

INDUSKETA SELEKTIBORAKO PLANA

2019



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INDUSKETA SELEKTIBORAKO PLANA

2019

Data 2019ko martxo

Jabea Eusko Jaurlaritz.



[Lurzoruaren kalitatearen ikerketa](#)



Xedea eta aplikazio-eremua	1
Indusketa-planak gauzatzeko alderdi garrantzitsuak	2
Aurretiaz ikertu beharra	2
Induskatuko diren materialen laginketa	3
Programa analitikoa	6
Baimendutako hondakindegian berrerabiltzeko eta ezabatzeko irizpide orokorrak	7
Lursailaren azken egokitzapena	8
Indusketaren ingurumen-ikuskapena eta ingurumena zaintzeko plana	9
Lurpeko urak kontrolatzea	11
Azaleko uren eta isurien kontrola	12
Kontrol atmosferikoa	12
Emitzen berri ematea	13
Indusketa selektiboaren plana diseinatu eta gauzatzeko lanaren erantzukizunak	13
Indusketa selektiborako planeko edukia	14
Azken txostenaren edukia, indusketa selektiborako plana burutu eta gero.	16

Xedea eta aplikazio-eremua

Indusketa selektiboaren planaren xedea, ekainaren 25eko 4/2015 Legeak ezarritakoaren arabera, hau da: lurzoria 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 lurzoriaren 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 hoberena aukeratzeko.

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

- Lurzoriaren kalitatearen adierazpen-prozedura baten esparruan egingo bada indusketa, edozein izanik ere induskatuko den bolumena. Erakunde ziurtatu batek prestatutako indusketa selektiborako plana aurkeztuko da, eta lurzoriaren kalitatea esploratzeko ikerketa edo, hala behar bada, ikerketa xehatua aurkeztu beharko da aurretik edo horrekin batera.
- Lurzoriaren 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 lurzoruaren 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, lurzoruaren kalitatea esploratzeko edo, hala badagokio, xehatzeko egin den ikerketaren emaitzetatik abiatuta prestatuko da plana. Irizpide horri aplikatu ahal izango zaie, halaber, jadanik lurzoruaren 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 (ikerketak 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 baldintzatzaile bereziak barnean hartuta.

- Hasiera batean lurzorua 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 espezifikoa egitea, hurrengo apartatueta ematen diren irizpideen arabera.

Induskatuko diren materialen laginketa

Indusketa-planean, induskatuko diren materialen lagin adierazgarriak hartzeko kontuan hartuko den estrategia «kasuan-kasuan» diseinatuko da, besteak beste, alderdi hauen arabera: lekuaren berezitasunak, kutsaduraren banaketa, ukitutako mailak, eraikuntza-proiektuaren ezaugarriak, aurreikusitako material- tratamendu eta -kudeaketa, edo lurzorua kalitateari buruzko ikerketarik den. Dena dela, materialen karakterizazio-kanpaina diseinatzeko, oinarritzko 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 lurzoru) 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 erakustekoa.
- Bi kasuetan, edo lurzoria kutsa dezakeen jarduera 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 betelaneko material-bolumena (lurrazalean sakonerekin maila bat egitearen ondoriozkoa), ezaugarri homogeneouskoa, 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	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 GEHIENEO 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 homogeneousotasuna eta ingurumen-organuak 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 orde 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 hondakindegia batean, lagin konposatuen 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 konposatueta 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 osotik lortutako 10 azpilagin izango ditu.
- Pilaketa barruko laginketa-puntuen banaketari dagokionez, sistema erregularrak nahiz ausazkoak planteatzen 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 gehiago hartuko dira laginak, eta laginak hartzeko, 30 cm-ko gutxieneko sakonera hartuko da kontuan. Laginak eremuan homogeneizatu ahal izango dira, baina ez da baheketa egingo, konposatu lurrunkorren galerarik egon ez dadin. Helburu berarekin eta, nolatan 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 karakterizatzen ere egin beharko dira analitikak.

Baimendutako hondakindegian berrerabiltzeko eta ezabatzeko irizpide orokorrak

Kudeaketari begira, irizpide orokor hauek bete behar dituzte induskatutako 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 lurzorua: 49/2009 Dekretua, otsailaren 24koa, hondakinak hondakindegietan biltegitratuta eta betelanak eginda ezabatzea arautzen duena, eta BATZORDEAREN 1357/2014 ERREGELAMENDUA, 2014ko abenduaren 18koa, zeinaren bidez

ordezten 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 erabilerak» 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 homogeneoak biltzen direla bermatzeaz harago.

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

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

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

- Indusketa-planean sartutako lanak eta ingurumen-organoaren baimenaren ondoriozko betekizunak betetzen direla zaintzea.
- Induskatze, karga, garraio, bilketa, berrerabiltze eta abarreko lanak eta indusketa betetzekoak ikuskatzea.
- Indusketan dagoen ura eta indusketan dauden lurzoruaz besteko hondakinak (eraisketa-hondakina, hoditeriak, eta abar) kudeatzeko lanak ikuskatzea.
- Ingurumen-organoak onartutako edo eskatutako ingurumen-zaintzako neurriak ikuskatzea.
- Lurzoruak 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, indusketaren azken txostena.

Indusketaren ingurumen-ikuskapenez arduratzen diren teknikariek beharrezko den aginpidea eduki beharko du, beharrik bada indusketa-lanak geldiarazteko, hala egitea eskatzen duten inguruabarretan (adibidez, aurrez identifikatu ez diren kutsatzaileak, metakinak eta abar hautematen badira, edo aurrez kuantifikatutakoak nabarmen gainditzen dituzten kutsatzaile-kontzentrazioak hautematen badira). Inguruabar berri horiek berehala jakinarazi beharko zaizkie ingurumen-organoei, indusketaren sustatzailearen bitartez edo, halakorik ezean, indusketaren ingurumen-ikuskapenez arduratzen den lurzoru kutsatuen adituaren bitartez, eta indusketa-planean proposatutako helburuek indarrean jarraitzen duten justifikatu beharko du orobat edo, bestela, hautemandako kutsatzaile, kontzentrazio eta abar berrien arabera beste helburu batzuk proposatu beharko ditu. Hala bada, ingurumen-organoak 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 egiaztatzeke agiririk eza.

- Ingurunerako kaltegarriak diren ingurumen-baldintzak.

Indusketa selektiboaren planean ingurumena zaintzeko gehitu den planaren helburua, aldiz, honako hau da: indusketa-lanek 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 proportziorako 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, oinarriko datu horien arabera, egon daitezkeen arriskuak monitorizatu eta murrizteko programa bat ezarriko da.

Kutsatutako lurzoruen ikerketa- eta leheneratze-arloan ziurtatutako erakundeek egin beharko dituzte lurzoruaren 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 diezaiokela, 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, egokitzat 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 dakiokkeen 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 biztanleguneetatik 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 geldiuoneak 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 premiaz 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. Ikusapena 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-ikusapena 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 emanaz 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 berrerabiltzen, 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- proiektu 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 lurzoruen 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 ikuskatu 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, inguruneko 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-lurzatieta identifikaizen 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.
- Betelanearako 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 lurzoruaren 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 lurzorua azken egoera.
- Indusketako ingurumen-segimenduaren fitxak.
- Kutsatutako lurzoruen 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, segimendutxostenak bidaltzeko eska dezake ingurumen-organoak. Horien edukia azaldutakoaren antzekoa izango litzateke, aldi bakoitzean egindako lanetara egokituta