ikerketaren beste fase batzuetan, fase ez-akuosen bilakaerari segimendua egiteko edo horiek ezabatzeko beste fase batzuetan edo kondizio hidrologiko desberdinetan segimenduak –deklarazioaren ondorengoak– egiteko beste fase batzuetan eta abarretan. Horregatik guztiagatik, piezometroak diseinatzean, horien osotasunari eusteko behar diren neurri guztiak hartuko dira. Horretaz gain, piezometroak ahalik eta itxigailu seguruenez hornituko dira, ingurunean kutsatzaileak sartzeko bideak izan ez daitezen.

Behin instalatuta daudela, piezometroaren buru bakoitzaren berdinketa topografikoa egin beharko da, baita beharrezkotzat jotako piezometroen arteko maila piezometrikoaren kota-aldea behar bezala zehazteko behar diren bestelako elementuena ere.

Lurpeko uren laginketa bat egin baino lehen, instalatutako piezometro bakoitzean maila piezometrikoa neurtu beharko da derrigorrean. Neurketa hori kondizio jakin batzuetan egin behar da, behin nahikoa denbora igaro dela, aurretiko lanen (hala nola haien instalazioa, garbiketa edo garapena, entseguak, eta abar) ondoriozko edozein maila-aldaketa egonkortu egin dela bermatuta gera dadin. Maila piezometrikoari buruzko datuak lurpeko uraren fluxuaren norabidea zehazteko eta isopieza-planoak egiteko baliatuko da, besteak beste. Fase ez-akousorik badago, haren loditasuna neurtuko da

Mailak neurtu ondoren, piezometroen barneko ura purgatu egingo da beti, lagindutako ura ikertutako kokalekuaren lurpeko uraren adierazgarria dela bermatzeko. Zenbait kasutan, piezometroko uraren bolumena 3-5 aldiz hustuz lortuko da hori. Beste batzuetan, berriz, bolumenaz gain, beste zenbait parametro ere kontrolatu beharko dira purgaketa-prozesuan (eroankortasuna edo pH-a); hala, haiek denboran izandako egonkortzearen arabera erabakiko da laginketa noiz egin behar den. Maila asea garrantzi txikikoa eta ez oso transmisibitate handikoa denean, irizpideak berrikusteko aukera baloratu beharko da; beharrezkoa izanez gero, justifikatu egin beharko dira irizpide horiek.

Instalatutako piezometro bakoitzetik lurpeko uraren lagin bat aterako da, gutxienez, analizatzeko eta parametroak *in situ* neurtzeko (gutxienez, pH-a, eroankortasun elektrikoa eta tenperatura). Fase ez-akusoren bat detektatuz gero, eta fase horrek urak baino dentsitate handiagoa edo txikiagoa badu, fasearen edo faseen laginketa eta karakterizazioa planifikatu beharko dira, faseen artean interferentziarik gerta ez dadin saiaturik (laginketan, faseak ez nahasten saiaturiko da), emaitza analitiko okerrak galarazte aldera.

Laginak hartzeko prozedura justifikatu eta dokumentatu egin behar da. Horretarako, laginketaren erregistro bat egin eta aurkeztuko da fitxa edo formatu espezifikoen bitartez; fitxa edo formatu horietan honako hauek bildu beharko dira, gutxienez: piezometro bakoitzaren eraikuntza-diseinua, laginketa zer egunetan eta zer aldi hidrologikotan egin den (ur altuak/ur baxuak), *in situ* neurtutako parametroen emaitzak, lagina kokalekuko zer puntu zehatzetan dagoen (UTM koordinatuak eta lagina zer sakoneratan hartu zen), maila piezometrikoa, lagin bakoitzaren kodea, laginketa-teknika, lagindutako ingurunea, purgaketari buruzko informazioa, eta erabilgarritzat jotako beste edozein ohar (itxura, laginaren ingurumen-deskribapena, eta kutsadura-zantzu organoleptikoak, besteak beste).

Hala badagokio, lehendiko putzu edo piezometroetan laginak hartzen badira, horien eraikuntza-zeaugarriak aurkeztu beharko dira.

PROGRAMA ANALITIKOAREN DISEINUA

Kuantifikatu beharreko parametro analitikoak

Analisi kimikorako estrategia zehazteko, eta betiere behar bezala justifikatuta, azterketa historikoan eta landa-bisitaldietan bildutako informazioa izango da oinarria; halaber, bereziki hartuko da kontuan lurzoruen kutsaduragune potentzialen –existitu direnen– kokapena, horiekin lotutako substantzia kimiko guztiak (lehengaiak, produktuak, tarteko produktuak, azpiproduktuak, emisioak edo hondakinak eta produktu osagarriak), eta lurzoruan integratu diren betegarri antropikoak eta bestelako hondakinak, halakorik egonez gero. Ingurumen-garrantzia duten degradazio-produktuak edo metabolitoak ere analisi kimikoaren estrategian barne hartuko dira.

Ondorioz, esploratzeko ikerketaren fasean, ingurune horretan daudela susmatutako parametro kimiko guztiak zenbatuko dira lurzoruen laginetan, baita beste parametro garrantzitsu batzuk ere, arriskuen eredu kontzeptualean txertatzeko, esate baterako, honako hauek: pH-a, buztin-ehunekoa eta materia organikoaren ehunekoa.

Programa analitikoa eskuragarri dagoen informazioaren kalitatera doitu beharko da, egon litezkeen kutsatzaileei eta horien kokapenari dagokienez. Beraz, bildutako informazioa ez denean nahikoa zenbatu beharreko kutsatzaileen gama doitzeko edo, esate baterako, sorburu edo konposizio ezezaguneko betegarriak daudenean, antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuak barne, espektro analitikoa ahalik eta gehien areagotuko da, kutsatzaile posible guztiak kontuan hartu direla bermatzeko.

Banako substantzien analisiari lehentasuna emango zaio, kalitate handiagoko emaitza analitikoak – zehatzagoak eta doiagoak–lortzeko, dagozkien erreferentziazko estandarrekin alderatzea erraztuko duten emaitzak, hain zuzen.

Alabaina, espektro zabaleko pakete analitikoak erabili ahaliko dira, baldin eta detekzio-mailetara iristea ahalbidetzen badute eta ziurgabetasun-maila onargarriak bermatzen badituzte.

Bestalde, **lurpeko uraren laginen** karakterizazioak, azterketa historikoan lortutako informazioa kontuan hartuko badu ere, osoagoa izan beharko du oro har, kutsatzaile-espektro zabal bat barne hartzeaz gain, ingurune horrek balio handia baitu lurzoruan zeuden baina detektatu ez diren kutsaduren erregistro gisa. Esploratzeko ikerketaren fasean honako hauek analizatuko dira, gutxienez: lurzorurako B ebaluazioko balio-adierazleak (EBA-B) dituzten kutsatzaileak; petrolio-hidrokarburu totalak (TPH); EBA-B-rik ez badute ere, azterketa historikoan identifikatu diren kutsatzaileak, kokalekuan isuritako edo jardueran erabilitako, ekoiztutako edo emititutako substantzia gisa. Arestian aipatutakotik besteraturtako edo zer justifikatu egin beharko da, behar adinako eta behar bezala frogatutako ezagutza batean oinarrituta, kokalekuan eta haren inguruan egon litezkeen kutsatzaileei dagokienez.

Datu analitikoaren kalitatea

Oro har, eta merkatuan eskuragarri badaude, bai esploratzeko ikerketan bai ikerketa xehatuan kontuan hartu diren eta adostasun-deklaraziorako oinarri gisa erabili diren emaitza analitiko guztiek, baliodunak izateko, kutsatzaile, matrize eta kontzentrazio-tarte bakoitzerako UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera egiaztatutako teknikak erabiltzen dituzten laborategiek egindakoak izan behar dute.

Baliatutako tekniken kuantifikazio-mugari dagokionez, bestalde, analizatutako substantzia bakoitzari aplikatzekoa den erreferentzia-balioaren berdina edo hura baino txikiagoa izan behar du. Unean-unean ezin izan bada iritsi balio horretara, dela laginarekin loturiko arazo teknikoengatik dela muga teknologikoak edo bestelakoak direla-eta, behar bezala justifikatu eta dokumentatu beharko da bai muga horren izatasuna bai aplika daitekeen beste aukerarik ez egotea. Gainera, emaitzen eztabaidak, halako kasuetan, informazio-falta konpontzea ahalbidetzeko arrazoibide teknikoa edo zientifikoa hartu beharko du barne.

Entseguak egin dituzten laborategien txostenak egiaztatu gisa markatuta etorriko dira berariaz, eta haien emaitza analitikoek honako hauek adierazi beharko dituzte, banan bana, kutsatzaile bakoitzerako: baliatutako teknika analitikoa, kuantifikazio-muga, eta emaitza analitikoak, entsegu-ziurgabetasunekin (CEA-ENAC-01 dokumentuaren arabera).

In situ kuantifikaziorako ekipoak laginak hartzeko estrategia zuzentzeko eta doitzeko erabiliko dira, lehenetsunez. Halere, horrela lortutako datuak gutxi gorabeherakotzat joko dira, eta ez dituzte ordeztuko laborategiko entseguak, salbu eta kuantifikazioa egin duen entitateak UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren araberrako baimena badu *in situ* analizatutako parametrotarako edo, bestela, UNE-EN ISO/IEC 17020 baimena izanik exijentzia-irizpide berarekin egin baditu entsegu horiek eta metodo horien neurketa-zehaztasuna eta -ziurgabetasuna laborategi-metodoenekin alderagarriak badira.

IKERKETAREN EMAITZEN BALORAZIOA

Esploratzeko ikerketaren helburu nagusia zera da, kokalekuan erasanen bat dagoelako hipotesia baieztatzea edo baztertea. Horretarako, ikerketaren emaitzen balorazioa egiteko, inguruneetan detektatutako substantzia kutsatzaile guztien kontzentrazioen balio absolutuak kasu bakoitzean aplikatu beharreko kalitate-estandarrekin alderatutako dira.

Edonola ere, ingurumen-organoak eska dezake onargarritzat jo ezineko ziurgabetasuna duten analisiak berriz egiteko.

Lurzoru-laginetan kutsatzaileek dituzten kontzentrazioen balorazioa

Lurzoru-laginen kasuan, lagin eta kutsatzaile bakoitzeko, neurtutako kontzentrazioa alderatu egingo da kasu bakoitzean aplikatu beharreko eta Lurzorua Kutsatzea Saihestu eta Kutsatutakoa Garbitzeko

ekainaren 23ko 4/2015 Legean eta haren geroagoko eguneratzeen zehaztutako EBA-B-rekin (kokalekuaren egungo erabilpenaren eta aurreikusitakoaren arabera).

Detekzio-muga baino kontzentrazio handiagoetan detektatzen diren eta EBA-B-rik ez duten kutsatzaileen kasuan, kasuan kasu deribatu ahalko da kalitate-estandarra; zehazki, Lurzorua kutsa dezaketen jardueren zerrenda eta lurzoru kutsatuen deklaraziorako estandarrak eta irizpideak ezartzen dituen urtarrilaren 14ko 9/2005 Errege Dekretuaren VII. eranskinean (Erreferentziazko maila generikoak kalkulatzeko irizpideak) deskribatutako metodologia baliatu beharko da. Arrazoiren bat dela-eta ezin bada metodologia hori baliatu, behar adinako aintzatespena duten beste erreferentzia batzuekin alderatzea baimenduko da. Halaber, kutsatzaile horien kontzentrazioak ikerketa xehatua eta arriskuen analisisian txertatzeko aukera ere egongo da, aldez aurretik estandarrak zertan deribatu gabe. Hartutako erabakia edozein dela ere, behar bezala justifikatu beharko da.

Petrolio-hidrokarburo totalen –TPHen– taldeak eragindako erasana (C10-C40 frakzioa) era honetara baloratuko da:

- Indarreko legeriaren arabera, 50 mg/kg gainditzeak esan nahi du arriskuaren balorazioa egin behar dela. Kasuaren arabera, lurzorian neurtutako parametro horren kontzentrazioak txertatuz egin daiteke balorazio hori (V. eranskinean ezartzen den bezala), edo bestela, hidrokarburo-frakzioak alderatuta RIVM 711701023 txostenean SRChuman gisa identifikatutako balioekin. Kasu horietako edozeinek ezinbestean ekarriko du berekin frakzio aromatikoaren/alifatikoaren araberrako banakapen analitiko egokia edukitzea.
- Talde horretako kutsatzaileetarako (BTEX, PAH, etab.) zenbait EBA-B deribatu dira, eta horiek lurzorian duten kontzentrazioa (9/2005 Errege Dekretuan TPHetarako finkatutako muga – 50 mg/kg– gainditzen ote den alde batera utzita) zuzenean alderatuko da erreferentziazko balio horrekin, kasu bakoitzean finkatutako erabilpenari dagokionez.

Aplikatzekoak diren erreferentziazko balio horiek gainditzeak esan nahi du kokalekuko lurzoruaren kalitatea aldatu egin dela, eta lurzoruaren deklaraziorako prozedura hasteko, ikerketa xehatua egin beharko da halako kasuetan.

Petrolio-hidrokarburo totalen –TPHen– kasuan, ikerketa xehatua egin beharko da talde horretako substantzia kutsatzaileek lurzorian duten kontzentrazioa 500 mg/kg baino handiagoa denean esploratzeko ikerketan, edo kontzentrazio horretara iritsi gabe frakzio alifatiko edo aromatikoaren edukietako bat RIVM 711701023 txostenean (*Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater, (February 2001)*) bildutako erreferentziazko mailak baino handiagoa bada.

Salbuespenezko zenbait kasutan, hala nola lurzorian beste substantzia batzuk aurkitzen direnean baina horien kontzentrazioak erreferentziazko balioa baino handiagoak direnean eta erasan puntualak edo

garrantzi txikikoak direnean, ikerketa xehatua eta arriskuen analisi kuantitatiboa alboratu daitezke, eta RIVM 711701023 txostenean finkatutako erreferentziako mailekiko alderaketak balio ahalko du arriskuen balorazio gisa.

Salbuespen hori ez da aplikatuko frakzio alifatiko edo aromatikoetako baten kontzentrazioak RIVM 711701023 txostenean finkatutako erreferentziako mailetako bat gainditzen duenean edo TPHek lurzoruan duten kontzentrazioa 5.000 mg/kg baino handiagoa denean.

Lurpeko uren laginetan kutsatzaileek dituzten kontzentrazioen balorazioa

Lurpeko uren laginen kasuan, EAEn ez dagoenez erreferentziako baliorik, Holandako legeriako Helburu Balioak eta Esku-hartze Balioak erabiltzea gomendatzen da, zehazki, lurzoruaren babesaren esparruan eguneratuenak daudenak. Bestela, behar adinako aintzatespena duten beste erreferentzia batzuk baliatuko dira.

Lortutako kontzentrazioak baloratzeko, aldeztatik egiaztatuko da ikerlanaren eraginpeko kokalekua interes hidrogeologikoko gune batean ote dagoen, aztergai den kokalekuak halako guneei dagokienez duen kokapenaren arabera izango baita haren balorazioa. Eusko Jaurlaritzaren Euskadiko Datu Espazialen Azpiegituran (GEOEuskadi) eskuragarri dago informazio hori.

Interes hidrogeologikoko guneetan kokatutako lurzatiaren kasuan, kutsatzaile-kontzentrazioak Holandako legeriako Helburu Balioekin eta Esku-hartze Balioekin alderatuta hartuko dira erabakiak. Alderaketa horren ondorioz, hiru kasu hauek jazo daitezke:

- Lurpeko uretan kutsatzaile batek edo gehiagok duten kontzentrazioa Esku-hartze Balioa baino handiagoa izatea. Hori gertatuz gero, kokalekuan ikerketa xehatua egin beharko da, lurzoru-laginen karakterizazioaren emaitzak edozein direla ere.
- Lurpeko uretan aurkitutako kutsatzaile guztiak Helburu Balioa baino txikiagoak dira. Oro har, lurpeko uren karakterizazioa amaitzea ekarriko du horrek berekin, lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozeduraren esparruan. Hala eta guztiz ere, esploratzeko ikerketan –lurzorua esploratzekoan barne– lortutako emaitzen balorazio orokorraren arabera erabakiko da ingurune horren analisiarekin aurrera jarraitu behar den edo ez.
- Kutsatzaile baten edo gehiagoren kontzentrazioa Helburu Balioaren eta Esku-hartze Balioaren artekoa da. Kasu horretan, lurzoru-laginen karakterizazioaren emaitzen arabera jardun beharko da; izan ere, honako bi egoera hauek jazo daitezke oro har, bestelako jardunak eskatzen dituzten zirkunstantzia batzuk gerta daitezkeela alde batera utzi gabe:
 - Kutsatzaile batek edo gehiagok lurzoruan duten kontzentrazioa B Ebaluazioko Balio Adierazleak baino handiagoa da. TPHen kontzentrazioa 500 mg/kg baino handiagoa bada, edo kontzentrazio horretara iritsi gabe frakzio alifatiko edo aromatikoaren edukietako bat RIVM 711701023 txostenean (*Technical evaluation of the Intervention Values for*

Soil/sediment and Groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater, [February 2001]) bildutako erreferentziako mailak baino handiagoa bada. Ikerketa xehatua egitea planteatuz gero, lurzorua ez ezik, lurpeko urak ere ikertuko dira.

- Kutsatzaileetako ezeinen kontzentrazioak ez ditu gainditzen dagozkion B Ebaluazioko Balio Adierazleak. TPHen kontzentrazioa ez da 500 mg/kg baino handiagoa, eta frakzio alifatiko edo aromatikoaren edukietako ezein ez da RIVM 711701023 txostenean finkatutako erreferentziako mailak baino altuagoa. Lurzorua kalitatearen deklarazioaren prozedura puntu horretan amaituko da, uren esparruan eskumena duen agintaritzak prozedura horretatik kanpoko ekintzak gauzatzea eskatu dezakeela alde batera utzita.

Interes hidrogeologikorik gabeko guneetan dauden kokalekuen kasuan, lurpeko uren kalitateari buruzko ikerketa xehatua egitea beharrezkoa dela iritziko da baldin eta esploratzeko ikerketan ikusten bada gutxienez kutsatzaile baten kontzentrazioa Esku-hartze Balioa baino handiagoa dela.

TPHen kasuan, parametro horrek lurpeko uretan dituen kontzentrazioak Holandako zerrendako Esku-hartze Balioa (600 µg/l) baino handiagoak badira (kasu horretan, C10-C40 frakzioa kontuan hartuz eta TPHrekin loturiko kutsatzaile nagusien –BTEX, PAH eta abar– banako balorazioari erreparatuta), ezinbestean egin beharko da bai ikerketa xehatu bat bai Arriskuen Analisi Kuantitatibo bat, baita kokalekuan detektatutako gehiegizko kontzentrazio bakarra denean ere. Lurzorua gertatzen den ez bezala, lurpeko uren kasuan, arriskuaren balorazioa ezin da egin *RIVM 711701023 txostenean finkatutako frakzio alifatiko edo aromatikoekin* alderatuta.

Lurpeko uretan detektatutako kutsatzailearen batek gehieneko muga baino kontzentrazio altuagoak baditu baina Holandako zerrendan finkatutako erreferentziako baliorik ez badu, behar adinako aintzatespena duten beste erreferentzia batzuekin alderatu ahalko da. Aintzatespena duten beste erreferentziako baliorik ez bada atzematen, kutsatzaile horien kontzentrazioak ikerketa xehatua eta arriskuen analisisan txertatu ahalko dira. Hartutako erabakia edozein dela ere, behar bezala justifikatu beharko da.

Hondakin arriskutsuak detektatzen badira, fase ez-akuosoak barne, behar diren ikerketa-fase guztiak gauzatu beharko dira, erasan hori zedarrizteko eta, horrenbestez, hondakin horiek ezabatzeko behar diren jarduketan neurri guztiak zehazteko.

ESPLORATZEKO IKERKETAREN TXOSTENAK IZAN BEHARREKO EDUKIA

Behin esploratzeko ikerketaren fasea amaituta, txosten bat egingo da, gutxienez honako eduki hauek izango dituen:

- Aurrekarien eta testuinguru orokorraren zehaztapena, jada xehatutakoaren arabera.

- Esploratzeko ikerketa egin duen erakunde baimendunaren eta hartan parte hartu duten beste erakunde guztien identifikazioa.
- Esploratzeko ikerketaren helburuen deskribapena.
- Informazio garrantzitsu guztiaren deskribapena (jatorrizko iturrien identifikazioa barne), atariko ikerketaren fasean bildutakoa (azterketa historikoa, ingurumen fisikoaren deskribapena eta landa-bisitaldiak).
- Arriskuen eredu kontzeptuala, ikerketaren fase horretan eskuragarri dagoen informazioari jarraikiz.
- Kutsatuta egon litezkeen puntuen eta eremuen kokapen-plano laburtua –azterketa historikoari jarraikiz ondorioztatua–, zonakatzea argi islatzen duena, kutsatzaileen banaketa espazialeko hipotesiaren arabera.
- Hondakindegien eta isurketa-puntuen kasuan, isuriek denboran izandako bilakaera, azterketa historikotik ondorioztatuta.
- Kutsadura zer motatakoa den eta zer-nolako banaketa espaziala duen azaltzeko hipotesia frogatzeko diseinatutako eta gauzatutako ikerketa-estrategiaren deskribapena eta justifikazioa.
- Ikerketaren emaitzak, honako puntu hauek barne:
 - Kokalekuari buruzko datu esanguratsu guztien planoak, eskala egokian egina, eskala grafikoarekin, orientazioa (ipar geografikoa), koordenatuak eta legenda dituela.
 - Erreportaje fotografikoa, kokalekuaren egungo egoerari buruzko xehetasunak ez ezik, egindako ikerketari buruzko xehetasunak ere izango dituenak.
 - Lurzoruaren profilaren deskribapena laginketa-puntu bakoitzean, UTM koordenatuekin lokalizatua. Profilaren deskribapenak, halaber, laginketa-puntu bakoitzaren kokalekuaren eta ateratako lekukoaren argazki garbiak izan beharko ditu.
 - Landa-behaketen erregistroa, *in situ* hartutako neurrien datu guztiekin (pH-a, eroankortasuna, maila piezometrikoa, etab.), hasiera batean proposaturiko metodologian edozein aldaketa eta kokalekuan atzemandako edozein anomalia barne hartuta. Analizatutako laginen hautaketaren justifikazioa eta alderdi guztiei buruzko dokumentazioa, laginak babesteari, biltegiatzeari, garraiatzeari eta aurrez tratatzeari buruzkoa, baita ikerketaren kalitatearen kontrolari buruzkoa ere.
 - Laginen identifikazioa, laginketa-puntuaren kokapen zehatzaren eta sakoneraren arabera. Laginen deskribapena.
 - Kontrol-piezometroren eraikuntza-eskema.
 - Analizatutako laginen zerrenda, bakoitzean egindako zehaztapenak barne.
 - Egindako analisi fisiko eta kimikoen emaitzen taulak, detekzio-mailak eta ziurgabetasuna –erreferentziatzko balioekin alderatuak– eta gainditze-maila nabarmenduak barne hartuta. Analisisien emaitzak, gainera, eskala egokiko eta eskala grafikoko planoan aurkeztuko dira. Laborategiko txostenak ere erantsiko dira.
 - Emaitzak interpretatzeko erabilitako kalitate-estandarren edo kalitatearen muga-balioen zerrenda. Indarreko legeriak ez badu ezarrita detektatutako kutsatzailerako gehieneko mailarik, kokalekurako balio espezifikoak deribatuzko prozeduraren xehetasuna edota beste muga batzuk erabiltzearen justifikazioa ere jaso beharko da.

- Metodo analitikoaren zerrenda, detekzio-mugekin, zehaztasun/ziurgabetasunarekin eta egiaztatutako tarteararekin batera. *In situ* zehaztapenen kasuan, zer ekipamendu baliatu den adierazi beharko da.
- Emaizten interpretazioa, honako datu hauekin:
 - Analisisien emaitzen interpretazioa (kalitate-estandarrekiko alderaketa), ulertzeko errazak izateko moduan.
 - Kutsatzaileen banaketa espazialeko hipotesiak egiaztatzearen emaitzak.
 - Profil eta korrelazio geologikoak eta lurpeko fluxuaren interpretazio hidrogeologikoak.
 - Arriskuen eredu kontzeptualaren eguneratzea, esploratzeko ikerketan lortutako emaitza analitikoetan eta datuetan oinarrituta egonik ikerketa zehatua diseinatzeko balioko duena, baldin eta ikerketa zehatua egin behar bada.
- Aplikatzekoak diren araudiekin bat etortzeko deklarazioa.
- Lurzorua egungo erabilpenarekin edo aurreikusitako erabilpenarekin bateragarria delako deklarazioa, eta hala badagokio, ikerketa zehatua egin behar delako deklarazioa.
- Ikerketaren emaitzen arabera hartu beharreko prebentzio-neurriak, defentsa-neurriak edo kontrolatzeko eta segimendua egiteko neurriak.
- Azterketaren laburpena, kokalekuko erasanaren egoerari eta ikerketa zehatua egin beharri buruzko ondorioak eta ikerketa zehatua egiteko gomendioak.
- Emaiztaren formularioa II. ERANSKINEAN dago.

IKERKETA XEHATUA

IKERKETA XEHATUAREN HELBURUA

Ikerketa zehatuaren helburu nagusia –batzuetan, ikerketa zehatuak laginketa-kanpaina bat edo gehiago eta analisi kimiko bat behar izaten ditu– zera da, behar bezala zedarritzea kutsaduraren eraginpean egon daitezkeen inguruneetan zer motatako kutsatzaileak dauden, horiek zer kontzentrazio duten eta nola banatuta dauden (nola esploratzeko fasean ikertutako inguruneetan hala eraginpean egon daitezkeen eta arriskuen analisirako esanguratsua izan daitezkeen beste batzuetan), giza osasunerako eta ingurumenerako arriskuak kuantifikatzeko.

Halaber, eta kasuen arabera, ikerketa zehatuak hauek hartuko ditu barne: arriskuen analisi bat (V. eranskina), lurzorua lehengoratzeko alternatibaren azterketa bat (VII. eranskina), lehengoratzeko plan bat (VIII. eranskina) eta indusketa selektiborako plan bat (VI. eranskina) egingo dira.

Esploratzeko ikerketan bilduriko datuetan oinarrituta egongo da ikerketa zehatuaren diseinua; zehazki, honako hauetarako balio izan duen datuetan:

- Ereditu kontzeptuala eguneratzeko

- Esploratzeko ikerketarako deskribatutakoaren antzeko edukia izango duen ikerketa xehatu baterako lan-plan bat egiteko

LAGINAK HARTZEKO ESTRATEGIA

Lurzoruaren laginketarako estrategia

Ikerketaren fase horretan kutsaduraren izatasuna, kontzentrazioa eta hedadura sakonki karakterizatuko dira, bai dimentsio bertikalean bai horizontalean, esploratzeko ikerketaren fasean lurzoruaren kalitatearen aldaketaren bat detektatu den puntuetatik abiatuta.

Horretarako, lurzorian aldaketaren bat (hots, erreferentziatzko mailak gainditu egin direla) detektatu den puntuetako bakoitzaren inguruan 4 laginketa-puntu berri finkatuko dira. Behar bezala justifikatutako arrazoiren bat ez badago, zedarritu beharreko aldaketa duen puntutik 5 metrora ipiniko dira laginketa-puntu horiek urrutienez. puntu horietako bakoitzean lagin kopuru jakin bat hartuko da, esploratzeko ikerketaren faseko irizpide berberak baliatuta baina fase horri dagokion landa-lanean lortutako informazioa txertatuta.

Lagin horien karakterizazioan ikusten bada erreferentziatzko mailak baino kutsatzaile-kontzentrazio txikiagoak daudela, ikerketa xehatuaren faseko laginketa amaitutzat joko da, lurzoruari dagokionez. Petrolio-hidrokarburoen kasuan, zeregin hori bukatutzat jo ahalko da parametro horren kontzentrazioak 500 mg/kg baino txikiagoak direnean eta frakzio alifatiko eta aromatikoaren mailek ez dituztenean gainditzeko RIVM 711701023 txostenean zehaztutako erreferentziatzko mailak. Laginketa-punturen batean erreferentziatzko mailak gainditzeko badira, laginketa-puntu berriak finkatu beharko dira aldaketa horren inguruan. Behar diren fase guztietan jokatuko da modu horretan, erreferentziatzko mailak baino kontzentrazio txikiagoak dituzten lurzoru-laginak topatu arte norabide guztietan.

Laginketarako sakonerak aukeratzeko, esploratzeko ikerketan baliatutako irizpide berberei jarraituko zaie. Ikerketaren lehen fasean bezala, ezin izango da lagin konposaturik erabili.

Lurpeko uren laginketarako estrategia

Esploratzeko ikerketaren fasean lurpeko uretarako finkatutako erreferentziatzko mailak gainditzeko badira, ingurune horren ikerketa xehatuaren fasea igaroko da, detektatutako erasana behar bezala zedarritzea lortzeko.

Lurpeko uren kutsadura-luma zedarritzeko (fase libre bat ere izan dezake lotuta), piezometro berriak instalatu beharko dira detektatutako erasangunetik gertu; oro har, kutsaduragunearen aldamenean, uretan gora eta uretan behera ipiniko dira piezometroak. Piezometroen gurutze-formako diseinu bat finkatuko da; mototsaren luzetarako ardatzaren arabera lerrotatuko dira piezometroak, lumaren luzera eta zabalera mugatzeko. Ezin bada halako diseinua aplikatu, edo ez bada diseinurik egokiena (adibidez, sistema

karstikoetan), luma zedarritzeko baliau diren irizpideak justifikatu beharko dira ezinbestean; nolana ere, piezometro berriak instalatuko dira, kasu bakoitzerako egokiak diren diseinuarekin, detektatutako erasana zedarritzeko.

Instalatutako piezometro berrien arteko distantziak fluxu hidraulikoaren, lurzorua izatasunaren, kutsatzaileen izatasunaren, fluxua alda dezaketen lurpeko egituren presentziaren eta abarren arabera arazoizkotzat jotakoak izango dira. Adibidez, lagindu nahi den erasandako urak zirkulatu duen mailaren iragazkortasunari, ikerketaren fase xehatua egiteko behar diren piezometroen kopuruari eta instalatutako piezometroek kutsaduragunetik izan beharreko distantziari dagokienez, zera hartu behar da kontuan, zenbat eta iragazkorragoa izan maila hori, orduan eta distantzia handiagoak kontrolatu beharko direla fluxuaren noranzkoan.

Piezometro-sare horrek, nolana ere, intereseko sakoneretan laginketa egokiak egitea ahalbidetu behar du eta, horretarako, diseinu egokia izan behar du piezometro guztiek. Zenbait kasutan, ezinbestekoa da hainbat aldi hidrologikori buruzko datuak izatea (ur altuak/ur baxuak).

Esploratzeko ikerketaren fasean baliaututako irizpideei jarraikiz laginduko dira lurpeko urak puntu bakoitzean; izan ere, puntu bakoitzean maila piezometrikoaren neurketa ere egingo da, kokalekuko erasana zehazteko behar beste *in situ* parametro-neurketaz gain.

Piezometro berri horietan hartutako lurpeko uren laginen analisietan erreferentziatzko mailetatik beherako kutsatzaile-kontzentrazioak erregistratzen badira, erasandako lurpeko uren mototsa behar bezala zedarritu dela iritzi ahal da. Piezometroren batean erreferentziatzko mailak gaintzen badira, piezometro berriak instalatu beharko dira, arestian aipatutako modu berean eta behar beste fasetan, norabide guztietan erreferentziatzko kontzentrazioak gaintu ez dituzten lurpeko uren laginak hartu arte eta, edozelan ere, erasana zedarritu arte. Kutsadurak lurzatiaren mugak gaintzen dituztenean, ikerketan aztergai den kokalekuaren barneko kutsaduraguneei eragindako lumak zedarritzeko, lurzati mugakideetan ere piezometroak instalatu behar izaten dira batzuetan.

.

PROGRAMA ANALITIKOAREN DISEINUA

Ikerketa xehatuaren fasean harturiko lurzoru-laginetan, esploratzeko ikerketan erreferentziatzko estandarra gaintu duten kutsatzaile guztien kontzentrazioak kuantifikatuko dira bereizitako azpideremu bakoitzerako; halaber, detekzio-mugatik gorako kontzentrazioetan detektatu diren baina erreferentziatzko baliorik ez duten eta arriskutsuak izan daitezkeen kutsatzaileak ere kontuan hartuko dira.

Lurpeko uren laginei gagozkiola, esploratzeko ikerketaren fasean erreferentziatzko estandarretako bat gaintu duten (dela lurzoruan edo lurpeko uretan dela bi inguruneetan) kutsatzaile guztien kontzentrazioak kuantifikatuko dira, detekzio-mugatik gorako kontzentrazioetan detektatu diren baina erreferentziatzko baliorik ez duten eta arriskutsuak izan daitezkeen kutsatzaileak kontuan hartuta. Salbu eta behar bezala justifikatzen bada, lurpeko uren lagin guztietan analisi berberak egingo dira.

Hondakin arriskutsurik detektatuz gero, fase libreak barne, estrategia espezifikoak diseinatu beharko dira.

Gas-laginetan kuantifikatutako konposatu lurrunkorrek ere barne hartuko dira, IV. eranskinean jasotako irizpideei jarraikiz.

IKERKETA XEHATUAREN EMAITZEN BALORAZIOA

Esploratzeko ikerketaren kasuan bezalaxe, ikerketa xehatuaren emaitzen lehen balorazioa egiteko, inguruneetan detektatutako substantzia kutsatzaile guztien kontzentrazioen balio absolutuak kasu bakoitzean aplikatu beharreko erreferentziazko balioekin alderatutako dira.

Alderaketa horretan ateratako ondorioak baliagarriak izango dira balorazioan aurrera egiteko, beharrezkoa bada, arriskuen analisi kuantitatiborako metodologia –V. eranskinean xehetasunez deskribatua– erabilia.

Lurpeko uren laginetan kutsatzaileek dituzten kontzentrazioen balorazioaren alderdi bereziak

Lurpeko urek zenbait berezitasun dituzte, intereseko lurzatiak interes hidrogeologikoko guneekin alderatuta duen kokapenaren arabera; izan ere, ikerketa xehatuaren emaitzen balorazioan kontuan hartu behar dira interes hidrogeologikoko guneak.

Interes hidrogeologikoko guneetan dauden kokalekuen kasuan, ikerketa xehatuaren landa-fasean lortutako kutsatzaile-kontzentrazioak lortu ondoren egin beharreko lehen urratsa, berriz ere, kutsatzaileak Helburu Balioekin eta Esku-hartze Balioekin alderatzea izango da. Esku-hartze Balioak gainditzen direla baieztatuz gero baino ez da beharrezkoa izango geroagoko lanak egitea, lurzorua kalitatearen deklarazioaren prozeduraren parte gisa. Hala bada, egiaztatuko da ea kutsadura-luma (haren irismena ikerketa xehatuan zehaztu da) eremu babestuen erregistroko eremuren batetik, jabari publiko hidraulikotik edota itsaso eta lehorraren arteko jabari publikotik gertu ote dagoen, edo horien gainean.

Eremu horiekiko kokapenaren arabera erabakiko da beharrezkoa ote den jardutea proximal eta distal gisa definituko diren guneetan; izan ere, jarduketa-estrategia desberdinak diseinatuko dira gune horietarako. Bi gune horiek zentzuz dimentsionatzeko behar beste elementu izan beharko ditu ikerketa xehatuak; praktikan, horrek esan nahi du kasuan kasu jardun beharko dela.

- Gune proximalean (kutsaduraguneak eta haren gertueneko zatiak hartutako tokian) egin beharreko jarduketak. Lurpeko uretarako Esku-hartze Balioak gainditzeak esan nahiko du arriskuen analisia egin beharko dela kasu guztietan, lurpeko uren esposizioa izateko egoeretan, bai oraingoetan bai etorkizunekoetan.

- Gune distalean (kutsaduragunetik haraindi, eta atalase-balio edo kalitate-arauetara iritsi arte, aplikatzen den irizpidearen arabera) egin beharreko jarduketak. Kutsadura-lumak eremu babestuen erregistroko, jabari publiko hidraulikoko edota itsaso eta lehorraren arteko jabari publikoko eremuren batean eragina izan dezakeenak, ezinbestean hartu beharko dira bestelako neurri batzuk, kalitate-estandarrak bermatze aldera.

Ikerketa xehatuan ez bada baieztatzen Esku-hartze Balioak gainditu direla, lurpeko uretan gauzatu beharreko jarduketa jada ez da izango lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozeduraren parte. Uren alorrean eskuduna den agintaritzak erabakiko du zer ekintza gauzatu behar diren ur-masen kalitatea bermatzeko.

Interes hidrogeologikoko guneetan dauden kokalekuen kasuan, uren alorrean eskuduna den agintaritzari helarazi behar zaio espediente kasu hauetan:

- Esporatzeko ikerketaren ondoren, EBA-B²⁴ balioei dagozkien kutsatzaile-kontzentrazioak oraindik ez dira gainditu, eta uretako gutxienez kutsatzaile baten kontzentrazioa Holandako Helburu Balioaren eta Esku-hartze Balioaren artekoa da.
- Lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura osoan, lurpeko uretan Esku-hartzeko Balioak gainditu direla baieztatzen den kasuan.

Lehen kasuan, uren alorrean eskuduna den agintaritzak erabakiko du esparru horretan zer ekintza gauzatu behar diren, eta amaitutzat jo ahalko da lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozedura. Azken kasuan, gauzatu beharreko ekintzak lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren prozeduraren bitartez kudeatuko dute, funtsean, kutsatutako lurzoruari buruzko arazoetan eskumena duen agintaritzak eta uren alorrean eskuduna den agintaritzak, elkarrekin koordinatuta.

Interes hidrogeologikorik gabeko guneetan dauden kokalekuen kasuan, ikerketa xehatuaren fasean ikusten bada gutxienez kutsatzaile baten kontzentrazioa Esku-hartze Balioa baino handiagoa dela, egungo eta etorkizuneko erabilpen-agertokietako arriskuak baloratu egin beharko dira, arriskuaren onargarritasun-mailaren arabera hartu beharreko neurriak ezartze aldera.

Ikerketa xehatuaren bitartez ezinbestean balioztatu beharko da ea arriskurik ote dagoen kutsatutako urak interes hidrogeologikoko formazioetara edo eremu babestuen erregistroko, jabari publiko hidraulikoko edo/eta itsaso eta lehorraren arteko jabari publikoko eremuren batera migratzeko. Arrisku hori badago, horren berri eman beharko zaio ezinbestean uren alorrean eskuduna den agintaritzari.

²⁴ TPHen kontzentrazioa ez da 500 mg/kg baino handiagoa, eta frakzio alifatiko edo aromatikoen edukietako ezein ez da RIVM 711701023 txostenean finkatutako erreferentziazko mailak baino altuagoa.

Interes hidrogeologikorik gabeko guneetan dauden kokalekuen kasuan, uren alorrean eskuduna den agintaritzari helarazi behar zaio espedientea baldin eta ikerketa xehatuaren ondoren honako kasu hauetakoren bat gertatzen bada:

- Uren kutsadurarekin lotutako arrisku onartezin bat dagoela baieztatzen da.
- Lurpeko uretan dauden kutsatzaileen artean gutxienez baten kontzentrazioa Holandako Esku-hartze Balioa baino 100 aldiz handiagoa da.
- Aurreko kasuetako ezein izan gabe, erasana eremu babestuen erregistroko, jabari publiko hidraulikoko edota itsaso eta lehorraren arteko jabari publikoko eremuren batera iristeko arriskua dago.

BESTE ESKAKIZUN BATZUK ETA DATUAK ARRISKUEN ANALISIAN SARTZEA

Arestian deskribatutako moduan erasandako inguruneak zedarritzeaz gain, behar diren datuak lortzea izango da ikerketa xehatuaren fasearen helburua; zehazki, emaitzak interpretatzeko behar diren datuez gain, kokalekuko kutsatzaileak egotearen ondoriozko arriskua baloratzeko edo kuantifikatzeko erremintak aplikatzeko behar diren datuak ere bai, hain zuzen ere.

Ahal bada, garraio- eta esposizio-ereduan erabili beharreko parametro espezifiko hauei buruzko landa-datuak lortu beharko dira (arriskuen analisiaren parte dira horiek):

- Lurzoruan: Lurzoruaren ehundura-ezaugarriak, guztizko dentsitatea eta itxurazko dentsitatea, guztizko porositatea, benetako porositatea, poroetako uraren/airearen edukia eta hezetasuna, materia organikoaren edukia, ikatz organikoaren frakzioa, pH-a, lurrunaren iragazkortasuna eta eroankortasun hidrauliko bertikala.
- Lurpeko uretan: Maila freatikoaren sakonera, iragazkortasuna, kutsakortasuna, lurpeko uraren fluxuaren norabidea eta gradiente hidraulikoa, pH-a, gune asearen eta kapilarraren lodiera, lur gaineko uren ur-ibilguen emaria eta kalitatea, infiltrazioak.
- Eraginik izan dezaketen beste sistema batzuei dagokienez: kontsumo-produktuek erasanik izatea, sistema ekologikoei erasanen bat eragitea, etab.

IKERKETA XEHATUAREN TXOSTENAK IZAN BEHARREKO EDUKIA

Behin ikerketa xehatua amaituta dagoela, txosten bat egingo da, gutxienez honako eduki hauek izango dituena:

- Aurrekariaren eta testuinguru orokorraren deskribapena, jada xehatutakoaren arabera.
- Ikerketa xehatua egiteko lurzoruaren kalitatearen deklarazioaren espedientea hasia eskatzen duen pertsonaren izen-abizenak, helbidea eta telefono-zenbakia.
- Ikerketan aztergai den kokalekuarekiko harreman juridikoa.
- Jabetza Erregistroko informazio-ohar bakuna, ikerketan aztergai den kokalekuaren eraginpeko onibarrari edo onibarrei buruzkoa.

- Ikerketa xehatua egin duen entitate baimendunaren eta hartan parte hartu duten erakunde guztien identifikazioa.
- Ikerketa xehatuaren helburuen deskribapena.
- Kokalekuaren etorkizuneko proiektuaren/erabilpenaren deskribapen sakona.
- Esploratzeko aurreko ikerketaren emaitzen laburpena eta ebaluazioa, eta datu horiei emandako erabilpenaren balorazioa.
- Lurzorua ez beste inguruneetan (lur gaineko ura, lurpeko ura, landareak, etab.) laginketa eta analisietarako estrategiak diseinatzeko erabilitako eredu kontzeptuala.
- Kutsaduraren izatasunaren, kontzentrazioaren eta hedaduraren arabera, kokalekuaren karakterizazioa egiteko diseinatu eta gauzatu den ikerketa-estrategiaren deskribapen justifikatua.
- Lurzoruaren ezaugarrien deskribapena.
- Kokalekuaren funtzionamendu hidrogeologikoaren deskribapen xehatua.
- Ikerketa xehatuaren emaitzak, honako puntu hauek barne:
 - Kokalekuaren planoak, eskala egokian. Orientazioa (ipar geografikoa), koordenatuak eta legenda izan beharko ditu, laginketa-puntuak irudikatzeaz eta koordenatu espazialak identifikatzeaz gain.
 - Erreportaje fotografikoa, kokalekuaren egungo egoerari buruzko xehetasunak ez ezik, egindako ikerketari buruzko xehetasunak ere izango dituena.
 - Lurzoruaren profilarren deskribapena laginketa-puntu bakoitzean. Profilarren deskribapenak, halaber, laginketa-puntu bakoitzaren kokapenaren eta ateratako lekukoaren argazki garbiak ere izan beharko ditu.
 - Landa-esatekoen erregistroa, hasiera batean proposatutako metodologiaren edozein aldaketa eta kokalekuan atzemandako edozein anomalia barne hartuta. Analizatutako laginen hautaketaren justifikazioa eta alderdi guztiei buruzko dokumentazioa, laginak babesteari, biltegiatzeari, garraiatzeari eta aurrez tratatzeari buruzkoa, baita ikerketaren kalitatearen kontrolari buruzkoa ere.
 - Laginen identifikazioa, laginketa-puntuaren kokapen zehatzaren eta sakoneraren arabera. Laginen deskribapena.
 - Kontrol-putzuen eraikuntza-eskema.
 - Analizatutako laginen zerrenda, bakoitzean egindako zehaztapenak barne.
 - Egindako analisi fisiko eta kimikoen emaitzen taulak, detekzio-mailak eta ziurgabetasuna – erreferentziazko balioekin alderatuak– eta gainditze-maila nabarmenduak barne hartuta. Analisisien emaitzak, gainera, eskala egokiko planoetan aurkeztuko dira. Laborategiko txostenak ere erantsiko dira.
 - Metodo analitikoaren zerrenda, detekzio-mugekin, zehaztasun/ziurgabetasunarekin eta egiaztatutako tartearekin batera. *In situ* zehaztapenen kasuan, zer ekipamendu baliatu den adierazi beharko da.
 - Puntu bakoitzean aztertutako substantzia bakoitzaren kontzentrazioen planoak. Puntu bakoitzean lagin bat baino gehiago egonez gero, banaketa zein irizpideren arabera egin den azalduko da, eta substantzia kutsatzaileek lagin bakoitzean dituzten kontzentrazio-balioak emango dira.

- Datu horiekin kontzentrazio-balioen interpolazio-kalkulu bat egin beharko da, korrelazio espaziala kontuan hartzen duen metodoen bat erabilita. Horrela, substantzia bakoitzak lagindutako edo lagindu gabeko puntu bakoitzean dituen kontzentrazio-balioak aurreikusteko ereduak aurkeztuko dira, akats-mugekin batera.
- Eremuen zedarritze-planoa, isokontzentrazio-lerroen bitartekoa, lerro horiek aurreko puntuan aipatutako ereduaren arabera egin behar direla.
- Beharrezkoa denean, lurpeko uretako kutsatzaile-luma mugatzen duen planoak.
- Emaizten interpretazioa, honako datu hauekin:
 - Lurzoruari dagozkion datuen interpretazioa, indarrean dauden kalitate-estandarrekin alderaketa eginez (balorazio-balio adierazleak eta bestelakoak).
 - Beste ingurune batzuei dagozkien datuen interpretazioa, lur gaineko eta lurpeko uren kalitate estandarrekin, elikadura-araudiarekin eta abarrekin alderaketa eginez.
 - Substantzia kutsatzaileak sakabanatzeko arriskuaren ebaluazioa.
 - Arriskuen ebaluazioa eta emaitzen interpretazioa.
 - Lurzoruaren bateragarritasuna egungo edo/eta aurreikusitako erabilpenarekin.
- Lehengoratzearen helburuak: kutsatzaile-kontzentrazio onargarriak.
- Eskatzekoa bada, lurzoruaren kalitatea egungo erabilpenarekin eta/edo aurreikusitako erabilpenarekin bateragarri egitea ahalbidetzen duten neurrien alternatibei buruzko azterketa eta lehengoratzeko-plana edo indusketa selektiborako plana.
- Ondorioak eta gomendioak.
- Laburpen-formularioa, behar bezala beteta.

IV. ERANSKINA. LURZORUKO GASAREN IKERKETA

Osagai nagusiez gain (nitrogenoa, oxigenoa, karbono-dioxidoa), lurzoruko gasak beste osagai batzuk ere eduki ditzake (metanoa, karbono-monoxidoa, merkaptanoak, hidrogeno-sulfuroa, amoniakoa, helioa, neona, argona, xenona, radona, eta abar). Konposatu organiko oso lurrunkorak edo lurrun inorganikoak (merkurioa) ere izan ditzake, eta horrelakoak interes berezikoak dira lurzoruko kalitatearen azterketaren eta lurpeko uraren kutsadurari buruzko azterketaren esparruan.

Lurzoruko eta hondakindegietako gasen propietate fisiko eta kontzentrazio-tarte desberdinak ikusita, lurzoruaren gasaren laginketak askotariko helburuak izan ditzakeela kontuan hartuz, eta nazioarteko zenbait arauri jarraikiz (UNE-ISO 10381-7 Araua. Lurzoruaren kalitatea. Laginketa. 7. zatia): Lurzoruko gasaren laginketarako gidalerroek honako bereizketa hauek egiten dituzte:

- a) Lurzoruko gasaren eta kontrolatutako hondakindegietako gasaren gas iraunkorrak.
- b) Konposatu organiko lurrunkorak (KOL, Volatile Organic Compounds).

Lurzoruko gasak lurzoruaren zirrikituetan dauden gasak eta lurrunak dira. Bestalde, hondakindegiko gasa gas iraunkorren (osagai nagusiak) nahaste batez osatuta dago, bereziki, metanoz eta karbono-dioxidoz. Gas horiek hondakindegia barnean hondakin desatseginak deskonposatzean sortzen dira. Nahaste horrek konposatu organiko lurrunkor (KOL) ugari eduki ditzake. Horrelako gasak egotea normala da hondakindegia kontrolatuetan, eta antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuetan ere egon daitezke; antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuei dagokienez, lurzoru kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak dituzten edo izan dituzten kokalekuen inbentarioan hondakinen epigrafe orokorreko kokalekuak dira, eta Hondakin Geldoen Kudeaketari buruzko azaroaren 2ko 423/1994 Dekretua indarrean jarri baino lehen amaitu zuten euren jarduera.

Konposatu organiko lurrunkorrei dagokienez, giro-tenperaturan (20 °C) likidoak diren konposatuak, normalean 180 °C baino irakite-puntu txikiagoa dutenak (adibidez, eraztun bakarreko hidrokarbuero aromatikoak eta irakite-puntu baxuko hidrokarbuero halogenatuak, disolbatzaile gisa erabiltzen direnak, eta haien degradazio-produktu batzuk).

Lurzoruko gasaren ikerketari heldu beharra eskatzen duten helburua eta irizpideak

Eremu ez-aseko lurzoruaren gasaren azterketak funtsezko helburu bat izango du: konposatu lurrunkorrik edo gasik ote dagoen zehaztea, zenbait kasutan, geroagoko ikerketa-fase bat lagintzeko estrategia zuzentzeko eta erasan-luma zedarrizteko eta, beste batzuetan, berriz, arriskuen analisirako informazioa lortzeko. Hori lortzeko, batzuetan lurzoruko gasaren laginak hartu behar izaten dira eta lagin horien karakterizazioa egin behar izaten da, bai esploratzeko ikerketan bai ikerketa xehatuan.

Lurzoruko gasaren laginketa eska dezaketen beste arrazoi batzuk ere egon daitezkeela alde batera utzi gabe, ingurune horren laginak hartu eta analizatuko dira esploratzeko ikerketan, betiere honako zirkunstantzia hauetakoren bat gertatzen bada:

- Horrelako konposatuak daudelako zantzuak (organoleptikoak, lurzoruko gasaren *in situ* neurketak, etab.) egotea.
- Ikerketak hauek hartzen ditu eraginpean: gasolina-zerbitzugune bat, erregaia biltegitzeko instalazio bat edo presio- eta tenperatura-kondizio normaletan lurruntzeko arriskua duten substantziak eduki dituen lurpeko andel bat.
- Eskuragarri dugun informazioa aztertu eta ikusten dugunean ikerketaren eraginpeko eremuan konposatu lurrunkorrak daudela, baina ezin izan denean lurpeko uren laginik hartu.
- Antzina hondakinak kontrolik gabe biltzeko baliatutako kokalekuetan edo horien eraginpeko eremuetan hiri-hondakinak daudelako susmoa dagoenean.

Eskuragarri dugun informazioa aztertu eta ikusten badugu konposatu lurrunkorrak daudela, *in situ* karakterizazio-metodoak –hala nola fotoionizazio-detekttagailua (PID) edota hodi adierazleak– baliatzea gomendatzen da, lehenik eta behin, halako konposaturik ote dagoen baloratzeko, eta bigarrenik, laginketa-estrategia zentzuz zuzentzeko. *In situ* karakterizazioen emaitzek ezin izango dituzte inolaz ere ordeztu laborategi-analisiak.

Lurzoruko gasen laginak hartzea eta horien karakterizazioa lurzoruko eta uretako laginetako konposatu lurrunkorren kuantifikazioen osagarria izango da.

Ikerketa xehatuaren fasean lurzoruko gasaren laginak aterako dira aztergai den kokalekuan bi zirkunstantzia hauek gertatzen direnean:

- Eremu ez-aseko gasean substantzia lurrunkorrak egon daitezkeenean, arrazoi hauetako edozein dela-eta:
 - Lurzoruan edo lurpeko uretan konposatu horien kuantifikatutako kontzentrazioak handiagoak direlako esploratzeko ikerketan zeuden ebaluazio-maila adierazleak baino.
 - Arrisku toxiko edo kantzerigenoa ekar dezakeen baina erreferentziazko mailarik deribatu ez zaion beste edozein konposatu detektatu delako, baldin eta lurzoruan edo lurpeko uretan duen kontzentrazioak gainditu egiten baditu laborategi baimendunek matrize horietarako finkatuta dituzten kuantifikazio-mailak.
 - Esploratzeko ikerketa egitean substantzia lurrunkorrak detektatu direlako lurzoruko gasean.
 - Fase ez-akuosoan egonik lurrunkortzat, toxikotzat edo kantzerigenotzat hartutako konposatuak dauzkan produktu bat detektatu delako.
- Kokalekuaren agertoki espezifikoa, esposizioari dagokionez: Ikertu beharreko kokalekuaren/eremuaren arriskuen eredu kontzeptuala, egungo edota etorkizuneko erabilpenarekin lotutako esposizio-ibilbideen artean, kanpoko eta/edo barruko inguruneetan konposatu lurrunkorrak arnastea barne hartuko duena, identifikatutako hartzaileen arteko edozeinentzat.

Lurzoruko gasa eta konposatu organiko lurrunkorrek ikertzeko estrategia diseinatzeko irizpideak

Lurzoruko gasaren laginketarako estrategiak honako alderdi hauek bildu eta garatu beharko ditu:

- Azterketaren helburuak.
- Lurzoruko gasak edo konposatu organiko lurrunkorrek izan ditzaketen guneen lokalizazioa eta laginketa-puntuaren kokapena.
- Laginketa-puntuaren kopurua eta banaketa-eredua.
- Laginketa-puntu bakoitzeko lagin kopurua eta horien sakonera.
- Karakterizazioa egingo zaien konposatu kimikoak (degradazio-produktuak barne hartuta, hala badagokio).
- *In situ* entseguak egiteko aukera.
- Laginak jasotzeko, biltegitratzeko eta kontserbatzeko metodologia, gerora laborategian analiza daitezzen.
- Laginak hartzeko prozesuan langileak eta ingurumena babesteko hartu behar den edozein segurtasun-neurri.

Laginketa-puntuaren kokapena erabakitzeke, kutsaduraguneeen kokapena kontuan hartu beharko da, esposizio-guneei dagokienez. Horretarako, honako hauek aintzat hartu beharko dira:

- Konposatu lurrunkorren emisio-iturri potentzialen kokapena (lurzoruan, lurpeko uretan edo faseko produktu gisa), une bakoitzean eskuragarri dagoen informazioaren arabera: informazio historikoa, *in situ* karakterizazioaren emaitzak eta esploratzeko ikerketaren edo ikerketa xehatuaren emaitzak. Lurzoruko gasaren laginak hartzea eta haien karakterizazioa ikerketaren parte izango da orokorrean, baina ikerketa xehatuaren kasuan, behin lurpeko uretako eta lurzoruko erasanaren mugaketa burututa dagoela egin daiteke gasen karakterizazioa.
- Ikertutako kokalekuaren alboko lurzati-tako gune espezifiko batzuetan arriskua egotea esposizioa gertatzeko, konposatu lurrunkorren emisio-iturri potentzialetik gertu daudelako. Halako kasuetan, eta erasanak ikertutako lurzatiaren mugak gainditu ote dituen egiaztatzeke, hasieran laginketa-puntu gehigarriak ipiniko dira muga horietan zehar.

Arau orokor gisa, gasak edo konposatu organiko lurrunkorrek izateko probabilitate handienak dituzten gunetan ipiniko dira laginketa-puntuak, eta ahal dela, ikerketa-fasean lurzoru-laginetan edo lurpeko uren laginetan kontzentrazio handienak izan dituzten puntuetan, edota fase ez-akuoso neurgarriko produktuaren kokalekuaren gainean.

Laginketa-puntuak kokatzeko, ezinbestean baloratu beharko da lurpeko beste elementu batzuek –hala nola kanalizazioek edo bestelako elementuren batek– eraginik izan ote dezaketen, eta haustura geologikoen, lurzoru-porositate handiaren edota konposatu lurrunkorren sakabanatze diferentziala laboratzen duen zirkunstantziaren baten eraginez sakabanatze-tasa handiagoak dituzten eremuak ere kontuan hartu beharko dira.

Nolanahi ere, *in situ* analisiak egiteko baliatutako teknikek aintzatespen zabala badute eta gomendatuta badaude, laginketa-puntuak leku egokietan kokatzeko probabilitatea handiagoa izango da.

Laginketa-puntuen kopurua ikerketa-mailaren arabera izango da eta, horregatik, esploratzeko ikerketan eta ikerketa xehatuan lurzoru-laginak hartzeko baliatutako irizpide berberak dira aplikatzekoak. Horretaz gain, puntu bakoitzeko lagin kopurua helburuen arabera aldatu ahal da; adibidez, lurzoruko gasaren profila egin nahi badugu, laginak hainbat sakonera desberdinetatik aterako ditugu. Hasiera batean, lagin bat aterako da laginketa-puntu bakoitzetik.

Ikertutako parametro guztietarako, lurzoruko gasak lagindu diren guneeetan lurzoru-laginen karakterizazioaren emaitzak eduki beharko dira. Horretarako, gomendagarria da lurzoruko gasaren laginketa-puntu bakoitzean lurzoru-lagin bat hartzea gutxienez, kutsatzaile berberak kuantifikatzen diren sakonera berean. Alabaina, hondakindegigasen laginketaren kasuan, ez da eskatuko lagin solidoetan kutsatzaile berberak analizatzea. Horrenbestez, irizpide hori ez zaio aplikatuko hondakindegigasen laginketari.

Laginak zer sakoneratan hartuko diren erabakitzeko, ikerketaren helburuak eta kokalekuaren ezaugarriak hartuko dira kontuan, hala nola lurzoruaren egitura, maila freatikoaren kokapena, migrazio-ibilbideak, eta abar. Lurzoruko gasaren laginketa planifikatu baino lehen ezagutu behar ditugu kokalekuaren ezaugarriak. Zundaketa-prozesuan lurzoruaren profila kontrolatzeak oso informazio erabilgarria eman dezake gasen banaketa bertikalari eta gas-kontzentrazioei buruz.

Sakonera txikietan inguruneke aireak eragina izan dezakeenez, laginketarako gutxieneko sakonera 1 m-koa izango da lurzoruaren azaletik behera. Lurzoruaren azaletik gertuagoko gune batean (adibidez, zigilatutako kokalekueetatik behera) laginak hartzeko arrazoi onen bat egonez gero, zirkunstantzia horren berri eman beharko da laginketa-txostenean.

Laginketa-sakonera handiena hainbat faktoreren arabera da: irisgarritasuna; tekniken gaitasuna zunda-sisteman gasen estankotasuna bermatzeko eta bolumen hilak mugatzeko; eta guneko lurzoruaren zer mailatan dagan urez ase. Lurpeko uren altuerari dagokionez, gomendagarria da laginketa-puntua azal freatikorik 1 m-era egotea gutxienez.

Esploratzeko ikerketan, karakterizazio-estrategiak hauek hartuko ditu barne, oro har erabakiak hartzeko oinarri gisa: azterketa historikoan bildutako informazioa, lurzorura edo lurpeko uretara iristeko arriskua zuten substantzia lurrunkor guztiak, eta haren degradazio-produktuen artean ingurumen-garrantzi handia dutenak. Bestalde, ikerketa xehatuan kontuan hartuko da konposatu lurrunkorren karakterizazioa, baldin eta konposatu horiek esploratzeko ikerketaren fasean lurzoruaren edo lurpeko uretan erreferentziazko estandarrak –edo erreferentziazko baliorik izan ezean, kuantifikazio-mugak– gainditu badituzte. Halaber, esploratzeko ikerketan gasean detektatu diren eta detekzio-mugatit gorako kontzentrazioetan dauden substantziak (eta haien degradazio-produktuak) ere barne hartuko dira. Kontrolik gabeko biltegien kasuan

edo kokalekuan materia organikoaren degradazio-gasak egon daitezkeela ikusiz gero, analizatu beharreko substantzien zerrendak hondakinetan tipikoak diren gasak bildu beharko ditu: CH₂, CO₂, N₂, H₂, O₂, CO, H₂S.

Lurzoruko gasari buruzko azterketetan, laginak hartzeko metodologia bat baino gehiago erabil daiteke, kutsaduraren izatasunaren eta lortu nahi den helburuaren arabera. Hona hemen ohikoenetako batzuk:

- Zunda. Hodi bat izan ohi da, zuzenean lurzoruan edo zundaketa-zulo batean instalatzen dena. Horrelako zundak erasangune baten zabalera zedarritzeko erabili ohi dira, edo substantzia lurrunkorrek ateratzeko saneamendu-eragiketa baten geroagoko kontrolerako.
- Kontrol-putzu iraunkorra, lurpeko urak lagintzeko erabiltzen diren piezometroen oso antzekoa. Teknika horri esker, lurzoruko gasaren laginketaz gain, debora-tarte kontrolatu batean zehar ateratze-entseguak egin daitezke, gas-kontzentrazioak denboran nola aldatzen diren, ateratze-emaririk ote dagoen edota edo eraginpeko erradioa zein den ikusteko. Halaber, gasak ateratzeko putzu gisa ere balia daitezke saneamendu- edo desgasifikazio-eragiketa batean.
- Lurzoruan iltzatutako fluxu-ganberak, salbuesenezko kasuetan aplikatzen direnak, esate baterako, oso erasan azalekoa duten laginketetan, azalera- eta denbora-unitate bakoitzeko kutsatzaile-emisioaren tasa zehaztuta.

Laginak hartzeko prozedura justifikatu eta dokumentatu egin behar da. Horretarako, laginketaren erregistro bat egin beharko da, laginak hartzeko fitxen edo formatu espezifikoaren bitartez; fitxa edo formatu horietan honako hauek bilduko dira gutxienez: laginaren kokapena (tokia eta sakontasuna); lagina noiz hartu den; laginaren kodea; laginketa-teknika; laginari atxikitzeko gailua; behatutako gas-fluxua; laginketaren iraupena; eta erabilgarriak izan daitezkeen beste edozer.

Erabiliko diren ontziek, laginen kontserbazioak eta analisirako gomendatzen den gehieneko denborak bat etorri behar dute geroago baliatuko diren metodo analitikoetarako eskakizunekin edo, halakorik egon ezean, oro har laginak hartzeko metodo normalizatuen bidez ezarritako baldintzekin. Behin laginak hartu direla, ahalik eta lasterren analizatu beharko dira, betiere denbora-tarte jakin baten barnean. Askotariko ontziak balia daitezke, besteak beste, altzairu herdoilgaitzeko *canister* bat edo tutu xurgatzaileak. Tutu xurgatzaileak erabiliz gero, kontuan izan beharko da bizkor ase daitezkeela.

Oro har, konposatu organiko lurrunkorrek dauzkaten laginak argitik babestuta biltegitatu behar dira. *Canister* ontziak eta antzekoak ez dira hotzean gorde behar, hezetasuna kondentsatzea eragin baitezakete.

Emitzen balorazioa

Lurzoruko gaseko konposatu organiko lurrunkorren karakterizazioak emaitza erlatiboak sortzen ditu beti, eta lurzoruko edo lurpeko uretako kontzentrazioak ezin dira kuantitatiboki zehaztu lurzoruko gasaren analisisian oinarrituta; beste modu batean esanda, ezin da lurzoruko eta lurpeko uretako benetako kutsadurari buruzko berehalako ondorioak atera, legeriako balioekin bat etortzeari dagokionez.

Gaur egun, lurzoruko gaserako erreferentziazko balio espezifikorik ez dago EAEko edota estatuko araudian (hondakindegia-gasen kontzentrazioetarako izan ezik). Beste herrialde batzuetan oso balio desberdinak erabiltzen dituzte, izan ere, kasu batzuetan, aldeak magnitude desberdinetara ere iristen dira. Horregatik, ikerketa xehatuen neurtutako kontzentrazio guztiak analisi-prozesuan txertatuko dira, mota horretako konposatuen ondoriozko erasana baloratzeko.

Bestalde, nabarmendu behar da lurzoruko gasen azterketaren emaitzek –laginketa-kanpaina baten bitartez lortutakoek– laginketaren unean zeuden kondizioak irudikatzen dituztela. Denboran zehar gertatutako fase-orekan jazotako edozein aldaketak aldatu egingo ditu lurzoruko gasek dauzkaten substantzia lurrunkorren kontzentrazioen banaketa eta magnitudea. Ondorioz, beti izango da gomendagarria neurketa-kanpaina bat baino gehiago egitea.

V. ERANSKINA. **ARRISKUEN ANALISI KUANTITATIBOA**

SARRERA

Zenbait parametro identifikatu, neurtu eta konparatzeko prozesu gisa definitzen da arriskuen analisi kuantitatiboa; horren bidez, lurzoruan eta beste ingurune batzuetan substantzia kutsagarriak egoteak pertsonen osasunerako eta ingurumenerako zein arrisku ekar ditzakeen aztertzen eta analizatzen da, eta arriskuon ezaugarriak zehazten dira.

Arriskuen analisi kuantitatiboa, ikerketa xehearen osagai gisa, tresna gisa erabiltzen da: batetik, arriskuaren onargarritasunari buruzko erabakiak hartzeko; bestetik, hartuko diren neurriak diseinatzeko, eskuarki arrisku-kudeaketa gisa ezagutzen den prozesuaren bitartez.

Alor horretan, arriskuen analisi kuantitatiboak kontuan hartzen ditu kutsadurak erasan ditzakeen objektu babesgarri guztiak; hau da, lurzoruaren, lurpeko uraren, lur gaineko uraren, lurzoruko gasaren eta beste ingurune batzuen ezaugarri kimikoak aldatzen badira gizakien osasunaren eta ekosistemen funtzionamenduaren kontrako efektuak eragiteko zer probabilitate dagoen aztertzen du. Halaber, substantzia kutsagarriak beste ingurune batzuen bitartez (funtsean, ura) barreiatzeko probabilitateak ebaluatzen ditu, baita zer arrisku eragin dezakeen horrek ere. Kasu zehatz batek hala eskatzen badu, analisiak barnean har dezake beste elementu batzuetarako arriskuen analisia ere, adibidez, azpiegituretarako edo produktibitaterako.

Arriskuen analisia egiteko prozesuaren abiaburuan eredu kontzeptuala dago; hau da, lekuaren edo lekuaren zati batzuen irudikapen eskematiko eta dinamikoa, arriskuari dagokionez (kaltetutako inguruneak, esposizio-bideak eta arriskuaren hartzaileak). Lurzoruaren kalitatearen azterketaren une bakoitzean horri buruz dagoen informazio guztia kontuan hartuz egiten da.

ARRISKUEN ANALISI KUANTITATIBOAREN ALDERDI OROKORRAK

Arriskuen analisi kuantitatiboaren mailak

Ikerketan zehar eredu kontzeptuala aberasten den bezala, arriskuen analisia ere prozesu progresiboa da eta lekuaren elementu gero eta zehatzagoak hartzen ditu kontuan, ikerketa-fasearen, eskuratu daitekeen informazioaren eta hura ebaluatzean ateratzen diren ondorioen arabera. Hurbilketa-prozesu progresibo horretan hiru maila bereiziko dira:

- a) *Arriskuen analisi sinplifikatua*; hau da, zuzeneko konparazioa egitea kutsagarrien kontzentrazioen eta ingurune eta erabilerei aplikatu beharreko kalitate-estandarren artean. Konparazio hori

ikerketaren faseetako edozeinetan egingo da. Hala ere, esploratzeko ikerketa-fasean erabakigarria izango da, estandarrak gainditzea izango baita ikerketa xehatua hasteko funtsezko arrazoia.

- b) *Arriskuen analisi kuantitatibo orokorra*, arriskuaren zenbatespen kuantitatiboa egiteko, kontuan harturik zer esposizio-bide eta -ibilbideren bitartez izan dezakeen hartzaile batek kontaktua kutsagarri batekin. Aldagairen baterako balio erreal edo neurturik ez badago, balio orokor eta zuhurrak erabiltzen dira. Balio orokor horiek erabilia, emaitza homogeneousagoak lortu ahal izango dira eta leku guztietan zuhurtasun-maila jakin bat bermatuko da. Oro har, analisiaren maila honetan arriskuaren onargarritasun-mailak gainditzeak emango dio bidea hurrengo hurbilketa-mailari. Nolanahi ere, behar bezala arrazoitu beharko da zehaztasun-maila batetik bestera aurrera egiteko erabakia. Giden, ohar teknikoaren eta beste trenea batzuen bidez argitaratuko eta eguneratuko dira analisi honetan erabiliko diren aldagarritasun handieneko parametroetarako gomendatzen diren balioak.
- c) *Arriskuen analisi kuantitatibo xehea* arriskuen analisisiko maila aurreratuen da. Maila honetan, ebaluatzen ari den tokirako zehaztutako esposizio-parametroak hartuko dira, eta, kasuan-kasuan, neurketa espezifikoa gauzatzea, lurzoruz eta lurpeko/lur gaineko uraz bestelako matrize batzuetan laginak hartzea (lurreko gasa, elikagaiak), eta abar ekar dezake berekin.

Hurrengo apartatuetan deskribatuko dira zer alderdi jaso behar dituen arriskuen analisi kuantitatibo orokor nahiz xeheak.

Arriskuen eredu kontzeptuala

Arriskuen eredu kontzeptuala funtsezko elementua da lurzoruaren kalitatea ikertzen denean, arriskuen analisi kuantitatiboaren oinarria baita. Lekuaren edo haren zatien irudikapen eskematiko bat da, eta bertan zehatz-mehatz identifikatu behar dira ukitutako inguruneak, kutsagarrien garraio-mekanismoak eta oraingo nahiz geroko hartzaileak. Eredu kontzeptualaren karakterizaziotik abiatuta, arriskuen analisi kuantitatiboaren bitartez ebaluatuko diren tokiak zehazten dira.

Ereduan jasotzen da zer egoeratan dagoen aztertuko den eremua, eta kontaminazio-fokuen eta hartzaileen arteko erlazioa deskribatzen da, izan daitezkeen esposizio-bideak kontuan harturik. Arriskuen analisiaren garapenean, funtsezkoa da eredu kontzeptual ona zehaztea. Eredu kontzeptuala gaizki zehaztuta edo osatu gabe badago, arriskua gutxiestera eraman dezake, eta horrek ondorioak eragin daitezke hartzaileen gain; edo neurritz kanpoko balio eman dakioke, eta horrek beharrik gabeko saneamendu-jarduerak ekar ditzake ondorioz.

Aplikazio zuzenena arriskuen analisi kuantitatiboaren barruan egiten bada ere, hasierako faseetik eta lurzoruaren kalitatea aztertzeko prozesu osoan zehar erabili behar da eredu kontzeptuala. Arriskuen analisisien fasean, xehetasunez berrikusi eta eguneratuko da eredu kontzeptuala, datu gehiago eta informazio zehatzagoa lortu ahala.

Arriskuaren analisiaren elementuak

Arriskuaren analisia egiteko prozedura espezifikoa desberdina izango da hartzailearen arabera (kasu honetan, giza osasuna eta ekosistemen funtzionamendua), baina arriskuaren ebaluazioak kasu guztietan hartuko ditu kontuan hurrengo apartatuetan deskribatzen diren elementu komun hauek:

- a) Esposizioaren analisia
- b) Toxikotasunaren analisia
- c) Arriskuaren karakterizazioa
- d) Sentikortasunaren eta ziurgabetasunaren analisia
- e) Emaitzen interpretazioa

GIZA OSASUNERAKO ARRISKUEN ANALISI Kuantitatiboa egiteko prozedura

Esposizioaren analisia

Esposizioaren analisiaren helburua da identifikatutako substantzia kutsagarria zer motakoa den eta hartzaileentzat zer magnitudekoa izango den zenbatestea. Aztertzen ari den lekuaren egoera espezifikoetan hartzaileak aurreikuspenen arabera esposizio-ibilbide bakoitzerako jasoko dituen dosiak izango dira esposizioaren analisiaren emaitza.

Esposizioaren analisisian, alderdi hauek hartu behar dira kontuan:

- a) *Esposizio-ingurunearen deskribapena*: funtsean, lekuaren eredu kontzeptualaren datuak biltzea, ezaugarri fisiko guztiak identifikatu eta zehazteko moduan, inguruneari (geologia, hidrogeologia, meteorologia, lur gaineko urik den, eta abar), esposiziopeko hartzaileei (lurzoruaren erabilerak, populazio kalteberak, jarduera-ereduak, inguruabar espezifiko eta partikularrak, eta abar), eta tokiak zehazteko garrantzia izango duten oinarritzko beste ezaugarri batzuei dagokienez (eraikinen parametroak, zoladurak, uren aprobetxamendua, eta abar).
- b) Hartzaile potentzial bat (oraingoa nahiz gerokoa) kutsagarriekin kontaktuan jar dezaketen *esposizio-egoerak zehaztea*. Esposizio-egoera bat guztiz zehazteko, honako hauek hartu behar dira kontuan:
 - Kontaminazio-fokuaren ezaugarriak
 - Ukitutako ingurunea (adibidez, lurzorua, ura, airea)
 - Kutsatzailea mobilizatuko duten garraio-mekanismoak
 - Hartzailea
 - Esposizio-bidea (adibidez, ahoratzea, arnastea, xurgatze dermikoa)
- c) *Arriskuaren analisisian kontuan hartu beharreko kutsatzaileak*

Arriskuen analisi kuantitatiboan substantzia kutsagarri hauek hartuko dira kontuan:

- aplikatu beharreko erreferentzia-balioak gainditzen dituzten kontzentrazioetan hautemandakoak. Hala bada, kontuan hartuko dira analisisien emaitzen ziurgabetasuna dela-eta araudiarekin bat datozen frogatu ezinezko substantziak,
- baita analisiaren txostenean identifikatutakoaren arabera kuantifikazio-muga nabarmen gainditzen dutenak ere, araudi honetan edo besteetan horietarako erreferentzia-baliorik zehaztu ez arren balio toxikologikoak badituzte.

Petrolio-hidrokarburoen kasu zehatzerako, lurzoruan 50 mg/kg-ko TPH balioa gainditzen bada, arriskuen analisi kuantitatibo baten bitartez egin ahal izango da urtarrilaren 14ko 9/2005 Errege Dekretuak eskatutako arriskuen ebaluazioa, frakzio aromatiko eta alifatikoen kontzentrazioen modelizazio kuantitatiboaren aurretik, Holandako Osasun eta Ingurumen Institutuaren (RIVM) 711701023 txostenean lurzorurako eta lurpeko uretarako argitaratutako erreferentzia-balioak konparatuz. Beste kutsatzaile batzuk egoteagatik arriskuen analisiaren hurrengo fasea egin behar bada, eta lurzoruko TPHak 50 mg/kg-tik gorakoak badira, arriskuen analisi kuantitatiboan kontuan hartu beharko dira TPHak, baita kontzentrazioak RIVM 711701023 txostenean zehaztutakoak baino txikiagoak direnean ere. Lurzoruarekin gertatzen den ez bezala, lurpeko uretan TPHrako erreferentzia-balioa gainditzen bada, arriskuaren balorazioa ezin da egin RIVM 711701023 txostenean zehaztutako frakzio alifatiko edo aromatikoekin alderatuz.

- d) *Espozizioa kuantifikatzea*, hartzaileak esposizioaren magnitudearen, maiztasunaren eta iraupenaren arabera jasotako kutsatzaile-dosia kalkulatzeko aktibotzat/irekitzat hartzen den ibilbide bakoitzerako.

Ibilbide bati dagokion esposizio-dosia kalkulatzeko formula generikoa hau da:

$$D = \frac{C_{exp} \cdot TC \cdot FE \cdot DE}{PC \cdot PE}$$

Non:

D	Esposizioaren dosia. Truke-puntuan dagoen kutsatzaile kantitatea, eskuarki adierazita: kutsatzailea mg-tan / hartzailearen pisua kg-tan - eguna
C _{exp}	Esposizioaren kontzentrazioa Unitate egokietan adierazita (kutsatzaile mg/lurzoru kg edo kutsatzaile mg/litro ur)
TC	Kontaktu-tasa. Hartzailearekin kontaktuan jarri den bitarteko kutsatuaren k denbora-unitate edo esposizio-gertaera bakoitzeko (adibidez lurzoru mg/egun litro/egun).
FE	Esposizioaren maiztasuna. Urtean esposiziopean egon den egun kopuruaren adierazi ohi da.
DE	Esposizioaren iraupena. Espozizioa zenbat denboraz gertatu den deskribatzen du (
PC	Giza gorputzaren pisua. Espozizioak iraun bitartean esposiziopean egon den hartz batez besteko pisua (kg)

PE Esposizioaren batez besteko denbora. Esposizioa normalizatu den aldia (egun: nolako eragina ebaluatzen den (kantzerigenoak edo ez-kantzerigenoak), balioa de izango da

Ekuazio horrek bi aldagai mota nagusi jasotzen ditu:

- Kutsatzailearekin lotutako aldagaiak: esposizioaren kontzentrazioa.
- Esposiziopeko hartzailearekin lotutako aldagaiak: kontaktu-tasa, esposizioaren maiztasuna eta iraupena eta hartzailearen pisua.

Aldagai horietako bakoitzak balio posibleen tarte bat har dezake. Horien aukeraketa funtsezkoa da eta behar bezala arrazoitu behar da, ebaluatzen den esposizio-egoera bakoitzean erabilitako balioek bermatu ahal izan dezaten leku horretarako kontuan hartuko den dosi posiblea zentzuz espero litekeen handiena dela (arrazoiaren arabera esposizio handienaren pean dagoen hartzaileari lotuta).

Hortaz, esposizioaren kontzentrazioaren kasuan, arriskuen analisi kuantitatibo orokorraren mailan, detektatutako handiena erabiliko da; aldiz, arriskuen analisi kuantitatibo xehearen mailan, batez besteko kontzentrazioa kalkulatu ahal izango da (UCL 95), ebaluatu nahi den esposizio-eremuari dagokionez espezifikoki, horretarako aski lagin edukiz gero.

Esposizioaren kalkuluan sartutako parametro bakoitzerako, toki zehatz bakoitzean hartutako datu zehatzak erabiliko dira ahal den guztietan. Ezin bada hala egin, lekuaren benetako egoerara gehien hurbiltzen diren balio lehenetsiak aplikatuko dira. Arriskuen analisi orokorraren mailan, gidetan, ohar teknikoetan eta beste tresna batzuetan argitaratuz finkatu diren balio orokorrak erabiliko dira.

Hauek dira **esposizio-bideak**, eta arriskuen ebaluazioan kontuan hartu beharreko kutsatzaile bakoitzaren ahorrakina kalkulatu beharko da hauetako bakoitzerako:

- a) Lurzorua irenstea
- b) Lurzoruarekin kontaktu dermikoa izatea
- c) Hautsa inhalatzea kanpo-ingurunean
- d) Lurzoruko eta/edo lurpeko uretako lurrenak inhalatzea kanpoaldean
- e) Lurzoruko eta/edo lurpeko uretako lurrenak inhalatzea barnealdean
- f) Kutsatutako elikagaiak irenstea
- g) Kutsatutako ura irenstea
- h) Kutsatutako urarekin kontaktu dermikoa izatea

Zuzeneko neurketarik ezean, **garraio-ereduak** beharko dira esposizio-bide horietako zenbait kalkulatzeko. Garraio-ereduak beharrezko diren tresnak dira esposizio-puntuetako kutsatzaile-kontzentrazioak kalkulatzeko, tokian bertan lortzeko zailak badira edo kutsatzaileak denboran

zehir egin duen aurrerabidea zenbatetsi behar bada. Egoera hori bereziki garrantzitsua da ingurumen-arriskuen analisisen alorrean, esposizio kronikoak hartzen dituzenez kontuan. Ereduen aplikazioa ziurgabetasun-iturri garrantzitsuetako bat da esposizioa kalkulatzeko. Horretarako, nazioartean aintzat hartutako ereduak erabili beharko dira; zehazki, ebaluatu nahi den lekuaren berezitasunei aplikatu dakizkiekeen ezaugarriak dituztenak.

Arriskuen analisiari buruzko ikerketa xehatuaren kapituluan argi eta garbi eta zehatz-mehatz jaso beharko da esposizioa kalkulatzeko erabiliko informazio guztia (erabiliko modeloak, lekuari buruzko datu espezifikoak, datu orokorrak eta datu lehenetsiak), baita, hala badagokio, horren erabilera justifikatzen duten arrazoiak ere. Era berean, hor sartuko dira erabiliko ereduaren kalkulatu eta tarteko urrats guztiak eta, aplikazio informatiko komertzialak erabiltzen badira, sarrera eta irteera taula guztiak erantsiko dira.

Toxikotasunaren analisia

Toxikotasunaren analisia arriskuen analisiaren fase garrantzitsuenetakoa da, izan ere, arriskuaren ezaugarriak finkatzeko ekuazioaren funtsezko osagaia da. Fase horrek helburu hauek ditu:

- a) Kutsatzaile batek giza osasunaren kontrako efektuak eragiteko potentziala duen frogatzea, efektu motak ezaugarrituz, hala toxikoak (sistemikoak edo ez-kartzinogenikoak) nola kartzinogenikoak.
- b) Esposizioaren dosiaren eta banako bati eragindako ondorioen larritasunaren arteko harremana ebaluatzea, dosi-ondorio erlazioak ezarriz, hartzaileak kutsatzaileari dagokionez zer erantzun-tasa izango duen aurreratzeko.

Fase honetan, analizatuko den kutsatzaile bakoitzaren datu eta ezaugarriak bilatu, eta haren jokabide toxikologikoa modu ahalik eta fidagarrienean islatzen dutenak aukeratu dira. Horretarako erabiliko den prozesuak urrats hauek hartu behar ditu barnean, gutxienez:

- a) Toxikologiako informazioa biltzea
- b) Esposizio-epeak identifikatzea
- c) Ondorio ez-kantzerigenoetarako parametroak zehaztea
- d) Ondorio kantzerigenoetarako parametroak zehaztea
- e) Analisisian erabiliko diren balio toxikologikoak laburpen batean jasotzea

Aplikatu beharreko erreferentzia toxikologikoak zehazteko, ezinbestekoa da datu-baseak eguneratuta mantentzen dituzten prestigiozko iturrietara jotzea. Kutsatzaile bakoitzerako banan-banan erabiliko dira datu berrienak hala ondorio sistemikoetarako nola kartzinogenoetarako. Ildo horretan, aurkezten den arrisku-analisi bakoitzerako deskribatu eta justifikatuko da zer prozesuri jarraitu zaion ebaluazioan erabilitako datu toxikologikoak aukeratzeko, eta haien erreferentzi zehatzak emango dira.

Arriskuaren karakterizazioa

Etapu hau arriskuaren zenbakizko kuantifikazioari eta aplikatu beharreko araudian erregulatutako gehieneko balio onargarriekin lortutako arrisku-indizeen konparazioari dagokie. Lortutako amaierako emaitzatik funtsezko alderdiak ondorioztatuko dira: adibidez, lurzoruen kalitatearen kalifikazioa lurzoruen kalitatearen adierazpenean, edo saneamenduko jarduketak nahiz arriskuak kudeatzeko beste jarduketa batzuk egin behar diren.

Arriskua balioztatzeke irizpide hauek erabiliko dira, indarrean dagoen legeriarekin bat etorriz:

- **Substantzia kantzerigenoetarako**, egoeraren arrisku onargarria dela ulertuko da, baldin eta esposiziopeko biztanleengan espero daitekeen minbizia-agerraldiaren maiztasunak ez badu gainditzen kasu bat ehun milako atalasea.
- **Kantzerigenoak ez diren substantzietarako**, arriskua onargarritzat hartuko da, baldin eta, identifikatutako substantzia kutsatzaileei dagokienez, epe luzeko esposizio-dosien eta gehieneko dosi onargarriaren arteko zatidura unitatea baino txikiagoa bada.

<i>Substantzia motak</i>	<i>Ebaluazio irizpidea</i>	<i>Arriskuaren kuantifikazioa</i>
Substantzia kantzerigenoa	Gizabanako batek bere bizitzan zehar minbizia garatzeko probabilitatea handitzea substantzia kantzerigenoen esposiziopean egoteagatik	$Rix = CEix \times URF$ inhalazio-biderako $Rix = Iix \times SF$ gainerako bideetarako <i>Non:</i> Rix Arrisku kantzerigenoa handitzea, x bidetik i konposatuaren esposiziopean egoteagatik, bizitzan zehar $CEix$ i konposatuaren esposizio kronikoaren kontzentrazioa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), x bidetik, bizitza osoan zehar batez bestekoa eginik URF Arrisku unitarioa inhalazio-biderako ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)-1 Iix i konposatuaren esposizio-dosi kronikoa (mg/kg -egun), x bidetik, bizitza osoko batez bestekoa eginik. SF Minbiziaren malda-faktorea (mg/kg -egun)-1
Substantzia ez-kantzerigenoa	Aldi jakin bateko esposizio-dosi edo -kontzentrazioa zati intereseko konposaturako eta esposizio-bide bererako ezarritako erreferentziako dosi edo kontzentrazioa, esposizio-aldi edo -epe bererako deribatua (akutua, azpikronikoa, kronikoa).	$Rix = \frac{CEix}{RfCi}$ inhalazio-biderako $Rix = \frac{Iix}{RfDi}$ gainerako esposizio-bideetarako <i>Non:</i> x bidetik i konposatuaren esposiziopean egoteagatik arrisku ez-kantzerigenoaren indizea x i konposatuaren esposizio-kontzentrazioa (mg/m^3), x bidetik Erreferentziako dosia inhalazio-biderako (mg/m^3). x i konposatuaren esposizio-dosia (mg/kg -egun), x bidetik Erreferentziako kontzentrazioa inhalazioko ($\text{mg}/\text{kg} -$

		egun)
--	--	-------

Eraginak metatzea

Arriskua kuantifikatzean, kontuan hartuko dira eragin metagarriak. Horretarako, konposatu bakoitzak bakarka dituen arriskuei aplikatutako ebaluazio-irizpide berberak aplikatuko zaizkie arrisku metagarriei ere. Zuhurki, arriskuen analisi kuantitatibo orokorrak barnean hartuko du kontuan hartutako kutsatzaile guztiek esposizio-bide bakoitzerako eta bide baten baino gehiagoren konbinazioa hartzaile beraren gain sortutako arrisku kantzerigenoen batukortasuna eta arrisku ez-kantzerigenoen batukortasuna.

Ikuspegi hori sinplifikazio erabilgarria da egon daitezkeen eragin batukorreki dagokienez lehenengo hurbilketa orokorra egiteko; hala ere, aplikazioak hainbat muga ditu. Horregatik, honako hau planteatzen da:

- a) Arriskuen analisi kuantitatibo orokorrean, metatutako arriskuek ez badituzte gaintzen onargarritasun-atariak, arriskuen analisi kuantitatiboa amaitutzat eman ahal izango da.
- b) Arriskuen analisi kuantitatibo orokorrean, arrisku batukorrek gaintitu egiten badituzte arriskuaren onargarritasun-atariak, orduan, erabakiak hartzeko xeheki ebaluatu beharko dira arrisku-indizeak batzean gaintitu diren mugak (pisu zientifiko desberdineko balio toxikologikoak, arrisku-indizeen balorazioa efektu motaren eta ekintza-mekanismoaren arabera, eta abar). Ebaluazio horretan, ongi dokumentatutako erreferentzien bitartez frogatu beharko dira, adibidez, ekintza-mekanismo edo helburu-organo jakin bati dagokionez konposatu bat barnean hartu edo kanpoan uzteko erabakiak, arriskurik ez gutxiesteko. Erreferentzien bilaketa oso zehatza egin beharko da, eta erabakiak oinarritzeko adina informazio bildu beharko da.

EKOSISTEMETARAKO ARRISKUAK EBALUATZEKO PROZEDURA OROKORRA

Alderdi orokorrak

Kasu hauetakoren bat gertatuz gero, arriskuen analisisian kontuan hartuko dira hartzaile ekologikoak:

- a) Erasandako lurzatia nekazaritza eta abeltzaintzarako erabiltzen da.
- b) Erasandako lurzatia eta alboko ingurunea ez daude guztiz antropizatuta (gaur egungo egoeran nahiz aurreikusitakoan); hau da, ez dago errutinazko mantentze-lanak jasotzen dituen zoladura, bide, eraikin, estaltzeko egitura edo lorategirik.
- c) Ukitutako lurzatia, edozein dela ere antropizazioa, ingurune kaltebera baten barruan edo horretatik 500 metrora baino gutxiagora badago, eta mehatxupeko, babespeko edo babeserako neurriren batean sartutako espezieentzako habitat edo babesleku gisa balio badu.

- d) Lurzoruaren kontaminazioa dela-eta lurpeko urei erasan badakieke, lekuan nahiz jariatzeetan zehar zirkulatzen duten lurpeko uren deskargaren bidez edo ingurunera kutsatzaileak garraia ditzakeen beste edozein mekanismoren bidez.

Leku batean aurrez aipatutako egoeretako edozein gertatzen bada, ez da beharrezkoa izango analisisian lurreko hartzailearik sartzea, inguruabar hauetakoren bat suertatzen bada:

- Kutsatutako lurzorua 1,5 m-tik gorako sakonera du. Baldintza hori ez da aplikatuko lur gaineko urei erasateko arriskurik dagoenean.
- Lurreko hartzaileen esposizioa eragozten duen oztopo fisikorik dagoenean.
- Lurzutiaren azalera 5.000 m²-tik beherakoa da (ekosistemen funtzionamenduari nabarmen erasan dakiokelako arrastorik dagoenean salbu).

Ekosistemetarako beharrezkotzat hartzen denean arriskuen ebaluazioa, eredu kontzeptualean zehaztu beharko da zer entitate ekologiko babestu behar den. Entitate ekologikoa izan daiteke espezie jakin bat, espezie multzo funtzional bat (arrainjaleak), komunitate bat (ornogabe bentonikoak), ekosistema bat (aintzira), habitat espezifiko bat (larre hezeak) nahiz beste edozein. Intereseko entitate ekologikoa identifikatutakoan, babestu nahi diren atributu zehatzak ezarriko dira.

Giza osasunaren gaineko arriskuaren ebaluazioaren antzera, urrats hauek sartuko dira arrisku ekologikoen analisia egiteko prozedura orokorrean:

- a) Efektu ekologikoen ebaluazioa
- b) Esposizioaren analisia
- c) Arriskuaren karakterizazioa
- d) Sentikortasunaren eta ziurgabetasunaren analisia
- e) Emaitzen interpretazioa

Efektu ekologikoen ebaluazioa

Etapan honetan, kutsagarriak ekosistemetan duten efektuaren ezaugarriak zehaztuko dira, hartzaileak kutsagarriari emandako erantzun-tasa aurrerako. Kutsagarri bakoitzaren portaera ekotoxikologikoa ahalik eta xehekien eta fidagarrien islatzen duten datuen eta ezaugarrien bilaketak oinarrituko du balorazioa. Bilaketari esker, zehaztu ahal izango da kutsatzaileen zer kontzentrazioetan (ekotoxikotasuna) dauden gerta litezkeen kontrako efektu ekologikoak zehazteko kontuan hartu beharreko atalase zehurrak. Efektu ekologikoen ebaluazioan ekosistemaren adierazgarri diren kide guztiak sartuko dira (bai landareak bai animaliak), baita elikakateko maila guztiak ere.

Datuak biltzeko, nazioartean aintzat hartutako informazio ekotoxikologikoko iturrietara joko da, kontuan hartuta zer organismorako edo organismo multzorako ezartzen den irizpide ekotoxikologikoa. Nolanahi

ere, kutsagarri bakoitzerako, kontuan hartuko da aztertzen ari den ekosistemarako egin diren ikerketa, argitalpen edo entsegu berri eta egokienetatik datozen datuen erabilera.

Etaparen honetan, ondorio toxikologikoen ebaluazioa egiteko datuak zergatik aukeratu diren arrazoitzeaz gain, datu ekotoxikologikoak aukeratzeko zer metodologiari jarraituko zaion justifikatu da.

Esposizioaren analisia

Esposizioa zenbatestea da dosia zehaztea, aztertzen ari den ekosistemako organismo edo organismo multzo bakoitzerako, esposizio-ibilbide oso baten erasana jaso badezakete (fokua – esposizio-bidea – hartzailea). Ekosistemaren funtzionamendu orokorraren adierazgarri gisa aukeratu dira.

Kutsatzaileekiko esposizioa zenbatesteko, kontuan hartuko dira ingurunean neurtutako edo zenbatetsitako gehieneko kontzentrazioak, edo kutsatzaile bakoitzaren kontzentrazioaren hurbilketa zehatza, eta hartzaile ekologikoen tipologia eta kutsatzaile baten kontzentrazioak elikakatearen bitartez izan ditzakeen aldaketak. Esposizioa zenbatesteko beharrezko diren parametroei dagokienez, horietarako ez badago informazio espezifikorik edo lortzeko zailak izango direla uste bada, hipotesi zehatzak erabiliko dira.

Zenbatetsitako dosia edo ingurumen-kontzentrazioa kalkulatzeko formula generikoa hau da:

$$D = TI \cdot C \cdot FC$$

Non:

D	Dosia edo zenbatetsitako ingurumen-kontzentrazioa
TI	Kontaktu-tasa
C	Kontzentrazioa ingurumenean
FC	Esposizioa zuzentzeko faktoreak (kutsatutako dietaren frakzioa, elikagai bioerabilgarria, eta abar)

Esposizioaren kalkuluan erabilitako parametro bakoitzerako, toki zehatz bakoitzean hartutako datu zehatzak erabiliko dira ahal den guztietan. Ezin bada hala egin, ebaluatzen ari den kokalekua hobekien adierazten duten balio lehenetsiak aplikatuko dira.

Esposizioa kalkulatzeko erabilitako eredu matematikoak estandarizatuta egongo dira eta nazioartean erabilera onartua izango dute.

Arriskuen analisiari buruzko ikerketa xehatuaren kapituluaren argi eta garbi eta zehatz-mehatz jaso beharko da esposizioa kalkulatzeko erabilitako informazio guztia (erabilitako modeloak, lekuari buruzko datu espezifikokoak eta datu lehenetsiak), baita, hala badagokio, horren erabilera justifikatzeko zer arrazoibideri jarraitu zaion ere. Era berean, hor sartuko dira erabilitako ereduaren kalkulua eta tarteko urrats guztiak eta, aplikazio informatiko komertzialak erabiltzen badira, sarrera eta irteera taula guztiak erantsiko dira.

Arriskuaren karakterizazioa

Ekosistemak babesteari dagokionez, indarrean den legeriaren arabera, egoeraren arriskua onargarria izango da, baldin eta, identifikatutako kutsatzaileetarako, kontzentrazio gisa adierazitako esposizio-mailaren eta atalase ekotoxikologikoaren arteko zatidura unitatea baino txikiagoa bada; atalase hori ekosistemetan ondorioz espero ez den gehieneko kontzentrazioak definitzen du.

Hartzaile ekologikoentzako arriskua arriskugarritasun-zatiduraren bitartez kuantifikatuko da. Zatidura lortzeko, kutsatzaile bakoitzaren esposizioaren kontzentrazioak eta ekotoxikotasunaren balioak hartuko dira abiaburuan, ekuazio hauen bitartez:

$$HQ = \frac{Dosis}{NOAEL} \qquad HQ = \frac{CAE}{NOAEL}$$

Non:

HQ	Arriskugarritasun-zatidura
Dosiak	Zenbatetsitako kutsatzaile-ahorakina
NOAEL	Behatu gabeko kontrako efektuen maila
CAE	Zenbatetsitako ingurumen-kontzentrazioa

Ondoriozko arriskua irizpide hauen arabera balioztatuko da:

- Kutsatzaile jakin batek 1etik beherako arriskugarritasun-zatidura izateak adierazten du kutsatzaileak, bakarka kontuan harturik, kontrako efektuak eragiteko probabilitatea txikia dela.
- Arriskugarritasun-zatidurak unitatea gainditzen badu, hartzaile ekologikoen babeserako arrisku ez-onargarriaren adierazgarritzat hartuko da.
- Ekintza-mekanismo beraren bidez efektuak eragiten dituen kutsatzaile bat baino gehiago badago, guztiek batera sortutako arriskua hartuko da kontuan (arriskugarritasun-zatidurak batu beharko dira). Emaitzako balioari arriskugarritasun-indize esango zaio, eta unitatea baino txikiagoa izan beharko da kutsatzaile multzo horri kontrako efektu gertagaitzak lotzeko.

ZIURGABETASUNA ETA SENTIKORTASUNA AZTERTZEA

Arriskuen analisi kuantitatiboaren prozesuan, oinarrian, funtsezko aldagai sorta batek definitutako eredu matematiko batean txertatzen da leku bateko ingurumenari buruz eskura daitekeen informazioa, eta ekuazioak erabiltzen dira kutsatzaileen garraioa eta hartzaileen esposizioa simulatzeko. Horiek horrela, kalkulatzeko prozesuan, azken emaitzetan eragina izan dezaketen zenbait suposizio eta sinplifikazio onartzea eskatzen du prozesuak. Eragin horren norainokoa zenbatestea funtsezkoa da emaitzak ebaluatzeko eta erabakiak hartzeko.

Ziurgabetasunak ebaluatzeko metodologia

Ziurgabetasunen analisia egitea da identifikatzea analisisian onartutako zer aldagaik eta hipotesik izan dezaketen eragin handiena emaitzetan; hartara, arriskuaren ezaugarriak finkatzeari buruzko azken emaitzetan zenbaterainoko eragina izan duten baliozta daiteke.

Ziurgabetasunak zerikusia du erabakiak hartzeko datuak faltan izatearekin, nahikoa datu ez izatearekin edo analisiaren testuingurua guztiz edo ongi ez ulertzearekin. Horregatik, zenbatesteko edo *in situ* neurtzeko zailak diren datuekin edo, zentzuz lortzeko modukoak izan arren, ezaugarriak fidagarritasunez finkatzeko nahikoak izan ohi ez diren datuekin lotzen da ziurgabetasunaren analisisetan eskuarki ebaluatzen den informazioa. Horien artean, honako hauek daude:

- Eraginpeko matrizeen karakterizazioaren adierazgarritasuna (adibidez, fokuak identifikatzea, behar besteko laginketa-puntuak, eta abar).
- Intereseko konposatuak (adibidez, lekuan egon arren bazter uzten diren konposatuak, erreferentziako balioekin lehenengo konparazioa egitearen ondorioz) eta kontzentrazio adierazgarriak (adibidez, gehienekoak, batez bestekoak, UCL95, eta abar) aukeratzea.
- Ingurunearen berezko parametroak (adibidez, eremu ez-asearen porositatea, zerrenda kapilarreko aire-edukia, eta abar).
- Garraio-mekanismoak (adibidez, eraikinetan lurrunak sartzearekin lotutako eraikitze-parametroak, presio-diferentziala, oreka-baldintzak edo baldintza iragankorrak, eta abar).
- Toxikologia (eskura daitekeen informazio toxikologikoaren fidagarritasuna).
- Esposizioa (adibidez, bazter utzitako esposizio-bideak, kontaktu-tasa ezezagunak, eta abar).
- Konposatuen eta askotariko bideen nahasketaren ondoriozko arriskuen kalkulua (adibidez, sinergiak, antagonismoak, eta abar).

Arriskuaren analisia egitean, beti ebaluatu beharko da. Horretarako, honako hau adierazi beharko da:

- a) Aurreikusitakoaren arabera analisiaren zein alderdik izango duten eragin handiena ziurgabetasunean.
- b) Zer eragin izango duten zenbatetsitako ziurgabetasunek erabakiak hartzean.

Horretarako, komeni da ziurgabetasunekin lotutako informazioa sistematizatzea, honako hauek xeheki landuta:

- a) Kontuan hartutako premisa nagusien zerrenda.
- b) Egindako aukeren justifikazioa.
- c) Parametro bakoitzaren aldakuntzak zer-nolako eragin kualitatiboa izango duen emaitzari buruzko eztabaidan, barnean harturik aldakuntzaren noranzkoa (arriskua handitu/txikitu) eta magnitudearen ordena edo aldakuntzaren eraginaren sailkapen kualitatiboa (baxua/ertaina/altua).

Ziurgabetasunaren analisiak egitean garrantzitsua da emaitzetan eragin handiena izan dezaketen parametroetan jartzea arreta, eta baliabide gutxiago bideratzea azken emaitzetan aldaketa aipagarriak eragiten ez duten aldagaietara.

Ziurgabetasun-faktoreen balorazioaren emaitzek zehaztu dezakete arriskuak behin betiko ebaluatu aurretik informazio gehiago lortu behar den.

Sentikortasunaren analisirako metodologia

Sentikortasunak eta ziurgabetasunak lotura handia dute elkarrekin; hala ere, ziurgabetasunak parametroekin du zerikusia, eta sentikortasuna, aldiz, kalkulu algoritmoetan oinarrituta ebaluatzen da. Sentikortasunaren analisia funtsezko tresna da arrisku-ereduetako ziurgabetasun-iturrien ebaluazio kuantitatiboa egiteko. Sentikortasunaren analisiak aztertzen du zer erantzun ematen dion ereduak sarrerebalioetan izandako aldaketei.

Sentikortasunaren ebaluazio kuantitatiboak barnean hartu behar ditu arriskuen analistak azken emaitzetan eragin handienekotzat identifikatutako parametroak, parametro bakoitza bereiz aldatzen denean arrisku-ebaluazioaren emaitzetan zer aldaketa dagoen ikusteko.

Arriskuen analisi kuantitatiboa egiten denean, beti aurkeztu beharko da sentikortasunaren analisia. Zernolako irismena izango duen oinarritzeko, alderdi hauek hartu behar dira kontuan, besteak beste:

- Arriskuaren ezaugarriak finkatzean ateratako emaitzak zein gertu dauden gehieneko balio onargarritik.
- Aurreikusitako erabileren eta ukitutako ibilbide eta hartzaileen kalteberatasuna.
- Egindako ebaluazioaren esangura eta arriskuen analistari eta ukitutako eragileei ekar diezaiokeen ikuspegia.

Nolanahi ere, arriskuen analisi kuantitatiboan sartutako parametroen justifikazioa eta kontuan hartutako aldakortasun-tarteak emango dira sentikortasunaren analisiarekin batera.

ARRISKUAREN ONARGARRITASUNA ETA EMAITZEN INTERPRETAZIOA

Arriskuaren onargarritasuna da leku batek erremediatzerik behar duen zehazteko funtsezko alderdia. Aurrez adierazi den bezala, onargarritasun-irizpide hauek ezartzen ditu indarrean den araudiak:

- Giza osasunerako arrisku kartzinogenoa: Biztanleengan espero daitekeen minbizia-agerraldiaren maiztasuna ez da izango 100.000 biztanletik bat baino handiagoa.
- Giza osasunerako arrisku ez-kartzinogenoa: epe luzeko esposizio-dosien eta gehieneko dosi onargariaren arteko zatidura unitatea baino txikiagoa izango da.

- Arrisku ekologikoa: Ikusi den edo espero daitekeen kutsatzaile-dosiaren eta ekosistemetan eraginik izango ez dela pentsarazten duen gehieneko dosiaren arteko zatidura unitatea baino txikiagoa izango da.

Onargarritasun-irizpideak gainditzen badira, arriskua minimizatzeko neurriak hartu beharko dira nahitaez. Horrez gain, badira erremediatzeko jarduketak abian jartzea eskatuko duten beste irizpide batzuk ere: adibidez, fase ez-akuosorik detektatzen bada.

Arriskuei buruzko analisiak egindakoan, lekuan dauden arriskuen tamainari eta izaerari buruzko ondorioak atera beharko dira, baita horiekin lotutako ziurgabetasunei buruzkoak ere. Ondorio hauetan oinarrituz hartuko dira arriskuak kudeatzeari buruzko erabakiak. Lekuko arriskuari dagozkion zenbakizko balioak finkatzeko bitartekoak eman behar ditu eztabaidak. Horrek esan nahi du argi eta garbi identifikatuko direla, bai banaka nahiz metatuta onargarritasun-mailak berdintzen edo gainditzen dituzten arrisku-balioak, bai, horiek gainditu gabe ere, beste batzuekin batera arrisku metatuak eragin ditzaketenak.

Onargarritasun-mailekin alderatuz arrisku-balioak ebaluatzeko aukera emateaz gain, emaitzen eztabaidak jarduteko premiari buruzko erabakiak hartzea ahalbidetu behar du (arriskuaren kudeaketa) eta, aldi berean, saneamendurako hautabide edo hautabide multzo egokiena aukeratzeko gidalerroak eman behar ditu.

Arriskuen analisisa izango da erabakiak hartzeko oinarria eta, ondorioz, ezinbestekoa izango da emaitzak argi eta zehatz jasota egotea.

ERREMEDIATZE-HELBURUAK KALKULATZEKO PROZEDURA

Onargarritasun-ataria gainditzen duten arrisku-indizeak ateratzen badira arriskua kalkulatzeko aurrez deskribatu den prozesuaren ondorioz, beharrezkoa izango da kutsatzaileen kontzentrazioak zehaztea, indize onargarriak gainditzera iritsi gabe ere agian horiek har ditzaketen ingurune guztietan (erremediatearen xede izango diren kontzentrazioak), azken batean, hartuko diren ekintzak diseinatzeko.

Kalkulatzeko, arriskuen analisirako erabiltzen den prozedura bera erabiltzen da, baina prozesuaren ordena alderantzikatzen da. Horrek esan nahi du arrisku onargarriko indizeak lortzeko kutsatzaileak zer kontzentrazio izan beharko lukeen kalkulatu dela, arriskuaren onargarritasun-atarietatik abiatuta eta kontuan hartuta intereseko konposatuak, esposizio-parametroak eta balio toxikologikoak.

Erremediate-helburuak kalkulatzeko banako konposatu-erako

Banakako konposatu baterako, xede-helburuen kalkulua bereiz egiten da ukitutako ingurune bakoitzerako, hartzaile mota bakoitzerako haurrak, testuinguruko horretan bizitegietan dauden helduak,

testuinguru horretan lantokian dauden helduak, eta abar) eta ebaluatutako efektu mota bakoitzerako (kantzerigenoa eta ez-kantzerigenoa). Esposizioa bide batetik baino gehiagotik gertatzen bada, haietako bakoitzerako kalkulatu dira xede-helburuak.

Kutsatzaile bakoitzerako erremediatze-helburua ezartzeko, kalkulatu direnen artean kontzentrazio murrizgarriena hartuko da arrisku toxikorik ez dagoela, arrisku kartzinogenikorik ez dagoela eta arrisku ekologikorik ez dagoela ziurtatzeko.

Helburu-maila ezartzean, kontuan hartu beharko dira alderdi hauek:

- a) Lurzoruan, hondar-asetasunaren kontzentrazioak gehieneko kontzentrazioa mugatu dezake (adibidez, hidrokarburoen kasuan, kontzentrazio horretatik gora, gerta liteke fase ez-akuosoan egotea hidrokarburoa).
- b) Uretan, konposatu bakoitzaren disolbagarritasunak gehieneko kontzentrazioa mugatzen du (arazta edo eraginkorra, Raoulten Legea kontuan hartu bada).
- c) Lortzen diren xede-kontzentrazioak asetasunekoak edo disolbagarritasunekoak baino handiagoak badira, ondorioetan azalduko da gertakari hori eta etorkizunean hauteman gabeko fase librerik ez egotea edo ezin egotea zaindu beharko da; izan ere, fase librerik badago, ezinbestean egin beharko da erremediatzea.
- d) Lurzoruaren helburu-mailak ez dira izan behar A ebaluazioko balio adierazleak (A-EBA) edo eremuaren hondoko mailakoak baino txikiagoak; kutsatzaileak lurzoruetan era naturalean aurki daitezkeen kontzentrazioei dagozkie horiek. Hala bada, A-EBARA edo hondoko mailara egokituko dira saneamendu-xedeak, eta inguruabar horren berri emango da txostenean.
- e) Kalkulatutako helburu-mailak ez dira izan behar muga baxuenak onartzen dituzten analisi-metodoen kuantifikazio-mugenak baino txikiagoak; izan ere, hala izanez gero, ezingo da berretsi ezarritako kontzentrazioak betetzen direla. Aurreko apartatuan bezala, txostenean jasoko da gertaera hori.

Erremediatze-helburuak kalkulatzeko efektuen metaketagatik

Lekuan konposatu bat baino gehiago dagoela hauteman denean, eta horietarako kontuan hartu behar badira haien guztien edo haietako batzuen efektu metatuak, ziurtatu behar da helburu-mailek ez dakartela arrisku onartezinik, ez banako efektuengatik, ez efektuen metaketagatik.

Egoera horretan, banako helburu-mailaren konbinazio bat baino gehiago egongo da aukeran, zeinen batuketa arriskuaren onargarritasun-irizpidearen berdina edo txikiagoa izango baita. Garrantzitsua da kontuan hartzea modu kontrolatuan egin behar dela kontzentrazioen amaierako aukera, eta azkenean hautatutako balioak koherenteak direla ziurtatu behar dela; hau da, kutsatzaile guztietarako ezarri behar dira eskura dauden teknologiekin lortzeko moduko kontzentrazioak.

Amaierako helburu-mailak lortzeko prozesuan, «proba eta akats» motako kalkulu iteratibo bat egin behar da, eta atal horretan egokituko dira banako kontzentrazioak, onargarritasun-irizpidearen azpitik dauden banako eta metatutako arrisku-balioak lortu arte.

Kalkulatzeko prozesuak kontuan hartuko ditu bai efektu kantzerigenoak bai ez-kantzerigenoak, eta konposatuko kontzentrazio bakarra zehaztuko du ukitutako ingurune bakoitzean.

ARRISKU ANALISI KUANTITATIBOAREN TXOSTENeko EDUKIA

Arriskuen analisiari dagokion ikerketa xehatuaren txostenean, informazio hau jaso behar da gutxienez:

- Arriskuen analisiaren zein mailakoa den: orokorra edo xehea.
- Esposizio-tokiak eta horien justifikazioa.
- Ebaluatutako erabilerak (egungoak nahiz etorkizunekoak).
- Kontuan hartutako hartzaileak.
- Toki bakoitzean dauden kutsatzaileetarako kontuan hartutako gehieneko kontzentrazioak, arriskuen analisi kuantitatibo orokorra bada, eta kontuan hartutako kontzentrazioen aukera justifikatua, aldiz, arriskuen analisi kuantitatibo xehea bada: (UCL 95).
- Erabilitako parametro fisiko-kimiko eta toxikologikoak eta horien iturriak.
- Ingurune fisikoa eta jatorria deskribatzeko parametroak.
- Esposizio-parametroak eta aukeratutako justifikazioa, arriskuen analisi kuantitatiboaren mailan oinarrituta: orokorra edo xehea.
- Kutsatzailea garraiatzeko erabilitako ereduak.
- Programa informatikoak erabili badira, horiek identifikatzea.
- Aztertutako kutsatzaile bakoitzerako arrisku-mailak, esposizio-bidea eta hartzaile potentziala.
- Metatutako efektuengatiko arrisku-mailak.
- Ziurgabetasunaren analisisia.
- Sentikortasunaren analisisia
- Arriskuei buruzko analisisian lortutako emaitzen interpretazioa.
- Ondorioak.
- Erremediatzearen helburu-balioak (arrisku-balio onartezinik hautematen bada).
- Arriskua kudeatzeko neurri motak proposatzea (arrisku-balio onartezinik hautematen bada), berehala hartu beharrekoak eta ondoren garatu beharrekoak bereizita.
- Erremediatzearen helburu-balioak gainditzen dituzten lurzoruen eta uren akotazio eta kubikazioa (beharrezkoa bada).
- Kontuan hartutako tokien mugaketa kartografikoa.
- Erremediatzearen helburu-balioak gainditzen dituzten kutsatzaile-kontzentrazioak dauden eremuak mugatzeko mapak (beharrezkoa bada), eskala egokian.

- Erabilitako programa informatiko komertzialen irteerak eta, estandarizatutako tresnak erabiltzen ez badira, erabilitako ereduetao tarteko kalkulu eta urrats guztiak jasotzen dituzten eranskinak. Halaber, sarrerako datuak jaso beharko dira eranskin horietan.

VI. ERANSKINA. INDUSKETA SELEKTIBORAKO PLANA

Xedea eta aplikazio-eremua

Indusketa selektiboaren planaren xedea, *ekainaren 25eko 4/2015 Legeak* ezarritakoaren arabera, hau da: lurzorua kutsa dezakeen jarduera bat dagoen edo egon den leku batean edo kutsadura horrek kaltetutako leku batean indusketa-ekintzak planifikatzeko eta betetzeko beharrezkoak diren alderdiak garatzea, leku horietan A ebaluazioko balio adierazleak (A-EBA) gainditzen badira substantzia baterako edo batzuetarako, edo petrolioaren guztizko hidrokarburoen (TPH) kontzentrazioak 9/2005 Errege Dekretuan ezarritako 50 mg/kg-ko balioa gainditzen badu. Indusketa-plana, ikerketa baten osagai gisa, induskatu nahi den lurzoruaren eta materialaren kalitatea ezagutu eta kontrolatzeko tresna bat da; hortaz, indusketako ingurumenaren jarraipena eta kontrola bermatu beharko du, induskatutako materialak betiere behar bezala berrerabili, tratatu eta kudeatzea optimizatuz eta ziurtatuz.

«Lurzoru kutsatuen eremuan indusketa selektiboak egiteko gidaliburua»-n garatzen dira indusketa selektiborako lanak planifikatu eta gauzatzeko alderdi praktikoak.

Indusketa selektiboaren plana beharrezkoa izan daiteke, bai indusketa eraikuntza-proiektuaren beharrek arrazoitzen dutenean, bai indusketa hautabide-azterketaren ondoren onartutako leheneratze-planaren zati denean.

Bietan ala bietan, 500 m³-tik gorako lur-mugimendua badakar, indusketa selektiborako planak aukera bat baino gehiago aztertuko du, induskatu beharreko material kantitatea ahal beste minimizatzeke, berrerabiliko den material kantitatea maximizatzeke, eta materialerako xede hobereana aukeratzeko.

Bi egoera orokorretan nahitaezkoa izango da **indusketa selektiborako plana** aurkeztea ingurumen-organismoari, eta indusketa gauzatu aurretik onartu beharko da (ezingo da induskatu onartu ez bada):

- Lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura baten esparruan egingo bada indusketa, edozein izanik ere induskatuko den bolumena. Erakunde ziurtatu batek prestatutako indusketa selektiborako plana aurkeztuko da, eta lurzoruaren kalitatea esploratzeko ikerketa edo, hala behar bada, ikerketa xehatua aurkeztu beharko da aurretik edo horrekin batera.
- Lurzoruaren kalitatearen arloko adierazpen-prozedurak salbuetsitako kasuetan, induskatuko den materialaren bolumena 500 m³-tik gorakoa bada. Induskatuko den material bolumena kalkulatzeko, lurrazaletik edo 0 kotatik hasi eta indusketako gehieneko sakonerara arte dauden material guztiak hartuko dira kontuan, zolatak ere barne. Harrizko substratu ere gehituko zaio bolumenari, adibidez, lurzoruaren pareko izaterainoko mailan badago meteorizatuta, edo hautsita badago eta hondar-lurra badu junturretan.

Indusketa-planak gauzatzeko alderdi garrantzitsuak

Aurretiaz ikertu beharra

Karakterizazio egokiak aukera eman behar du induskatuko diren material guztien izaera, erasana eta bolumenak ahalik eta zehazkien bereizteko, kanpoan kudeatu, berrerabili edo tratatzeko erabaki-unitateak banantzeari begira. Helburu hori lortzeko, hasiera batean, komenigarria izan daiteke lur-mugimenduekin hasi aurretik karakterizatzea induskatutako materialak.

Lurzorua kutsa dezakeen jarduera bat dagoen edo egon den leku bat induskatuko bada, zati batean edo osorik, indusketa lurzorua kalitatearen adierazpen-prozedura baten barruan sartzen den aztertu beharko da induskatzeko planarekin batera ikerketa gehigarria aurkeztu behar den jakiteko.

- Indusketa selektiboko plana **lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura baten barruan badago**, lurzorua kalitatea esploratzeko edo, hala badagokio, xehatzeko egin den ikerketaren emaitzetatik abiatuta prestatuko da plana. Irizpide horri aplikatu ahal izango zaie, halaber, jadanik lurzorua kalitatearen adierazpena eta, ondorioz, ikerketa bat duten lekuei.
 - Saneatzeko indusketak badira, leheneratze-planaren osagai bat izango da indusketa selektiborako plana, eta ikerketa oso bat izango da hura prestatzeko abiaburua.
 - Eraikuntza-proiektu baten ondoriozko indusketak badira, beharrezkoa izango da lekua esploratzeko ikerketa edukitzea eta, erreferentziako balioak gainditzen badira, ikerketa xehatua eduki beharko da, arriskuen analisi kuantitatiboa barne. Kasu berezi batzuetan kontuan hartu beharko dira langileen egoera jakin batzuk indusketan zehar, edo induskatu aurretiko egoerak, baina, horietan izan ezik, arriskuen analisi kuantitatiboak bazter utz ditzake induskatuko den materialeko kutsatzaile kontzentrazioak. Indusketako materiala tokian bertan berrerabiltzea proposatzen bada, ikerketa xehatua erabat osatu beharko da. Nolanahi ere, induskatuko den materialaren bolumen osoa (erabaki-unitate guztiak) nahikoa karakterizatuko da, eta horren barnean sartuko da trata daitekeen ebaluatzeko beharrezko diren kutsatzaile guztien kuantifikazioa, edo aplikatu beharreko araudiak kanpo kudeaketarako ezarritakoena (baimendutako hondakindegia).

Indusketa-plana oinarritzen duen eraikuntza-proiektuak bat etorri beharko du azkenean egiten denarekin. Horregatik, egin aurretik aldaketa nabarmenik gertatzen bada, ingurumen-organoari jakinarazi beharko zaio indusketa-planean aldaketarik eragiten badu. Indusketa amaitzean, desberdintasunak hautematen badira ingurumen-organoak onartutako hasierako planaren aldean, ekintza osagarriak egin beharra ekar dezake horrek (ikerketa edo arriskuen analisi kuantitatiboa hedatzea, eta abar).

Leku batean hala saneatzeko nola eraikuntza-proiektu baten ondorioz egingo badira indusketak, indusketa-planean jaso beharko dira arestiko paragrafoetan deskribatutako ikerketa eta karakterizazioak, kasuan kasuko baldintzazaile bereziak barnean hartuta.

- Hasiera batean **lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura baten barruan ez dauden lekuetan egingo badira indusketak**, eskuarki ez dago aurretiazko daturik indusketa-plana diseinatzeko, induskatu eta kudeatuko diren material mota guztiak egoki bereizi ahal izateko moduan. Beraz, kasu horretan, indusketa-plana ongi diseinatu eta ondoren gauzatzeko, barnean hartu beharko ditu laginketa- eta karakterizazio-kanpaina espezifikokoak egitea, hurrengo apartatuetan ematen diren irizpideen arabera.

Induskatuko diren materialen laginketa

Indusketa-planean, induskatuko diren materialen lagin adierazgarriak hartzeko kontuan hartuko den estrategia «kasuan-kasuan» diseinatu da, besteak beste, alderdi hauen arabera: lekuaren berezitasunak, kutsaduraren banaketa, ukitutako mailak, eraikuntza-proiektuaren ezaugarriak, aurreikusitako material-tratamendu eta -kudeaketa, edo lurzoruaren kalitateari buruzko ikerketarik den. Dena dela, materialen karakterizazio-kanpaina diseinatzeko, oinarrizko irizpide jakin batzuk hartu beharko dira kontuan:

- Saneatzeko indusketetan, indusketa-planaren aurretiko ikerketa eduki behar dutenez, indusketaren helburu-balioetatik gorako kutsatzaile-kontzentrazioak dauden lurrazal eta sakonera guztira iritsiko da karakterizazio gehigarria. Horrek esan nahi du indusketaren ondoren sortu diren lurzoru-azaleretan (gelditzen den lurzorua) dauden kutsatzaile-kontzentrazioak txikiagoak izango direla balio horiek baino. Hondakin arriskutsuak daudelako egin behar bada indusketa, indusketarekin bermatuko da gelditzen den materialak ez dituela betetzen arriskugarritasun-irizpideak eta, gainera, ez dakarrela arrisku onartezinik ez giza osasunerako ez ingurumenerako.
- Eraikuntza-proiektuaren ondoriozko indusketetan, A-EBAko edo 50 mg/kg-ko TPH balioak gainditzen duten kutsatzaile-kontzentrazioak dituzten indusketa-materialen laginketa eta karakterizazioa hartuko du karakterizazio gehigarriak barnean. Horrek esan nahi du aurrez jakin behar dela lurzoruaren kalitatea; hau da, lurzoruaren kalitatearen ikerketa eduki behar da, eta, bereziki, A-EBA eta TPHetarako 50 mg/kg-ko balioa betetzen direla erakusteko.
- Bi kasuetan, edo lurzorua kutsa dezakeen jardura bat (izan) duen leku batean induskatuko den bolumena karakterizatzea dakarren beste edozein kasutan, bereiz daitezkeen maila guztien lagin adierazgarriak hartuko dira, saneamenduko edo eraikuntzako proiektuak markatzen duen sakoneraraino, «erabaki-unitate» izeneko bolumenetan. Erabaki-unitatea honela defini daiteke: lurzoru maila bereko edo betelane material-bolumena (lurrazalean sakonerekin maila bat egitearen ondoriozkoa), ezaugarri homogeneokoa, karakterizazioan edo ezaugarrietan oinarrituta xede jakin bat zehazteko aukera ematen duena, tratamenduari, kudeaketari edo berrerabiltzeari begira. Oro har, 1. taulako irizpideak erabiliko dira erabaki-unitateen bolumena zehazteko. Dena dela, kontuan hartuko da ezen, lekuaren ezaugarrien, induskatuko den materialaren eta izaera, jatorri, maila eta abar

desberdineko materialak nahasteari buruzko debekuaren arabera, gerta daiteke erabaki-unitateen bolumena hemen ezarritakoa baino txikiagoa izatea.

Indusketaren bolumena (m ³)	Erabaki-unitatearen bolumena (m ³)
0<V≤1.000	100
1.000<V≤5.000	250
5.000<V≤10.000	350
V>10.000	500

1. taula. Erabaki-unitateen gehieneko bolumena, guztira induskatuko den material kantitatearen arabera.

Edozein kasutan irizpide horietatik aldenduz gero, behar bezala arrazoitu beharko da eta ingurumen-organoak baliozkotu beharko du. Erabaki-unitateen bolumena, beraz, ez da izango 500 m³-tik gorakoa, salbu eta modu frogagarrian justifikatu daitekeenean bolumen handiagoen homogeneotasuna eta ingurumen-organoak oniritzia ematen duenean.

- Erabaki-unitateen laginketa eta karakterizazioko kanpainak bi estrategiaren arabera garatu ahal izango dira: *in situ* laginketa induskatu aurretiko karakterizazioa egiteko, edo pilatutakoaren laginketa, materiala induskatu eta gero. Karakterizazio-aukera onenak bi estrategia horiek konbinatzen ditu: *in situ* laginketa eta pilatutakoarena; izan ere, modu selektiboan induskatzeko aukera ematen du, nahikoa datu harturik oinarri, eta pilaketatik hartutako lagin konposatu edo mistoen adierazgarritasuna hobetzen du.
 - Oro har, induskatuko diren materialen karakterizazio xehea *in situ* egingo da, ahal dela indusketa selektiborako plana egin aurretik, hasieratik materialen bereizketa egiteko nahikoa datu izateko, kutsaduraren banaketari, izaerari eta abarri buruz. Ezin bada horrela jokatu, planean argi eta garbi justifikatu beharko da zergatik, eta indusketa-planean jasoko da horren ordez erabiliko den metodologiaren deskribapena, ingurumen-organoak induskatzeko baimenaren esparruan aztertu ahal izan dezan.
 - Mailak tamaina egokia izan beharko du eskuratutako aurretiko datuen kopururako, induskatuko den materialaren homogeneotasunerako eta indusketaren bolumen eta sakonerarako. Diseinurako, esploratzeko ikerketa egin eta gero, beharrezko diren profil eta korrelazio guztiak egingo dira material mota guztien banaketa ahalik eta zehaztasun-maila handienarekin finkatu ahal izateko, eskuratutako datuek ahalbidetu adina. Horretarako, ikerketa-horretan egindako laginketa-puntuen zutabeetan identifikatutako materialen deskribapen xehea hartuko da abiaburutzat.
 - Karakterizazio-kanpainaren diseinuak, oro har, indusketaren helburu-balioak gainditzen dituzten kontzentrazioak dauden lurrazal osoaren gaineko laginketa-mailari erantzungo dio edo, eraikuntza-proiektuen kasuan, aurreikusitako indusketa-lurrazal osoan, eta bereizitako eremuetan egokitu ahal izango da, eskuratutako aurretiazko informazioaren arabera. Era berean, helburu-balioen edo proiektu-sakoneraren irizpide berei jarraituko die

karakterizazioaren sakonerak. Laginak hartzeko metodoa lortu nahi den sakoneraren arabera hautatuko da. Azaleko hondaketetan, nahikoa izan daiteke eskuzko zundaketak, zundaketa arinak edo laginak egitea. Maila sakonagoetan egiten diren indusketetarako, zundaketa mekanikoak egin beharko dira, edo elkarren segidako azaleko karakterizazioko zenbait kanpaina planifikatu, indusketa sakondu ahala.

- Erabaki-unitatearen xedea tratamendua edo kanpo kudeaketa bada, baimendutako hondakindegibatean, lagin konposatuaren bitartez karakterizatuko dira. Lekua berriz erabiltzea bada asmoa, lagin sinpleen bitartez egingo da xede hori duten erabaki-unitateen karakterizazioa, berrerabilera hori bermatzen duen ikerketa osorik bada. Bestela, hala lagin konposatuetako nola bakunetako informazioa erabiliko da. Nolanahi ere, laginak, erabaki-unitateak bezala, antzeko ezaugarriak dituzten materialetakoak izango dira, kudeaketa selektiboa izan dadin, eta aurretiko ikerketetako datuen arabera zehaztuko da hori ere.
- **Pilatutakoaren laginketa** egiten bada, *in situ* laginketan gerta bezala, ez da onartuko 500 m³-tik gorako bolumena duten erabaki-unitaterik, salbu eta laginketa-materialaren homogeneotasunean oinarrituta behar bezala justifikatu direnak eta ingurumen-organoak onartu dituenak. Oro har, 1. taulak ezarritakoari jarraikiz zehaztuko da erabaki-unitateen bolumena.
 - Pilatutako material homogeneoaren lagin adierazgarri bakoitzak, gutxienez, bildutako bolumen osoetik lortutako 10 azpilagin izango ditu.
 - Pilaketak barruko laginketa-puntuen banaketari dagokionez, sistema erregularrak nahiz ausazkoak planteatu daitezke, bai sakonean bai azalean, baldin eta laginen adierazgarritasuna bermatzen badute. Pilaketak oinarri iragazgaitza izan behar du, eta meteorologiatik babestuta egon beharko da; Pilaketako laginen adierazgarritasuna ahal den handiena dela bermatzeko, pilaketa barruan sakonera batean baino gehiagoan hartuko dira laginak, eta laginak hartzeko, 30 cm-ko gutxienerako sakonera hartuko da kontuan. Laginak eremuan homogeneizatu ahal izango dira, baina ez da baheketa egingo, konposatu lurrunkorren galerarik egon ez dadin. Helburu berarekin eta, nolanahi ere, halako substantziarik dagoelako susmorik bada, laginek airearekiko duten esposizioa minimizatuko da.
 - Ezaugarri homogeneoak dituzten pilaketak bereizteko laguntza gisa, erabilgarria izango da intereseko kutsatzaileak neurtzeko ekipoak edukitzea eremuan.
 - Kanpo-helmuga duten erabaki-unitateen karakterizazioa 1. taulak ezarritako irizpideari jarraikiz egingo da. Erabaki-unitateak berrerabiltzeko, lagin adierazgarri hala konposatu nola bakunen bitartez lortutako informazioa eduki beharko da, eta aurretiko ikerketa batetik ateratakoak izan beharko dira azken horiek.

Programa analitikoa

Lekuan bertan **berrerabiltzea** bada asmoa, aurretiko ikerketetan hautemandako kutsatzaile guztiak kuantifikatu beharko dira, aplikatu beharreko A-EBAekin edo, halakorik ezean, erabilitako beste erreferentzia-mailekin alderatu ahal izateko. Hidrokarburoak daudela hauteman bada, petrolioaren guztizko hidrokarburoak karakterizatuko dira eta, 50 mg/kg-ko balioa gainditzen badute, lagin horien banakatze analitikoa egingo da, *Technical evaluation of the intervention values for soil/sediment and*

groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation dokumentuan jasotako frakzio aromatiko eta alifatikoetan banatuta (RIVM, 711701023, 2001). Ez badago aurretiko ikerketarik, analitika osoa egin beharko zaio lagin bakoitzari; hau da, lagin bakoitzean aztertuko dira A-EBA eta TPHak dituzten kutsatzaile guztiak, jadanik azaldu den irizpideari jarraikiz, eta orobat aztertuko dira eskura dagoen informazioaren arabera bertan egon litezkeen konposatu guztiak.

Erabaki-unitateen xedea **baimendutako hondakindegia** batean ezabatzea bada, indarrean den araudi sektorialaren arabera galdagarria den analitika egingo zaie lagin konposatuei, baita xedeko hondakindegia bere baimenaren baldintzen arabera eskatzen duena ere.

Hondakin arriskutsuak ezabatzeko egiten diren indusketetan, kontuan hartu beharko da substantzien guztizko edukiaren ondoriozkoa izan daitekeela arriskugarritasuna; beraz, helburuko hondakindegia mota erabakitzeko aukera ematen duen analitika ez ezik (*otsailaren 24ko 49/2009 Dekretuak ezarritakoaren arabera*), erabaki-unitatearen arriskugarritasunaren izaerari buruzko erabakiak hartzeko aukera ematen duten analitika bereziak ere egin beharko dira (*BATZORDEAREN 2014ko abenduaren 18ko 1357/2014 ERREGELAMENDUA (EB)* harturik oinarri). Helburuko kudeatzaileari analitika horien guztien berri eman beharko zaie.

Induskatutako materialen helburua **tratamendua** bada, saneatuko diren kutsatzaileen kontzentrazioa kuantifikatzeaz gain, aurreikusitako erremediatze-prozesurako funtsezkoak diren parametroak karakterizatzeke ere egin beharko dira analitikak.

Baimendutako hondakindegian berrerabiltzeko eta ezabatzeko irizpide orokorrak

Kudeaketari begira, irizpide orokor hauek bete behar dituzte induskatuko diren materialek, baldin eta ingurumen-organoari jakinarazita eta karakterizazioen emaitzek horretarako bidea ematen badute:

- Kutsatzaileen kontzentrazioak ezarritako erabilerarako A-EBA baino handiagoak badira, arau hauen arabera kudeatu beharko dira induskatutako lurzoruak: *49/2009 Dekretua, otsailaren 24koa, hondakinak hondakindegietan biltegitatuta eta betelanak eginda ezabatzea arautzen duena, eta BATZORDEAREN 1357/2014 ERREGELAMENDUA, 2014ko abenduaren 18koa, zeinaren bidez ordeztzen baita Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2008/98/EE Zuzentarauaren III. eranskina (zuzentarau hori hondakinei buruzkoa da eta zuzentarau jakin batzuk baliogabetu zituen).*
- Kontzentrazioak B-EBA balioen azpitik badaude, baina A-EBA balioak gainditzen badituzte, induskatutako lurzoruak betelanetarako erabil daitezke obran bertan, ikertutako lurzatiaren barruan erabiltzen badira, lurzoruaren kalitatearen aldaketa antzeman zaien eta antzeko kutsadura duten eremuetan. Ez bada hala, hondakindegietan kudeatu beharko dira, *otsailaren 24ko 49/2009 Dekretuaren* arabera.

- Lurzoru naturala bada eta frogatzen bada ezein substantzia kutsagarriren edukiek ez dituztela gainditzen A-EBA eta TPHetarako 50 mg/kg-ko balioa, lekuan bertan erabili ahal izango da induskatutako materiala, edo, bestela, baimendutako betelan batean kudeatu ahal izango da.
- Substratu harritsu osasuntsua erabilera-murrizketarik gabe kudeatu ahal izango da. Lurzoru naturalaren pareko den harrizko substratu meteorizatuaren kasuan, aurreko paragrafoetan ezarritako irizpidea beteko da.
- TPHen kasuan, 500 mg/kg-tik eta giza osasunerako arrisku larria dakarten balioetatik beherako kontzentrazioak agertu beharko ditu berrerabili nahi den induskatutako materialak TPHen oinarritzko frakzioetako bakoitzerako, laginen frakzioetan lortutako kontzentrazioekin zuzenean alderatuz gero. Holandako RIVM (2001): *Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater* txostenean argitaratu dira arrisku-balio horiek (RIVM 711701023, 2001eko otsailekoa). Aurrekoa gorabehera, leku bati aplikatu beharreko B-EBA «beste erabilera» bada, TPH edukietarako 50 mg/kg-ko balioa ez gainditzea izango da edozein erabaki-unitaterako berrerabiltze-irizpidea leku horretan.

Lursailaren azken egokitzapena

Indusketaren ostean beharrezkoa bada edo eskatzen bada lurzoruaren amaierako egoera ikertzea gelditzen den lurzoruaren kalitate-laginketa eginez, ezingo dira indusketan sortutako zuloak bete, harik eta ingurumen-organoak ikerketaren emaitzak indusketako helburu-balioekin bateragarriak direlako frogak izan eta emaitza horiei buruzko iritzia eman arte. Ingurumen-organoak era berean jardungo du zimendatze, egitura, horma, lauza, zapata eta zolatako elementuen eraikuntzari dagokionez. Horregatik, indusketa-planak aurrez ikusi beharko du, adibidez, zer arazo sor daitezkeen ezponden egonkortasunari dagokionez, laginak hartu, laborategiak erantzun eta ingurumen-organoari jakinarazi bitarteko aldian.

Ingurumen-organoak baimena eman ahal izango du, indusketa-planaren zati gisa, indusketa-gunearen azken egokitzapena egitea. Horretarako, betelanelarako erabiliko diren materialen jatorria eta, hala badagokio, kalitatea dokumentatu beharko dira.

Indusketaren ingurumen-ikuskapena eta ingurumena zaintzeko plana

Indusketaren ingurumen-ikuskapeneko lantzat hartzen dira lurzoru kutsatuen arloan ziurtatutako teknikari eskarmentudunek egiten dituzten ingurumen-ikuskapenak, indusketak aurrera egin ahala, ingurumen-organoak onartutako indusketa-plana bete eta betearazteko. Hala behar bada, aribidean sortzen diren inguruabarretara moldatzen saiatuko da.

Hala, bada, ikuskapenak arreta berezia jarriko du aurretiazko ikerketan hauteman gabeko kutsatzaile, hondakin, egitura, pilaketa, eta abarrak eta ikerketa horretan kuantifikatutako kutsatzaile-kontzentrazioak nabarmen gaindi ditzaketenak hautemateko, erabaki-unitate bakoitzeko indusketa-lanen kontrola

bermatzeaz harago, azken kudeaketa egokia izan dadin edo, hala badagokio, azken kudeaketaren aurretik multzo homogeenok biltzen direla berraztertzea.

detektagailuak eta landa-ekipoak erabilia (fotoionizazioko, fluoreszentiako, proba kolorimetrikotarako eta abarretarako detektagailuak), errazagoa da ikuskapen-lanak bizkorrago egitea, horien bidez lortutako datu azkarrak lagungarriak baitira induskatutako materiala erabaki-unitate homogeenotan bereizteko. Metodo horiek aukeratzeko, kontuan hartu behar dira lekuan egon daitezkeen kutsatzaileak. Horregatik, indusketa arduratzen diren teknikariek zehatz-mehatz ezagutu behar dituzte aurretiazko ikerketetan lortutako datuak.

Ingurumen-organok, eskuarki, indusketa zehar etenik gabe ikuskatzea beharrezkoa dela finkatuko du; hortaz, hala jaso behar du indusketa-planak. Indusketa-faseetan induskatzearekin eta materialak kudeatzearekin zerikusirik ez duten lan osagarriak gauzatu badira, daitekeena etengabeko ikuskaritza ez izatea beharrezkoa; hala ere, behar bezala justifikatu behar da gertaera hori.

Indusketa ingurumen-ikuskapeneko lanetan, besteak beste, honako hauek sartzen dira:

- Indusketa-planean sartutako lanak eta ingurumen-organoen baimenaren ondoriozko betekizunak betetzen direla zaintzea.
- Induskatze, karga, garraio, bilketa, berrerabiltze eta abarreko lanak eta indusketa betetzeko ikuskatzea.
- Indusketa dagoen ura eta indusketa dauden lurzoruetan besteko hondakinak (eraisketa-hondakina, hoditeriak, eta abar) kudeatzeko lanak ikuskatzea.
- Ingurumen-organok onartutako edo eskatutako ingurumen-zaintzako neurriak ikuskatzea.
- Lurzoruetan induskatzeko lanekin lotutako segurtasun- eta osasun-neurriak betetzen direla ikuskatzea, Segurtasun eta Osasuneko Koordinazioarekin elkarlanean.
- Gelditzen den lurzoruaren kalitatea karakterizatzeko lanak gauzatu edo ikuskatzea.
- Sortutako dokumentazioa erregistratzea.
- Eguneroko parteak eta induskatutako lurzoruen erregistroak egitea.
- Aldian behingo txostenak egitea eta, beharrezkoa bada, indusketa azken txostena.

Indusketa ingurumen-ikuskapen arduratzen diren teknikariek beharrezko den aginpidea eduki behar du, behar bada indusketa-lanak geldiarazteko, hala egitea eskatzen duten inguruabarretan (adibidez, aurretik identifikatu ez diren kutsatzaileak, metakina eta abar hautematen badira, edo aurretik kuantifikatutakoak nabarmen gaitzen dituzten kutsatzaile-kontzentrazioak hautematen badira). Inguruabar berri horiek berehala jakinarazi behar dira zaizkien ingurumen-organoei, indusketa sustatzailearen bitartez edo, halakorik ezean, indusketa ingurumen-ikuskapen arduratzen den lurzoru kutsatuen adituaren bitartez, eta indusketa-planean proposatutako helburuek indarrean jarraitzen duten justifikatu behar du orobat edo, bestela, hautemandako kutsatzaile, kontzentrazio eta abar berrien araberako beste helburu batzuk proposatu behar ditu. Hala bada, ingurumen-organok baliozkotzat jo

beharko du proposatutako kudeaketa-bidea, adierazitako inguruabarretan agertu diren materialak ebakuatu aurretik.

Aurreko inguruabarrak ez ezik, salbuespeneko egoerak ere hartu beharko dira kontuan, horiek direla-eta beharrezkoa izan badaiteke indusketa aldi baterako geldiaraztea. Honako hauek dira, besteak beste:

- Segurtasunik ezeko egoerak, langileentzat nahiz, oro har, obrarako.
- Eraikuntza eta azpiegituretan kalteak.
- Kexak, salaketak.
- Muturreko egoera meteorologikoak.
- Hondakinak onartzen direla egiaztatzeko agiririk eza.
- Ingurunerako kaltegarriak diren ingurumen-baldintzak.

Indusketa selektiboaren planean **ingurumena zaintzeko** gehitu den **planaren** helburua, aldiz, honako hau da: indusketa-lanak uki ditzaketen inguruneen ingurumen-kalitatearen gaineko inpaktu potentziala kontrolatzea, hala behar izanez gero dagozkion babes-neurriak ezarri ahal izateko.

Ingurumena zaintzeko planean sartuko dira, batetik, induskatu aurretik, bitartean eta ondoren uki daitezkeen inguruneetan egindako neurketak (indusketaren magnitudearen proportziozko irismena izango dute), eta, bestetik, lanek ingurune horien kalitatean izan dezaketen inpaktu potentziala kontrolatzeko aukera ematen duten neurri zuzentzaileak. Horrez gain, proposatuko da zer aldizkakotasunarekin jakinarazi beharko zaizkion ingurumen-organoari egindako jarduketak eta egindako neurketetan lortutako emaitzak.

Inpaktuak askotarikoak izan daitezke (hautsa, lurrinak, zaratak sortzea, kutsatzaileak lurpeko uretarantz birmobilizatzea, eta abar). Azkenean, lurpeko, azaleko eta atmosferako uren babesari buruzko alderdiak jorratzen ditu, eta, oinarritzko datu horien arabera, egon daitezkeen arriskuak monitorizatu eta murrizteko programa bat ezarriko da.

Kutsatutako lurzoruen ikerketa- eta leheneratze-arloan ziurtatutako erakundeek egin beharko dituzte lurzorua eta uren kalitatearekin lotutako ingurumen-zaintzako lanak. Kontrol atmosferikoak (airearen kalitatea, zaratak), bestalde, ingurumen-ikuskapeneko erakunde batek egin beharko ditu, eta UNE EN ISO/IEC 17020 arauaren ziurtagiria izan beharko du horretarako.

Lurpeko urak kontrolatzea

Airearekin batera, lurpeko ura da ingurune kalteberenetako bat indusketaren ondorioz kutsatzaileak birmobilizatzen badira. Lekuan aurrez ikus badaiteke indusketak ingurune horren kalitateari erasan diezaiokeela, edo jadanik erasan zaiola hauteman bada, beharrezkoa izan daiteke laginak hartzea lurra mugitzeko lanen inpaktu potentzialaren ondorioz. Horretarako, indusketa-gunetik uretan gora eta behera

kokatutako kontrol-piezometroak erabiliko dira. Laginak indusketa-lanen aurretik, bitartean eta ondoren hartuko dira, eta aldizkakotasunak aukera eman behar du lurpeko uraren kalitatearen eboluzioa zehazteko.

Gutxienez, lurpeko uretan eta, hala badagokio, lurzoruan identifikatutako kutsatzaileak karakterizatu beharko dira lurpeko uretan, baita ingurumen-organoak indusketa baimentzeko ebazpenean eskatutakoen artetik erabaki-unitateetan kuantifikatu direnak ere.

Emaitzak ebaluatzeko, kontuan hartuko da zer-nolako eboluzioa izan duten kontzentrazioek espazioan eta denboran zehar, indusketa planean gogoan izandako eta ingurumen-organoek eskatutako erreferentzia-balio aplikagarriekin alderatuta. Barnean hartuko dira arriskuen analisiari lotutako balioak ere, hala badagokio. Indusketa dela-eta lurpeko uren kalitate kimikoak okerrera egin duela ikusten bada, egokituz jotako euspen- eta zuzenketa-neurriak ezarri beharko dira: adibidez, barrera hidraulikoak jartzea laneko gunetik uretan behera.

Indusketa amaitu ostean ere beharrezkoa izan daiteke lurpeko uraren kalitatea kontrolatzea, bereziki, saneatze-proiektu baten esparruan planteatu bada. Indusketa-planean jasoko dira kontrolen aldizkakotasuna eta epea, edo indusketaren azken txostenean, eta ingurumen-organoak baliozkotuko ditu.

Azaleko uren eta isurien kontrola

Indusketa azaleko uren ibilbide batetik gertu egiten bada, indusketa aurretik eta ondoren hartuko dira laginak, jarduketaren xede den lurzatiaren uretan gora eta uretan behera, horien kalitateari kalte egin dakiokeen aztertzeko eta, beharrezkoa bada, erasana gutxienera murrizteko behar diren neurriak ezartzeko.

Ponpatzen diren indusketa-zuloko uren laginak isurtze-guneetan hartuko dira. Isurtzeko, erakunde eskudunaren aurretiazko baimena eduki beharko da, eta ingurumen-organoari egiaztatu beharko zaio edukitza. Laginketa isurtze-araubideari eta hartze-gunean zirkulatzen duen emariari egokitu beharko zaio. Gutxienez, lurpeko uren segimendua egitean kontuan hartutako kutsatzaileei egin beharko zaie kontrola, baita uren arloko eskumena duen erakundeak berariaz eskatutakoei ere. Erakunde horrek aurretiazko tratamenduak egin beharra xeda dezake orobat. Erakunde eskudunaren baimena eduki ezean, baimendutako kudeatzaile baten bitartez kudeatu beharko da ponpatutako ura.

Kontrol atmosferikoa

Laginketa atmosferikoa bereziki interesgarria da lur-mugimenduak biztanle-guneetatik gertu edo ingurune kalteberetan egiten direnean, horien erabaki-unitateetan kutsatzaileak hautematen badira eta, kutsatzaile horiei dagokionez, induskatzeko unean lotutako gasen eta hautsaren mobilizazioak arazoa eragin badezake gertuko hartzaileek inhalatuz gero.

Induskatu aurretik egin ohi dira (eremuaren jomuga), baita induskatu bitartean ere. Laginketa-puntuek bermatu egin beharko dute lekuaren barruan adierazgarrienak direla, eta indusketa-guneen eta emisioen hartzaile potentzialen artean kokatu beharko dira, tarteko sektoreetan eta, bereziki, haizearen norabide nagusiari jarraikiz.

Kutsatzaileen immisio-laginketak 24 orduko epe jarraitu baterako planteatu ohi dira eta ohiko kontrol-parametroek 10 µm-ko tamainara (PM10) arteko partikulei dagozkie, baita gas-immisioetan ere, ikerketan detektatutako kutsatzaile nagusien kontrola egiteko. Immisio atmosferikoan kontrolatutako kutsatzaile bakoitzerako muga-balio bat zehaztu beharko da. Kausaren edo kutsatzailearen arabera, airearen kalitatearen araudiak, arrisku-analisiaren ondoriozko balioek eta abarrek ezarritakoa izango da. Era berean, indusketa-planean ezarriko dira neurketa-aldiak, ingurumen-organoarentzako txostenak egiteko aldizkakotasuna, eta abar.

Balio onargarriak gainditzen dituen kutsatzailerik detektatzen bada, berehala murrizteko neurriak ezarri beharko dira, eta desberdinak izan daitezke hautemandako problematikaren arabera: lursailaren hezetzea, eguraldiaren araberako geldituak programatzea, zuloak estaltzea/pilaketak egitea, eta abar.

Emaitzen berri ematea

Indusketa-planean, neurri zuzentzaileen proposamenekin batera sartuko da ingurumena zaintzeko programa, kontroletan ingurumenari dagokionez onargarria ez den egoerarik egiaztatzen denerako. Indusketa-planean bertan aurreikusiko badira ere halakorik ez gertatzeko prebentzio-neurriak, ezin da baztertu kontingentzia-plan bat ezarri beharra. Halakoetan, berehalako ekintzak egin ahal izango dira (indusketa etetea eta ingurumen-organoari premia jakinaraztea, plan zuzentzailea ere barne, isuriak etetea, eta abar).

Indusketan hartutako ingurumen-neurriak balio onargarrien tartearen barruan egon badira, kanpaina guztien emaitzen berri emango da indusketaren amaierako laburpen-txostenean.

Indusketa selektiboaren plana diseinatu eta gauzatzeko lanaren erantzukizunak

Ezarritako ziurtapen-sistemaren arabera, lurzorua ikertzeko eta leheneratzeko ziurtapena duten erakundeek diseinatu eta gauzatu dituzte indusketa selektiborako planak. Era berean, erakunde horiek ikuskatuko dute planen gauzatzea. Hasiera batean, eta ziurtapenari dagokionez 199/2006 Dekretua eguneratzen ez den bitartean, indusketa-plana egiteko eta azken txostena idazteko, dekretu honen 3.1.a) artikulua jasotako jarduketak egiteko ziurtapena izan beharko du erakundeak. Ikuskapena egiteko, artikulua horren 1.c) apartatuko ziurtapena eduki beharko da.

Era berean, ziurtatutako erakunde batek idatzi eta sinatu beharko du jarduketa ziurtatzeko azken txostena, baldin eta:

- Lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura abiarazten duen kasuetako bat dela-eta egiten bada indusketa, edozein dela ere induskatutako bolumena.
- Salbuespenen kasuan, 100 m³ baino gehiagoko bolumena induskatzen bada.

Indusketaren ingurumen-ikuskapena egiteaz arduratzen den erakunde ziurtatuak, 4/2015 Legearen 22.2 artikulua betez, berehala jakinaraziko die dagokion udalari eta ingurumen-organoari kutsadura-zantzurik detektatzen badu, edo segurtasunari dagokionez lanak behar bezala egin ahal izatea eragozten duen inguruabarrik edo ingurumenaren gaineko erasanik egon daitekeela hautematen badu.

Induskatutako edo induskatuko diren materialen karakterizazioak kutsadura-zantzu oinarrituak ematen baditu, lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura abian jartzeko eska dezake ingurumen-organoak, arrazoietan oinarritutako ebazpena emanez horretarako. Indusketak azaleko edo lurpeko ur kontinentalei erasaten dienean, arlo horretan eskumena duten administrazioak lortu beharko dira jarduketa egin ahal izateko.

Azkenik, indusketako urak saneamendu-sareetara isurtzen badira, horiek kudeatzeaz arduratzen diren udal- edo eskualde-erakundeekin dagokion baimena izapidetu beharko da.

Indusketa selektiborako planeko edukia

Indusketa selektiborako planak barnean hartu beharko ditu induskatuko diren materialen karakterizazioa egiteko eta indusketa gauzatzeko aurreikusi diren ekintzak; bermatu egin beharko du lanen ingurumen-segimendua eta kontrola egiten dela, eta ziurtatu beharko du, halaber, induskatutako materialak, lurpeko urak, eta abar ondo berrerrabiltzen, kudeatzen edo tratatzen direla. Horretarako, kontuan hartuko da lekuari, indusketak erasandako lurzoru-mailei eta lurzoruaren eta lurpeko uren kalitatearen gaineko erasanari buruz lortu den informazio guztia, baita, hala badagokio, eraikuntza-proiektuarekin edo erremediatze-planarekin lotutako informazioa, helburuak, eskakizun gehigarriak (estaldurak, betelanak, eta abar) ere.

Ingurumen-organoari eman beharreko txostenean, gutxienez alderdi hauek garatuko ditu indusketa selektiborako planak:

- Indusketa-eremuaren deskribapen eta mugaketa xehatua.
- Induskatzeko beharraren justifikazioa, eta zehaztu beharko du lanak lurra saneatzeko, eraikuntza-premiei erantzuteko edo bien konbinazioa dela-eta egiten diren.
- Aurrez egindako ikerketaren laburpena, barnean harturik lurzoruetan eta uretan (edo beste ingurune batzuetan) lortutako emaitzak, ezarritako erreferentzia-balioekin alderatuta.
- Induskatuko diren lurzoruaren kokalekua (norabide horizontalean eta bertikalean), karakterizazioaren eta xedearen arabera sailkatuta.

- Erabaki-unitateak, bolumena, materialaren ezaugarriak, emaitzak eta abar ezartzea. Erabaki-unitate bakoitzerako laginketa-plana deskribatzea. Laginketa *in situ* edo pilaketetan egiten den zehaztea.
- Induskatzeko eta ondoren kudeatzeko metodologia deskribatzea. Beharrezkoa bada, barnean hartuko dira pilaketetarako erabiliko diren eremuak (azalera, iragazgaitzeen xehetasuna, planoko kokalekua, eta abar).
- Erabaki-unitate bakoitzerako aukeratu diren helmugak, eta, hala dagokionean, induskatzean ager daitekeen uraren kudeaketa identifikatzea.
- Obraren ingurumen-zuzendaritzak/-laguntzak egin beharreko lanak deskribatzea, baita denboran zehar indusketa ikuskatzekoak (indusketaren ikuskapena jarraitua bada edo beste irizpide batzuk ezartzen badira, induskatze-erritmoen arabera, eta abar), lurzoruaren amaierako egoera ikusku eta ikertzekoak (gelditzen den lurzoruaren kalitatea egiaztatzeko erabiliko den protokoloaren xehetasuna barne) eta ziurtatutako erakundearen eta ikuskatzen duen teknikari taldearen proposamena ere.
- Indusketaren ingurumen-segimendua eta kontrola egiteko neurriak (lurpeko uren kalitatearen segimendua, inguruneke airearen kalitatearen segimendua).
- Hala badagokio, lurzatiaren azken egokitzapenerako erabiliko diren materialen jatorria eta ezaugarriak identifikatzea.
- Kontrol-zerrenda (PCL), aplikagarri diren laukitxo guztiak markatuta.
- Planoak. Indusketa-planean, eskala grafikoa duten eta orientatuta dauden plano(et)an erantsi beharko da informazioa (kasuan-kasuan, gainjarriko eta argi eta garbi erakutsiko dituzte ikertutako azalera, inbentariatutako azalera, induskatuko eta, behar izanez gero, adieraziko den azalera, erregistro-lurzatietan identifikatzen diren azalera, induskatutako materiala berrerabili nahi den azalera). Lekua zehazteko mapa erantsi beharko da. Eraikuntza-proiekturik, erabilera mota bat baino gehiago eta abar badaude, planoan gehitu beharko da informazio hori.
- Eranskinak.

Azken txostenaren edukia, indusketa selektiborako plana burutu eta gero.

Indusketa burutu ondoren, horretarako kontratatutako erakunde ziurtatuak txosten bat egingo du, eta bertan jasoko ditu datu guztiak eta lanean gertatu diren gorabehera guztiak. Ingurumeneko Sailburuordetzari aurkeztuko dio txostena, azter dezan.

Gutxienez alderdi hauek garatuko ditu azken txostenak:

- Ingurumen-organoak onartutako indusketa-plana betetzeko gauzatu diren lanen deskribapen xehea.
- Induskatutako material motei buruz bildutako datuak (induskatutako material mota bakoitzaren bolumena guztira, karakterizazioa eta norakoak).
- Beharrezkoa bada, induskatzeko lanek iraun bitartean egin behar den karakterizazio-kanpainaren emaitzak.

- Indusketa-planean jasotako aurreikuspenak eta proiektua gauzatzean atera diren materialak alderatzeko taula.
- Betelanelarako materialen jatorriaren ziurtagiria, baldin eta kanpoko materialak ekarri behar izan badira.
- Lurzoruaren eta, hala badagokio, gelditzen den uraren kalitateari buruzko txostena, behar bezala arrazoituta kontuan hartutako erreferentzia-balioekin bat datozen (aplikatzekoa den EBA edo arriskuen analisiaren ondoriozko xede-kontzentrazioak).
- Ingurumena zaintzeko planaren emaitzak.
- Proiektua gauzatzean gertatu diren gorabeheren edo beste gertakari aipagarrien deskribapena, horiek konpontzeko hartu diren neurriekin batera.
- Eranskinak:
 - Induskatutako eremuak orokorrean eta eskala egokian mugatzen dituzten planoak.
 - Zer eremu induskatu eta bete diren eta induskatutako materiala zer eremutan berrerabili den argi eta garbi mugatzen duten indusketa-plano eta -profilak, materialean zegoen erasana ere adierazita.
 - Hasierako karakterizazio-laginen eta gelditu den lurzuaren kokapenaren mugaketa grafikoa.
 - Indusketaren faseen argazki-erreportajea, xehetasun-egoerak eta ikuspegi orokorrak ikusteko aukera eman dezan; besteak beste, indusketa egiteko behar diren instalazioak, indusketa-prozesua, erabaki-unitateen ezaugarriak eta lurzuaren azken egoera.
 - Indusketako ingurumen-segimenduaren fitxak.
 - Kutsatutako lurzuaren eta lurpeko uren tratamenduaren aurrerapen-fitxa, hala badagokio.
 - Jatorriko analisi-buletinak.
 - Induskatutako materialen helburuetan egindako kontrol- eta segimendu- eta onartze- edo tratatze-/suntsitze-dokumentuak.

Proiektu konplexuei edo munta handiko proiektuei dagokienez, segimendu-txostenak bidaltzeko eska dezake ingurumen-organoak. Horien edukia azaldutakoaren antzekoa izango litzateke, aldi bakoitzean egindako lanetara egokituta.

VII. ERANSKINA. ERREMEDIATZE-AUKERAK AZTERTZEA

Zer teknologia eta neurri dituzten eta nola uztartu daitezkeen identifikatzeko eta konparazio bidez aztertzeko ikertzen dira erremediatze-aukerak, lurzorua eta haren kutsadurak ukitutako beste ingurune batzuk saneatzeko aplikagarriak izan badaitezke. Horretarako, kontuan hartzen da eskura dagoen teknologia onenaren kontzeptua; hau da, aurrerabide tekniko edo zientifikoak ekarri eta arrazoizko baldintzetan eskuratu daitekeena, kostuak, onurak eta irtenbide jasagarriak aplikatu beharra gogoan izanik.

Aukeren azterketa lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozeduraren zati bat da, eta adierazpen-prozesu orokorraren barruan sartzen da. Eskema honetan laburbildu da zer prozesuri jarraitu behar zaion arrisku onartezinekotzat jo denez erremediatu beharreko kasu batean.



Egoera hauetakoren bat suertatzen den guztietan aurkeztuko da aukeren azterketa:

- Arriskuen analisiaren emaitza onartezintzat kalifikatzen den guztietan, ikertutako inguruneetako edozeinetarako.
- Ingurumen-organoak hala eskatzen duenean, ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 42. artikulua aplikatuz, lurzoruaren kalitatearen ikerketan aurkitu diren jatorri antropikoko hondakinak kentzeko eta zuzen kudeatzeko.
- Ingurumen-organoak hala eskatzen duenean, otsailaren 27ko 3/1998 Legea indarrean jarri ondoren gertatutako ekintza baten ondorioz aldatutako lurzorua leheneratu aurretik.

Aukeren azterketa jasagarritasun-ikuspegi batetik pentsatuko da; hau da, balorazioan sartuko dira, alderdi teknikoetz gain, ingurumenaren, ekonomiaren eta gizartearen arloko irizpideak eta interesgarria izan daitekeen beste edozein irizpide, batetik, lurzoruko ekosistemen ahal beste zerbitzu eta, ondorioz, lekuaren ahal beste funtzio kontserbatzen eta leheneratzen lagundu badezake, eta, bestetik, saneatu ondoren gelditzen diren ahal beste material berrerabiltzen lagundu badezake, aldi berean jarduketaren ondoriozko ingurumen-inpaktua minimizatuta.

Oro bat, ikuspegi orokorretik, printzipio hauek hartu beharko ditu kontuan aukeren azterketak:

- Jasagarritasunari ekarpena egin beharra, maila batean baino gehiagotan, hasi erremediatze-estrategiaren diseinutik, eta gauzatu ondorengo segimendua egin arte, beharrezkoa bada.

- Lurzorua eta lotutako beste ingurune batzuek kutsadura dutelako giza osasunerako eta ingurumenerako dauden arriskuen kudeaketa eraginkorra.
- Lekuaren behar globalak eta ingurunearen barruan duen egoera kontuan hartzea, arreta berezia jarrita garapen-proiektuari eta espazioan duen kokaguneari.
- Ingurumenarekiko eta gizartearekiko konpromisoa eta erantzukizuna erakustea.
- Hautabideen aukeran parte hartzea irizpidea ekar dezaketen edo teknologien aplikazioaren erasana izan dezaketen eragile guztiek.

Hautabideen azterketan egindako ebaluazioaren emaitzetatik abiatuta erremediatze-plan bat zehaztuko da, eta aukera eman beharko du aurreikusitako erabilerarekin bateragarria izango den kalitate-egoera bat lortzeko, bai lurzoruan bai ukitutako beste inguruneetan, giza osasunerako eta ekosistemetakiko arriskuak minimizatuz, onargarritasun-mailetara iritsi arte. Planak bideragarritasun teknikoa bermatu beharko du, kontuan hartuko du bideragarritasun ekonomikoa, eta gutxienera murriztuko ditu berau gauzatzean ingurumenean, ekonomian eta gizartean eragin daitezkeen inpaktuak.

Ondorengo garapenetan eduki zehatzagoz hornituko da aukeren azterketak egiteko metodologia, baina edonola ere, funtsean bi etapatan garatuko da: lehenengo etapam, lekuaren gaur egungo egoeratik abiatuta helburuak lortzea ahalbidetzen duten erremediatze-aukera guztiak identifikatuko dira; bigarreanean, aurreko fasean identifikatutako teknika edo teknika multzo bakoitzaren jasangarritasuna ebaluatuko da. Konparazio egokia egin ahal izateko, aldatuko ez diren baldintzetako bi izango dira abiapuntuko egoera eta amaierako proiektua.



X irudia. Hautabideen azterketaren elementuak

1.- **Lehenengo etapa.** Erremediatze-neurriak identifikatzea. Banakako edo konbinatutako tekniken sorta osoa ematea da fase honen helburu nagusia. Teknika horiek aplikatuta, lekurako ezarri diren saneamendu-helburuak lortu behar ahal dira, ikuspuntu teknikotik.

Etapa honetan, gutxienez, alderdi hauek hartuko dira kontuan, eta prozesuan hartutako erabaki guzti-guztiak arrazoitu beharko dira:

- Erasaren ezaugarriak ingurune guztietan (kutsaduraren izaera, magnitudea, zer banaketa duen espazioan eta inguruneotan).
- Erasandako kantitate, azalera eta bolumenak.
- Inguruneetako bakoitzean lortu beharreko leheneratze-helburuak.

- Lekuaren gaur egungo erabilerak, xeheki azalduta, eta garapen-proiektua.
- Erasadako inguruneen ezaugarriak, teknologia jakin batzuk aplikatzeko muga argiak ezar baditzakete.
- Proposatutako teknologia aplikatzea galarazten duten beste oztopo batzuk.
- Ukitutako inguruneetako bakoitzean (lurzorua, ura, gas interstiziala, eta abar) gauzatuko diren jarduketak.
- Aukera bideragarriak identifikatzea, eskura dauden teknologia onenak harturik kontuan. Horiek pasatuko dira analisi xehearen hurrengo fasera.

2.- **Bigarren etapa.** Jasangarritasunaren ebaluazioa. Xeheki aztertuko da erremediatze-aukera bakoitza, eta gainerako hautabideak konparatuko da, horien artean aukera edo aukera-konbinazio jasangarriena hautatzeko. Aukera bakoitza erlatiboki baloratuko da normalean, aukera guztien jasangarritasuna ebaluatzeko irizpide multzo baten arabera beste hautabideekin alderatuz, emaitzak tabulatuz, konparatuz eta haztatuz eta haietako bakoitzak zer alde on eta txar dituen identifikatuz.

Erremediatze-tekniken jasangarritasuna ebaluatzeko bigarren etapa honetan, bizitza-zikloaren analisisiko edo antzeko ikuspegia izango da oinarria, eta lau faseko eskema orokor bati jarraituko zaio: analisiaren helburua eta irismena zehaztea; aukera bakoitzari buruzko datuak biltzea, konparazio-irizpideei dagokienez; inpaktuak ebaluatzea; eta, azkenik, emaitzak interpretatzea, hautabideak jasangarritasunaren arabera ordenatzeko.



2. IRUDIA Bizitza-zikloaren analisiaren prozesuko faseak, ISO 14044 arauaren arabera

Jasangarritasunaren analisi xehea egiteko fase honetan kontuan hartu beharreko irizpideak jasangarritasunaren hiru oinarrien arabera multzokatuko dira. Adibide gisa, jarraian azalduko dira erabil litezkeen irizpideetako batzuk.

- *Ingurumena babesteko irizpideak*
 - Lurzoruaren gaineko inpaktuak
 - Uraren gaineko inpaktuak
 - Airearen gaineko inpaktuak (klima-aldaketa barne)
 - Inpaktu ekologikoak

- Baliabide naturalen erabilera eta hondakinen sorrera
- Intrusibitatea
- *Irizpide sozialak*
 - Giza osasun eta segurtasunaren gaineko inpaktua
 - Komunitatearen inplikazioa eta gogobetetasuna
 - Alderdi etikoak eta berdintasun-kontuak
 - Tokiko politikak eta estrategiak betetzea
 - Inguruaren eta eskualdearen gaineko inpaktua
 - Ziurgabetasuna eta ebidentzia
- *Irizpide ekonomikoak*
 - Zuzeneko kostu eta onura ekonomikoak
 - Zeharkako kostu eta onura ekonomikoak
 - Traktore potentziala
 - Enplegua, giza kapitalaren irabaziak
 - Bizi-itxaropena eta proiektuaren arriskua
 - Malgutasuna

Hautabideetako bat arrazoiturik hautatuz emango zaio amaiera aukerak aztertzekeo prozesuari, eta ezarritako saneatze-helburuak betetzeko egokiena ez ezik, jasangarritasunaren ikuspuntutik mesedegarriena ere izan beharko du aukera horrek.

Prozesu horren emaitza gisa, aurrez aipatutako bi faseak argi, labur eta arrazoiak emanez garatzen dituen dokumentu bat aurkeztuko da, eta jasangarritasunaren ikuspuntu integratutik aukera egokiena zein den identifikatuko ditu ondorioetan. Horretarako, Euskal Autonomia Erkidegoan berezko metodologia finkatu arte, prestigio aitortuko erakundeek –adibidez, Erremediatze Jasangarriko Foro Nazionalak edo SURF (Sustainable Remediation Forum)– garatu dituztenetako bat erabiltzea gomendatzen da.

Aukerak aztertzean, bereziki hartuko dira kontuan saneamendu-tekniken aplikazioaren bideragarritasunari buruzko informazioa ematen duten **entsegu kritikoetako** emaitzak (tratagarritasun-entseguak ere barne, beharrezkoa denean). Horrek esan nahi du, aurreko daturik ez badago, aukeren azterketa prestatzeko beharrezkoa izan daitekeela parametro kritiko horiek karakterizatzeko ikerketa osagarria egitea.

VIII. ERANSKINA. LEHENERATZE-PLANA

Leheneratze-planaren helburua

Leheneratze-planaren helburua da saneamendu-helburuak betetzen direla bermatzeko ekintzak diseinatzea, ikerketa xehatuaren barruan, eskura dagoen teknologia onena erabiliz betiere.

Gauzatzen direnean inguruneetan saneamendu-helburuak lortu eta, horrela, jasangarritasun-parametroak (ingurumenarena, soziala eta ekonomikoa) maximizatzeko aukera ematen duen ekintza-segidatza hartuko da leheneratze-plana.

Plan honen bitartez garatuko da aukeren azterketak jasangarrien deritzon aukera.

Leheneratze-planaren edukia

Gauzatu aurretik, betiere ingurumen-organoaren oniritzia jaso beharko da leheneratze-plana gauzatzeko. Gutxienez alderdi hauek garatuko ditu planak:

- a) **Sarrera eta helburuak.** Apartatu honetan laburtuko dira leheneratze-plana ulertzeko garrantzitsuak diren aurrekari guztiak. Gutxienez, kutsaduraren izaerari eta irismenari, inguruneak leheneratzeko ezarritako helburuei eta hautabide-azterketaren emaitzei buruzko datuak hartuko ditu barnean.
- b) **Saneamendu-ikerketaren emaitzak.** Beharrezkoa izan bada, leheneratze-planean sartuko dira saneamendu-ikerketaren deskribapen xehea eta emaitzak ere. Ikerketa horretan, lehenik eta behin, saneamendua diseinatzeko datu garrantzitsuak bildu eta lortuko dira. Horretarako, xeheki aztertuko dira aukera onenak direlakoan hautatutako teknikak aplikatzeko funtsezkotzat hartzen diren parametroak. Bigarrenik, beharrezkoa bada, tratagarritasun-entseguak egingo dira, tratamendurako kontuan hartzen ari diren teknologien bideragarritasun teknikoa, errendimendu potentziala eta kostua ebaluatzeko.
- c) **Leheneratze-planaren deskribapen orokorra.** Apartatu honetan sartuko da erremediatzea gauzatzean jarraitu beharreko prozesuaren deskribapen eskematikoa, kontuan harturik saneatzeko aplikatuko den teknika edo tekniken konbinazioa, baita erabiliko diren bitartekoen ezaugarri teknikoak ere.
- d) **Arauzko betekizunak.** Leheneratze-plana aplikatzean gauzatuko diren ekintzei aplikatzen zaizkien arau guztiak (orokorrak eta sektorekoak) zerrenda batean jaso eta gehituko dira. Arauen zerrendaz gain, arau horien ondorioz zehazki kasuari dagozkion betebeharrak xehatuko dira, eta horiek betetzeko hartu beharreko neurriekin lotuko.
- e) **Leheneratze-plana diseinatzea.** Apartatu hau saneamenduaren diseinua xeheki deskribatzeko erabiliko da, eta gutxienez alderdi hauek sartu beharko dira:
 - Prozesuaren deskribapen xehea, erabiliko diren tekniken xehetasuna barne.

- Sistema osoaren eta, halakorik badu, etapa edo lerroen fluxu-diagrama, sarrera-irteerak adierazita eta kasuaren arabeko zenbatespen kuantitatiboa ere sartuta.
- Sistemaren errendimendua justifikatzeko kalkuluak.
- Jardun aurreko fasea (diseinua/ezarpena), jarduneko (ustiaketa) eta jardun osteko (zaintza) faseak zehazten dituen kronograma xehea.
- Sistemaren errendimenduan eragina izan dezaketen kontrako egoeren analisia (baldintza meteorologikoak, zailtasun teknologikoak, eta abar), edo aurreikusitako epeak aldatzea eragin dezaketenak. Orobat, egoera horien efektuak minimizatzeko neurriak identifikatzea.
- Saneamendu-proiektura bideratutako langileen identifikazioa

Fase horietako bakoitzerako, gutxienez alderdi hauek hartuko ditu **prozesuaren deskribapen xeheak** barnean:

- **Jardun aurreko fasea (diseinua/ezarpena)**
 - Lekuaren gaineko ezarpenaren deskribapen xehea, ezarpen-planoak ere barne.
 - Ezarpenerako beharrezko diren lan osagarriak deskribatzea eta espazio-beharrak kuantifikatzea.
 - Leheneratzeko faseetan esku hartuko duten ekipo eta bitarteko osagarriak identifikatu eta deskribatzea
 - Jarduketaren faseetan esku hartzen duten ingurumen-kontrolako sistemen instalazioa, probak eta abiarazpena deskribatzea
 - Saneamendu-operazioaren aurretik ingurumen-zaintzako programa garatzea, barnean harturik ondoren saneamendu-lanen erasana jaso ditzaketen ingurumen-bitartekoak kontrolatzeko egingo diren lanen deskribapen xehea. Gainera, erabakiak zer irizpideren arabera hartuko diren jasoko da.
- **Jarduneko fasea (ustiaketa)**
 - Jardunaren/ustiaketaren fasean egin beharreko lanen deskribapen sistematikoa
 - Sortutako hondakinak eta emisioak kudeatzeko modua identifikatzea: hondakin eta emisio motak, bolumenak/pisua, tratamenduaren helmuga/forma, eta abar.
 - Sistemaren ohiko jardunean egingo diren mantentze-lanak deskribatzea (iragazteko sistemak, lubrifikazioa, elementu mugikorren higadura, eta abar).
 - Huts egiteko aukerak identifikatzea eta horren efektuak ahultzeko neurriak diseinatzea.
 - Sistemak jardun bitartean ingurumen-zaintzako programa garatzea, barnean harturik saneamendu-lanek erasan ditzaketen ingurumen-bitartekoak kontrolatzeko egingo diren lanen deskribapen xehea. Gainera, jarduteko prozesuan erabakiak zer irizpideren arabera hartuko diren jasoko da.

- Leheneratzeko lanen eraginkortasuna kontrolatzea. Operazioaren fase desberdinetan sistemaren eraginkortasunak leheneratze-helburuei dagokienez zer eboluzio duen kontrolatzeko egin beharreko lanak zehaztuko dira. Baldin eta, erabilitako saneamendu-teknikak edo operazioaren espazio- edo denbora-irismena direla eta, beharrezkotzat jotzen bada ingurumen-organoari bitarteko segimendu-txostenak bidaltzea, apartatu honetan sartuko da txostenak bidaltzeko plangintza.
 - **Jardun osteko fasea (ingurumena zaintzeko programa)**
 - Leheneratze-planean deskribatu eta planifikatu egingo dira kontrol-, segimendu- eta mantentze-lanak, bai saneamendu-helburuak lortzen eta denboran zehar mantentzen direla bermatzekoak, bai esku hartu den lekuaren ingurumen-egoeran epe laburrera, ertainera eta luzera egon litezkeen atzerapenak hautematekoak.
- b) **Eranskinak.** Leheneratze-planari eranskin sorta bat erantsiko zaio, informazio xehea eman eta leheneratze-planaren memoriaren edukiak arintzeko.
- Gutxienez eranskin hauek bilduko dira:
- Saneatuko diren eremuak mugatzeko planoak edo planoak, eskala egokian, dauden kutsatzaile eta ingurune guztietarako.
 - Saneamendua gauzatzeko beharrezko diren instalazioen ezarpenaren dokumentazio grafikoa.
 - Instalazioaren diseinua justifikatzeko datuak eta kalkuluak
 - Bitartekoen espezifikazio teknikoak
 - Ezarpenaren, jardunaren eta jardun osteko zaintzaren faseetan egin beharreko lanen kronograma xehea.
 - Talde teknikoa, CVa ere sartuta, erakundearen ziurtapen-espeditentean eman ez badira.
 - Proiektua egiteko garrantzitsua den beste informazio guztia
 - Aurrekontua

Saneamenduaren azken txostenaren edukia.

Ingurumen-organoak leheneratze-plana baimentzeko ebazpenean xedatuko ditu informazio-beharrak, saneamenduaren magnitudearen, irismenaren eta erabilitako teknologiaren arabera (aldian behingo txostenak, azken txostena, eta abar).

Dena dela, leheneratze-plana gauzatu ondoren, egin diren jarduketa guztiak ziurtatzeko txosten bat aurkeztuko zaio ingurumen-organoari, aurreikusitako helburuak bete direla frogatzeko. Txostenean, gutxienez, honako hauek jasoko dira:

- Ingurumen-organoak onartutako leheneratze-plana betetzeko gauzatu diren lanen deskribapen xehea.

- Tratatu edo kudeatu diren material motei buruz bildutako datuak (trataturako/induskatutako material mota bakoitzaren bolumena guztira, karakterizazioa eta norakoak).
- Leheneratze-planen jasotako aurreikuspenak eta proiektua gauzatzean tratatu/kudeatu diren materialak alderatzeko taula.
- Leheneratze-lanetan egin diren karakterizazio-kanpainen emaitzak, saneamendu-helburuei dagokienez eraginkorrak izan diren ziurtatzeko.
- Betelanetarako materialen jatorriaren ziurtagiria, baldin eta kanpoko materialak ekarri behar izan badira.
- Lurzoruaren eta, hala badagokio, gelditzen den uraren kalitateari buruzko txostena, behar bezala arrazoituta kontuan hartutako erreferentzia-balioekin bat datozen (aplikatzeko den EBA edo arriskuen analisiaren ondoriozko xede-kontzentrazioak).
- Ingurumena zaintzeko planaren emaitzak jardun aurreko eta bitarteko faseetan.
- Proiektua gauzatzean gertatu diren gorabeheren edo beste gertakari aipagarrien deskribapena, horiek konpontzeko hartu diren neurriekin batera.
- Eranskinak:
 - Leheneratutako eremuak mugatzen dituzten planoak, eskala egokian.
 - Tratamenduko, indusketako, betelaneko, materialak berrerabiltzeko eta abarreko eremuak mugatzen dituzten planoak eta profilak, eskala egokian.
 - Hasierako karakterizazio-laginen eta gelditu den lurzoruaren kokapenaren mugaketa grafikoa.
 - Saneamendua gauzatzeko behar diren instalazioen ezarpenaren, leheneratze-prozesuaren beraren eta, ahal dela, lurzoruaren amaierako egoeraren argazki-erreportajea.
 - Leheneratzearen ingurumen-segimenduaren fitxak.
 - Buletin analitikoak.
 - Saneamenduan sortutako hondakinen helburuetan egindako kontrol- eta segimendu- eta onartze- edo tratatze-/suntsitze-dokumentuak.

Indusketaren irismenaren eta iraupenaren arabera, azaldutakoaren antzeko irismena duten segimendu-txostenak bidaltzeko eska dezake ingurumen-organoak.

IX. ERANSKINA: LURZORUAREN EGOERAREN TXOSTENA

Sarrera

Lurzoruaren egoeraren txostenaren xedea hau da: lurzoria kutsa dezakeen jardueraren edo instalazioaren bat dagoen edo egon den lurzorian kutsadura nabarmenik gertatu den edo gerta daitekeen ebaluatzea.

Kutsatzaile potentzialaren ebaluazioa egiteko, alderdi hauei buruzko informazio xehea erabiltzen da:

- a) Erabilitako, ekoiztutako edo emititutako substantzia kutsatzaileak
- b) Sortutako hondakinak
- c) Instalazioen ezaugarriak eta, hala badagokio, ezarri diren prebentzio-, defentsa, eta kontrol- eta segimendu-neurriak.

d) Jarduera edo instalazioaren kokalekua.

Egoeraren txostenak ez dakar berez inolako entsegu edo analisiak egiteko betebeharririk. Hala ere, lurzorua eta kutsatuta egonez gero horrek uki ditzakeen beste ingurune batzuen kalitatea zehatzago ebaluatzeko aurkitzen den informazio osagarri guztia har dezake barnean.

Lurzorua egoeraren txostena egitea eskatzen duten egoerak

Aurreko apartatuan aipatzen den xede orokorra lortzeko, bi egoera hauetan aurkeztuko da lurzorua egoera-txostena, lurzoru kutsatuen arloan indarrean den legeria betetz:

- a) Leku batean lurzoria kutsa dezakeen jarduera edo instalazio bat egiten edo egingo denean, jarduera hori I. dekretu honetako I. eranskinean badago jasota, edo jarduerak 199/2005 Errege Dekretuko 3.2 zenbakian ezarritako baldintzak betetzen dituenean. Hala bada, lurzorua edo haren bitartez kutsa daitezkeen beste inguruneen gaineko erasana prebenitu, minimizatu edo zuzentzeko neurri egokienak zehaztea izango da egoera-txostenaren helburua.
- b) Lurzoria erabiltzeko gaitasuna adierazteko prozeduraren eskabidea abian jartzeko oinarrizko dokumentu gisa. Kasu horretan, gaitasun-adierazpenerako eskatzen diren baldintzak dudarik gabe bete direla frogatzeko balioko du egoera-txostenak.

Leku batean lurzoria kutsa dezakeen jarduera bat egitearen ondoriozko lurzorua egoeraren txostenaren gutxieneko edukia

Lurzorua egoeraren txostenaren gutxieneko edukia desberdina izango da txostenaren xede diren jarduera edo instalazioen ahalmen kutsatzailearen arabera. Ahalmen kutsatzaile eskaseko jarduera eta instalazioetarako egoera-txosten sinplifikatua aurkeztuko da; ahalmen kutsatzaile ertain eta handia dutenek, aldiz, edukia gehiago garatzen duen txosten-eredu batera egokitu beharko dira.

3.1 Lurzorua egoeraren txostenak gutxienez jaso beharreko edukia, ahalmen kutsatzaile TXIKIA duten jarduera eta instalazioetarako

Jarduera eta instalazio multzo honetarako, oro har, 9/2005 Errege Dekretuko II. eranskinak (lurzorua atariko egoera-txostenaren norainokoa eta gutxieneko edukia) eskatutako gutxieneko edukietara egokitu beharko da lurzorua atariko egoera-txostena. Ondorioz, alderdi hauei buruzko informazioa jasoko du:

1. Jardueraren datu orokorrak
2. Kontsumitutako materia arriskutsuak (lehengaiak, bigarren mailako gaiak eta gai osagarriak)
3. Tarteko edo azken produktu arriskutsuak
4. Sortutako hondakin edo azpiproduktuak
5. Aurreko material guztien biltegitratze moten ezaugarriak

6. Ekoizpen-arloen deskribapena
7. Iraganean lekuan egindako zer jarduera eta instalaziok kutsa dezaketen lurzorua.

Zazpigarren apartatua betetzeko, atariko egoera-txostenaren xede den jardueraren eboluzio historikoari buruzko datuak aurkeztu beharko dira, baita lurzorua kutsa dezaketen iraganeko jarduerari buruz eskuratutako informazioa ere. Bigarren lan horretarako, lurzoruaren kalitateari buruzko GEOIKER Informazio Sistema kontsultatu beharko da.

Aurrez deskribatutako apartatuez gain, honako hauek ere sartuko dira txostenean:

1. Ekoizpen-prozesuaren eta instalazioen deskribapen xehea, ekoizpen-eremu guztiak identifikatuta.
2. Lekua zehazteko planoak edo planoak; bertan bereiz agertu behar dira egoeraren txostenaren xede den jardueraren mugak, eta argi eta garbi identifikatu behar dira instalazio nagusiak eta osagarriak.
3. Lurzoruaren kutsaduragune potentzialak non dauden, zer prebentzio, defentsa, eta kontrol eta segimenduko neurri ezarrita dauden, eta gune bakoitzean lurzorua zer egoeran dagoen argitzeko argazki-erreportajea.

Ez bada telematikoki izapidetzen, Ingurumena.net helbidean aurki daitekeen inprimakia erabiliko da.

3.2 Lurzoruaren egoeraren txostenak gutxienez jaso beharreko edukia, ahalmen kutsatzaile ERTAINA ETA HANDIA duten jarduera eta instalazioetarako

Ahalmen kutsatzaile ertain eta handia duten jarduera eta instalazioetarako, bi kasuetan irismen bera duen lurzoruaren egoeraren txosten bat aurkeztuko da. Txostena egitean, gutxienez, etapa hauek hartuko dira barnean:

1. Azterketaren definizioa. Irismena eta testuinguru orokorra.
2. Informazioa biltzea.
 - Txostenaren xede den jardueraren deskribapena; ekoizpen-prozesuari eta instalazio nagusi eta osagarriei buruzko informazio xehea jasoko du, eta aztertzen ari den enpresaren ekoizpen-prozesuaren kutsaduragune potentzialak identifikatuko ditu.
 - Enpresaren kokalekuaren ingurune fisikoaren azterketa.
 - Lekuaren azterketa historikoa.
3. Informazioaren egiaztapena *in situ*.
4. Aurreko faseetan bildutako informazioaren analisisa eta ebaluazioa
5. Emaizten aurkezpena eta neurrien proposamena.
6. Lurzoruaren kutsaduragune potentzialak non dauden; zer prebentzio, defentsa, eta kontrol eta segimenduko neurri ezarrita dauden; eta gune bakoitzean lurzorua zer egoeran dagoen argitzeko argazki-erreportajea.

Jarraian, adierazitako apartatuen gutxieneko edukia edo garapena deskribatzen da:

- a) **Azterketa historikoa.** Lekuak une historikoetan izan dituen erabilerak eta jarduerak identifikatzeaz gain, honako hauek ere lortzen saiatuko beharko da: haietako bakoitzak garatutako prozesuei buruzko datuak, prozesuek toki horretan izan duten kokaleku zehatza eta, batez ere, zer substantzia eta material erabili, sortu eta emititu diren (lehengaiak, tarteko produktuak, azken produktuak, hondakinak, substantzia osagarriak, eta abar). Horrez gain, informazioa bilduko da lurzorua kutsatu ahal izan duten instalazio osagarriei dagokienez; adibidez, biltegiratzeko lurrazpiko tangak, transformadoreak, eta abar. Fase honetan lortuko dira, halaber, lurzoruaren kalitateari erasan ahal izan dioten istripu eta gorabeheren gaineko datuak. Dekretu honen II. eranskinean eta berau garatzen duten gainerako dokumentuetan jasotako irizpideei jarraikiz egingo da azterketa historikoa.
- b) **Ingurune fisikoaren deskribapena.** Ingurune fisikoari buruz –hau da, industria-jarduera barnean hartzen duen ingurunearen ezaugarriei buruz– bildutako informazioa lehenengo eredu kontzeptuala prestatzeko erabiliko da. Eredu kontzeptualaren helburua honako hau izango da: eskematikoki deskribatzea nola irits daitekeen lurzoruaren kalitatean gerta litekeen aldaketa kutsaduraguneetatik hartzaileengana (pertsonek, ekosistemak edo ingurumen-baliabideak), kontaktu-bideen bitartez (lurzoruarekin kontaktua, lurrunak inhalazioa, lurpeko uraren bitartez barreiatzea, eta abar). Dekretu honen II. eranskinean eta berau garatzen duten gainerako dokumentuetan jasotako irizpideei jarraikiz egingo da da ingurune fisikoaren deskribapena.
- c) **Gaur egungo industria-jardueraren deskribapena.** Apartatu honetan, jardueraren eremuak identifikatuko dira; esate baterako, ekoizpenekoak, biltegiratzekoak eta abar. Horretarako, kontsumitutako materia arriskutsuei (lehengaiak, bigarren mailako gaiak eta gai osagarriak), tarteko edo amaierako produktuei eta sortutako hondakin edo azpiproduktuei buruzko informazioa lortzeko ahaleginak egingo dira. Horrekin batera, informazio bilduko da lurzorua kutsatu izan dezaketen instalazio osagarriei buruz (adibidez, biltegiratzeko lurrazpiko tangak), eta aurreko material guztia biltegiratzeko moduen ezaugarriak deskribatuko dira.
- Jarduerak bere azpiko lurzorua kutsatu izanaren probabilitateak zenbatesteko ezinbestekotzat hartzen da txostenean informazio hori sartzeara. Informazioaren aurkezpenak aukera eman behar du industria-jarduera, haren prozesuak eta horiek lurzorua edo harekin lotutako beste ingurune batzuk kutsatu ahal izanaren probabilitatea erraz ulertzeko.

Ikerketa-fase hau amaitzeko, planoan zehaztuko da identifikatuko eremu eta kutsaduraguneen kokalekua (gaur egungoak eta iraganekoak), behar bezain xeheki. Hurrengo faserako edo informazioaren *in situ* egiaztapenerako abiapuntu gisa balioko du. Horrez gain, lekua ingurune fisikoaren araberako eremuetan zatitu ahal izango da, hala badagokio.

- d) **Informazioaren egiaztapena *in situ*.** Fase honen helburua da lekuan bertan egiaztatzea aurreko faseetan bildutako informazio guztia, horrela, lurzoruari erasateko probabilitate handiena zein eremutan dagoen identifikatzeko.

Zehatz-mehatz berrikusiko dira lurzoruaren kutsadura-iturritzat har daitezkeen azpiegiturak, prozesuak eta eragiketak, eta arreta berezia jarriko zaie ingurune hori ez kutsatzeko ezarri diren neurriak eta haren mantentze- eta kontserbazio-egoerari.

Identifikatutako iturri edo gune bakoitza deskribapen-fitxa baten bitartez azalduko da, eta instalazioaren argazkiak erantsiko zaizkio, egun zer egoeratan dauden erakusteko, baita kutsaduraren probabilitate-maila kalifikatzeko adina informazio ematen duten prebentzio-neurriak ere, halakorik bada.

Lekuko egiaztapena lurzatiaren azalera osoan eta inguruko eremuan egingo da (ingurune fisikoaren ezaugarriak ebaluatzeko).

e) **Bildutako informazioa ebaluatzea.** Ebaluazioan bi alderdi hauek aztertuko dira: batetik, kutsaduragune bakoitzean lurzoruari dagokionez ezarrita dauden prebentzio- eta babes-neurriak eta, bestetik, lurzoruko kutsadura-zantzuak lekua eremu guztietan. Informazio hori erabiliz, modu kualitatiboan sailkatuko dira leku eremuetako kutsaduraguneak eta lurzoruaren kalitateak, sor dezaketen arriskuaren arabera, honako hauetarako aukera emango duen prozesu bat erabilia:

- *Iturri bakoitzari lotutako lurzoruaren kutsatzeko probabilitateak analizatzeko.* Gune bakoitzerako egin behar da analisi hori, eta txostenaren funtsezko puntuetako bat da; izan ere, lurzorurako eta, gunearen eta ezarritako neurrien arabera, erasanpean gera litezkeen beste inguruneetarako arriskuak behar bezala ebaluatzen dituztela ziurtatu behar du.
- *Lurzoruaren kalitatea modu kualitatiboan ebaluatzea.* Lurzoruaren kalitatearen ebaluazio honen irismena mugatua da, datu analitikoaren falta dela eta. Horregatik, askotan, eskura dagoen informazio kualitatiboan oinarritutako irizpen bat izango da balorazio hori. Ebaluazioak aukera eman behar du lurzoruko kutsadura-seinale eta -zantzuak identifikatzeko; horretarako, lurzoruaren egoera ebaluatuko du, batetik, eta ingurunearen kalteberatasuna, bestetik. Lan honetarako, oso baliotsua izango da lurzoruaren edo beste inguruneen kalitatearen ikerketen bitartez (adibidez, lurpeko uren kontrola eta segimendua) lortutako informazio kuantitatiboa, halakorik bada.
- *Lekua eta lurzoruaren kutsa dezaketen guneak kalifikatzeko.* Bildutako informazioa, tokian bertan egindako behaketak eta arriskuaren ebaluazio kualitatiboaren emaitzak baliagarriak izango dira, batetik, lekuan lurzoruaren kalitateari dagokionez identifikatu diren eremuen gaineko ikuspegia lortzeko eta, bestetik, kutsaduraguneek erasateko zer ahalmen duten ebaluatzeko. Datu horiei esker, neurriak hartu behar den eta zer premia duten erabaki ahal izango da.

f) **Neurriak proposatzea.** Lekuko eremuen guztien eta kutsaduraguneen kalifikazioa ikusi ondoren neurri egokiagoak proposatuko dira, leku osorako nahiz eremu eta kutsaduragune jakin batzuetarako. Adibide gisa, jarraian identifikatu dira neurri mota ohikoenak:

- Prebentzio-neurriak
- Defentsa-neurriak
- Kontrol- eta jarraipen-neurriak.
- Instalazioak kudeatzeko neurriak eta antolatzekeo neurriak
- Lurzoruaren kalitatearen azterketak
- Erremediatze- edo saneamendu-neurriak

Atariko egoera-txostenaren ondorio gisa, identifikatutako neurriak ezartzeko plan bat aurkeztuko da, eta horren barruan sartuko dira honako hauek:

- a) Hartu beharreko neurrien identifikazioa
- b) Ezarpen-proposamen zehatz bat horietako bakoitzarentzat
- c) Neurriak ezartzeko kronograma

4.-Lurzoruaren egoera-txostenaren gutxieneko edukia, lurzoria erabiltzeko gaitasuna adierazteko prozeduraren esparruan

Egoera txostena bada lurzoria erabiltzeko gaitasuna adierazteko prozeduraren oinarria, helburua ez da izango lurzoruari egin dakioken erasana prebenitzeko, minimizatzeko edo zuzentzeko neurri egokienak zehaztea, baizik eta lurzoria erabiltzeko gaitasunaren adierazpenerako eskatzen diren baldintzak betetzen direla frogatzea. Horretarako, txostenaren alderdi batzuek eduki desberdina izango dute aurreko apartatuan deskribatutakoaren aldean.

Kasu honetan, egoera-txostenak gutxienez apartatu hauek hartuko ditu barnean:

1. Azterketaren definizioa. Irismena eta testuinguru orokorra.
2. Informazioa biltzea.
 - Txostenaren xede den jardueraren deskribapena; ekoizpen-prozesuari eta instalazio nagusi eta osagarriei buruzko informazio xehea jasoko du, eta aztertzen ari den enpresaren ekoizpen-prozesuaren kutsaduragune potentzialak identifikatuko ditu.
 - Lekuaren azterketa historikoa.
 - Hirigintzako kalifikazioa / etorkizuneko erabilera
 - Lekuan garatuko den proiektua
3. Informazioaren egiaztapena *in situ*.
4. Bildutako informazioaren analisia eta ebaluazioa
5. Eskatutako baldintzak betetzen direla frogatzen duten emaitzen aurkezpena
6. Lurzoruaren kutsaduragune potentzialak non dauden; zer prebentzio, defentsa, eta kontrol eta segimenduko neurri ezarrita dauden; eta gune bakoitzean lurzoria zer egoeran dagoen argitzeko argazki-erreportajea.

Oro har, eranskin honen 2. apartatuan emandako gidalerroei jarraituko zaie etapa bakoitzean. Hala ere, gaitasuna adierazteko prozeduraren oinarri gisa erabiltzen den egoera-txostenak berezitasun hauek ditu:

- Informazioa biltzeko prozesuaren barruan, eskabidearen xede den lekuan lurzorua kutsa dezakeen egindako azken jarduera deskribatu beharko da xeheki.
- Bildu beharreko informazioaren artean, hirigintzako kalifikazioari buruzko datuak eta etorkizuneko erabilerari buruzkoak egongo dira, baita lekuan garatuko den proiektua ere, eta azken horrek aukera eman behar du jarduera berria egiteko zolatarik kendu beharko ez dela eta materialik induskatu beharko ez dela frogatzeko.
- Atariko egoera-txostenean ez dira sartuko kutsaduraguneetako prebentzio- edo defentsa-neurrien ebaluazioari eta proposamenari buruzko kapituluak.

Lurraren egoeraren txostenak aldi behin berrikustea

Egoeraren txostenak aldi behin eguneratuko dira, eta jardueraren ahalmen kutsagarriaren araberakoa izango da aldizkakotasun hori, 19. artikulua 1. zenbakian adierazi bezala.

Eguneratzeko, zehatz-mehatz berrikusiko dira txostenaren eduki guzti-guztiak (aurreko apartatueta deskribatutako metodologiari jarraikiz), eta bereziki azpimarratuko dira alderdi hauek:

- a) Ekoizpen-prozesuan izandako aldaketak eta lurzoruaren kutsaduragune berrien identifikazioa
- b) Gune berrien ebaluazioa, halakorik bada
- c) Lurzoruaren egoera aztertzea: oro har, gune guztietan eta, batez ere, kutsaduragune berrietan
- d) Aurreko txostenean proposatutako neurrien ezarpena egiaztatzea eta horien eraginkortasuna balioztatzea
- e) Kontrolatzeko eta segimendua egiteko neurrien emaitzak balioztatzea, hala badagokio
- f) Egoera berriaren araberako neurriak planifikatzea

X. ERANSKINA. LURZORUAREN AMAIERAKO EGOERAREN IKERKETA

Lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketaren helburua, nagusiki, behar adina informazio ematea da, eraikuntza dela-eta egindako indusketak edo leheneratzeak gelditzen den lurzoruaren kalitate-xedeak lortzea ahalbidetu duela bermatzeko. Ikerketa hori egin ondoren prestatzen den azken agiria izango da oinarri indusketaren ostean lurzorua leheneratu den eta zer kalitate duen ziurtatzeko.

Gelditzen den lurzoruaren kalitatea egiaztatzeko irizpideak alderdi baten baino gehiagoren baitan egongo dira. Dena dela, lurzoruaren amaierako egoera diseinatzeko moduan lehenengo desberdintasunak ezarriko dituen aldagai leheneratze-prozesuan induskatze lanak sartu diren izango da.

Indusketaren ondoren lurzoruaren amaierako egoera egiaztatzea

Sarrera

Oro har, egindako jarduketak ingurumenaren ikuspuntutik baliozkotzeko behar den informazioa lortzeko egiten dira lurzoruaren / indusketaren ostean gelditzen den materialaren laginketa eta analisiak; hau da, lekuan geratuko den materialak aurrez ezarritako helburuak betetzen dituela bermatzeko. Zenbaitetan (adibidez, salbuespenaren eremuan egindako indusketetan) ez badira aurretiazko helburuak zehaztu orobat, gelditzen den lurzoruaren karakterizazioa baliagarria da lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozedura abiaraz dezakeen kutsadura-zantzurik den aztertzeo datuak emateko.

Kalitatean kaltea jasan duten lurzoruen indusketa saneamendu-proiektu baten zati gisa planteatu daiteke, edo proiektu berri baten ezarpenarekin lotutako jarduera gisa. Indusketaren xedea bestelakoa izan arren, bietan ala bietan bermatu beharko da amaitutakoan lurzatian gelditzen den lurzorua egokia dela gaur egungo eta aurreikusitako erabileretarako. Dena dela, lehenengo kasuan, nahitaez egiaztatu beharko da lurzoruaren amaierako egoera; bigarrenean, aldiz, kasuan-kasuan erabakiko da zeregin hori gauzatu behar den, aurrerago azalduko diren irizpideen arabera.

Ingurumen-organoak, 4/2015 Legearen 42. artikulua betez, lurzoruan hautemandako jatorri antropikoko hondakinak kentzeko eta behar bezala kudeatzeko eskatzen duenean ere aplikatuko da gelditzen den lurzoruaren kalitatea ebaluatzeko prozedura; bereziki, hondakin arriskutsuak badira, alde batera utzita horien presentzia arrisku onartezina den. Kasu horretan, hondakin-tipologia hori guztiz kentzen dela bermatu beharko du amaierako egoeraren egiaztapenak.

Lurzoruaren amaierako egoeraren egiaztapena egin behar den erabakitzea

Aurrez aipatu den bezala, arrisku onartezina dakarten materialak ezabatzeko egiten bada indusketa, beti egiaztatu beharko da nahitaezkoa lurzoruaren amaierako egoera. Era berean, nahitaezkoa izango da, edozein arriskurik dagoen alde batera utzita, indusketa hondakin arriskutsuak kentzeko egiten bada.

Eraikuntza-proiektuaren beharrak direla-eta egiten diren indusketen kasuan, nolahi ere, kasu hauetan egiaztatu beharko da lurzoruaren amaierako egoera:

- Kutsatzaileetako baten kontzentrazioak B-EBA gainditzen badu, edo TPH edukia 500 mg/kg-tik gorakoa bada, edo kontzentrazio hori baino txikiagoa izan arren ez baditu betetzen RIVMeko irizpideak, proiektuan zehaztutako indusketaren amaieran edo eskura dauden datuek aditzera ematen badute lurzoruko kutsatzaile guztien kontzentrazioak B-EBA baino kontzentrazio-maila txikiagoetara iritsi direla, edo TPH-mailak 500 mg/kg-tik beherakoak direla eta RIVMeko irizpideak betetzen dituztela. Kontzentrazio horietara iritsitakoan, hondakinen araudiak xedatutako ingurumen-baldintzak besterik ez ditu izango indusketak.
- Lekuan egindako jardueraren bereizgarri diren kutsatzaileak hautematen badira lurzorian, erreferentzia-baliorik gabe, arriskutsuak izan daitezkeen kontzentrazioetan.

Indusketa eraikuntza dela eta egiten bada, eta egindako ikerketa nahikoa bada, beharbada ez da beharrezkoa izango lurzoruaren amaierako egoeraren azterketa egitea, baldin eta:

- Indusketak aldatu diren mailetatik harago egin badu aurrera eta indusketaren amaierako hedadura lur naturalera iristen dela frogatzeko nahikoa informazio ematen bada. Horretarako, lurzoru naturalaren mailaren gaineko jarduna hasi den mailaren karakterizazio analitikorako datuak eman beharko dira. Lurzorua garbitzat har dadin eta lekuan berrerabili edo baimendutako betegarri batean kudea dadin, analitikak A-EBA edo 50 mg/kg-tik beherako TPHa betetzen duela frogatu beharko da.
- Indusketa harkaitz osasuntsuaren mailara edo meteorizazio-graduak dituzten harkaitz-mailetara iritsi denean, eta horietan kutsatzaileak mantendu izanaren probabilitatea baztergarria bada.

Laginketa programa

Laginketa-programaren definizioa

Sarrera

Laginketa-puntuaren kopurua, kokapena eta sakonera aldagai hauen arabera ezarritako irizpide teknikoetan oinarrituko da: egin den saneamendu motaren ezaugarriak, kutsaduraren irismena (kutsatzaile motak, gauzatutako jarduerak, kutsaduraren eredu kontzeptuala) eta behar den konfiantza-maila.

Egoeren konplexutasuna eta askotarikotasuna dela-eta, lekuaren berezitasunak kontuan izango dituen eta leheneratze-planean sartuko den laginketa-plan espezifiko bat beharko du leku eta jarduera bakoitzak. Hala ere, lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketak gutxieneko estandar batzuk bete beharko ditu laginen kopuruari eta kokapenari dagokionez. Hurrengo apartatuetan deskribatuko dira. Gelditzen den lurzoruaren kalitatea zehazteko programak metodologia horretatik aldentzen badira, justifikatu egin beharko da erabiliko den ordezeko metodologia, eta ingurumen-organoarekin adostu.

Laginketa-puntuen kopurua

Hasiera batean, laginketaren azaleraren arabera kalkulatu da zenbat laginketa-puntu behar diren, gutxienez, lurzoruaren amaierako egoera ebaluatzeko. 1. eta 2. taulak erabiliko dira kalkulua egiteko.

Saneatutako azalera (m ²)	Laginketa-puntuen gutxienerako kopurua
< 50	1
51-100	2
101-150	3
151-250	4
251-400	5
401-600	6
601-800	7
801-1000	8
>1000	8+1 lagin gehigarria 1.000 m ² -tik aurrera zenbatutako 300 m ² bakoitzeko

1. taula. Indusketaren beheko aldean kokatu beharreko laginketa-puntuen kopurua.

10 m-tik beherako perimetroa duten indusketetan bi lagin bakarrik hartu ahal izango dira: bata oinarrian eta bestea erasan-probabilitate handiena duen horman.

Forma irregularra (indusketa-fronte asko) daukaten indusketetan, 5 metro baino gutxiagoko hormak alboko hormekin multzokatu ahal izango dira, kutsaduraren jatorria bera baldin bada. Kasu honetan, aplikatu beharreko luzera horma guztien luzeraren batura izango da.

Indusketa-hormaren luzera (m)	Laginketa-puntuen gutxienerako kopurua
<5	1
5 - 10	2
11-20	3
21-30	4
31-60	5
61-90	6
91-150	7
>150	8

2. taula. Indusketa-hormen laginak hormaren luzeraren arabera, sakonera 0,3 m-tik 2,5 m-ra bitartekoa denean.

Hormen laginak ez dira beharrezkoak izango 30 cm-tik beherako sakonera duten indusketetan. Bestalde, 2,5 m baino gehiagoko altuera duten hormetan, oinarriarentzat aplikatutako azalera-irizpide berdinak erabiliz kalkulatu da lagin kopurua, eta ez indusketa-hormei buruzko taulako irizpideak erabiliz.

Ingurumen-organoak onartuz gero, salbuespen gisa, laginen kopurua murriztu ahal izango dira egoera hauetan, besteak beste:

- Indusketan, induskatutako materialaren kontrol analitiko osoa egin denean laborategian, batez ere indusketa-frontetik gertu ateratako materialarena.
- Behar besteko fidagarritasunez zehaztu daitekeenean kutsatzailerik dagoen edo ez dagoen, tokian bertan neurketak eta/edo behaketa organoleptikoak eginez, dauden kutsatzaileen izaera dela eta.
- Landa-ekipoekin egindako jarraipen-analisietako eta laborategiko analisietako emaitzen artean korrelazio ona dagoenean.
- Laginketa egingo den azaleraren zati batean (horma edo hondoa) kutsatzailerik ez dagoela frogatzeko nahikoa informazio badago, azalera hori ezingo da kontuan hartu laginketa kopurua kalkulatzeko. Kasu horretan, azaleraren gainerakoan kokatuko dira laginketa-puntuak. Oro har, hori gertatuko da kutsadura sakonen indusketetan, kutsadurara iristeko ukitu gabeko azaleko lurzorua induskatu behar izaten denean. Azaleko kutsadurarako, ez da kontuan hartuko irizpide hori.
- Indusketaren mugetako batzuk ukitzen dituzten azpiegiturak edo horizonte harritsuak daudenean.

Nolanahi ere, lagin konposatuak erabiltzeko aukera baztertu da.

Laginketa-puntuen kokapena

Lauki-sare erregular bat erabiliko da laginketa-puntuak kokatzeko eta laginak indusketaren azalera eta horma guztietan zehar era uniforme banatu ahal izateko. Kalkulatutako lagin kopuruaren arabera erabakiko da zer tamaina izango duen laginketa-sareko lauki bakoitzak. Kalkulua egiteko, aurreko apartatuan adierazitako irizpideei jarraituko zaie, eta laginketa puntuaren arabera zatituko da indusketa azalera osoa.

Laginketa-puntuek lauki bakoitzean izango duten kokapena zehazteko, irizpide hauei jarraitu behar zaie:

- Laginak leku hauetan hartuko dira: aurretiko azterketen arabera kutsatuta egoteko probabilitate handiena duten eremuetan edo hormetan, kutsadura begi-bistakoa den lekuetan edota lurzoruaren ezaugarriak direla-eta kutsadura handiagoa izatea aurreikus daitekeen lekuetan (adibidez substantzia kutsatzaileetarako tranpa gisa joka dezaketen material eta egitura geologikoetako mugetan).
- Indusketa-fasean landa-analisiko ekipoak erabili badira, lauki bakoitzeko laginketa-puntu zehatzaren definizioa orientatzeko erabili ahal izango dira.

- Kutsaduraren banaketa homogenea bada, irizpide sistematikoak erabiliz kokatuko dira laginketa-puntuak lauki bakoitzaren barruan (adibidez, beti laukiaren erdian edo izkina jakin batean).

Laginketa-puntuen sakonera eta beste kontsiderazio batzuk

Indusketa amaitzen denetik laginketa egin arte igarotzen den denborak eraginak izan ditzake analisien emaitzetan. Horregatik, eta agente meteorologikoek (airea, euria eta tenperatura) laginketan eraginik izan ez dezaten, lehenbailehen egin beharko da laginketa (indusketa burutu eta berehala, ahal dela), eta laginketaren sakonerari dagokionez irizpide hauei jarraikiz:

- Indusketa amaitu eta hurrengo 24 orduen barruan egiten bada laginketa, laginak lursailaren goiko 20 cm-en adierazgarri izango dira.
- Indusketa amaitu eta 24 ordu baino gehiago igaro badira, 20-25 cm arteko sakonerako laginak aterako dira kutsatzaileak lurrunkorrak edo erdi-lurrunkorrak direnean.

Programa analitikoaren definizioa

Indusketa **lurzoruaren saneamendua** egiteko gauzatzen denean, helburu-balioak ezarrita dituzten konposatuak aztertuko dira. Ez da beharrezkoa izango aurretiko ikerketen arabera baztertutako parametroak aztertzea, ez bada horiek kuantifikatzea komenigarri bihurtzen duen arrazoi zehatzik. Indusketan zehar egindako kontrol analitikoan jasotako informazioa ere erabil daiteke programa analitikoa definitzeko. Indusketa berean, hautemandako eraginen arabera, programa analitiko mota desberdinak zehaztu ahal izango dira eremu desberdinetarako, behar bezala justifikatzen badira.

Indusketa eraikuntza-xedeekin soilik gauzatu bada, ikerketaren faseetako edozeinetan B-EBA gainditu duten kutsatzaileak karakterizatuko dira. TPHak kuantifikatu egingo dira 500 mg/kg-tik gorako kontzentrazioa badute, edo *Technical evaluation of the intervention values for soil/sediment and groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation (RIVM, 711701023. 2001)* dokumentuan jasotako frakzio aromatiko eta alifatikoetan banatuta, agirian jasotako erreferentzia-balioak gainditu badituzte.

Oro har, kutsatzaile eta kontzentrazio-tarte bakoitzerako UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera ziurtatutako teknikak dituzten laborategietatik jaso beharko dira lurzorua amaierako egoeraren ikerketan sartutako emaitza analitiko guztiak Baldin eta, txostenean behar bezala justifikatu beharreko ezohiko arrazoi bat dela eta, ezin izan bada hala jokatu, argi eta garbi identifikatuko dira ziurtapenik ez duten emaitza analitikoak.

Baliatutako tekniken kuantifikazio-mugari dagokionez, bestalde, analizatutako substantzia bakoitzari aplikatzekoa den erreferentzia-balioaren berdina edo hura baino txikiagoa izan behar du. Unean-unean ezin izan bada iritsi balio horretara, dela laginarekin lotutako arazo teknikoengatik, dela muga teknologikoak edo bestelakoak direla-eta, behar bezala arrazoitu eta dokumentatu beharko dira bai muga

hori bai aplika daitekeen beste aukerarik ez egotea. Gainera, emaitzen eztabaidak, halako kasuetan, informazio-falta konpontzea ahalbidetzeko arrazoibide teknikoa edo zientifikoa hartu beharko du barne.

Ikerketaren txostenak edo, hala badagokio, laborategiko ziurtagiriek, honako hauek jasoko dituzte kutsatzaile bakoitzerako banan-banan: erabilitako analisi-teknika, kuantifikazio-muga, ziurgabetasuna eta zer kontzentrazio-tarterako ziurtatuta dagoen teknika hori.

Emaitzak ebaluatzea

Indusketaren baotik (hondoa eta hormak, aplikagarria denean) ateratako laginaren karakterizazio analitikoaren emaitzei esker, jarduketaren eremuko lurzoruaren amaierako egoera ebaluatu ahal izango da. Egiaztapen horren ondorioz, induskatutako eremua ingurumen-egoera onargarrian dagoen edo, aldiz, jarduketa gehigarriak egin behar diren erabakiko da.

Lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketaren emaitzak ebaluatzeko, **zuzenean** lurzoruko kutsatzaileen edukiekin **konparatuko** dira leheneratze-planaren ondorioz saneamendurako ezarritako helburu-balioak (indusketa saneamendua dela-eta egiten bada) edo aplikatzekoak diren B-EBA balioekin (indusketa eraikuntza dela-eta egiten bada). Azken kasu horretan, TPH kontzentrazioak 500 mg/kg-ko balioarekin konparatuko dira, edo frakzioetako edukiak konparatuko dira *Technical evaluation of the intervention values for soil/sediment and groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation (RIVM, 711701023. 2001)* dokumentuan jasotako frakzio aromatiko eta alifatikoetan banatuta, agirian jasotako erreferentzia-balioak gainditu badituzte.

Gelditzen den lurzoruaren kalitatea ebaluatzeko prozesuan, zuzeneko konparazioaren teknika izango da betiere lehenengo aukera.

Kutsatzaileen kontzentrazioek ez badituzte gainditzen erreferentziako kontzentrazioak, xedeko erabilera eta eraikuntza-proiekturako egokitzat hartuko da lekua. Aldiz, erreferentziakoak gainditzen dituzten edukiak detektatzen badira, gainindusketa egin beharko da edo lekuan ingurumen-arriskurik ez dagoela bermatzeko aukera emango duten beste ekintza batzuk planteatu beharko dira.

Gainindusketa bidez saneamendua zabaldu behar bada, lanak amaitzean amaierako egoera egiaztatzeko lagin gehigarriak hartuko dira indusketaren hedapen-eremuetan, kapitulu honetan deskribatutako metodologiari jarraikiz. Programa analitikoan jasoko dira saneamendu-irizpidea gainditu duten kontzentrazioak dituzten parametroak.

Gelditzen den lurzoruaren laginketan lortutako kontzentrazioek oso modu lokalizatuan gainditzen badituzte induskatutako eremurako erreferentzia-balioak, erdietsi den amaierako egoera **metodo estatistikoak** erabiliz ebaluatzeko aukera planteatu daiteke, baina ingurumen-organoari justifikatu behar zaizkio eta hark onartu egin behar ditu. Hurbilketa hori erabili ahal izateko, nazioartean onartutako

metodoak aplikatu beharko dira, haietako bakoitzak estatistikoki adierazgarritzat jotzen duen laginketa kopurua harturik abiaburu.

Ebaluatzeko modu hori ezingo da aplikatu indusketa arrisku ekologikoko egoera bategatik planteatu bada, edo hautemandako ingurumen-arriskuak zerikusia badu lurpeko urak lurzorutik iritsitako filtrazioen ondorioz izandako erasan batekin.

Hurbilketa estatistikoa baliatzeko, gainera, hartzaileek kutsatzaileekiko izandako esposizio kroniko baterako zehaztutakoak izan behar dira helburu-kontzentrazioak. Hala bada, esposizioa saneatutako azalera osoan ausaz gertatzen dela irizten zaio, eta ez modu lokalizatuan kontzentrazio handieneko puntuetan. Gelditzen diren gehieneko kontzentrazio horien intzidentzia ebaluatzeko eta onartezinak izan daitezkeen arriskuak baztertzeko, dagoen arriskuen analisia osatu beharko da, epe laburreko esposizioen ondorioz ager litezkeen efektu toxiko akutuak berriro ebaluatuz.

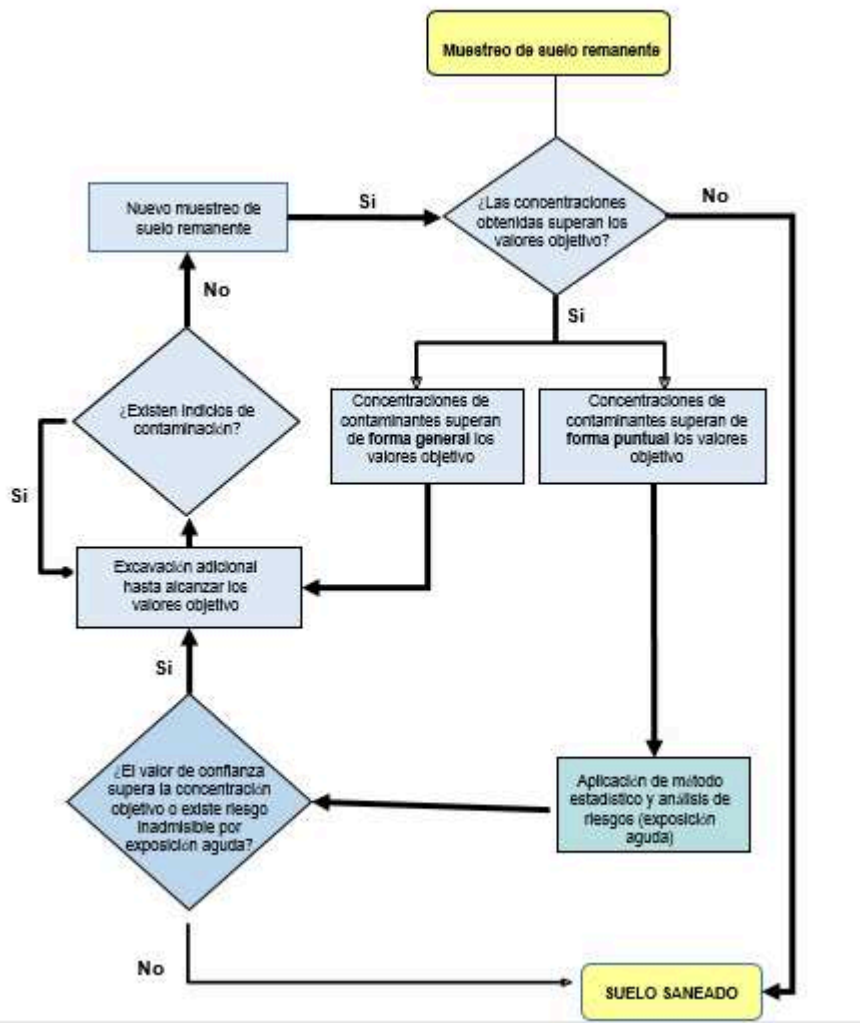
Kutsatzaileen banaketa espaziala kontuan hartu gabe ere aplika daiteke hurbilketa estatistikoa (análisi numerikoa soilik), edo eskuratu daitezkeen datuen aldagarritasun geografikoa eta arriskuen analisisirako kontuan izandako esposizio-egoerak barnean harturik.

Lekuaren adierazgarri den kontzentrazio geldikin gisa, US EPAk % 95eko goiko konfiantza-muga (edo Upper Confidence Limit, UCL, eskuarki esaten zaion bezala) erabiltzea gomendatzen du, laginketa egin zaion populazio guztiaren batez bestekotik. Praktikan, goiko konfiantza-muga horrek adieraziko luke lekuan ausaz hartutako laginen % 95 egongo litzatekeela kontzentrazio horren barruan.

Hori kalkulatzeko, era askotako algoritmoak erabil daitezke, populazioaren banaketa estatistikoaren motaren arabera (normala, lognormala, gamma, ez-parametrikoa). Gainera, goiko konfiantza-mugen kalkulua desitxura dezaketen balio atipikoak identifikatu behar dira (oso altuak edo oso baxuak direnak), eta % 95eko goiko konfiantza-muga kalkulatzeko detekzio analitikoko muga gainditu ez duen lagin-populazioaren intzidentzia zenbatetsi behar da.

Ebaluazio hori eginda, ikusten bada % 95eko goiko konfiantza-mugak induskatutako eremuari aplikatu beharreko erreferentzia-balioa gainditzen duela, egiaztatu beharko da gelditzen diren gehieneko kontzentrazioekiko esposizioak ez dakarrela ingurumen-arrisku onartezinik, esposizioa akutua dela emanik. Bi egoera horiek ziurtatu ondoren, Ingurumen Sailburuordetzari lurzoruaren amaierako egoeraren balorazio positiboa egitea proposa daiteke.

1. fluxu-diagraman jaso dira, gelditzen diren lurzoruen laginketatik hasita, induskatutako eremuan jarduketak amaitutzat hartzeko egin beharreko urratsak.



1. fluxu-diagrama. Induskatutako eremuetan jarduteko prozedura

BESTE ALDERDI OPERATIBO BATZUK

Lurzoruaren amaierako egoera ikertzeko programak barnean hartuko ditu, induskatutako azaleraz gain (indusketa-zuloaren hondoa eta hormak), indusketa-lanak direla-eta egin beharreko operazioen ondorioz kalitatea ukituta izan dezaketen lekuko eremuak ere (pilaketa-eremuak, tratamendukoak, zirkulaziokoak edo makineria garbitzekoak).

Bestalde, indusketako hormen egonkortasuna bermatzeko, gerta liteke behin-behineko edo behin betiko euste-hormak eraiki behar izatea. Hala izanez gero, ahal dela, indusketa-zuloan agerian dauden gainazaletan egingo da amaierako egoera egiaztatzeko laginketa. Ezin bada hala egin premiazkoa delako hormak eraikitzea, baoaren perimetro-mugetan kokatutako zundaketen bitartez hartuko dira laginak, ahalik eta distantzia txikienean, eta indusketaren gehieneko sakoneraraino iritsita. Zundaketa kopurua erabakitzeke, 1. taulako irizpideei jarraituko zaie.

Euste-horma egoteak ez du inola ere salbuetsiko lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketa egin beharraz.

Lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketako txostenaren edukia.

Indusketa amaitutakoan, lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketari dagokion txostena aurkeztuko da indusketaren azken txostenaren barruan edo, hala badagokio, hartatik aparte. Lurzoruaren amaierako egoerak ondo dokumentatuta egon behar du, eta ingurumen-administrazioari baliozkotzeko aukera emango dion informazioa jaso behar du. Horretarako, gutxienez alderdi hauei buruzko informazioa izango du txostenak:

- a) Laginketa diseinatzeko erabilitako irizpideak
- b) Laginak lortzeko prozedurak
- c) Laginak kontserbatzeko prozedurak
- d) Induskatutako eremua eta laginketa-puntuen kokalekua adierazten dituen planoak, eskala egokian
- e) Laginen deskribapen zehatza
- f) Kalitatea kontrolatzeko prozedura
- g) Lortutako emaitza analitikoak (laborategiko txostenak barne)
- h) Emaitzen interpretazioa
- i) Egindako lanen argazki-erreportajea
- j) Beharrezkoa bada, saneamendu-helburuak lortzeko hartu diren neurri zuzentzaileen deskribapena

Lurzoruaren leheneratzea egiaztatzea indusketarik gabeko leheneratze-teknikak aplikatzen direnean

Aukerak aztertu ondoren indusketarik gabeko saneamendu-teknika aukeratzen bada, gelditzen den lurzorua karakterizatzeko programa kasuan-kasuan garatuko da, leheneratze-planaren elementu gisa, kontuan harturik lurzoruaren ezaugarriak, kutsatzailearen izaera eta kontzentrazioa, eta aplikatuko den saneamenduko teknika edo tekniken konbinazioa. Era berean, prozedura espezifikoak diseinatuko dira kutsatutako beste ingurune batzuen saneamendua egiaztatzeko; esaterako, lurpeko urena edo lurzoruko aire interstizialarena.

Oro har, saneamendu-jarduketak amaitutzat joko dira baldin eta, kasuaren arabera, baldintza hauek betetzen badira:

- Ezarritako leheneratze-helburuak lortu eta denboran zehar mantentzen badira, ukitutako inguruneetako edozeinetarako: lurra, ura, aire interstiziala.
- Fase horretako produkturik ez badago, ageriko lodieraren neurketetan oinarrituta.
- Nahikoa informazio badago kutsadurari eusteko aplikatu den neurria eraginkorra dela ondorioztatzeko, ezarritako baldintzetan.
- Eskatutako kontrol- eta segimendu-eskakizunak betetzen direla egiaztatzen bada.

Lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketaren egitearen erantzukizuna

Lurzoruaren amaierako ikerketaren egoera, kasu guztietan eta garapen osoan zehar, Dekretuaren edo haren ondorengo garapenen arabera ziurtatutako erakunde batek egin beharko du.

Horrez gain, 4/2015 Legearen 14. artikulua xedatu bezala, eta inpartzialtasuna bermatzeko, leheneratze edo saneamendu neurriak hartzen direnean, dela lurzoru kutsatu batean, dela lurzoru kaltetu batean, aldaketa otsailaren 27ko 3/1998 Legea (Euskal Herriko ingurugiroa babestekoa) indarrean jarri ondoren egin bada edo ingurumen-organoak hala eskatu badu, neurriak diseinatu, gauzatu eta ikuskatzeaz arduratu ez den erakunde ziurtatu batek egiaztatu beharko du gelditzen den lurzoruaren kalitatea.

Betekizun hori ez da aplikatzen indusketa eraikuntza-arrazoiengatik egiten denean; izan ere, indarrean den legeriaren arabera, halako jarduketak ez dira leheneratze-neurritzat hartzen. Dena dela, indusketa egin bitartean kutsadura-zantzu sendoak hautematen badira, alderdi horren berri eman beharko zaio ingurumen-organoari, eta hark hartuko du horri buruzko erabakia.

Erakunde ziurtatu independenteak lurzoruaren amaierako egoerari buruz egingo duen ikerketak, gutxienez, ingurumen-organoak onartutako leheneratze-proiektuan sartutako diseinuak duen irismen berdina izan beharko du. Dena dela, saneamenduaren eraginkortasuna bermatzeko beharrezkoa iruditzen bazaio, erakunde ziurtatu independenteak beste proposamen bat egin dezake, eta ingurumen-organoak baliozkotu beharko du.

Ikerketa-prozesuan erakunde ziurtatu independente bat sartzeko betebeharra aplikatu beharko da, halaber, indusketa edo jarduketa eskatzeko arrazoiak kutsatzaile baten presentzia nabarmena izan denean, induskatuko edo tratatuko den materiala hondakin arriskutsu bihurtzen duten kontzentrazioetan.

Urriaren 10eko 199/2006 Dekretuaren 3. artikulua arabera (lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko erakundearen egiaztapen-sistema ezartzen duena, eta erakunde horiek lurzoruaren kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituena), lurzoruaren amaierako egoeraren ikerketa egiteaz arduratuko den entitateak e) epigrafeko ziurtapena izan beharko du (leheneratzeko neurriak hartu eta gero gelditu den lurzoruaren kalitatearen ikerketak diseinatu eta gauzatzekoa).

Aurrez induskatzerik eskatzen ez duten saneamendu-teknikak aplikatzen badira, gomendagarria da, horrez gain, gelditzen den lurzoruaren karakterizazio egiteaz arduratuko den erakundea leheneratzeko erabilitako teknologian ziurtatuta egotea.

XI. ERANSKINA. LURZORUA KUTSA DEZAKEEN JARDUERA BAT IZAN DUTEN KOKALEKUAETAKO INDUSTRIA-INSTALAZIOETAKO IKERKETA, KUDEAKETA ETA ERAISKETA

1. SARRERA

Lurzoruaren kalitatearen adierazpen-prozeduraren xede diren hainbat leku industriarako erabilitako lurrak dira; horietan, jardueraren hondarrak geratzen dira sarritan (esaterako, kontserbazio-maila desberdinetan dauden instalazioak, pabilioiak eta eraikinak) eta bertan behera utzitako hondakinak, kutsadurak erasandako eraikinak eta ingurumen-inpaktua eragiten duten beste iturri batzuk daude oraindik. Leku horietan zuzen jarduteko, elementu horien identifikazioa, kuantifikazioa eta kudeaketa eta lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko prozesua integratu behar dira.

Bertan behera utzitakoak badira, industria-instalazio horiek kutsaduraguneak dira berez; izan ere, mantentzen ez direnean hondakinak edo elementu kutsatuak agente meteorologikoen esposiziopean egoteak, ekintza eta desmuntatze bandalikoek eta bestelako ekintza batzuek kutsadura berria sor dezakete, edo kutsadura barreiatzen lagundu. Eraitza bera izaten dute eraisteko edo hondakinak kentzeko eragiketek modu kontrolatuan gauzatzen ez direnean.

Hala hondakinen inbentarioak nola eraikinetako eta instalazioetako kutsaduraren ikerketak xede bera dute: jarduera eten ostean lekuan geratu diren hondakin edo elementu kutsatuak edo kutsagarriak izan daitezkeenak aurkitzea, nolakoak diren identifikatzea eta kuantifikatzea. Informazio hori baliagarria da lurzoruaren kalitatearen ondorengo ikerketa egiteko, eta ezinbestekoa izango da, gainera, deskontaminazio eta kudeaketa ona egiteko. Hala, ez da material kutsatua beste leku batzuetara eramango, edo ez da ingurumen-pasibo bat helaraziko lekuan garatuko den jarduera berrira, eta ez da ahaztu behar murriztu egingo dela, halaber, hondakinak kentzeko edo desegiteko lanetan lurzoruaren kutsadura gehigarria sortzeko probabilitatea.

Hondakin, instalazio eta eraikinen gaineko jarduketa ez da eraisketa-proiektu bat dagoenean soilik eramango aurrera; jarduera amaitutakoan hala jokatuko da, halaber, eraikinak eraistea aurreikusten ez denean edo jarduera edo erabilera berri batek lehendik ere bazeuden eraikinak eta instalazioak erabiltzen dituenean. Egoera edozein dela ere, ingurumenerako edo pertsonen osasunerako arriskutsuak izan daitezkeen hondakin eta elementurik gabe utzi beharko da lekua.

2. ERAIKINAK ETA INSTALAZIOAK SANEATZEA

2.1 Eraikinak eta instalazioak saneatzeko eremuan garatu beharreko jarduerak

Eraikinen eta instalazioen saneamenduak, oinarrian, hiru eginkizun hartuko ditu barnean: bertan behera utzitako hondakin eta materialen kudeaketa, garbitu ondoren instalazioak desegitea eta paramentu eta zolatetako kutsadura ezabatzea.

Zeregin horiek ahalik eta egokien gauzatzeko, ingurumenaren eta laneko segurtasun eta osasunaren kontrola eta segimendua egiteko jarraibideak betez, jarraian deskribatutako jarduketara hauei helduko zaie.

– **Bertan behera utzitako materialen/hondakinen inbentarioa, ezaugarriak eta sailkapena.**

Lekuan gauzatutako jarduera edo jarduerak aztertu eta lekua xehetasunez ikuskatuz gero, bertan behera utzitako material/hondakinen inbentarioa egin ahal izango da. Horiek karakterizatu eta sailkatu ondoren, kudeaketa eta azken xede egokienak zehaztuko dira hondakin edo material mota bakoitzerako, hondakinei buruz indarrean diren arauen edo aplikatu beharreko beste edozein araudiren arabera. Erakunde ziurtatuak esku hartu baino lehen kudeatu badira makinariak edo hondakinak, hala jaso beharko da eta xedeari buruzko informazioa bildu beharko da.

Ondoren, lotutako lurzorua kalitate-ikerketa egiteari begira, garrantzi berezia hartzen du beharbada kutsaduragune gisa jardun duten edo, eraisketa egoki egiten ez bada, jardun dezaketen elementuen identifikazioak. Horretarako, ezinbestekoa da azterlanean sartzea, elementu horien kokagunea eta lekuan gauzatutako jarduerekin izan dezaketen harremanaz gain, horien ahalmen kutsatzailean erabakigarriak izan daitezkeen beste alderdi batzuk ere: adibidez, hondakina lurzoru soilean edo zolata gainean dagoen, estalpean edo egurats zabalean dagoen, lurpeko gordailuetan dagoen (eta hala bada, horiek ezeztatu beharko dira), edo aireko andeletan, kubetoetan edo hodieta dagoen, lurzorian hondakin amiantodunak dagoen, zolaten kontserbazio-egoera, kanalizazio eta hustubideen kokalekuak eta fluxuaren norabidea, eta abar. Zimenduei, sotoei, eroanbideei, putzuei, eta abarrei buruzko informazioa ere eduki behar da, kutsaduraren lehentasunezko migrazio-bideak sor ditzaketenez.

Hala behar denean, amiantoa daukaten elementuak identifikatuko eta kuantifikatuko dira (esate baterako, estalkiak, andelak, estaldurak eta abar) eta kendu egin behar badira, arlo horretan indarrean den legeriak ezarritakoaren arabera kenduko dira. Hondakin horiek kentzen hasi aurretik, lan-agintaritza eskudunaren baimena jaso beharko da.

– **Eraikin eta instalazioetako kutsaduraren ikerketa.** Industria-jardueraren azterketari eta ikuskapen xeheari esker, kutsadurak ukitu dituen eta, ondorioz, kendu eta hondakin gisa ezarri zaien karakterizazioaren arabera kudeatu behar diren eraikin eta instalazioak identifikatu eta kuantifikatu ahal izango dira, horiek berrerabili edo, hala badagokio, eraitsi aurretik.

Kutsaduraren kuantifikazioa egitean, hala erasandako gainazaletatik nola eraikuntza-elementuetan erasandako sakoneratik atera beharko dira datuak.

Batzuetan, hondakinen kudeaketak edo pilatutako materialak kentzeak argitara ateratzen ditu eraikinen kutsadura ikertzean identifikatu gabeko kalteak. Horrek ikerketa zenbait fasetan egitea ekar dezake.

- **Ingurumenaren kontrola eta segimendua egiteko plana.** Plan honetan deskribatuko dira lan guztiekin –baita, hala badagokio, instalazio eta eraikinak eraistekoak ere– zerikusia izan dezakeen erasana kontrolatzeko egin diren eragiketa guztiak. Era berean, lan horien barruan sartuko da eraikuntzako elementuak, eraikinak eta instalazioak leheneratu ondoren lortutako saneamendu-mailaren egiaztapena. Eraitsi egingo bada, eraisteko lanek ingurumenean izan dezaketen eragina txikitzeko behar diren jarduerak jasoko ditu **eraispn-proiektuak**.
- **Laneko segurtasunaren eta osasunaren kudeaketa.** Hondakinak kentzeko, kutsatutako eraikuntza-elementuak saneatzeko eta, hala badagokio, industria-instalazio eta -eraikuntzak eraisteko lanek arrisku gehigarrien eraginpean jar ditzakete langileak, bestelako eraikuntza mota batzuen eraispenaren ondoriozko arriskuarekin alderatuz gero (esaterako, konposatu kimikoekiko esposizioa). **Segurtasun eta osasun-planean** bereziki kontuan izan beharko da inguruabar hori, eta hartan jasotako ekintzak gauzatu beharko dira eragiketarako egitean.

2.2 Instalazio eta eraikinen saneamendu-azterketa.

Instalazio eta eraikinen saneamendu-azterketa ingurumen-organoari bidaliko zaio, dekretu honen II. eranskinean zehaztutako edukia jasotzen duen ofizio batekin batera, instalazio edo eraikinak berrerabili edo eraitsi aurretik. Instalazioak eraistea aurreikusten bada, ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuak (*eraikuntza- eta eraisketa-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzeko dena*) aipatutako **azterketa gehigarriarekin** parekatuko da txosten hori, hondakinen arloan aplikatu beharrekoa izan daitekeen beste edozein legeria aplikatzeaz utzi gabe.

Instalazio eta eraikinen azterketak, gutxienez, eduki hau jasoko du:

- a) Jarduketaren xede diren instalazio eta eraikinen deskribapena.
- b) Instalazio eta eraikinen helburuaren deskribapena, saneatu ondoren berrerabiliko edo eraitsiko diren zehaztuta.
- c) Hondakinen inbentarioaren emaitzak, datu hauek barne: hondakinen izaera, karakterizazioa eta sailkapena, zenbatetsitako kantitatea, biltegiaren kokalekua eta baldintzak (edukiontzia mota eta kontserbazioa, aireko andela, lurpeko andela, kubetoak, hodiak, eta abar), azpian duten lurzorua babes-mota (soila edo zolata gainean, zolataren kontserbazio-egoera) eta agente meteorologikoetatik babesteko elementuak (estalpean edo egurats zabalean).
- d) Eraikin eta instalazioen ikerketaren emaitzak: elementu horiei egindako erasanaren mota, kokalekua eta magnitudeari buruzko datuak (gainazalari dagokionez, baina baita sakonerakoak ere).
- e) Lurzorua kalitatea kutsa dezaketen elementuek egin duten edo egin dezaketen erasana identifikatzea.
- f) Jarduteko planaren proposamena, barnean harturik kudeatuko diren material guztien xedeak. Hondakinen inbentarioak eta instalazio eta eraikinetako kutsaduraaren ikerketak (kaltetutako eremuen karakterizazio eta kuantifikazioa) aukera eman beharko du kutsadura kentzeko eta hondakin mota guztiak kudeatzeko hautabide jasagarriak identifikatzeko.

- g) Ingurumenaren kontrola eta segimendua egiteko plana.
- h) Kontrol-zerrenda (PCL), aplikagarri diren laukitxo guztiak markatuta.
- i) Ingurumen-zuzendaritzak/-laguntzak egin beharreko lanen deskribapena.
- j) Hondakin moten kokalekuaren eta eraikin eta instalazioen gaineko eraginen plano xeheak.
- k) Hondakin, instalazio eta eraikinak karakterizatzeko laginen eta gelditu den lurzorua kokagunearen mugaketa grafikoa.
- l) Ikerketaren emaitzak sendotzeko argazki-erreportajea, kolorean; eraikin guztiak hartu behar ditu barnean, eta xeheki erakutsi behar du zer egoeratan dauden, baita erasanik ez dutela frogatzeko ere.
- m) Egindako karakterizazio guztien buletin analitikoak.

2.3 Esku-hartze egokiaren ziurtopena. Amaierako kudeaketa-txostena.

Hondakinak kudeatzeko eta eraikin eta instalazioak saneatzeko lanak amaitu ondoren, eta berrerabili eta eraitsi aurretik, zer kasu den, amaierako kudeaketa-txostena aurkeztuko zaio ingurumen-organoari. Erakunde ziurtatu batek egingo du, eta gutxienez eduki hauek hartuko ditu barnean:

- Bertan behera utzitako hondakin eta materialak kudeatzeko eta instalazio eta eraikinak saneatzeko egindako jarduketaren deskribapen xehea.
- Kudeatutako material motei buruz bildutako datuak (identifikazio xehea eta material mota bakoitzaren bolumena guztira).
- Material mota bakoitzerako, aurreikusitako bolumenak eta azkenean induskatu eta xedeetara bidalitakoak alderatzeko taula. Desbideratzeen justifikazioa, halakorik izan bada.
- Instalazioek saneamendu-eragiketak amaitu ondoren duten egoeraren deskribapena.
- Ingurumenaren kontrola eta segimendua egiteko planaren emaitzak.
- Egindako ekintzen lehenagoko eta ondorengo egoera alderatzeko argazki-erreportajea.
- Egindako kudeaketak egiaztatze agiriak. Materialen helburuetan egin dituzten kontrol- eta segimendu- eta onartze- edo tratatze-/suntsitze-dokumentuak.
- Ingurumen-kontrola egiteaz arduratzen den erakunde ziurtatuak sinatutako ziurtagiri bat, jarduketekin ados dagoela erakusten duena.
- Eraispenerako eta obra zibileko proiektua, hori izango bada instalazio eta eraikinen xedea.
- Hala badagokio, eraisteko aurreikusi den eguna; hala, egokitzen jotzen bada, ingurumen-organora atxikitako zerbitzu teknikoek egun hori baino lehen egiaztatu ahal izango dute hondakinak egoki kudeatzen direla eta eraikin eta instalazioak egoki saneatzen direla.

3. ERAIKIN ETA INSTALAZIOEN ERAISPENA

Lekutik hondakinak kendu eta instalazio eta eraikinetan dagoen kutsadura saneatu ondoren baimenduko du ingurumen-organoak eraispena, eta selektiboa izan behar da, eragiketa horretan sortutako materialak berrerabiltzen/balorizatzen lagundu dezan. Horretarako, indarrean den araudiak ezarritako aurretiazko karakterizazio-irizpideei edo ingurumen-organoak horrez gain eskatutakoei jarraituko zaie beti.

Ingurumen-organoak, oro har, zero kotaraino baimenduko du eraispena, zolatak eta zuloguneak bere horretan mantentzeko moduan, eta ezingo dira bete ingurumen-organoaren berariazko baimena jaso ezean. Zero kotan zolaten gainazala saneatzeko jarduketak (fresaketa, arraspatzeak, eta abar) eranskin honen jarduketa-esparruan egingo dira, oro har. Saneamendu sakonagoak, lurzorua agerian ere jar dezaketenak, indusketa selektiborako planaren esparruan hartu beharko dira kontuan eta, zalantzarik bada, ingurumen-organoari kontsultatu beharko zaizkio.

Instalazio eta eraikinetan dagoen kutsadura ezabatu eta gero, eraispena ohi bezala gauzatu ahal izango da, ondoriozko materialak berrerabiltzeko/balorizatzeko aukera emanda. Eraispeneren ondoriozko hondakinak lekuan bertan edo hortik kanpo berrerabiltzeko, *otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretuak (eraikuntzako eta eraispenerako hondakinak sortzea eta kudeatzea arautzen duena)* ezarritakoa bete behar da.

Gainera, bete egingo da *Ingurumen eta Lurralde Plangintzako sailburuaren 2015eko abenduaren 12ko AGINDUAK (zeinaren bidez ezartzen baitira eraikuntza- eta eraispenerako hondakinak balorizaziotik sortutako agregakin birziklatuak erabiltzeko baldintzak)* jasotako guztia, bereziki, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak izan dituzten industria-eraikinetako eraikuntza- eta eraispenerako hondakinak agregakin birziklatuen ekoizpenean erabiltzeko debekua, ingurumen-organoak industria-instalazioa garbitzeko eta saneatzeko lanak behar bezala egin direla ziurtatzeko egindako dagokion adierazpena aurrez eduki ezean.

Aurreko guztia aplikatuko zaie kutsatuta egon daitezkeen eta jardunean jarraitzen duten instalazioei ere, haietan eraispenera partzialak eta beste egin nahi badira.

XII. ERANSKINA. OINARRIZKO TXOSTENA

OINARRIZKO TXOSTENAREN HELBURUA

Abenduaren 16ko 1/2016 Legegintzako Errege Dekretuak (kutsaduraren prebentzio eta kontrol integratuari buruzko testu bateratua onartzen duena), 12.1.f eta 22.b artikuluetan, ezartzen du instalazioak okupatzen duen lekuaren oinarrizko txostena aurkezteko betebeharra dutela legeria horren peko instalazioek.

Oinarrizko txostenaren helburua datu kuantitatiboak lortzea da, lekuko lurzoruaren eta lurpeko uren kalitateari buruzko ikerketa baten bitartez. Ikerketak honako hauetarako aukera eman behar du:

- a) Lurzoruaren eta lurpeko uren gaur egungo egora ebaluatzeko eta, hala, ingurumen-baimen integratuko instalazioaren jardueraren edo iraganean lekuan izan eta lurzorua kutsa dezaketen beste jarduera batzuen ondorioz giza osasunerako edo ingurumenerako arrisku onartezinik dagoen baztertzeko.

- b) Lurzoruaren eta lurpeko uren oinarrizko maila/lerroa ezartzeko, ingurumen-baimen integratuko instalazioak orainean edo etorkizunean soilik erabilitako, ekoizitako edo emititutako substantzia arriskutsuetarako. Horrek aukera emango du:
- Baimendutako jarduera amaitutakoan lurzoruaren eta lurpeko uren kalitatearen konparazio kuantitatiboa egiteko.
 - Lekua leheneratzean lortu beharreko substantzia-kontzentrazioak finkatzeko (oinarrizko maila/lerroa), hori galdagarria bada.

Horrez gainera, eta kontuan harturik prebentziozkoa dela berez, oinarrizko txostenak barnean hartuko ditu hauek ere:

- Lurzoruari eta lurpeko urei egindako erasana gutxienera murrizten laguntzeko prebentzio-neurrien proposamena.
- Lurzoruaren eta lurpeko uren kontrola eta segimendua egiteko programa-proposamena.

OINARRIZKO TXOSTENA AURKEZTU BEHAR DUTEN JARDUERAK

Oinarrizko txostena aurkeztuko dute ingurumen-baimen integratuari buruzko araudiaren eraginpeko jarduera guztiek, baldin eta, horrez gain, lurzoru kutsa dezaketela irizten bazaie, lurzoruaren kutsadura prebenitzeko eta zuzentzeko sektore-araudiaren arabera. Hau da, baldintza hauetakoren bat betetzen duten ingurumen-baimen integratuko instalazioek:

- Dekretu honen I. eranskinean (lurzoru kutsa dezaketen jarduera eta instalazioak) jasota egotea.
- *Martxoaren 10eko 363/1995 Errege Dekretuak (gai berriak jakinarazteari eta gai arriskutsuen sailkapenari, ontziratzeari eta etiketatzeari buruzkoa)* jasotzen dituen gaietako baten edo gehiagoren 10 tona baino gehiago ekoiztea, erabiltzea edo biltegitratzea urtean.
- Norbere erabilerarako erregaia aireko tangetan biltegitratzea, baldin eta urteko batez besteko kontsumoa 300.000 litrotik gorakoa eta guztira biltegitratutako bolumena 50.000 litrotik gorakoa bada (9/2005 Errege Dekretua), *urriaren 1eko 1523/1999 Errege Dekretuaren* arabera (*urriaren 20ko 2085/1994 Errege Dekretuaz onartutako Petrolio Instalazioen Erregelamendua, eta irailaren 15eko 1427/1997 Errege Dekretuaz onartutako MI-IP03 eta abenduaren 28ko 2201/1995 Errege Dekretuaz onartutako MI-IP-04 jarraibide tekniko osagarriak aldatzen dituen*).

Halaber, lurpeko tangetan norbere erabilerarako erregaia biltegitratzen duten ingurumen-baimen integratuko instalazio guztiek aurkeztuko dute oinarrizko txostena, erregaiaren kopurua edozein dela ere.

TXOSTENA EGITEKO ARDURA

Gutxienez epigrafe hauetan ziurtatutako erakunde batek egingo du oinarrizko txostena beti: 1.a) (Lurzoruaren kalitatea esploratzeko ikerketa edota ikerketa xehatua diseinatu eta gauzatzea, beharrezkoa denean analisi kimikoak *in situ* eginez), 1.e) (Lurzoruaren kalitatea kontrolatzeko eta jarraitzeko

neurriak diseinatzea eta betearaztea) eta 1.g) (Lurzoruaren kalitatearen adierazpen baten edukia osatzen duten prebentzio edota defentsarako neurriak diseinatu eta ikuskatzea), *urriaren 10eko 199/2006 Dekretuarekin bat etorritik (lurzoruaren kalitatea ikertu eta leheneratzeko erakundearen egiaztapen-sistema ezartzen duena, eta erakunde horiek lurzoruaren kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituena).*

Txosten bakarraren barruan aurkeztutako karakterizazio analitiko guztiak UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera ziurtatutako laborategiek egindakoak izan behar dira. Ziurtapenik gabeko emaitzak kasu bakarrean onartuko dira soilik: baldin eta, substantzia arriskutsu garrantzitsu jakin batzuetarako, ezin badira identifikatu laborategi ziurtatuak edo ez badaude kuantifikazio-prozedura estandarizatuak. Hala gertatuz gero, txosten bakarrak barnean hartuko du laborategi-aukeraren justifikazioa, xeheki deskribatuko du erabilitako metodoa, eta haren baliozkotasunari buruzko azalpena eman eta kuantifikatutako parametroei dagokienez aplikagarria den adieraziko du.

OINARRIZKO TXOSTENA EGITEKO FASEAK

Oinarrizko txostena egiteko prozedurak etapa hauek izango ditu:

- a) **1. etapa.** Azterketa historikoa eta instalazioen deskribapena
- b) **2. etapa.** Ingurune fisikoaren azterketa
- c) **3. etapa.** Informazioaren egiaztapena *in situ*
- d) **4. etapa.** Instalazioak erabili, ekoitzi edo emititutako substantzia arriskutsuen identifikazioa
- e) **5. etapa.** Substantzia arriskutsu garrantzitsuen zerrenda egitea
- f) **6. etapa.** Oinarrizko lerroa finkatu behar den erabakitzea
- g) **7. etapa.** Eredu kontzeptuala egitea
- h) **8. etapa.** Lurzoruaren eta lurpeko uren kalitatearen ikerketa
- i) **9. etapa.** Oinarrizko txostena egitea

1. ETAPA. Lekuaren azterketa historikoa eta instalazioen deskribapena

Etapa honen helburua honako hauei buruzko informazio xehea lortzea da: lurzoruaren erabileraren eboluzio kronologikoa; historian zehar gaurdaino eta (instalazio berrietarako) gerora lekuan garatu diren edo garatuko diren jarduerak, lurzoria kutsatzeko ahalmena badute; eta haren kalitatean aldaketa eragin izan dezaketen ekintzak (adibidez, leheneratzeko ekintzak edo indusketa selektibokoak).

Zehazki, etapa honen xede izango dira:

- Gaur egungo ingurumen-baimen integratuko instalazioa ezarri aurretik egindako jarduerak, lurzoria kutsa dezaketanak.
- Gaur egungo edo etorkizuneko ingurumen-baimen integratuko instalazioaren jarduera.

Azterketa historikoa egiteko, oro har, dekretu honen III. eranskinean (*Azterketa historikoa eta laginketaren diseinua egiteko gida metodologikoa*) edo egin dakizkiokeen eguneraketetan deskribatutako metodologiari jarraituko zaio.

2. ETAPA. Lekuaren ingurumenaren deskribapena. Ingurune fisikoaren azterketa

Bigarren etapa honetan ingurune fisikoari buruzko informazioa bildu nahi da; hau da, kokalekua barnean hartzen duen ingurunearen ezaugarriei buruzkoa. Informazio hori izango da hurrengo fasean egin beharreko eredu kontzeptuala fintzeko oinarria.

Aurreko etapetan, lurzoruari edo lurpeko uren gaineko erasana lekuaren zein gunetan gerta daitekeen edo (etorkizunean) gerta litekeen identifikatu da; ondoren, ingurune fisikoaren azterketak datuak emango ditu emisio horien jomuga zein izan daitekeen eta lurzoruko zein estratuzi eta lurpeko zein ur-mailari erasan diezaiekeen zehazteko; hala, ondorengo ikerketan karakterizatu beharreko lurzoruaren hedadura eta sakonera finkatuko da.

Ingurune fisikoaren azterketa egiteko, oro har, dekretu honen III. eranskinean (*Lurzoruaren kutsadura ikertzeko eskuliburu praktikoa*) edo egin dakizkiokeen eguneraketetan deskribatutako metodologiari jarraituko zaio.

3. ETAPA. Informazioaren egiaztapena *in situ*

Hirugarren etapa honen xedea aurreko faseetan bildutako informazio guztia lekuan bertan egiaztatzea da (azterketa historikoa, gaur egungo jardueraren deskribapena eta ingurune fisikoaren azterketa), orain nahiz etorkizunean lurzoruari edo lurpeko urei erasateko probabilitate handieneko eremuak zein diren identifika daitezke. *In situ* egiaztapena lurzutiaren azalera osora eta inguruko espaziora zabalduko da.

4. ETAPA. Ingurumen-baimen integratuko instalazioak erabili, ekoitzi edo emititutako substantzia arriskutsuen identifikazioa

Etapa honen helburua honako hau da: ingurumen-baimen integratuko instalazioak gaur egun edo etorkizunean garatutako ekoizpen-prozesuak zehaztasunez aztertu ondoren, zerrenda xehe batean jasotzea instalazioaren mugen barruan manipulatu diren edo manipulatu diren substantzia arriskutsu guztiak (lehengaiak, produktuak, tarteko produktuak, materia osagarriak, azpi produktuak, emisioak edo hondakinak), prozesu osagarriak ere barne (adibidez, garbiketa-zerbitzu orokorrak).

Substantzia arriskutsuak dira abenduaren 16ko 1272/2008 (EE) Erregelamenduak (*substantzien eta nahasketen sailkapenari, etiketatzeari eta ontziratzeari buruzkoa eta 67/548/EEE eta 1999/45/EE zuzentarauak indargabetzen dituena*) 3. artikuluan zehaztutakoak. Substantzia horiek Europako Erkidegoan sailkapen eta etiketatze bateratua duten substantzia arriskutsuen zerrenda jasotzen duen VI. eranskineko 3. zatian agertzen dira.

Hondakinei dagokienez, arriskutsutzat hartuko dira *Batzordearen 2014ko abenduaren 18ko 1357/2014 (EB) Erregelamendua* aplikatuz halakotzat sailkatutakoak (*Europako Parlamentuaren eta Batzordearen 2008/98/CE Zuzentarauaren III. eranskina, hondakinei buruzkoa, ordeztu eta zuzentarau jakin batzuk indargabetzen dituena*).

5. ETAPA. Substantzia arriskutsuen garrantzia zehaztea

Fase honetan zehaztuko da zenbaterainoko kutsadura-arriskua izan dezakeen aurreko fasean egin den inbentarioan sartu diren substantzia arriskutsuetako bakoitzak, propietate fisiko-kimikoetan soilik oinarrituta (adibidez, egoera fisikoa, disolbagarritasuna, toxikotasuna, iraunkortasuna, biometaketa, eta abar). Garrantzitsutzat hartuko dira lurzorua edo lurpeko urak kutsatzeko ahalmen handiena duten substantziak.

Oinarritzko txostena egiteko, substantzia arriskutsu bat garrantzitsua izango da baldin eta:

- CLP Erregelamenduan²⁵ osasunarentzako (H3xx) edo ingurumenarentzako (H4xx) mehatxuekin lotutako arrisku-esaldia esleitu bazaio.
- REACH Erregelamenduko 57. eta 59.10 artikuluen arabera iraunkortzat, biometagarritzat eta toxikotzat (PBT), edo oso iraunkor eta oso biometagarritzat (vPvB) hartutako substantzia bada, edozein dela ere esleitu zaion arrisku-esaldia.
- Kutsatutako lurzoruei buruzko legeriaren arabera, B ebaluazioko balio adierazleak (B-EBA) edo erreferentzia-maila orokorrak ondorioztatuta dituzten substantzia guztiak.
- Uraren eremuan lehentasunezkatzat hartutako substantzia guztiak, haietarako kalitate-estandarrak ondorioztatu badira edo uraren esparru-zuzentarauak edo haren garapenek araupetu badute (adibidez, bentzenoa, tetrakloroetilenoa, trikloroetilenoa, hidrokarburo aromatiko poliziklikoak, eta abar).
- 2014ko abenduaren 18ko 1357/2014 Erregelamenduaren irizpideetan oinarritutako arriskutsutzat sailkatutako hondakinak, HP-5etik HP-15era arteko arrisku-esaldiak (biak barne) esleituta badituzte.

Substantzia bat garrantzitsutzat hartzen denean, ezagutzen zaizkion degradazio-produktuak ere sartuko dira oinarritzko txostenean, baldin eta, haien propietateak direla eta, lurzorua edo lurpeko urak kutsa baditzakete.

Ez dira substantzia garrantzitsutzat hartuko nahi gabe igorri ostean giro temperaturan likidotzen edo solidotzen ez diren substantzia gaseosoak, ezta uretan disolbatzen ez diren eta hauts-itxurakoak ez diren substantzia solidoak ere. Ezaugarri horiek dituzten substantziei lurzorua eta lurpeko urak kutsatzeko arriskurik sortu ezin dutela irizten zaie eta, ondorioz, ez dakarte oinarritzko maila kalkulatzeko betebeharririk (adibidez, propanoa, kloroa edo poliestirenoa).

6. ETAPA. Oinarrizko lerroa finkatu behar den erabakitzea

Orain arte deskribatu den prozesuan zehar substantzia arriskutsu garrantzitsuak identifikatzen badira, eta agerikoa bada ezen, instalazioak erabili, ekoitzi edo emititutako kantitateengatik soilik, ez dagoela lurzorua edo lurpeko urak kutsatzeko probabilitate esanguratsurik, ez da beharrezkoa izango oinarrizko lerroa kalkulatzeko.

Oinarrizko lerroa finkatu behar den abiaburuan, 5. etapan CLP araudiak lotzen dizkien arrisku-indikazioen arabera multzotan identifikatutako substantzia edo nahaste guztiak egongo dira.

Arrisku talde bakoitzari kantitate-muga bat esleituko zaio, urteko kilogramo edo litrotan neurtuta. Erabili, ekoitzi edo emititutako substantzia arriskutsu garrantzitsuen kopurua dagokion muga baino txikiagoa bada, ez da izango beharrezkoa oinarrizko lerroa zehaztea. Substantzia bakoitza banan-banan alderatuko da mugekin beti.

7. ETAPA. Eredu kontzeptuala egitea

Eredu kontzeptuak eskematikoki deskribatzen du nola irits daitekeen lurzoruaren kalitatearen aldaketa erreal edo potentziala kutsaduraguneetatik hartzaileengana (pertsonak, ekosistemak edo ingurumen-baliabideak), espazio-bideen bitartez (lurzorua edo ura irenstea, kontaktu dermikoa, lurrunak inhalatzea, lurpeko uraren bitartez barreiatzea, eta abar).

Eredu kontzeptual egokia prestatzeko, zehatz-mehatz deskribatu behar da lekua. Deskribapen horrek barnean hartu behar du aurreko etapetan lortutako informazioa, eta bereziki azpimarratu behar ditu kutsaduraren kokapena, izaera eta magnitudea (aurretiko azterketak edukiz gero) eta ingurunearen ezaugarri fisikoak.

Laburbilduz, krokis edo testu itxura duen eskema bat egin behar da, eta bertan jaso behar dira lursailaren eremu bakoitzak izan ditzakeen kutsadura-maila historikoak eta gaur egungoak, etorkizunean eremu horiek kutsa ditzaketan kutsadura-iturriak, lehentasunezko migrazio-bideak, eta erasanpean egon daitezkeen hartzaileak.

Leku osorako eredu bakar bat erabili behar den, beharbada hobe izan daiteke instalazioan bereiz daitezkeen eremu bakoitzerako eredu zehatzagoak prestatzea. Eredu kontzeptualen nolakotasuna eta konplexutasuna leku bakoitzaren eta haren azaleran egin diren jarduerak edo jardueren arabera izango da.

8. ETAPA. Lurzoruaren eta lurpeko uren karakterizazioa

Oinarrizko txosteneko lurzoruaren eta lurpeko uren kalitatearen ikerketa bat etorriko da esplorazio-fasearekin eta, dagozkion kalitate-estandarrek gainditzen badira eta ondorioz beharrezkoa bada, baita fase xehearekin ere. Dekretu honen III. eranskinean zehazten dira fase horiek.

Laginketa-estrategia egokia izan behar da oinarrizko txosteneko bi helburuak betetzeko:

- a) Lurzoruaren edo lurpeko uren kutsadura baten ondorioz gaur egungo erabilera ager daitezkeen arriskuak aztertzea. Analisi kimikoaren programa esploratzeko ikerketaren gidalerroetara egokituko da, baita, hala behar bada, ikerketa xehatuaren gidalerroetara ere. Ondorioz, barnean hartuko ditu iraganeko edo gaur egungo jardueren ondoriozko kutsatzaile guztiak, lurzoru kutsatuen legeria dela-eta lurzoruaren kalitatea karakterizatzeko egiten diren azterketa guztietan egin bezala.
- b) Oinarrizko lerroa kalkulatzeko. Helburu hau betetzeko, analisi kimikoko programan sartuko dira ingurumen-baimen integratuak egun edo etorkizunean erabili, ekoitzi edo emititutako substantzia arriskutsu guztiak, 6. etapan zehaztutako kantitate-mugak gainditzen badituzte.

Datuon interpretazioak ondorio hauek emango ditu:

- a) Lurzoruan eta lurpeko uretan une horretan bertan dauden substantzia kutsatzaileek giza osasunerako eta ingurumenerako zer arrisku dakarten ebaluatzea, eta
- b) Lurzoruaren eta lurpeko uren oinarrizko maila finkatzea substantzia arriskutsu garrantzitsuetarako.

9. ETAPA. Oinarrizko txostena egitea

Etapan honetan, oinarrizko txostenaren bi helburuak lortzeko aurreko etapetan bildutako informazio guztia laburtzen eta interpretatzen da.

Bi helburu horiei erantzuteko, emaitzen segimendua eta interpretazioa erraz egiteko moduan antolatuko du txostenak informazioa, kontuan harturik prozedura operatibo honetarako deskribatutako etapetako batzuk bi xede horietarako erabili behar direla.

Jarraian, oinarrizko txostenak izan dezakeen egituraren txantiloia azalduko da. Xehetasunean, edukiak bat etorriko dira prozedura operatiboaren aurreko etapetan eta haietako bakoitzean aipatzen den dokumentuetan zehaztutakoarekin.

1. Sarrera, aurrekariak, eta oinarrizko txostena zergatik aurkezten den
2. Lekuaren azterketa historikoa, eskuratu daitezkeen lehenagoko informazio identifikatu, laburbildu eta ebaluatuta
3. Gaur egungo edo etorkizuneko instalazioaren deskribapena
 - 3.1. Jarduera barnean hartzen duen lurzati(ar)en kokalekua eta muga fisikoak.
 - 3.2. Jardueraren deskribapena
 - 3.3. Ekoizpen-prozesuen deskribapen xehea.

4. Lekuaren eta inguruan duen eremuaren ingurune fisikoaren azterketa
5. Erabili, ekoitzi edo emititutako substantzia eta nahaste arriskutsuak identifikatzea, eta substantzia horiei buruzko informazioa biltzea
6. Substantzia eta nahaste arriskutsuen garrantzia zehaztea
7. Oinarrizko lerroa finkatu behar den erabakitzea
8. Lekuan bereizi diren azpieremuen eredu kontzeptualak
9. Lekuari buruzko ikerketaren deskribapena (laginketa-estrategia, karakterizazio kimikoko plana, emaitzak, ondorioak, eta abar).
10. Emaitzen interpretazioa
 - 9.1 Lurzoruaren eta lurpeko uren kalitatea ebaluatzea, gaur egungo egoeran
 - 9.2 Lurzorurako (identifikatutako azpieremu guztietan) eta lurpeko uretarako oinarrizko maila finkatzea Oinarrizko mailari buruzko informazioa plano batean aurkeztuko da, eta bertan, horrez gain, iritsi ezineko guneak eta ingurumen-baimen integratuko instalaziotik etor daitezkeen kutsadurak lumak identifikatu behar dira.
11. Lurzoruari eta lurpeko urei egindako erasana gutxienera murrizten laguntzeko prebentzio-neurrien proposamena.
12. Lurzoruaren eta lurpeko uren kontrola eta segimendua egiteko programa-proposamena.