

Kutsatutako lurzoruetan indusketa selektiboak egiteko gida



Herri-baltza
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

Argitaratzailea

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ingurumen eta Lurralde Politika Saila
Eusko Jaurlaritza
Urkixo Zumarkalea, 36 – 6. Solairua -48011 Bilbao
www.ihobe.eus - www.ingurumena.eus

Disenua

La Trastienda Creativa

Edizioa

2015ko Apirila

Edukia

Dokumentu honen egilea Ingurumen eta Lurralde Politika
Sailaren eta bere mendeko Ihobe ingurumen jarduketarako
sozietate publikoaren talde teknikoa izan da



Liburu honetako edukiak, argitalpen honetan, lizentzia honen babespean argitaratu dira: Aitortza – Ez komertziala – Eratorritako obrarik gabe 3.0 Unported, Creative Commons (informazio gehiago http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES).

Kutsatutako lurzoruetan indusketa selektiboak egiteko gida



Herri-baltzua
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

aurkibidea

1. SARRERA	7
2. HELBURUA ETA APLIKAZIO EREMUA	9
3. EDUKIA	10
4. LEGERIA APLIKAGARRIA	14
4.1 Lurzoru kutsatuei buruzko araudia	14
4.2 Lurzoru hondatuen/kutsatuen gaineko indusketa-planak idazteaz eta gauzatzeaz arduratuko diren erakundeen ziurtapena	16
4.3 Induskatutako materialak kanpotik kudeatzea	17
4.4 Segurtasun- eta osasun-araudia	18
5. BETEKIZUN TEKNIKOAK ETA LEGALAK INDUSKETA LANETAN	20
5.1 Prozedura abiaraztea behar duten kasuak	20
5.2 Prozedura abiaraztea behar ez duten kasuak	21
6. ADMINISTRAZIO PROZEDURAREKIN LOTUTAKO BETEKIZUN TEKNIKOAK	24
6.1 Indusketak lurzoruaren kalitate-adierazpena behar duten kokalekuetan	24
6.1.1 Indusketa eraikuntza-beharrengatik	25
6.1.2 Indusketa saneamendu-beharrengatik	28
6.1.3 Indusketa mistoa, eraikuntza- eta saneamendu-beharrengatik	30
6.2 Indusketa lurzoruaren kalitate adierazpena emateko prozeduratik kanpo. Adierazpen-prozeduratik salbuetsitako kasuak	30
6.3 Larrialdiko jarduerak	32
7. LURPEKO URA	33
8. INDUSKETA-PLANA PRESTATU AURREKO ETAPAK	34
8.1 Esplorazio-ikerketa	34
8.2 Ikerketa zehatza	36
8.3 Ebaluazio-irizpideak	38
8.4 Eraisketa selektiboa	40
8.5 Aurreko lanen eta indusketa-planen garapenaren arteko lotura	41

9.	INDUSKETA SELEKTIBORAKO PLANA DISEINATZEA. OINARRIZKO DOKUMENTAZIOA	42
9.1	Indusketa selektiborako planaren gutxieneko edukiak	43
9.1.1	Indusketa selektiboko planen atalak garatzea	45
9.2	Segimendu txostenak eta amaierako txostena	52
10.	KALITATEA KALTETUTA DUTEN LURZORUETAN INDUSKETA PLANAK GAUZATZEKO METODOLOGIA	53
10.1	Atariko lanak	53
10.1.1	Kontratatistak hautatzea	53
10.1.2	Baimenak lortzea	54
10.1.3	Barne har ditzakeen zerbitzuei buruzko informazioa	55
10.2	Lan-eremuak mugatzea	56
10.3	Aldi baterako biltegiratze-guneak, pasabideak eta kutsadura garbitzeko guneak prestatzea	57
10.4	Kontrol topografikoa	58
10.5	Ekipo eta instalazio osagarriak	59
10.6	In situ laginketa induskatu beharreko lurzoruetan	59
10.7	Programa analitikoa	63
10.7.1	Karakterizazio-saioak kokapenean	64
10.8	Lurzoruak induskatzeko teknikak	64
10.8.1	Indusketarako eta garraiorako makineria hautatzea	65
10.8.2	Indusketako kasu praktikoak	66
10.8.2.1	Lurzoru motaren arabera indusketa	66
10.8.2.2	Lurzoru asean indusketa	67
10.8.2.3	Indusketa fase ez urtsu gainjalkinean dagoen produktua duten lurzoruetan	72
10.8.2.4	Indusketa fase ez urtsu dentsuan dagoen produktua duten lurzoruetan	73
10.8.2.5	Indusketa Lurrazaleko ur ibilguetatik gertu dauden lurzoruetan	73
10.8.2.6	Indusketa baldintza meteorologiko txarrak dituzten lurzoruetan	74
10.8.2.7	Indusketa lurzoru malkartsuetan	75
10.8.2.8	Indusketa lodiera handiko lurzoruetan	75
10.8.2.9	Indusketa hondatutako lurzoru mailetan edo hainbat sakoneratan kutsatutako lurzoruetan	76
10.8.2.10	Indusketa azpiegiturak dituzten lurzoruetan	77
10.9	Induskatutako lurrak kargatzea eta garraiatzea	78
10.10	Induskatutako lurrak aldi batez biltegiratzea	79
10.10.1	Bildutakoak karakterizatzea Alderdi orokorrak	79
10.10.1.1	Laginketa prozeduraren diseinua	80
10.10.2	Aldi baterako biltegiratze-eremuen ezaugarriak	83
10.10.3	Biltegiratze-eremuen kokapena	83
10.10.4	Aldi baterako biltegiratze-eremuen azalera	84
10.10.5	Biltegiratutako lurraren banaketa eta identifikazioa aldi baterako biltegiratze-eremuen	84
10.10.6	Biltegiratutako lurraren oinarria	85
10.10.7	Biltegiratutako lurraren estaldura	86
10.10.8	Lixibiatuen kontrola	87
10.10.9	Aldi baterako biltegiraketan iraupena	88
10.10.10	Biltegiratutako lurra kentzea	89
10.10.11	Lursaila leheneratzea	89
10.11	Kronograma	89

11.	INDUSKATUTAKO LURRAK ERABILTZEKO AUKERAK	91
11.1	Berrerabilitzea	91
11.2	Tratamendua	91
11.3	Baimendutako zabortegeien kudeaketa	92
11.3.1	Oinarrizko karakterizazioa	92
11.3.2	Zabortegeietan onartzeko irizpideak	93
12.	KOKALEKUAN GERATZEN DEN LURRAREN KARAKTERIZAZIOA	95
12.1	Laginak hartzea	96
12.2	Programa analitikoa	99
12.3	Kokalekuan geratzen den luraren kalitatearen ebaluazioa	99
12.3.1	Zuzeneko konparaketa helburu-balioekin	99
12.3.2	Irizpide estatistikoa	100
13.	INGURUMENA ZAINTEZKO PLANA	102
13.1	Lurpeko uren kontrola	102
13.2	Lurrazaleko uren eta isuriaren kontrola	103
13.3	Kontrol atmosferikoa	104
13.4	Emaitzen berri ematea	106
14.	INDUSKETAREN INGURUMEN ZUZENDARITZA	107
14.1	Ingurumen berrikusketa	107
14.2	Txostenak prestatzea	109
15.	SEGURTASUNA ETA OSASUNA	110
15.1	Sarrera. Aurretiko dokumentuak	110
15.2	Segurtasuna eta osasuna koordinatzea	111
15.3	Segurtasun-planaren gutxieneko edukia	111
15.4	Indusketaren berariazko arriskuak	112
15.5	Prebentzio- eta babes-neurriak	113
15.5.1	Talde babeserako elementuak	113
15.5.2	Banakoen babeserako elementuak	114
15.6	Prestakuntza eta komunikazioa	114
16.	BIBLIOGRAFIA	115

ERANSKINA 1. CHECK LIST

1. SARRERA

Gidaliburu honek substantzia kutsagarriek kaltetutako kokalekuetan indusketa selektiboko lanak behar bezala planifikatzeko eta gauzatzeko alderdi praktikoak biltzen ditu.

Euskal Autonomia Erkidegoan, lurzorua babesteko politikaren esparru orokorrean, ez dago halako lanetarako oinarritzko irizpideak ezartzen dituen erreferentziako dokumenturik, eta, hain zuzen ere, hutsune hori betetzeko asmoz sortua da gidaliburu hau.

Gogora dezagun zein izan den eta den politika horren eragile nagusia: iraganean lurzorua kutsa zezaketen jarduketak –batez ere industriakoak– hartzen zituzten kokalekuen gainean egindako hirigintza-garapena. Horrelako lurzoruetan egiten den ekintza ohikoenetako bat lurra lekuz aldatzea da. Halako jarduerak behar bezala kudeatzeko, bai eta beren izaeragatik edo jatorri antropikoko substantziak dituztelako naturaltzat jo ezin daitezkeen materialen indusketa egiteko ere, ingurumen-irizpideak behar dira.

Horrenbestez, gidaliburu hau herri-administrazioei, lur-jabeei zein sustatzaileei zuzentzen zaie; besteak beste, indusketa-lanak baimendu behar dituztenerako eta kaltetuta dauden edo kaltetuta egon daitezkeen lurzoruetan lurra lekuz aldatzea aurreikusi dutenerako. Gainera, oinarritzko dokumentu izan nahi du ikerketa- eta indusketa-lanak egiteaz eta ikuskatzeaz arduratuko diren erakunde ziurtatuentzat, baita indusketak gauzatzen dituztenentzat ere.

Dokumentu honek lurzorua zehazteko, aldi batez metatzeko, kudeatzeko (kokalekuan bertan berrerabiltzeko aukera barne, posible balitz) eta gainerako lurzoruaren kalitatea egiaztatzeko irizpideak biltzen ditu; horretarako, alde batetik, indarrean dagoen legedia hartzen du kontuan, eta, bestetik, alderdi metodologikoak eta teknikoak. Gidaliburu hau ezinbesteko erreferentzia izango da bai herri-administrazioei aurkeztu beharreko indusketa selektiboko planak prestatzeko, bai berariazko planik gabe egin daitezkeen jarduera txikiagoetan jarduteko.

Osagarri gisa, lurzoruetan indusketa-lanak egiteko hainbat modu azaltzen ditu, modu praktikoan, aurkez litezkeen egoerak kontuan hartuta (adibidez, kutsadura mota edo ingurune fisikoaren ezaugarriak). Lanak optimizatzen laguntzen duten alderdiak azpimarratuko ditugu batez ere; hots, ahalik eta hondakin gutxien sortzeko eta ingurumen-inpaktua minimizatzeke egoki diren aholkuak.

Gidaliburu honek, gainera, halako lanek ingurumenaren aldetik eskatzen duten administrazio-prozedura azaltzen du, kutsatuta egon daitezkeen kokalekuetan indusketak egiteko beharra dagoen kasuetan Administrazioaren aurrean nola jardun behar den jakiteko.

Horri dagokionez, aipa ditzagun kutsatzailez kaltetutako lurzoruetan egin beharreko jarduerak erregulatzen dituzten arau nagusiak:

Euskal Autonomia Erkidegokoak

- ***1/2005 Legea***, otsailaren 14koa, lurzorua ez kutsatzeko eta kutsatutakoa garbitzekoa.
- ***199/2006 Dekretua***, urriaren 10ekoa, lurzoruaren kalitatea ikertu eta berreskuratzeko erakundeak egiaztatzen sistema ezartzen duena, eta erakunde horiek lurzoruaren kalitatearen gainean egindako ikerketen edukia eta norainokoa zehazten dituena.
- ***165/2008 Dekretua***, irailaren 30ekoa, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak edo instalazioak izan dituzten edo dituzten lurzoruaren inbentarioari buruzkoa.

Estatukoak

- ***9/2005 Errege Dekretua***, urtarrilaren 14koa, lurzorua kutsa dezaketen jardueren zerrenda eta lurzoru kutsatuak izendatzeko irizpideak zein estandarrak ezartzen dituena.
- ***22/2011 Legea***, uztailaren 28koa, hondakinei eta lurzoru kutsatuei buruzkoa.

Arau horietan oinarri gara honako dokumentu hau idazteko, baita datozen ataletan adieraziko ditugun beste sektore-arau batzuetan ere. Hori bakarrik ez: kontuan hartu ditugu ***Lurzoruko Kutsadura Prebenitzeko eta Zuzentzeko Legearen proiektuaren*** hainbat alderdi. Arau horrek, oraingoz izapidetze-fasean dagoen arren, 1/2005 Legea ordezkatu du. Batez ere, bi arrazoiengatik hartu dugu haren edukia kontuan: alde batetik, lege-proiektu horrek aurreko legediak aintzat hartzen ez zituen hainbat alderdi garrantzitsu jasotzen dituelako; bestetik, eta oro har, arau berria egun ohiturazkoak diren jardueren lege-izaera ematen saiatu delako.

Izapidetze-prozesuan, proiektuari aldaketak egingo dizkiote beharbada, eta aldaketa horiek eragina izan lezakete gidaliburu honen edukian; hala gertatuko balitz, egokitzapenak egingo genizkioke, planteamendu berriei jarraiki. Proiektuak onespina jasotzen duen bitartean, hurrengo ataletan jasotzen diren irizpideak erabiltzea gomendatzen dugu, substantzia kutsatzaileek kaltetutako lurzoruaren indusketa-lanak planteatzeko eta gauzatzeko.

Ikuspuntu teknikitik, gida honetako alderdi batzuek zerikusia daukate indusketa selektiboko planak prestatzeko eta gauzatzeko interesgarriak diren beste dokumentu batzuekin; nagusiki, hurrengo hauekin:

- *Lurzoru-poluzioaren Ikerketa Euskal Autonomia Erkidegoan*: zortzi liburukiz osatutako dokumentua da, eta lurzoruaren ikerketaren alderdi guztiak jorratzen ditu; besteak beste, hasierako ikerketa, laginketaren diseinua eta laginak hartzea, analisi kimikoa, analisisiek gizakien osasunerako eta ekosistemarako dituzten arriskuak, kutsatzaileen migrazioa lurzuruan eta haien segimendua, ikerketaren eta lurzoruaren leheneratzearen segurtasuna, eta industriako aurriak leheneratzeko ingurumen-irizpideak (1998).
- *Lurzoruaren poluzioa ikertzeko eskuliburu praktikoa* (2002).
- *Lurpeko biltegitratze-tangek lurzuruan sortzen duten poluzioa ebaluatzeko eta kudeatzeko gida teknikoa* (2006).
- *Zoruaren kutsadura prebenitzeko neurrien identifikazio-gida teknikoa* (2008).

2. HELBURUA ETA APLIKAZIO EREMUA

Gidaliburu honen helburua, aurretik esan dugu bezala, ingurumen-irizpideak eta baldintzak ezartzea da, lurzorua kutsa dezaketen jarduerak dituzten edo izan dituzten kokalekuetan edo kutsatuta egotearen zantzuak dauzkaten guneeetan lurra lekuz aldatzearekin lotutako lan guztiak (oro har, «indusketa» deitutakoak) behar bezala egiteko.

Zehazkiago, dokumentu honek substantzia kutsatzaileek kaltetutako lurzoruetan egin beharreko jarduerak ditu xede; hau da:

- substantzia bati edo gehiagori dagozkion VIE-A ebaluazioko balio adierazgarriak gainditzen baditu (Euskal Autonomia Erkidegoko lurzoruetan berez dagoen substantzia jakin baten kontzentrazio gorena);
- petrolioaren guztizko hidrokarburoen (TPH) kontzentrazioa 50 mg/kg-tik gorakoa bada (9/2005 Errege Dekretuak ezarritako kalitate-estandarra).

Gainera, ustez jatorri geologikoa duten hondo-maila handiko lurzoruetan indusketak egin behar direnean, anomalia hori kontuan hartuko da.

Aipatutako helburu nagusiari jarraiki, gidaliburua hainbat kapitulutan banatuta dago; kapitulu horietan, ondoko hauek egiten dira:

- indusketa selektiboen aplikazio-eremua eta arau-esparrua deskribatu, hala ingurumenaren nola izapideen aldetik;
- indusketa selektiboak behar dituzten egoeretan nola jardun azaldu;
- kalitatea kaltetuta duten kokalekuetarako indusketa selektiboko planen edukia zehaztasunez adierazi;
- induskatu beharreko edo induskatutako lurrak zehazteko irizpideak ezarri, haien azken erabileraren arabera (berrerabiltzea, tratatzea edo kudeatzea);
- indusketa-lanetan aurki daitezkeen lurpeko urak zehazteko, kontrolatzeko eta kudeatzeko irizpideak ezarri;
- metatutako lur induskatuak zehazteko eta garraiatzeko metodologiak eta ingurumen-baldintzak azaldu;
- gainerako lurzoruen kalitatea egiaztatzeko planaren ekintzak zehaztu, 199/2006 Dekretuan bildutakoaren arabera; eta
- jarduerak abiarazten direnetik behar bezala bukatu arte aplikatu beharreko ingurumen-kontrolako plana ezartzeko jarraibideak eman.

Alderdi horiek guztiak ikuspuntu praktikotik jorratzen dira, dokumentu hau eskuliburu gisa erabili ahal izan dezaten lanetan parte hartzen duten eragileek; besteak beste, lurzoruen kalitatea aztertzeko eta leheneratzeko erakunde egiaztatuek, administrazioek, eraikitzaileek eta sustatzaileek.

3. EDUKIA

Gidaliburuaren edukia jarraian labur-labur deskribatutako blokeetan egituratuta dago.

Arau- eta izapidetze-esparrua. Substantzia kutsatzaileek kaltetutako materialen indusketa-proiektu guztiek ingurumena babesteko irizpideak hartu beharko dituzte kontuan. Horretarako, aski izango da indarrean dagoen legedia eta gidaliburu honetan azaltzen diren jarraibideak betetzea. Lehenago aipatu dugunez, gidaliburu hau idazteko, indarrean dagoen legedia eta Lurzoruko Kutsadura Prebenitzeko eta Zuzentzeko Lege berriaren proiektua hartu ditugu aintzat. Dena den, gero eta ingurumen-arau gehiago onartzen direnez, indusketa selektiboko plan bat idatzi behar den bakoitzean beharrezkoa izango da aplikatu beharreko irizpideak eguneratzea.

Arau- eta izapidetze-alderdiak ez ezik, gidaliburuaren bloke honek kutsatuta egon daitezkeen kokalekuetako materialak induskatzeko orduan sor litezkeen egoeretan bete behar diren baldintzak ere jasotzen ditu, izapideak errazte aldera.

Indusketa selektiborako plana diseinatzea. Atal honetan, dagokion ingurumen-administrazioari aurkeztu beharreko indusketa selektiboko planen gutxieneko edukia azaldu dugu. Planak prestatzeko irizpideak bateratu nahi izan ditugu, materialak induskatzeko lanetan eman daitezkeen kasuistika kontuan hartuz; baita lurpeko urak ere, halakorik agertzen bada.

Indusketarako ingurumen-jarraibideak. Kapitulu honetan, indusketak egiteko metodologia azaldu dugu, ikuspuntu batez ere praktikoaz. Barne hartzen ditu indusketa hasi aurreko faseak, administrazio-izapideak eta kokalekuaren prestaketa (bideak, metatzeko guneak, etab.), bai eta indusketa egiteko teknikak eta metodoak ere. Bestalde, indusketaren planteamendua egitean ager daitezkeen hainbat kasu azaldu ditugu, adibide moduan; ohikoak edo gauzatzeko zailak izatean, interesgarria iruditu zaigu horietan sakontzea.

Induskatutako lurzoruak zehazteko irizpideak. Kapitulu honetan, laginketa egiteko eta materiala aztertzeko irizpideak ematen ditugu, horiek in situ (hau da, indusketaren aurretik) egin zein ondoren egin. Gainera, induskatutako materialen sailkapena egiteko gidalerroak jaso ditugu, eta sailkapen horren arabera dituzten kudeaketa-aukerak azaldu.

Gainerako lurzoruaren kalitatea egiaztatze prozedurak. Atal honetan, emaitzetan oinarritutako laginketarako eta analisisirako estrategia gogorarazi dugu, eta, 199/2006 Dekretuko jarraibideen arabera, gainerako lurzoruaren kalitatea balioztatze metodoak azaldu ditugu.

Ingurumen-zaintzarako plana. Atal honetan, indusketaren aurretik eta indusketa egin bitartean gauzatu beharreko ingurumen-ikuskapenerako lanei buruzko alderdiak azaldu ditugu, baita materialak lekuz aldatu ondoren egin beharreko kontrol- eta segimendu-lanei buruzkoak ere.

Laneko segurtasuna eta osasuna. Ingurumen-organoa arlo honetako erakunde eskuduna ez izan arren, informazioa emateko helburu bakarrarekin eta araudi aplikagarriari kalterik egin gabe, halako lanei lotutako arriskuak azaldu ditugu, labur, bai indusketa-lanen ondoriozkoak (makineria astuna erabiltzea, maila ezberdinetan lan egitea, etab.), bai substantzia toxikoekin lotutakoak.



Herri-baltzua
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

www.ihobe.eus
www.ingurumena.eus