

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN
DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa : unitate didaktikoa / [egileak = autores, José Luis Aizpuru Oiarbide ... et al.]. – 1. argit. = 1ª ed. – Vitoria-Gasteiz : Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001
p. ; cm. – (Ingurugiro hezkuntzarako materialak = Materiales de educación ambiental)
Contiene además, con port. y paginación propias, texto en castellano: "Actividades agrarias y medio ambiente : unidad didáctica"
ISBN 84-457-1790-1
1. Educación ambiental-Programación. 2. Formación profesional-Euskadi-Programación. I. Aizpuru Oiarbide, José Luis. II. Euskadi. Educación, Universidades e Investigación. III. Euskadi. Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. IV. Título (castellano) V. Serie
504:377.121.4
377.121.4(460.15)

LANBIDE HEZIKETA:

FORMACIÓN PROFESIONAL:

NEKAZARITZA

Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa

ACTIVIDADES AGRARIAS

Actividades agrarias y medio ambiente

Argitaraldia:

Edición:

1.a, 2001eko abendua

1ª, diciembre 2001

Ale kopurua:

Tirada:

600

600 ejemplares

©

Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa.

Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

Internet:

Internet:

www.euskadi.net

Zuzendaritza eta Koordinazioa:

Dirección y Coordinación:

Jose Marañón Zalduondo. CEIDA.

Angélica San Martín Zorrilla. CEIDA (*Ingurugiroarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegiak / Centros de Educación e Investigación Didáctico Ambiental*).

José Antonio Villanueva Villamor. KEI-IVAC (*Koalifikazioen eta Lanbide Heziketaren Euskal Institutua / Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional*).

Egileak:

Autores:

José Luis Aizpuru Oiarbide. *Nekazaritza Eskola. Arkaute. Araba.*

Jesús Mª Frías Ugarte. *Nekazaritza Eskola. Arkaute. Araba.*

Jose Marañón Zalduondo. *CEIDA.*

Angélica San Martín Zorrilla. *CEIDA.*

José Antonio Villanueva Villamor. *KEI-IVAC.*

Euskararako Itzulpena:

Traducción Euskera:

BITEZ S.L.

Argitaratzailea:

Edita:

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Donostia-San Sebastián, 1 • 01010 Vitoria-Gasteiz

Azala, diseinu grafikoa eta maketa:

Cubierta, diseño gráfico y maquetación:

BEGI BISTAN.

Hernani 12, 2 D • 48003 Bilbao

Inprimaketa:

Impresión:

ESTUDIOS GRÁFICOS ZURE, S.A.

Ctra. Lutxana-Erandio, 24 A • 48950 Erandio Goikoa (Bizkaia)

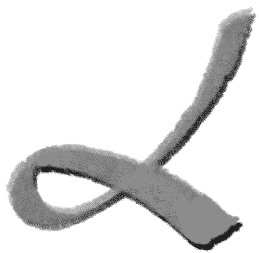
ISBN:

84-457-1790-1

L.G.:

D.L.:

BI-2907-01



urralde Antolamendu eta Ingurumen Saila eta Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila unibertsitatez kanpoko hezkuntza-sisteman garatzen ari garen Ingurumenaren aldeko Hezkuntza Programaren barruan material didaktikoak argitaratzeko eginkizuna hartuta daukagu, ingurumenaren aldeko ikuspegia ikasketa planetan, eta, orohar, eskolako bizitza osoan sartzen laguntzeko asmoarekin.

Ingurumenaren aldeko hezkuntzako material horietako batzuk orokorrak dira eta beste batzuk, berriz, Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako ziklo desberdinetarako berariaz prestaturikoak. Material-bilduma horri Lanbide Heziketako zenbait ziklotan erabiltzekoak diren sei karpeta erantsi dizkiogu oraingoan, ikasleek lan-merkatuan sartu aurretik ingurumen-gaietan behar bezalako gaitasunak garatu eta eskura ditzaten.

Osasun-laguntza, Automozioa, Ile-apainketa, Elikagaien industria, Administrazioa eta Nekazaritza-jarduerei buruzko unitate didaktikoak dira, eta 1999-2000 ikasturtean aurkeztutakoak bezalaxe —Sukaldaritza, Elektrizitatea, Eraikuntza, Informatika-sistemak, Fabrikazio mekanikoa eta Poluziorik gabeko azterketa—, eskola-planen garapenean eta material didaktikoen sorkuntzan esperientzia handia duen Lanbide Heziketako irakasle-talde baten lanaren emaitza dira. Unitate didaktikoen egileek Ingurumenarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegiaren (CEIDAre) eta Kualifikazioen eta Lanbide Heziketaren Euskal Erakundearen (KEIren) aholkularitza eta zuzendaritzaren pean jardun dute.

Gaur egungo ikasleek gure herriko produkzio-sare osoan ingurumenaren kudeaketa hobetzeko eginkizunari aurre egin beharko diote bihar; horretarako, ordea, behar bezalako gaitasunen jabe izan beharko dute, eta hori lortzeko irakasleen esku-hartzea erabakiorra izango da. Aurkezten ari garen unitate didaktikoei eta, orohar, Ingurumenaren aldeko Hezkuntzako Programa osoari esker, lanbide desberdinetako jarduerak ere Ingurumenaren kalitatea hobetzeko tresna izango dira etorkizunean.

2001eko urrian

SABIN INTXAURRAGA MENDIBIL

LURRALDE ANTOLAMENDU ETA INGURUMEN SAILBURUA

ANJELES IZTUETA AZKUE

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE ETA IKERKETA SAILBURUA



AURKIBIDEA

1.- UNITATE DIDAKTIKOEN AURKEZPENA

1.1.- Sarrera. Landutako Unitate Didaktikoak	7
1.2.- Zer da Unitate Didaktiko bat?	8
1.3.- Zein da Unitate Didaktiko baten egitura?	9
1.4.- Zein da "gure" unitate didaktikoen eskema?	10
1.5.- Nola lantzen dira Unitate Didaktikoak lanbide-modulu batean?	12
1.6.- Nola egin daiteke jardueren plangintza?	12

2.- INGURUGIROARI ETA LAN-JARDUEREI BURUZKO IRAKASLEENTZAKO INFORMAZIOA

2.1.- Industria-jarduerak eta ingurugiroan duten eragina	15
2.1.1.- Ekoizpen-prozesuak	16
2.1.2.- Lanbide-jardueren eraginak	16
2.2.- Euskal Herriko ingurugiroaren egoera	21
2.3.- Enpresen ingurugiro-kudeaketa	24
2.3.1.- Erabateko Kalitatearen Sistemen ezaugarri orokorrak	26
2.3.2.- Ekoizpen garbiaren teknikak	27
2.3.3.- Kanpo-birziklapenezko teknikak	28
2.3.4.- IKS. Enpresaren Ingurugiro Kudeaketarako Sistema	29
2.3.5.- Tutueria-amaierako tratamendua	31
2.4.- Produktu ekologikoak. Ekoetiketak	32
2.5.- Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Ebaluazioa	32
2.6.- Glosategia	35

3.- UNITATE DIDAKTIKOA ZIKLOAN ETA MODULUAN KOKATZEA

3.1.- Sarrera	39
3.2.- Unitate Didaktikoa zikloan kokatzea	39
3.2.1.- Moduluen banaketa	39
3.2.2.- Moduluen antolamendua eta ordutegiaren sekuentziazioa	40
3.3.- Unitate didaktikoaren kokapena moduluan	42
3.3.1.- Moduluen orientabide didaktikoak eta ebaluazio-orientabideak	42
3.3.2.- Moduluen unitate didaktikoak	47

4.- UNITATE DIDAKTIKOA

NEKAZARITZA-JARDUERAK ETA INGURUGIROA

4.1.- Berriazko helburuak	49
4.2.- Edukiak	50
4.3.- Jarduerak	51

5.- JARDUEREN DESKRIBAPENA

.....	53
1. jarduera: Ingurugiro-diagnostikoa	
Irakasleentzako materiala	55
Ikasleentzako materiala	57

2. jarduera: Nekazaritza denboran zehar	
Irakasleentzako materiala	71
Ikasleentzako materiala	73
3. jarduera: Gure lanbide-jardueren ingurugiro-eragina	
Irakasleentzako materiala	81
Ikasleentzako materiala	83
4. jarduera: Azukre-erremolatxaren laborantza	
Irakasleentzako materiala	85
Ikasleentzako materiala	89
5. jarduera: Zer egingo dugu azpiproduktuekin?	
Irakasleentzako materiala	97
Ikasleentzako materiala	99
6. jarduera: Ingurugiro-politika	
Irakasleentzako materiala	103
Ikasleentzako materiala	105
7. jarduera: Ingurugiro-kudeaketa	
Irakasleentzako materiala	121
Ikasleentzako materiala	123
8. jarduera: Nekazaritza-praktika egokien kodea prestatzea	
Irakasleentzako materiala	127
Ikasleentzako materiala	129

6.- BALIABIDE DIDAKTIKOEN GIDA

— Material bibliografikoa	139
— Multimedia materiala (programa informatikoak, CDak, internet)	140

7.- ERANSKINAK

— Ingurugiroaren Erakunde Kudeaketa. IHOBE	141
— Ekoindustria Euskal Herrian	147
— Ingurugiroaren kudeaketa	155
— Legeria	165
— Helbide interesgarriak	173



1. UNITATE DIDAKTIKOEN AURKEZPENA

1.1. Sarrera. Landutako unitate didaktikoak

Karpeta honetan aurkezten diren materialen helburua produkzio-sektore desberdinak eta hauek ingurugiroan sortzen duten inpaktua eta eragina erlazionatzea da, irakasleei eta ikasleei beren lanbidearen hobekuntza errazteko xedez.

Honako lan hau, Administrazioak zuzendu eta koordinatu badu ere, gaur egun lanean ari diren irakasle-talde batek egin du, zeinek urtetan bereganatu duen lanbide-esperientzia unitate didaktiko hauen diseinuan eta lanketan erabili eta bertan bildu duen.

Material hauek garatzeko, oinarrian EAEk landu dituen heziketa-ziklo bakoitzaren OCDak ditugu.

Lanbide sektoreka antolatu diren unitate didaktikoak jarraian azaltzen direnak dira:

UNITATE DIDAKTIKOA	HEZIKETA-ZIKLOA	MAILA	LANBIDE-MODULUA
Sukaldaritza eta ingurugiroa	Sukaldaritzako Teknikaria	Erdikoa	Sukaldaritzako teknikak
Elektrizitatea eta ingurugiroa	Ekipo eta instalazio elektroteknikoak	Erdikoa	Automatismoak eta koadro elektrikoak
Eraikuntza eta ingurugiroa	Igeltserotza-lanak	Erdikoa	Fabrika-lanak
Poluziorik gabeko azterketa	Analisia eta kontrola	Goikoa	Segurtasuna eta ingurune kimikoa laborategian
Informatika-sistemak eta ingurugiroa	Telekomunikazio- eta informatika-sistemak	Goikoa	Infomatika-ekipo eta sistemen arkitektura
Fabrikazio mekanikoa eta ingurugiroa	Mekanizazio bidezko ekoizpena	Goikoa	Fabrikazio mekanikoko industrietan segurtasun-planak
Osasun-laguntza eta ingurugiroa	Erizaintzaren laguntza	Erdikoa	Ospitale-ingurunearen higieena eta materialaren garbiketa
Automozioa eta ingurugiroa	Ibilgailuen elektromekanika	Erdikoa	Segurtasuna ibilgailuen mantenimenduan
Ile-apainketa eta ingurugiroa	Ile-apainketa	Erdikoa	Ile-apainketari aplikatutako higieena, desinfekzioa eta esterilizazioa.
Elikagaien industria eta ingurugiroa	Elikagaien industriak	Goikoa	Elikagaien industriako prozesuak
Administrazioa eta ingurugiroa	Administrazioa eta finantzak	Goikoa	Enpresa-proiektua
Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa	Nekazaritza eta abeltzaintzako enpresen kudeaketa eta antolaketa	Goikoa	Nekazaritza-produkzioa

Aurkezpena egin ondoren, bigarren atal batean, ingurugiroak gure gizartean duen eraginari buruzko informazioa (bereziki Euskal Herrian) azalduko da. Irakasleengana zuzentzen da bereziki, izan ere irakasleen artean baliteke *“ingurugiroa”* kontzeptuari dagokionez nozio partzialak edo ideia estereotipatuak izatea, eta kontzeptu horren ikuspegi eta eragin desberdinak argi eta garbi ulertzea beharrezkoa da, hartara ekoizpen-sektore bakoitzari dagozkion lanbide-jarduerekin osotasunean erlazionatu ahal izateko.

Jarraian hirugarren atal bat dago, eta OCDaren interpretazio gidatu bati esker, unitate didaktikoa kokatzen deneko ziklo eta modulu zehatzaren plangintza egitea ahalbidetzen da. Horrela, zikloaren barruan kokatzen da unitate didaktikoa, ziklotik isolatuta edo at dagoen zerbait bezala ulertzea saihestuz.

4. atalean, eskema baten bidez azaltzen dira unitate didaktikoak biltzen dituen helburuak, edukiak eta jarduerak.

5. atalean, irakasleek eta ikasleek gelan edota lantegian burutu behar duten lana berariaz garatzen da.

6. atalak unitate didaktiko honetan erabil daitezkeen baliabide didaktikoen zerrenda bat deskribatu eta komentatzen du.

Azkenik, 7. atalean zenbait eranskin biltzen dira, non irakasleak unitate didaktikoa ahalik eta modu pertsonalizatuenean ezarri ahal izateko lagungarriak eta osagarriak izan daitezkeen datuak azaltzen diren.

Aipatu guztia garatzeko, zenbait aurre-kontzeptu argitu behar dira. Kontzeptu horiek jarraian azaltzen dira.

1.2. Zer da unitate didaktiko bat?

Betidanik ikasgaia edo lezio izenez ezagutu duguna, gaur egun unitate didaktiko bezala ezagutzen dugu.

Unitate didaktikoa, *“irakatsi eta ikasteko eta ebaluatzeko jarduera–multzo bat da”*, irakaskuntza–egoera jarraietan eta denbora mugatu batean, ez oso luzea, kokatzen direnak; eduki–multzo batekin batera garatzen dira, eduki horiek berenagatzeko eta ezartzeko, eta ondoren gaitasunak bereganatu ahal izateko. Hau da, *“irakatsi eta ikasteko prozesu bati buruzko unitate bat da, artikulatua eta osoa”*.

Unitate didaktikoa gelarekin harreman zuzenena duen programazioa da, betiere programazio bezala, irakasleek eta ikasleek, ikastetxean bertan edo ikastetxetik at garatuko dituzten lanen aldez aurretiko adierazpen zehatza eta antolatua ulertzen badugu: *“jarduerak”*, hain zuzen.



1.3. Zein da unitate didaktiko baten egitura?

UNITATE DIDAKTIKO BATEN ARDATZA		
IZENBURUA:		
A) BERARIAZKO HELBURUAK: <i>Zein gaitasun lortu nahi dira?</i>		
B) EDUKIAK: <i>Zer irakatsi? Zer ikasi?</i>		
Prozedurazko edukiak "Nola egin?"	Kontzeptuzko edukiak "Zer jakin?"	Jarrerazko edukiak "Nola izan eta egon?"
C) JARDUERAK <i>Zer egin irakasteko? Zer egin ikasteko?</i>		
D) BALIABIDEAK <i>Zer erabili?</i>		
E) ESTRATEGIA METODOLOGIKOA <i>Nola?</i>		
F) DENBORALIZAZIOA <i>Noiz?</i>		
G) EBALUAZIOA <i>Zer, nola, noiz eta nori?</i>		

Unitate didaktikoaren garapena eraginkorragoa izateko, D, E, F eta G atalak jardueren ezarpen-prozesuan sartuko dira, eskema estandar bat aurkeztuz; eta aipatu eskema jarraian azaltzen den moduan geratzen da.

1.4. Zein da "gure" unitate didaktikoen eskema?

...zk. UNITATE DIDAKTIKOA

BERARIAZKO HELBURUAK✓
✓
✓
✓
✓**EDUKIAK**

PROZEDURAZKOAK

KONTZEPTUZKOAK

JARRERAZKOAK

JARDUERAK

Orduak

IRAKATSI ETA
IKASTEKO JARDUERAKOHAR
DIDAKTIKO/METODOLOGIKOAKEBALUAZIO-
-JARDUERAKBALIABIDE
DIDAKTIKOA

OHARRAK

Lehen esandako guztian oinarrituta, unitate didaktikoak, funtsean, hiru atal desberdinek osatzen dituzte:

BERARIAZKO HELBURUAK

Ikasleak bereganatu beharreko gaitasunak eta lorpenak zehazten dira.

EDUKIAK

Unitate didaktiko bakoitzean hiru eduki-mota biltzen dira:

- prozedurei dagozkienak, edo prozedurazko edukiak;
- gertakariei, kontzeptuei eta printzipioei dagozkienak, edo kontzeptuzko edukiak;
- araei, baloreei eta jardueri dagozkienak, edo jarrerazko edukiak.



Ikus daitekeenez, edukiak beren izaeraren arabera (prozedurazkoak, kontzeptuzkoak, jarrerazkoak) sailkatuta aurkeztea erabaki da. Zera transmititu nahi da, bere trataera integratzaitetik ikas-kuntzaren gakoa diren hiru premiei erantzun behar zaiela: ezartzen diren prozedurak *“nola egin”*, *“zer jakin”* hauek egin ahal izateko eta egoera desberdinei eta aldaketei erantzuteko, eta *“nola izan eta egon”* profesionaltasunarekin eskuhartu eta portatzeko.

Kontuan izan unitate didaktiko bakoitzaren barruan prozedurazko edukiak direla lehenik erlazionatzen direnak, beste irakaskuntza akademizistago batzuek ez bezala (DBH, Batxilergoa) LHn irakatsi eta ikasteko prozesua eta ebaluazioa *“garraiatu”* behar dutenak hauek baitira.

Kontzeptuzko edukien zeregin nagusia, berriz, prozeduren garapenerako euskarri egokia eratzea da, eta hori izango da erreferentzia nagusia edukien sakontasuna zehazteko orduan. Aldi berean, jarrerazko edukiak prozeduren garapenarekin batera landuko dira. Oro har, hiru eduki-mota hauek, irakatsi eta ikasteko eta ebaluaziorako jardura desberdinetan estuki loturik azalduko dira.

JARDUERAK

Gelan burutzen diren egiteak dira, edukiak lantzeko eta helburuek ezartzen dituzten gaitasunak bereganatzeko. Gainera, jarduerak ere zatitu egiten ditugu, alegia, alde batetik ikasleentzako materiala dago, eta bestetik irakasleentzako materiala, non material didaktikoa metodologikoki garatu ahal izateko azalpenak ematen diren. Jarduera bakoitza aurkezteko, jarraian azaltzen den koadroa erabiltzen da:

IRAKASLEAREN MATERIALA 1



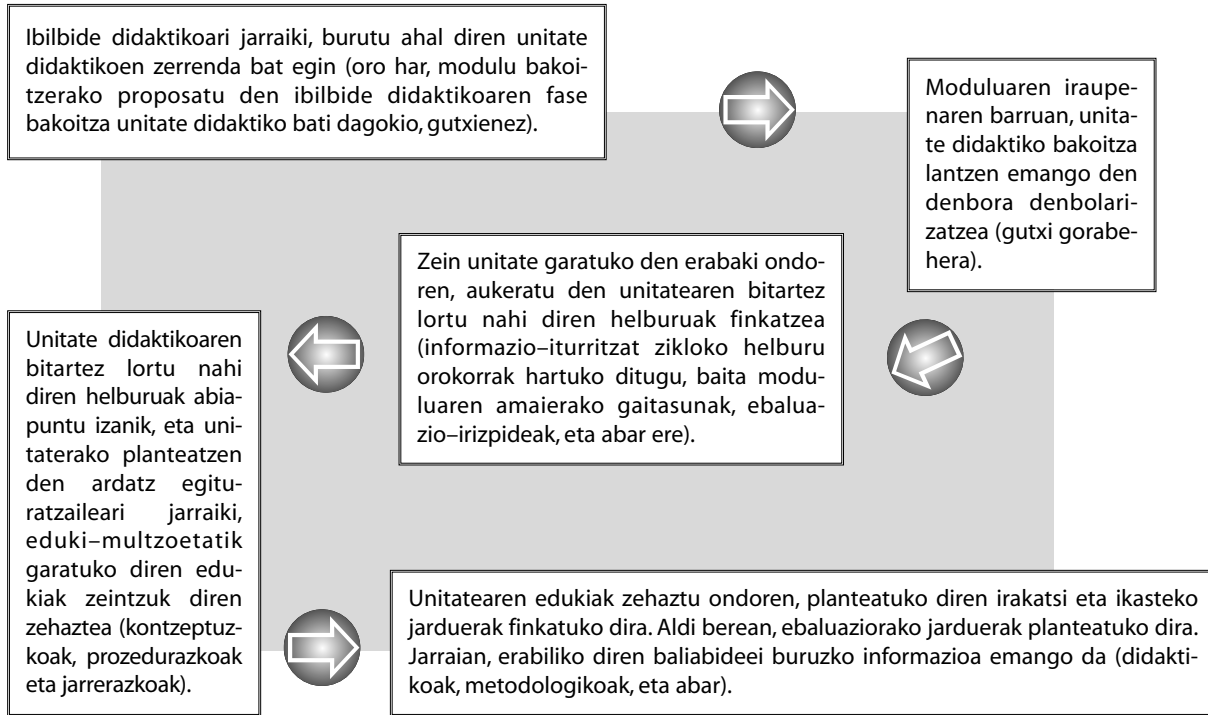
1. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
HELURU OPERATIBOAK		
BALIABIDEA		
METODOLOGIA		
EBALUAZIOA		
JARDUERAK	EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK	

1.5. Nola lantzen dira unitate didaktikoak Lanbide Modulu batean?

Modulua ulertu ondoren, bai zikloaren barruan duen kokapena baita egitura ere ...



1.6.- Nola egin daiteke jardueren plangintza?

Abiapuntu bezala garatuko dugun gaia hartu eta —gure jarduera profesionalak ingurugiroan duen eragina—, landuko ditugun edukien bitartez, jardueren sekuentzia bat diseinatu, egituratu eta denboralizatuko dugu.

Jarduera horiek diseinatzeko jarraian azaltzen den azterketaren antzekoa egitea proposatzen da; eta aipatu azterketak edozein motako ekoizpen-prozesuentzako balio digu, kasu bakoitzean egin beharreko egokitzapenekin, noski.

“Ingurugiroa” kontzeptuaren definizioa, izakiengan, giza jardueretan eta natur ingurunean, epe laburrean edo luzean, eragin zuzena zein zeharkakoa eduki dezaketen osagarri fisiko, kimiko, biologiko eta gizarte-mailakoen multzoa da. Definizio hori kontuan hartuta, unitate didaktikoaren diseinua eta garapena planteatzeko orduan, jarraian azaltzen den jarduera-sekuentziaren antzekoa landu behar da.



JARDUERAK

Unitate Didaktikoa ... zk.

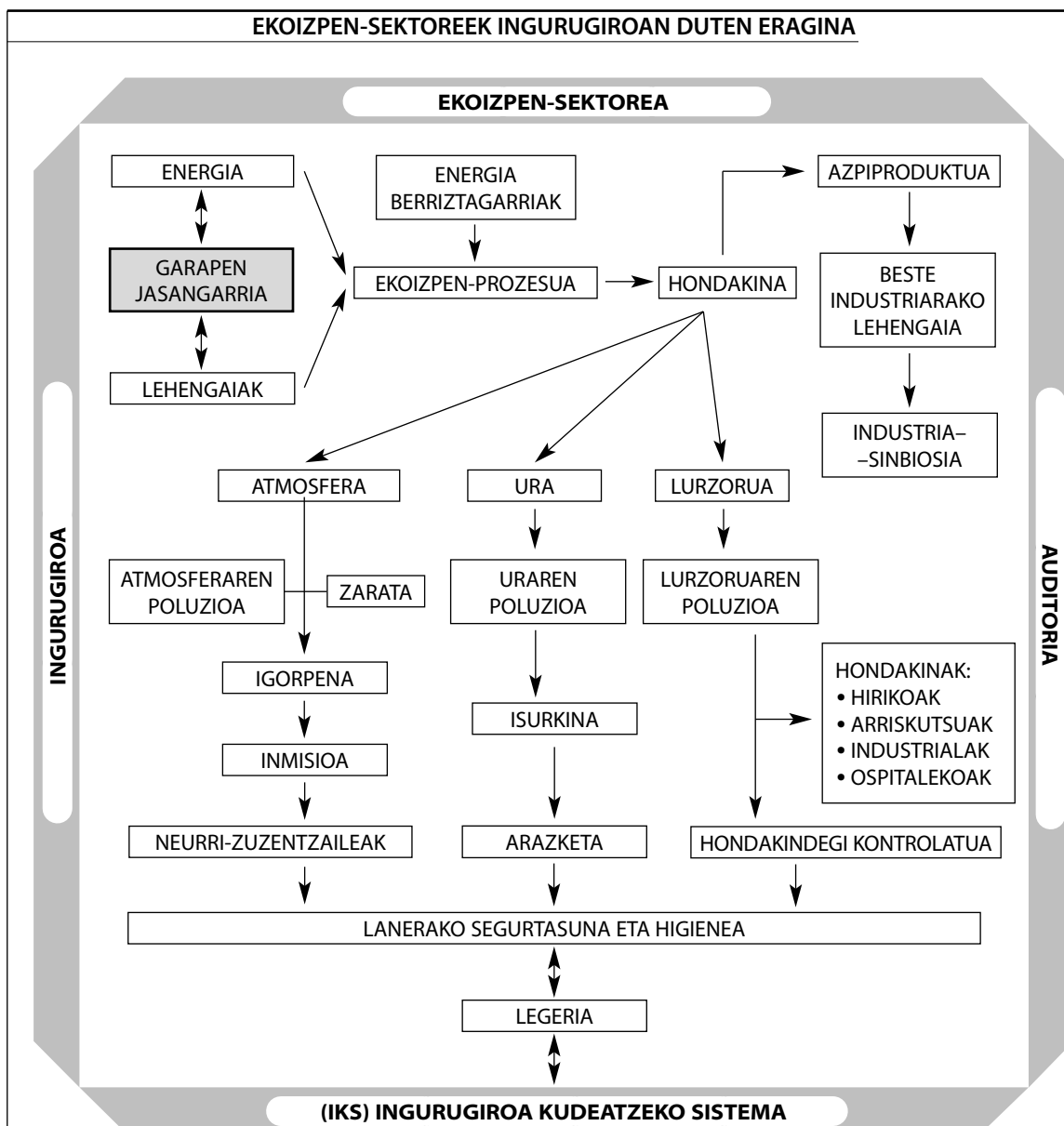
ORDUAK	IRAKATSI ETA IKASTEKO JARDUERAK	BEHAKETA DIDAKTIKO-METODOLOGIKOAK	EBALUAZIO-JARDUERAK
	1. Zer dakigu ingurugiroari buruz? Zein eragin du gure lanbideak? • Hasierako ebaluazioa. • Kontzeptuen aurkezpena. • Ideia desberdinak. • Bideoa, artikulua...	• Ingurugiroaren alderdi nagusiei buruzko galdeketa bat, eztabaida bat... • Jendaurrean azalpenak ematea eta kontzeptu teorikoak aurkeztea.	• Ezagupen orokorrei buruzko galdeketa osatua. • Ikasleen parte-hartzea behatzea.
	2. Garapen jasangarria. • Giza jardueraren ondorioz sortutako ingurugiro-mailako arazorik larrienak.	• Txosten bati buruzko talde-lana, ondoren jendaurrean azaltzeko; gardenkien bidez amaierako azalpenak. • Gure jarduera profesionalarekin erlazionatutako kasu bat aurkeztea.	• Azaldutako motibazioa eta bereganatutako ezagupenak behatzea. • Taldean egindako lanaren eta jendaurrean emandako azalpenen balorazioa.
	3. Gure jarduera profesionalak ingurugiroan eragiten dituen inpaktuak. • Gure sektorearen ekoizpen-prozesu bat garatzea, sortutako ingurugiro-arazoak bereiziko direlarik. • Kasu praktikoa aztertzea eta irtenbideak proposatzea.	• Ekoizpen-prozesua fluxu-diagrama baten bitartez adieraztea eta bertan etapa bakoitzaren ingurugiroaren gaineko eragina zehaztea (agortutako baliabideak, sortutako poluitzaileak, eta abar). • Talde desberdinetan lortutako emaitzen laburpena eta iruzkina.	• Ikusi diren arazoak eta planteatu diren irtenbideak jendaurrean azaltzea. • Talde-lanean eta jendaurreko azalpenetan izandako parte-hartzea.
	4. Sinbiosi profesionala. • Sektore bereko edo beste sektore batzuetako industrien azpiproduktuei ematen dieten aprobe-txamendua.	• Proposatutako jardueren zerrenda baten aurrean, jarduera bakoitzak sortzen dituen hondakin eta/edo isurketen aprobe-txamenduen artean erlazioak ezartzea.	• Jarduera garatzeko orduan izandako motibazioa eta parte-hartzea. • Emaitzak jendaurrean azaltzea eta azalpenen balorazioa.
	5. Ingurugiro-mailako legeria. • Jarduera profesional bakoitzari dagokion ingurugiro-mailako legeria.	• Gaia modu generikoan azaltzea. • Ustez atmosfera poluitzen duten jardueri, hondakin-uren isurketari eta hondakinei buruzko legeria bilatzea.	• Azalpenak arretaz jarraitzea. • Informazioa bilatzeko gaitasuna.
	6. IKS. • ISO 9000, 14000, ingurugiro-auditoriak, ingurugiro-marketina.	• Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemiei buruzko azalpen teorikoa. • Ikastetxeko tailerretan auditoria antzeko bat egitea.	
	7. "Ingurugiro Praktika Egokien" kode bat lantzea. • Ingurugiro-mailako praktika egokien esku-liburu bat lantzea aurretik garatutako jarduerekin amaitzeko.	• Taldeka ingurugiro-praktika egokien esku-liburu bat lantzea eta amaierako eztabaida.	• Eztabaidan parte-hartze aktiboa. • "Praktika Egoki Profesionalak" martxan jartzea.
	8. Jardueran landu diren edukiak biltzea. • Bereganatu diren ezagupenen ebaluazioa.	• Txosten bat lantzea. • Mahaingurua. • Eztabaida. • Erakusketa bat antolatzea jardueraren edukiak jakinarazteko. • Galdeketa bat betetzea.	• Jardueran garatu diren eduki guztiak laburbiltzeko gaitasuna. • "Praktika Egoki Profesionalak" martxan jartzeko orduan norberak agertutako gogoa.

2. INGURUGIROARI ETA LAN-JARDUEREI BURUZKO IRAKASLEENTZAKO INFORMAZIOA

2.1. Industria-jarduerak eta jarduera hauek ingurugiroan duten eragina

Lanbide-jarduera desberdinek izan dute ingurugiroan eragina, erabiltzen dituzten lehengaiak eta energia-mota aukeratzetik hasita, prozesuen eta landutako produktuen inpaktuetara. Berritu ezin daitezkeen lehengaiak erabiltzeak dakarren pobretasunaz gain, kudeaketa desegokia egiten dela azaltzen duen adierazle nagusia poluzioa da. Poluzioa atmosferan, uran eta lurzoruan soma dezakegu.

Gaur egun, industrian gero eta gehiago errepikatzen da “Garapen Jasangarria” kontzeptua, alegia, jarduera ekonomikoetako lehengaiak, energia-baliabideak eta ingurunea modu jasangarrian erabili behar dira, belaunaldien arteko oreka lortuz.



2.1.1. Ekoizpen-prozesuak

LEHENGAIK ETA LEHENGAIK BILTEGIRATZEA

Erabiliko den lehengai-mota aukeratzea funtsezkoa da ingurugiroan izan daitezkeen inpaktuak murrizteko. Lehen urratsa lehengaiak aukeratzea dela kontuan hartzen badugu, lehengai berriztagarriek, hasiera batean berriztagarriak ez direnek baino eragin txikiagoa izango dute. Kontuan hartu beharreko beste faktore garrantzitsu bat lehengai hauek enpresara iristeko behar duten garraioa da.

Osagai poluitzailerik ez duten lehengaiak erabiltzeari lehentasuna eman behar zaio, horretarako prozesuko lehengaiak, poluitzailea ez den beste lehengai batengatik ordezkatzuz, edo ezin bada, lehengaiaren arazketa egin beharko da. Eskuratu diren lehengai guztiak aztertu behar dira, eta material toxikoak bereizi ondoren, arriskurik gutxien duten lehengaiak aukeratu behar dira.

Gainera, beharrezkoak diren lehengaiak bakarrik aukeratu behar dira, stock-ak kontrolatuz, izan ere soberan ditugun lehengaiak ezabatzeko kostuak, lehengai horiek eskuratzeko izandako kostua gainditzen du.

Erregaiak eta produktu arriskutsuak biltegitratzeko orduan kontu handia izan behar dugu, izan ere erregaiak biltegitratzeko deposituek lurra poluitu dezakete. Poluzioa prebenitzeko eta istripuz gertatzen diren substantzien isurketak saihesteko neurriak hartu behar dira, horrexegatik jarraian adierazten duguna kontuan hartu behar da:

- depositu-kopurua, mota, edukiera eta deposituen edukia,
- gordailuen kokalekua eta kontserbazioa,
- gordailuak izaten dituen azterketak eta mantentzea,
- izan daitezkeen ihesak,
- eta batez ere, oro har, edonolako prebentzio-neurri kontuan hartuko da.

ERALDAKETA-PROZESUAK

Ekoizpen-prozesuak eragin desberdinak izan ditzake ingurugiroan, eta horrexegatik hain zuzen, lan- eta mantentze-prozesuak hobetu ditzaketen aldaketak aztertu behar dira. Industria-prozesuen ustiapena eta mantentzea zorrozkiago kontrolatu behar dira, eta gainera optimizatu behar dira, hartara lehengaien eta energiaren erabilera ahalik eta eraginkorrena izateko.

Aldi berean, prozesuaren teknologian aldaketak egin daitezke, ekipoak eta makineria ordezkatu daitezke, hondakinen fluxuen bereizketa egin daiteke, eta abar.

Horrez gain, teknologia garbiak ere sustatu behar dira, hondakin-produkturik sortzen ez dutenak, hau da, erabili behar diren teknologietan, produktuen fabrikazio-prozesuetan lehengai eta energia guztiak arrazoizko moduan erabiliko dira eta zikloan integratuko dira, hartara ingurugiroaren gainera eragina txikiagoa izateko. Bestalde, natur sistemak ere ezin ditugu ahaztu; natur sistemen funtzionamenduan, materia gehiena birziklatu egiten da eta toxikoak ez diren zenbait materialen gordailu txikiak sortzen dira, lurzorura gehitzen direnak.

Azkenik, ekipo osagarriek izaten dituzten aldaketak ere kontuan hartu behar dira, zeintzuk ekoizpen-produktuaren jardura osagarriak aldatzen dituzten (instalazioen garbiketa, materialen arazketa...). Ekipo osagarriak aldatu daitezke eta asko dira, hala nola, galdarak, transformadore elektrikoak, konpresoreak, lurrin-sorgailuak, hozte-ura, eta abar.

2.1.2. Lanbide-jardueren inpaktuak

ATMOSFERAREN POLUZIOA

Atmosfera poluituta dagoela esango dugu, airean pertsonentzako edo edonolako ondarearentzako arriskua, kaltea edo arazo larriak eragin ditzaketen energiaren materialak edo agerpen desberdinak aurkitzean.



Enpresen jardueren ondorioz, atmosferara makina bat igorpen egin dira, baina hala ere, atmosferak baditu autoarazketarako mekanismoak, alegia, atmosferatik poluitzaileak baztertzen dituzten prozesuak. Aipatu mekanismoak honako hauek dira: landareen orrien zurgapena, euri-teak, lurraren eta zona hezeen zurgaketa (kontinenteak eta itsasoak), ingugiroaren hainbat erreakzio kimikoekin batera.

Une jakin batean, atmosferan izan daitekeen poluitzaile-kantitatea, isurtzen denaren eta autoarazketarako prozesuen bitartez ezabatzen denaren arteko aldeak zehazten du.

Igorpen poluitzailea egin ondoren, atmosferan zehar hedatzen laguntzen duten faktoreak honako hauek dira:

- **Hedapena eta garraioa:** igorpena, gertatu deneko baldintzen eta bitarteko atmosferikoak igorpena hedatzeko duen gaitasunaren menpe dago; bi alderdiek zehazten dute igorritako poluitzaileen gaingorapena, nahasketa eta norabidea.
- **Igorpen-baldintzak:** alderdi desberdinak hartuko ditugu kontuan, hala nola, igorritako gasen emaria, bertako poluitzaile-kargak, gasak irteterakoan duen tenperatura eta abiadura, eta igorpena gertatzen deneko altuera.
- **Egoera meteorologikoak:** poluitzaileak hedatzeko prozesuetan eragin handia izan ohi du egoera meteorologikoak. Eragin handien duten aldagaiak honako hauek dira: airearen tenperatura, tximiniaren altueran aireak duen abiadura, aireak altueraren arabera duen abiadura, airearen norabidea, airearen norabidearen aldaketa altueraren arabera, tenperatura-gradiente bertikala, nahasketa-geruzaren altuera, eguzkitzapena, erradiazioa, hezetasuna, hodeiak, euriak.

Gaur egun, poluzio atmosferikoarekin erlazionatuta, eragina duten aldaketa makroekologiko nagusiak honako hauek dira:

- Euri azidoen eragina, landaredian, luzoruan, uran, eta ondare arkitektonikoan eta historiko-artistikoan.
- Lurreko klimak izan ditzakeen aldaketak, CO₂ eta atmosferako beste zenbait gasen kontzentrazioa areagotzearen ondorioz. Berotegi-efektua. Klima-aldaketa orokorra.
- Ozono-geruza aldatzea edo haustea, organohalogenatuen (klorofluorkarbonoak) eta bestelako konposatuen ondorioz.
- Desforestazioa.
- Erradiazio ionizatzaileen ondorioak.

Atmosferara partikula, gas eta energia-forma desberdin bezala egiten diren igorpenen ondorioz, airearen kalitatea gutxitu egiten da, eta ondorioz, industria-guneetatik edo hirietatik organismo zorrotzenak, hots likenak, desagertzen dira. Zenbaitetan, atmosferara egiten diren igorpenak, nahiz eta hedatzeko erraztasuna izan, biztanleriarentzat hilgarriak izan daitezke.

ZARATA

Zarata poluzio-mota bat da, nahi ez den soinu bezala definitzen dena, natur zikloetan eragin kaltegarriarik ez duena, baina giza osasunarentzat eta zenbait animaliarentzat arazo larria izatera iritsi daitekeena.

Industria zarata-iturria izan ohi da, eta gainera, zarata hori leku itxietan gertatzen denez, metatzen denez eta iturri desberdinetatik datorrenez, oso arazo larria bihur daiteke. Zarata gutxiago izateko, soinu-langen bidezko kontrolatzaile bat erabiltzeaz gain, zarata jatorrian bertan murriztu behar da.

Zarata poluzio-mota bat da, osasunean eragina izan dezakeena, baina are gehiago esango dugu: zarata sortzen duten jarduerak gaez burutzen badira, gainontzeko zarata guztiak gutxitu egiten direnean, lotan dagoen biztanleriarentzat benetan izan daitezke gogaikarriak.

Soinua dezibelioka (dB) neurtzen da; soinua antzemateko gutxieneko maila 0 dB da, eta hortik aurrera giza entzumenak soinu-seinaleak jaso ditzake, maila kaltegarri batera iritsi arte, hots 120 dB arte. Biztanleriak jasaten duen soinu-maila 35–85 dB bitartekoa da, eta 65 dB da ingurugiroaren zaratari dagokionez onar daitekeen mailarik altuena. Demografiak izandako hazkunderaren ondorioz, eta industria-garapenarekin batera, hirietako zarata-maila ere areagotu egin da.

Zaratak osasun fisikoan duen eragina, beldurra eta tentsioaren eraginaren parekoa da; horrela, pultsazio-kopurua areagotzen da, arnasketa-erritmoa aldatu egiten da, baita arteria-presioa, giharren tentsioa, azalaren erresistentzia, ikusmenaren zorrotasuna, baso-uzkurdura, eta abar aldatu ere. Zaratak eragiten dituen ondorio nagusiak honako hauek dira:

- Entzumena galtzea.
- Loa eta atsedena asaldatzea.
- Nekea, akidura, estresa.
- Komunikazioetan interferentziak, haserrea eta oldarkortasuna. Arreta jartzeko gaitasunean eta adimen-kontzentrazioan eragina.
- Jarduera-errendimendua murriztea.

URAREN POLUZIOA

Uraren poluziotzat joko dugu, uretan materia edo energia-modu desberdinak sartzea, edo uraren egoera aldatzea, eta ondorioz eta zeharka, uraren kalitateak txarrera egitea, lehen ematen zitzaion erabilerei dagokionez, edo ur horren funtzio ekologikoari dagokionez.

Eragiten diren arazoak poluitzailearen izaeraren menpe daude; ur edangarria, adibidez, edateko egokiagoa edo ez izan daiteke, edo kontsumitzaileengan osasun-mailako eragina izan dezake; horrez gain, ur hori ekoizpen-prozesu batzuen kasuan baliteke egokia ez izatea, edo ekosistemaren osagaietan eragin kaltegarriak izan ditzake, ingurugiro-mailako orekak aldatuz, eta ur-masa edo izakietan pilatuz, eragindako urak berez birsortzeko duen gaitasuna kalтетuz.

Hondakin-urak jatorri desberdinak izan ditzake, hala nola: hiria, nekazaritza, abeltzaintza, industriak, euriteak eta hozte-urak. Hondakin-urek ekosisteman eragina dute, ur gezako eta gaziko ur-ekosistemak suntsituz; gizakiongan eta animalian gaixotasunak eraginez. Industrietako hondakin-urek dituzten produktu toxikoak (hala nola intsektizidak, metal astunak, eta abar), elikadura-kateetan sartzen dira eta ondorio hilgarriak eragin ditzakete.

Zenbait detergenteen molekula fosfasatuek zenbait ur-ekosistema itxi desoreka ditzakete (aintzirak, urtegiak, eta abar), eutrofizazio-fenomenoak eraginez, eta ur-ekosistema itxi horiek berez birsortzeko duten gaitasuna suntsituz.

Erreakzio kimikoen abiadura, gasen disolbagarritasuna, materia organikoaren deskonposizioarako oxigeno disolbatuaren kontsumoa, horiek guztiak tenperaturaren menpe dauden prozesuak dira. Uraren tenperaturak gora egitean, bakterioek ugaltzeko duten abiadurak gora egiten du, betiere bitartekoaren ezaugarriak aldekoak direnean eta egoera oztopatzen duten faktoreak daudenean.

Horrez gain, zenbat eta tenperatura altuagoa orduan eta handiagoak dira poluitzaileen ekintza sinergikoak. Hondakin-urak, etxeetako edo industriako urak, olioak, mundruna, intsektizidak, detergenteak eta ongarriak, guztiek tenperatura altuetan uraren oxigenoa azkarrago kontsumitzen dute, toxikotasun erlatiboa areagotuz.

Ur kontinentaletan izan daitezkeen eraginak kontrolatzeko alderdirik garrantzitsuenak honako hauek dira:



- **Hornikuntza:** hornikuntza–iturria argi definitzea, hau da sare publikoa ote den, edo putzuak, iturburuak, urtegiak, eta abar ote diren, baita enpresak dituen hornikuntzarako lizentziak edo baimenak definitzea ere.
- **Kontsumoa:** kontsumo–bolumena edo –mota kontuan hartu behar da, baita uraren erabilera, eta alde zuzeneko aforoa eta tratamenduak.
- **Karga poluitzailea:** isurketak egiteko baimena eta baimenaren baliozkotasuna kontuan hartu behar dira, baita emaria eta isurketaren karga poluitzailea ere. Azken hori aztertze-ko, ekoizpen–jarduera eta jarraian adierazten diren uraren parametroak kontuan hartu behar dira: tenperatura, pH, eroankortasun elektrikoa, DBO, DQO, aireko solidoak, koipeak eta olioak, hidrokarburoak, fenolak, sulfuroak eta sulfatoak, eta metal astunak.
- **Hondakin–uren tratamendurako sistemak eta hondakin–uren xedea:** hondakin–ura arazketa–prozesua eta azken xedea kontuan hartu behar dira (araztegi propioa edo eskualdekoa, ubide publikoetara edo itsasora zuzenean isurtzea...).
- **Euri–urak:** enpresaren instalazioetan euri–urak aurreikusi ez badira, poluitzaileak garraiatzea gerta daiteke, eta gainera, poluitzaile horiek poluitu gabeko zonetara irits daitezke.

Uraren kudeaketan funtsezkoa da uraren erabilera arrazionalizatzea, ahal den neurrian eskura ditugun baliabideak berriro erabiliz eta hondakin–uren korranteak bereiziz, hartara poluitutako isurkinen tratamenduaren kostuak optimizatzeko, araztuko den ur–bolumena murriztuz. Uraren kontsumoa arrazionalizatzeko, kontsumoa ahalik eta gehien murriztu behar dugu, eta ahal dugun guztietan baliabidea, hots ura, berriro erabiliko dugu.

LURZORUAREN POLUZIOA. HONDAKINAK. ONTZIAK ETA ENBALAJEAK

Lurzoru bat poluituta dagoela esango dugu, lurzuaren berezko kalitatea, osagai toxikoek eta arriskutsuek, jatorriz giza jarduerak eragindakoak, aldatu dutenean eta ondorioz, lurzoru horren berezko funtzioak desorekatu egin direnean.

Lurzoruan poluzioa eragiten duten jarduera nagusiak honako hauek dira:

- hondakindegia,
- industria–kokalekuak,
- ibilgailuak desmuntatzeko zona,
- hornitegiak,
- jarduera bertan behera utzi duten industriak (industria–aztarnak).

Lurzoruen poluzioak lixibiatuak sor ditzake, ziklo hidrologikora gehitzen direnak.

Hondakin bat ekoizpen–jardueretan sortutako kondarra da, industriak sortzen dituen hondakinak hiri–hondakinak (HH), hondakin solido geldoak, hondakin toxiko eta arriskutsuak (HTA) eta hondakin erradioaktiboak izan daitezke.

HONDAKIN GELDOTZAT joko dugu, eraldaketa fisiko, kimiko edo biologiko garrantzitsurik jasaten ez duen hondakina; hondakin geldoak ezin dira disolbatu, ezta erre ere, eta ez dute erreakzio fisiko edo kimiko desberdinak izaten, ez dira biodegradagarriak, eta kontaktuan daudeneko bestelako materietan ez dute inolako eraginik, ingurugiroan eta giza osasunean eragin dezaketen poluzioa saihestuz; lixibiagarritasuna, hondakinen poluitzaile–kopurua, eta lixibiatuaren ekotoxikitatea, guztiak garrantzirik gabekoak izan beharko lirateke.

HONDAKIN TOXIKO ETA ARRISKUTSUEK, epe laburrera, epe ertainera zein epe luzera, ingurugiroan, natur baliabideetan edo pertsona fisikoengan eragin kaltegarriak dituzte. Natur baliabideen

ezaugarriak aldatzen dituzte, eta baliteke biodegradagarriak ez izatea eta biometaketa eragitea, eta hori kate trofikoetara iristean, gizakiongan eta gainontzeko izakiengan patologiak eragin ditzake, atzera bueltarik ez duten prozesuak sortuz. Gainera, kontrolik gabeko istripuak ere gerta daitezke. Horrexegatik, hain zuzen, ezarri beharreko tratamenduak baldintza zorrotzak bete behar ditu eta kontrol zorrotza izan.

HONDAKIN ERRADIOAKTIBOEN airearen kalitatea murrizten dute eta ondorioz, gizakiongan mutazioak eragin ditzakete, asaldurak eta patologiak eraginez.

Lurzorua poluitzen duten hondakin solidoak eta likidoak, lurzoruari beste erabilera bat ematea eragozten dute, eta batzuetan, lurzorian substantzia toxikoak egotea osasun publikoarentzat kaltegarria izan daiteke. Lurzorura bota diren hondakin solidoak, sare hidrologikora iristen dira, akuiferoak poluituz eta poluzioa oso urrutira garraiatuz. Lurzoru horiek berreskuratzea edo ibaiertzetako lohi poluituak berreskuratzea oso garestia izan daiteke ingurugiroaren ikuspegitik.

Ontzien eta enbalajeen kudeaketa, eta horien hondakinen kudeaketa, oso zeregin garrantzitsua da lurrak babesteko. **“Ontzizat”** joko dugu, edonolako materiala erabiliz, merkantziak (lehen-gaietatik hasita artikulua amaituetara, eta fabrikatzailatik hasita erabiltzailerara edo kontsumitzaile-lara, xede berarekin erabiltzen diren “erabili eta botatzeko” artikulua barne) gordetzeko, babesteko, manipulatzeko, banatzeko eta aurkezteko egindako edonolako produktu.

Ontziei buruzko araudiari jarraiki, ontziak egiteko orduan, jatorrizko murrizketa egiteko, berriro erabiltzeko, birziklatzeko eta baloratzeko neurri desberdinak kontuan hartu behar dira. Jatorriko murrizketari dagokionez, hondakinen kantitate orokorra murrizteaz gain, hondakin horien kaltegarritasuna ere murriztu behar da, horretarako teknika eta produktu ez poluitzaileak garatuz. Berriro erabiltzeari dagokionez, ontzia (bere bizi-zikloan barne gutxieneko zirkuitu edo errota-zio kopuru jakin bat egiteko diseinatu dena), diseinatu zeneko xede berarekin berriro betetzeko edo erabiltzeko aukera eskaini behar da.

Birziklapenari dagokionez, birziklapen bezala ulertuko dugu, hondakinak eraldatzea, ekoizpen-prozesu baten barruan, hondakina hasierako xedearekin edo beste xede batekin erabili ahal izatea. Kontzeptu honen barruan “birziklapen organikoa” kontzeptua sartuko dugu, bai “konpostajea” tratamendu aerobikoaren bitartez, bai “biometanizazioa” tratamendu anaerobikoaren bitartez; ez da birziklapenetzat jotzen “energia berreskuratzea”, hots ontziak energia sortzeko erabiltzea, zuzeneko errausketaren bitartez, bestelako hondakin batzuekin edo gabe, baina beroa berreskuratuz.

Balorazioa, berriz, ontzien hondakinetako baliabideak aprobetxatzea ahalbidetzen duen prozedura oro da, energia berreskuratzen duen errausketa barne, betiere giza osasuna arriskuan jarri gabe eta ingurugiroa kaltetu dezakeen metodori erabili gabe.



2.2. Euskal Herriko ingurugiro-egoera

Euskal Herriko industrializazio-prozesu modernoaren historian aurkituko ditugun aurrekariak argi isladatzen dute bertako habitataren narriadura-dinamika etengabea, non industria-jardueren eta meatzaritzako jardueren ondorioz, lurzorua, ura eta airea larriki degradatuta dauden. Aipatu jarduerekin batera, euskal ingurune fisikoaren ezaugarri bereziak ere kontuan hartu behar dira, baita izandako bilakaera demografikoa, eta lurzorua okupatzeko eta erabiltzeko prozesua burutzeko modua ere.

Aldirik kritikoena 1939-1973 bitartekoa izan zen, industriak gora egin zuen aldia hain zuzen, enpresa metalurgikoek eta kimikoek erredimendu-mailarik altuena bizi baitzuten. Industriarekin batera, biztanleriak ere hazkunde izugarria izan zuen.

Lurraldearen orografia, baso-ekoizpenari eusteko interesa, komunikabideen garapena, ura soberan edukitzeko beharra, eta abarren ondorioz, Bizkaia eta Gipuzkoari dagokienez, mundu hiritarra-industrial ibaiertzetan kokatu zen, ohi ez bezalako biztanleria-dentsitatea eta eraikuntza-dentsitatea hartuz, industria-jarduera eta ekonomia-jarduera garatzen zen zonen babespean.

Horrez gain, nekazaritza-jarduera pixkanaka-pixkanaka murriztu edo ia desagertu egin da, baserriaren ustiapena industriaren jarduerarekin bateragarri egitean. Mendialdeak eta zelaia, nekazaritza-ustiapenei esker eusten zirenak, hazkunde azkarra duten zuhaitz-espezie exotikoen plantazioekin estaltzen joan ziren (batez ere *Pinus insignis*).

Industriak ibaien uholde zelaietan kokatu ziren, izan ere bertan zona lauak daude, oso orografia menditsua duen eskualde baten barruan. Ibaietatik hurbil egotean, urte osoan barna nahi beste ura edukita, isurkinak zuzenean bota daitezke ibaiaren ibilgietara, bide batez industriari arazoak arinduz.

Uretara, atmosferara eta lurzorura egiten diren isurketak ez dira kontrolatzen; industria- eta hiri-zonak inolako plangintzarik gabe eraikitzen dira, bailara hertsietan, non baldintza meteorologikoak eta ingurugiroak eskaintzen dituen baldintzak, substantzia poluitzaileak pilatzeko egokiak diren; beraz, bertako ingurugiroaren egoera oso arriskutsua bilakatzen da, eta hori 70 eta 80ko hamarkadetan izandako ingurugiro-mailako krisialdiarekin batera, ingurugiroa jasaten ari zen narriadura gelditzeko eta ekonomikoki eta ingurugiro-mailan errentagarria ez zen industria birmoldatzeko neurriak hartzen hasi ziren.

Gaur egun, Euskal Herrian ingurugiro-mailan ditugun arazorik larrienak honako hauek dira:

INDUSTRIA-AZTARNAK

474 aztarna baino gehiago aurkitu dira, 3.300.000 metro karratutan hedaturik. Industria-aztarna horiek berreskuratzeko, aldeztu aurretik aztarna horiek dituzten hondakinak, eta hondakin horiek lurzoruan eta eraikinetan eragin dezaketen poluzioa aztertu behar dira.

HONDAKINAK SORTZEA

Euskal Herrian, 4.000.000 tona hondakin baino gehiago sortzen dira, eta horietan 500.000 tona hondakin bereziak dira (taladrinak, altzairutegien hautsak, piriten xigorketaren errautsak, hondakin kimikoak, olioak, hondakin galvanikoak, disolbatzaileak, pinturak, eta abar). EAEko Hondakin Berezien Kudeaketarako Planaren bitartez, 1993an landu zena, hondakinak minimizatzea proposatzen da, baita hondakinak ondoren berriro erabiltzea eta baloratzea ere. Hondakin berezi hauek makina bat arazo eragiten dute, hala nola lurzorua eta ura poluitzea, eta gainera, hondakin berezi hauek kudeatzeak kostu izugarriak eragiten ditu. Horrexegatik, hain zuzen, garatzen den kudeaketa-politika hiru euskarritan oinarritzen da:

- Hondakin Berezien Kudeaketarako Plana,
- Hondakin Geldoen Kudeaketarako Plana,
- Lurzoruen babesarara Zuzendaritza Plana,

Azkenik, orokorrean ingurugiroa babesteko lege bat egin da:

- 3/1998 Legea, otsailaren 27koa, Euskal Herriko Ingurugiroa Babesteko Plan Orokorra

Hondakin toxikoei eta arriskutsuei buruzko ingurugiro-politikaren oinarrizko printzipioak honako hauek dira: hondakinek giza osasunean, natur baliabideetan eta ingurugiroan eragin ditzaketen arriskuak prebenitzea, horretarako hondakinak ez kaltegarri bilakatuz, poluzioa beste bitarteko hartzaile batera iristea saihestuz eta hondakinek dituzten lehengaiak berreskuratzea sustatuz, eta bide batez, lehengai horiek berriro erabili ahal izateko teknologia garatuz, aldi berean hondakinek ingurunean duten eragin kaltegarria murriztuz eta ondorioz, natur baliabideak babesten lagunduz.

Beraz, ingurugiro-politikaren funtsa da, hondakin toxikoak eta arriskutsuak Murrizteko, Birziklatzeko eta Berriro erabiltzeko jarduerak garatzea, aldi berean hondakinak sortu direneko ekoizpen-zentrotik ahalik eta hurbilen garraiatzea sustatuz.

- Hondakin Berezien Kudeaketarako Planak (1993an onetsi zena) hondakinen kudeaketarako, baita hondakin horiek berriro erabiltzeko eta baloratzeko ere, kudeaketa bera minimizatzea proposatzen du.
- Hondakin Geldoen Kudeaketarako Plana 1994ko abenduaren 20an onetsi zen. Plan honen xedea da, hondakin geldoen kudeaketari irtenbide egokia ematea, hondakin geldoen balorazioa sustatuz eta erkidegoan dauden 600 hondakidengiek sortutako jaraunspen historikoa berreskuratuz.
- EAEko Lurzoruaren Babeserako Zuzendaritza Plana poluiturik dauden lurzoruen arazoari irtenbidea emateko landu da, eta helburu hori betetzeko lanabes hobeazina du, Lurzoruaren Babeserako Legea, hain zuzen.

LURZORU POLUITUAK

Potentzialki Poluituta dauden Lurzoruen inbentario batean bildu dira, eta bertan ikus dezakegunez, 23.700 enpresek lurzorua poluitu dezaketen jarduerak garatzen dituzte. Urtero, inolako kontrolik gabe isurtzen diren 150.000 tona industria-hondakinetik, %73 lurzorian amaitzen duela kalkulatu da. Arazo honi irtenbidea emateko burutu diren jarduerak, EAEko Lurzoruaren Babeserako Zuzendaritza Planak proposaturik, funtsezko lanabes batekin antolatzen dira, Lurzoruaren Babeserako Legea, hain zuzen.

LINDANE PESTIZIDAREN ARAZOA

Lurzoruaren 29 poluzio-foku daude, nagusiki Nerbioiren ibaiertzean zehar, non 80.000 tona hondakin eta 3.500 tona hondakin egoera puruan dauden. Egoera puruan dauden hondakinei dagokienez, IHOBek (Ingurugiroa Kudeatzeko Erakunde Publikoa, 1983an sortu zena), tratamendu berri batekin probak egin ditu, eta Barakaldon Tratamendurako Planta bat eraiki du ari dira; lurzorian dauden 80.000 tona hondakinei dagokienez, hondakin horiek biltegitartzeko zenbait segurtasun-gela eraikitzen ari dira (Sondika, Argalario).

HONDAKINEN KUDEAKETA ESKASA

IHOBEk hondakinei eta lurzoru poluituei irtenbidea emateko estrategia berritzaileak garatzen ditu. Erakunde honek, ekimen pribatuak arazoari irtenbiderik ematen ez dionean laguntzeko xedea duena, Zamudioko Birziklapen Integralerako Zentroan erabiltzen diren olioak eta disolbatzaileak biltzeko eta tratamendua emateko sare bat antolatu du. Horrez gain, Hondakin Berezien Planeko prebentzioa ere garatu du, eta helburutzat 2.000 urterako %25 hondakin gutxiago sortzea du. IHOBE erakundearen barruan, 1993 urtetik Hondakinen Minimizaziorako Bulegoak funtzionatzen du, euskal industrian Ekoizpen Garbia sustatzeko lanabes bezala.

Hondakinen Plan Nazionalak, 1994ko abenduan onetsi zena, Aztertarau europarrak finkatzen dituen helburuak betetzeko konpromisoa hartu du, alegia, data honetatik hasita eta beranduenez 5 urteko epean, ontziratu diren material guztien pisuaren artetik gutxienez %25 birziklatuko da



eta gehienez %45; aldi berean, ontzien hondakinen pisu guztiaren gutxienez %50 eta gehienez %65 baloratuko dira. Gainera, produktu ontziratuen ontziratzaileek eta merkatariek, edo hala badagokie, produktu ontziratatu horiek merkaturatzeko ardura duten lagunek, bezeroei, azken kontsumitzailearaino, ontzi bakoitzaren truke zenbateko bat kobratzeko betebeharra izango dute; zenbateko hori produktuaren salneurriaren zatia ez denez, ontzia itzultzean itzuli daiteke; azkenik, "itzuliezinak" etiketa daramaten ontziak merkaturatzea debekatu egingo da.

OLIOEN KUDEAKETA

Hondakin Berezien Kudeaketarako Planean, lehentasuna duten hiru hondakin nabarmentzen dira: erabilitako olioak, agortutako talandrinak eta hondakin-disolbatzaileak, hain zuzen. Erabilitako olioak: multzo honetan sartuko ditugu, olio industrial guztiak, oinarri minerala dutenak zein lubrifikatzaileak, zeintzuk hasiera batean zuten xederako desegokiak diren, eta bereziki, errekuntzako motoreetan eta transmisio-sistemetan erabilitako olioak, baita olio mineral lubrifikatzaileak, turbinetarako olioak eta sistema hidraulikoak ere.

Hondakin hauei dagokienez, proposamen desberdinak egin dira, besteak beste, erabilitako olioien berbalorazio energetikoa, taladrinen berreskurapena eta disolbatzaileen birziklapena, ondoren olio horiek sortu zituen prozesura berriro ere bueltatzeko.

96tik aurrera, Zamudioko Birziklapenerako Zentro Aurreratuan, enpresei ingurugiro-mailako irtenbide zuzenak eskaintzen zaizkie, sortzen dituzten azpiproduktuetara zuzentzen direnak.

Euskal Herrian, urtero, gutxi gorabehera erabilitako olioien 17.000 tona sortzen dira, eta horietan 9.500 tona inguru ez da kontrolatzen, ondorioz, ingurugiroan eragin izugarria izaten dute. Birziklapenerako Zentro Aurreratuak urtean 10.000 tonaren tratamendua burutzeko gaitasuna du. Erabilitako olioek tratamendu jakin bat ematen zaie, olioak aprobeitzatzea oztopatzen duten elementuak bereiziz (ura, sedimentuak, metal astunak...). Tratamenduan, erabilitako olioek berotu, desmultsioa egin, malutatu eta dekantazioa egiten zaie. Jarraian, zentrifugazio baten bitartez, ezpurutasunak kentzen dira, eta emaitza bezala, olio berreskuratua dugu, jada poluitzen ez duena eta gainera berriro erabili daitekeena.

DISOLBATZAILEEN KUDEAKETA

Pinturen eta tindagaien fabrikazioaren sektoreek eta metalezko pieza eta elementuak deskoi-peztatzeko prozesuek, urtean 2.000 tona erabilitako disolbatzaile inguru sortzen dituzte. Aipatu hondakinen kantitatetik %60 bakarrik kudeatzen da.

Birziklapenerako Zentro Aurreratuan, disolbatzaileak hutsean distilatzen dira, eta distilazio horretan bereizten dira, produktu purua alde batetik, eta sedimentuak bestetik, eta horrelaxe lortzen da disolbatzailea berriro ere erabili ahal izatea.

PILEN BIRZIKLAPENA

RECYPILAS enpresak martxan jarri duen ekimena da, eta bertan pilei eta bateriei tratamendu egokia ematen zaie, elementu horiek dituzten zenbait metal berreskuratzeko prozesu baten bitartez.

ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA HOBE DAITEKE

Horretarako, 1982an EEE, Energiaren Euskal Erakundea eratu zen; Elkarte Publiko bat da, xedetzat, energiaren esparruan garatzen diren jardueren plangintza egitea eta jarduera horiek koordinatzea eta kontrolatzea duena; eta KADEM elkartearekin batera, Energia eta Meatzen Aurrezte eta Hazkuntzarako Aztertegia, enpresetan energia modu eraginkorrean erabiltzea sustatzeko zenbait programa garatzen ditu.

SANEAMENDUA, IBAIAK ETA IBAIERTZAK BERRESKURATZEA

Saneamendurako Plan Integralak, uraren kalitatea berreskuratzeko helburua du, bai ur kontinentalak, bai estuariokoak bai kostakoak; xede horrekin, ibaien arro garrantzitsuenetan (Nerbioi, Oria...) saneamendu-sareak eta araztegiak jarriko dira.

NATUR HABITATA SUNTSITZEA

Leku hezeak, ibaiak, basoz beteriko espazioak, arrazoi desberdinengatik suntsitu dira. Hala nola, ibilguen kanalizazioa, leku hezeak betetzea, lurra mugitzea, pistak eta errepideak egitea, basoak eta basotxoak moztea, nekazaritzarako erabil daitekeen lurzorua hartzea eta narriatzea, eta abar.

2.3. Enpresen ingurugiro–kudeaketa

Ekonomia–jardueri eta ekoizpen–jardueri dagokienez, ingurugiroa mehatxua da, eta ikuspegi hori aldatu eta aukera bezala ikusi behar da.

Ingurugiroa dugu gaur egun, gure herrialdeko enpresek eta profesionalek duten erronkarik garrantzitsuenetako; erronka hori jarraian aipatzen diren arrazoiek eragin dute:

- Administrazioak, nahi eta nahi ez bete beharreko arauak eman ditu, ingurugiroa babesteko eta zaintzeko, hala nola gure zigor–kodean delitu ekologikoa tipifikatzen duen araua.
- Bezeroek jartzen dituzten baldintzak.
- GKEek, talde ekologistek eta gizarteak oro har egiten duten presioa.

Ondorioz, EAEn:

- 1995ean ■ —→ 2 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.
- 1996an ■ —→ 9 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.
- 1997an ■ —→ 42 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.
- 1998an ■ —→ 111 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.
- 1999an ■ —→ 136 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.
- 2000an ■ —→ 177 enpresak lortu zuten ISO 14001 agiria.

Ikuspuntu profesionaletik ingurugiroa kontuan hartu behar dugu, izan ere aukera desberdinak eskaini ditzake, hala nola:

LEHIATZEKO ORDUAN ABANTAILAK AREAGOTZEA: ingurugiro–erronkarekin erlazionatutako negozioariko aukera berriak.

Baina, zer egin behar dugu gaur egun, etorkizun hurbilean ingurugiro–mailako alderdiak arrakastaz kudeatu ahal izateko?

Galdera hori erantzun ahal izateko, gogoeta egin behar dugu eta sektore bakoitzetik jarraian azaltzen diren galderei erantzun behar zaie batera:

- *Gure lanbide–jarduerak pixkanaka–pixkanaka hobetuz, **Garapen Jasangarriaren** ideia errealitate bihur al daiteke?*
- *Zein lanabes erabil dezakegu, aldi berean gure ingurugiro–mailako errendimendua eta gure lanaren lehiakortasuna hobetzeko?*
- *Gure lanean (ekoizpen–prozesuan) ekonomikoki errentagarria den moduan poluzioa prebeni al daiteke?*
- *Gure ingurune fisikoarekin bateragarriak diren produktu, merkatu eta negozio berriak sor al daitezke?*
- *Zergatik areagotu behar dugu erradikalki gure produktuen, zerbitzuen eta teknologien “eko–eragin–kortasuna”? Nola egin dezakegu?*
- *Zein eragin du gure lanean, eta oro har, Europako enpresentzat, Europako Elkarteko erakundeek **Garapen Jasangarria** lortu nahi izatea? Ondorioz, zein aukera berri ditugu eta izan ditzakegu?*
- *Zein da ingurugiroarekiko ditugun ikuspuntu estrategikoak? Nola integratu ingurugiroa gure negozioarako estrategian?*



- Zeintzuk dira langileek eta enpresek betidanik “kanpoan uzten dituzten” ingurugiro–mailako kostuak? Zein ingurugiro–mailako kostu ezkutu ari dira gero eta gehiago “barneratzen” gure langile eta enpresek?
- Nola hobe dezakegu Administrazioarekin, bizilagunekin, prentsarekin, bezeroekin eta ingurugiro–mailako beste hainbat faktoreekin dugun harremana? Zein itxaropen eduki dezakegu?
- Laburbilduz, ingurugiro–mailako erronken ondoren ditugun aukerak ezagutzeko eta aprobetxatzeko orduan eraginkorrak izateko, eta orain arte elkartuezinak ziren bi faktoreak, hots Ekonomia (produktibitatea eta ekonomia–errendimendua) eta Ingurugiroa, elkartzeko, zer egin dezakegu?

Hori guztia lortu nahi badugu, ingurugiroa ekoizpen–prozesuko aldagai bat bezala hartuko dugu, baina beste aldagai batzuk baino estrategia– eta aukera–mailako garrantzi handiagoa duena. Beraz, alderdi praktikoak kontzeptuzko alderdiekin batera hartuko ditugu, gure lanbideen eta enpresen lehiakortasuna eta ingurugiro–errendimendua hobetzea ahalbidetuko duten ideiak eta lanabesak sortuz, horretarako Zuzendari Nagusietatik hasita ekoizpen–arlotara, I+G, logistika, erosketak, kanpo–harremanak, giza baliabideak, finantzak, kalitatea eta laguntza teknikoak barne.

Hori guztia garatu ahal izateko, “eko–berrikuntzak” gure lanerako estrategia izan behar du, izan ere epe luzera arrakasta lortzeko, eta ondorioz, enpresek ere arrakasta izateko, Garapen Jasangarriaren ideia kontuan hartu behar dugu; hau da, ideia hori errelitate bihurtzea, gizarte– eta ekonomia–mailako betebeharrak bat izateaz gain, teknikoki egin daitekeen zerbait da, gure bezeroen etorkizuneko beharrei aurre hartuz eta horiek asetuz, berrikuntzarako dugun gaitasuna neurri handi batean hobetuz. Hori guztia, gure negozioarekin bateragarria den moduan egin behar dugu.

Azaldu duguna martxan jartzen eta ezartzen laguntzeko, gure ingurugiro–mailako errendimendua hobetzeko prozesua bizkortuz, **INGURUGIRO–AUTODIAGNOSTIKORAKO** sistema estrategiko eta oso bat erabil daiteke, hobekuntza–planak lortzeko, eta plan horiek, neurri batean, gure antolamenduan eragina izango dute. Autoazterketa honen barruan, besteak beste honako faktore hauek hartu behar dira kontuan:

POLUZIOA PREBENITZEA

Ekoizpen–prozesuak irauten duen bitartean poluzioa prebenitzea, ekoizpen–prozesuaren amaieran egin beharrean; horrela kostuei dagokienez asko aurrezteko lor daiteke.

PRODUKTUAK BABESTEA

Bezeroek, eta gizarteak oro har, gero eta gehiago eskatzen dituzte ingurunea errespetatzen duten prozesuak eta produktuak, alegia, gure negozio–emaitzak areagotzea, produktuen garapen–prozesuan ingurugiro–faktorea kontuan hartuta.

EKOIZPEN–SEKTOREAN EKO–ERAGINKORTASUNA

Garapen jasangarriaren ideia errealtate bihurtzeko, profesionalak eta enpresek euren produktuen, zerbitzuen eta teknologien eko–eraginkortasuna areagotu behar dute.

GARAPEN JASANGARRIA EBn: BEHARRA, AUKERA ETA BIDERAGARRITASUNA. JARDUERA PROFESIONALAREN ETA ENPRESA–JARDUERAREN ESPARRU BERRIA

Gaur egungo eta etorkizuneko EBko ingurugiroaren egoera, garapen jasangarriaren ikuspegitik. EBn aurrerapen–prozesu bat ezartzeko erreferentzia–elementuen azterketa.

INGURUGIRO–KUDEAKETA ENPRESAREN ZUZENDARITZA ESTRATEGIKOAN

Datozen hamarkadetan, ingurugiro–faktoreak korporazio–estrategia berrien sustatzaile bezala izango duen zeregin garrantzitsua. Aldaketarako prozesua ekonomikoki bideragarria egingo duten lanabesak bereiztea eta erabiltzea izango da aipatu estrategiek arrakasta lortzeko giltza.

INGURUGIRO–KOSTUAK BARNERATZEA ETA KANPORATZEA

Lanbide–politika eta enpresa–politika jakin batzuk ingurugiroan ondorio desberdinak eragiten dituzte, kontuan hartzen ez direnak, eta bestalde, ezkutuko ingurugiro–kostuak sor daitezke, gero eta neurri handiagoan profesionalak eta enpresek jasan behar izaten dituztenak.

ENPRESAK INGURUNEAREKIN DUEN HARREMANA

Ingurugiro–mailako estrategi oro formulatzeko eta estrategia horrek arrakasta izateko, ingurune-ko beharrak eta baldintzak ondo ezagutzea ezinbestekoa da.

Egindako gogoeta guztietan oinarrituta, laburtzeko zera esan dezakegu: enpresa–sektoreak ingurugiroan dituen eraginak kontuan hartzeko orduan aurkako jarrera azaldu badu ere, hala ere, jarrera hori aldatzen ari da, batez ere kontsumitzaileek egiten duten presioak eraginda, ingurunearekiko errespetuzko kudeaketa eskatzen baitute gero eta gehiago.

Enpresek gero eta motibazio handiagoa azaltzen dute ingurugiro–kostuak hiru mekanismoen bitartez barneratzeko:

- Lege–arauak eta –kontrolak: igorpen– eta isurketa–mugetikiko zuzeneko arautzeak eginenez, sortzen den zarataren kontrola eta sortutako hondakinen kontrola...
- Autoerregulazioa: enpresa bakoitzak jarduteko estandarrak, helburuak eta poluzioa murrizteko gainbegiraketa–modua definitzen ditu, betiere Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemen barruan.
- Ekonomia–lanabesak: Estatuak, ekonomia–laguntza eta –etekin bitartez, enpresek inguruarekiko portaera errespetagarriagoak azaltzea lor dezake, eta aldi berean, eragiten den poluzioaren barruan zergak ezartzeak ere lagun dezake aipatu helburua lortzeko.

Jarraian, kudeaketa–aukera desberdinak azaltzen dira, ingurugiro–ikuspegia kontuan hartzen dutenak, Erabateko Kalitatearen Sistemetik, hauek izan ziren ezarri ziren lehenengoak, Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemetaraino, eta horiek ditugu ingurugiroa enpresan integratzeko modurik egokiena.

2.3.1. Ingurugiroaren Hobekuntza Erabateko Kalitatearen Sistemetan integratzea

Merkatuak kalitatea eta ingurugiroa aldarrikatzen du, eta enpresak merkatuak dituen bilakaera desberdinetarako egokitu behar dira, kalitatea eta ingurugiroaren gaineko errespetuari dagokienez egiten diren eskaerei erantzunez.

Erabateko Kalitatearen Sistemak aspalditik ezarri dira enpresetan; hala ere, bi prozesuak batera gara daitezke, eta ingurugiroaren plangintza egokia eginez, enpresari jarraian azaltzen den dekalogoia planteatzen dute:

- ingurugiroa zaintzea,
- enpresaren zuzendaritzak lidergo aktiboa izan behar du enpresaren barruan ingurugiro–ikuspegia sustatzeko orduan,
- ingurugiroa lehiakortasunerako eta bereizketarako prozesu estrategikoa da,
- ingurugiroa zaintzeak lehiakortasuna ziurtatzen du,
- ingurugiroak antolamendu bateko kide guztiak biltzen ditu,
- hornitzaileek ingurugiroa zaintzeko orduan ere badute erantzukizuna,
- ingurugiroa, enpresako prozesu guztiak prestatzen dituen prozesua da,
- ingurugiroaren egoera eta bertan egiten diren jarduerak, kanpotik zein barrutik komunikatu behar dira,
- ingurugiroak, enpresak gizarte–ingurunearekiko sentikortasuna eta kezka azaltzea eskatzen du,
- ingurugiroa dinamikoa da.

Erabateko Kalitatearen Sistemen helburua bezeroak gero eta gehiago asetzea da, hots, produktuak bezeroaren prozesuen betekizunekin bat etortzea lortu behar da.



Enpresa baten eraginkortasuna, bezeroek enpresari buruz duten iritziaren menpe dago, beraz, bezeroak enpresatik espero duen hori erreferentzia izan ohi da “maila gorena” lortzeko, erreferentzia moduan “mugarri” desberdinak erabiliz, “maila gorena” lortu arte.

Prozesu guztiak kontuan hartuta, hasierako ekoizpenetik helburuak finkatu arte, kudeaketak lor deza-keen eraginak, prozesuen arteko komunikazioa eta langileen garapen- eta hazkunde-prozesua bil-tzen ditu.

Prozesu osorako ardura Zuzendaritza Gorenak du, talde bezala, aipatu ardura sailen arteko prozesue-tara eta azkenik banakako bakoitzarengana iritsiz. Termino desberdinak erabiltzen dira, hala nola: autozuzendaritza eta autokontrola, arazoak konpontzeko orduan ekipoen autozuzendarien erantzuzunari lehentasuna emanaz.

Bezeroak definituko du kalitatea zer den, horrexegatik da funtsezkoa bezeroaren iritzia ezagutzea, eta bezeroa asetu nahi badugu, produktuak kalitatezkoa behar du izan.

ERABATEKO KALITATEAREN SISTEMA duen enpresa baten ezaugarriak honako hauek dira:

- emaitza ekonomikoak,
- prozesuen kudeaketa eta etengabeko hobekuntza,
- estrategia, politika eta langileen prestakuntza argi eta garbi definitzea,
- zuzendaritzak maila gorena lortzeko gogoia izatea.

Ekokudeaketa eta ekoauditorearen arauak, kalitatearen kudeaketarako arauetatik ondorioztatzen dira, eta arau horiek guztiak borondatezko lanabesak dira, elkarren artean zenbait desberdintasun dituztelarik.

Kalitatea hobetzeko prozesuen helburua produktuaren maila gorena lortzea da, prozesuaren eskasiak murriztuz. Ingurugiro-kudeaketak, gainera, prozesuak eragiten dituen ingurugiro-efektuak minimiza-tu edo murriztu nahi ditu, hala nola atmosferara egiten diren igorpenak, hondakin-uren isurketak, zaratak, lurzoruen poluzioa, eta abar.

Kalitatea Ziurtatzeko Arauak (ISO 9000), eta Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemen arauak (ISO14001), Erabateko Kalitatearen Sistemen barruan sartzen dira, bietan antzeko ikuspegiak ezartzen direlarik.

Arauen aplikazio zuzena, konplimendua eta kreditazioa, hala nola, aldikako auditoria enpresaren edo ENAC-ek baimenduriko elakartearen ardura da.

2.3.2. Ekoizpen garbirako teknikak

Ekoizpen Garbirako teknikak, prozesuei, produktuei eta zerbitzuei ingurugiro-estrategia integratua eta prebentziozkoa ezartzea esan nahi du, hartara eraginkortasuna areagotzeko eta pertsonentzat eta ingurugiroarentzat izan daitezkeen arriskuak murrizteko.

Ekoizpen Garbiari esker, enpresek dirua aurrezten dute, eta aldi berean ingurugiroan isurtzen diren hondakinak edo ingurugiroaren gaineko kalteak murrizten dira. Enpresa batean Ekoizpen Garbirako kudeaketa-sistema ezartzeak fase desberdinak eskatzen ditu:

1.- Lehengaiei dagokienez, aldaketak.

- Materia arriskutsuen erabilera murriztea edo materia arriskutsurik ez erabiltzea, hala nola metal astunak dituzten pinturak eta klorodun disolbatzaileak.
- Kalitate handiagoko lehengaiak erabiltzea, prozesuan poluitzaileak gehitzea saihesteko.
- Material birziklagarriak erabiltzea, birzikla daitezkeen produktuen merkatu bat sortzeko.

2.- Ekoizpenean lan egiteko teknika egokiak.

- Galeren eta isurketen ondorioz, materia, produktu eta energia gutxiago galtzea.

- Piezak eta materialak garraiatzeko orduan isurketak, galerak eta poluzioa minimizatzeko moduan ekipoak kokatzea.
- Tanta–erretiluak eta zipiztin–babeskiak erabiltzea.
- Ekoizpenaren plangintza egitea eta antolatzea, ekipoak garbitzeko beharra murrizteko moduan.
- Geldiketen ondorioz izaten diren galerak saihestea.
- Hondakin–korronteen mota desberdinak nahasten saihestea.

3.- Fabrika berriro erabiltzea.

- Hozte–urak eta prozesuko urak fabrika bertan birziklatzea, baita disolbatzaileak eta bestelako materialak ere.
- Ahal den guztietan, energia kalorifikoa berreskuratzea.
- Errefusak berriro erabiltzeko erabilerak bilatzea.
- Hondakin–materialetatik azpiproduktu erabilgarriak sortzea.

4.- Teknologia–mailako aldaketak.

- Ekipoak, baita ekipoen ezarpena ere, edo tutueria aldatzea, lehengaien eraginkortasuna eta aprobetxamendua hobetzeko.
- Prozesuen kontrolerako eta automatizaziorako sistema hobeak erabiltzea, kalitatea hobetzeko edo ekoizpenaren errefusak murrizteko.
- Prozesuaren ezaugarriak optimizatzea, hala nola emariak, tenperatura, presioa eta erresidenzia–denbora, errendimendua hobetzeko eta bide batez hondakin–kantitatea murrizteko.
- Lehengai osagarriak eta gehigarriak modu egokian erabiltzea, hala nola katalizatzaileak.
- Piezak garbitzeko ekipoak, kontrakorrante edo turrusta instalatzea. Garbiketarako sistema mekanikoak erabiltzea, azido edo disolbatzaile desugertzailen kontsumoa saihesteko,
- Ponpetan motor eraginkorragoak eta abiadura–kontrolatzaileak instalatzea, energiaren kontsumoa murrizteko.

5.- Produktuak aldatzea

- Produktuak kontsumitzaileek erabiltzean, ingurugiroan duten eragina murrizteko, produktuen konposaketa aldatzea.
- Produktuen iraupena areagotzea.
- Produktuen birziklapena erraztea, birziklatu ezin daitezkeen zatiak edo osagaiak baztertuz.
- Erraz desmunta eta birzikla daitezkeen produktuak diseinatzea. Behar ez diren ontziak eta enbalajeak saihestea.

EKOIZPEN GARBIAREN ETEKINAK

- Lehengaien kontsumoa eta kostuak murriztea.
- Produktuaren kalitatea eta prozesuaren eraginkortasuna hobetzea.
- Sortutako hondakin–kantitatea murriztea.
- Hondakinen tratamenduaren kostua murriztea.
- Lanerako baldintzak hobetzea.
- Poluzioa murriztea.

2.3.3. Birziklapen–teknikak eta enpresaren kanpo–balorazioa

Egoera hobezina izango litzateke, enpresak lehengaiak erabiltzeko orduan hondakinik ez sortzea, baina hori ez da beti zilegi izaten, beraz, KANPO–BIRZIKLAPENERAKO TEKNIKAK erabili behar dira, hondakina instalaziotik at birziklatzen dituztenak, hondakinen bereizketa barne, hartara balio ekonomikoa duten hondakinak berreskuratzeke.



Birziklatzeko azpiproduktuak beste prozesu batean sartu behar dira, kanpo-faktoria batean hain zuzen, azpiproduktua den bezala edo aurretik tratamendu bakun bat eman ondoren. Aipatu tratamendu bakuna, zenbait poluitzaile lehengai bezala ateratzean datza. Helburua sortutako azpiproduktua ahalik eta gehien aprobetxatzea da.

Elementuak berreskuratzea: azpiproduktuek dituzten substantzia edo baliabide arriskutsuak atera, eta bertan izan daitekeen energia aprobetxatu, beste xede batekin erabili ahal izateko.

BIRZIKLAPEN-TEKNIKAK

Produktua berriro erabiltzeko teknikak honako hauek dira:

- garbiketa–disolbatzaileak bereiztea eta tintarako formuletan berriro erabiltzea,
- garbiketa–gordailuko disolbatzaileak bereiztea eta pinturen formulazioan berriro erabiltzea,
- kromoa larruaren industrian berriro erabiltzea,
- disolbatzaileak birziklatzea,
- altzairuaren industrian desugerketa–azidoen bainuak birsortzea,
- errekin bezala erabiltzen diren koizpeztatze–olioak zementuzko labeentzako erabiltzea,
- hondakin organikoetatik errekinak egitea,
- tratatutako hondakin–urak, ureztatzeko berriro erabiltzea,
- paperaren pasta zuritzetik lortutako lixibak tratatzea, ondoren lehengai bezala berriro erabiltzeko.

IHOBEk berriki argitaratu du “Euskal Autonomia Erkidegoaren Industria Birziklapenerako Katalogoa”; hondakinak birziklatzen eta berriro erabiltzen dituzten enpresei buruzko informazio duten fitxen bilduma da, hau da, hondakinak hartu eta ekoizpen–sarean berriro ere erabiltzen dituzten enpresak.

2.3.4. IKS. Enpresaren Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemak

Ingurugiroa kudeatzeko sistema bat, kudeaketa integratuko sistema bat da, enpresa baten eragiketa guztiak biltzen dituen, eta aldi berean, enpresako zuzendariei laguntzen diena, langileek enpresan barruan bete beharreko funtzioa argitzen duena eta enpresaren politikan ezarritako helburuak betetzen laguntzen duena.

Ingurugiroa Kudeatzeko Sistema marketing–lanabes bat bezala erabil daiteke, hartara enpresaren irudia hobetuz, kanpora begira gardentasun eta sinisgarritasun handiagoa azalduz, eta bezeroak lortzeko eta merkatuan parte hartzeko aukerak areagotuz.

Enpresa batek kudeaketa egokia burutzen badu, kostuak murrizten dira, izan ere hondakin–produktu gutxiago sortzen da energia–eraginkortasunen bitartez, zenbait lehengai berriro erabiltzen direlako eta ingurugiroan eragindako kalteei dagokienez lege–ahusketarik egitea saihesten delako.

Ingurugiro–mailako erakunde desberdinek sariak ematen dituzte, presio–taldeekin harremanak hobe daitezke, eta enpresaren langileen prestakuntza erraz daiteke.

Kontsumitzaileak, eta jendeak oro har, enpresaren kudeaketari dagokionez sinisgarritasun handiagoa azaltzen dute, enpresa gardenagoa baita, eta gainera ekoizpen–prozesuek edo produktuek ingurugiroarekiko duten eraginari buruzko informazioa ematen zaie. Zentzu honetan, gero eta enpresa gehiago azaltzen ditu jendaurrean kudeaketa–txostenak.

Enpresa batean ingurugiro–kudeaketarako sistema bat ezartzean, jarraian azaltzen diren etapak garatzen dira:

A) INGURUGIRO AURRE–AUDITORIA (hasierako azterketa)

Lehenengo urratsa enpresaren egoera ezagutzea da ingurugiro aurre–auditoria bat eginez; Ingurugiro aurre–auditoria diziplina anitzetan aditua den talde batek egingo du (ingurugiro–mailako, legeria–mailako eta kudeaketa–mailako ezagupenak dituen), eta aztertuko den enpresatik kanpokoak izango da.

Azterketa honi esker, enpresak bere jardueren ondorioz ingurugiroan dituen eraginaren ikuspegi zabala bereganatuko du, etorkizuneko ingurugiro–politika eta ekintzen programa definitzeko eta garatzeko behar diren datuak bereganatuz.

Helburu nagusia informazioa eta datuak biltzea da, eta ondoren, jarraian azaltzen diren alderdiak aztertzea:

- enpresaren ingurugiro–eskuhartzeak
- kanpoko ingurugiro–presioak
- ingurugiro–legeria eta –eskakizunak zein neurritan betetzen diren.

Hasierako azterketaren eta ondoren egingo diren auditorien edukiak honako hauek izango dira:

- Ekoizpen–unitateen, biltegiartzearen, zerbitzuen eta bulegoen segurtasuna.
- Lehengaien analisia.
- Energiaren erabilera eraginkorra.
- Uraren erabilera eraginkorra.
- Produktuak eta zerbitzuak. Bizi–zikloak.
- Erabilgarri dauden teknologia onenetatik abiatuta prozesuak garatzea. BAT (Best Available Technologies) eta BATNEEC (Best Available Technologies not entaining excessive cost).
- Atmosferara egiten diren igorpenen ebaluazioa eta igorpenak kontrolatzeko neurriak.
- Isurketaren ebaluazioa eta kontrola. Hondakin–urak, bereizketa, amaierako isurketaren tratamendua eta eragina.
- Hondakinak. Kudeaketa, minimizazioa, birziklapena, murrizketa. Hondakinek lurzoruan eta lur azpiko uretan duten eragina.
- Zarata eta usainak.
- Banaketa– eta garraio–sistemak.
- Enbalajeak. Murrizketa, berriro erabiltzea, birziklapena.
- Segurtasuna eta higieena.
- Arriskuen analisia. Istripuak. Kanpo–larrialdietarako Plana.
- Legeria zein neurritan betetzen den.
- Barne–antolakuntza, ekipoa, gaikuntza–beharrak.
- Ingurugiroa hobetzeko Programak berriro aztertzea.
- Neurri zuzentzaile berriak aztertzea.
- Instalazioa lege–mailako eta lan egin ahal izateko eskakizunetara egokitzeko gutxi gora-beherako kostuak eta inbertsioak, ekoizpenaren lehiakortasuna hobetuko dutenak.
- Ondorioak eta gomendioak.

B) INGURUGIRO POLITIKA

Enpresako Ingurugiro Politikaren Zuzendaritzak Aurre–auditorian lortutako datuen arabera, enpresaren ingurugiro–konpromisoa, eta konpromiso hori gauzatuko deneko modua azaltzea eta argitaratzea.

C) INGURUGIROAREN PLAN ESTRATEGIKOA

Ingurugiroaren Plan Estrategiko bat finkatzea lortu behar diren helburuak eta xedeak eta erabili beharko diren aurrekontuaren baliabideak bilduko dituen egutegi bat antolatuz.



D) ENPRESAREN INGURUGIRO-ARDURADUNA

Enpresaren ingurugiro-arduraduna izendatzea bere funtzioa izango da plan estrategikoa betetzen delaz arduratzea, eta aldiro-aldiro, planari jarraipena emango dioten beste plan batzuk antolatzea. Gainera, enpresarako egokien izango den Ingurugiroa Kudeatzeko Sistema ere zehaztu beharko da.

E) KUDEAKETA EGITEKO GIDALIBURUA

Kudeaketa egiteko Gidaliburua antolatzea non antolamendu-maila bakoitzaren ardurak eta funtzioak finkatuko diren, hartara ezarritako helburuak betetzeko, zerbitzu eta talde guztien ingurugiro-kudeaketarako jarduerak koordinatzeko, lege-araudiak eta araudi teknikoak, ingurugiroaren gaineko ondorioen azterketa-prozedurak, eta antolamendu-maila bakoitzak behar duen prestakuntza, baita Europako Elkarteko Ekokudeaketa eta Ekoauditoria Sistemaren izen emateko prozedura desberdinak ere.

Europako Batasunak 1836/93 araua garatu du; arau honetan gomendatzen da, nork bere borondatez, Ingurugiroa Kudeatzeko eta Auditoriarako Europako Sistema bat aukeratzea.

Beraz, enpresek jarraitu beharreko ingurugiro-politikan honako alderdi hauek izango ditugu kontuan:

- ingurugiro-araudiak betetzea,
- ingurugiro-jarduerak hobetzeko konpromisoa,
- langileak prestatzea, sistema horiek ezartzeko orduan parte hartu ahal izateko,
- ekoauditoria neurri progresibo bat bezala erabiltzea,
- kontsumitzaileei informazioa ematea, jendearenganako harremana hobetuz eta ekoauditoren bitartez informazio hobea eskainiz.

Politika hori garatzeko, estatu-mailako zentro bat beharrezkoa da, informazioa lortzeko eta zabaltzeko eta ziurtapen-sistema bat kudeatzeko; Espainiako Standard eta Ziurtapen Elkartek (AENOR), UNE 77 801-93 (Ekogerentziarako Sistema) eta UNE 77 802-93 (Ekoauditoretzako Sistema), bi araudiak garatu ditu. Etorkizunean ziurtapen hauek EBeko gainontzeko herrialdeetan aintzatetsiko dira.

Enpresaren kudeaketa ekologikoa egiteak eta produktua eraginak murrizteko moduan diseinatzeak, etekinak ekartzen ditu, lehengaien kontsumoa murrizten baita, hondakinak ezabatzeko eta prozesuaren amaierako poluzioa ezabatzeko teknikak gutxitzen baitira (izan ere diseinu egokia egiten bada ez da hondakinik eta poluziorik eragiten), eta horrek guztiak enpresaren ekoizpena areagotu egiten du, eta ingurugiroan eragindako kalteengatik ez da zigorrik jasotzen.

2.3.5. Tutueria-amaierako tratamendua

Ekoizpen Garbirako Teknikak edo Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemen teknikak erabiliz, industrien eraginak dituzten inpaktuak neurri handi batean murriztea lortzen da, baina batzuetan, hondakin-kopurua murriztean, hondakinek bolumen txikia badute ere oso substantzia kontzentratuak izatea gerta daiteke, eta substantzia kontzentratu horiek dagozkien kudeatzaileek behar bezala tratatzen ez badi-tuzte izango duten eragina, hondakinaren bolumena murriztu izan ez balitz izango zuten eragina baino askoz ere handiagoa da.

Horrez gain, hondakinak murrizteko hartzen den neurri-mota ere kontuan hartu behar da; esate baterako, baliteke hondakinak murrizteko ura lurrintzeak behar duen energia-gastuak, bestelako tratamenduen kostuak baino altuagoak izatea, edo ura lurrinduz oso hondakin kontzentratua eta tratatzeko zaila sortzea.

2.4. Produktu ekologikoak. Ekoetiketak

Enpresen kudeaketa ez da lehengaietara bakarrik zuzendu behar, alegia, energia eta inpaktuak murriztea edo ezabatzea, eta kontsumitzaileen eskura iristen den produktua, hori ere oso garrantzitsua da.

Produktu ekologikoak, kontsumitzaileak erabiltzean ingurugiroan gutxieneko inpaktua izan behar du. Bizitza luzea eduki behar du, eta jada gehiago erabili ezin denean, modu errazean birziklatzeko aukera eskaini behar du, osorik zein osagaika, eta gainera, behar ez diren ontziak eta enbalajeak saihestu behar dira.

Etiketa ekologikoa edo ekoetiketa, produktu baten aurkezpenean esparru honetan eskumena duen erakunde batek baimendutako bereizgarri bat jartzean datza; bereizgarri horretan, produktuak dituen ingurugiro-ezaugarriak azalduko dira, xede berarekin erabiltzen diren beste hainbat produktuen aurrean.

Etiketa ekologikoen sistema honen helburua da ingurugiroan ahalik eta eragin gutxien duten produktuen diseinua, ekoizpena, merkaturatzea eta erabilera sustatzea, baita kontsumitzaileari produktuen ekologia-mailako eraginei buruzko informazio hobea ematea ere.

Europako Elkarteko etiketa ekologikoa lortzeko eta erabiltzeko araudiaz gain, Herrialde eta erkidego askok araudi propioak landu dituzte, eta ondorioz, ekoetiketaturako sistema desberdinak ditugu. Hori nahasgarria izan ohi da kontsumitzaileentzako, izan ere kontsumitzaileek ez dakite etiketa bakoitzak adierazten dituen ezaugarriak zeintzuk diren. Etiketek ez dute esan nahi produktu jakin bat ingurugiroarekiko kaltegarria ez denik, baizik eta beste produktuak baino kalte gutxiago eragiten duela. Ekoetiketatu-sistema desberdinak daudenez, zaila da kontsumitzaileak ingurugiroan eragin txikia duten produktuak erosteko konbentzitzea.

2.5. Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Ebaluazioa (IEE)

INGURUGIROAREN GAINEKO ERAGINA

Ingurunearen kalitatearen alderdiren baten balioa aldatzea. Positiboa zein negatiboa izan daiteke. Beste zenbait egileren esanetan, eraginak ingurunea aldatzea esan nahi du edo ingurunearen elementuren bat aldatzea, ingurunearen balorazioa kanpo utzita.

Beste zenbait definiziotan, eragina hitza, balioa aldatu denean bakarrik aipatzen da.

INGURUGIROAREN GAINEKO ERAGINAREN AZTERKETA

Prozesu honen helburua da, proiektu jakin batek ingurugiroarekiko izan ditzakeen eraginak prebenitzea eta horri buruzko informazioa ematea. Proiektua komenigarria ote den zehaztea ere garrantzitsua da, eta proiektua gauzatzekotan, zein baldintza bete beharko diren ere kontuan hartu behar da.

Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Ebaluazioa (IEE), administrazio-prozedura juridikoa da, alegia, Administrazio Publikoek, proiektu edo jarduera bat gauzatuko ote den erabakitze (onartu, aldatu edo bertan behera utzi) erabiltzen duten lanabes bat da. Ingurugiroaren gaineko eraginaren ebaluazioaren helburua da, proiektu edo jarduera jakin batek, gauzatuz gero, ingurugiroarekiko izango zuen eragina ezagutzea, aurreikustea eta interpretatzea.

Proiektu bat burutzeko baimena lortzeko, prozedura jakin bati jarraitu behar zaio, non eskumeneko Ingurugiro Administrazioak eskuhartzen duen, baita Egiazko Administrazioak ere; azken honek izango du azken hitza proiektua gauzatuko ote den erabakitze orduan. Proiektuaren titularra edo sustatzailea pertsona fisikoa edo juridikoa, publikoa zein pribatua izan daiteke.

PROZEDURAREN ETAPAK

■ Ekimena Administrazioari aurkeztea

IEE bat egiteko prozesuari ekiteko, proiektuaren sustatzaileak bere proposamena Administrazioari aurkeztu behar dio. Jakinarazpen hori, Oroimen-laburpen bat aurkeztuz



egiten da, non proiektuaren ezaugarri nagusiak biltzen diren. Gainera, aipatu Oroimen-laburpenaren kopia bat Egiazko Administrazioa ere bidali behar da.

■ Aldez aurretiko kontsultak.

Administrazioak sustatzaileari utziko dizkio berak dituen txostenak eta agiriak, Estudioa egiteko erabilgarriak izan daitezkeenak hain zuzen. Oroimen-laburpena aurkeztean, hamar eguneko epean, Administrazioak kontsulta desberdinak egingo ditu, proiektuak eragin ditzakeen parametroei buruzko informazioa emateko. Kontsultari hogeita hamar eguneko epean erantzun beharko zaio. Kontsultak jaso ondoren, ingurugiro-organismoak sustatzaileari jakinaraziko dizkio, hogeita eguneko epean, ingurugiroaren gaineko eraginari buruz egindako azterketan kontuan hartu beharreko alderdiei buruzko gomendioekin batera.

■ Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Ebaluazioa egitea.

Ingurugiroaren gaineko eraginaren azterketaren (IEE) inguruan artikulatzen da IE. Bertan, proiektuaren ingurugiro-deskribapena eta proiektuak eragin dezakeen ingurunea kokatzen deneko lekua biltzen dira; eragin daitezkeen alaketen definizioa eta balorazioa, eta eragin horiek zuzentzeko edo minimizatzen neurriak. Aldi berean, Zainketa eta Berreskurapen Programa bat ezarri behar da, eta bertan zehaztu behar dira, neurri zuzentzaileak ezarri ondoren izango diren hondakin-eraginak.

Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Azterketa proiektuaren sustatzaileak egin behar du, eta azterketa burutzeko denbora, proiektuaren konplexutasunaren menpe dago.

■ Jendaurreko informazioa eta alegazioak aurkeztea.

Proiektuari buruzko informazioa jendeak ezagutzeko eta egoki derizkion alegazioak egiteko, hilabeteko epea dago. Proiektua ez da jendaurrean azalduko.

Aurkeztutako alegazioak aztertu ondoren, Administrazioako ingurugiro-organismoak, azterketa osatuagoa egitea edo alderdiren bat aldatzea erabaki dezake. Kasu honetan, jendaurreko informazioa emateko epea amaitu eta hogeita hamar eguneko epean jakinaraziko dira egin beharreko alaketak, eta sustatzaileak hogeita egun izango ditu aipatu baldintza betetzeko.

■ Ingurugiroaren gaineko Eragina Deklaratzea.

Jarraian, Administrazioak, alegazioak aztertu ondoren, Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Deklarazio bat emango du, eta bertan zehaztuko da proiektua burutu ote daitezkeen ala ez, eta proiektua bideragarria izateko zein aldeketa egin behar den; erabaki horiek guztiak sustatzailea nolabait lotzen dute. Ingurugiro Erakundeak hartutako erabakiak Egiazko Agintaritzara bidaliko ditu, eta Estudioan hartutako erabakiekin bat badatoz, erabakiak lotesle bihurtzen ditu.

Ingurugiroaren Gaineko Eraginaren Deklarazioa, prentsa-organismo ofizialen bitartez egingo da publiko. Sustatzailea IEEekin bat ez badator, bide arruntari jarraituz errekurtsioa aurkez dezake, eta goi-instantziek hartuko dute azken erabakia.



2.6. Glosategia

- 21 Agenda** "Lurraren aldeko Gailurrean" (1992) hartutako akordiorik garrantzitsuenetakoa da. 21 Agendaren baitan biltzen dira: ikuspegi ekologiko, sozial eta ekonomikotik garapen jasangarria lortzera bideratutako ekintza-programak.
- 21 Toki Agenden garapenarekin batera, toki-bizitza eta etorkizunerako planak sustatzen dira; helburu nagusia da jasangarritasuna lortzeko proposamen zehatzak lantzea eta gauzatzea. Lan horren guztiaren ondorioz, laneko ingurunean inpaktu gutxiago eragiten da eta bizi-kalitate handiagoa lortzen da.
- AENOR** da: Espainian, NORMALKUNTZA eta EGIAZTAPEN zereginak garatzeko erakundea, Industria eta Energia Ministerioak, 1986ko otsailaren 26an hartutako Aginduaren bitartez. Berak igortzen ditu UNE arau espainiarrak, Estatuko Buletin Ofizialean (BOE) argitaratzean publiko bihurtzen direnak. Gainera, nazioarteko arauak gaztelerara itzultzeko ardura ere badu.
- Arau europarra onetsi ondoren, arau nazionaltzat hartu behar da bere osotasunean, eta arau europarrarekin bat ez datozen arau nazionalak baztertu egin behar dira.
- Biodegradagarritasuna** Biodegradazioa, organismo bizidunen ekintzaren ondorioz konposatu kimiko baten suntsipena da. Hondakinak, isurkinak eta igorpenak jasotzen dituzten bitarteko desberdinen mikroorganismoak izan daitezke. Bakterioak eta onddoak izan ohi dira, eta horien antolamendu eta egitura sinplea dela eta makina bat konposatu kimikorekin elikatzen dira, eta gainera, beren ibilbide metabolikoak egokitze gaitasun handia dute.
- Prozesu globalaren ondorioz oxidazioa gertatu ohi da, alegia, materia organikoa substantzia sinpleagotan zatitzen da: CO₂, gatz ez-organikoak, eta bakterioen metabolismoarekin erlazionatutako beste zenbait produktu.
- Bizi-zikloaren analisia** Produktu batek, irauten duen bitartean, ingurumenean duen eraginaren ebaluazioa, hau da, lehengaia lortzen denetik, produktuaren diseinua eta garapena, ekoizpena, produktuaren erabilera eta hondakin bihurtzen denera, ingurumenean duen eragina.
- Egiaztapena:** Produktu edo zerbitzu bat, finkatu diren arau teknikoetara egokitzen dela adierazten duen agiria. Hasiera batean borondatezko zerbait da, eta ondoren proba desberdinak egiten dira, eta probak gainditzen badira, erakundeek erabakiko dute balore ziurrak, benetako meritua dituela eta erabiltzeko edo kontsumitzeko egokia dela.
- Ekoetiketa** Etiketa ekologikoa edo ekoetiketa, produktu bat aurkezteko orduan eskumeneko organismoak baimendutako bereizgarri bat jartzean datza, eta aipatu bereizgarrian, produktuak ingurumenarekiko dituen abantailak azpimarratuko dira.
- Etiketa-sistema ekologiko honen helburu nagusia da, bizi-ziklo osoan ingurumenean eragin txikia duten produktuen diseinua, ekoizpena, merkaturatzea eta erabilera sustatzea, baita kontsumitzaileari

produktu hauek dituzten eragin ekologikoei buruzko informazio zehatzagoa ematea ere.

- Ekoizpen garbia** Produktuen fabrikazioaren eraginkortasuna areagotzea, baina aldi berean inpaktua ikuspegi integral batetik murriztuko delarik. Ekoizpen garbiaren barruan sartuko dugu, lehengaien aldaketa, lanerako praktika egokiak jarraitzea, lantegi barruan ahal diren materialak berriro erabiltzea, aldaketa teknologikoak eta teknologia garbiak eta produktuen aldaketak.
- EMAS** Ekokudeaketa eta Ekoauditoriarako Europako Programa.
Programa honen bitartez, enpresek beren jarduerak ingurumenaren eragiten duten inpaktua kudeatzeko orduan duten erantzukizuna aitortzen dute, eta ondorioz, baita poluzioa prebenitzeko, murrizteko, eta ahal den neurrian, desagerrarazteko ere; gainera, baliabideen kudeaketa solidoa egingo dela eta teknologia garbiak erabiliko direla ziurtatzen dute. Konpainiek ingurumena kudeatzeko sistemak zehaztu eta ezarri behar dituzte, hartara ingurumen-politika bat eta helburuak eta programa desberdinak garatzeko, eta aldi berean, enpresek ingurumenaren egiten duen jarduerari buruzko informazioa jendartean ezagutzea eman behar dute.
- ENAC** "Entidad Nacional de Acreditación". Industria Ministerioaren menpe da goen erakunde ofiziala da eta estatuko kreditazioen sistema kontrolatzen du. Erakunde horrek, zenbait elkarte eta enpresari (AENOR, Lloyds, eta abar), arauak bete direla ziurtatzeko ahalmena ematen die, eta beraz, ISO araua lortu edo izaten jarraitu nahi duten enpresa, erakunde eta instituzioak egiaztatze eta ikuskatzeko ahalmena ematen die.
- ENZ** Europako Normalkuntzarako Zentroa, Europan 1961ean ISOk garatzen ez zituen arauak lantzeko eratu zen; gaur egun ISO arauak EN arau europartzat hartzen ditu. Espainian, AENORek ISO araua bereganatzen du eta EN UNE deitzen du.
- Garapen Jasangarria** gaur egungo belaunaldiaren beharrak asetzen dituen garapena da, etorkizuneko belaunaldiei euren beharrak asetzeko gaitasuna kaltetu gabe.
- Homologazioa:** Zerbait homologatzean, nahi eta nahi ez, erakunde kalifikatuak emandako aginduen menpe jartzen dugu, nahi eta nahi ez bete beharreko legeekin edo araudiekin bat ote datorren baieztatze, betiere erkidegoaren interesak kontuan hartuta.
Produktu, prozesu zein zerbitzu bat erakunde batek onestea, arauzko xedapenaren bitartez ahalmena duena.
- Ingurumena kudeatzeko sistema (IKS)** Antolamenduak, jarduerak, funtzioak eta erantzukizunak, prozedurak eta baliabideak, erakunde batek ingurumenaren eragiten dituen inpaktuak murriztea ahalbidetuko dutenak.
- Jarrerazko edukiak** Natur baliabideak mugatuak direla konturatzea eta natur baliabideen erabilera arrazionalizatzeko beharra azpimarratzea.
- Lurraren aldeko gailurra** Nazio Batuek 1992an Rion antolatutako ingurumenari eta garapenari buruzko hitzaldia jendartean ezagutzen den bezala.



- Normalkuntza:** Helburu bat betetzera zuzentzen den prozesu sistematikoa da; bete beharrekoa arauak edo lanak egokituko direneko arauak azaltzen ditu.
- (IPPC) Poluzioaren prebentzioa eta kontrol integratua** Europako Batasuneko Zuzentaraua da, eta bere helburu nagusia da igorpen poluitzaileen, uretara egiten diren isurketen eta industria-instalazioetan sortzen diren hondakin solidoen gaineko prebentzioa eta kontrola egitea; horretarako, eskumeneko agintaritzek jarduera desberdinak martxan jartzeko baimenak eta poluitzen duten industria-instalazioen funtzionamendurako arauak emango ditu.
- Poluzioaren prebentzioa garatzeko, energiaren erabilera eraginkorra lortzeko, istripuak prebenitzeko neurriak hartzeko eta ustiapena amaitu ondoren planta kokatuta egon den lekua hastapenetan zegoen bezala uzteko modu integratu baten aurrean gaude.
- Prozedurazko edukiak** Sektoreak ingurumen-mailan bizi dituen arazoei irtenbidea emateko erakundeen, taldeen eta banakakoen neurriak zehaztea eta baloratzea.
- Sektoreak ingurumen-mailan bizi dituen arazoekin erlazionatutako material garrantzitsua aukeratzea eta erregistratzea (liburuak, esku-liburuak, katalogoak, prentsa edo aldizkariak).



UDaren kokaera



3. UNITATE DIDAKTIKOA ZIKLOAN ETA MODULUAN KOKATZEA

3.1. Sarrera

Sarrera honen helburua *“Nekazaritza-jarduerak eta Ingurugiroa”* izenburu orokorra duen unitate didaktikoa **NEKAZARITZA ETA ABERE HAZKUNTZA** izeneko arloan kokatzea da. Bide horretatik, etorkizuneko profesionalei ohartarazi nahi diegu lanbide-arlo horrek oro har, eta beren produkzio-jarduerak bereziki, ingurugiroan duten eragina, betiere beren etorkizuneko jardunean aintzat har dezaten eta, gisa horretan, beren lanbide-gaitasuna areago dezaten.

Hori kokatzeko adibide modura *“Nekazaritza-produkzioa”* modulua hautatu dugu **“Nekazaritza eta Abere Hazkuntzako Enpresen Kudeaketa eta Antolamendua”** goi-mailako heziketa-zikloaren barruan.

Unitate didaktiko hau, egoki irizten diren egokitzeak eta estrapolatzeak eginez gero, adibide, orientabide eta erreferentzia izan liteke antzeko beste edozein unitate didaktiko —modulu honen barruan, arlo bereko ziklo honetan edo besteren batean, produkzio-sektore honen eta ingurugiroaren arteko harremanak lantzen dituen beste edozein unitate didaktiko— diseinatzeko, garatzeko eta aplikatzeko. Helburua bera izango da: kontzientziatzea eta lanbideari lotutako esku-hartzeetan errespetuz jokatzeko, esku-hartze horiek gure ingurunearekiko harmoniatsu eta bateratu izan daitezela. Izan ere, askotan, gure ingurugiro-jardura eskasa ez da utzikeriaren, fede txarraren edo interes ekonomikoaren ondorio, gai horren inguruko ezjakintasunaren eta arretarik ezaren emaitza baizik.

Bestalde, ingurugiroaren babesa ikuspegi sozial eta etikotik ez ezik, produkzio-hobekuntza, negozio-aukera eta lehia-eraginkortasun handiago gisa, eta batez ere modu horretan, hartu behar dugu kontuan gure lanbide-jardueretan.

3.2. Unitate Didaktikoak zikloan duen kokapena

3.2.1. Moduluen antolamendua

Mintzagai duguna 2.000 orduko iraupena duen erdi-mailako heziketa-zikloa da, 11 lanbide-moduluk osatutakoa eta bi ikasturtetan zehar irakatsiko dena.

Euskal Autonomia Erkidegoan ikastetxe bakoitzak zikloaren guztizko ordutegiaren %15 (kasu honetan 300 ordu) duenez egokien irizten den moduan moduluen artean banatzeko, ondoren proposatu eta aurkeztuko dugu modulu horiek denborari nahiz antolamenduari dagokienez banatzeko abiapuntutzat har daitekeen hipotesietako bat:

LEHEN IKASTURTEA

MODULU-ZK.	IZENA	ORDU-KOP.
2	Nekazaritza-produkzioa	336
3	Abere-produkzioa	280
4	Nekazaritza-enpresen mekanizazioa eta instalazioak	252
11	Lantokiko prestakuntza (LP) (1. zatia)	124

BIGARREN IKASTURTEA

MODULU-ZK.	IZENA	ORDU-KOP.
1	Nekazaritza-enpresen antolamendua eta kudeaketa	150
5	Fitopatologia	175
6	Landarezaintzaren kudeaketa eta antolamendua	200
7	Lan-giroko harremanak (LGH)	75
8	Lan-prestakuntza eta -orientabidea (LPO)	75
9	Hizkuntza tekniko	50
10	Kalitatea eta etengabeko hobekuntza (KEH)	50
11	Lantokiko prestakuntza (LP) (2. zatia)	233

Hemen proposatzen den moduluen banaketa eta denboralizazio hori aldatu egin daitezke zentro batetik bestera, bertako curriculum-proiektuaren arabera.

Unitate didaktikoa lehenengo ikasturtean dago kokatuta, 2. moduluaren, hain zuzen ere “*Nekazaritza-produkzioa*” izenekoaren, barnean. Hori da (egileen ustez) bertan garatzen diren prozedurazko edukien aplikazioa hobeto ahalbidetzen duena. Hala ere, lehen esan dugun gisan, osorik nahiz zati bat beste modulu batean har daiteke barne, ziklo honetan nahiz arlo bereko besteren batean, dagozkion egokitzeak egin ostean.

3.2.2. Moduluen antolamendua eta orduen arabera sekuentziazioa

Gure hipotesiari jarraiki, honekin batera doazen laukietan zehaztu dugu moduluak eta unitate didaktikoa antolatzeko eta ordutegiaren arabera banatzeko modua. Horretarako, eskola-ikasturtea, eguneko erregimenekoa, 32 astetako dela hartu dugu aintzat eta horiek 30, 31 edo 32 orduko astetan bana daitezkeela ikastetxearen eta irakasle-taldearen aukera pedagogikoen eta antolamenduaren inguruko arabera.



		LEHENENGO IKASTURTEAREN ASTEAK																1.024 ordu/ 1. ikasturtea (2.000 ordu/zikloko)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
ASTEKO ORDUAK	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
	7																																
	8																																
	9																																
	10																																
	11																																
	12																																
	13																																
	14																																
	15																																
	16																																
	17																																
	18																																
	19																																
	20																																
	21																																
	22																																
	23																																
	24																																
	25																																
	26																																
	27																																
	28																																
	29																																
	30																																
	31																																

"Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa" unitate didaktikoaren garapena (16 ordu).

		BIGARREN IKASTURTEAREN ASTEAK																976 ordu 2. ikasturtea (2.000 ordu/zikloko)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
ASTEKO ORDUAK	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
	7																																
	8																																
	9																																
	10																																
	11																																
	12																																
	13																																
	14																																
	15																																
	16																																
	17																																
	18																																
	19																																
	20																																
	21																																
	22																																
	23																																
	24																																
	25																																
	26																																
	27																																
	28																																
	29																																
	30																																
	31																																
	32																																
	33																																
	34																																

3.3. Unitate Didaktikoak moduluaren barruan duen kokapena

3.3.1. Moduluaren orientabide didaktikoak eta ebaluaziorakoak

IBILBIDE DIDAKTIKOA ⁽¹⁾

Honako modulu hau egituratzeko eta antolatze orduan, edukietan adierazitako prozedurak izango dira irakatsi eta ikasteko prozesuaren noranzkoa gidatuko dutenak.

Aipatu dugun ideia oinarrian hartuta, ibilbide didaktiko bat egitea proposatzen da; aipatutako ibilbide didaktikoa “eduki antolatzaile” baten inguruan egingo da, eta “eduki antolatzaile” hori ikasleen gaitasunen eta edukien bereganatze-mailaren arabera aukeratuko da.

Eduki antolatzaile gisa honakoa proposatzen da: *“nekazaritza-enpresako nekazaritza-produkzioaren antolamendua eta kontrol tekniko-ekonomikoa”*.

Eduki antolatzaile horri lotuko zaizkio modulu honetako gainerako prozedurak, eta horrela, oinarritzko egitura zehaztuko da; oinarritzko egitura horretatik abiatuta antolatuko dira irakasteko eta ebaluatze jarduerak eta horietan hartuko dira barne ezarritako gainerako edukiak, kontzeptuzkoak eta jarrerazkoak.

Eduki antolatzaile hori garatzeko bost etapa proposatuko ditugu:

1. *Nekazaritza-produkzioaren oinarriak: lurzorua eta klima.*
2. *Laborantzako oinarritzko teknikak.*
3. *Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa.*
4. *Laboreen antolamendua.*
5. *Nekazaritza-produkzioaren kudeaketa tekniko-ekonomikoa.*

LEHENENGO ETAPA: *“Nekazaritza-produkzioaren oinarriak: lurzorua eta klima”*

Eta honek ikasleari nekazaritza-produkzioak garatzeko duen inguruneari buruzko oinarritzko ezagutza eskaintzea du helburu.

- Lehenengo fasean, “lurzuaren osagaiak” izenekoan, lurzuaren osagaiak deskribatuko ditugu, betiere nekazaritzaren ikuspegitik: jatorria, motak eta ezaugarriak. Ondoren osagai horiek labore-motei dagokienean sortzen dituzten arazoekin erlazionatuko ditugu.

Fase honetatik sortutako unitate didaktikoak honakoa izango du ardatz egituratzaile: lurzuaren osagaiak eta horien ezaugarriak garrantzitsuenak identifikatzea nekazaritzaren ikuspegitik, baita osagai horiek labore-motetan dituzten eraginei buruzko analisia ere.

- Bigarren faseari, “faktore klimatikoak” izenekoari, ekiteko nekazaritza-produkzioan eragiten duten faktore klimatikoak identifikatuko ditugu. Ondoren, horiek faktore mugatzaile direnean, egoeraren arabera irtenbideak planteatuko ditugu eta kasu kasu dagozkion babes-neurriak proposatuko ditugu.

Fase honetan programatuko diren irakatsi eta ikasteko jardueren ardatz egituratzailea hauxe izango da: faktore klimatikoen identifikazioa, horiek laboreetan duten eraginaren analisia eta neurri zuzentzaileen ebaluazioa.

BIGARREN ETAPA: *“Laborantzako oinarritzko teknikak”*

Nekazaritza-produkzio teknikek oinarri dituzten eduki agronomikoak garatuko ditugu.

- Lehenengo fasea, “landareen nutrizioa”, lurzuruko nutrienteak zurgatzeko prozesuaren analisia eta nekazaritza-produkzioa mugatzen duten lurzuaren ezaugarrien identifikazioa oinarritzen da. Ondoren beharrezko irizten diren zuzenketak adieraziko dira eta ongarrien edo medeatzeen dosiak kalkulatu dira, horretarako teknika egokia aukeratuz.

¹ Hurrengo orrialdeko eskeman modu sintetikoan azaltzen dira ibilbide didaktikoa osatzen duten elementu nagusiak, honako atal honetan programatu beharreko zirriborro bezala aurkezten eta garatzen direnak.

EDUKI ANTOLATZAILEA	ETAPAK	FASEAK (U.D.)	(U.D.)AREN ARDATZ EGITURATZAILEA
Nekazaritza-enpresa- ko nekazaritza- -produkzioaren antolamendua eta kontrol tekniko-ekonomikoa	1. NEKAZARITZA- -PRODUKZIOAREN OINARRIAK: LURZORUA ETA KLIMA	1. Lurzoruaren osagaiak. 2. Faktore klimatikoak.	Identifikazioa-ezaugarriak-analisisa Identifikazioa-analisisa-ebaluazioa
	2. LABORANTZAKO OINARRIZKO TEKNIKAK	1. Landareen nutrizioa. 2. Laborantzako lanak (lurlantzea, babes fitopatologikoa, ureztatzea, kimatzea). 3. Nekazaritza ekologikoa. 4. Babes-laboreak. 5. Labore-txandaketa. 6. Bilketa eta biltegiatzea.	Identifikazioa-analisisa-kalkulua Identifikazioa-egitea Identifikazioa-ebaluazioa Analisisa-proposamena Ezaugarriak-analisisa Gauzatzea
	3. NEKAZARITZA- -JARDUERAK ETA INGURUGIROA	1. Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa.	Analisisa-ebaluazioa
	4. LABOREEN ANTOLAMENDUA	1. Barazkiak. 2. Luze-zabaleko laboreak. 3. Fruta-laboreak.	Analisisa-ebaluazioa
	5. NEKAZARITZA- -PRODUKZIOAREN KUDEAKETA TEKNIKO-EKONOMIKOA	1. Datuen bilketa. 2. Analisi tekniko-ekonomikoa.	Identifikazioa-analisisa-balioespena Aplikazioa-egokitzea



Fase honetan honakoa izango da irakatsi eta ikasteko jardueren ardatz egituratzailea: produkzioa baldintzatzen duten lurzorua ezaugarriak identifikatzea, egin beharreko zuzenketen analisia eta erabili beharreko ongari-dosia zehaztea ahalbidetuko duten kalkulak egitea.

- Bigarren fasea, "laborantzako lanak", adierazitako zereginak egiteko beharrezkoak diren teknikak eta materiala identifikatzeari eskainitakoa da. Baita horiek, ondoren, kasu eta labore jakinetan aplikatzeari ere.

Fase honetan ikasleekin garatu beharreko jardueren ardatz egituratzailea laborantzako lanak egiteko beharrezkoak diren tekniken eta materialen identifikazioa eta lan horiek gauzatzea izango da.

- Hirugarren faseak, "nekazaritza ekologikoa" izenekoak, ondoren labore edo ustiapen zehatzetan aplikatzeko nekazaritza biologikoak oinarri dituen kontzeptuen, tekniken eta indarrean dauden legerien inguruko edukiak garatzen ditu.

Ardatz egituratzailea nekazaritza biologikoaren elementu bereizgarriak identifikatzea izango da eta, horren ondoren, horrek ustiapen zehatzetan izan ditzakeen aplikazioak ebaluatzea.

- Laugarren faseak, "babes-laboreak" izenekoak, honakoak ditu oinarri: mikrotunelak, tune-lak eta berotegiak erabiltzeko material eta tekniken identifikazioa, labore edo ustiapen jakin batean duen aplikazio-mailaren ebaluazioa eta laboreak babesteko proiektuen gauzatze praktikoa.

Ardatz egituratzailea babes-sistemen eta horietan erabilitako tekniken eta materialen identifikazioa da, baita, horren ostean, aplikazio-mailaren ebaluazio tekniko-ekonomikoa ere. Horretarako ikasleek proiektu zehatz bat egin beharko dute.

- Bosgarren faseak, "labore-txandaketa" izenekoak, nekazaritza-sistema batean txandakatzea eta alternantzia beharrezkoa izatea dakarten faktoreei buruzko edukiak garatzen ditu. Amaitzeko horiek nekazaritza-ustiapen zehatzetan zein izango liratekeen planifikatuko dugu.

Fase honetako ardatz egituratzailea laboreak txandakatzea zenbateraino den komenigarria aztertzea eta egoera jakinetan egin beharreko txandakatzeak proposatzea izango da.

- Seigarren faseak, "bilketa eta biltegiatzea" izenekoak, biltzeko une egokia determinatzen duten parametroak eta biltzeko eta biltegiatzeko teknikak identifikatuko ditu, ondoren kasu eta labore zehatzetan aplikatzeko.

Fase honetako ardatz egituratzailea heltze-maila determinatzen duten parametroen ezaugarriak zehaztea, biltzeko eta biltegiatzeko erabili beharreko tekniken eta bitarteko-an analisia eta biltzeko, garraiatzeko eta biltegiatzeko lanen gauzatzea bera izango dira.

HIRUGARREN ETAPA: "Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa"

Fase bakarria izango du. Bertan bloke guztietako edukiak landuko dira eta helburu izango du ikasleei nekazaritzan egiten diren jarduerak eta prozesuek sortzen dituzten ingurugiro-arazoei heltzeko beharrezkoak diren ezagutza eta jarrerak eskaintzea, betiere lanbide-jarduerak izan ditzakeen eraginak ahalik eta gehien minimizatzeko helburuarekin.

Etap honetan ikasleengandik espero diren lanbide-gaitasun guztiak landuko dira, nekazaritza-jarduera bere osotasunean jorratuko baitugu. Zeregin hori garatzeko, sektoreak sortzen dituen ingurugiro-arazoei eta -eraginei buruzko analisia egingo dugu eta, ondoren, eragin eta arazo horiek deuseztatzea eta gutxitzea bideratutako teknikak ere.

LAUGARREN ETAPA: "Laboreen antolamendua"

Ingurunean bereizgarrien diren espezieen laborantzako teknikei buruzko edukiak landuko dira. Hiru fase ditu:

- Lehenengo fasea, "barazkiak". Ingurunean landatzen diren baratze-espezieen ezaugarri bereizleak erakutsiko dira, baita horien barietate-alternatibak eta laborantzako teknikak



ere. Bide horretatik, horien alde onak eta txarrak aztertuko dira eta beharrezko produkzio-bitartekoak balioetsiko.

Ardatz egituratzailea baratze-laboreen azterketa izango da. Kasu bakoitzean, lekuaren eta eskura ditugun baliabideen arabera, espezie edo barietate jakin bat ezartzea zenbateraino den komenigarria zehaztea ahalbidetuko digun ebaluazioa egingo da.

- Bigarren fasean, "luze-zabaleko laboreak" izenekoan, ikastetxeko inguruneke eremu geografikoan interes agronomikokoak diren labore belarkarak identifikatuko ditugu eta horien ezaugarriak adieraziko ditugu. Horretarako, horien alde onak aztertuko ditugu eta horiek lantzeko eta ondoren erabiltzeko beharrezkoak diren baliabideak ebaluatuko ditugu.

Ardatz egituratzailea labore belarkaren analisia izango da. Horiek beste jarduera batzuetarako, oro har abeltzaintzaren ingurukoetarako, duten interesa ebaluatuko dugu.

- Hirugarren fasea, "fruta-laboreak", fruta-espezieetan eta horiek lantzeko teknikan oinarritzen da. Horren ondoren ikastetxearen inguruko eremu geografikoan izan dezaketen interesa aztertuko da eta zailtasun klimatikoak gainditzea ahalbide dezaketen aukera teknikoak ebaluatuko dira.

Fase honetako ardatz egituratzailea fruta-laboreen ezagutza eta analisia izango da. Horiek zonaldean izan dezaketen ezarpena eta ahalbidetzen diren baliabide teknikoak ebaluatuko dira.

Komenigarria da hiru fase horiek garatzerakoan laboreak izatea, adibideak izateko eta ikasitakoari praktikotasuna emateko helburuarekin. Halaber, ondorengo etaparako oinarri gisa baliagarriak izan daitezten ahaleginduko gara. Horretarako beharrezkoa izango da ondoren egin beharreko kudeaketa tekniko-ekonomikoaren berri eman diezaguketen datuak jasotzeko premia azpimarratzea.

BOSGARREN ETAPA: "Nekazaritza-produkzio kudeaketa tekniko-ekonomikoa"

Bosgarren etapa honek nekazaritza-ustiapen baten kudeaketa zuzena bideratu behar duen informazioa biltzeko eta ebaluatzeko prozesuaren inguruko edukiak garatuko ditu. Etapa honek bi fase izango ditu:

- Lehenengo fasean, "datuen bilketa" deritzanean, labore bati dagokionean lortu beharreko datu garrantzitsuak eta datu horiek biltzeko sistemak identifikatuko ditugu. Horretarako, horien egokitasuna aztertuko dugu, metodo estatistikoak erabiliz eta ustiapenaren kudeaketan barne hartzeko garaian duten garrantzia ebaluatuz.

Ardatz egituratzailean aldagaiak identifikatzeko prozesua, lortutako datuen analisi sistematikoa eta lortutako informazioaren egokitasunaren balioespina izango dira nagusi.

- Bigarren fasean, "analisi tekniko-ekonomikoa" izenekoan, aurreko fasean landutako datuak izango ditugu abiapuntu. Datuak biltzeko eta aztertzeko sistema desberdinak erakutsiko ditugu eta horiek kasu errealean izan dezaketen aplikazio praktikoa adieraziko dugu. Horretarako ezinbestekoa izango da adibide praktikoak egitea. Horren ostean, emaitza tekniko-ekonomikoak ebaluatuko dira hainbat motatako irizpideen (diruaren, gizartearen, ingurugiroaren eta abarren inguruko) arabera.

Fase honetako ardatz egituratzailea ustiapenaren funtzionamendua eratu zenean lortu nahi ziren helburuetara egokitzeke analisiaren aplikazioa izango da. Horiek anitzak direnez, ezinbestekoa izango da, ahalik eta objektiboenak izango diren datuak lortu ostean, bilatu nahi den ebaluazio-irizpidearen ildoko parametroen arabera aztertzea. Gisa horretan, informazioa ustiapenaren azken helburu bakoitzari emandako garrantziaren arabera diskriminatuko dugu eta metodologiak ebaluatuko ditugu. Horiek ingurugiro-praktika egokien ildokoak izango dira.

JARRAIBIDE METODOLOGIKOAK

Gomendagarria izango da honako ildo hauek aintzakotzat hartzea:

- Oro har, unitate didaktikoak osatuko dituzten irakatsi eta ikasteko eta ebaluaziorako jarduerak zehazterakoan, jarduera horiek prozedurazko ardatz baten inguruan egituratu behar dira. Horrenbestez, kontzeptuzko eta jarrerazko edukiak barne hartzen dituzten prozedurek eskatu ahala erantsiko zaizkio unitate didaktikoari.

Jarduerak konplexutasun handiagoa izan eta ikasleen autonomia handiagoa eskatu ahala, beharrezko irizten diren kontzeptuzko edukiak (gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak) eta jarrerazkoak zabaldu eta barne hartuko dira.

Kontzeptuzko egitura duen unitate didaktikoren bat ezartzen bada, gomendagarria da ulertzeko zailtasun txikiena dutenetatik handiena dutenetara jotzea eta, ahal den neurrian, ikaslearen esku-hartzea sustatuko duten metodoak erabiltzea. Bestela esan, azalpen-metodoak gehiegi ez erabiltzea gomendatzen da, gisa horretan ikaslearen pasibotasuna ekiditeko.

- Komenigarria da beti egitea unitate didaktikoaren aurkezpena, batez ere motibatzeko helburuekin. Egokia izaten da oinarri gisa kasu praktiko bat edo egoera zehatz bat hartzea. Biek ere errazak izan behar dute eta eztabaida txiki bat egiten ahaleginduko gara. Gisa horretan, ikasleen jakin-mina eta motibazioa pizteaz gain, jarduera hori ikasleek duten gai honi buruzko aurretiko ezagutza zehazteko erabili ahal izango dugu. Horrela, edukiak egokitu ahal izango ditugu.

- Moduluaren hasierako unitate didaktikoan, aurkezpena egiteaz gain eta irakasleek adierazi nahi dituzten alderdien berri emateaz gain (alderdi didaktikoak eta formalak, denbora eta abar), komenigarria izan ohi da ikasleen arteko iritzi- eta informazio-trukea erraztea, kasu eta egoera zehatzak aurkeztearen bidez. Horretan irakasleak ere hartu ahal izango du parte, "gidatzeko" ikasleak modulua osatzen duten jakintzetako batzuen premiaz jabetzen laguntzeko.

Gainera, ikasleek beren iguripenei buruz duten ideia ezagutzeko baliagarri izan daiteke, baita zikloari lotutako lanpostu izan daitezkeenak interpretatzeko eta horien betebeharrak, eskubideak eta abar ezagutzeko ere. Informazio horrek, izan daitekeen aniztasunari erantzuten lagun diezaguke.

- Irakatsi eta ikasteko prozesuetan funtsezkoa izango da ingurunera eta tituluaren erreferentziazko lanbide-jardueretara egokitzea. Zehatzago esateko, suposizioen datuek eta ezaugarriek, garatu beharreko prozesuek, erabili beharreko dokumentuen kopuru handiagoak, simulatutako egoerek eta abarrek esanguratsu eta "ezagun" izan behar dute ikasleentzat.

EBALUAZIOA

Unitate didaktikoaren hasieran komenigarria da hasierako ebaluazio bat egitea taldearen ezaugarriak, interesak, ezagutza eta premiak ezagutzeko. Horrek gainerako jardueren garapena bertan lortutako emaitzen arabera egokitzea ahalbidetuko du.

Moduluaren garapenean, egin ahala ebaluatuko ditugu banakako eta taldekako jarduerak, ikasleek aurrera nola egiten duten ezagutzeko, gabeziak hautemateko eta horiek zuzentzeko beharrezko neurriak hartzeko.

Egokia litzateke moduluaren amaieran ebaluazioren bat egitea, nekazaritza-jardueretan ingurugiro-irizpideak aplikatzeari dagokionez lortutako maila behatu ahal izateko.



3.3.2. Moduluaren unitate didaktikoak

OCDan moduluaren oinarritzko edukiak adierazten dira, eduki-multzotan antolatuta. Hala ere, garrantzitsua da ohartzea banaketa hori egiteak ez duela esan nahi aipatutako edukiak modu eta hurrenkerara horretan antolatuko direnik moduluan barna eta, horrez gain, aipatutako antolamenduak ez ditu baldintzatuko edukiei buruzko azalpenak emateko moduak edo metodologiak.

Modu berean, ez dira nahastu behar “eduki-multzoa” eta “unitate didaktikoa”, izan ere, unitate didaktikoa garatzeko eduki-multzo oso bat edo eduki-multzo baten zati bat erabili ahal izango da.

Horrela, aipatutako ibilbide didaktikoa oinarritzat hartuta, fase bakoitza unitate didaktiko bat izan daiteke.

“Nekazaritza-produkzioa” moduluari dagokionez proposatu diren eta aipatutako eduki-multzoak garatzen dituzten unitate didaktikoak jarraian aipatzen direnak dira:

NEKAZARITZA-PRODUKZIOA		
UNITATE DIDAKTIKOAREN ZK.	IZENA	ORDU-KOPURUA
1.	Lurzoruaren osagaiak	42
2.	Faktore klimatikoak	42
3.	Landareen nutrizioa	24
4.	Laborantzako lanak	24
5.	Nekazaritza ekologikoa	24
6.	Babes-laboreak	24
7.	Labore-txandaketa	18
8.	Bilketa eta biltegiatzea	14
9.	Nekazaritza-jarduerak eta ingurugiroa	16
10.	Barazkiak	20
11.	Luze-zabaleko laboreak	20
12.	Fruta-laboreak	20
13.	Datuen bilketa	20
14.	Analisi tekniko-ekonomikoa	28
GUZTIRA		336

Unitate didaktiko horiek, modulu honi dagozkion edukietan oinarritzeaz gain, aldeztu aurretik garatu diren edo aldi berean garatzen ari diren beste zenbait moduluren edukiak ere kontuan hartu behar dituzte zenbait kasutan. Horrenbestez, beharrezkoa izango da irakasle-taldea osatzen duten kideen arteko koordinazio estua eta arina, izan ere, zenbaitetan alderantzizkoa ere gerta daiteke, hots, honako unitate didaktiko honetan garatzen diren edukiak beharrezkoak izatea beste modulu batzuk garatzeko.

Horri dagokionez, kontuan izan beharko dira ondoren adierazitako moduluen edukiak, neurri batean horietan oinarritzen baita esku artean duguna:

- 3.- Abere-produkzioa.
- 4.- Nekazaritza-enpresen mekanizazioa eta instalazioak.
- 5.- Fitopatologia.
- 6.- Nekazaritza-enpresen kudeaketa eta antolamendua.

Bestalde, modulu honen edukietan barne hartzen diren gaitasunetako batzuk oso garrantzitsuak dira zikloko ondorengo moduluetarako:

- 1.- Nekazaritza-enpresen antolamendua eta kudeaketa.
- 3.- Abere-produkzioa.
- 4.- Nekazaritza-enpresen mekanizazioa eta instalazioak.
- 5.- Fitopatologia.
- 6.- Nekazaritza-enpresen kudeaketa eta antolamendua.

Lantokietako prestakuntzak nekazaritza-enpresaren nekazaritza-produkzioaren egoera tekniko-ekonomikoaren analisiaren, nekazaritza-produkzioaren antolamenduaren, eskulanaren kudeaketaren eta makineriaren erabileraren inguruko alderdiak osatu behar ditu.



4. UNITATE DIDAKTIKOA: NEKAZARITZA-JARDUERAK ETA INGURUGIROA

4.1. Berariazko helburuak

Unitate didaktiko hau amaitzen denean, ikasleak gai izan behar du:

- Ingurugiroaren kontzeptua eta nekazaritza-jarduerak horretan duten eragina ulertzeko eta kokatzeko.
- Produkzioa hobea eta eraginkorragoa izateko ingurugiro-irizpide egokiak aplikatzeko duen garrantziaz ohartzeko.
- Nekazaritza-hondakinak behar bezala kudeatzeko.
- Ingurugiro-aldagaia laneko gainerako prozeduren artean barne hartzeko.
- Ingurugiroarekin zerikusia duten informazio-iturriak erabiltzeko.
- Ingurugiro-legeria zuzen aplikatzeko.
- Baliabideen kudeaketa egokia eta jasangarria ahalbidetuko duten tresnak eta mekanismoak ezagutzeko eta aplikatzeko.

Helburu hauek beraiekin dituzten gaitasunak bereganatzeko hainbat jarduera garatuko ditugu; jarduera horiek garatzeko, oinarrian hurrengo ataleko edukiak hartuko ditugu, edukien multzoetatik lortu ditugunak, hain zuzen. Horrela, aipatu edukietan oinarritutako eta horiekin erlazionatutako jarduerak sekuentziatuko dira, eta modu horretan errazagoa izango da eduki horiek bereganatzea.

4.2. Edukiak

PROZEDURAZKOAK

- Lan-ingurunean ingurugiroaren baldintzatzaile diren elementuak identifikatzea.
- Ingurugiroarekin erlazionatutako informazio-iturriak bilatzea, hautatzea eta balioztatzea.
- Baliabide energetikoen (gas, elektrizitate, biomasa, gas-olio eta abarren) eta natur baliabideen (uraren, lurzorua eta airearen) erabilera aztertzea.
- Nekazaritzako lanek ingurugiroan dituzten eraginak aztertzea.
- Nekazaritzan erabilitako lehengaiak (haziak, ongarriak, medeatzeak, produktu fitosanitarioak eta abar) aztertzea eta balioztatzea.
- Nekazaritza-jarduerak sortutako hondakinak identifikatzea eta aztertzea.
- “Nekazaritza-praktika ego-kien” kodea prestatzea eta aplikatzea.

KONTZEPTUZKOAK

- Oinarrizko terminologia: garapen jasangarria, poluzioa, ingurugiro-eragina eta abar.
- Informazioa (orokorra, lege eta arauen ingurukoa eta abar) interpretatzeko eta erabiltzeko oinarrizko arauak.
- Indarrean dagoen legeria.
- ISO 14000, ISO 9000 arauak.
- Hainbat mailatako gaitasunak eta eraginak dituzten erakundeak.

JARRERAZKOAK

- Ingurugiro-arazoen inguruko sentsibilizazioa.
- Ingurugiro-jarraibide ego-kiak aplikatzeko konpromisoa.
- Baliabideak erabiltzeko, lanak egiteko, hondakinak kudeatzeko eta produktu toxikoak erabiltzeko erantzukizuna.
- Parte hartzea eta taldean lan egitea atsegina izatea.
- Ingurugiroa babesteko norbanakoaren eta komunitatearen ekintzak beharrezkoak direla balioztatzea.



4.3. Jarduerak

ORDUAK (14)	IRAKATSI ETA IKASTEKO JARDUERAK	OHAR DIDAKTIKO-METODOLOGIKOAK	EBALUAZIO- JARDUERAK
1. zatia 2 or.	1. Ingurugiro-diagnostikoa Ikasleen aurretiko kontzeptuak azaltzea. Gaur egun dauden ingurugiro-arazo nagusiak.	- Lanbide-profiletik bertatik abiatuta motibatzea. - Txosten bati buruzko talde-lana egitea eta ondoren bateratze-lana egitea.	- Proposatutako gaietakoren bati buruzko txosten idatzia. - Txostena aurkeztea.
2 or.	2. Nekazaritza denboran zehar Nekazaritzaren historia. Nekazaritzarekin zerikusia duten ingurugiro-arazo nagusiak.	- Nekazaritzaren historiaren ezaugarri nagusiak azaltzea. - Txosten bati buruzko talde-lana egitea ondoren bateratze-lana egiteko.	- Txosten bat prestatzea. - Txostena aurkeztea.
2. zatia 2 or.	3. Gure lanbide-jardueren ingurugiro-eragina Gure jarduerak sortzen dituen ingurugiro-eraginak identifikatzea.	Taldeka egingo da. Nekazaritzako, abeltzaintzako eta basozaintzako jarduerak landuko dira. Lehenik eta behin fluxu-diagrama bat egingo dugu eta ondoren galdera-sorta beteiko.	Fluxu-diagramak eta galdetegi egitea.
2 or.	4. Azukre-erremolatxaren laborantza Gure sektoreko produkzio-prozesu bat garatzea eta zeregin horretan sortutako ingurugiro-arazoak identifikatzea.	- Azukre-erremolatxaren laborantzaren zikloa eta teknologia azaltzea fluxu-diagrama baten bidez. - Taldeka, sortutako eraginak aztertzea eta horietarako irtenbideak eskaintzea.	- Azukre-erremolatxaren laborantzaren fluxu-diagrama egitea. - Laborantza horren eraginei buruzko fitxa betetzea.
2 or.	5. Zer egingo dugu azpiproduktuekin? Gure jarduerak sortzen dituen azpiproduktuak eta horiek izan ditzaketen erabilerak identifikatzea. Gure jarduerak sortutako azpiproduktuak erabiltzea.	- Azpiproduktuak identifikatzeko fitxa batzuk betetzea eta horietako produktu batzuk erabiltzea. - Egindako lanen bateratze-lana egitea.	- Fitxak betetzea. - Emitzen bateratze-lana balioztatzea.
3. zatia 2 or.	6. Ingurugiro-politika Ingurugiro-legeria. Nekazaritza-politika.	- Ingurugiro-legeriari buruzko azalpen teorikoa. - Fitxa bat betetzea. "Nekazaritza-politikari eta ingurugiro-legeriari" buruzko txostena irakurtzea eta aztertzea. - Galdetegi bat betetzea.	Fitxa eta galdetegi balioztatzea.
2 or.	7. Ingurugiro-kudeaketa Ingurugiroa kudeatzeko sistemak. Auditoretzak. Kalitatea.	- Ingurugiroa kudeatzeko sistemei, auditoretzei eta kalitateari buruzko azalpen teorikoa. - Gai horiei buruzko eztabaida gidatua.	Eztabaida balioztatzea.
4. zatia 2 or.	8. Nekazaritza-praktika egokien kodea prestatzea. Nekazaritza jasagarria. Ingurugiro-praktika egokien analisia.	- Ingurugiro-praktika egokien fitxa betetzea. - Bateratze-lana. - Ingurugiro-praktika egokien kodea prestatzea.	- Fitxa balioztatzea. - Bateratze-lana. - Eskolan egiten diren praktiketako aplikazio-maila behatzea.



5. JARDUEREN DESKRIBAPENA

JARDUEREN ANTOLAMENDUA		
ZK.	IZENA	DENBORA
1	Ingurugiro–diagnostikoa.	2
2	Nekazaritza denboran zehar.	2
3	Gure lanbide–jardueren ingurugiro–eragina.	2
4	Azukre–erremolatxaren laborantza.	2
5	Zer egingo dugu azpiproduktuekin?	2
6	Ingurugiro–politika.	2
7	Ingurugiro–kudeaketa.	2
8	Nekazaritza–praktika egokien kodea prestatzea.	2

Guztira: 16 ordu

Jarduera hauetako bakoitza ondoko elementuez osatuta dago:

- Irakasleentzako materiala: gardenkiak, betetako galdera–sortak...
- Ikasleentzako materiala: txostenak, galdera–sortak, fitxak.
- Eranskinak (egokitzen hartzen denean).

Jarduerari laguntza teorikoa emateko honako eduki–mota hauek aurkezten dira:

- Txostenak, jarduera garatzeko beharrezkoak diren edukiak, ikasleek jarduera garatu ahal izateko aztertu eta asimilatu beharreko testuak dira. Irakasleek txosten horien zuzeneko edo zeharkako azterketa egin ahal izango dute.
- Eranskinak, material osagarria, non informazio gehiago eskaintzeaz gain txostenetako materialen ulermena errazten eta zabaltzen den.

2. atala “ikasleentzako txosten eta eranskin bezala erabil daiteke”.

Gardenkiak orrialde osoko formatuan aurkezten dira irakasleek gardenkietan fotokopiatu ahal izateko.

Unitate didaktikoa garatzen duten jardueretan gaur egun ekoizpen–sektore desberdinei lotutako ingurugiro–problematikaren barruan kontuan hartu beharreko erreferenteak diren gai zehatz batzuk barne hartzeko ahaleginak egin dira:

- Garapen jasagarria.
- ISO 14000 arauak.
- IKS (Ingurugiro Kudeaketarako Sistema).
- Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) Kodea.
- Ekoizpen–sektorearen legeria ingurugiroari dagokionez.



1. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Ingurugiro–diagnostikoa</i>	<i>Gela, Etxea</i>	<i>2 ordu</i>

HELBURU OPERATIBOAK

- Gaur egun dauden ingurugiro–arazo nagusiak, horien kausak eta ondorioak aztertzea.
- Ingurugiro–arazoen artean dagoen menpekotasun–erlazioa egiaztatzea.
- Jasangarritasunaren kontzeptua barne hartzea.

BALIABIDEAK

- ♦ 1. eranskina: Biodibertsitatearen krisia.
- ♦ 2. eranskina: Ingeniaritza genetikoa.
- ♦ 3. eranskina: Nekazaritzako poluzio lausoa.
- ♦ 4. eranskina: Lurzoruaren higadura.

METODOLOGIA

1. Lehenengo saio batean ideia–jasa egingo dugu. Bertan ikasleek ezagutzen dituzten ingurugiro–arazoen berri emango dute. Taldeko pertsona batek arbelean idatziko ditu aipatzen diren arazo nagusiak. Horrenbestez, ikasleek ingurumen–arazoei dagokienean dituzten ideiak izango ditugu abiapuntu eta horiek azaleratzen ahaleginduko gara.

Saioa amaitzeko, gaiak aukeratuko ditugu eta 3 edo 4 pertsonako taldeak antolatuko dira, taldeek gai horietako bana lan dezaten.

Jorra daitezkeen gaietako batzuk:

- Ingeniaritza genetikoa.
- Nekazaritzako poluzioa.
- Espezieak desagertzea, biodibertsitatearen galera.
- Lurzoruaren higadura.
- Superpopulazioa.
- Klima aldaketa.
- Ozono–geruzako zuloa.
- Euri azidoa.
- Elikagai transgenikoak.

(Lehenengo lau arazoei dagokienean, informaziorako eranskina eskainiko dugu, taldeei eman ahal izateko)

2. Gelatik kanpo ikasleek hautatutako gaiari buruzko informazioa bilatu beharko dute eta honako eskema hau izango duen txosten laburra egin beharko dute:

- Gaia.
- Arazoaren kausak.
- Ingurugiroan dituen ondorioak edo eraginak.
- Historian zehar izan duen bilakaera.
- Etorkizuneko aukerak.
- Arazoa gelditzeko edo gainditzeko har litezkeen neurriak.

- 3.** Gelako bigarren saioan taldeek hamarna minutu izango dituzte beren txostenak aurkezteko. Zalantzarik gabe azalpenetan behin eta berriz agertuko diren alderdiak azpimarratuko ditugu, ingurugiro-arazoaren globalitatearen kontzeptua indartzeko. Horri dagokionez, bereziki azpimarratuko dugu jasangarritasunaren ideia.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

- Txostena egitea.
- Txostena aurkeztea.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Ideiak ordenatuta eta zuzen aurkeztea.
- Garatutako edukiak.
- Lan-taldeko parte-hartzea.
- Ingurugiro-arazoekiko interesa.
- Ingurugiroaren konplexutasunaren eta erlazioen arazoaren adierazpena.

a

1. jarduera



IZENBURUA Ingurugiro–diagnostikoa	KOKAPENA Gela, Etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu
---	--------------------------------	--

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Gaur egun dauden ingurugiro–arazo nagusiak, horien kausak eta ondorioak aztertzea.
- ☞ Ingurugiro–arazoen artean dagoen menpekotasun–erlazioa egiaztatzea.
- ☞ Jasagarritasunaren kontzeptua barne hartzea.

GARAPENA

1. Lehenengo saio batean ideia jasa egingo dugu. Bertan zuek ezagutzen dituzuen ingurugiro–arazoen berri emango duzue. Taldeko pertsona batek arbelean idatziko ditu aipatzen diren arazo nagusiak. Horrenbestez, ingurumen–arazoei dagokienean dituzuen ideiak izango dira abiapuntu eta horiek azaleratzen ahaleginduko gara.

Saioa amaitzeko, gaiak aukeratuko ditugu eta 3 edo 4 pertsonako taldeak antolatuko dira, taldeek gai horietako bana lan dezaten.

Jorra daitezkeen geletako batzuk:

- Ingeniaritza genetikoak.
 - Nekazaritzako poluzioa.
 - Espezieak desagertzea, biodibertsitatearen galera.
 - Lurzoruaren higadura.
 - Superpopulazioa.
 - Klima aldaketa.
 - Ozono–geruzako zuloa.
 - Euri azidoa.
 - Elikagai transgenikoak.
2. Gelatik kanpo hautatutako gaiari buruzko informazioa bilatu beharko duzue eta honako eske-ma hau izango duen txosten laburra egin beharko duzue:
 - Gaia.
 - Arazoaren kausak.
 - Ingurugiroan dituen ondorioak edo eraginak.
 - Historian zehar izan duen bilakaera.
 - Etorrizuneko aukerak.
 - Arazoa gelditzeko edo gainditzeko har litezkeen neurriak.
 3. Gelako bigarren saioan talde bakoitzak hamar minutu izango du bere txostena aurkezteko.

TXOSTENA

GAIA

Arazoaren kausak.

Ingurugiroan dituen eraginak.

Bilakaera historikoa.

Etorkizuneko aukerak.

Har litezkeen neurri zuzentzaileak.



1. jardueraren 1. eranskina



BIODIBERTSITATEAREN KRISIA

Dibertsitate genetikoa, espezieena eta ekosistemena galtzea da gizateriaren etorkizunerako arrisku nagusietako bat

José Santamarta

DIBERTSITATE BIOLOGIKOARI BURUZKO HITZARMENAREN IDAZKARITZA
World Trade Centre, 393 St. Jacques Street. Office 630,
Montreal, Quebec. Kanada H2Y1N
Tel: +1 (514) 288 22 20; Fax: +1 (514) 288 65 88.
Internet: <http://www.biodiv.org>
E-mail: biodiv@mtl.net

Urtero milaka espezie desagertzen dira, eta horiekin nekazaritzako kulturen, industria-produktuen edo gaixotasunak sendatzeko sendagaien aukera berriak. Dibertsitatea galtzearen ondorioz, gora egi-ten dute uniformetasunak, elikatze-landare-barietate gutxi batzuekiko menpekotasunak eta, batez ere, izurri eta gaixotasunen inguruko ahultasunak. Biodibertsitatea galtzeko arrazoiak dira habitaten narriadura eta zatikatzea, espezieak sartzea, landare, animalia eta arrainen gehiegizko ustiapena, poluzioa, klima-aldaketa, nekazaritza (erabilitako barietateen murrizketa, plagizidak) eta hazkunde bizko-rrereko labore bakarreko baso-berritzeak.

Garapen ekonomikoaren, hazkunde demografikoaren, errentaren banaketa desberdinaren eta jasan-garria ez den baliabideen kontsumoaren ondorio kaltegarriak, bioteknologia berriak eta ingeniari-tza genetikoaren garapenak, merkaturatutako nekazaritzako, basoko eta arrantzako produktuen espek-tro murrizak eta baliabideei dagokien balioa ematen ez dieten ekonomia-politikek eragindakoak gehitu behar dizkiegu .../...

Inbentariatutako espezieak 1.750.000 dira, baina autore batzuen ustez badira 111 milioi espezie baino gehiago, nahiz eta batez besteko zenbatekoa 13.620.000 dela balioetsi. Jada deskribatutako espe-zieen artean honakoak ditugu: 270.000 landare, 4.300 ugaztun, 9.700 hegazti, 6.300 narrasti, 4.200 anfibio, 19.000 arrain, 72.000 onddo (espezieen kopuruak 1,5 milioi baino gehiagokoa izan behar duela uste da), 1.085.000 artropodo (950.000 intsektu deskribatu dira, nahiz eta espezieen kopurua 8 milioi baino gehiagokoa izan daitekeen), 5.000 birus eta beste 4.000 bakterio (ustez existitzen diren 400.000 birus baino gehiagoren eta milioi bat bakterioen zati txiki bat).

Baso tropikaletan, urgaineratutako lurren %7 baino osatzen ez dutenetan, bizi dira espezieen guztiz-koaren %50 eta %90 artean. Espezieak galtzeko batez bestekoa honakoa zen: ugaztun-espezie bat 400 urtetik behin eta hegazti-espezie bat 200 urtetik behin. Alabaina, azken 400 urteetan dokumen-tatutako galeren arabera, 58 ugaztun-espezie eta 115 hegazti-espezie desagertu dira.

Gainera, zenbateko horiek ezagutzen diren galerei bakarrik dagozkie. Galtzeko arriskuan dauden populazioek hainbat belaunaldi iraun ditzakete, baina desagertzera kondenatuta daude beren guztiz-ko kopurua ez denean lehorte, gaixotasun, harraparitza edo beste nolabaiteko fenomenoren baten gogortasuna jasateko adinakoa. Espezie baten banakoen kopuruak gutxienez hainbat milatak izan behar du epe luzera bizirauteko. Ugaztun-espezieen ehuneko 12 eta hegazti-espezieen %11 inguru galtzeko arriskuan dauden espezie gisa sailkatu zituzten 1990ean.

Gure elikaduraren ehuneko 90 soilik 15 landare-espezie eta 5 animalia-espezieetatik eratorritakoa da. Espezie berriak bertakoak ordeztu dituzte eta, horrela, nekazaritza uniforme bilakatu da eta dibertsit-ate genetikoa suntsitu egin da. Indonesian, adibidez, 1.500 arroz-barietate desagertu dira 15 urtetan, Munduko Baliabideen Institutuaren (WRIren) arabera.

Uniformetasuna zenbat eta handiagoa izan, orduan eta handiagoa urrakortasuna. Irlandan 1846an izan zen patata-uztaren galera, 1970ean Estatu Batuetan izandako arto-uztarena edo 1972an Errusian

izandako gari-uztaren galera higadura genetikoaren arriskuen adibide dira eta landareen bertako barietateak zaintzeko beharra erakusten dute. Barietate horiei eustea hobeak izango diren eta izurriak hobeto jasango dituzten barietate berriak sortzeko bide ere izango da.

Gaur egun Kanadan lantzen den gariak 14 herrialdetatik datozen geneak ditu eta EEBBko pepinoen geneak Birmania, India eta Koreatik ekarritakoak dira. Gene horiek, gainera, inolako ordain ekonomikorik gabe lortutakoak dira, EEBBek esportatzen dituzten hazi hobetuak ez bezala. Estatu Batuetako, Europako Batasuneko eta Japoniako multinazionalak doan lortu nahi dituzte, batez ere Hirugarren Munduko herrialdeetan, baliabide genetikoak, ondoren horiei saltzeko lukurreriazko prezioetan lortutako haziak, animaliak edo sendagaiak, betiere "jabetza intelektualean" oinarrituta. Ingeniaritza genetikoak milaka landare-barietate galtzea izango du ondorio, izan ere, produktibitate handiko gutxi batzuk bakarrik landatuko dira. Horrezaz gain, gainera, beste hamaika arrisku izango dira eta horiek areagotu egingo dute aurreko hamarkadetako iraultza berdearen eragina.

BIODIBERTSITATEA BABESTEA

Biodibertsitatea zaintzeko bi planteamendu daude: espezieak eta banakako populazioak babestea edo horiek bizileku dituzten habitatak babestea. Funtsezkoena ekosistema osoak zaintzea da, gisa horretan horiek funtzionaltasuna ziurtatuko baitugu. Espezie eta populazioetara bideratutako ahaleginek, garrantzitsuak diren arren, denbora eta ahalegin handia eskatzen dute. Horretarako neurrien artean ditugu banakako espezieen lege-babesa, kudeaketa-planak eta ex situ kontserbazioa, hots, animalia edo landareen populazioak zoologikoetan edo hazi-bankuetan babestea. Ex situ kontserbazioa baliagarri da dibertsitate genetikoaren eta naturako espezieen galeraren aurkako aseguru gisa nahiz basoko populazioak berriz sartzeko edo indartzeko hazitegi gisa. Gainera, hazi-bankuak dibertsitate genetikoko iturri dira nekazaritzako ikerketarako.

BIODIBERTSITATEA GALTZEKO KAUSAK

Espainian handia da faunaren eta floraren dibertsitatea, baina horien kontserbazio-egoera tamalgarrria da. Gainera, ugariak dira arriskuan edo galtzeko zorian dauden espezieak. Horixe adierazten du, behintzat, ICONA zaharraren Hispanat proiektuak: landare baskularren ehuneko 12 eta ornodunen espezieen ehuneko 26 UICNren kategoria hauetan daude: galdutakoa, galtzeko arriskuan dagoena, kaltebera edo arraroa. Florako 209 espezie eta ornodunen 43 espezie galtzeko arriskuan dira.

Dibertsitate biologikoaren kontserbazioak baldintzatu beharko lituzke arloko politika guztiak.

Espainian hainbat behi-arraza desagertu dira eta ugariak dira galtzeko arriskuan dauden landutako landareen eta abereen espezieak. Europako gainerako herrialdeetan bezala, naturak eta jatorrizko ekosistemek garapenaren ondorioak jasan dituzte: oihan-galtzea, biodibertsitatearen galera, ziklo hidrologikoen alterazioa, desertifikazioa eta higadura, poluitutako lurzoruak, poluzio atmosferikoa, hirigintza-espekulazioak gehiegi ustiatutako itsasertza, gehiegizko arrantza, poluitutako ubideak, urteko 270 milioi tonako hondakinak (horietako 3 milioi hondakin toxikoak eta arriskutsuak izan ohi dira), substantzia toxikoen eta bioakumulatiboen, organokloratuen edo substantzia erradioaktiboen, difusioa, nitratoek poluitutako akuiferoak eta eutrofizazio-prozesuak.

1950az geroztik leku hezeetako espezieen ehuneko 50 desagertu da. Ehunka kilometro errepide eraiki dira eta horietan barrena 18 milioi ibilgailu ibili dira. 1970 eta 1990 artean bikoiztu egin da bidaiariak eta salgaiak garraiatzeko eskaria. Ibilgailuen parkea 22 milioi baino gehiagokoa izango da 2000. urtean eta inork ez daki noiz joko duen horrek goia. 53 km³ ur biltegitatzeko edukiera duten 1.015 urtegi 3.000 kilometro karratu estali dituzte eta ureztatze-sailen 3,4 milioi hektareak kontsumitzen dute, eraginkortasunik gabe, kontsumitzeko uraren %80 (24.000 Hm³, guztizko 30.494tik). Bestalde, 500.000 putzu baino gehiago daude.

Urtero 1,8 milioi tona ongarri kimiko kontsumitzen dira eta 60.000 milioi pezeta baino gehiago gas-tatzen dira produktu fitosanitarioetan. Uztondoak erretzeko ohitura zabalduta dago, nahiz eta baso-sute ugari eragiten dituen, lurzoruen kontserbazioari kalte egiten dion, higadura areagotzen duen eta euri-ura iragaztea zailtzen duen.

1961-1994 aldian zuhaitzez estalitako 2.320.000 hektarea erre dira Espainian. Lurraldearen %18k urteko eta lurzoru-hektareako 50 tona baino gehiagoko higadura jasaten du eta herrialdeko azaleraren



1. jardueraren 1. eranskina



%3 bakarrik estaltzen dute baso trinkoek. 1940 eta 1994 artean 2,9 milioi hektarea birpopulatu dira pinuekin eta 450.000 hektarea eukaliptoekin. Oso gutxi, berriz, zuhaitz hostotsu autoktonoekin.

BIODIBERTSITATERAKO ESTRATEGIA NAZIONALA

Espainiak, lau eskualde biografiko (mediterranearra, atlantikoa, alpinoa eta makaronesikoa) dituenak eta Europako Batasuneko lurraldearen ehuneko 22 osatzen duenak, interes komunitarioko gisa identifikatutako espezieen %40 eta habitaten %54 ditu (226 habitat-motetako 121, EEKko 43/92 Habitat Arzteztarauaren arabera).

Espainiak 80.000 taxon inguru ditu, 635 ornodun, 50.000 ornogabe baino gehiago, 8.000 landare bas-kular, 15.000 onddo, 2.000 liken eta 1.500 briofita. 1.500 landare-endemismo inguru daude, hots, gure lurraldean bakarrik bizi diren espezieak. Europa guztian 142.000 taxon bakarrik ezagutzen dira. Horrenbestez esan dezakegu Europako espezieen ehuneko 50 baino gehiagok badutela ordezkartza Espainian. Zenbateko hori, gainera, %74 da hegaztien kasuan (368 espezie) eta 79 ugaztunenean (118 espezie).

Halaber, gure herrialdean 68 arrain-espezie daude, EB zaharreko hamabikoan zeuden 150 espezieetatik. Baita 56 narrasti-espezie eta 25 anfibio-espezie ere.

Espainian ezinbestekoa da administrazioak "Biodibertsitatearen kontserbaziorako eta erabilera jasangarriko estrategia nazionala" prestatzea eta aplikatzea, sinatutako Hitzarmenak diotenari jarraiki, eta GKEek parte-hartze eta kontrol zorrotzagoa izan beharko lituzkete .../...

Habitata kontserbatzea beharrezkoa da dibertsitate biologikoa zaintzeko. Parke eta naturgune babestuen sarea lurraldearen ehuneko 15era zabaldu behar da. Horretarako, gure dibertsitate biologikoaren errepresentagarri izango diren areen sistema bilatu behar dugu, baina balio paisajistikoak ahaztu gabe. Hala ere, funtsezkoena lurralde osoko dibertsitate biologikoaren kontserbazioa eta erabilera jasangarria da, eta ez naturgune babestuetakoa bakarrik. Espainiako lurraldearen %5 bakarrik dagokie naturgune babestuei (579 naturgune eta 2.663.267 hektareako azalera). Eremu horretan ez da barne hartzen "Proyectos Biotopos/Corine" izenekoan interes handiko gisa identifikatutako espazioen herena. Babestutako azaleraren erdia Andaluzian dago. Beste muturrean, berriz, ia eremurik babestu ez duten autonomia-erkidegoak ditugu, Errioxa, Galizia edo Gaztela eta Leon esate baterako.

Halaber, beharrezkoa da abereen bideak eta ibaiak berreskuratzea, penintsulako benetako korridore ekologiko bertikalak (abereen bideak) eta horizontalak (ibaiak) baitira.

Biodibertsitatearen kontserbazioak arloko politika guztiak (ekonomia, nekazaritza, basozaintza, arrantzatza, ura, garraioa eta energia, turismoa, hirigintza, merkataritza, industria eta abar barne hartzen dituztenak) baldintzatu behar ditu. Lehentasun osoa eman behar zaio in situ kontserbazioari, banku genetikoen (ex situ kontserbazioaren) gainetik, nahiz eta horiek ere beharrezkoak izan. Garrantzi berezia du nekazaritzako eta abeltzaintzako dibertsitate genetikoen kontserbazioak, in situ nahiz ex situ (germoplasma-bankuak) egindakoak.



1. jardueraren 2. eranskina



INGENIARITZA GENETIKOA

Ingeniaritza genetikoaren bidez laborategian diseinatutako organismo bizidunak askatzea arriskutsua da planetako egonkortasun ekologikorako

Isabel Bermejo

GAIA ALDIZKARIA.

96ko udazkena.

Ingeniaritza genetikoko teknologien garapena 70eko hamarkadaren hasierakoa dugu, izaki bizidunen material genetiko hereditarioa osatzen duten azido nukleikoen (DNA) kateen berariazko segmentuak ebakiz "guraize" organiko gisa jarduten duen entzima-mota baten aurkikuntzaren ondoriozkoa. Azido nukleikoak laborategian isolatu ondoren, isolatu ostean geneak manipulatzeko, berriz ere zelula bizietan sartzeko edo hainbat organismotako material genetikoak berriz konbinatzeko metodoak garatu ziren hurrengo urteetan.

Bi hamarkadatan ingeniaritza genetikoak izan duen aurrerakada harrigarria dela eta, gizateriak oso tresna boteretsua du esku artean, guztiz exotikoak diren ezaugarriak eta funtzioak dituzten eta, kasu askotan, naturan bizirauteko gai diren organismoak laborategian sortzea ahalbidetzen dion tresna, hain zuzen ere. EEBBetan zimeltzeko prozesua berandutu diete bertan landatzen diren tomate batzuei. Horretarako arrain-gene bat erantsi diote landarearen genomari. Genoma banako baten material genetiko guztia da. Material horren zati txiki bat geneak dira eta gainerako zatiaren funtzioa ia ez da ezagutu ere egiten.

Jada landatzen dituzte bakterio edo intsektuetako material genetikoak transferituta duten artoaren, algodoiaren, patataren eta bestelako hainbat landareren barietateak. Bide horretatik, toxina intsektiziduen produkzioa bultzatu dute. Bestalde, birus-zatiak dituzten hainbat barietate merkaturatzekotan dira. Horiei gaixotasun eta izurri batzuekiko erresistentzia handiagoa izateko erantsi zaizkie birus-zatiak. Intsektu "suizidak" eta harrapari "naturalak", izurriak kontrolatzeko indartsuagoak izango direnak, ari dira sortzen. Etxe-abereak manipulatu dituzte, baita bakterio eta birus ugari ere, industriak aprobetxa ditzakeen substantziak produzitzeko "fabrika" bizi bihurtzeko edo funtzio guztiz berriak, hondakin poluitzaileen deuseztapena adibidez, izateko.

.../... Eta estez erabilgarriak diren organismo transgeniko ugari garatzeko ahaleginak egiten dira.

Egia esan antzinatek baliatu izan ditu gizateriak bere onurarako naturako dibertsitatea eta aberastasun genetikoak. Horretarako arrazak eta barietateak hautatu eta hobetu izan ditu. Alabaina, ingeniaritza genetikoak teknologia tradizionalarekin erkatuz gero genetika hobetzeko duen potentzial transformatzailea askoz handiagoa da. Ingeniaritza genetikoak berekin dakartzan arrisku handiak bere prozesu biologikoetako interferentzia-gaitasun handian dautza, hain zuzen ere. Gainera, prozesu biologiko horien funtzionamendua ulertzetik oraindik ere oso urrun gaude, eta horiek kontrolatzetik are urrunago.

Espezieen garapen ebolutiboa oraindik ere harri eta zur uzten gaituen konplexutasuna duen prozesua da. Horren arauak eta erritmoak ez ditugu ia ezagutu ere egiten. Jakin badakigu dinamika ebolutiboak berak muga biologikoak ezarri dituela elkarrengandik hurbil dauden edo ahaide diren espezieen arteko gurutzatzea bakarrik ahalbidetzeko. Haatik, ez dugu ia ezagutzen horien esanahi ebolutiboa eta egonkortasun ekologikoari eusteko eragina. Bestalde, badakigu badirela truke genetiko horizontalerako (antzekoak ez diren espezieen artekorako) mekanismoak, nahiz eta ez ditugun ezagutzen horien jarraibideak eta funtzioak. Dena dela, gaur egun ingeniaritza genetikoak aukera eskaintzen digu erritmo eta muga biologiko guztiak itzurtzeko eta, gisa horretan, espezieen bilakaeran drastikoki esku hartzeko. Amuarrainaren geneak zuzenean tomateari transferitzea, adibidez, absurdu ebolutibo bat da

ziurrenik. "Absurdu" horiek eskala handian askatzeak neurri handi batean aurreikusi ezin diren ondorioak izango ditu eta horiek oso txarrak izan daitezke planetaren egonkortasun ekologikoari dagokionez.

ARRISKUAK

.../... Orain gutxi egiaztatu ahal izan da landareen karaktere transgenikoak inguruneko antzeko espezieetara hedatzea posible izateaz gain, hori hasiera batean uste genuena baino erritmo handiagoan gertatzen dela. Horrek areagotu egiten ditu "poluzio genetiko", dibertsitatearen galera eta natur ingurunean espezie transgenikoak sartzeak eragin ditzakeen nahasteak izateko arriskuak.

Ezaugarri transgenikoak organismo bizidunetara transferitzeak lehiarako abantailak ekar diezazkizkieke (gazitasunarekiko, lehorteekekiko eta hotzarekiko erresistentzia handiagoa adibidez). Horrek habitat berrietan sartzea eta beste espezie batzuk desplazatzea eta, bide horretatik, dibertsitate ekologikoa murriztea eta ekosistemaren dinamika eta oreka nahastea erraz ditzake. Kontuan izanik ezaugarri berriak ahaide diren espezieetara transferi daitezkeela edo aurreikusi ezin den moduko bilakaera izan dezaketela, eta ekosistema batean sartutako espezieak kontrolatu ezin den moduan ugal eta barreia daitezkeela, organismo transgenikoek ingurunera ihes egiteak edo horietan nahita askatzeak elkarren hurreneko oso ondorio larriak izan ditzake, kasu askotan aurreikusi ere ezin ditugunak.

Gogoan hartu, adibidez, habitat jakin batzuetan espezie exotiko batzuk sartzeak izan dituen ondorio suntsitzaileak (untxiak Australian esate baterako) edo biztanleria jakin batzuetan ezezagunak ziren gaixotasunek eragindakoak (Amerikako indigenen artean hildako asko eragin zituen gripeak). Egindako kalkuluen arabera, munduan egin diren espezie exotikoen sartzeen %10ek gutxi gorabehera oso eragin negatibo larria izan du ingurunean .../...

Nekazaritzako labore transgenikoen kasuan izan daitezkeen eragin negatiboa askoz larriagoa izango litzateke Hirugarren Munduko herrialdeetan, hor baitaude lurreko dibertsitate biologikoko zentro nagusiak. Labore berriek beren basoko ahaideak "genetikoki kutsa" ditzakete eta, gisa horretan, murriztu egin daiteke dibertsitate biologikoa eta nahasi egin daiteke bereziki ahulak diren ekosistemen oreka. Halaber, bertako biztanleria elikatzeke eta gizateria osoaren etorkizunerako ezinbestekoak diren tokian tokiko barietateak desplazatu egin daitezke .../...

PLAGIZIDAK

Propietate intsektizidak edo fungizidak dituzten landare transgenikoen laborantzak eragozten zailak diren erresistentzia berriak agertzea izan dezake ondorio edo onuragarriak diren intsektuak edo prozesu biologiko ugari eusteko ezinbestekoak diren onddoak desagertzea eragin dezake. Arriskuak are handiagoak dira "pestizida biologiko" deiturikoen kausan, izan ere, egiaz substantzia toxiko intsektizida edo fungizida indartsuak sortzeko "programatutako" birus eta bakterioak edo beste intsektu batzuen populazioak kontrolatzeko bereziki diseinatutako intsektuak dira. Horiek hedatzeak eta mutazioak izateko eta beste organismo batzuekin berriz konbinatzeko aukerak benetako hondamendi ekologikoa izan dezake ondorio. Biozida berrien arrisku handia horien portaera eta bilakaera kontrolatzeko ezintasunean datza. Halaber, ez dago horien hedatzea eteterik, eragin kaltegarriak haute-maten diren kasuan .../...

AURREIKUSI EZIN DIREN ORGANISMO TRANSGENIKOAK

Ingurunean izaki bizidun transgenikoak sartzeak dakartzan arriskuak areagotzen dituen beste arazo bat ingurugiro-baldintzek beren portaeran zein eragin izan dezaketen ez jakitea da. Oraindik ere oso oinarritzakoa eta mugatua da izaki bizidunen funtzionamenduari eta gene/organismo erreakzioei buruz dugun ezagutza. Ingeniaritza genetiko erredukzionistak nahi lukeenaren aurka, geneek ez dute funtzio bakar eta aldagaitz bat menperatzen eta ez dute beren ingurunetik isolatuta jokatzen. Aitzitik, gene baten funtzioa geneen multzoarekiko eta izaki bizidun bakoitzaren prozesu organikoaren multzoarekiko elkarreaginean zehazten da.

Gene batek beste baten presentzia ezkuta dezake edo beste gene batzuekiko konbinazioan joka dezake funtzio jakin bat gauzatzeko. Gene bat organismo batetik bestera transferitzearen eraginak,



1. jardueraren 2. eranskina



horrenbestez, aurreikusi ezinekoak dira hein handi batean. Gainera, horien arteko ahaidetasuna zenbat eta aurreikusi ezinekoagoa izan, orduan eta aurreikusi ezinezkoagoak izango dira eraginak ere. Egiaz, ingeniari-tza genetikoak benetako zentzugabekeriak sortu ditu laborategian izaki bizidun transgenikoak "eraikitzerakoan": zerri artritikoak eta erdi-itsuak, adibidez, hazteko hormonak sortzeko asmoz giza geneak transferitzearen ondorioz; eta ardi diabetikoak, antzeko beste manipulazio baten ondorioz.

Dena dela, ez du hurbileko inguruneak (organismoaren multzoak) bakarrik eragiten zuzenean gene baten funtzioan. Aitzitik, izaki bizidunek kanpoko faktoreei erantzuten diete: beroari, nutrienteen ezari, lehorteari eta abarri, eta faktore horiek ingeniari-tza genetikoaren bidez transferitutako gene baten funtzioa ezeztatu edo alda dezakete. Adibidez, egiaztatu izan da beroak edo lurzorua konposizioaren aldaketak manipulaturako landareetara transferitutako geneen espresioa inhibi dezaketela, edo, alderantziz, sustatu egin dezaketela. Bestalde, herbizidekiko erresistentziarekin diseinatu ziren eta haztegi-tan arazorik gabe herbizida toxikoen euria jasaten zuten landareek beste modu batera jokatzen zuten kanpoaldean landatzerakoan, lortutako erresistentzia galtzen baitzuten.

ERREDUKZIONISMOA

Ingeniari-tza genetikoaren fokatze erredukzionistak berekin ekar ditzake gizateriaren arazoen analisia sinplifikatzeko arriskua eta arazoak atzeratu —edo larritu— besterik egingo ez luketen "adabakiz adabakiko" irtenbideak. Nekazaritza intentsiboak eragindako lurzoruen gazitzeari erantzuteko ingeniari-tza genetikoak gazitzearekiko erresistentzia duten landareak diseinatu ditu. Gisa horretan, garrantzia kendu zaio lur emankorrek eta nekazaritzaren oinarri den dibertsitate genetikoaren suntsitzea eta elikagaien banaketaren desberdintasun handiagoa eragin duten produkzio-sistemak aldatzeko presazko premiari.

Poluzioak gure defentsak hondatzen ditu eta giza osasuna narriatzen du. Ingeniari-tza genetikoak, berriz, gero eta sofistikatuagoak izango diren medikamentu berriak jarriko ditu gure esku eta, agian, gure sistema immunologikoa "berreraikitzen" ahaleginduko da, inguruan duen zama toxikoari eusteko. Eta, jakina, ingurune fisiko eta afektibo osasungarria berreskuratzeko.

Ingeniari-tza generikoaren bidetik, bizitza bera hartu da barne industriako prozesuetan. Ingeniari-tza genetikoak ia finantziario publikoarekin bakarrik garatu zen hasieran. Alabaina, horren inguruan sortutako iguripen handiek industriaren interesa erakarri zuten. Azkeneko 20 urteetan ingeniari-tza genetikoak milioi askotako inbertsioak egin ditu bere (20.000 milioi dolar inguru). Gisa horretan, ikerketa multinazional agrokimiko eta farmazeutiko handien inguruan kontzentratu da pixkanaka-pixkanaka. Egun sektorea horiek kontrolatzen dutela esan genezake. Herrialde aberatsetako fondo publikoen zati handi bat ingeniari-tza genetikoaren proiektuen baterako finantziari bideratzen jarraitu dute. Eta hori gizarte-kapitalaren pribatizazioaren adibide garbia dugu.

Gaur egun inbertsioak errentagarri bihurtzeko premia oinarritzko ikerketaren garapena baldintzatzen eta mugatzen ari da eta ikerketa aplikatuaren orientabidea modu arriskutsuan ari da okertzen. Zoritxarrez, nekez espero dezakegu ekonomiaren, merkatu globalerako errentagarritasunak sustatutako ikerketaren, birbideratze ekologiko eta sozialerako beharrezkoa litzatekeen tokian tokiko arazoe-kiko arreta. Nekazaritzan, herbizidak (enpresak berak ekoiztutakoak, jakina) jasango dituzten laboreen barietateak garatzea da ikerketa-eremurik garrantzitsuen.

BIZIAREN GAINEKO PATENTEAK

Ingeniari-tza genetikoaren oinarritutako negozioetan nagusi diren konpainia multinazionalak irabaziak bilatzeak aztertutako material genetikoaren (giza material genetikoak barne) gaineko patenteak lortzearen aldeko lehia ekarri du berekin.

Ingeniari-tza genetikoak da maila desberdineko trukearen adibiderik garbiena: multinazionalak ez dute ezer ordaintzen Hegoaldeko baliabide genetikoaren truke eta zenbateko ikaragarriak kobratzen dituzte baliabide genetiko horietatik abiatuta lortutako produktuen —adibidez, hazien edo medikamentuen— truke.

Material genetikoaren gaineko patenteak emateak nekazaritza Iparraldeko herrialdeetako nekazaritza-industriako enpresen onurarako eta Hegoaldeko herrialdeetako nekazaritza tradizionalaren kal tetan merkaturatzeko eta oligopolizatzeko prozesuak —gaur egun jada aski kezkarriak badirenak— areagotzeko arriskua dakar. Patenteak direla eta nekazariak urtero hazi berriak erosi beharko lituzkete eta gisa horretan oztopatu egingo litzateke datu zientifikoaren trukea eta are gehiago handituko litzateke enpresa handien kontrola.

Patenteen sistemari lotutako sekretismoak atzeratu egingo du ikerketa biokimikoa. Bestalde, nekazaritzako espezieetako dibertsitate genetikoaren garapena nekazarien milaka urtetako lanaren emaitza da eta, bidezko denez, ez luke izan behar hamarkada batean merkataritza-labore bihur dezakeen enpresa baten jabetza pribatu. Geneek ez dute salgai izan behar.



1. jardueraren 3. eranskina



NEKAZARITZA-POLUZIO LAUSOA

Nekazaritza-poluzio lausoa

Javier Ansorena Miner

SUSTRAI-31, 1992ko 2. Hiru hilabetekoa, 25 zk.

Fraisoroko Nekazaritza-laborategia. Gipuzkoako Foru Aldundia.

Nekazaritza-jarduerak eragindako poluzioa foku puntualetatik (tratamendu zoosanitarioen hondakinetatik, animalien deiekzioen isurketetatik, zelatzeo isurketetatik edo ureztatze-sailetako drenajeetatik) eratorritakoa izan liteke eta horiek ubideetara edo arazteko sistemetara isur daitezke deskargatzeko tutuen edo kanalizazioen bidez. Hori dela eta, horiek batez ere lurrazaleko urei eragiten diete. Ezaugarri horiek direla eta, erraz identifikatu, neurtu eta kontrolatu ahal izango ditugu .../...

Aitzitik, nekazaritza-poluzio lausoa puntualak ez diren fokuetatik, lurzorutik eta atmosferatik esate baterako, etorritakoa da. Horrenbestez, hori aurkitzea, kontrolatzea eta tratatzea zailagoa izango da. Hori da, adibidez, plagiziden eta ongarrien kasua. Horiek zeharka detektatu ohi dira, ingurune urak aztertzearen bidez .../... Horiek batez ere lurpeko urei eragiten diete eta, lausoak izaki, isurketa-kanona (hori industriako isurkinei esleitu ohi zaie poluitzen duenak ordaintzen duela dioen printzipioari jarraiki) ezin da aplikatu horiekin.

Lurzorua izan ohi da funtsezko elementua poluitzaile horien hedadurari dagokionez, lurrazaleko eta, batez ere, lurpeko uretara garraiatzeko mekanismoan egiten duen iragazki-efektuaren ondorioz .../... Azaletik geruza sakonagoetara desplazatzen direnean, lurzoruak horiei neurri batean zein bes-tean eusten die. Lurpeko akuiferoetara iristeko behar duten denbora eta horietara iristen direnean duten kontzentrazioa landareen sustraiek zurgatutako kantitateen eta lurzorua eta aplikatutako substantzien propietate fisikokimikoen (sakoneraren, ehunduraren...) arabera izango dira.

ONGARRIAK

Plagiziden erabilera masiboak aurrera darraien bitartean, nekazaritza modernoan produkzio intentsiboko sistemak garatzeak ongarri inorganikoen, batez ere nitrogenatuen, kantitate handiak aplikatzea izan du ondorio. Lurpeko uretako nitratoen kontzentrazioak asko egin duela gora ikusi ahal izan dugu eta bide horretatik ezarri ahal izan da kausa-efektu erlazioa. Nitratoek eragindako poluzioaren garrantzia ingurugiroan eragiteaz gain animalien eta pertsonen osasunean ere eragina izatean datza .../... Nitratoa da landareek lurzoruko nitrogenoa hartzeko modua. Lurzoruak ia ez ditu gordetzen, izan ere, oso disolbagarriak dira uretan, eta lurzoruari emandako kantitatea oso handia bada, soberan dagoena lixibiazioaren bidez arrastatuko da geruza sakonagoetara. Bide horretatik lurpeko akuiferoak poluituko dira. Gainera, landareak nitrato-kantitate gehiegi, metaboliza dezakeena baino gehiago, zurgatuko du. Hori dela eta, gehiegizko kopuru hori ere landarean geldituko da.

PRODUKTU FITOSANITARIOAK

Plagiziden bidezko poluzioak eta ongarrien bidezkoak badituzte hainbat antzekotasun, bai beren izaera lausoari dagokionez, bai elikagaien bidez pertsonetara transmititzeko arriskuari dagokionez. Dena dela, horrezaz gain, horiek kontrolatzeak berariazko zailtasunak ditu, ondoren adierazitako ezaugarrietatik eratorritakoak, hain zuzen:

- Erabilitako produktuen (organokloratuen, orgasnofosforatuen edo piretoideen, triazina, urea edo azido fenoxiazetikoaren motako herbiziden) kopuru handia eta propietate desberdinak direla eta, banan-banan hartu behar ditugu.
- Toxikotasun handia dela eta kantitate txikitan erabiltzen dira. Hori dela eta, zaila izango da detektatzea EEk ezartzen duen muga 0,0001 mg/l da, plagizida batzuk detektatzeko mugatik hurbil dagoena.

POLUZIO LAUSOAREN BESTE ALDERDI BATZUK

EAEko uretan nitratoek duten kontzentrazioari buruzko datuek adierazten dutenez, poluzioa ez da adierazgarria, itsasertzeko probintziei dagokienez behintzat. Espainiako mediterraneo aldeko zerrendako nekazaritza-eremuetan arazo handia izan liteke ongarritze-praktika desegokiek sortutako lurpeko uren nitratoaren bidezko poluzioa .../...

Uretako nitratoak ezabatzeko tratamenduen kostu handia dela eta, estrategiak prebentzioan oinarritu behar du. Horrenbestez, kontuan izan beharreko lehenengo elementua nekazari eta teknikariei erabilera-teknika egokiak erakustea izango da. Gisa horretan murriztu ahal izango dugu nekazaritza-jardueren ingurugiro-eragina.

Nekazaritza-praktika egokien kodeak garatzea bateragarria da ongarrri nitrogenatuen erabilera murrizteko neurriak ezartzearekin. Halaxe dio EEko Kontseiluko Arteztarauak (12-12-1991), urak nekazaritzan erabilitako nitratoen bidez poluitzearen aurkako babesari buruzkoak:

- Ez aplikatu ongarrri nitrogenaturik udazkenean, hazkuntza aktiboko garaietan baizik.
- Neguko laboreak udazkenaren hasieran erein materia organikoaren deskonposizioaren ondorioz askatutako nitrogenoa zurga dezaten.
- Larre naturalen azalera handiak lantzea ekidin.
- Lastoa lurpean sartu. Horrela nitratoak zurgatuko dira, nahiz eta epe luzera lurzorua guztizko nitrogeno-edukiak gora egin.
- Zentzuz erabili ongarrri organikoak.



1. jardueraren 4. eranskina



LURZORUAREN HIGADURA

1998ko Ingurugiro Egoera Euskal Autonomia Erkidegoan

Iturria: 1998ko Ingurugiro Egoera Euskal Autonomia Erkidegoan. IHOBE. 197–199 orr.

KAUSAK

Lurzoruaren higadura fenomeno konplexua da. Bertan bi prozesuk esku hartzen dute. Hona biak: agregatuen haustura eta hortik sortzen diren partikula finak beste leku batzuetara garraiatzea. Lurzoruaren geruza galtzeaz gain (horrek desertifikazioa laguntzen du), arrastatutako partikulek poluzioa (plagizidak, metalak, nutriente mineralak eta abar) transmititzeko bide izan daitezke. Fenomeno naturala dugu, baina giza jarduerak azeleratutakoa. Higadura uraren edo haizearen bidez lurzoruan eragiten duen edo isurketa-uren emaria edo abiadura handitzen dituen edozein giza jarduerak sor dezake.

Uraren ondoriozko higaduraren arriskua goren mailakoa da eurite handien garaian, lurzorua urez aseta dagoenean, landaredi-estaldura urria denean eta lurzoruko azaleko uraren mugimendua areagotzen denean. Horren ondorioz sortzen den isurketaren eraginez, lurzoru-kantitate handiak kentzen dira eta uraren ibilbide nagusi gisa jarduten duten higadura-erretenak sortzen dira. Horrek, gainera, areagotu egiten ditu arazoak.

Haizearen ondoriozko higaduraren eragina, klima idorra eta erdidorra, ia beti da lurzoruaren landaredi-estaldura gutxitzearen ondorio. Hori, halaber, gehiegizko artzaintzaren edo landaredia etxeko edo nekazaritzako erabileretarako kentzearen ondorio izaten da.

ERAGINAK

Anitzak dira lurzoruaren higaduraren ondorioz sortutako eraginak eta horietatik eratorritako ondorio ekonomikoak balioestea zaila izaten da. Uraren bidezko higaduraren ondorioz, galdu egiten da lurzoruetako geruza emankorra. Galera hori hainbat milimetrotakoa da urtero (Morgan, 1986). Gisa berean, murriztu egiten da urari eusteko ahalmena.

Zaila da balioestea zein den higaduraren ondorioz galdutako nutriente eta materia organikoen kantidadea berreskuratzeko beharrezko ongarrien kantidadea. Alabaina, ziur dakigu horretarako diru-inbertsio handiak egin behar izaten direla. Lurzoruaren higadurak ekosistemei ere eragiten die, batez ere landaredi-estaldura (guztiz nahiz neurri batean) suntsitu den tokietan.

GARRANTZIA

Gaur egun lurzoruaren higadurak EAEko lurzoruen %20ri eragiten dio, batez ere Arabako Lurralde Historikoan (CORINE 1992). Europako Erkidegoko hegoaldeko eskualdeetako lurren higadura-arriskuari buruzko CORINE proiektuan lortutako emaitzen arabera, EAEko lurzoruak higadura izateko arrisku potentzial handia du. Horrek esan nahi du eremu horretako baldintza naturalek higadura errazten dutela eta hori ia ziur gertatuko dela, kudeaketa eraginkor baten bidez lurzorua babesteko neurri aktiboak hartzen ez badira behintzat.

NEURRIAK

Higadura kontrolatzeko programen funtsezko alderdietako bat gehiegizko higadura zein lekutan eta garaitan gerta daitekeen aurreikustea izango da. Higaduraren ondorioz lurzorua leku edo une jakin batean galtzea faktore ugariaren arabera da. Faktore horiek, gainera, adierazpen erraz batean bildu dira. Hauxe du izena: "lurzoruaren galeraren ekuazio unibertsala". Ekuazio hori gaur egun mundu osoan erabiltzen da higagarritasunaren mapak egiteko.

EAEn gaur egun dagoen landaredi-estaldura oso tresna eraginkorra da higaduraren aurka. Hori ezabatuko balitz areagotu egingo litzateke arazoa. Babeserako politikak ezartzerakoan garrantzitsua da ziurtatzea garapenak, nekazaritza-berrikuntzak edo bestelako jarduek ez dakartela landaredi-estaldura horren kalterik edo ezabaketarik.



2. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Nekazaritza</i>	<i>Teknologiako gela</i>	<i>2 ordu</i>
<i>denboran zehar</i>	<i>Liburutegia eta etxea</i>	<i>1 ordu</i>

HELBURU OPERATIBOAK

- Nekazaritzaren, natur ingurunearen eta ingurugiroaren arteko harremanak ulertzea.
- Nekazaritzarekin zerikusia duten oinarritzko ingurugiro-kontzeptuak aurkeztea: nekazaritza (jasangarria, konbentzionala, integratua eta ekologikoa) natur ingurunea, eutrofizazioa, lixibiazioa, ingurugiroa, hondakin organikoak, hondakinen kudeaketa, produktu transgenikoak, biodibertsitatea.

BALIABIDEAK

- ◆ Eranskina: "Nekazaritza Neolitikotik gaur egunera".
- ◆ Eranskina: "Oinarritzko termino eta definizioen glosategia".
- ◆ Lurra aldizkaria. 97 posta-kutxatila, Bergara. Email: Oca Bergara@nekazariagipuzkoa.net.
- ◆ Ingurugiro Prestakuntzako Karpeta, Bizkaiko Foru Aldundia.
- ◆ Nekazaritza-zentsua (EUSTAT).
- ◆ "1998ko Ingurugiro egoera Euskal Autonomia Erkidegoan" (IHOBE).
- ◆ "La agricultura y la contaminación del agua por nitratos" (Ramales eta Ocio J.A.) M.A.P.A. dibulgazio-orriak, 1993.

METODOLOGIA

Jarduera honen bidez lanerako helburuetan ezarritako nekazaritzari eta ingurugiroari buruzko oinarritzko kontzeptuak aurkeztu nahi dira. Horretarako nekazaritzak historian zehar izan duen bilakaeraren inguruko ibilbidea egingo dugu, Neolitikotik gaur egunera bitartean. Jarduera hau garatzeko bi saio egin beharko ditugu.

1. Oinarritzko gaiaren azalpen teorikoa: "Nekazaritza Neolitikotik gaur egunera" (eranskina).

Aipamen berezia egin behar zaio gaur egungo nekazaritzari, berorren gizarte-alderdiei, zentsuei, produkzioei, eraginei eta abarri. Saioa garatu ahala, lanerako helburuetan barne hartutako oinarritzko ingurugiro-kontzeptu guztiak aurkeztuko ditugu.

2. Aurreko aurkezpena kontuan izanik, gela bosna kideko taldetan banatuko dugu, ondorengo gai hauetakoren bati buruzko txostena idazteko:

- Nekazaritza-jarduera eta natur ingurunea.
- Hondakin organikoak, ondorioak eta eragina.
- Hondakin kimikoak, ondorioak eta eragina.
- Landare-espezieen hautespen genetikoa eta biodibertsitatea.
- Nekazaritza jasangarria.

- Elikagaiak eta giza osasuna.
- Produktu transgenikoak.

Taldeek beren gaiei buruzko informazioa bilatu eta bildu beharko dute gelatik kanpo. Informazioa aztertzeko eta txostena egiteko lana gelan bertan egingo dugu.

Azkenik, bateratze-lana egingo dugu eta taldeek prestatu dituzten materialak aurkeztuko dituzte.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

- Txostena egitea.
- Bateratze-lana.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Informazioaren kalitatea eta kantitatea.
- Informazioaren ordena.
- Komunikazio ona.

a

2. jarduera



IZENBURUA Nekazaritza denboran zehar	KOKAPENA Teknologiako gela Liburutegia eta etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu 1 ordu 
--	---	---

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Nekazaritzaren, natur ingurunearen eta ingurugiroaren arteko harremanak ulertzea.
- ☞ Nekazaritzarekin zerikusia duten oinarritzko ingurugiro-kontzeptuak aurkeztea: nekazaritza (jasangarria, konbentzionala, integratua eta ekologikoa) natur ingurunea, eutrofizazioa, lixibiazioa, ingurugiroa, hondakin organikoak, hondakinen kudeaketa, produktu transgenikoak, biodibertsitatea.

GARAPENA

1.- Azalpen teorikoa

Irakasleak nekazaritzaren historiari buruzko azalpen teorikoa egingo du, Neolitikotik gaur egunera bitartean. Bide horretatik, nekazaritzarekin zerikusia duten oinarritzko ingurugiro-kontzeptuak azalduko ditu. Informazio hori osatzeko laguntza gisa honako eranskina erabil dezakezue: "Nekazaritza Neolitikotik gaur egunera".

2.- Txostena egitea

Azalpen hori amaitu ondoren, talde txikiak osatuko dituzue (hiru eta bost kide artekoak) eta taldeek lan bana egin beharko dute liburutegian edo/eta etxean eta gelan ondorengo alderdi hauetakoren bati buruz:

- Nekazaritza-jarduera eta natur ingurunea.
- Hondakin organikoak, ondorioak eta eragina.
- Hondakin kimikoak, ondorioak eta eragina.
- Hautespen genetikoa, ondorioak eta eragina.
- Elikagaiak eta giza osasuna.
- Produktu transgenikoak eta horien ondorioak.
- Nekazaritza jasangarria.

Lan honen helburua nekazaritzaren, natur ingurunearen eta ingurugiroaren arteko harremanak eta bertan izandako eraginak bilatzea izango da. Taldeko kideetako bakoitzak taldeari egokitu zaion alderdiari buruzko informazioa bilatu beharko du. Ondoren, informazio hori ordenatu egin beharko duzue, aztergai duzuenak natur ingurunean dituen ondorioen eta eraginen garrantzi handia ardatz gisa hartuta.

Gelan taldeka egingo duzue lan eta banaka, berriz, liburutegian edo etxean.

Ondoren, gelan bateratze-lana egingo dugu taldeko kide bakoitzak lortutako materialarekin eta ordezkari bat aukeratuko duzue bost minututan gela osoaren aurrean garatzeko taldeak atera dituen ondorioak.



2. jardueraren 1. eranskina



NEKAZARITZA NEOLITIKOTIK GAUR EGUNERA

Nekazaritzak, gizakiak garatutako jarduera den aldetik, gure bizitzaren oinarri diren elikagaiak eskaintzea du funtsezko funtzio. Izan ere, horien bidez lortzen ditugu gure zelulak eta ehunak eraikitze eta berritzeko oinarritzko nutrienteak, bi hitzetan esateko, gure bizia.

Nekazaritza-jarduerak giza garapena ahalbidetu du, horri esker sortu baitziren denborak aurrera egin ahala herri, hiribildu eta hiri bilakatu diren lehen giza asentamenduak. Horietan sortu ziren nekazaritza-produkzioaren zerbitzuan oinarritutako ekonomia-jarduera asko eta horiek, gaur egun, produkzioaren beste sektore batzuetarako, hain zuzen industria eta zerbitzuetarako, jauzia eman dute.

Gizakiok ere biosferako elementu gara eta naturako baliabideak erabiltzen ditugu, beren funtzionamenduan esku hartuz. Giza jarduerak eraginak izan dituzte ingurugiroan eta baliabideak ez ditugu oso modu jasangarrian erabili. Bestela esan, gure ustiapenak baliabideen galera eragin du. Nekazaritzak "lurra edo lurzorua" erabiltzen du oinarritzko baliabide gisa. Horri dagokionez, oso funtsezkoa da hori ez agortzea edo degradatzea, oraingoz gizateriak ez baitu "lurra" beste bizi-espaziorik eta hori bizirik eutsi behar diogu hori erabiltzen jarraitzeko aukera izateko. Hori dela eta, oso garrantzitsua izango da ingurugiroa errespetatuko duten eta, aldi berean, "bizia" sortuko duten elikagaiak ekoiztuko dituzten nekazaritza-teknikak garatzea.

Gizakia biltzaile eta ehiztari izan zen Historiaurrean. Neolitikoan, K.a. 8000–3500 artean, berriz, basoko landareak biltzetik kontsumitzen zituen landareen bizi-baldintzak hobetzerantz eta animaliak etxekotzerantz pasatu zen. Horietatik janaria, jantziak, babesak, beroa eta abar lortu zituen. Hasieran landare lehiaztaileak kentzera mugatu ziren eta, horretarako, suaren bidez garbitzen zituzten sastrakak eta landareen errautsek berek egiten zuten ongarrien funtzioa. Landare lehiaztaileak eskuz ere kentzen zituzten. Aitzurtzeko makila edo oinarritzko aitzurra erabiltzen zuten, beren inguruan biltzen zituzten eta ondoren laborantzan zehar zainduko zituzten haziak zulotxoetan sartzeko. Zerealen haziak zituzten elikagai eta gisa horretan sortu ziren beren geografia-banaketaren arabera landare jakin batzuetan oinarritutako zibilizazioak: garia Europan, artatxikia Afrikan, arroza Asian eta artoa Amerikan.

Lehen lanabesak lurra goldatzeko eta lantzeko egin zituzten. Horretarako makilak, adar okerrak eta, jakina, giza indarra edo energia erabili zituzten. Ondoren, lanabes horiek animalien (behi- eta zaldi-azienden) energia erabiltzeko egokitu ziren. Bide horretatik golde erromatarra, ongarri organikoak (simaurra esaterako) eta abar agertu ziren. Nekazaritza-teknikak ere garatu zituzten: lugorri-sistema adibidez (urtebetetik behin edo bi urtetik behin lurrari atseden hartzen uztea). Baita burdinazko lanabesak (kultibadoreak, eskuareak, golde belarridunak) eta laborantzako, inautetako, belarrak kentzeko, garia jotzeko eta abarretarako teknikak ere.

XIX. mendean ongarri kimikoak eta lugorria bazter uztea eta lurra harmonia handiagoan lantzea ahalbidetu zuen labore-txandaketa (elkarren hurreneko urteetan landare desberdinak lantzea lursail berean) sortu ziren. Horrezaz gain, landareak hautatzen hasi ziren, parasitoei aurre egiteko produktu naturalak erabiltzen hasi ziren eta abar.

XX. mendean gertatu ziren nekazaritzaren garapenaren inguruko aurrerabide nagusiak, funtsezko bi faktorek baldintzatutakoak. Faktore horietako lehena arloaren mekanizazio handia da, gizakiaren ahalegin fisikoa nabarmen murriztea ahalbidetu duena eta ahalegin fisiko handia eskatu izan duen lanaren duintasuna ekarri duena (Historiaurrean lor-abere gisa lan egin, uzta eskuz bildu, kargak batetik bestera eraman eta abarretik gaur egunean kabina isolatuetatik eta egokitutakoetatik makinak gidatzera egindako aurrerabidea aurreko 5.000 urteetan egindakoa baino handiagoa izan da). Bigarrena, lehena-ekin zerikusia duena, aldiz, produkzio-gaitasuna eta, horren ondorioz, elikagai gehiago ekoizteko gaitasuna, handitzea da. Horrek berekin ekarri du pertsona gehiago elikatzeko ahalmena. Nekazaritza-produktibitatea handitzearen ondorioz nabarmen gutxitu da nekazaritza-biztanleria. XX. mendeko zentsuen arabera, gure erkidegoan mende hasieran nekazaritza-biztanleria %50–60 izatetik gaur egun %3koa izatera pasa da. Gehien garatutako herrialdeetan prozesua antzekoa izan da eta, hainbeste murriztu den arren, produkzioa 10–20 aldiz handiagoa da (produktu batzuei dagokienez baita 50 aldiz

handiagoa ere). Horrek esan nahi du orain 100 urte nekazari batek beste pertsona batentzako edo birentzako janaria ekoizten zuela eta gaur egun, berriz, 400–500 pertsona ingururentzako janaria ekoizten duela. Nork bere burua hornitzeko nekazaritza merkatuak hornitzeko merkataritza–produktoria pasa gara. Baserri- eta nekazaritza–inguruneak biztanleak galdu ditu eta biztanleria elikagaien kontsumitzaile baina ez ekoizle diren hirietan bildu da. Hala eta guztiz ere, herrialde garatueta elikagai–soberakinak sortzen dira.

Orain 50 urte inguru gure erkidegoko familia–ustiapen baten produkzio–egiturak honako premia hauei egin behar zien aurre:

Lurra lantzeko animalien premiak:

- Bazka (zelaiak, alpapa, astorkia, zalkeak, hirustak).
- Pentsuak (zerealak, artoa, babak, eruak).
- Erroak (arbiak, bazka–erremolatxa).
- Azpiak (garoa, lastoa).

Pertsonen premiak:

- Aleak: garia (ogia), artoa (borona, taloa), dilista, babarruna, txitxirioa.
- Frutak: sagarra (sagardoa), udarea, mertxika, intxaurra, hurra, gaztaina eta abar.
- Patata.
- Animaliak: zerria, hegaztiak (oiloak), behiak, ardiak, erleak eta abar.

Salmenta:

- Espezializatutako batzuk: esnea, patata, haragia.
- Guztietako soberakinak.

Gaur egun ustiapenak espezializatu egin dira eta oro har produktoria eta merkatura bideratutakoak izan ohi dira. Bide horretatik, honako ustiapenak bereizi ahal izango ditugu: esnetarako behiak, haragitarako behiak, esnetarako ardiak, haragitarako ardiak, haragitarako hegaztiak, arrautzak jartzeko hegaztiak, txerri–hazkuntza, zereal–ustiapena, patata–ustiapena, frutagintza, erremolatxa–ustiapena eta mahastizaintza. Horrela bada, 20–30 produktu lortu beharrean produktu nagusi bat eta bigarren mailako produktu eta batzuetan azpiproduktu izan ohi den beste bat edo bi baino ez dira lortzen. Adibidez, txekorra (haragia) esnetarako behien produkzioan edo oilo–haragia arrautzetarako produkzioan. Gisa horretan errentagarriagoak izaten dira produkzio–egiturak (makinak, tresnak, lurrak eta abar).

Alabaina, ez zen mekanizazioaren ondorio bakarrik izan produktibitatearen igoera. Izan ere, beste hainbat faktore erabakitzaile ere izan ziren:

ESPEZIEEN HAUTESPEN GENETIKOA: morfologiaren edo/eta produktibitatearen inguruko alderdietan oinarrituta egin da batez ere. Horren eraginez, landareek gehiago ekoizten dute edo estetiki erakargarriagoak dira. Alabaina, espezializatuagoak direnez, parasitoekiko sentsibilitate handiagoa dute. Horrek berekin dakar oro har borroka kimikoan oinarritutako teknikak erabiltzea parasito horiek kontrolatzeko. Baina, horren eraginez, efektu kaltegarriak sortzen dira, lurzorua eta elikagaien poluzio kimikoa, giza osasunaren inguruko eraginak dakartzana, eta biodibertsitatearen galera, adibidez, izan ere, produktu fitosanitarioek izaki bizidun guztietan izaten dute eragina oro har.

ONGARRIZATZEKO TEKNIKEN GARAPENA: industrian sortutako ongarri inorganikoek lurzorua erabilera intentsiboa eta jarraitua ahalbidetzen dute, landareek erabilitako nutrienteak berriz ezartzen dituztelako. Alabaina, soberan dagoena lurpeko uretara eta ubideetara arrastatzen da lixibiazioaren bidez eta gisa horretan poluitu egiten dira lurzoruak, akuiferoak eta ibaiak eta aintziren eta urtegien eutrofizazioa gertatzen da.

PARASITOEN KONTROLA: produktu plagizida, intsektizida, fungizida eta herbizida ugari erabiltzen dira intsektuen, landareetan gaixotasunak sortzen dituzten infekzio–organismoen eta belar lehiaztzaileen aurka. Erabilera intentsibo horren ondorioz areagotu egiten dira lurzoruko hondakinak, elikagaiak poluitu egiten dira eta, kasurik larrienen, elikagaien bidezko toxikapenak gertatzen dira.

Lehenago mekanizazioa aipatu dugu nekazaritza–produktoria handitzeko funtsezko faktore gisa; sakoneko laboreen laborantza nahiz animalia–indarraren bidez landu ezin ziren lurren luberritzea eta

@ 2. jardueraren 1. eranskina



laborantza. Faktore horrek ere arazoak sortu ditu, ekosistema naturalen eta biodibertsitatearen galera esate baterako.

Laburbilduz, nekazaritza-jarduera modernoek produkzioa asko handitzea ahalbidetu dute, baina ingurugiroarekin zerikusia duten eragin negatiboak ere izan dituzte (biodibertsitatearen galera, ekosistema naturalen galera, lurzoruen degradazioa, parasito ugari agertzea, lurzorua eta urak poluitzea, elikagaiak poluitzea eta, kasu larrietan, elikaduraren bidezko toxikapenak).

Gaur egun nekazaritza-produkzioetako joerak produkzio integratura eta gure jardueraren jasangarritasunera bideratzen hasi dira; bestela esan, elikagai osasungarriagoak ekoiztera, lurrak etorkizunean ekoizten jarraitzeko egoeran uztera eta ingurugiroan eragiten duten produktuak murriztera.



2. jardueraren 2. eranskina



GINARRIZKO TERMINO ETA DEFINIZIOEN GLOSATEGIA

Nekazaritza:

Konbentzionala: Elikagaiak ekoizteko sistema, oro har erabiltzen dena, ongarrizatzeko, izurriak kontrolatzeko, mekanizatzeko eta ura, haziak eta abar erabiltzeko teknikak ahalik eta intentsitate handienarekin erabiltzearen bidez produkzioaren intentsifikazioa dakarrena.

Ekologikoa: Sintesiko produktu kimikorik —batez ere ongari eta plagizidarik—erabili gabe eta ekintza mekanikoa ezinbestekora murriztuz elikagaiak ekoizteko sistema.

Integratua: Erregulaziorako mekanismo eta baliabide naturalak erabiltzen dituen elikagaiak ekoizteko sistema, ingurugirorako eragin kaltegarriak ekiditen dituen eta produkzioaren jasangarritasuna ziurtatzen duena.

Lanabesa: Nekazaritzako lanak egiteko erabiltzen den tresna.

Biodibertsitatea: Espezie ugari izatea ezaugarri duen ingurunearen nolakotasuna. Naturguneetako izan ohi da.

Garapen jasangarria: Ingurugiroa gaur egungo premiak asetzeko, baina ingurune horrek etorkizuneko belaunaldien premiak asetzeko izango duen gaitasuna arriskuan jarri gabe, erabiltzen duen garapen-eredua.

Ekoauditoretza edo ingurugiro-auditoretza: Ingurugiro-egoeraren eta enpresa baten funtzionamenduak ingurugiroan duen eraginaren analisisa eta balioztatzea.

Ingurugiro-eraginaren azterketa (IEA): Jarduera berri batek eragin ditzakeen natur ingurunearen edo ingurune sozioekonomikoaren aldaketan eta sor daitezkeen alderdi negatiboak minimizatzeko neurri zuzentzaileen analisisa.

Eutrofizazioa: Ura materia nutritiboekin (batez ere ongari, fosfato eta nitratoekin) aberastea nutrizio-poluzioarekin asimila daiteke eta uretako landarediaren (batez ere mikroskopikoaren) garapen handia eragin dezake, baita, luzera begira, uraren oxigenoaren galera ere. Horren eraginez arrainen eta uretako animalien bizia eragotz dezake hedadura zabaletan.

Ingurugiro-kudeaketa: Ingurugiro-politikak, horren helburuek eta erantzukizunek definitzen duten kudeaketa-jardueren multzoa, ingurumen-helburuak planifikatzeko, emaitzak neurtzeko eta ingurugiro-eraginak kontrolatzeko bidez jarduera horiek ezartzeko balio duena.

ISO 14000: Ingurugiroa kudeatzeko sistemak ezartzearekin, ekoauditoretzekin, bizi-zikloarekin eta etiketatu ekologikoarekin zerikusia duen nazioarteko arauen multzoa.

Lixibiazioa: Uraren (euriaren edo ureztatzearen) bidez materia disolbagarriak lurzoruen goiko horizonteetatik horizonte sakonagoetara arrastatzeko prozesua. Prozesu horren ondorioz lurzoru pobretu egin daiteke eta lurpeko urak poluitu egin daitezke.

Ingurugiroa: Natur ingurunearen eta espazio horretan gizakiak sortzen dituen jarduera, prozesu eta bitartekoen (faktore sozioekonomikoaren) multzoa.

Natur ingurunea: Naturgune batean bizi diren espezie, klima eta materien multzoa.

Ingurugiro-politika: Ingurugiroari dagokionez entitate batek zuzendaritzaren aitortpen formalaren bidez bere egindako helburu eta xede orokorrak. Esan beharrik ez dago ingurugiro-politikak dagozkion ingurugiro-legeria eta araudia errespetatu behar dituela.

Hondakina: Erabili edo aplikatu ostean gelditzen den produktu baten edo horren eratorrien kantitatea.

Ingurugiroa kudeatzeko sistema: Ingurugiro-politika ezartzeko beharrezkoak diren antolamendu-erantzukizunen, prozeduren, prozesuen eta bitartekoen multzoa.

Jasangarritasuna: Erreserbak agortu gabe eta epe luzerako produkzioa ahalbidetuz lurzoruen produkzio naturala (kasu honetan nekazaritzakoa) ateratzeko aukera ematen duen produkzio-prozesuaren nolakotasuna.

Azpiproduktua: Produkzio-jarduera baten ondoriozko hondakina, beste jarduera baten "lehengai" bihurtzen dena.

Transgenikoa: Beste espezie baten geneak sartzearen ondorioz egitura genetiko aldatua izango duen espeziea. Gaur egun nekazaritzaren eremuan gehien erabiltzen diren espezie transgenikoak soia, artoa eta tomatea dira:

Soiari gene bat sartu zaio herbizida orokor baten (glifosatoaren) ekintza jasateko eta, hori dela eta, herbizida horrekin egindako tratamenduaren ostean iraungo duen bakarra izango da.

Artoari dagokionez, hainbat alderdi aldatu dira: taladro-izurriarekiko erresistentzia, uzta lurrertzearekiko erresistentzia, lehortearekiko erresistentzia.

Tomateari heltze-prozesua aldatzen (atzeratzen) duen gene bat sartu zaio eta, hori dela eta, tomate horrek salmenta-lineetan gehiago irautea lortu dugu.



3. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Gure lanbide-jardueren ingurugiro-eragina	Gela. Etxea	2 ordu

HELBURU OPERATIBOAK

- Nekazaritza-jarduerak dituen ingurugiro-eragin nagusiak identifikatzea.
- Horiek gaur egun duten maila aztertzea.
- Eragin horiek ekidingo edo murriztuko dituzten alternatibak proposatzea.

BALIABIDEA

- ♦ Nekazaritza-jarduera baten fluxu-diagrama baten eredua.

METODOLOGIA

Jarduera honetan nekazaritza-jardueraren ingurugiro-eragin nagusiak aztertuko dira. Nekazaritza-sektorea oso zabala denez, azpisektoretan banatzea proposatzen da, gaia landu ahal izateko: nekazaritza, abeltzaintza eta basozaintza. Hori dela eta, ikasleak hiru taldetan banatzea proposatzen da, taldeek azpisektore bana gara dezaten.

Dena dela, talde askoko gela kasuan interesgarriagoa izan liteke talde gehiago sortzea. Horretarako, bereiz lan ditzakegu nekazaritza intentsiboa eta estentsiboa, haragitarako abeltzaintza eta esnetarako eta abar, betiere egin nahi diren taldeen kopuruaren eta ikastetxearen eskualdean egingen diren nekazaritza-jarduera nagusien arabera.

Taldeak egiterakoan ahaleginak egingo ditugu aztertu beharreko azpisektorearekin harreman gehien duten ikasleak gutxien dutenekin elkartzeko. Horrela, talde heterogeneoak eta ikuspegi desberdinak dituzten kideek osatutakoak antolatu ahal izango ditugu.

1. Hainbat nekazaritza-jardueraren fluxu-diagramak egingo ditugu eta taldeek aztergai duten jarduerak dituen eragin nagusiak zein diren detektatuko dute. Jardueraren lehen zati hau egingeko nahikoak izango dira 30 minutu. Ondoren, taldeek idatziz jaso dituzten eraginak azalduko dituzte eta gela osoak iruzkinak eta ekarriak egingo ditu.
2. Berriz ere taldetan bilduko dira eta eraginak lantzen hasiko dira. Horretarako galdetegiari erantzungo diote.

Jarduera hau gelako bi saiotan landuko dugu. Alabaina, horrezaz gain, taldeek etxean ere egin beharko dute lan.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

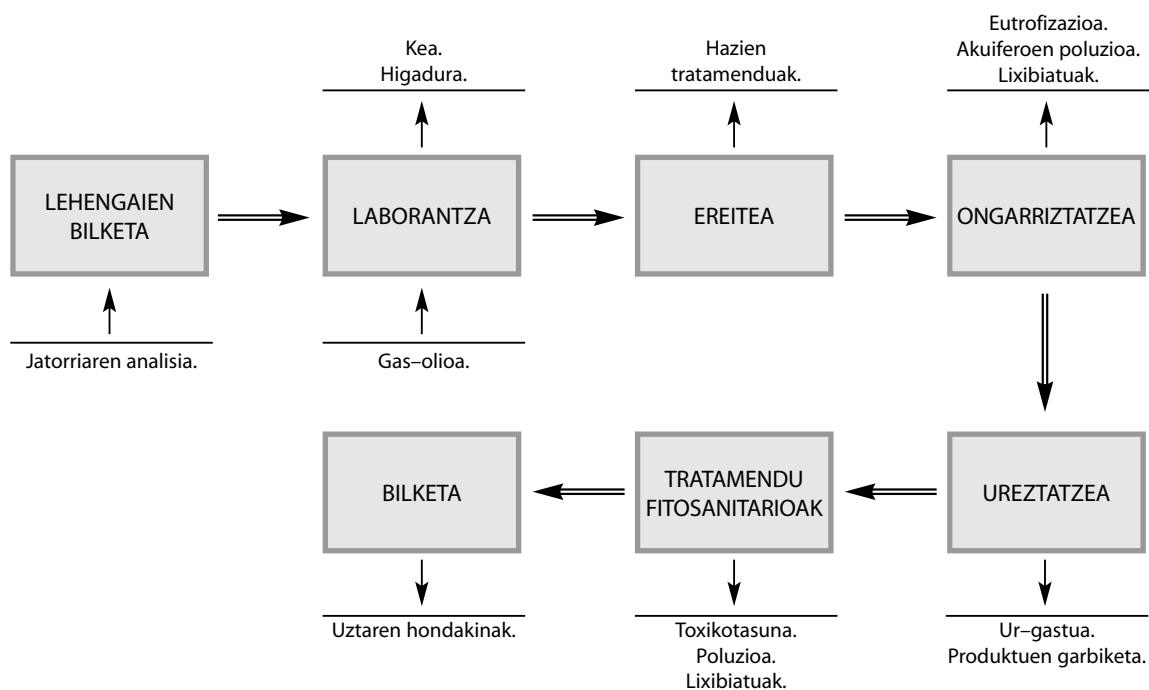
- Fluxu-diagrama egitea eta galdetegia erantzutea.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Ideiak ordenatuta eta zuzen aurkeztea.
- Garatutako edukiak.
- Lan-taldeko parte-hartzea.

FLUXU-DIAGRAMAREN EREDUA

NEKAZARITZA-JARDUERA



a

3. jarduera



IZENBURUA Gure lanbide-jardueren ingurugiro-eragina	 KOKAPENA Gela. Etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu 
--	---	---

HELBURU OPERATIBOA

- ☞ Nekazaritza-sektoreak dituen ingurugiro-eragin nagusiak identifikatzea.
- ☞ Horiek gaur egun duten maila aztertzea.
- ☞ Eragin horiek ekidingo edo murriztuko dituzten alternatibak proposatzea.

GARAPENA

Jarduera honetan jarduera baten sekuentziak eta nekazaritza-jardueren ingurugiro-eragin nagusiak adierazteko fluxu-diagramak aztertuko ditugu.

Gela hiru taldetan banatuko dugu, taldeek nekazaritza-sektoreko azpisektore bana lantzeko: nekazaritza, abeltzaintza eta basozaintza.

1. Taldeak osatu ostean eta hautatutako nekazaritza-azpisektorea aintzat hartuta, fluxu-diagrama egingo duzue. Bertan ibilbide baten bidez adieraziko dituzue jarduera horretan egiten diren lan nagusiak eta ibilbidearen pauso bakoitzarekin zerikusia duten eraginak.

Zati hau egiteko 30 minutu izango dituzue.

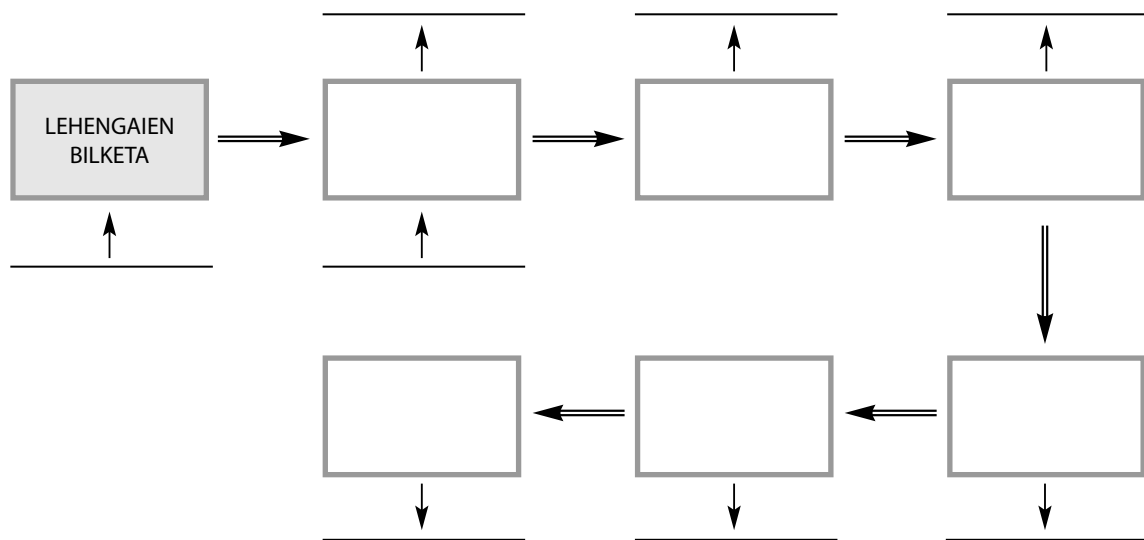
Ondoren, taldeek idatziz jaso dituzten eraginak azalduko dituzte eta gelako gainerako kideek horiei buruzko iruzkinak eta ekarriak egingo dituzte.

2. Berriz ere taldetan bilduko zarete eta ondoren duzuen galdetegiari erantzungo diozue. Hori betetzeko eta gelako gainerako taldeekin egindako lanarekin bateratzeko gelako beste saio bat izango duzue.

1. Nekazaritza-jardueretan ingurugiro-eraginak dituzten hainbat zeregin egiten dira. Hauta ezazue nekazaritza-sektore bat eta adieraz itzazue fluxu-diagrama baten bidez bertan egiten diren lanak eta horiek dituzten eraginak.

FLUXU-DIAGRAMA

NEKAZARITZA-SEKTOREA:



2. Ingurugiro-eragina: ingurunean edo horren osagaietakoren batean eragin kaltegarria edo mesedegarria duen ekintza edo jarduera.

Jarduera baten eragina honela defini daiteke: aldatutako etorkizuneko ingurugiro-egoeraren, jarduera egin ondoren izango litzatekeenaren, eta jarduketa hori gertatuko ez balitz izango zukeen bilakaeraren ondoriozko etorkizuneko ingurugiro-egoeraren arteko diferentzia.

Egin duzuen diagrama kontuan izanik, hausnar ezazue jarduera horiek dituzten eraginei eta jarduera jasangarria izan dadin lagungarri izan daitezkeen alternatibei buruz.

- Zein eragin dituzte?
- Zein dira eragin horien kausak?
- Nola ekidin edo murriz daitezke eragin horiek?
- Zein neurri hartuko zenituzkete jarduera jasangarria izan dadin?



4. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Azukre–erremoltxaren laborantza	Teknologiako gela. Nekazaritza–praktikak. Etxea	2 ordu

HELBURU OPERATIBOAK

- Grafikoki adieraztea erremoltxaren produkzio–prozesua.
- Eraginak eta horien efektuak identifikatzea eta aztertzea.
- Labore horren ingurugiro–eragin kaltegarriak murrizteko irtenbideak bilatzea.

BALIABIDEAK

- ♦ “Asociación para la investigación y mejora del cultivo de la remolacha azucarera”, A.I.M.C.R.A., elkarteko aldizkaria (855 posta–kutxatila, 47080 Valladolid).
- ♦ “www.aimcra.com” web–orria.
- ♦ Azucarera Ebro Agrícola, S.A. (AEASA) erakundeko informazio–orriak: “www.aeasa.com”.
- ♦ Erremoltxaren kontratuak eta ordainketa–moduak.
- ♦ “Lurra informazio–buletina” (Arabako Foru Aldundia).
- ♦ “Azukre–erremoltxaren laborantza” izeneko txostena.

METODOLOGIA

Unitate honen garapenak bi zati ditu. Lehenengoan, erremoltxaren laborantzara hurbildu ostean, jarduera horrek dituen ingurugiro–inplikazioak ezagutuko ditugu. Bigarren zatian, berriz, sortutako eragin horiek gainditzeko irtenbideak eskaintzen ahaleginduko gara, taldekako lanen bidez.

1. Erremoltxaren laborantza eta horretarako teknologiaren inguruko azalpena, fluxu–diagrama baten bidezkoa.

Prozesuko eraginak bilatzea eta identifikatzea.

Irakasleak erremoltxaren laborantzaren fluxu–diagrama azalduko du pixkanaka. Horretarako ikasleentzako materialean proposatzen den ereduaren azetato–fotokopia erabiliko du. Hori produkzio–prozesua azaldu ahala beteko da, honekin batera doan eredu osatzera iritsi arte.

2. Prozesuan sortutako eraginetarako irtenbideak aztertzea eta eskaintzea.

2 edo 3 kideko taldeak egingo dituzte. Taldeei produkzio–prozesuaren alderdi desberdinek dituzten ingurugiro–eraginak bilatzeko eta identifikatzeko eskatuko diegu. Informazio horren laguntzaz honako fitxa hau beteko dute: “Erremoltxaren laborantzaren eragina”.

Beharrezkoa balitz lana etxean osatu beharko lukete proposatutako gaiari buruzko informazioa biltzeko.

Talde–lanak bateratzea eta taldearen ondorioak aurkeztea.

Jarduera honen iraupena ordu beteko bi saiotakoa litzateke, gelan.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

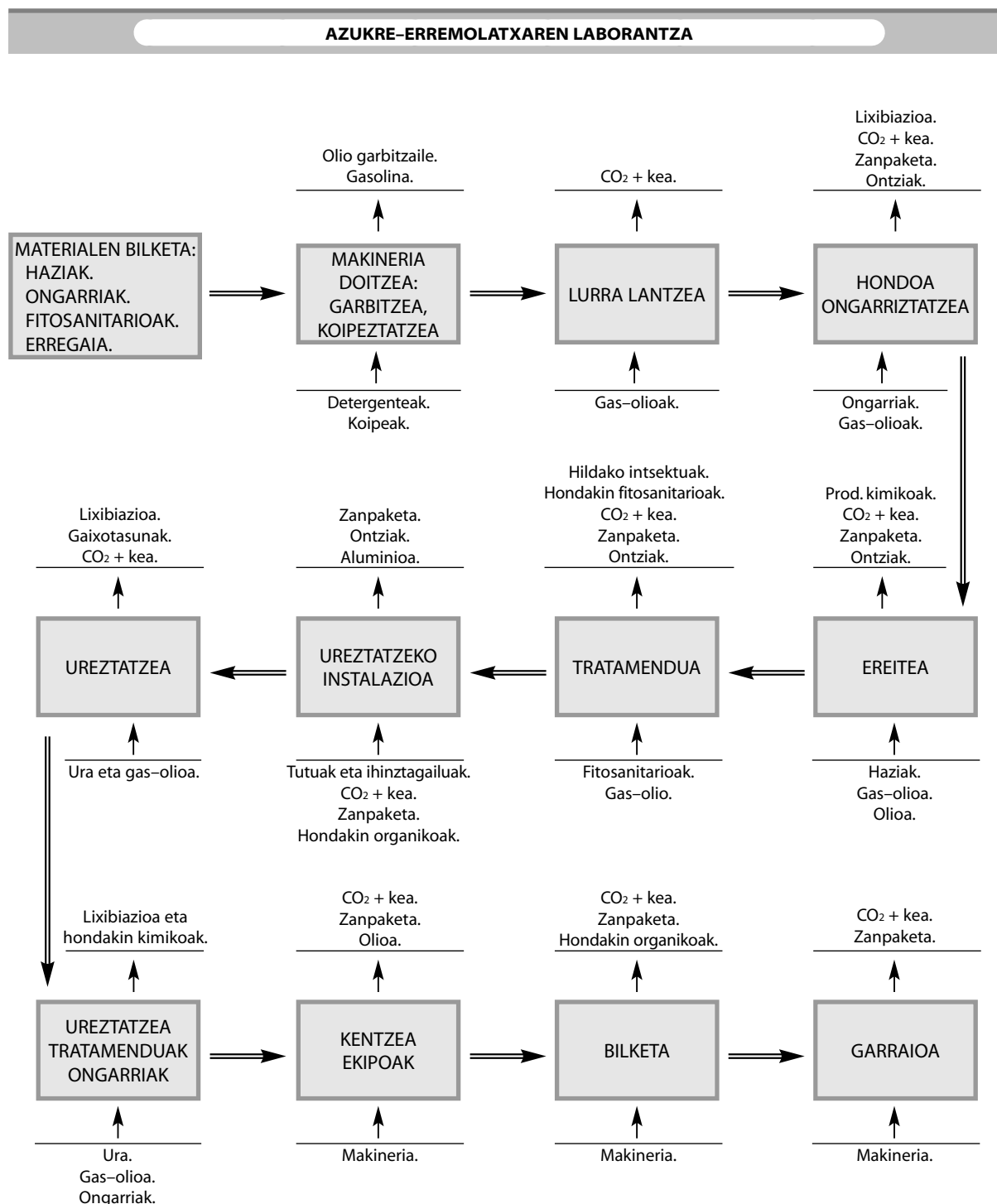
- Erremolatxaren laborantzaren fluxu-diagrama egitea.
- “Erremolatxaren laborantzaren eragina” fitxa.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Informazioaren kalitatea eta kantitatea.
- Horren ordena eta hurrenkera.
- Eskainitako irtenbideen kantitatea eta kalitatea balioetsiko dira, baita irtenbideen arrazionaltasuna ere.



FLUXU-DIAGRAMA



a

4. jarduera



IZENBURUA Azukre-erremolatzaren laborantza	KOKAPENA Teknologiako gela. Nekazaritza-praktikak Etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu 
--	---	---

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Grafikoki adieraztea erremolatzaren produkzio-prozesua.
- ☞ Eraginak eta horien efektuak identifikatzea eta aztertzea.
- ☞ Labore horren ingurugiro-eragin kaltegarriak murrizteko irtenbideak bilatzea.

GARAPENA

Unitate honen garapenak bi zati ditu. Lehenengoan, erremolatzaren laborantzara hurbildu ostean, jarduera horrek dituen ingurugiro-inplikazioak ezagutuko ditugu. Bigarren zatian, berriz, sortutako eragin horiek gaitzitzeko irtenbideak eskaintzen ahaleginduko zarete, taldekako lanen bidez. Jarduera honen iraupena ordu beteko bi saiotakoa litzateke, gelan.

1. Erremolatzaren laborantza eta horretarako teknologiaren inguruko azalpena, fluxu-diagrama baten bidezkoa. Prozesuko eraginak bilatzea eta identifikatzea.
2. Aurreko saioan landutako gaiaren eraginetarako irtenbideak aztertzea eta eskaintzea.

1. Azukre-erremolatzaren laborantza da Arabako lurraldean tradizio gehien duenetako bat. Orain, gela guztiaren artean, jarduerako diagrama-fluxua osatuko dugu.

Honakoak dira produkzio-prozesuko faseak edo pausoak:

- Materialak biltzea.
- Makineria prestatzea (erregulatzea eta doitzea, ereiteko makina, tratamenduetarako ekipoa).
- Lurzorua prestatzea.
- Ongarritzatzea.
- Ereitea.
- Tratamenduak: intsektuak, belarrak...
- Ureztatze-sistema instalatzea.
- Ureztatzea eta ongarriak eta fitosanitarioak aplikatzea.
- Ekipoak kentzea.
- Biltzea.
- Garraiatzea.

Horrezaz gain, honako txosten hau kontsulta dezakezue:

TXOSTENA

AZUKRE-ERREMOLATXAREN LABORANTZA

Azukre-erremolatzaren laborantza Arabako lurraldeko tradiziozko laborantza estentsiboaren eredu bat da. Erremolatzaren produkzioa asko handitu da eta errendimendua ere lehengoa baino handiagoa da, nekazaritza-teknologia guztiak aplikatzeari esker. Horien artean aipatzekoak dira barietateak produktibitatearen arabera hautatzea, ureztatzea, intsektuen eta belar gaiztoen kontrola eta mekanizazioa. Esan genezake erremolatzaren laborantzak laburbiltzen dituela ingurugiroan eragin handia duen garapen teknologikoaren berezko ezaugarriak.

Gainera, azukre-industriarekin kontratatutako laborantza denez eta kontratua erreferentzia gisa hartuta produkzioa soberakinduna izatearen edo ez izatearen arabeko prezioak eta azukrearen %aren arabeko aberastasuna adierazten dituzten taulak daudenez, uste dugu ekonomiaren ikuspegitik une honetan interesgarria dela hain intentsiboak ez diren eta, horrenbestez, ingurugiroan eragin txikiagoa izango duten teknikak aplikatzea, betiere produkzioa kontratuetaiko ekonomia-parametro onenetara egokitzeko helburuarekin.

1.- ERREMOLATXAREN EZAUGARRIAK

Bi urtez behingo landarea da. Lehenengo urtean erreserbak metatzen dituen sustraia sortzen da eta bigarrenetan, berriz, loreak eta haziak hazten dira.

Fruitua glomerulu bat da. Horrenbestez, hainbat hazi (oro har bi eta lau artean) biltzen ditu. Bada, laborantzian zehar bakantzeko lanak egin beharko dira.

Lorea hermafrodita da, baina berorren ernalkuntza batez ere gurutzatua da, izan ere, lorearen organo arrak eta emeak ez dira garai berean heltzen. Hori dela eta, oso zaila da erremolatzaren adar purua lortzea.

2.- KLIMA

Hezetasun-ezarekiko sentsibiltate handia du. Horrenbestez, ezinbestekoa izango da ureztatzea. Masa berde asko du eta ur asko behar izaten du, bai masa hori garatzeko, bai izerdiketa egiteko.



Kilogramo bat materia lehor lortzeko 200–300 litro ur behar dira. Hazkuntza–zikloan behar duen gutxieneko ur–kantitatea 600–800 mm–koa da.

Argitasunak tenperaturak baino garrantzi handiagoa du, izan ere, hazkuntzan zehar argi ona izateak azukrea osatzea baldintzatzen duen funtzio klorofilikoaren garapena ona izatea ahalbidetzen du.

3.- LURZORUA PRESTATZEA

Udazkenean lan sakona egin beharko da. Uztondoa sartuz gero, lan hori ahalik eta gehien atzeratuko da lastoa deskonposa dadin. Alabaina, zeregin hori beti egin behar da neguko izozte gogorrek hasi baino lehen. Izan ere, horiek lurra lantzerakoan sortzen diren zokorrak disgregatzen laguntzen dute.

Ereiteko hondorik egokienak 3 eta 4 cm arteko azaleko geruzak, erremolatxaren hazien tamainaren antzekoa izango duten zokortxo ugari izango dituenak, osatutakoa izan behar duela uste da. Azaleko geruzaren osaketa horrek zarakarra sortzea eragozten du, nahiz eta eurite arinak izan, eta plantula ernamuindua jaiotzea errazten du. Berorren azpian oso lur fina eduki behar du haziaren eta lurzorua–ren arteko kontaktua ziurtatzeko eta ernamuintzean sortutako hezetasuna berehala transmititzeko. Lur fineko bigarren geruza honen azpian eta 5 eta 7 cm arteko sakoneran, haziari eusteko horizonte bat, irmoa eta laua, eduki behar du, horrek erraztuko baitu lurzoruko urak kapilaritatearen bidez gora egitea eta eragotziko baitu hazia sakonegi hondoratzea.

Ereiteko hondoan maiz sortu ohi dira kalteak traktorearen gurpilak gainetik pasatzearen ondorioz. Azken prestaketa–lan hau ez da inoiz egin behar lurzorua hezea dagoenean, hori errazago trinkotzen baita.

Nekazaritzako lanek eragina izaten dute lurzorua–ren egiturari, batez ere bi arrazoi hauek direla eta: lurzorua makinak igarotzearen ondorioz zapaltzea eta lanak sasoi egokia denean ez egitea (lurzorua oso hezea dagoenean trinkotzea gertatzen da eta lurzorua oso lehorra dagoenean, berriz, disgregazioa gertatzen da). Traktoreek edo uzta biltzeko makina autonomoek erregaia eta koipeak kontsumitzeak ere hondakinak sortzen ditu.

ONGARRIZATZEA

- **Nitrogenoa:** Nitrogenoaren eragin nagusia landarearen garapen begetatibo handiagoa da. Gisa horretan handitu egiten da uztaren kantitatea, baina, aldi berean, gutxitu egiten da azukrearen portzentajea, batez ere gehiegizko ekarpenen kasuan.

Honakoa da gomendatzen den ongarrizatzeko nitrogenatua:

- Materia organiko ugari duten lurzoruetan (>%2): 120 kg N/Ha.
- %2 baino materia organiko gutxiago duten lurzoruetan: 180 kg N/Ha.

- **Fosforoa:** ondorengo tauletan bildu ditugu ongari fosforikoaren inguruko gomendioak lurzorua–ren kantitatearen arabera:

Ongari fosforikoaren gomendioak		
P fosforoaren ppm	Maila	Proposatutako ongaria (kg P ₂ O ₅ /ha)
<10	Baxua	150
10–15	Nahiko baxua	125
15–30	Ona	75
30–45	Altua	50
>45	Oso altua	0

- **Potasioa:** Elementu honek garrantzi handia du hostoetan azukrea sortzeko eta, zikloaren amaieran, azukre hori sustraietara garraiatzeko.

Erremolatxak batez ere hostoetan eta koroetan gelditzen diren elementu honen kantitate handiak ateratzen ditu. Hori dela eta, lurpean gelditzen badira, zatirik handiena lurzorura itzultzen da.

Ondorengo koadroan ongarri potasikoaren inguruko gomendio batzuk eskaintzen dira:

Ongarri potasikoaren gomendioak				
Potasioa honela adierazi da: meq* K*/100 gr edo K ₂ O ppm (azetatoa)				
Lurzorur-mota	K ₂ O ppm	meq* K 100 gr	Maila	Proposatutako ongarria (Kg K ₂ O/ha)
Lurzorur arinak	<32	<0,0	Oso baxua	400
	33–60	0,081–0,15	Baxua	300
	61–100	0,16–0,25	Ona	100
	101–200	0,26–0,5	Altua	–
	>200	>0,5	Oso altua	–
Erdi-mailako lurzorurak	<40	<0,10	Oso baxua	400
	41–80	0,11–0,20	Baxua	300
	81–160	0,21–0,40	Ona	100
	161–240	0,41–0,60	Altua	–
	>240	>0,60	Oso altua	–
Lurzorur sendoak	<60	<0,15	Oso baxua	400
	61–100	0,61–0,25	Baxua	300
	101–200	0,26–0,50	Ona	100
	201–300	0,51–0,75	Altua	–
	>300	>0,75	Oso altua	–

* meq= miliekibalentea

Ongarriek oro har lurpean izaten ez diren egitura kimiko konplexuko substantziak eskaintzen dituzte. Horiek landareek erabiltzen dituzte neurri batean eta gainerakoa lurzoruan gelditzen da horizonte sakonetan, edo euriaren edo ureztatzearen bidez lixibiatzen da. Horren eraginez ubideetara iristen dira eta gisa horretan sortzen dira eutrofizazio-arazoak, bertako oreka ekologikoaren aldaketa dakartenak.

4.- EREINTZA

Ereiaroa

Ahal dela eta aldeko egoeraz baliatzeko, ereintza goiztiarra lehenetsi behar da. Garrantzitsua da landareak lurzorua lehenbailehen estaltzea lerroen arteko laboreak murrizteko, belar gaiztoekiko lehia ekiditeko eta udaberrian erremolatxa ahalik eta gehien garatzea lortzeko.

Sakonera

Zelaietan landareak jaiotzeko zailtasun asko eta landareen akatsetako asko hazia sakonegi sartzearen ondorio izaten dira. Haziak oso azalean gelditu behar du (2–3 cm), lehertzeko joera duten lur hareatsuetan izan ezik (horietan 5–6 cm arte sartuko dugu).

Lurperatzea eta trinkotzea

Hazia ildoaren hondoan sartu ostean, prozesua osatu beharko dugu, hots, lurperatu eta trinkotu egin beharko dugu.

Lurperatzeko ildoaren alde banatan kokatutako estaltzeko hegale txiki edo hortz batzuk edo eskua-re arin baten antzeko lana egiten duten diametro handiko mailako kateak erabiliko ditugu. Lurzorur askeetan ildoak bere kabuz itxi ohi da, baina lurzorur sendoetan edo hezetasun handiagoko dutenean oso garrantzitsua izaten da lurperatzeko gailuarekin egindako lana.



Ereiteko lana bukatzeko, trinkotzeko gailu batzuk erabiliko ditugu. Horiekin egindako lana ere oso garrantzitsua da batez ere lurzorua askea denean, lurraren eta haziaren arteko batasuna errazten duelako eta horrek, ondoren, enamuintzea azkartzen duelako.

5.- LABOREA BABESTEA

Tratamenduen programa

Herbizida sinpleak edo nahasiak neurrizko dosietan eta hainbat egoera begetatibotan elkarren hurren aplikatzean datza:

- 1. tratamendua: erein edo azaleratu aurretik. Produktua floraren eta lurzoruaren motaren arabera aukeratuko da.
- 2. tratamendua: azaleratze oste goiztiarrean. Belar gaiztoek bi kotiledoi izan behar dituzte, erremolatxaren egoera edozein delarik ere. Erabiltzen den produktua Betanal (Fenmedifan) da.
- 3. tratamendua: aurrekoa egin eta 5–10 egunera. Produktu berdinarekin, baina floraren eta jaiotza berantiarrak izateko aukeraren arabera hautatuko dugun hondakinezko batekin indartutakoarekin, egingo dugu. Erremolatxak bi hosto izan behar ditu.

Halaber, intsektuak, onddoak eta erremolatxako parasitoak agertzearen arabera, kontrolerako beharrezkoak diren berariazko tratamenduak ezarriko dira.

Tratamendu horiek guztiek substantzia kimikoak eskaintzen dizkiete lurzoruari eta laboreei eta oreka ekologiko naturala suntsitzen dute. Gisa horretan, produktuekiko erresistentziak agertzea errazten dute, fauna eta flora aldatzen dituzte, eta lurzoruak poluitzen dituzte, baita ubideak eta bertako bizia ere, garbiketaren eta arrastearen bidez.

6.- UREZTATZEA

Erremolatxak 350 eta 500 mm ureztatze edo euri artean behar du udako aldian zehar (uztaila eta iraila bitartean).

Nekazariak ahalegina egin behar du beharrezko ur-bolumena egoki —ureztatze—maiztasun egokiarekin eta lursailaren azalera osoko banaketa onarekin— aplikatzeko, bere laboreen errendimendua ahalik eta onena izan dadin.

Ureztatze-saio bakoitzean aplikatu beharreko ur-bolumena

Zelaiaren ahalmenaren arabera ureztatu behar da, bestela esan, landareak erraz erabiliko duen eta lurzoruak eutsi ahal izango duen uraren gehieneko bolumenaren arabera. Kantitate hori txikiagoa izango da lurzoru arinetan sendoetan baino. Hori dela eta, lurzoru arinak (eusteko ahalmen txikiagoa dutenak) ureztatzeko eusteko ahalmen handiagoa dutenak (sakonak, buztintsuak, materia organiko asko izango dutenak eta abar) ureztatzeko baino ur-bolumen txikiagoa behar dugu, baina maizago ureztatu beharko ditugu.

Oro har ureztatze-saio bakoitzean 30 litro erabiliko dira m²-ko lehenengo kasuan eta 40 eta 50 artean bigarrenengoan.

Ureztatzeak lurzoruaren izango duen eragina lurzoruaren motaren, uraren kantitateen, aplikatzeko sistemen, tantaren tamainaren eta abarren arabera izango da. Hori guztia behar bezala egiten ez denean lurzoruaren egitura hautsi egiten da eta lurzoruko materialik finenak eta laboreak babesteko erabiltzen diren ongarri eta substantzia kimikoak arrastatzen dira, eta horrek lehen ere adierazi ditugun eraginak izango ditu.

Era berean, oreka ekologikoa aldatzen duten izaki jakin batzuk garatzea errazten duten mikroingurugiroak sortzen dira.

7.- BILKETA

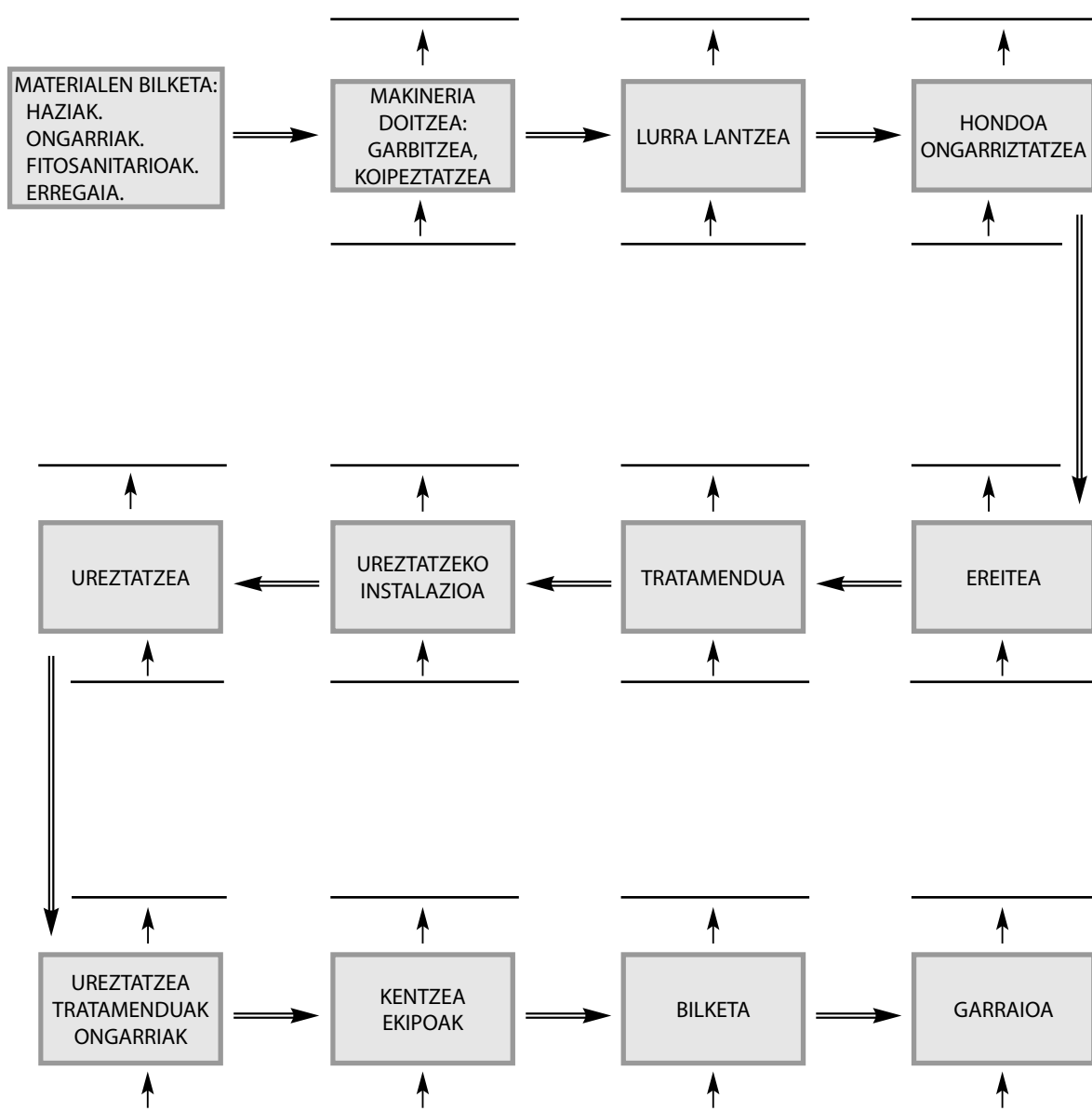
Bilketa ere hainbat eragiketa biltzen dituen lana da. Eragiketa horiek hurrenez hurren edo aldi berean egin litezke, makina bera aprobeztatuz: koroa kentzea/zuritzea, errotik ateratzea, garbitzea eta kargatzea.

Lana zuzena izan dadin zuritzeko makinaren ebaketak garbia izan behar du, erroari eragin gabe eta lurrez estali gabe. Hori dela eta, gero eta zabaldagoa dago koroa kentzeko lana bi etapatan egitea: hostoa kentzea (zuritzea), batetik, eta koroa kentzea orrazi-gidariarekin eta hortzarekin, bestetik.

Errotik ateratzeko hainbat sistema erabil daitezke. Ohikoenak honakoak dira: disko zeiharra, golde muturra eta disko/gidaria.

FLUXU-DIAGRAMA

AZUKRE-ERREMOLATXAREN LABORANTZA





2. Lehenengo saioa amaitu ondoren, 2 edo 3 pertsonako taldeak osatuko dituzue eta taldeka honako fitxa bete beharko duzue: “Erremolatzaren laborantzaren eragina”. Hori betetzerakoan kontuan izan beharko dituzue honako gai hauek:

- Lurlantzearen eragina.
- Fitosanitarioen eragina.
- Ongarrien eragina.
- Ureztatzearen eragina.
- Makineria astunaren eragina.
- Intsektuen kontrolaren eraginak.
- Laborantzako teknikak eta biodibertsitatea.
- Hondakin organikoak eta horiek izan dezaketen erabilera.

Azkenik, bateratze-lana egingo duzue eta ondorioak aurkeztuko dituzue.

ONDORIOAK

FITXA: ERREMOLATXAREN LABORANTZAREN INGURUGIRO-ERAGINA

ERAGINA	ERAGINA ZEIN UNETAN GERTATZEN DEN	ERAGINAREN ARRAZOIAK	ERAGINAREN IRISMENA	ERAGINA EKIDITEKO EDO MURRIZTEKO ALTERNATIBAK	JARDUERA JASANGARRIA AHALBIDETUKO LUKETEN NEURRIAK



5. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Zer egingo dugu azpiproduktuekin?	Gela. Etxea	2 ordu

HELBURU OPERATIBOAK

- Nekazaritza–jardueran sortzen diren hondakinak eta bestelako jardueretatik eratorritakoak, nekazaritza–prozesuetako lehengai gisa baliagarri izan daitezkeenak, identifikatzea.
- Hondakinek izan ditzaketen erabilerak aztertzea, betiere horien abantailak eta kalteak balioetsiz.
- Hondakinen kudeaketa egokiaren garrantziaz ohartzea.

BALIABIDEAK

- ♦ Fitxa: “Hiru hondakinen azterketa”
- ♦ Fitxa: “Nekazaritza–jardueren hondakinak eta horiek berrerabiltzea”

METODOLOGIA

Helburua ikasleek nekazaritza–jardueretan sortzen diren hondakinak eta horiek ustiapen horretan, nekazaritza–jardueraren eremuko beste sektore batzuetan edo industriaren eremuan bertan izan ditzaketen erabilerak identifikatzea da. Erabilerak horietako bakoitzaren alderdi onak eta txarrak ere balioetsi beharko dituzte. Halaber, beste jarduera batzuetatik eratorritako azpiproduktuak erabiltzeko aukera aztertuko dugu.

1. Horretarako bakarka nahiz binaka egingo dute lan. Ikasleek fitxa bana bete beharko dute eta bertan adieraziko dituzte, lehenik eta behin, nekazaritzako, abeltzaintzako eta basozaintzako jardueretan sortzen diren azpiproduktuak eta, ondoren, beste jarduera batzuetatik eratorritakoak izan arren nekazaritza–jardueretan erabil daitezkeenak.
2. Horren ostean, hondakin horietako hiru landuko ditugu: zerealen lastoa, animalien simaurra eta araztegiko lohia. Horiek izan ditzaketen erabilerak aztertuko ditugu, baita horien alde onak eta txarrak ere.
3. Lanak bilduko ditugu eta, aztertu ondoren, azpiproduktuek sortzen duten ingurugiro–arazoari eta ahal den neurrian horiek berrerabiltzeari buruzko bateratze–lana egingo dugu. Bide horretatik, izaki bizidunen osagai diren elementuen birziklatze naturalerako sistema biziak (lurzorua–landareak–animaliak) zein garrantzitsuak diren azpimarratuko dugu.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

- Fitxak betetzea.
- Bateratze–lana.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Ideiak ordenatuta eta zuzen aurkeztea.
- Garatutako edukiak.
- Lan–taldeko parte–hartzea.
- Bateratze–laneko parte–hartzea.

FITXA: "NEKAZARITZA-JARDUEREN HONDAKINAK ETA HORIEK BERRERABILTZEA"

NEKAZARITZA-JARDUERA

LABOREA	SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK
Zerealak	Lastoa	Ongarria Aberetarako bazka eta azpia Energia-produkzioa Papera
Erremolatxa	Hostoak	Ongarria Aberetarako bazka
Patata	Hostoak Patata txikiak, hautsiak eta abar.	Ongarria Aberetarako bazka
Baratze-laboreak	Landare-hondarrak (hostoak, zurtoinak eta abar) Saldu ez diren landareak	Ongarria Aberetarako bazka
Fruta-laboreak/mahatsa	Inausketaren hondarrak	Konposta Egurra

ABELTZAINZTA-JARDUERA

SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK
Simaurrea	Lurzoruetarako ongarria eta medeatzea
Minda	Biogasaren produkzioa

BASOZAINZTA-JARDUERAK

SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK
Inausketaren hondarrak	Erregaia
Adarrak	Konposta
Sastraka	

BESTE JARDUERA BATZUETATIK ERATORRITAKO HONDAKINAK

HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK
Araztegiko lohiak	Biogasaren produkzioa Nekazaritza-lurzoruetarako medeatzea
Hiri-hondakin organikoak	Biogasaren produkzioa Konposta
Abere-bazkarako egokiak diren industria-azpiproduktuak	Aberetarako bazka Konposta
Abere-bazkarako egokiak ez diren industria-hondakin organikoak	Konposta Industria-birziklatzea
Azukre-fabriken lurra	Lurzoruak hobetzeko ekarpena
Galdaketa-zepak	Nekazaritza-lurzoruetarako ongarria
Meatzaritza hondakinak	Nekazaritza-lurzoruetarako ongarria

a

5. jarduera



IZENBURUA Zer egingo dugu azpiproduktuekin?	 KOKAPENA Gela. Etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu 
---	---	---

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Nekazaritza-jardueran sortzen diren hondakinak eta bestelako jardueretatik eratorritakoak, nekazaritza-prozesuetako lehengai gisa baliagarri izan daitezkeenak, identifikatzea.
- ☞ Hondakinek izan ditzaketen erabilerak aztertzea, betiere horien abantailak eta kalteak balioetsiz.
- ☞ Hondakinen kudeaketa egokiaren garrantziaz ohartzea.

GARAPENA

1.- Nekazaritza-sektoreetako hondakinak.

Lehenik eta behin fitxa bana bete beharko duzue, bertan adierazteko nekazaritzako, abeltzaintzako eta basozaintzako jardueretan sortzen diren azpiproduktuak eta, bide batez, beste jarduerara batzuetatik eratorritakoak izan arren nekazaritza-jardueretan erabil daitezkeenak. Horrekin batera azpiproduktu horiek izan ditzaketen erabilerak adieraziko dituzue.

2.- Hiru hondakinen azterketa.

Horren ostean, hondakin horietako hiru landuko ditugu: zerealen lastoa, animalien simaurra eta araztegiko lohia. Horiek izan ditzaketen erabilerak aztertuko ditugu, baita horien alde onak eta txarrak ere. Erabilerarik onena edo onenak zein liratekeen balioetsiko dugu. Lan hau etxean bukatu beharko duzue adierazitako datarako.

Irakasleak lanak bilduko ditu eta, aztertu ondoren, azpiproduktuek sortzen duten ingurugiro-arazoari eta ahal den neurrian horiek berrerabiltzeari eta/edo birziklatzeari buruzko bateratze-lana egingo duzue.

1. Jarduera honen helburua nekazaritza-sektoreetan sortzen diren hondakinak eta horiek ustiapen horretan, nekazaritza-jardueraren eremuko beste sektore batzuetan edo industriaren eremuan bertan izan ditzaketen erabilerak identifikatzea da. Erabilera horietako bakoitzaren alderdi onak eta txarrak ere balioetsi beharko dituzue. Halaber, aintzat hartuko duzue nekazaritza-jarduera ez direnetatik eratorritako azpiproduktuak erabiltzeko aukera.

FITXA: "NEKAZARITZA-JARDUEREN HONDAKINAK ETA HORIEK BERRERABILTZEA"

LABOREA	SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK

ABELTZAINZA-JARDUERA

SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK

BASOZAINZA-JARDUERAK

SORTZEN DITUEN HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK


BESTE JARDUERA BATZUETATIK ERATORRITAKO HONDAKINAK

HONDAKINAK	IZAN DITZAKETEN BERRERABILPENAK

2. Hondakinak produkzio- eta kontsumo-jardueretan sortutako hondar-produktuak dira, horiek aprobetxatzea ahalbidetzen duen teknologiarik ez izatearen edo horiek erabili-ko dituen merkaturik ez izatearen ondorioz inolako ekonomia-baliorik ez dutenak.

Hondakin horiek erabiltzeko modua aurkitzen denean, jada ez dira hondar-produktu izango. Aitzitik, beste jarduera batzuen lehengai bihurtuko dira eta azpiproduktu izendatuko ditugu.

Ondoren azpiproduktu izan daitezkeen hiru hondakin aztertuko dituzue. Horiek erabiltzeak dituen abantailei eta eragozpenei buruzko hausnarketa egin beharko duzue.

FITXA: HIRU HONDAKINEN AZTERKETA
HONDAKINA: ZEREALEN LASTOA

ERABILERA	ABANTAILAK	ERAGOZPENAK
Aberetarako bazka eta azpia		
Bioerregaia		
Ongarria		

Ondorioak

HONDAKINA: ABELTZAINZAKO SIMAURRA

ERABILERA	ABANTAILAK	ERAGOZPENAK
Biogasaren produkzioa		

Lurzoruetarako ongarria
eta medeatzea

Ondorioak

HONDAKINA: ARAZTEGIKO LOHIAK

ERABILERA	ABANTAILAK	ERAGOZPENAK
Biogasaren produkzioa		

Nekazaritza-lurzoruetarako
medeatzea

Ondorioak



6. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Ingurugiro-politika</i>	<i>Gela</i>	<i>2 ordu</i>

HELBURU OPERATIBOAK

- Ingurugiro-legeriaren —nazioartekoaren, estatukoaren nahiz autonomia-erkidegokoaren— iturriak aurkitzen jakitea.
- Nekazaritza- eta ingurugiro-politika nagusiak ezagutzea.

BALIABIDEAK

- ◆ Txostena: Nekazaritza-politika eta ingurugiro-legeria.
- ◆ Eranskina: EEEko 2078/92 Erregelamendua.
- ◆ 3/98 Legea, otsailaren 27koa, Euskal Herriko Ingurugiroa Babesteko Lege Orokorra.
- ◆ Landa eta Ingurugiro Prestakuntza eta Sentsibilizaziorako Karpeta, Bizkaiko Foru Aldundiarena.
- ◆ Eranskina: Ingurugiro-legeria.

METODOLOGIA

Jarduera hau garatzeko gelako bi saio egingo ditugu:

1. Ingurugiro-legeriari buruzko azalpen teorikoa.

Irakasleak ingurugiro-legeriari eta European, estatuan, erkidegoan eta udalerrian jarduten duten erakundeei buruzko informazioa eskainiko die ikasleei. Bereziki azpimarratuko da Euskal Autonomia Erkidegoko legeria: 3/98 Legea, otsailaren 27koa, eta 2078/92 arauditik eratorritako nekazaritza- eta ingurugiro-arauak. Informazio horren laguntzaz ikasleek honako fitxa beteko dute: "Nekazaritza-sektoreko ingurugiro-legeria".

Ondoren, talde txikitan, azalpen teorikoari buruzko laburpen-lana egingo dute. Ikasleek honako fitxa bete beharko dute: "Nekazaritza-sektoreko ingurugiro-legeria".

2. Informe: "Nekazaritza-politika eta ingurugiro-legeria"

Gela 3 eta 5 pertsona arteko taldetan banatuko dugu "Nekazaritza-politika eta ingurugiro-legeria" izeneko txostena irakurtzeko eta aztertzeko. Ondoren, Europako Batasuneko eta Euskal Autonomia Erkidegoko nekazaritza- eta ingurugiro-politikei buruzko galdetegia beteko dute.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

- Fitxa: Ingurugiro-legeria.
- Galdetegia.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Ideiak ordenatuta eta zuzen aurkeztea.
- Lan-taldeko parte-hartzea.

a

6. jarduera



IZENBURUA Ingurugiro-politika	KOKAPENA Gela	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu
---	-------------------------------	--

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ingurugiro-legeriaren —nazioartekoaren, estatukoaren nahiz autonomia-erkidegokoaren— iturriak aurkitzen jakitea.
- ☞ Landa- eta ingurugiro-politika nagusiak ezagutzea.

GARAPENA

Jarduera hau garatzeko gelako bi saio egingo ditugu:

1.- Ingurugiro-legeriari buruzko azalpen teorikoa.

Irakasleak nekazaritza-legeriari dagokionean funtsezkoak diren bi arauri buruzko azalpena egingo du. Hona biak: 3/98 Legea, otsailaren 27koa, Euskal Autonomia Erkidegokoa eta EEEko 2078/92 Erregelamendua, landa- eta ingurugiro-jarduerei buruzkoa. Informazio horren laguntzaz honako fitxa beteko duzue: "Nekazaritza-sektoreko ingurugiro-legeria".

2.- Informe: "Nekazaritza-politika eta ingurugiro-legeria".

3 eta 5 pertsona arteko taldetan txostena irakurri eta aztertuko duzue eta landa- eta ingurugiro-politikari buruzko galdetegia beteko duzue.

1. Eskaini dizkizueten Ingurugiroaren Babesaren Legeari buruzko azalpenak eta bildu duzuen informazioa kontuan izanik, osa ezazue honako fitxa hau:

NEKAZARITZA-SEKTOREKO INGURUGIRO-LEGERIA			
ARAUDIA	HELBURUA	APLIKAZIOA	

2. Ondorengo testua “1998ko Ingurugiro egoera Euskal Autonomia Erkidegoan” liburutik (500–504 eta 533–535 orrialdeak), IHOBek argitaratutakotik, hartutakoa da. Bertan Europako eta Euskal Autonomia Erkidegoko nekazaritza-politika deskribatzen da. Ondoren agertzen den galdetegia erantzuteko erabil dezakezue.

TXOSTENA

NEKAZARITZA-POLITIKA ETA INGURUGIRO-LEGERIA

Hainbat fasetan bada ere, Europa Batasuneko herrialde guztietan Erkidegoko Landa Politika (ELP) bateratua aplikatzeak nabarmen eragin du nekazaritza- eta ingurugiro-politiken integrazioa. Hasierako fasean proposatutako hiru neurri-motak honakoak izan ziren:

- Ingurugiroa babesteko eskakizunekin bateragarri diren nekazaritza-praktikak.
- Estentsibotzea.
- Nekazaritza-produkzioko lurrak kentzea.



Lehenengo puntuaren barruan ongarri eta produktu fitosanitarioen erabilera baztertea edo murriztea aurreikusi zen. Dena dela, praktikan neurri hori ez da oro har bete Europako Batasuneko herrialde guztietan. Austria, Alemania, Belgika eta Herbehereek bakarrik murriztu dute ongarrien kontsumoa. Erkidegoko nekazaritza-politikaren helburuei dagokienez geroztik egindako aldaketek (azkenekoa 1992koa izan zen) gero eta joera handiagoa izan dute nekazaritza-inguruneak ingurugiroa errespetatuz garatzeko. Horretarako ongarrien eta produktu fitosanitarioen erabilera murriztu da, produkzioa estentsibotu egin da, ura eta biotopoak babestu dira eta abar. Adibidez, ongarri nitrogenatuen guztizko kontsumoak %10 egin zuen behera Europako Batasunean 1980 eta 1992 artean. 1988 eta 1992 artean, gainera, beherakada are nabarmenagoa izan zen, %20koa hain zuzen ere. Ongarri fosforatuen kontsumoak ere beherakada handia izan zuen 80ko hamarkadan. Bide horretatik, 1988–1992 artean %40koa izan zen jaitsiera hori.

ELParen erreformak “nekazaritza- eta ingurugiro-neurriak” izenekoak ekarri zituen berekin (CE/2078/92 Erregelamendua, ingurugiroaren babesarekin eta naturguneen kontserbazioarekin bateragarri izango den nekazaritza-produkzioaren metodoei buruzkoa). Neurri horiek Europa Batasunaren filosofiaren aldaketa esanguratsuaren adierazgarri izan ziren, izan ere, onartu egin ziren nekazaritzak izan zitzakeen ingurugiro-zerbitzuak eta horren ingurugiro-kanpokotasun positiboak (dibertsitate paisajistikoa, genetikoa, floristikoa eta faunistikoa, lurzoruen emankortasuna, fluxu hidrologikoen erregulazioa...) balioesteko premia, ingurugiro-kanpokotasun negatiboak (higadura, poluzioa, homogeneizazioa...) saihesteko. Erreformak nekazaritzaren eta ingurugiroaren arteko oreka berreskuratzea helburu zuten jarduketak zehatzetarako hainbat laguntza eskaini zituen.

Bestalde, nekazaritza-jardueraren berezko poluzioak ezaugarri berezia du: poluzio lausoa izatea, gertatzen den lekuan oro har kokatua eta eraginak epe luzerakoak eta hainbat ingurunetakoak dituen. Ezaugarri hori dela eta, zaila da zenbait inguruetan duen eragina zenbaterainokoa den zehaztea. Izan ere, ingurune horiek ere lausoak dira, ura eta airea esate baterako, eta ez dago horietako eragina zehatz ebaluatzerik, beste ingurune finko batzuetan, lurzoruan adibidez, bezala.

Tolosan (Okzitaniakoan), 1995eko martxoan, Europako Batasuneko nekazaritza-ministroek nekazaritza-jarduerak elikagaien ekoizle gisa zuen zereginari buruz eztabaidatu zuten. Aldi berean nekazari ekonomikoak ez ziren zerbitzuen truke ordaina emateko premia onartu zuten. Bide horretatik, nekazaritzaren lurralde-garrantzia eta tokian tokiko egoeren aniztasuna azpimarratu zituzten. Halaber, Europako egitura-fondoen araudi berriek ingurugiro-alderdiak aintzat hartzeko neurriak ezarri dituzte. Jarduketek honakoak hartu dituzte barne: natura babestea, parke naturalak eratzea, basoak birpopulatzea, suteen eta higaduraren aurka borrokatzea. Horiez gain nekazaritza garatzeko jarduerak: kalitatezko produktu tipikoak sustatzea, nekazaritza-ustiapenak berregituratzea, ekonomia-jarduerak dibertsifikatzea eta prestakuntza. Horien helburua ingurugiroari dagokio guztiz: paisaia naturala eta tradizionala babestea horiek kudeatzeko lanpostuak sortzeko eta turismo-ekintzetarako eta horiei lotutako jardueretarako guneak garatzeko.

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO NEKAZARITZA-POLITIKA

Ondoren nekazaritza-politikari dagokionean EAEn dauden planak adieraziko ditugu.

LANDA INGURUNeko EUSKAL PLAN ESTRATEGIKOA (1992ko ekaina), Nekazaritza eta Arrantza Sailak eta hiru Foru-Aldundiek landutakoa. Nekazaritza-inguruneak jarduketak-marko orokorra, (gutxienez) 1992–1996 aldikoa, biltzen du.

BASOETAKO EUSKAL PLANA (1994–2030) (1. argitaraldia 1994ko urrikoa). Landa Inguruneak Euskal Plan Estrategikoa garatzen du natur inguruneak dagokionez, baso, fauna eta floraren euskarri eta produkzio-jarduerak (basozaintza eta arrain-hazkuntza) garatzeko kokaleku den aldetik. Baso-zikloak luzeak izan ohi dira (30 eta 100 urte artekoak, espezieen eta egoeren arabera) eta, hori dela eta, plan-gintza kontu handiz egin beharrekota da. Horren emaitzak, gainera, epe ertainera hautemango dira.

Horrenbestez, planaren egitura-jarduketak 35 urtetan barrena garatuko direla aurreikusi da. Alabaina, antolamendu-jarduketak epe motzera egingo dira, horretarako jada antolatuta eta prest dagoen sektore bat baitago.

Basoetako Planak Eusko Jaurlaritzako eta Foru-Aldundietako Nekazaritza-Sailen jarduketa-ildoen oinarri izango diren berariazko ekintzak zedarritu ditu. Planak erreferentziazko dokumentu izan nahi du etorkizunean natur ingurunea antolatzeko, erabiltzeko eta kudeatzeko egin daitezkeen legeetarako. Izan ere, bide horretatik basoetako sistemen kudeaketa orokorra positiboagoa, etorkizunean izango diren giza premien eta ingurugiroaren, zientziaren eta teknikaren aldaketen arabera bilakaera izango duena, izatea lortuko dugu. Planaren helburuen artean honakoak dira azpimarragarriak: zuhaitzez beteriko mendien dibertsitatea eta iraupena bermatzea, horretarako baso-lurraldea eta jarraitasun ekologiko eta paisajistikoa zedarrituz, antolatuz eta artikulatuz; eta natur ingurunea erresetatuko duten eta ondasunak eta zerbitzuak eskaintzeko eraginkorrak izango diren Basoak Kudeatzeko Norabideak ezartzea.

EUSKAL LANDA INGURUNEA GARATZEKO JARDUKETA PLANA, 1997-2000 (Eusko Jaurlaritzako Industria, Nekazaritza eta Arrantza Saila). Abiapuntu gisa 1992-1996 aldiko Landa Ingurune Euskal Plan Estrategikoa (LIEPE) hartu zuen. Bertako balantzea izango da nekazaritza-espazioa kudeatzeko eraginkortasuna hobetzeko tresna. LIEPE 92ren ondoren sortu zen politika-ekintza integrala bezalako printzipio orientatzaileek indarrean jarraitzen dute egun ere. Plan berri honek eremu zabala, basoen ingurukoa nabarmen gaitzen duena, hartzen du bere baitan. Izan ere, euskal nekazaritza-espazioaren politikarako marko orokorra da, alabaina, natura eta lurraldearen eremuei dagokien bakarrik (horien barnean daude basoetako sistemak).

Plana oso aukera ona da sektorea kontserbatzeko eta zaintzeko planteamenduak garatzeko garapen jasagarriaren filosofia oinarri hartuta. Hori horrela, basoetako garapena basoaren kudeaketa iraunkorrean oinarrituko da. Horretarako basoaren funtzioak sustatuko dira: ekoiztea, babestea eta bertako ziklo naturalei eustea eta ingurune sozioekonomikoa hobetzea. Izan ere, ez dugu ahaztu behar basoek ingurugiro-funtzioaz gain, zeregin garrantzitsua dutela aisiarako espazio gisa.

LANDA INGURUNeko EUSKAL PLAN ESTRATEGIKOAREN, 1997-2000
ALDIKOAREN, AURREKONTU-AURREIKUSPENAK PESETAKO MILIOITAN.

KONTZEPTUA	1997	1998	1999	2000	GUZTIRA
Nekazaritzako elikagaien eremua	11.800	11.850	11.850	12.250	48.800
Nekazaritza-garapenaren eremua	5.100	5.600	4.300	2.500	17.500
Naturaren kontserbazioaren eremua	2.900	2.850	2.900	2.950	11.600
Prestakuntza eta teknologia-eta enpresa-modernizazioa	1.300	1.300	1.300	1.300	5.200
GUZTIZKOAK	21.100	21.600	20.600	19.000	82.300

Iturria: Sustrai. 1996



Koadroa. Nekazaritzaren eta basogintzaren helburuak, jomugak eta neurriak Europako Batasunean 2000 urte arte

Helburuak	Jomugak	Neurriak
. Nekazaritza-sektore jasangarri baterako ezinbestekoak diren prozesu naturalak mantentzea, batez ere baliabide hidriko, edafiko eta genetikoaren kontserbazioaren bitartez.	Lurpeko uretan nitrato-mailak murrizten saiatzea. Aintziren eta itsasoen eutrofizazioa eragiten duten edo 50 mg/l nitrato edukia baino gehiago duten azaleko uren eragina gutxitzea. Lurzoruan materia organikoaren mailak egonkortu edo handitzea.	Nitratoei buruzko Arteztarau zorrotza aplikatzea. Abeltzaintza-ustiapen berriei (NH_3) eta siloei (silajea) aplikagarriak zaizkien eskualde mailako emisio-arauak ezartzea. Fosfatoen erabilera murrizteko programa. Ingurugiro-legediaren betetze zorrotzaren mende dauden sari eta bestelako ordain ekonomikoak ematea.
. Produktu kimikoen erabilera murriztea, horietako edozein prozesutan eragina izaten uzten duten arte.	Ustiapen bakoitzeko plagiziden erabilera erruz murriztea eta nekazariak izurrien aurkako borroka integraturako metodoak erabil ditzaten lortzea, gutxienez, Naturaren kontserbaziorako garrantzizkoak diren eskualde guztietan.	Plagiziden salmeta eta kontsumo-erregistroak. Plagiziden salmenten eta kontsumoaren kontrola. Borroka integratua (batez ere prestakuntza-jardueren bitartez) eta nekazaritza biologikoa sustatzea
. Ingurugiro landatarra kudeatzea biodibertsitatea eta "habitat" naturalak mantentzeko, eta arrisku naturalak (higadura, elur-jausiak, eta abar) eta suteak ahalik eta gehien murrizteko moduan.	Nekazaritza-espazioaren %15 kudeaketa-kontratupean. Kudeaketa-planak arriskuan dauden eskualde landatar guztietan	ENOGAKek finantzatutako sarien bitartez nekazaritza-ekologikoa duten eskualdeei zuzendutako programak. Mehatxupean dauden etxabere-arraza guztientzako babesak. Ureztatze-baimenen baldintzak eta drenajeari emandako estatu-laguntzak berriz ere aztertzea. Nekazariak prestatzea; ingurugiro-kudeaketari dagokionez antzeko egoerak bizi dituzten eskualdeen arteko bisitaldiak sustatzea.
. Basoak optimizatzea beren funtzio guztiak egin ahal izan ditzaten.	Gero eta baso-masa gehiago sortzea, baita nekazaritza-lurretan ere. Haien babesak hobetzea (osasuna eta baso-suteak)	Baso-masa berriak sortzea eta jadanik daudenak leheneratzea ingurugirorako egokienak diren neurriekin (hazkuntza geldoa duten zuhaitzak, oihaneztatze mistoa, eta abar). Adibidez: zurerako eta produktu deribatuetarako etiketa ekologikoak garatzea, baso-masa berriak sortzeko eta oihaneztatzea egiteko helburu koantitatiboak barne hartzen dituzten baso-politika agintzako planak. Neurri gehiago baso-suteen aurka. Adibidez: suteen aurkako detekzio eta borroka-sarea, prestakuntza eta sentsibilizazio publikoak helburu prebentiboekin.

Iturria: Europako Komunitateen Batzordea, 1992 eta Europako Batzordea. 1997

GALDETEGIA

Zein neurri proposatu ziren hasiera batean Erkidegoko Landa Politikan?

.....

.....

.....

.....

.....

Zein izan ziren “nekazaritza- eta ingurugiro-neurriak”?

.....

.....

.....

.....

.....

Zein jarduketa proposatu ziren EBko nekazaritza-ministroek 1995ean egindako bileran?

.....

.....

.....

.....

.....

Zein dira EAEk nekazaritza-politikari dagokionean dituen planak?

.....

.....

.....

.....

.....



6. jardueraren eranskina



EUR-Lex: Repertorio de la legislación comunitaria vigente - Estructura analítica

http://europa.eu.int/eur-lex/es/lif/ind/es_analytical_index_03.htm



es da de el en fr it nl pt fi sv



SUSCRIPCIÓN



MAPA DEL SITIO



BUSCAR



AYUDA



RESPUESTA



COPYRIGHT



INICIO

Repertorio de la legislación comunitaria vigente

Estructura analítica

03 Agricultura

- 03.05 Generalidades
- 03.10 Normativa agrícola básica
 - 03.10.10 Ayudas nacionales
 - 03.10.20 Mecanismos de la Política Agraria Común
 - 03.10.30 Adhesiones a la CEE
- 03.20 Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agraria (FEOGA)
 - 03.20.10 Generalidades
 - 03.20.20 FEOGA, Sección "Orientación"
 - 03.20.30 FEOGA, Sección "Garantía"
- 03.30 Estructuras agrícolas
 - 03.30.10 Medidas socioestructurales
 - 03.30.20 Transformación y comercialización de los productos agrícolas
 - 03.30.30 Red de información contable
 - 03.30.40 Estadísticas agrícolas
 - 03.30.50 Investigación agrícola
 - 03.30.60 Bosques y silvicultura
- 03.40 Medidas monetarias
 - 03.40.10 Fijación de los montantes compensatorios
 - 03.40.20 Otras ayudas monetarias
- 03.50 Armonización de las legislaciones y policía sanitaria
 - 03.50.10 Alimentos para animales
 - 03.50.20 Sector fitosanitario
 - 03.50.30 Sector veterinario y zootécnico
 - 03.50.40 Semillas y plantas
- 03.60 Productos que están sujetos a una organización común de mercados
 - 03.60.05 Disposiciones relativas a varias organizaciones comunes de mercados
 - 03.60.51 Cereales
 - 03.60.52 Carne de porcino
 - 03.60.53 Huevos-Aves de corral
 - 03.60.54 Frutas y hortalizas
 - 03.60.55 Vino
 - 03.60.56 Productos lácteos
 - 03.60.57 Carne de vacuno
 - 03.60.58 Arroz
 - 03.60.59 Materias grasas
 - 03.60.60 Azúcar
 - 03.60.61 Floricultura
 - 03.60.62 Forrajes desecados
 - 03.60.63 Frutas y hortalizas transformadas
 - 03.60.64 Tabaco
 - 03.60.65 Lino y cáñamo

- 03.60.66 [Lúpulo](#)
- 03.60.67 [Semillas](#)
- 03.60.68 [Carnes de ovino y caprino](#)
- 03.60.69 [Otros productos agrícolas](#)
- 03.70 [Productos que no están sujetos a una organización común de mercados](#)
 - 03.70.10 [Gusanos de seda](#)
 - 03.70.20 [Isoglucosa](#)
 - 03.70.30 [Guisantes, habas y haboncillos](#)
 - 03.70.40 [Albúminas](#)
 - 03.70.50 [Mercancías no incluidas en el Anexo II](#)
 - 03.70.60 [Algodón](#)
 - 03.70.70 [Otros productos agrícolas](#)
- 03.80 [Acuerdos con terceros países](#)



ARRIBA

[\[suscripción \]](#) - [\[mapa del sitio \]](#) - [\[buscar \]](#) - [\[ayuda \]](#) - [\[respuesta \]](#) - [\[© \]](#)



6. jardueraren eranskina



EUR-Lex: Repertorio de la legislación comunitaria vigente - Estructura analítica

Página 1 de 1



Europa



INICIO

Repertorio de la legislación comunitaria vigente

*Estructura
analítica*

15 Protección del medio ambiente, del consumidor y de la salud

15.10 Protección del medio ambiente

15.10.10 Generalidades y programas

15.10.20 Contaminación y ruido

15.10.20.10 Seguridad nuclear y desechos radiactivos

15.10.20.20 Protección y gestión de las aguas

15.10.20.30 Control de la contaminación atmosférica

15.10.20.40 Prevención de las perturbaciones acústicas

15.10.20.50 Sustancias químicas, riesgos industriales y biotecnología

15.10.30 Espacio, medio y recursos naturales

15.10.30.10 Gestión y utilización racional del espacio, el medio y los recursos

15.10.30.20 Conservación de la fauna y de la flora

15.10.30.30 Gestión de los desechos y tecnologías no contaminantes

15.10.40 Cooperación internacional

15.20 Protección del consumidor

15.20.10 Generalidades

15.20.20 Información, educación y representación de los consumidores

15.20.30 Protección de la salud y de la seguridad

15.20.40 Protección de los intereses económicos

15.30 Protección de la salud

15.40 Protección de animales



ARRIBA

[[suscripción](#)] - [[mapa del sitio](#)] - [[buscar](#)] - [[ayuda](#)] - [[respuesta](#)] - [[©](#)]

http://europa.eu.int/eur-lex/es/lif/ind/es_analytical_index_15.html



6. jardueraren eranskina



30. 7. 92

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

Nº L 215/85

REGLAMENTO (CEE) Nº 2078/92 DEL CONSEJO

de 30 de junio de 1992

sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, sus artículos 42 y 43,

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽³⁾,

Considerando que las exigencias en materia de medio ambiente son un componente de la política agrícola común;

Considerando que las medidas destinadas a reducir la producción agraria en la Comunidad deben tener consecuencias favorables para el medio ambiente;

Considerando que el medio ambiente está sometido a la acción de múltiples factores y a presiones muy diversas en el espacio comunitario;

Considerando que, merced a un régimen de ayudas apropiadas, los agricultores pueden ejercer una auténtica función al servicio de toda la sociedad introduciendo o manteniendo métodos de producción compatibles con la necesidad cada vez mayor de proteger el medio ambiente y los recursos naturales y de conservar el espacio natural y el paisaje;

Considerando que el establecimiento de un régimen de ayudas con objeto de fomentar una reducción considerable del uso de fertilizantes o de productos fitosanitarios, o la utilización de métodos de agricultura biológica, puede contribuir no sólo a la disminución de los riesgos de contaminación derivados de la agricultura, sino también a la adaptación de los diversos sectores de producción a las necesidades de los mercados, al favorecer modos de producción menos intensivos;

Considerando que la reducción del número de cabezas de ganado de las explotaciones o de la carga de animales por hectárea puede contribuir a evitar daños al medio ambiente ocasionados por la sobrecarga que supone un número excesivo de ovinos o bovinos; que, por consiguiente, el régimen de extensificación de determinadas producciones establecido en el artículo 3 del Reglamento (CEE) nº 2328/91 del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativo a la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias ⁽⁴⁾ debe integrarse en el régimen propuesto por el presente Reglamento;

Considerando que las producciones destinadas a fines no alimentarios en el marco de un régimen comunitario de retirada de tierras deben respetar las exigencias de la protección del medio ambiente; que, por consiguiente, el presente régimen no debe ser aplicado a tales producciones;

Considerando que un régimen destinado a favorecer la introducción o el mantenimiento de determinados métodos de producción puede permitir responder a problemas concretos de protección del medio ambiente o del espacio natural y de ese modo contribuir al logro de los objetivos perseguidos en materia de medio ambiente;

Considerando que numerosas zonas agrarias y rurales de la Comunidad están cada vez más amenazadas por el desdoblamiento, la erosión, las inundaciones y los incendios forestales, y que la adopción de medidas especiales con el objetivo de fomentar el mantenimiento de las superficies puede disminuir estos riesgos;

Considerando que la magnitud de los problemas es tal que es preciso que los regímenes sean aplicables en favor de todos los agricultores de la Comunidad que se comprometan a ejercer su actividad protegiendo, conservando o mejorando el medio ambiente y el espacio natural y a evitar cualquier nueva intensificación de la producción agraria;

Considerando que el régimen de retirada de la producción de tierras de cultivos herbáceos actualmente establecido en el artículo 2 del Reglamento (CEE) nº 2328/91 queda sustituido por disposiciones integradas en las normativas relativas a las organizaciones comunes de mercado; que, no obstante, resulta oportuno establecer un régimen que permita la retirada de la producción a largo plazo de las tierras de labor, con fines relacionados con el medio ambiente y con la protección de los recursos naturales;

Considerando que las medidas que establece el presente Reglamento deben incitar a los agricultores a comprometerse a desarrollar una agricultura compatible con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural y de este modo contribuir al equilibrio de los mercados; que su objetivo es compensar a los agricultores por las pérdidas de renta debidas a la reducción de la producción o al aumento de los costes de ésta, y por la contribución que aportan a la mejora del medio ambiente;

Considerando que la introducción por los Estados miembros de unas normas de buena conducta agraria también puede contribuir a que los métodos de producción sean más comparables con las exigencias de la protección del medio ambiente;

Considerando que las medidas establecidas deben necesariamente adaptarse a la diversidad de las situaciones medioam-

⁽¹⁾ DO nº C 300 de 21. 11. 1991, p. 7.

⁽²⁾ DO nº C 94 de 13. 4. 1992.

⁽³⁾ DO nº C 98 de 21. 4. 1992, p. 25.

⁽⁴⁾ DO nº L 218 de 6. 8. 1992, p. 1.

bientales, de las condiciones naturales y de las estructuras agrarias en las diversas zonas de la Comunidad que, por lo tanto, resulta oportuno integrar su aplicación en programas de zona de gestión de las superficies cultivadas o retiradas de la producción y, en su caso, en el marco de disposiciones reglamentarias nacionales diferenciados por zonas;

Considerando que, tanto la Comunidad como los Estados miembros, deben intensificar sus esfuerzos de formación e información en el campo de la introducción de métodos de producción agrícola y forestal compatibles con el medio ambiente, especialmente con vistas a la aplicación de un código de buena conducta agraria y a la agricultura biológica;

Considerando que, para lograr la máxima eficacia de dichos programas, es indispensable garantizar la difusión y el control periódico de los resultados obtenidos;

Considerando que estas medidas deben contribuir a la realización de determinados objetivos específicos de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente;

Considerando que, dado que la Comunidad contribuye a la financiación de la medida, debe poder cerciorarse de que las disposiciones que adopten los Estados miembros para su ejecución contribuyen al logro de los objetivos de aquélla; que, para ello, conviene utilizar la estructura de cooperación entre los Estados miembros y la Comisión establecida en el artículo 29 del Reglamento (CEE) nº 4253/88 del Consejo, de 1 de diciembre de 1988, por el que se aprueban disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2052/88, en lo relativo, por una parte, a la coordinación de las intervenciones de los Fondos estructurales y, por otra, de éstas con las del Banco Europeo de Inversiones y con las de los demás instrumentos financieros existentes ⁽¹⁾;

Considerando que es necesario que los recursos disponibles para la ejecución de las disposiciones del presente Reglamento se sumen a los destinados a la realización de las medidas establecidas por la normativa relativa a los Fondos estructurales, especialmente de las aplicables a las regiones incluidas en los objetivos nº 1 y nº 5 b) del artículo 1 del Reglamento (CEE) nº 2052/88 ⁽²⁾;

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objetivos del régimen de ayudas

Se crea un régimen comunitario de ayudas cofinanciadas por la Sección de Garantía del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA) con el fin de:

- acompañar los cambios previstos en el contexto de las organizaciones comunes de mercado,
- contribuir a la realización de los objetivos de las políticas comunitarias en materia de agricultura y medio ambiente,

⁽¹⁾ DO nº L 374 de 31. 12. 1988, p. 1.

⁽²⁾ DO nº L 185 de 15. 7. 1988, p. 9.

- contribuir a garantizar a los agricultores una renta adecuada.

Este régimen comunitario de ayudas está destinado a:

- a) fomentar la utilización de prácticas de producción agraria que disminuyan los efectos contaminantes de la agricultura, lo que, mediante una reducción de la producción, ha de contribuir asimismo a un mejor equilibrio de los mercados;
- b) fomentar una extensificación beneficiosa para el medio ambiente de las producciones vegetales y de la ganadería bovina y ovina, incluida la transformación de las tierras de cultivos herbáceos en pastizales extensivos;
- c) fomentar una explotación de las tierras agrícolas compatible con la protección y la mejora del medio ambiente, del espacio natural, del paisaje, de los recursos naturales de los suelos y de la diversidad genética;
- d) promover la conservación de tierras agrícolas y forestales abandonadas allí donde su mantenimiento sea necesario, por motivos ecológicos o debido a peligros naturales o de incendio, para prevenir los riesgos derivados del despoblamiento de las regiones agrarias;
- e) fomentar la retirada de la producción de las tierras de labor a largo plazo, con fines relacionados con el medio ambiente;
- f) fomentar la gestión de las tierras con vistas al acceso del público y al esparcimiento;
- g) sensibilizar y formar a los agricultores en materia de producción agraria compatible con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural.

Artículo 2

Régimen de ayudas

1. Siempre que ello tenga unos efectos positivos para el medio ambiente y el espacio natural, el régimen podrá incluir ayudas destinadas a los agricultores que se comprometan:
 - a) a reducir sensiblemente la utilización de fertilizantes y/o productos fitosanitarios o a mantener las reducciones ya iniciadas o introducir o mantener métodos de agricultura biológica;
 - b) a proceder, por medios diferentes de los contemplados en la letra a), a extensificar las producciones vegetales, incluidas las forrajeras, o a mantener la producción extensiva ya practicada en el pasado, o a una transformación de las tierras de cultivos herbáceos en pastizales extensivos;
 - c) a reducir la carga de la cabaña bovina u ovina por unidad de superficie forrajera;



6. jardueraren eranskina



30. 7. 92

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

Nº L 215/87

- d) a utilizar otras prácticas de producción compatibles con la exigencia de la protección del medio ambiente y de los recursos naturales y con la conservación del espacio natural y el paisaje o a criar animales de razas locales en peligro de desaparición;
- e) efectuar el mantenimiento de las tierras agrícolas o forestales abandonadas;
- f) a retirar de la producción las tierras de labor durante al menos veinte años para utilizarlas con fines relacionados con el medio ambiente, en particular para constituir reservas de biotopos o parques naturales, o para proteger las aguas.
- g) gestionar las tierras para el acceso público y el esparcimiento.

2. Además, el régimen podrá incluir medidas encaminadas a mejorar la formación de los agricultores en materia de prácticas de producción agrícolas o forestales compatibles con el medio ambiente.

Artículo 3

Programas de ayudas

1. Los Estados miembros aplicarán, en la totalidad de sus territorios y con arreglo a sus necesidades específicas, el régimen de ayudas establecido en el artículo 2 a través de programas plurianuales de zona conforme a los objetivos contemplados en el artículo 1. Los programas reflejarán la diversidad de las situaciones medioambientales, de las condiciones naturales y de las estructuras agrarias de las principales orientaciones de la producción agraria y las prioridades comunitarias en materia de medio ambiente.
2. Cada programa cubrirá una zona homogénea desde el punto de vista del medio ambiente y el espacio natural e incluirá, en principio, todas las ayudas contempladas en el artículo 2. No obstante, en casos debidamente justificados, los programas podrán limitarse a las ayudas que correspondan a las características específicas de una zona.
3. Los programas tendrán una vigencia mínima de cinco años e incluirán, por lo menos, los siguientes datos:
 - a) delimitación de la zona geográfica y, en su caso, de las subzonas cubiertas;
 - b) descripción de las características naturales, medioambientales y estructurales de la zona;
 - c) descripción de los objetivos perseguidos y su justificación en función de las características de la zona, incluida la indicación de la legislación comunitaria sobre medio ambiente cuyos objetivos persiga el programa;
 - d) condiciones de concesión de las ayudas habida cuenta de los problemas que se planteen;
 - e) cálculo de los gastos anuales que entrañe la realización de un programa de zona.

- f) disposiciones adoptadas con vistas a proporcionar una información adecuada a los agentes agrícolas y rurales.

4. No obstante lo dispuesto en los apartados 1, 2 y 3, los Estados miembros podrán establecer un marco reglamentario general que disponga la aplicación horizontal en la totalidad de su territorio de una o varias de las ayudas contempladas en el artículo 2. Dicho marco deberá precisarse, y, en su caso, completarse mediante los programas de zona mencionados en el apartado 1.

Artículo 4

Naturaleza e importes de las ayudas

1. Se concederá una prima anual por hectárea o por unidad de ganado que se reduzca a los agricultores que suscriban durante un mínimo de cinco años uno o varios de los compromisos contemplados en el artículo 2, con arreglo al programa aplicable en la zona correspondiente. En el caso de la retirada de tierras, este compromiso deberá durar veinte años.

2. El importe máximo subvencionable de la prima queda fijado en:

- 150 ecus por hectárea para los cultivos anuales por los que se conceda una prima por hectárea en virtud de las disposiciones de los reglamentos relativos a las organizaciones comunes de mercados correspondientes;
- 250 ecus por hectárea para los demás cultivos anuales y los pastos;
- 250 ecus por hectárea cada unidad que se reduzca de ganado mayor de la especie bovina u ovina; la tabla de conversión de vacuno y ovino en unidades de ganado mayor figura en el Anexo;
- 100 ecus por hectárea cada unidad de ganado mayor de raza en peligro que se críe;
- 400 ecus por hectárea para los olivares especializados;
- 1 000 ecus por hectárea para los cítricos;
- 700 ecus por hectárea para los demás cultivos perennes y el vino;
- 250 ecus por hectárea para efectuar el mantenimiento de las superficies abandonadas;
- 600 ecus por hectárea para la retirada de tierras;
- 250 ecus por hectárea para el cultivo y la multiplicación de vegetales útiles adaptados a las condiciones locales y en peligro a causa de la erosión genética.

La tabla de conversión de animales en unidades de ganado mayor figura en el Anexo.

3. El importe máximo subvencionable en el caso de los cultivos anuales y los pastos se aumentará a 350 ecus por hectárea si el titular de la explotación suscribiere al mismo

tiempo y para la misma superficie al menos uno de los compromisos establecidos en las letras a) o b) del apartado 1 del artículo 2, y el compromiso establecido en la letra d) del apartado 1 del artículo 2.

4. Cuando se conceda una prima por reducción del número de unidades de ganado:

- las ayudas establecidas en las letras a) y b) del apartado 1 del artículo 2 no podrán concederse por las superficies forrajeras de una explotación;
- el importe máximo subvencionable de la prima otorgada por esas superficies en aplicación de lo dispuesto en la letra d) del apartado 1 del artículo 2, se reducirá en un 50 %.

5. En las condiciones que determine la Comisión, con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 29 del Reglamento (CEE) nº 4253/88, la Comunidad también podrá participar en el pago de las primas anteriormente mencionadas concedidas por los Estados miembros para compensar las pérdidas de renta derivadas de la imposición obligatoria de las restricciones contempladas en el artículo 2, a raíz de la aplicación en los Estados miembros de medidas decididas en el marco de una disposición comunitaria.

6. Los Estados miembros podrán disponer que el compromiso de los agricultores se realice mediante un plan global aplicable al conjunto o a una parte de la explotación.

En tal caso, el importe de las ayudas podrá fijarse basándose en el cálculo global efectuado respetando los importes y las condiciones estipulados en el presente artículo y en el artículo 8.

Artículo 5

Condiciones de concesión de las ayudas

1. Con vistas a alcanzar los objetivos del presente Reglamento en el marco de las disposiciones reglamentarias generales contempladas en el apartado 4 del artículo 3 y/o dentro de los programas de zona, los Estados miembros determinarán:

- a) las condiciones de concesión de la ayuda;
- b) el importe de la ayuda en función del compromiso suscrito por el beneficiario, de las pérdidas de renta y del carácter incentivo de la medida;
- c) las condiciones en que la ayuda por mantenimiento de las superficies retiradas de la producción establecida en la letra e) del apartado 1 del artículo 2 podrá ser concedida, en caso de no disponibilidad de los agricultores, a otras personas;
- d) las condiciones que deberá suscribir el beneficiario, especialmente con el fin de comprobar y controlar el respeto de los compromisos suscritos;
- e) las condiciones en que la ayuda podrá ser concedida, cuando el propio agricultor no pueda suscribir un compromiso por el periodo mínimo requerido.

2. No podrá concederse ninguna ayuda en virtud del presente Reglamento por las superficies que se hayan acogido al régimen comunitario de retirada de tierras y sean utilizadas para una producción no alimentaria.

3. Sin perjuicio del carácter incentivo de la medida, la ayuda podrá limitarse a un importe máximo por explotación y modularse en función de las dimensiones de la explotación.

Artículo 6

Cursos, cursillos y proyectos de demostración

1. En la medida en que no se conceda su financiación en virtud del artículo 28 del Reglamento (CEE) nº 2328/91, los Estados miembros podrán introducir un régimen de ayuda especial para cursos y cursillos de formación sobre las prácticas de producción agrícola y forestal compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y los recursos naturales, con la conservación del espacio natural y el paisaje y, en particular, con las normas de buenas prácticas agrarias o de agricultura biológica. El régimen de ayuda supondrá la concesión de ayudas:

- para la asistencia a cursos o cursillos
- para la organización y realización de dichos cursos o cursillos.

Los gastos efectuados por los Estados miembros en concepto de ayudas contempladas en el párrafo primero serán subvencionables hasta una cantidad máxima de 2 500 ecus por persona que haya asistido a cursos o cursillos completos.

La medida objeto del presente artículo no cubrirá los cursos o cursillos incluidos en los programas y planes normales de los niveles secundario o superior de la enseñanza agraria.

2. La Comunidad podrá contribuir a la realización de proyectos de demostración relativos a prácticas de producción compatibles con la exigencia de la protección del medio ambiente y especialmente con la aplicación de las normas de buenas prácticas agrarias y de la agricultura biológica.

La contribución comunitaria mencionada en el párrafo primero podrá incluir el apoyo a iniciativas de formación y sensibilización y al equipamiento necesario llevadas a cabo por organizaciones locales o no gubernamentales competentes en dicho sector.

Artículo 7

Procedimiento de examen de los programas

1. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión los proyectos de marco reglamentario general contemplado en el apartado 4 del artículo 3 y los programas contemplados en el apartado 1 del artículo 3, y las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas existentes o que tengan la intención de adoptar para hacer posible la aplicación del presente Reglamento, antes del 30 de julio de 1993.



6. jardueraren eranskina



30. 7. 92

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

Nº L 215/89

2. La Comisión examinará las comunicaciones de los Estados miembros con objeto de determinar:

- su conformidad con el presente Reglamento, teniendo en cuenta los objetivos de éste y la relación entre las diferentes medidas,
- la naturaleza de las medidas cofinanciables,
- el importe total de los gastos cofinanciables.

3. Teniendo en cuenta los elementos contemplados en el apartado 2, la Comisión decidirá la aprobación del marco reglamentario general y de los planes de zona, habida cuenta de los elementos contemplados en el apartado 2 con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 29 del Reglamento (CEE) nº 4253/88.

Artículo 8

Porcentajes de la financiación comunitaria

El porcentaje de la financiación comunitaria será del 75 % en las regiones incluidas en el objetivo definido en el punto nº 1) del artículo 1 del Reglamento (CEE) nº 2052/88 y del 50 % en el resto de las regiones.

Artículo 9

Normas de desarrollo

Con arreglo al procedimiento establecido en el artículo 29 del Reglamento (CEE) nº 4253/88, la Comisión aprobará, cuando proceda, las normas de desarrollo del presente Reglamento.

Artículo 10

Disposiciones finales

1. El presente Reglamento no prejuzga la posibilidad de que los Estados miembros, excepto en el ámbito de aplicación del apartado 2 del artículo 5, adopten medidas de ayuda suplementarias cuyas condiciones o normas de concesión sean diferentes o cuyo importe sobrepase los límites estable-

cidos en él, siempre que tales medidas sean adoptadas de conformidad con los objetivos del presente Reglamento y con los artículos 92, 93 y 94 del Tratado.

2. Tres años después de la entrada en vigor del presente Reglamento en los Estados miembros, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un balance sobre su aplicación.

Artículo 11

Disposiciones transitorias

La aplicación de las medidas contempladas en el artículo 39 del Reglamento (CEE) nº 2328/91 se prorrogará con los efectos siguientes:

- 1) El artículo 3 del Reglamento (CEE) nº 2328/91, relativo a la extensificación de la producción seguirá siendo aplicable hasta la entrada en vigor de los programas de zona previstos en el apartado 1 del artículo 3 del presente Reglamento o del marco reglamentario general contemplado en el apartado 4 de dicho artículo 3.
- 2) Los artículos 21 a 24 del Reglamento (CEE) nº 2328/91, relativos a las ayudas a las zonas sensibles desde el punto de vista de la protección del medio ambiente seguirán siendo aplicables hasta la entrada en vigor de los programas de zona mencionados en el apartado 1 del artículo 3 del presente Reglamento o del marco reglamentario general contemplado en el apartado 4 de dicho artículo 3.

Los importes máximos subvencionables para las anualidades restantes se equiparán a los límites establecidos en el artículo 4.

Artículo 12

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el día de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Luxemburgo, el 30 de junio de 1992.

Por el Consejo

El Presidente

Arlindo MARQUES CUNHA

ANEXO

TABLA DE CONVERSIÓN DE LOS ANIMALES DE LA ESPECIE BOVINA, EQUINA, OVINA Y CAPRINA
EN UNIDADES DE GANADO MAYOR (UGM) CONTEMPLADA EN EL ARTÍCULO 4

Toros, vacas y otros animales de la especie bovina de más de 2 años, équidos de más de 6 meses	1,0 UGM
Animales de la especie bovina de 6 meses a 2 años	0,6 UGM
Ovejas	0,15 UGM
Cabras	0,15 UGM

Los coeficientes relativos a las ovejas serán aplicables a todos los importes por UGM indicados en el artículo 4.



7. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Ingurugiro-kudeaketa</i>	<i>Gela</i>	<i>2 ordu</i>

HELBURU OPERATIBOAK

- Ingurugiroa kudeatzeko sistema (IKS) bat zer den ulertzea.
- ISO 14000 arauen eta gainerako kalitate-arauen arteko desberdintasunak bereiztea.

BALIABIDEA

- ◆ Txostena: "Ingurugiroa kudeatzeko sistemak".

METODOLOGIA

Ordu banako bi saiotan garatuko da. Bertan ingurugiroa kudeatzeko sistemak eta kalitatea landuko ditugu.

1. Ingurugiroa kudeatzeko sistemei, auditoretzei eta kalitateari buruzko azalpen teorikoa. Ikasleek honako txosten hau aztertua izango dute: IKS, ingurugiroa kudeatzeko sistemak.
2. Ondoren, gela guztiaren artean eztabaida gidatu bat egingo dugu ingurugiro-auditoretza bat egin behar denean eta nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapen batean IKS bat ezarri behar denean aztertu beharreko alderdiei buruz.

EBALUAZIOA

JARDUERAK

- Eztabaida.
- Bateratze-lana.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Ideiak ordenatuta eta zuzen aurkeztea.
- Bateratze-laneko parte-hartzea.

a

7. jarduera



IZENBURUA Ingurugiro-kudeaketa	KOKAPENA Gela	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu
--	-------------------------	--

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ingurugiroa kudeatzeko sistema (IKS) bat zer den ulertzea.
- ☞ ISO 14000 arauen eta gainerako kalitate-arauen arteko desberdintasunak bereiztea.

GARAPENA

1. Ingurugiroa kudeatzeko sistemei, ekoauditoretzari eta produktuetan eta prozesuetan nazioarteko arauak aplikatzeari buruzko azalpen teorikoa.
2. Ondoren, gela guztiaren artean eztabaida egingo dugu produkzio jasangarrira bideratutako nekazaritza-ustiapen batean ingurugiro-auditoretza bat egin behar denean azertu beharreko alderdiei eta nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapen batean IKS bat ezartzeko moduari buruz. Ordu banako bi saiotan garatuko da.

1. Azalpen teorikoa eta ondorengo txostenean agertzen diren ideiak kontuan hartuta, egin ezazue eztabaida bat gelako ikasle guztien artean.

TXOSTENA

INGURUGIROA KUDEATZEKO SISTEMAK (IKS)

Produkzio-jarduerak ingurugiro-eragin handia izaten dute. Alde batetik gure bizi-kalitatea hobetu izan duten enplegua, ondasunak, zerbitzuak eta manufaktura sortu izan dituzte, baina, bestetik, poluzioa ere ekarri izan dute, baita substantzien, materialen, uraren eta energien gehiegizko erabilera ere, maiz zentzurik gabekoa izan dena. Horrezaz gain, hondakinak sortu izan dituzte.

Jakin badakigu natur baliabideak ondasun mugatuak direla eta gure gaur egungo bizi-sistemako hondakin solidoak, likidoak edo gaseosoak arrisku handia dakarkiotela planetaren osasun orokorrari.

Kontsumitzaileek produktu osasungarriak eta ingurugirorako arriskurik izango ez dutenak —ez jatorrian, ez kontsumitzen direnean eta hondakin gisa bazter uzten direnean— eskatzen dituzte. Gehieneko kalitatezko elikagaiak lortu behar dira, substantzia toxikorik izango ez dutenak eta, aldi berean, lurzoruen, atmosferaren eta uraren poluzioa ekidin behar da.

Ingurugiro-narriadura horiek gehienetan bete izan ez diren lege-arauen bidez arintzen eta zuzentzen ahalegindu gara. Hori dela eta, emaitza hobeak lortzen lagunduko diguten ingurugiro-politikako beste tresna batzuk erabiltzen ahaleginduko gara. Horien arteko bat dugu ingurugiroa kudeatzeko sistema eraginkorrek ezartzea. Izan ere, horiek legeriak araututakoa betetzeko beharrezkoak diren neurriak aurreikusteaz gain, ingurugiroaren ikuspegitik produkzioa etengabe hobetzera bideratutako helburuak eta konpromisoak definitu behar dituzte.

Ingurugiroa Kudeatzeko Sistema (IKS) bat produkzio-jarduerak planetaren osasunerako funtsezkoak diren ziklo trofiko eta energetikoetan egoki barne hartzea helburu duten tekniken multzoa da.

Enpresa batek, ingurugiroa kudeatzeko sistema baten bidez, ingurugiro-eraginak dituzten edo izan ditzaketen jarduerak, produktuak eta prozesuak kontrolatzen ditu, bere jarduerak dituzten eraginak minimizatu ahal izateko.

IKS bat enpresak berak ezar dezake bere barnean edo, bestela, formalago ezar dezake, kanpoko aholkularitza-enpresa baten laguntzaz.

Bigarren Mundu Gerraren ostean International Organization for Standardization (ISO) sortu zen. Hori egoitza Genevan duen gobernu kanpoko nazioarteko erakunde bat da, ISO kontrolerako arauak garatzeaz arduratzen dena. Arau horiek borondatezkoak dira, sektore pribatuaren adostasunaren ondorio.

Illo horretatik landu ziren lehen arauak (80 hamarkadan zehar landutakoak) ISO 9000 familiakoak izan ziren. Horiek kalitatearen kontrolaren ingurukoak ziren. 90eko hamarkadaren hasieran, ingurugiro-arazoak zirela eta, ingurugiroa kontrolatzeko arauak garatu ziren, ISO 14000 familiakoak, hain zuzen ere.

ISO 14000 arauak ingurugiro-administrazioko sistema baten elementuak eskaintzen dizkiete erakundeei. Horrezaz gain, laguntza eskaintzen diete ingurugiro-administrazioko sistema bat abian jarri edo hobetu nahi duten erakundeei.

ISO 9001 nahiz ISO 14001 arauak honako elementu hauek hartzen dituzte barne: zuzendaritzaren konpromisoa eta erantzukizuna, sistemaren administrazioko dokumentazioa, dokumentuen kontrola, lanen kontrola, gaikuntza, zaintza eta neurketa, adostasun-eza eta ekintza zuzentzailea, erregistroak eta auditoretza.

ISO 14001 da IKS baterako nazioarteko araua. Europako Batasunean EMAS izenekoak dira araurik onartuenak. Horri jarraiki enpresek beren borondatez har dezakete parte IKS bat ezartzeko. Alabaina, enpresek beren jarduketan ingurugiro-aitorpen bat, publikoa izan behar duena, egin behar dute. Gainera, hiru urtetik behin auditoretzak egiteko konpromisoa hartu behar dute.



Ingurugiro-auditoretza antolamenduari, kudeaketari eta instalazioei buruzko ebaluazioa sistemati-ko, dokumentatu, aldizkako eta objektiboa barne hartzen duen kudeaketa-sistema bat da, ingurugiroa babestea helburu duena.

Ingurugiro-eraginaren ebaluazioa ekintza, plan, programa edo proiektu jakin batzuek gizakiaren eta bere ingurunearen osasunean eta ongizatean izan ditzaketen ingurugiro-ondorioak edo eraginak identifikatzeko, aurreratzeko eta prebenitzeko helburuarekin egindako azterketa da.

Enpresa batean ingurugiroa kudeatzeko sistema bat ezartzerakoan honako etapa hauek gauzatu beharko ditugu:

- a) Lehenengo pausoa enpresaren egoera ezagutzea izango da. Hori aurretiko ingurugiro-auditoretza baten bidez egingo dugu. Hori hainbat diziplinako (horiek ingurugiroari, legeriari eta kudeaketari buruzko ezagutza izango dute) adituek, aztertu beharreko enpresarekiko independente izango direnek, egingo dute.

Helburu nagusia informazioa eta datuak biltzea izango da. Ondorengo alderdi hauek aztertuko dira:

- enpresaren ingurugiro-jarduketak,
- kanpoko ingurugiro-presioak,
- legeriaren betetze-maila eta ingurugiro-eskakizunak.

Honakoak izango dira hasierako berrikuspenaren eta ondorengo auditoretzen edukiak:

- Produkzioko, biltegietako, zerbitzuetako eta bulegoetako unitateen segurtasuna.
- Lehengaien analisia.
- Energiaren erabilera eraginkorra.
- Uraren erabilera eraginkorra.
- Produktuak eta zerbitzuak. Bizi-zikloak.
- Eskura ditugun teknologia onenetako prozesuak.
- Atmosferarako jaulkipenen ebaluazioa, kontrolerako neurriak.
- Isurketaren ebaluazioa eta kontrola. Hondakin-urak, amaierako isurketaren jariatzea, tratamendua eta eragina.
- Hondakinak. Kudeaketa, minimizazioa, birziklatzea, murriztea. Hondakinek lurzoruan eta lurpeko uretan duten eragina.
- Zarata eta usainak.
- Banaketarako eta garraiorako sistemak.
- Ontziratzea. Murriztea, berrerabiltzea, birziklatzea.
- Segurtasuna eta higiena.
- Arriskuen analisia. Istripuak, kanpoko larrialdi-plana.
- Legeriaren betetze-maila.
- Barne-antolamendua, ekipoa, gaikuntza-premiak.
- Ingurugiroa hobetzeko programen berrikuspena.
- Neurri zuzentzaile berrien azterketa.
- Instalazioa produkzioaren lehiakortasuna hobetuko duten legezko eta lanerako eskakizunetara egokitze beharrezkoak liratekeen kostu eta inbertsioak gutxi gorabehera balioestea.
- Ondorioak eta gomendioak.

- b) **Zuzendaritzak enpresaren ingurugiro-politika** prestatzea eta argitaratzea. Horretan enpresaren ingurugiro-konpromisoa eta konpromiso hori gauzatzeko modua definituko dira, betiere aurretiko auditoretzan lortutako datuen arabera.

- c) **Ingurugiroko plan estrategikoa** ezartzea. Bertan hartuko da barne lortu behar diren helburuak eta aplikatu behar diren aurrekontu-baliabideak bilduko dituen egutegia.
- d) Enpresako **ingurugiro-arduraduna izendatzea**. Horren funtzioa plan estrategikoa betetzen dela eta aldizka elkarren hurreneko planak proposatzen direla ziurtatzea izango da. Halaber, arduradun horrek zehaztu beharko du enpresarako egokiena izango den ingurugiroa kudeatzeko sistema.
- e) Honakoak bilduko dituen **kudeaketa-eskuliburua** ezartzea: adostutako helburuak lortzeko antolamendu-maila bakoitzak dituen ardurak eta funtzioak, zerbitzu eta talde guztien ingurugiro-kudeaketako jardueren koordinazioa, araudi legalak eta teknikoak, ingurugiro-eraginak aztertzeko eta ebaluatzeko prozedurak, antolamendu-maila bakoitzean behar den prestakuntza eta Europako Ekokudeaketa eta Ekoauditoretza Sistemaren izena ematera bideratutako prozedurak.

Gaur egungo munduko ekonomian herrialde industrializatueta gobernuen ekimenak merkatuko presioak eragiten ari dira bai enpresa handiek, bai enpresa txikiek ISO 14000 arauak onar ditzaten, bestela, merkatu nagusietatik kanpo utziko dituzte.

Laster, ISO 14000 arauak batez ere ingurugiro-arautzeak pribatizatuko dituen sistema osatuko dute, izan ere, nazioarteko merkataritzaren ingurugiro-eskakizunek tokiko legeriek ezarritako arautzeak betetzeak baino lehentasun handiagoa izango dute. Horren ondorioz, industria-establezimenduen autokontrola sustatuko da, ingurugiroa zaintzeari dagokionez, eta ingurugiro-auditoretzaren (barnekoaren nahiz kanpokoaren) irudiak balio handiagoa izango du. Bestela esan, ISO 14000 arauak ingurugiro-arautzerako programa tradizionalen ordezkotzat jo ditzakegu.

Gaur egun nekazaritzaren sektorean orain urte gutxi batzuk erabiltzen ziren lanerako metodoetatik oso urrun daudenak planteatzen dira. Hori ingurugiroa babesteko arauen presioen eta kontsumitzaileen kontzientziazioaren eta eskakizunen ondorio da. Horren guztiaren helburua produktu osasungarriagoak lortzea da, baita laborantzarako azalaren errendimendu handiagoa lortzea ere, baina eragin negatiboak (pestizidak, ongarri kimikoak, poluzioa, lurzorua pobretzea, biodibertsitatea galtzea, paisaia suntsitzea...) gutxitzeko asmoa ahaztu gabe.

Adibidez, ongarri sintetikoak, plagizidak eta hazkuntzaren erregulatzailerak erabili beharrean, erritmo naturalak errespetatu daitezke eta laboreen txandakatzea, ongarritzatze organikoa eta izurrien aurkako borroka biologikoa erabili daitezke. Elikagaietan hondakin fitosanitarioak kontrolatzeko sistema bat ezartzea tresna eraginkorra izan liteke kontsumitzaileen eta produktoreen interesak babesteko.

2. Eztabaida

IKSei eta auditoretzei buruzko informazioa bilatu ondoren egin ezazue guztiok batera ondorengo alderdi hauei buruzko hausnarketa:

- ***Zein dira nekazaritza-sektoreak sortzen dituen ingurugiro-arazo nagusiak?***
- ***Zein alderdi landu behar lituzke ekoauditoretza batek?***
- ***Nolakoa litzateke nekazaritza-ustiapen batean ingurugiroa kudeatzeko sistema ezartzeko plana?***



8. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Nekazaritza–praktika egokien kodea prestatzea	Gela. Etxea	2 ordu

HELBURU OPERATIBOAK

- Nekazaritzan praktika egokien kode bat aplikatzeko premia balioestea.
- Nekazaritza–praktika egokien kodea prestatzea.
- Proposatutako ekintza guztietan barne hartzea jasangarritasunaren ideia.

BALIABIDEAK

- ♦ Fitxa: “Ingurugiro–praktika egokiak”.
- ♦ Eranskina: Landa- eta ingurugiro–jarduerak. Iturria: “Landa eta Ingurugiro Prestakuntza eta Sentsibilizaziorako Karpeta”, Bizkaiko Foru Aldundia, Nekazaritza Saila.
- ♦ Eranskina: “Ingurumena errespetatuko duen nekazaritza baten alde lanean”.

METODOLOGIA

Helburua ikasleek “nekazaritza–praktika egokien kodea” prestatzea da. Horretarako aurreko jardueretan izandako esperientzia eta egindako hausnarketa eta heziketa–zikloko lehenengo hilabeteetan landutako moduluetan garatutakoa izango dituzte oinarri.

1. Hori egiteko ikasleei “Ingurugiro–praktika egokiak” izeneko fitxa ematea proposatzen da. Hori jarduera honi dagokion lehen eskola–orduan beteko dute. Saioaren amaieran ikasleek betetako fitxa jasoko dugu ebaluaziorako.

Lan hori lehenbailehen itzuliko diegu egoki iritzi ditugun oharrak ikus ditzaten. Horrezaz gain, eranskinean barne hartutako landa- eta ingurugiro–jarduketan fitxak emango dizkiegu gida gisa erabil ditzaten. Material hori guztia erabiliz txostena etxean berregin beharko dute. Oraingoak aurrekoak baino osatuagoa izan beharko du.

2. Bigarren saioan bateratze–lana egin dezakegu prestatutako kodeak oinarritzat hartuta. Lan horretan irakaslea izango da gidari eta suposizio errealak planteatuko ditu. Bide batez planteamendu horiek abian jartzeko beharrezkoak diren mekanismoak azpimarratuko ditu eta beti izango du gogoan jasangarritasunaren kontzeptua.

Unitate didaktikoaren ondorio gisa ikastetxean garatuko diren eskola praktikoetan erabili ahal izango den eta beste lan–eremu batzuetarako baliagarri izan litekeen “nekazaritza–praktika egokien kodea” planteatuko da.

Honako eskema hau proposatzen dugu “nekazaritza–praktika egokien kodea” prestatzeko:

1. Baliabideen erabilera

- Zerrenda.
- Jatorria.

- Erabilera.
- Inbentarioen kontrola.

2. Poluzioa

- Agente poluitzaileak.
- Poluzioa murriztea.

3. Ingurunea zaintzea

- Natur ingurunea zaintzea.
- Nekazaritza-sistema zaintzea eta hobetzea.

EBALUAZIOA

JARDUERA

- Nekazaritza-praktika egokien kodea prestatzea.
- Bateratze-lana.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Emandako eskemara egokitzea.
- Garatutako edukiak.
- Ingurugiro-arazoen interesa.

a

8. jarduera



IZENBURUA Nekazaritza–praktika egokien kodea prestatzea	KOKAPENA Gela. Etxea	KALKULATU DEN DENBORA 2 ordu 
--	--------------------------------	---

HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Nekazaritza–praktika egokien kode bat aplikatzeko premia balioestea.
- ☞ Nekazaritza–praktika egokien kodea prestatzea.
- ☞ Proposatutako ekintza guztietan barne hartzea jasagarritasunaren ideia.

GARAPENA

Jarduera honetan “nekazaritza–praktika egokien kodea” prestatuko duzue. Horretarako unitate didaktiko honetan eta heziketa–zikloko lehenengo hilabeteetan landu dituzuen Heziketa Zikloaren moduluetan garatutako eduki guztiak erabiliko dituzue.

1. Lehenengo saioan “Ingurugiro–praktika egokiak” izeneko fitxa bete beharko duzue. Ikus dezakezuenez, fitxa horrek hiru zati ditu: baliabideen erabilera, poluzioa eta ingurugiroa zaintzea. Saioaren amaieran egindako txostena entregatu beharko duzue. Irakasleak txosten hori ebaluatuko du eta informazio gehiagorekin itzuliko dizue, etxean aurrekoa baino txosten osatuagoa eta landuagoa egin ahal izateko.
2. Bigarren saioan egindako txostenen bateratze–lana egingo duzue. Bide horretatik nekazaritza–praktika egokien kodea proposatuko duzue guztion artean. Hori ondoren oinarri gisa erabili ahal izango duzue eskolako praktiketan nahiz beste lan–eremu batzuetan.

1. Ondorengo fitxan ingurugiro-praktika egokiak landuko dituzue. Hasteko baliabideen erabilerari buruzko hausnarketa egingo duzue. Gure jardueran erabiltzen diren baliabideak zerrendatu beharko dituzue, baliabide bakoitzaren jatorria adierazi beharko duzue, baita horiek izaten duten erabilerarik ohikoena ere. Bide horretatik garapen jasagarriak bete beharko lituzkeen helburuak eta helburu horiek lortzeko baliagarri izan litezkeen praktikak proposatzera iritsiko zarete.

Poluzioari dagokionez, agente poluitzaile nagusiak zerrendatuko dituzue eta horiek murrizteko neurriak proposatuko dituzue.

Azkenik, nekazaritza-ingurunea nahiz natur ingurunea zaintzeko helburuak proposatu beharko dituzue, baita horiek lortzeko praktika egokiak ere.

INGURUGIRO-PRAKTIKA EGOKIAK				
1.- BALIABIDEEN ERABILERA				
BALIABIDEAK	JATORRIA	OHIKO ERABILERA	LORTU BEHARREKO HELBURUAK	LORTU NAHI DIREN PRAKTIKAK
Lurzorua				
Ura				
Energia				
Ongarriak				
Produktu fitosanitarioak				
Baliabide genetikoak				
Nekazaritza-sistemak				



2.- POLUZIOA

AGENTE POLUITZAILEAK	POLUZIOA MURRIZTEKO NEKAZARITZA-PRAKTIKAK

3.- INGURUNEA ZAINTEA

	LORTU BEHARREKO HELBURUAK	LORTU NAHI DIREN PRAKTIKAK
Natur ingurunea zaintzea		
Nekazaritza-sistema zaintzea eta hobetzea		



Bizkaiko Foru Aldundia - Nekazaritza Saila - Nekazaritza Zerbitzua
Diputación Foral de Bizkaia - Departamento de Agricultura - Servicio Agrícola

EEeko 2078/92 Araudia - Nekazaritza eta ingurune jarduerak

1. FITXA

HELBURU SISTEMAK		NEKAZARITZA ETA INGURUNeko JARDUKETAK	
1.- BALIABIDEEN ERABILERA	BERARIAZKO HELBURUAK	NEKAZARITZAKO JARDUNBIDEA	
1.1. LURRA nekazaritzako oinarritzako baliabide legeaz jagoa	1.1.1. Lurraren higadura eta hondaketa fisikoa aurrikusi eta zuzentzea	■	MANTENTZEKO LURLANTZEA LABORANTZA, BANDA EDO ZERRENDATAN GALONDO EDO SAKIMAK ERRETZEA ALDENTZEA
	1.1.2. Lurraren emankortasun baldintzak zaindu eta hobetzea	■	UREZTAKETAREN KONTROLA HIGADURAREN AURKAKO BERARIAZKO JARDUNBIDEAK
	1.1.3. Lurreko ura mantentzea	■	LABOREEN TXANDAKETA LURREAN URA MANTENTZEKO JARDUNBIDEAK
	1.1.4. Lurraren kutsadura mugatzea	■	UREZTAKETA-UREN KALITATE KONTROLA Begiratu ONGARRIAK ETA IZURRI-HILKARIAK erabiltzearekin zerikusia duten jardunbideak
1.2. URA eraginkortasunez erabiltzea	1.2.1. Uraren erabilera gutxitzea	■	KOPURU TXIKIKO UREZTAKETA-SISTEMEN ERABILERA
	1.2.2. Ureztatzeko ura zentzunez erabiltzea	■	UREZTAKETAREN ERABILERA EGOKIA UREZTAKETA DOSIEN ERABILERA AHALIK ONDOEN EGITEA
	1.2.3. Uren kutsadura gutxitzea	■	Begiratu ONGARRI ETA IZURRI-HILKARIAK erabiltzearekin zerikusia duten jardunbideak
	1.2.4. Kontsumorako ordezkoko beste bide batzuk erabiltzea	■	ARAZTUTAKO HONDAKIN-UREN BIDEZKO UREZTAKETA
1.3. ENERGIA ahalik eta ondoen erabiltzea	1.3.1. Energiaren erabilera gutxitzea	■	NEKAZARITZAKO TRAKTORETAN ERREGAIEN ERABILERA GUTXITZEKO JARDUNBIDEAK LURLANTZE, UZTABILTZE ETA ABARRETAN ERREGAIEN ERABILERA GUTXITZEKO JARDUNBIDEAK
	1.3.2. Berriztatzen diren energiak sortu eta erabiltzea	■	ERREGIAK BILTEGIAN GORDE ETA ZENTZUNEZ ERABILTzea BERRIZTAGARRIAK DIREN ENERGIAK ERABILTzea ETA SORTZEA: Bioerregaiak, Biomasa, Metanoa, Eguzki edo Haize bidezko Energia
1.4. ONGARRIEN erabilera zentzunez egitea.	1.4.1. Gai fitosanitarioen erabilera gutxitzea	■	ONGARRIEN EZARKETA EGOKIA. ONGARRI NITROGENATUAK. NITRATOEN BIDEZKO LUR EDO UR KUTSADURAREN AURKAKO JARDUNBIDEAK EDO JARDUKETAK
	1.4.2. Kutsadurarik gutxien sortzen duten tradiziozko ongarriketa teknika erabiltzea	■	MEDEAGARRIAK NAHIZ TRADIZIOZKO ONGARRI ORGANIKOAK EMATEA. KONPOST ERAKO HONDAKIN ORGANIKOAK
	1.4.3. Ordezko gaiak eta ongarriketa-teknikak erabiltzea	■	ONGARRI BERDEA
1.5. GAI FITOSANITARIOAK zentzunez eta kontuz erabiltzea.	1.5.1. Gai fitosanitarioen erabilera gutxitzea	■	KONTROLA EDO BURRUKA INTEGRATUA
	1.5.2. Inguruan eragin txikia duten gaiak erabiltzea.	■	INGURU NEAN ERAGIN TXIKIA DUTEN GAI FITOSANITARIOEN ERABILERA
	1.5.3. Kutsadura gutxien sortzen duten tradiziozko ongarriketa teknika erabiltzea	■	GAI FITOSANITARIOAK EZARTZEAK INGURUNEAN SORTUTAKO ERAGINA GUTXITZEKO JARDUNBIDEAK GAI FITOSANITARIOAK ERAGINKORTASUNEZ EZARTZEKO JARDUNBIDEMETODOS
	1.5.4. Kontrol kimikoen ordezkoko sistemak erabiltzea.	■	KONTROLERAKO LAN METODOAK, JORRAKETAK KONTROL BIOLOGIKOAK
1.6. Aniztasun biologikoa, eta nekazaritza eta abeltzaintzako BALIABIDE GENETIKOAK mantentzea.	1.6.1. Tradiziozko eraintzak eta barietateak mantentzea.	■	TRADIZIOZKO LABOREAK ETA BERTAKO BARIETATEAK JAGON ETA MANTENTZEA
	1.6.2. Errenta, lan edo jolaserako bertako animalia-arrazak mantendu eta erabiltzea.	■	BERTOKO ABERE-ARRAZAK ETA GALTZEKO ARRISKUAN DAGOZANAK MANTENTZEA
1.7. Ingurugiroa zaintzeari loturiko NEKAZARITZA SISTEMAK jartzea.	1.7.1. Ordezkoak eta mantengarriak diren nekazaritza sistemak jartzea.	■	AUKERABIDEZKO EDO ORDEZKO NEKAZARITZA-ERAK NEKAZARITZA EKOLOGIKOAK

Iturria: Manual de practicas Agroambientales. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos Centro y Canarias.

8.

jardueraren 1. eranskina

NEKAZARITZA





Bizkaiko Foru Aldundia - Nekazaritza Saila - Nekazaritza Zerbitzua
Diputación Foral de Bizkaia - Departamento de Agricultura - Servicio Agrícola

EEEEKo 2078/92 Araudia - Nekazaritza eta ingurunekeo jarduerak

2. FITXA

HELBURU SISTEMAK		NEKAZARITZA ETA INGURUNEKO JARDUKETAK	
2.- KUTSADURA	BERARIAZKO HELBURUAK	NEKAZARITZAKO JARDUNBIDEA	
2.1. ATMOSFERARA doazen igorpenak kentzea	2.1.1. Atmosferara doazen igorpenak edo emisioak mugatzea	HAINBAT JARDUNBIDE EZBERDIN (GARAICO LABORANTZA, NEKAZARITZAKO GALARDO ETA HONDAKINEN ERREKETAK ALDENTZEA, UZTAREN ERABILERA, ONGARRI ETA GAI FITOSANITARIOEN ERABILERA...)	
2.2. HONDAKIN SOLIDUEN produkzioa gutxitzea	2.2.1. Hondakin solidoak berriro erabili eta egokiro kudeatzea	HONDAKINEN KUDEAKETA EGOKIA. HONDAKIN ORGANIKOAK BERRIRO ERABILTZEA HONDAKIN SOLIDOEN TRATAMENDUA NEKAZARITZAKO INGURUNEAN	
2.3. ISURKAI LIKIDOAK ahalik eta gehien gutxitzea	2.3.1. Isurketa toxikoak aldentzea	HONDAKIN UREN ARAZKETA IRAZKI BERDEEN SISTEMA BIDEZ EGITEA ABERE-HONDAKINEN ETA ONGARRI ORGANIKOEN ERABILERA	
	2.3.2. Nekazaritzako kutsadura sakabanatua gutxitzea.	Begiratu ONGARRI ETA GAI FITOSANITARIOEKIN zerikusia duten eginbideak	
3.- INGURUGUNEA MANTENTZEA	BERARIAZKO HELBURUAK	NEKAZARITZAKO JARDUNBIDEA	
3.1. NEKAZARITZAKO INGURUAK mantendu eta hobetzea	3.1.1. Nekazaritzako tradiziozko inguruak mantentzea	NEKAZARITZA-BASOZAINZTA-ABELTZAINZTA SISTEMAK MANTENTZEA ZUHAITZ ORRI-ZABALAK LANDATZEA TRADIZIOZKO ETXE ETA ERAIKINAK MANTENTZEA	
	3.1.2. Alde batera utzitako inguruak lehengoratzeta eta suteak aldentzea	SUTE ARRISKU HANDIKO ALDEETAN LURRAK EZER GABE MANTENTZEA ABELTZAINZTAKO SISTEMA ESTENTSIBOAK: ABELTZAINZTA SUTEEN AURKAKO BIDE MODURA	
	3.1.3. Nekazaritzako ingurua hobetzea	BIDE, URTEGI, AREKA ETA HALAKOEN HEGALETAN HESIAK ETA ZUHAITZ LERROAK LANDATZEA. INGURUNEAREKIN BAT EZ DATOZEN ERAIKIN ETA INSTALAZIO INGURUAK EZKUTATZEKO LANDAKETAK	
	3.1.4. Inguruko aparteko elementuak mantentzea	ZUHAITZ BEREZI, HAITZ, HORMA ETA ABAR MANTENTZEA....	
3.2. EKOSISTEMAK mantendu eta hobetzea	3.2.1. Jatorriko landareak mantentzea nahiz berriro ezartzea	LABOREEN ARTEAN JATORRIKO LANDAREAK MANTENTZEA: HESIAK ETA ZUHAITZ SAKABANATUAK ERREKA ETA IBAR HEGALETAN LABORANTZARIK GABEKO TARTEAK MANTENTZEA LABORANTZA-LURRAK BASO BIHURTZEA	
	3.2.2. Bizilekuak babestu eta halakoen aniztasuna bultzatzea	EHIZA-ESPEZIEENTZAT MESEDEGARRIAK DIREN LABOREAK MANTENTZEA	
	3.2.3. Fauna kaltetzen ez duten nekazaritza jardunbideak egitea	Begiratu IZURRI-HILKARIAK edo PESTIZIDAK zentzunez erabiltzeari buruzko jardunbideak LABORE ESTENTSIBOEN SISTEMETAN FAUNA BABESTEA	
	3.2.4. Ibaietako ekosistemak mantentzen laguntzea	ISURTEGI ETA IBARRETAN BEREZ SORTUTAKO LANDAREAK MANTENTZEA	
	3.2.5. Hezeguneak errespetatu eta mantentzea	HEZEGUNEAK MANTENTZEKO NEKAZARITZA JARDUNBIDE EGOKIAK HEZEGUNE ONDOKO ALDEETAN LABORANTZA JARDUERAK UZTEA	
3.3. BILAKABIDE EKOLOGIKOAK mantentzea	3.3.1. Hidrologiari dagozkion arauak bideratzen lagundu, eta higaduraren kontrola egitea.	BASO BIRLANDAKETAK BERTAKO ESPEZIEAK ERABILIZ EGITEA	
	3.3.2. Laboreen artean baso-tarte sarea mantentzea edota sortzea	Begiratu INGURUALDEA ETA BERTAKO LANDAREAK MANTENTZEARI edota BERRERAZTZEARI buruzko jardunbideak	
	3.3.3. Ur-biltokiak errespetatu eta berezko drenaketa etenak aldentzea	IBAR, ERREKA ETA ABARREN INGURUETAN BABESERAKO HEGALAK EDO ALDEAK MANTENTZEA.	

Iturria: Manual de practicas Agroambientales. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos Centro y Canarias.



8. jardueraren 2. eranskina



NEKAZARITZA

Ingurumena errespetatuko duen nekazaritza baten alde lanean

Julen Rekondo

Ingurune

LEGEAK GARAI BERRIETARA EGOKITU BEHAR DU

1997ko "Ontzien eta ontzien Hondakinen Legeak" eta 1998ko "Hondakinen Legeak" hondakinen tramendu egokiago bat lortzeko helburuak zehazten dituzte, hondakinak murriztu, berreskuratu eta berriro aprobetxatzen direlarik. Ez dira uneko apeta hutsa edo modernismo barregarria, baizik eta natur baliabideak hobeto aprobetxatzeko eta ingurumenean eragiten diren inpaktuak murrizteko modu bikaina dira. Azken finean, helburu nagusia da natura eta ingurumena babestea, eta aldi berean, gure bizi-kalitatea hobetzea.

"Lege honen xedea da hondakinak sortzea prebenitzea, eta bestalde, hondakinen murrizketara sustatzea, berriro erabiltzea, birziklatzea eta bestelako balorazio-moduak martxan jaretzea, bai eta lur poluituak arautzea, hartara ingurumena eta gizakion osasuna babesteko" (10/98 Legearen, Hondakinei buruzkoa, 1. artikulua).

Birziklatzeak gauza bat bizi-ziklora itzultzea esan nahi du. Naturak betidanik egin duen zerbait da. Hondakinekin gauza bera egitean lehengaiak berreskuratzen dira eta gainera, natur baliabideen gehiegizko erabilera saihestea lortzen da.

"Debekatuta dago lurralde nazional osoan hondakinak uztea, isurtzea edo kontrolik gabe desagerraraztea, bai eta hondakinen kudeaketa oztopatuko duen hondakinen nahasketa edo diluzio ere." (10/98 Legearen, Hondakinei buruzkoa, 12.2. artikulua).

Pestiziden ontziak botatzea oso arriskutsua da gizakion osasunarentzat, ganaduarentzat eta fauna basatiarentzat. Pestizidei okerreko erabilera emateak berez dituen ondorio larriez gain, pestiziden ontziak berak arriskutsuak izan daitezke giza osasunarentzat, ganaduarentzat eta fauna basati osoarentzat, ibai ertzean, mendian edo errekatxoetan uzten badira. Pestiziden ontzi guztiei poluzioa kendu behar zaio eliminatu baino lehen.

Ontziei poluzioa kentzeko honako urrats hauek eman behar dira:

- Ontziaren edukia tanga nahasgailu eta drainatzean hustu 30 segundoz.
- Ontzia uretan pasa, gutxienez ontziaren edukiaren %10 ur-bolumenarekin; gutxienez hiru aldiz errepikatuko da.
- Ontzia uretan pasa eta geratzen den likidoa tanke nahasgailura bota.

Ontzia eliminatzeko orduan jarraituko den metodoa ontzi-motaren arabera aplikatuko da. Ontzi erreagaiak aire zabalean erraustu daitezke, kasu batean izan ezik: berariaz aipatzen bada ontziak ezin direla erraustu, hala nola herbiziden kasuan. Zenbait herbizida, lurruntzean, gizakiarentzat arriskutsuak eta toxikoak diren lurrinak sortzen dira. Edonola izanda ere, ahal den guztietan, eliminazio egokiena mota honetako hondakin toxikoak onartzen dituzten hondakindegietan burutzen dena da.

Erregaiak ez diren ontzien kasuan, berriz, estalkiak edo tapoiak kendu behar dira, eta ondoren, horiek zulatu egin behar dira berriro erabil ez daitezen. Jarraian, behin zanpatu ondoren lurperatu egin behar dira, edo mota horretako hondakinak onartzen dituen hondakindegira batera eramane.

SUTZARRAK ERRE EGITEN DU: KONTUZ IBILI

Nekazaritzako makina bat lanetan erabiltzen da sua: sastrakak garbitzeko, galondoak erretzeko, baratzeke edo mahastietako hondarrak desagerrarazteko, eta abar. Urtero izaten dira inolako kontrolik gabeko sutzarrak eta sutzar horiek sarritan sute oso larriak eragiten dituzte eta nekazaritzan eta naturan oso ondorio larriak izaten dituzte.

Indarrean dagoen legeriaren arabera, nekazaritzako zereginetan, edozein motakoak izanda, sua erabiltzeko orduan arau jakin batzuk kontuan hartu behar dira. Horrela, sute bat piztu eta sutea hedatzea saihesteko hainbat baldintza bete behar dira Basoko Suteen Araudiaren arabera.

Neurri jakin batzuk gogoan hartzea ezinbestekoa da, eta horrela lortuko dugu sutzarraren eraginkortasuna areagotzea eta eragin daitezkeen kalteak murriztea.

Gomendioak:

- Baso Zerbitzuei baimena eskatzea.
- Sastrakak erretzeko haizerik gabeko egunak aukeratzea.
- Sutea egingo den zonaren inguruan bi metroko suebaki bat garbitzea, inguruan zuhaitzik ez badago; baina inguruan zuhaitzik badago, bost metrokoa izango da.
- Azalera zabalegiak erretzea saihestea.
- Erkidegoko Zerbitzuei sutea itzaltzeko bitartekoei dagokienez laguntza eskatzea Udalaren bitartez.
- Erreketa egunsentia etorri ondoren hastea, eta eguna amaitu baino bi ordu lehenago amaitzea.
- Lursailaren azalera kontuan hartuta, erreketak kontrolatzeko jende nahikoa egotea, eta txingarrak erabat itzalita egon arte kontrolatzea.
- Ez erre: plastikoak, gurpilak edo gomak, izan re, pertsonentzako eta izaki bizidun guztientzako oso arriskutsua den ke beltza sortzen baitute.
- Material lehorrak bakarrik erretzea, eta landare-hondar berdeak erretzea saihestea. Horrela lortuko da kea eta keak eragiten dituen ondorioak minimizatzea.
- Sutzar txiki bat egin eta gainontzeko materiala pixkanaka-pixkanaka bota sutara. Ez egin sutzar garairik, segurtasun-arazoak eta sua hedatzeko arriskua eragiten baitute.
- Erretzen ez diren materialak bereiztea eta sutara ez botatzea.
- Sutzarraren oinarria astintzea, hartara oxigenoaz hornituz erreketak hobetzeko.
- Ez piztu sutzarrik errepideen ondoan: su-garrak eta keak oso arriskutsuak dira.
- Haize handia badago, lehorte-garaia bada edo gaua bada ez piztu sutzarrik.

MINDA-PUTZUEN ERABILERA: LURRA ABERASTEA URA POLUITU GABE

Abeltzaintzak aberastasun izugarria ekartzen du, eta gainera, abeltzaintzaren zaborra lurrentzako ongarri baliagarri bat da. 300 zerrik sortzen duten zabor-kantitatea 6000 lagunek osatutako herri batean sortzen denaren pareko da. Hala ere, minda-putzuak behar den bezala kudeatzen ez badira, esate baterako, behar bezala biltegitratzen ez badira, edo ongarri bezala erabiltzen badira, lurrak, ura eta atmosfera poluitzea gerta daiteke.

Zona jakin bakoitzean aplika daitekeen minda-putzuen kantitatea kontrolatu egin behar da. Lurrak eta landareek hobeto aprobetxatuko dute minda-putzua behar bezala aplikatzen bada.

Gomendioak:

- Biltegitratze-sistema egokitzea. Minda-putzuak ez dira erreken inguruan biltegitratu behar. Aldiro-aldiri putzuak aztertu ihesak prebenitzeko.
- Erabili baino lehen ondo nahastu, produktu egonkortu eta homogeneoa lortzeko.
- Minda-putzuak ahalik eta gehien sakabanatu, hurbilen ditugun lursailetan gehiegi jarri eta urrun daudenetan gutxi jartzea saihesteko delarik.
- Klimatologia egokia kontuan hartzea, eta euriteak, izozteak eta elurteak izaten diren garaietan minda-putzurik ez aplikatu.



8. jardueraren 2. eranskina



- Ezin dira minda-putzuak aplikatu gutxienez ur-baliabideetatik 10 metrora.
- Ez aplikatu minda gehiegi lursail batean, izan ere lurra eta araztegi bat eta ondorioz, minda erreka eta lurrazpiko uretara iristen da.

NEKAZARITZAKO ETA ABELAZKUNTZAKO JARDUEREN HONDAKINAK

ESNEA ETA ESNEKIAK

Esnetarako behi-azienden zenbait esplotazioetan hondakin bezala sortutako esne-kantitatea (deskonposatua, poluitua, mamitisak kutsatua, eta abar) egunean 20 litrokoa izatera irits daiteke, eta horri oritza gehitu beha zaio, garai jakin batzuetan.

Ezin da zuzenean ibilguetara isuri. Beste aukera batzuk aztertu behar dira: elikagai bezala erabiltzea, mindarekin nahastea, lurrean murriztuta aplikatzea, eta abar.

ANIMALIEN HILOTZAK

Betidanik bota izan dira animalien hilotzak putzu edo amildegietara eta karearekin edo gorotzarekin estali; baina azken praktika hori ez da gomendatzen gaixotasun baten ondorioz hil diren animalien kasuan, patogenoak transmititzeko arrisku handia baitago.

Gaur egun, Gipuzkoan animalia hilen bilketa egiten da, ondoren behar den tratamendua emateko; ekimen hori Mendi Elkarrekin sustatzen dute.

PUTZU SEPTIKOETAKO LOHIAK

Nekazaritza eta abelazkuntzako esplotazioetako ur beltzak ibilgu publikoetara isuri baino lehen tratatu behar dira, industria-poluziorik gabeko beste edozein hondakin-urekin egiten den bezalaxe. Karga poluitzailea batez ere organikoa da, nitrogenoa eta fosforoaren kantitate handiak dituztenak, beraz, hasiera batean, lurrarentzat ongarri bezala erabil daiteke.

Poluzio mikrobiologikoa ere gogoan hartu behar dugu, izan ere germen patogenoen ondorioz osasun-arrisku baten aurrean gaude.

Putzu septikoen kasuan, tratamendu-sistema arruntenak biologikoak izan ohi dira. Sistema honi jarraituta germen patogenoak eliminatzeko orduan izandako etekinak oso altuak dira, hortaz, asko eta asko lokatzean pilatzen da. Lokatz horiek nekazaritzako lurretan aplikatzean ahalik eta kontu handiena eduki behar da.

Eta ezin dugu ahaztu, Europako Batasuneko 86/278 zuzentaraua, nekazaritzan araztegiko lokatzak erabiltzeko orduan ingurumenaren babesari, eta bereziki, lurren babesari buruzkoa, errespetatu egin behar dela.

GAIXOTASUNAK PREBENITZEKO URIK EZ POLUITU

Ardien hazterien aurkako tratamendua dela eta sortutako hondakin likidoen kontrolik gabeko isurketen ondorioz ur edangarriaren iturriak poluitzea gerta daiteke, edo uretako bizitza larriki poluitu edo kaltetu eta ganaduaren osasunean eragina izan, aipatutako likidoak oharkabea edaten badira.

Ardien hazterien aurkako tratamendua garatzeko gutxieneko alderdi batzuk kontuan hartuta ingurumenean arazoak sortzea saihestuko dugu.

Gomendioak:

- Ardien hazterien aurkako tratamendua bahuontzietan egin behar da, finkoak zein mugikorrak, eta ur-fluxuetatik ahalik eta urrutien instalatuko dira.
- Pieza bakarreko eta hustubiderik gabeko bahuontziak egokiagoak dira, eta alboan artegi bat egotea ezinbestekoa da bainatu ondoren, hamar minutuz, ardiak bertan sartzeko. Egokiena da hormigoizko lurra eta bahuontzirako fluxua duen artegi bat erabiltzea.

- Likidoen edukiontziak ez dira behin baino gehiagotan erabili behar. Ondo garbitu eta baimendutako hondakindegietara eraman behar dira.
- Bainuetako likido toxikoak ezin dira erreketan isuri. Bilketa–zerbitzu ofizialik ezean, Europako Batasuneko zenbait herrialdetan oso disolbatuta zabaltzea gomendatzen da (5,03 m³/ha baino gutxiago), lur egokietan, hau da, lurak 30 cm baino gehiago dituen lekuetan eta urez beteta ez daudenetan.

MAKINEN ERABILERA: HONDAKINAK MODU EGOKIAN UTZI

Oinarrizko arauak:

- Erabilitako olioak, olioaren iragazkiak, pilak edo bateriak baimendutako edukiontzietara edo hondakindegietara bota behar dira.
- Makinak garbitzeko erabili den urari tratamendu egokia eman behar zaio.
- Aldiro–aldiro garbiketa–sistemak aztertu behar dira ihesak saihesteko.

HOBE DA PLASTIKOAK JASOTZEA MENDIAN ERRE EDO UTZI BEHARREAN

Zuhainen siloratzearan erabiltzen diren plastiko guztien amaierako xedeak —abeltzainen kasuan—, edo negutegien estalkietan erabiltzen direnen amaierako xedeak —baratzezaintzaren kasuan—, hainbat arazo eragin ditzake ingurumenean mendian edo aire zabalean erretzen badira edo bertan uzten badira. Plastikoak erretzean ke beltza sortzen da, eta ke beltz hori oso toxikoa da pertsonentzat eta izaki bizidunen ororentzat. Bestalde, mendian uzten badira, biodegradagarriak ez direnez betirako geratuko dira utzitako lekuan.

Erabilitako plastikoak jasotzen badira birziklatzeko aukera izango dugu, eta ondorioz, energia aurrezteak lortuko dugu.

Gomendioak:

- Erabilitako plastikoak ez utzi mendian.
- Plastikoak kontrolik gabe erretzea saihestea, horrela ingurumenean eragiten diren arriskuak saihesteko.
- Erabilitako plastikoak jasotzea. Zenbait Udaletan jada plastikoaren bilketa garatzen da; plastikoak txikitu ondoren plantetara bidaltzen dira bertan birziklatzeko edo energia berreskuratzeke.



6. BALIABIDE DIDAKTIKOEN GIDA

MATERIAL BIBLIOGRAFIKOA

- **EUROPAKO BATZORDEA.** DG XI. (1996). *Ingurugiroari buruzko erkidegoko legeria*. Brusela. Europako Erkidegoen Argitalpen Ofizialen Bulegoa.
- **MARIANO SEOÁNEZ CALVO.** (1998). *Medio Ambiente y Desarrollo: Manual de gestión de los baliabideak en función del medio ambiente*. Mundi Prensa.
Testu honetan nahiz aurrekoan argi eta zehatz landu dituzten ingurugiroaren arloko alderdi ugari. Edukia nahiko eskematikoa da eta oso antolatuta dago. Kasu gehienetan saihestu egin dute gehiegi sakontzea. Bi liburuek ingurugiro-gaiei dagokienez egileak duen esperientzia islatzen dute, baita ingeniariaren eremutik planteatutako arazoei dagokienez duen fokatzea ere.
- **NICOLA HEWIT** (1998). *Guía Europea para la Planificación de las "Agendas 21 Locales"*. Bakeaz/Eusko Jaurlaritza.
Toki-mailan Agenda 21en irizpideak aplikatzeko gida praktikoa. Udalerriko ingurugiro-ekintzako plan sistematiko bat prestatzeko lan-metodologia proposatzen du. Informazioa eta adibide praktikoa eskaintzen ditu tokiko ingurugiro-arazoak hedatzeko, herritarren parte-hartzea barne hartuko duten prozedurak garatzeko eta toki-mailatik ingurugiroa kudeatzeko eraginkorrak izango diren tresnak aplikatzeko.
- **ICLEI (TOKIKO INGURUGIRO EKIMENETARAKO NAZIOARTEKO KONTSEILUA).** (1996). *Manual de Planificación para la agenda 21 Local. Una introducción a la planificación para el desarrollo sostenible*.
- **IHOBE.** (1997). *Catálogo de Reciclaje Industrial de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Bilbo. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila.
IHOBE, S.A. Ingurugiro Kudeaketako Sozietate Publikoak landutako katalogo honek CERen (Hondakinen Katalogo Europarraren) zenbakizko ordenaren arabera eta hondakinen ordena alfabetikoaren arabera bilaketa-txantiloia, birziklatzaileen fitxak, biltzaileen fitxak eta kudeatzaileen fitxak, hondakin-moten arabera, hartzen ditu barne.
- **IHOBE.** 1998ko *Ingurugiro egoera Euskal Autonomia Erkidegoan*. 1998. Bilbo. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila.
Liburu honek ingurugiro-egoera deskribatzen du. Bertan arazoak eta kausak adierazi dituzte, baita horiei emandako erantzunak eta gure ingurugiroa babesteko hartutako neurriak ere.
II. zatia: Ebaluazioa eta arazoak. Aire, ura, itsasertza, lurzorua, dibertsitatea, hondakinak, zarata, arrisku natural eta teknologikoak eta hiri-ingurugiroa aztertu dira.
III. zatia: Giza jarduerak. Energia, industria, lehen sektorea, garraioa eta turismoa landu dira.
- **CLEMENS, R.B.** (1997). *Guía Completa de las Normas ISO 14000*. Bartzelona. Gestión 2000 S.A.
Gai garrantzitsuen gisa honako alderdi hauek lantzen ditu: ISO 14000ren sorrera eta egitura, enpresen kudeaketa-sistemarako gida izango diren arauak eta ISO 9000 arauetako harremanak.
- **SEOÁNEZ, M.** (1995) *El gran Diccionario del medio ambiente y de la contaminación*. Madril. Mundi-Prensa.
- **BROWN, L. ETA BESTE HAINBAT.** *La situación del mundo*. (Urteko txostena). Bartzelona. Apóstrofe.
Gizarte jasangarri baterako aurrerabideari buruzko txostena, Worldwatch Institute izenekoarena.

Txosten hau urtero argitaratzen da eta bertan giza garapenarekin zerikusia duten ingurugiro-arazo nagusiei buruz egindako ikerketen emaitzak biltzen dira.

■ **Lurra aldizkaria.** 97 posta-kutxatila. Bergara

Nekazaritza ekologikoko Biolur elkartearen aldizkaria, ingurugiroarekin eta nekazaritza-hondakinekin zerikusia duten gaiak lantzen dituena. Testuen egitura argia da eta hizkuntza, berriz, erraza.

■ **Ingurugiro Prestakuntzako Karpeta:** Bizkaiko Foru Aldundia.

Karpeta honetan BFAk 2078/92/CEE Erregelamenduari jarraiki garatu duen nekazaritza- eta ingurugiro-politika ikusi ahal izango dugu. Bertan adierazten dira nekazaritza-sektorea sustatzeko programak, ingurugirorako mesedegarriak izango diren jarduerak bilduko dituztenak eta helburu orokor hori lortzeko garatu beharreko jarduketak biltzen dituzten fitxak.

Horrezaz gain euskal administrazioek nekazaritza-jarduerak ingurugiroan dituen eragin negatiboak arintzeko gomendio gisa prestatutako nekazaritza-praktika egokien kodea biltzen du.

■ **Lurra dibulgazio-orriak.** Arabako Foru Aldundia.

Hilero argitaratzen diren orriak, laborantzarako orientazioak eta gomendio teknikoak eskaintzen dituztenak, horien garapena eta nekazaritza-praktika egokiak kontuan izanik.

■ **La agricultura y la contaminación del agua por nitratos.**

Dibulgazio-orriak. Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Ministerioa. Gai teknikoei buruzko aldizkako orriak. Honetan izenburuan adierazitako gaiari buruzko ikerketa bat biltzen da, Arabako urtegiak, batez ere Zadorra ibaiaren arroa, erreferentziatzat hartuta. Bertan izandako eraginak eta horien ondorioak aztertuta dira.

■ **A.I.M.C.R.A. aldizkaria** ("ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y MEJORA DEL CULTIVO DE LA REMOLACHA").

Labore horren inguruko ikerketaren eta saiakuntzaren azken aurrerapenak eskaintzen dituen aldizkari teknikoa.

■ **AZUCARERA EBRO AGRÍCOLA S.A.-ren informazio-orriak (AEASA)**

Erremolatxaren laborantza ahalik eta baldintzarik onenetan egiten ahal izateko jarraibideak eta gomendioak eskaintzen dituen orri teknikoa.

■ **Nekazaritza-zentsua. EUSTAT.** Eusko Jaurlaritza

Izenak berak adierazten duenez, sektore horrek gure erkidegoan duen egoeraren ikuspegirik zabalena eskaintzen du. 80ko hamarkadaz geroztik egindako argitaraldiak ditugu.

INTERNETEKO HELBIDEAK

⌘ **Europako ingurugiroaren agentzia.**

<http://www.eea.dk>

⌘ **Europako Batzordearen ingurugiroari buruzko dokumentuak.**

<http://europa.eu.int/comm/dg11/docum/index.htm>

⌘ <http://www.aimcra.com>

⌘ <http://www.aesa.com>

⌘ **e mail:** ocabergar@nekazariagipuzkoa.net



1. eranskina: IHOBE



INGURUMENAREN KUDEAKETA ERAKUNDEEN IKUSPEGITIK

Zer da IHOBE?

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailera atxikitako Ingurumena Kudeatzeko Sozietate Publiko bat da.

Zeregina: giza jardueraren garapen–esparru orotan ingurumenaren kudeaketa zuzena lortzea.

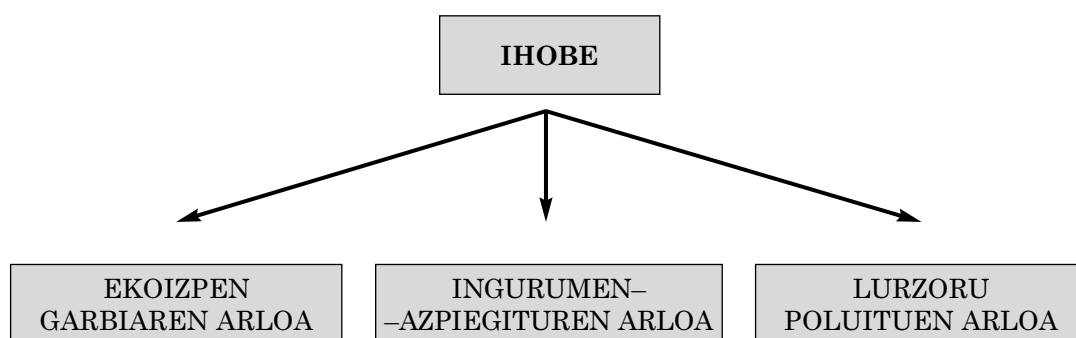
2001 baliabideak: 38 lagun, eta 2.700 milioiko aurrekontua.

Sailak: Ekoizpen Garbia, Ingurumen Azpiegiturak, Lur Poluituak.

IHOBE S.A. sozietate publikoaren zereginak, nagusiki honako esparru hauetara bideratzen dira:

- Euskal industria,
ingurumenaren kudeaketaren eta ekoizpen garbiaren bitartez ingurumenaren gaineko eragina murriztea.
- Euskal administrazioa,
lur poluituen kudeaketa erraztea, laguntza moduan ingurumen–azpiegiturak eraikitzea, 21 Toki Agenda sustatzea eta Ingurumen Sailari bere ingurumen–estrategiaren plangintza egiten laguntzea.
- Gizartea,
herritarrengan eragina duten ingurumen–mailako berariazko inpaktuak eta arazoak murriztea (HCH...).

Horretarako, lehenik eta behin industriaren poluzioa prebenitzeko, lur poluituak bereizteko eta ingurumenaren babesa ziurtatzeko eta hobetzeko, ingurumen–azpiegiturak ezarri behar dira, eta xede horrekin, ekimenen plangintza eta garapena gauzatzeko hainbat jarduera garatzen da; hori guztia hiru jarduera–arlotan antolatzen da.



Sozietate Publiko honen zereginak euskal industriaren lehiakortasuna sendotzera zuzentzen dira, eta horretarako, ingurumen–faktorea behar bezala ulertu eta bereganatu behar da; gainera, sozietate publiko honek enpresa–sektorea sustatu nahi du, hartara euskal industria–sareak kontzeptu, ekipo eta teknologia garbiei dagokienez dituen eskakizunei erantzuteko. Hortaz, IHOBE, S.A. sozietate publikoaren helburua da ingurumen–egoera hobezina lortzea, eta xede horrekin lan egingo duen giza taldeak diziplina anitzetan lan egiteko gaitasuna eduki behar du, eta modu horretan lortuko da Euskal Autonomia Erkidegoaren ingurumen–arazoak konpontzea.

A.- Zer eskaintzen dio IHOBE sozietateak Euskal Enpresari?

- **INFORMAZIO PRIBILEGIATUA.** Ingurumen Adierazleen Bankua eta industria-mailako ingurumenari dagokionez esperientzia aurreratuak.
- **INGURUMENAREN KUDEAKETA MODU ERAGINKORREAN EZARTZEA ENPRESETAN.** Lanabes eta metodo optimizatuak.
- **ENPRESAN ERABAKIAK HARTZEKO IRIZPIDEAK.** Ingurumenari buruzko argitalpen eta programa teknikoak.
- **KALITATE ZIURTATUA.** Adituen nazioarteko sarearen laguntza.
- **AURRE-ARAUAK.** Kontsulta eta Orientazio Zerbitzua. (IHOBE-LINE).
- **ENPRESA BAKOITZAREN PREMIEN ARABERAKO INGURUMEN-IRTENBIDEAK.**

A1.- INGURUMENA KUDEATZEKO ZERBITZUA

Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailak sustatutako “1999–2001 Ingurumen Kudeaketa Sustatzeko Programaren” helburu nagusia da euskal enpresen ingurumen-inpaktua murriztea; 1999–2001 urteen bitartean 500 euskal enpresetan ingurugiroa kudeatzeko planak ezarriko dira.

IHOBE sozietateak orientabideak eskaintzen dizkie enpresei hondakinak murrizteko, eta xede horrekin Ekoizpen Garbiaren abantailak aurkezten ditu (poluzioaren prebentzioa, laneko baldintzen hobekuntza, ekonomia-etekinen areagotzea eta lehia-kortasun handiagoa).

TALDE ISO-14

IHOBE S.A. sozietateak dinamizatutako enpresa-talde bat da; helburu nagusia da ISO 14001 modu optimizatuan ezartzea, bai epeari dagokionez bai kostuari dagokionez, eta horretarako taldearen sinergia aprobetxatuko da.

EKOSCAN

Ingurumena hobetzeko lanerako plan bat da eta enpresaren lehentasunezko arloetan ezartzen da. Hondakinak, igorpenak edo isurketak egiten dituzten enpresa txiki eta ertainetara (ETEak) zuzentzen da, eta emaitza bezala ingurumenaren hobekuntza azkar lortzea eta ISO 14001era pixkanaka-pixkanaka hurbiltzea lortu nahi da.

Plan honen oinarrian ekonomia- eta ingurumen-mailako diagnosi aurreratu bat dago, eta enpresaren berariazko hobekuntza lortzeko talde batek parte hartzea sustatzen da.

Aldi berean, enpresako beste zenbait arlotan ere aplikatu daiteke plan hau, kalitate-sisteman bertan, edo ISO 14001 arauaren ziurtagirirantz pixkanaka-pixkanaka hurbiltzea sustatu daiteke.

A2.- INGURUMEN-ORIENTAZIORAKO ETA -DOKUMENTAZIORAKO IHOBE-LINE ZERBITZUA

www.ihobe.es

IHOBE sozietatearen zerbitzuei buruzko informazioa, eta Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailaren programei buruzko informazioa web-orri honetan dago.

Helbide honetan “Industria-birziklapenaren katalogoa” eta “Ingurumen-legeriari buruzko esku-liburua” lor daitezke, baita ISO 14001 araua duten enpresen zerrenda bat eta IHOBE sozietateak dohain banatzen dituen argitalpen gehienak ere (pdf formatuan).



1. *eranskina*: IHOBE



IHOBE-LINE

Euskal enpresentzako ingurumen-informazioa emateko doako zerbitzua. Honako alderdi hauei buruzko informazioa lor daiteke:

- Enpresara zuzentzen den legeria.
- Dirulaguntzak.
- IKS (ISO 14001).
- Ekoizpen garbia (etekinak areagotu hondakinak murriztuz).
- Poluzioaren prebentzioa.
- Teknologia garbiak.
- Hondakinen kudeatzaileak.
- Hondakinen eta airera egiten diren igorpenen minimizazioa.
- Birziklapena.
- Ontziak eta enbalajeak.
- Zarrastelkerien murrizketa.
- Isurkinen tratamendua.

ZERBITZU TELEFONIKOA (900150864)

Euskal enpresen galderei berehalako erantzuna ematen die. Zerbitzu honen ordutegia 9:00etatik 13:00etara da.

INGURUMENARI BURUZKO DOKUMENTAZIOA

Dokumentazio Zentroak ingurumenari buruzko bibliografia-baliabideak eskaintzen ditu.

A3- PRESTAKUNTZA-ZERBITZUA ETA ATE IREKIAK

IHOBE sozietateak ingurumen-prestakuntzari dagokionez egiten duen eskaintza, enpresako ingurumen-esparruko zuzendari eta arduradunengana zuzentzen da, prestakuntza-mailako hainbat eskaerei erantzuteko. Hori dela eta, euskal enpresaren eskaera asetzeko eta ingurumena hobetzeko ekindako bidean laguntzeko, ISO-14001 Tailerra, Ate Irekiak eta Prestakuntza garatu dira beste zenbait erakunderekin batera, hala nola SPRI eta EUSKALIT. "Ate irekien" bitartez Euskal Herrian buru diren enpresek egindako esperientzietatik ikastea lortu nahi da, enpresa horietako zuzendaritza-taldeekin iritzia trukatuko direlarik.

A4- ENPRESARI LAGUNTZEKO ARGITALPENAK

4.1. INGURUMEN KUDEAKETARI BURUZKO ARGITALPENAK

"Euskal Autonomia Erkidegoko Industria Birziklapenaren katalogoa"

Euskal industria, administrazio, elkarte, aholkularitza eta injinerutzetara zuzentzen den lanerako tresna bat da. Katalogoaren helburu nagusia da industriako hondakinak birziklatzeko bideak sustatzea, enpresei erabilgarri dauden baloralizazio-bideak ezagutzeko aukera emango zaielarik. Berreskurapen-bide bakoitzaren informazioarekin batera, baldintza tekniko eta ekonomikoak, berreskurapen-prozesuak eta beste hainbat alderdi ere aurkeztu dira.

CDan eta web-orrian aurkituko duzu.

"Euskal Industriarako Ingurumen Legeriari buruzko Esku-liburu Praktikoa"

Esku-liburu honetan jarduera jakin batekin eta bere interpretazioarekin erlazioatutako legeria bereizteko hainbat jarraibide ematen dira. Enpresa-mailako betebeharrak zeintzuk diren zehazten dira, baita ingurumen-arlo bakoitzean dauden eskumeneko enpresak eta burutu beharreko kudeaketak ere.

Ingurumen-mailako legeria betetzea erraztu nahi da, eta erantzukizun zibil edo delitu ekologikoagatiko zigorrak aurreikusi eta saihestu nahi dira, eta bezeroen, hornitzaileen edo orokorrean gizartearen eskaerei erantzun nahi zaie.

4.2. EKOIZPEN GARBIAREN ARGITALPENAK

Honako gida tekniko hauek landu dira:

- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Estaldura Elektrolitikoak.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Beroko galbanizazioa.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Moldeaketa-hondarrak burdinaren galdaketetan.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Altzairutegietako zepak.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Arrain Kontserbak.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Pinturak Karrozerietan aplikatzea.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Metalaren mekanizazioa.
- Hondakinak eta Igorpenak Minimizatzeko Liburu Zuria: Arte Grafikoen sektorea.

4.3. INDUSTRIA SENTSIBILIZAZIOAREN ARGITALPENAK

“IHOBE ISO 14001 esku-liburua: ezarpenerako urratsak”

Ingurumen Kudeaketako ISO 14001 Araua ezarri nahi duten enpresentzako esku-liburu praktikoa. Lan honi esker ezarpen-prozesua arindu egiten da, formatua oso erabilgarria delako eta enpresa batean ISO 14001 araua ezartzeko beharrezkoa den dokumentazio osoa eskaintzen duelako.

“Ekoizpen Garbia Euskal Herrian”

Hiru txosten dira eta bertan biltzen da 100 enpresek baino gehiagok, IHOBE sozietatearekin batera, lankidetzak-neurriak martxan jartzeko jarraitutako prozesua. Ekoizpen Garbia lortzeko neurri zehatzak ezarri ondoren izandako emaitzak aurkezten dira, baita enpresa hauek lortu dituzten ingurumen- eta ekonomia-mailako hobekuntzak ere.

Industrien hedapenerako horma-irudiak eta materialak

Honako material hauek landu dira:

- Ekoizpen Garbiaren etekinak.
- Lurzoru poluituak.
- Nola garbitu hobeto piezak ura aurreztuz? Enpresarentzako aholku praktikak.
- Hondakinak murrizteko 200 gomendio.
- Hondakinak minimizatzea errentagarria da.

Bideoak

- Ekoizpen garbia. Gure enpresen etorkizuna.
- ISO 14001, zure enpresarentzako aukera.
- Lurzoru poluituen kudeaketa. Zure udalerriarentzako erronka.



1. eranskina: IHOBE



4.4. BESTE ZENBAIT ARGITALPEN

“2000 Industria Ekobarometroa: euskal enpresaren ingurumenarekiko jarrera eta konpromisoa”

Honako txosten honen oinarrian Euskal Herriko 532 industria-enpresetan egindako galdeketa dago; galdeketaren helburu nagusia da euskal enpresak ingurumenaren aurrean agertzen duen jarrera, aurkitzen dituen oztopoak, hartzen duen konpromisoa eta garatzen duen jarduera zehaztea.

B.- Zer eskaintzen du IHOBE sozietateak lurzoru poluituei dagokienez?

Helburu nagusia da lurren poluzioaren ondorioz sortutako arazoei irtenbide bat ematea, eta horretarako, kudeaketa-tresna desberdinak sortuko dira eta toki-administrazioei laguntza eskainiko zaie. Horrez gain, Lurzoru Poluituen Informazio Sistema eguneratuta edukitzea lortu nahi da eta lurra bezalako baliabide baten prebentzioa, ikerketa eta berreskurapena sustatu nahi dira.

LURZORU POLUITUEN INFORMAZIO-ZENTROA: GEOIKER

Euskal Herriko Lurzoru Poluituen Informazio Sistema, toki-agintaritzen eta lurren jabeen edo erosleen eskura.

C.- Ingurumen Sailburuordetzak zein ingurumen-azpiegitura sustatzen ditu IHOBE sozietatearen bitartez?

IHOBE sozietatearen helburu bat da ingurumenaren babesa eta hobekuntza ziurtatzeko azpiegiturak antolatzea.

HONDAKINEN TRATAMENDURAKO BIRZIKLAPEN-PLANTAK:

- Erabilitako olio, agortutako taladrinak eta erabilitako disolbatzaileak birziklatzeko zentro aurreratua.
- HCH puruaren tratamendurako planta.
- Pilen tratamendurako eta birziklapenerako planta (Recypilas).

OLEAZ, ERABILITAKO OLIOEN ANALISIRAKO ZENTRO OFIZIALA

Bere lana da Euskal Autonomia Erkidegoan jatorria duten erabilitako olioaren ibilbidea kontrolatzea. Laborategi honetan, urtean, erabilitako olioaren 10.000 Tm kontrolatzen dira.

I+G INGURUMEN LABORATEGIA

Teknologien planta pilotuak eta beharrezkoak diren ingurumen-azpiegiturak ezarri baino lehen bideragarritasun teknikoaren eta ekonomikoaren azterketa.



2. *eranskina*: EKOINDUSTRIA



EKOINDUSTRIA EUSKAL HERRIAN

Giza jarduera orok, eta bereziki industria-jarduerak, ingurugiroaren gaineko eragina izan ohi dute, izan ere natur baliabideak erabili, eraldatu egiten dira, eta azkenean, natur baliabideen hondakinen kondarrak geratzen dira.

Ingurugiroaren esparruan produktuak eta zerbitzuak eskaintzen dituen enpresa-multzoa, Ekoindustria izenez ezagutzen dugu.

Gainontzeko industriak, ingurugiro-zerbitzuen eskatzaileak dira, eta aipatu industrietan ingurugiroarekin duten erlazioa, euren industria-politikan ingurugiro-mailako faktoreak kontuan hartzen dituzten unetik hasten da.

Ekoindustria dugu, gainontzeko industria-sektoreetan zehar hedatzen den eta aplikatzen den industria-sektore bakarra, Enpresa-Ingurugiroa erlazioari dagokionez irtenbideak eskainiz.

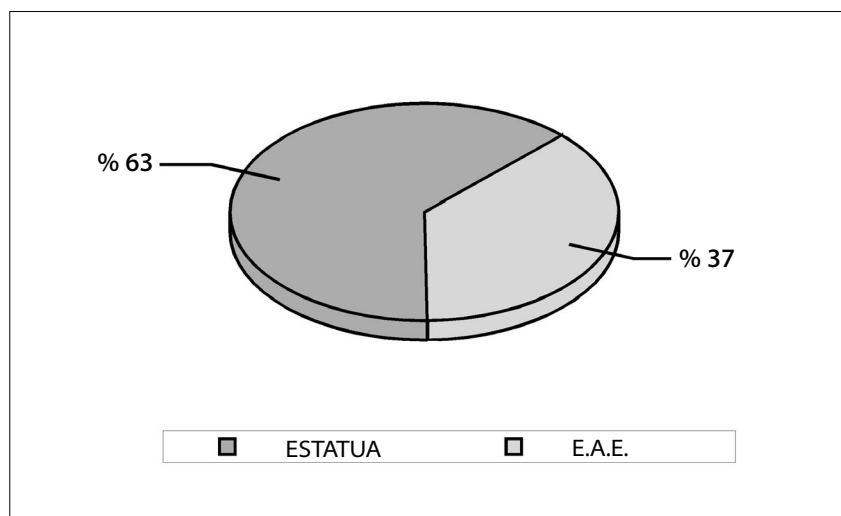
EAEn industria-tradizio luzea dugu, mende honetan barna garatu dena. Ondorioz, bi fenomeno osagarri sortu dira:

- alde batetik, industriak izandako garapena ingurugiroaren narriadura eragin duen arrazoi nagusietako bat izan da,
- bestalde, EAEn enpresa-gaitasun izugarria dagoenez, ingurugiro-mailako arazoei erantzun zabala eman ahal izan zaie, Ekoindustriaren sektore zabal bat sortuz.

Une honetan (1998), EAeko Ekoindustriaren sektoreak 450 enpresa baino gehiago biltzen ditu, eta fakturazioa 200.000 milioi PTA ingurukoa da, alegia, EAeko BPGren ia %4,5.

Aipatu fakturazioaren %70, EAeko mugetatik kanpo egiten da, beraz, EAEn kokatuta egonda ere, merkatu nagusia Autonomia Erkidegoaren mugetatik kanpora dago.

Horrela, Euskal Ekoindustriaren merkatua, zalantzarik gabe, Espainiako Estatuko nagusienetakoa dugu, jarraian azaltzen den grafikoa baieztatu daitekeen bezala.



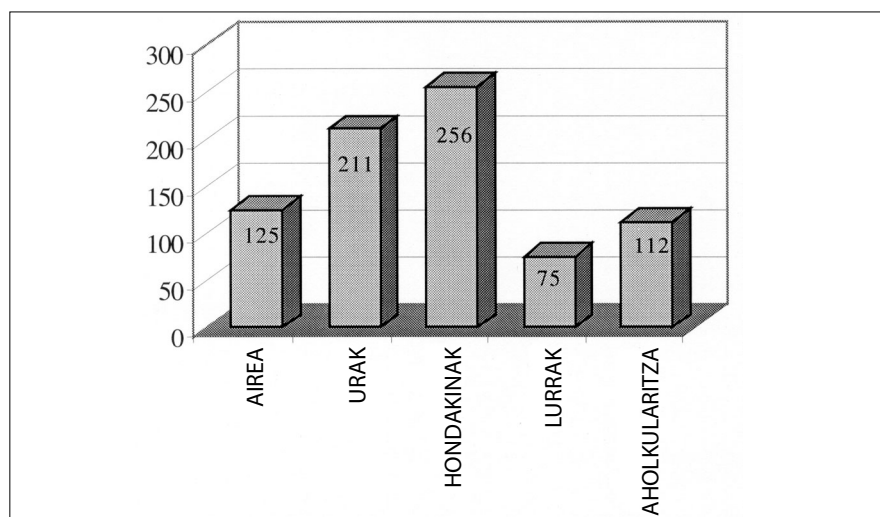
1. grafikoa. Euskal Ekoindustriak Estatuan duen agerpena.

(1998) Euskal Ekoindustriaren beste zenbait datu, honako hauek dira:

1. TAULA. Beste mekatu batzuekiko konparaketa

	EUROPAKO BATASUNA	ESPAINIAKO ESTATUA	E.A.E.
Fakturazioa	140 Miliar EURO	3.200 Milioi EURO	1.190 Milioi EURO
BPG gaineke %	%1,4	%0,7	%4,47
Euroak/Kapita	416,63	69,39	246,06
Zuzeneko enplegua	1.000.000	37.600	6.500

Ingurugiro-arloka, euskal Ekoindustriaren sektoreko enpresen antolamendua honako hau da.



2. grafikoa. Ingurugiro Arloka, Euskal Ekoindustriaren antolamendua.

Euskadiko Ingurugiro-enpresen Katalogoan izena emandako 456 enpresen artetik, %56k hondakinen-arloan jarduten du, eta %46k, berriz, uren arloan, gainontzeko ingurugiro-arloak gaindituz.

Ingurugiro-sektoreko ekoizpen-egitura hau, Estatuan eskaintzen denarekin bat dator, baita Europan eskaintzen denarekin ere, izan ere, bai politika bai legeria aurreratuena esparru honetan daude.

Euskal Ekoindustriaren ondorioz azpimarragarriena dugu, esparru honetako enpresa-kopuruaren eta enpresen kalitatearen arabera, merkatuan ondo kokatuta dagoen sektore bat dela, eta nahikoa anitza, Ingurugiroarekiko errespetuarekin bateragarria den garapena lortzeko, oraindik ere izango diren erronkei aurre egiteko prestatuta dagoena.

Zentzu honetan, biztanleriaren kontzientziazioa eta praktikan jartzea, ingurugiro-legeriaren eta merkatuko arau berrien bitartez, kontsumitzaileen interesetan eta bizi-kalitateari dagokionez balore berrietan oinarrituta, bi alderdiak izango dira Euskal Ekoindustriaren garapenerako ardatz eragile, bai enpresa eskatzaileei dagokienez, bai administrazioari dagokienez ere.



EKOINDUSTRIA



ZER DA ACLIMA?

ACLIMA, Euskal Herriko Ingurugiroko Cluster Industrien Elkarketa, irabasi-asmorik gabeko enpresa-elkartea da eta bere helburu nagusia Euskal Ekoindustria eta horrekin zerikusia duten industriak sustatu eta hobetzea da, aldi berean ekonomiaren eta enpleguaren garapenaz gain gizarteko arlo guztietan ingurugiro-jarduerako eta ingurugiroa errespetatzeko filosofia bultzatzen delarik.

ACLIMA 1995ean eratu zen, enpresa-talde baten ekimenari esker, Eusko Jaurlaritzaren ekintza estrategikoak sustatuta. ACLIMA Eusko Jaurlaritzaren jarduteko esparru baten barruan kokatzen da, alegia, Lehiakortasun Plana, zeinek helburu bezala euskal industria aukera berrien merkatua izan daitekeen honen, Europako Merkatu Bakarra hain zuzen, buru jartzea duena.

Jada ia lau urteko ibilbidea egin du, eta lau urte horietan, euskal industriaren ingurugiro-erreferente bihurtu da, bere inguruan esparru honetako enpresarik garrantzitsuenak bilduz, eta Ekoindustriaren garapena sustatuz.

Erakundearen barruan HIRU bazkide-mota daude: Ohorezko Bazkideak, Zenbakizko Bazkideak eta Bazkide Lankideak.

Lehenengo multzoan, hots Ohorezko Bazkideen multzoan, honako hauek biltzen dira:

- Eusko Jaurlaritza. Lehiakortasun Zuzendaritza.
- Eusko Jaurlaritza. Ingurumen Sailburuordetza.
- Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila.
- IHOBE Ingurugiro Kudeaketarako Elkarte Publikoa.
- SPRI. Industria Sustapenerako eta Birmoldaketarako Elkarte Publikoa.
- EHU. ITIGET Industri eta Telekomunikazioen Injineruen Goi Eskola Teknikoa.
- Deustuko Unibertsitatea.
- Nafarroako Unibertsitatea.
- EITE. Ikerketa Zentroen Euskal Erakundea.
- Euskal Merkataritza Ganbarak.

Zenbakizko Bazkideen artean honako hauek aurkituko ditugu:

ACB	CINSA EP	M+A+S
ACIDEKA	COINPASA	MOYVEN
ADIRONDAK	CONSORCIO DE AGUAS	NEURTEK
AFESA	DIDIER TÉCNICA	NOVOTEC
ALFUS	EKONOR	ONDOAN
ARUSA	ELMET	OÑEDER
ASER	IBERDROLA	PRICEWATERHOUSE
ASFALTOS CAMPEZO	ICG-20-25	REMETAL
AZTI-FUNDACIÓN	IDEMA	RONTEALDE
BORG SERVICE	IDOM	SADER
BYCAM	INDUM. RECYCLING	SENER
CADAGUA	INGELECTRIC TEAM	SICE
CEMENTOS LEMONA	INGURU	SMURFIT NERVIÓN
CEMENTOS REZOLA	INZERGEST	TRADEBE
CESPA GR	LIMIA & MARTIN	ZABALGARBI

Azkenik, Bazkide Lankideak honako hauek dira:

CIDETEC

GRAVER

SANZ & SAIZ

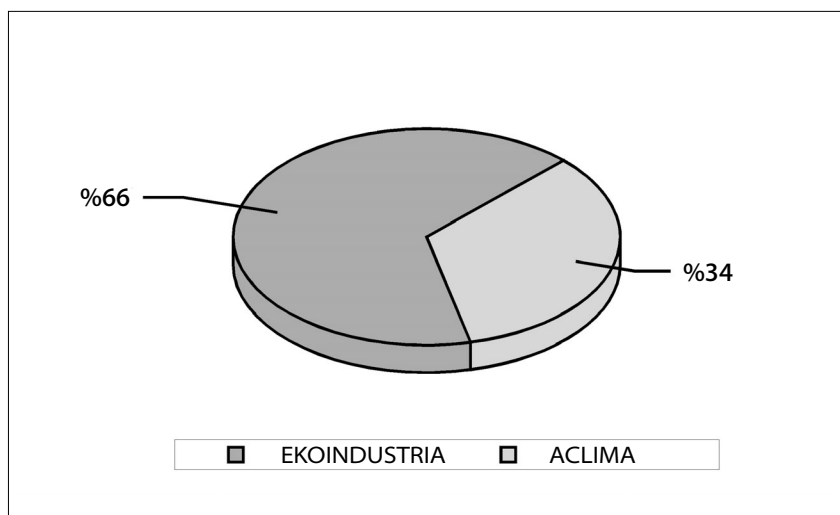
DPA

MIRANDAOLA

ACLIMAKo enpresek, berrogeita hamar guztira, Euskal Herriko Ekoindustriaren sektoreko %11 osatzen dute, lauhun eta berrogeita hamasei enpresa bilduz.

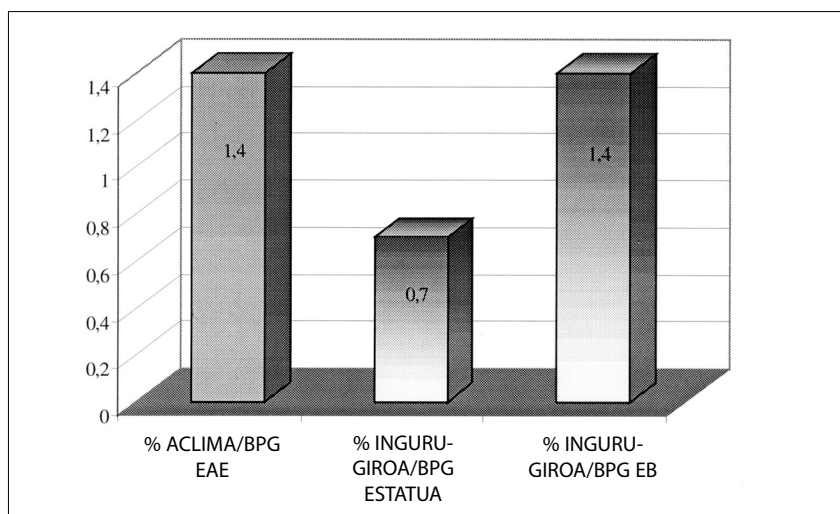
1998 urtean, guztira 1.093.051 Milioi PTako (6.569 Meuro) fakturazioa egin zen, Ingurugiroaren berariazko fakturazioa 68.691 Milioi PTA (412 Meuro) izan zelarik; kopuru horrek, 1996ko datuekiko %50eko gorakada adierazten du, eta Euskal Ekoindustria guztiaren fakturazioaren ia %35.

Gorakada honek bi arrazoi nagusi izan ditu: lehenengoa, ACLIMAKo enpresen ingurugiro-zerbitzuen gorakada esanguratsua. Bigarrena, bazkide-kopurua areagotu izana, %35 baino gehiago bi urtetan.



3. grafikoa. Euskal Ekoindustrian ACLIMAREN fakturazioaren portzentajea.

ACLIMAKo enpresek Ingurugiroan egindako fakturazioa, EAEko BPGren %1,4 da.



4. grafikoa. Lurralde-esparru bakoitzean, BPGren gaineko Ingurugiro-gastuaren portzentajea.

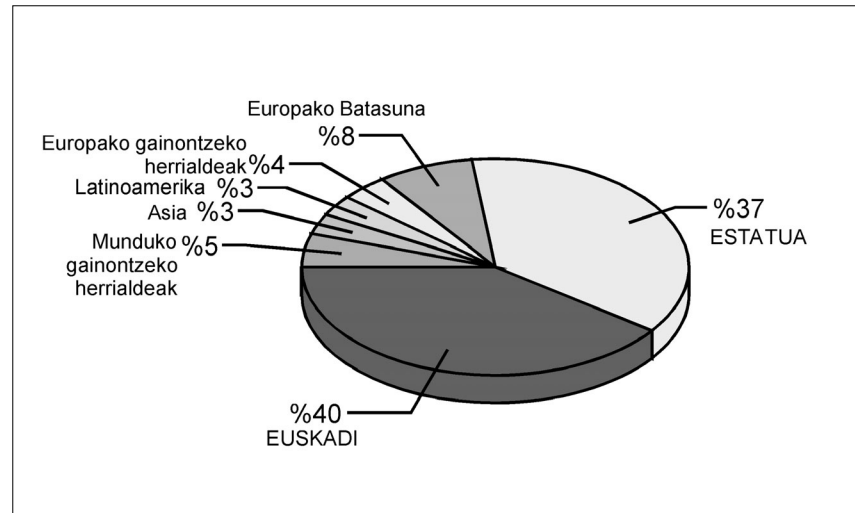


EKOINDUSTRIA



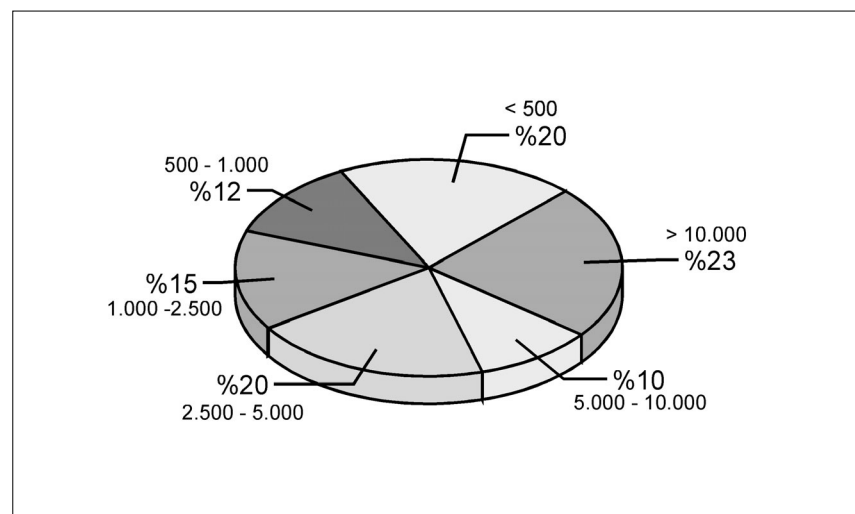
Datu horiek aztertuz gero ikus dezakegunez, ACLIMako enpresen Ingurugiroak EAEko BPGren gainean duen eragina, Europako Batasuneko Ingurugiroarenaren antzekoa da, eta Espainiako Estatukoarena baino dexente handiagoa.

Geografia-esparruka, ingurugiro-fakturazioak jarraian azaltzen den antolamendua du.



5. grafikoa. Geografia-esparruka, ACLIMako enpresen Ingurugiro-fakturazioa.

Ikus daitekeen bezala, fakturazio gehiena Euskadin egiten da, eta Estatuko gainontzeko herrialdeak daude jarraian kokatuta. Nazioarteko fakturazioa, guztizkoaren %23 izatera iristen da. Aipatu kopuruak, EAEko Ingurugiro Klusterrarekin bat datoz, izan ere ACLIMako fakturazioaren %60 Euskal Herritik kanpo sortzen da, Euskal Ekoindustriaren %70en parean.



6. grafikoa. ACLIMaren egitura, fakturazio-tarteen arabera.

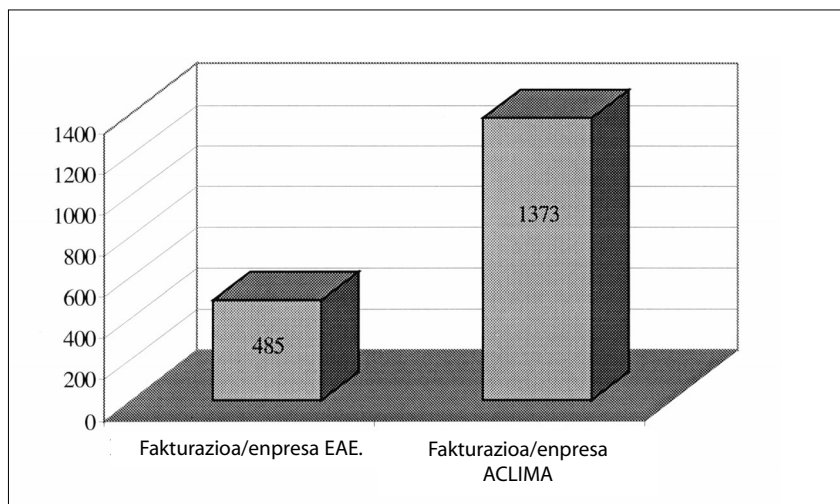
ACLIMako enpresa bazkide gehienak, 10.000 milioi baino gehiagoko fakturazioa duten enpresa-multzoan sartzen dira. Edonola izanda ere, daturik interesgarriena, Erakundea osatzen duten enpresen artean, fakturazioaren arabera banaketa orekatua egiten dela da.

Langile-kopuruaren arabera, enpresak jarraian azaltzen den bezala xehatu daitezke:

2. TAULA. Enplegatuen arabera, enpresa-kopurua.

ENPLEGATU-KOPURUA	ENPRESA-KOPURUA
0<50	23
>=50<100	8
>=100<200	5
>=200<500	9
>500	5

Taulan baieztatu daitezkeenez, ACLIMako enpresa gehienek, %45 hain zuzen, 50 langile baino gutxiago dituzte. Hala ere, ACLIMA Elkartearen osatzen duten enpresak ez daude, oro har euskal Ekoindustriako enpresak bezain atomizatuak, izan ere, euskal Ekoindustriako enpresen %85, 50 langile baino gutxiago ditu.



7. grafikoa. EAEn eta ACLIMAn fakturazioa/enpresa

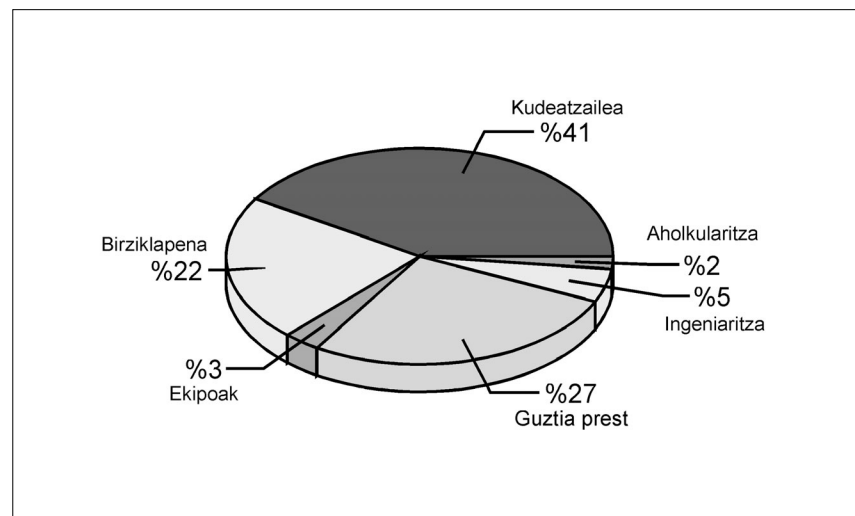
ACLIMako enpresen Ingurugiro-fakturazioak, euskal ekoindustriaren guztizkoaren %34 biltzen du; horrez gain, enpresa bakoitzagatik fakturazio-ratioa ere azpimarragarria da, alegia, ACLIMari dagokionez 1373 milioi izatera iristen da, eta EAEko enpresei dagokienez, berriz, 485 milioi.

ACLIMako enpresentzako lanean ari den lagun-kopurua 20.593 da; horietan 2200 zuzenean ari dira Ingurugiroaren esparruko gaietan lanean.

Ingurugiroari dagokionez, enpresen sektore edo negozio-mota desberdinei dagokienez, jarraian azaltzen dugu ACLIMaren egitura.



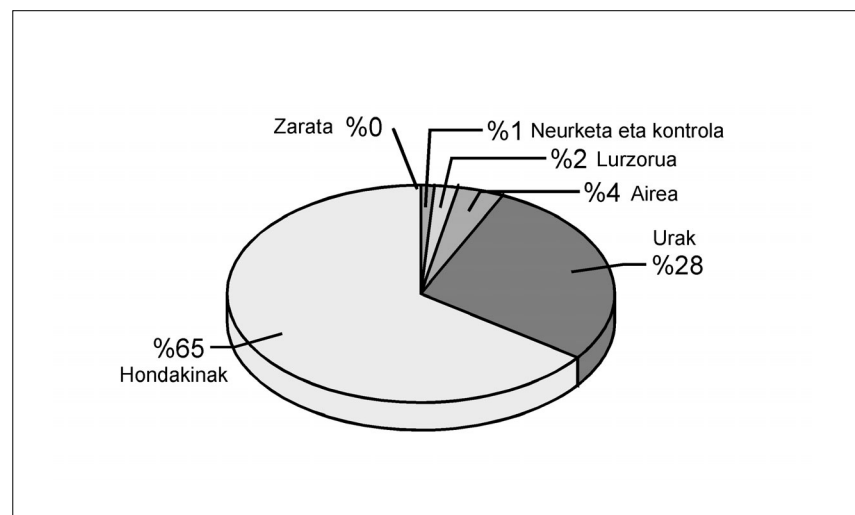
EKOINDUSTRIA



8. grafikoa. Fakturazioa sektorea.

Jarduera-sektoreen arabera fakturazioa aztertuz gero, Kudeatzaileen sektorea da buruan dagoena, eta aldi berean, Kudeatzaileen, Guztia prest zerbitzuaren eta Birziklapenaren arloen artean, eta Aholkularitzaren Ekipoen eta Ingeniaritzaren arloen artean dikotomia argi bat dago, zeintzuk gainontzekoekin konparatuz, %90eko fakturazioa duten. Horren arrazoia da, sektore aurrerakoenetan dauden enpresak, enpresa handiak, sendotuak direnak, ekoizpenarekin eta azpiegituren lan handiekin erlazionatuta daudela.

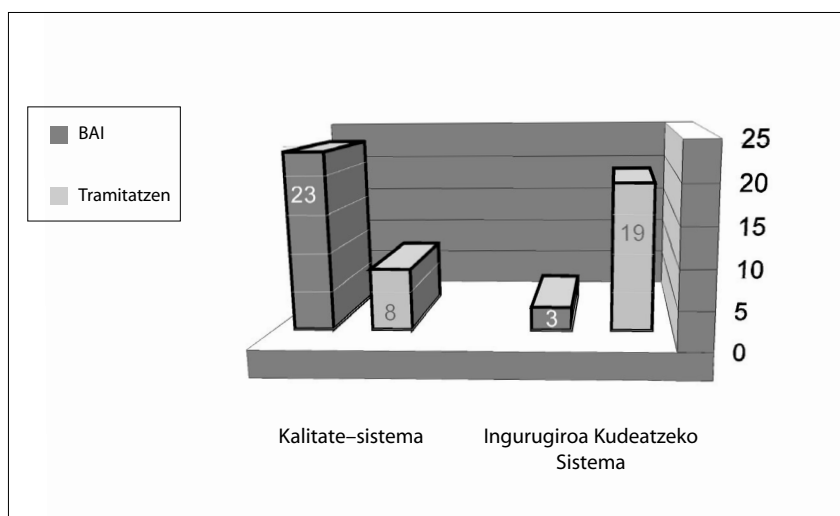
Ingurugiro-arloen edo -esparruen garrantzia, ondorengo grafikoan ikus daiteke:



9. grafikoa. Ingurugiro-arloa fakturazioa.

Fakturazioaren arabera, Hondakinak eta Uren ingurugiro-arloen artean menpekotasuna ikus dezakegu; biak daude lehen aipatu ditugun negozioekin (Kudeatzailea, Guztia prest eta Birziklapena, hain zuzen), estuki erlazionatuta.

Bestalde, ACLIMAKo enpresak gero eta kontzientziatuago daude eta laguntzeko prest, beraz, enpresen kudeaketa eraginkorragoa egin nahi dute eta aldi berean, ingurugiro-estandarrak bete.



10. grafikoa. ISO9000 eta ISO 14000 ziurtagiria lortu duen edo tramitatzen ari den enpresa-kopurua.

Hemendik gutxira, ACLIMako enpresen %60k ISO9000 Kalitatearen ziurtagiria, eta %30ak, berriz, ISO 14000 Ingurugiro ziurtagiria lortuko dute.

2005 urterako, ACLIMako enpresa guztiek lortu beharko dute Ingurugiroa Kudeatzeko Sistema baten ziurtagiria.

Amaitzeko, ACLIMako enpresek osatzen dute Euskal Ekoindustria guztiaren zati garrantzitsu bat (enpresen %11, baina fakturazioaren %34), eta helburu nagusitzat Euskadiko Ingurugiro-baldintzak hobetzea, eta aldi berean gero eta indartsuago dagoen industria-sektore hau sustatzea eta dinamizatzea dute; eta hori EAEko industria-esparruaren barruan, garatzeko aukera paregabea dugu.



3. *eranskina*: INGURUGIROAREN KUDEAKETA



ASEREN INGURUGIROAREN KUDEAKETARI DAGOKIONEZ, ESPERIENTZIA PRAKTIKOA

ENPRESAREN PROFILA

SORRERA: 1985

ERAGIKETEN HASIERA: 1987ko maiatzak 1

GIZARTE-XEDEA: *altzairutegien hautsen tratamendua eta burdina ez diren metalen galdaketa, eta Waeltz Labean trata daitezkeen eta zinka duten beste zenbait hondakin.*

EKOIZPEN-PLANTA: 21.650 m²ko lursaila.

KOKAPENA: *Bilborako errepidea -Plentzia, 21
Asua-Erandio*

PLANTILLA: 45 lagun (4 I+G bezala lanean).

1995/1996 EKITALDIKO FAKTURAZIOA: 2.600 milioi pezeta.

ESPORTAZIO-ZIFRAEKOIZTUTAKO: *Waelz oxido guztia.*

INDUSTRIA-PROZESUAL: *Murritzeta/oxidazio pirometalurgikoa, errotazio-labean, luzeran 50 m eta 3,50 m-ko diametroa.*

TRATAMENDU-GAITASUNA: 80.000 tona hondakin /urteko.

LEHENGAI OSAGARRIAK: 12.000 tona hondar /urteko.
25.000 tona koke /urteko.

EKOIZPEN-GAITASUNA: 30.000 tona Waelz oxido garbitua /urteko.
60.000 tona Ferrosita, zepa geldoko oinarria
duena /urteko

Ingurugiroaren eta ingurugiroaren babesa ASERen kulturaren zati dira hastapenetatik, izan ere ASERen oinarrian aurkituko ditugun bi alderdi dira; alegia, zenbait barne-elementu euskarri sendoa eskaintzen diote, eta beste zenbait kanpo-elementu dinamizatzailerik, bizirik mantentzen dute, hobetzeko eta une honetako korrante desberdinetara egokitzeko berezko prozesu baten barruan, hartara ekimenik eta lehiakortasunik ez galtzeko.

Enpresaren ingurugiro-politika jasaten duten elementuen artean, honako hauek aurki ditzaiegu:

- ingurugiroa erabateko kalitatearen zati delaren uste osoa, beraz, ingurugiroaren kudeaketa enpresaren kudeaketa osoaren zati bat da;
- elkartearen jarduera nagusiaren izaera bera, hondakin batzuen tratamendua hain zuzen, arriskutsutzat sailkatzen da Hondakin Toxiko eta Arriskutsuen 20/1986 Oinarrizko Legean, metal astunei dagokienez duen edukiagatik.

1990eko otsailan, 833/1988 Dekretua indarrean sartu zen; Dekretu honek Hondakin Toxiko eta Arriskutsuen 20/1986 Oinarrizko Legearen Araudia onesten du, baina aipatu Dekretua indarrean sartu baino zazpi hilabete lehenago, jada ASERek kudeaketarako baimena eskatu zuen, eta 1990 urtean bertan eman zioten, PV/2/1-90 zenbakiarekin.

1. IKS BAT EZARRI BAINO LEHEN, HARTU BEHARREKO ERABAKIAK

Kudeaketarako sistema bat ezartzeko prozesuari ekin baino lehen, ezarpen-esparrua edozein izanda ere (Kalitatea, Ingurugiroa, beste zenbait), enpresaren Zuzendaritzak, argi

izan behar du, kontzientziatuta egon behar du, aipatu ezarpenak berarekin dakartzan ahalgina, etekinak, jarduerak, kostua eta bestelako eskakizunak onartzeko. Hori guztia onartu ezean, kudeaketarako sistemaren ezarpenak porrot egingo du.

Enpresaren Zuzendaritzak, bere kudeaketarako sistemaren ezaugarriak eta eragina definitu behar ditu. Xede horrekin, ASERek Lloyd's Register aholkularitzaren laguntza izan zuen, horretarako jardunaldiak antolatuz, non zuzendaritzako eta tarteko agintaritzetako lagun guztiek parte hartu zuten, eta bertan argitu zituzten IKS baten ezaugarriak eta hedapena definitu ahal izateko zalantza guztiak.

Jardunaldien ondoren, ASEReko buruek, lehenengo etapa bezala IKS puru bat ezartzea erabaki zuten, hau da, kudeaketa sistema bera dena hartu, kanpo-jarduerak at uztiz, hala nola ingurugiro-deklarazioa edo ingurugiro-egiaztapena. Urrats horiek, sistema ezarri eta ziurtatu ondoren emango ziren.

Horrexegatik, aukera desberdinak aztertu ondoren, IKSri ekitea erabaki zen, BS7750 arauari jarraiki, eta ISO 14001 araua onetsi bitartean, jada errealitatetzat jotzen zena. Aldi berean, kanpo-erakunde bat kontratatzea erabaki zen, ezarpen-proiektuari dagokionez, prestakuntza, aholkularitza eta jarraipena egiteko, eta ondoren, 2 urteko epean, sistema ziurtatzeko.

Hurrengo etapa, eta ziurtatu ondoren, 1836/93 Europako Araudia, EMAS izenez ezagutzen dena, betetzeko aurrera jotzeko aukera aztertzea zen.

2. SISTEMA EZARTZEKO METODOLOGIA

ASERen IKS ezartzeko metodologiari dagokionez, lanerako bost multzo handi bereizi dira:

1. IKS ezartzeko oinarriak.
2. Hasierako ingurugiro-azterketa.
3. Egitura: alderdiak – helburuak – ingurugiro-programak.
4. Lanaren kontrola.
5. Beste kudeaketa-arau batzuen antzeko prozedurak eta jarduerak.

IKS ezartzeko oinarriak

Lehenengo multzoa, enpresaren Zuzendaritzak egin beharrekoari buruzkoa da, alegia, IKS ezartzen hasiko deneko oinarriak definitzea, hau da:

A.- ZUZENDARITZA ORDEZKATUKO DUTEN PERTSONAK IZANDATZEA ETA HORIEN ERANTZUKIZUNAK ZEHAZTEA.

Multzo honetako lagunek, jarraian aipatzen diren ezaugarriak dituen profila osatu behar dute:

- enpresaren egituraren barruan, erantzukizun handiko postu bat betetzea, hartara berak hartzen dituen erabakiak eta egiten dituen eskariak langile guztiek kontuan hartzeko,
- ingurugiroarekiko kontzientziatuta dagoen pertsona bat izatea, objektiboa, batez ere enpresako ingurugiro-alderdiei eta –praktikei dagokienez, eta koordinaziorako dohainak dituen.

Beste ideia interesgarri bat izan daiteke, Zuzendaritza ordezkatzeko aukeratu den laguna txandakatzea, horrela lagun gehiago IKS batean nahastea, ezagutzea eta parte hartzea lortzen baita.

ASERen, Zuzendaritza ordezkatzeko duen laguna, une honetan I +K eta Kalitatearen Zuzendaria da.



INGURUGIROAREN KUDEAKETA



B.- INGURUGIRO-ERABAKIAK HARTZEKO PROZEDURA ETA PERTSONA ARDURADUNAK AUKERATZEA

Horretarako, Departamentuko Ingurugiro Arduradunaren (DIA) irudia sortu da; pertsona honek bere departamentuan botere guztia du IKS ezagutzera emateko eta ezartzeko, ingurugiro-alderdiak bereiziz eta ebaluatuz, desadostasunak eta ekintza zuzentzaileak eta prebentziozkoak kudeatuz, langileen prestakuntzari dagokionez premiak antzemanaz, eta legeria betetzen dela baieztatuz.

DIA guztiek osatzen dute Ingurugiro Batzordea; Ingurugiro Batzordean IKSren alderdi kritiko guztiak, departamentu bakoitzari dagozkionak eta enpresa osoari dagozkionak, ebaluatzen eta erabakitzen dira.

C.- ONARTUKO DEN DOKUMENTU-EGITURA FINKATZEA

Edukia, formatua, erreferentziak, kontrola, banaketa, eta abar definitu behar dira. Dokumentalki egituratu den beste kudeaketarako sistemarik badago, orduan erabaki beharko da kudeaketa-sistema bakoitza banaka dokumentatu, ala guztiak dokumentu-egitura bakar batean integratu nahi ote diren. ASERek bazuen KKS ziurtatu bat IKS ezartzen hasi zenean, eta bereizirik dokumentatzea erabaki zuen, hartara jada ziurtatuta zegoen sistema ez eragiteko, izan ere alaketak egin beharko ziren eta datuak eguneratu, antzeko gaiei buruzko kontzeptu desberdinak sartu, ondorioz nahasmena sortuz eta jada ezarrita eta ziurtatuta zegoen sistemaren funtzionamendu egokia oztopatuz. Horrez gain, IKS ondo ezarri eta ziurtatu ondoren, beste bi sistemak dokumentalki integratzea ere pentsatu zen.

D.- INGURUGIRO POLITIKA DEFINITZEA

Politikak argi eta garbi isladatu behar du goi-zuzendaritzak ingurugiroarekiko hartutako konpromisoa, helburuen eta printzipioen deklarazioaren bitartez. ASERen, Ingurugiro Politika Zuzendari Gerenteak definitu du.

Hasierako ingurugiro-azterketa

Bigarren metodologia-multzo hau, enpresak hasieran duen ingurugiro-egoera ezagutzean datza. Hasierako erreferentzia-araua BS7750 zen, eta horrexegatik eman zen lehenengo urratsa, ASERen jarduera guztien Hasierako Ingurugiro Azterketa egitea izan zen. Azterketa honen helburua da, enpresak gaur egun duen ingurugiro-egoera zehaztea, horretarako antolamenduaren alderdi guztiak kontuan hartuz, alderdi sendoenak bereiziz, ahultasunak, arriskuak eta aukerak zehaztuz.

Hasierako Ingurugiro Azterketa ASEReko langileek egin zuten, Lloyd's Register Aholkularitzaren gainbegiraketarekin; azterketa honetan jarduera guztiak, berariazko eragiketak eta leku zehatzak aztertu ziren. Horretarako, jarraian aipatzen diren jarduerak burutu ziren:

- langile guztiekin elkarriketak,
- galdeketa, enpresan barruan eta kanpoan,
- instalazio guztietara ikuskapen-bisitaldiak,
- lagun-talde desberdinen bilerak,
- ordura arte ezagutzen ez ziren ingurugiro-parametroen neurketa,
- eskura zituzten datuak aztertzea,
- beste enpresa batzuen praktikak konparatzeko teknikak.

Hori guztia, honako alderdi hauei buruzko informazioa biltzeko:

- ingurugiro-alderdi guztiak, garrantzitsuak izan ala ez,

- jasotako kexak,
- ingurugiro-prozedurak eta -praktikak,
- ezar daitekeen legeria eta araudia, eta betetze-maila,
- alde zuzeneko arazoak.

Egitura: alderdiak, helburuak, ingurugiro-programak

Jarraian adierazten den egitura ezarri da:

- DIA bakoitzak, bere departamentuko ingurugiro-alderdi guztiak, esanguratsuak izan ala ez, zerrenda batean idatziko ditu. Alderdi horietatik guztietatik, DIAk esanguratsuenetzat jotzen dituenak aukeratuko ditu, horretarako Ingurugiro Batzordeak erabakitako irizpideei jarraiki, eta erlazionatuta dauden lege-beteki-zunei buruzko informazioa kontuan hartuta.
- Zuzendaritzako ordezkariak aipatu dokumentazio guztia bildu eta bere informazioa Ingurugiro Batzordearekin koordinatu behar du.
- Ingurugiro Politikan eta Ingurugiro Alderdi Esanguratsuen Erregistroan oinarrituz, Ingurugiro Batzordeak, Ingurugiro Helburu eta Xede berriak definituko ditu, baita horien arduradunak eta betetzeko epeak ere.
- Helburuen Arduradunek, ezarritako Ingurugiro Xedeak lortzeko, Ingurugiro Programa bat prestatu eta garatuko dute.

Lanaren kontrola

Laugarren multzo honetan, sistemako ingurugiro-arlo bakoitzeko (ura, airea, lurra, hondakinak, energia, mantenua, hornitzaileak, materialak eta larrialdiak) lanaren kontrola egiteko jarduerak biltzen dira.

ASERen ingurugiro-arlo bakoitzerako Arduradunak izendatu dira. Arduradun bakoitzak bere lan-arloari dagokion guztia kudeatzen du, Ingurugiro Batzordearen gainbegiraketa-rekin.

Kudeaketarako beste arau batzuen antzeko prozedurak eta jarduerak

ISO 9000 bezalako kudeaketa-arauekin komunean izan daitezkeen prozedurak eta jarduerak, hau da: Zuzendaritza, Prestakuntza eta Kontzientziazioa, Desadostasunak, Ekintza zuzentzaileak eta prebentziozkoak, Auditoriak, Erregistroen Kontrola eta Monitorizazioa eta neurketa.

Kasu honetan, honako multzo hau kalitatea kudeatzeko sisteman erabili denaren antzekoa da, aldaketa txikiekin, arau bakoitzera egokitu ahal izateko, bereziki, langileen ingurugiro-kontzientziazioa eta -komunikazioa gaiari dagokionez.

3. IKS EZARTZEKO ORDUAN ZAILTASUNAK

ASERen IKS ezartzeko orduan sortu diren zailtasun nagusiak honako hauek dira:

3.1. ORO HAR, LANGILE GUZTIEK LAN ETA DEDIKAZIO GEHIAGO EGIN BEHAR DUTE

Lagun bakoitzaren lan-kantitatea areagotu egin da, izan ere jarraian aipatzen diren gaiei buruzko irizpide zabalagoak eta zorrotzagoak ezarri dira:

- Plantaren eta instalazioen egoera.
- Mantenu-lanak.
- Dokumentazioa eta erregistroak lantzea eta ebaluatzea.
- Lanaren kontrola eta ebaluazioa.
- Barne-auditoriak.



INGURUGIROAREN KUDEAKETA



- Ingurugiro Batzordearen bilerak.
- Beste zenbait.

3.2. INGURUGIRO-GAIETAN GASTUA AREAGOTZEA

Kostu ekonomiko handiagoa dago, jarraian aipatzen diren eragiketen kopurua areagotu egin baita:

- Neurketarako premia berriak.
- Ekipo berriak, beharrezkoak, erostea.
- Ekipo berriak edota jada badaudenak aztertzea.
- Ingurugiro-inbertsioak, helburuak eta xedeak garatu ahal izateko.
- Prebentzio-mantenua egiteko lan-ordu gehiago.

3.3. INGURUGIRO-ALDERDIEN IDENTIFIKAZIO OBJEKTIBOA EGITEA

Nork bere ingurugiro-alderdiak definitzean, ebaluatzean eta neurtzean, ez da objektibogia izaten. Enpresan zuzeneko eragina duten ingurugiro-alderdiak gutxietsi egiten dira.

Zaila da zehaztea zein mailataraino bereizi behar diren ingurugiro-alderdiak. Esate baterako, fabrikatik sartu eta irteten diren kamioien errekuntzaren gasak, edo hiri-hondakinen antzekoak diren hondakinak, eta beste hainbat, horiek guztiak enpresaren ingurugiro-alderdiak al dira? Enpresak berak jarri behar ditu bere mugak, bertako ingurugiro-alderdien kuantitatearen eta garrantziaren arabera, baita horien gainean duen kontrol- eta kudeaketa-mailaren arabera ere.

Gainera, eguneroko zenbait ingurugiro-alderdi arruntzat jotzen dira, hala nola, zenbait instalazioen edo makinaren zarata edo txatarra, edo beste zenbait hondakin enpresan barna sakabanatzea.

3.4. LANGILE GUZTIAK, ZUZENDARIAK BARNE, IKSen INTEGRATZEKO KONTZIENTZIATZEA

Zenbait langilek pentsa dezake IKSak ez duela beraiekin erlaziorik, beste norbaitek egin beharreko zerbait dela. Batzuetan, DIA jotzen da IKS ezartzeko arduraduntzat, eta berak erabakitzen du egin beharreko guztia, gainontzekoek aktiboki parte hartu gabe; baina hori ez da zuzena.

Baliteke, IKSren aurrean axolagabekeria azaltzea. Hori, batez ere, antolamenduaren behe-mailetan gerta daiteke, egiten ari dena edo zergatik egiten den ulertzeko ez baitute informaziorik.

Gainera, langileen aldetik IKStik urruntzeko saiakerak ere egoten dira, izan ere lan gehiago dutela ikusten dute, baita kontrol handiagoa jasan behar izaten dutela ere.

3.5. ARAUAK ESKATZEN DITUEN ERANTZUKIZUN BERRIAK BANATZEKO ORDUAN, ZAILTASUNAK

Ingurugiro-helburuen eta -xedearen arduradunak, barne-auditorien arduradunak, DIA, ingurugiro-arlo desberdinen kudeaketaren Arduradunak, eta abar.

Aipatu erantzukizunak modu logikoan banatu behar dira, erantzukizun guztiak pertsona bakar baten edo pertsona-talde bakar baten ardura pean utzi gabe.

3.6. EZAR DAITEKEEN LEGERIA OSOAREN BILKETA ZAILA

Ezagutu beharreko berariazko legeria biltzea ez da hain zaila (Lizentziak edo Baimenak), hala nola legeria generikoa biltzea.

Batzuetan ez da jakiten zenbait ingurugiro–alderdiri dagokionez, legeriarik ote dagoen. Bestetan, ez da jakiten dagoen legeria enpresaren jardueran ezar ote daitekeen. Horrexegatik, oso garrantzitsua da enpresako bertako pertsona bat edo aholkulari bat edukitzea, ingurugiro–legeria ezagutzen duena.

Beste batzuetan, autonomia–erkidegoetako, Estatuko eta Europako legeria desberdinen artean desadostasunak aurki daitezke. Esate baterako, baimen batek 50 mg/Nm^3 partikula–igorpena jartzen du muga bezala, eta legeria generiko autonomikoak, edo estatukoak, berriz, 150 mg/Nm^3 . Beti beteko da legeria zorrotzena.

3.7. INGURUGIRO–PROZESUA ETA –PRAKTIKA DESBERDINAK EZARTZEA, ONETSI ETA BEREHALA

Idea bat izan daiteke, lehenik eta behin ingurugiro–prozedura eta –praktika guztiak dokumentatzea, eta guztiak onetsi ondoren, batera ezartzen hastea. Seguraski, bide horri jarraiki denbora alperrik galduko dugu prozedurak probatzen, edo gerta daiteke, prozedura landu denetik ezartzen denerako, aipatu prozedura jada eraginkorra ez izatea.

Gomendagarria da, ingurugiro–prozedura edo –praktika bakoitza onetsi eta berehala ezartzen hastea, hartara aipatu prozeduraren edo praktikaren eraginkortasuna eguneratzeko eta aztertzeko.

3.8. INGURUGIRO–PROZEDURA ETA –PRAKTIKA GUZTIEN EZARPENA BERA

Langile guztiek aparteko ahalegin izugarria egin behar dute, eta batzuetan euren ohiturak aldatu egin behar izaten dituzte.

Kudeaketa–prozedurak behin eta berriro alda daitezke, prozedura horien eraginkortasuna baieztatzeko praktikan jartzen ditugunean.

Gainera, ezarpenaren lehenengo fasean, egin beharreko zeregin asko dago eta horrek langileak gaindi ditzake, lanerako gaitasuna murriztuz eta sistemaren ezarpen–prozesua motelduz, gogorik ez dagoelako edota benetan sistema honetan sinisten ez dutelako.

4. IKS ASERen EZARTZEAK EKARRI DITUEN ABANTAILAK

4.1. ENPRESAKO LANGILEEK HOBETO EZAGUTZEN DITUZTE LEGE–MAILAKO BETEKIZUNAK, BAITA ZEIN MAILATAN BETETZEN DIREN ERE.

Oro har, langile guztiak arduratzen dira ingurugiro–legeria gehiago eta hobeto ezagutzeaz, bereziki beraiekin zuzeneko erlazioa duena.

4.2. INGURUGIRO–KONTZIENTZIAZIO HANDIAGOA.

Ingurugiro–kontzientziazio handiagoa lortu da, eta ondorioz, ingurugiro–alderdiak ikuspegi arduratsuagotik eta objektiboago batetik aztertzen dira. Ingurugiroa jada ez da gai tabu bat, eta lehen kontuan hartzen ez genituen zenbait puntu, orain kontuan hartzen dira.

4.3. INGURUGIROAREN KUDEAKETA, ENPRESAREN KUDEAKETA OSOAN INTEGRATZEA.

Ingurugiroa, kudeatzeko beste arlo bat bezala ulertzen da, enpresako beste zenbait arloekin estuki lotuta dagoena, hala nola, fabrikazioa, mantenua, merkataritza, labo–rategia, eta abar.

4.4 INGURUGIRO–JARRAIBIDEAK EZARTZEA.

Ingurugiroaren inguruan jarduteko zenbait jarraibide koherente eta enpresaren ingurugiro–politikarekin koordinatuta daudenak ezarri dira.



INGURUGIROAREN KUDEAKETA



4.5 NEURRI PREBENTIBOAK SUSTATZEA.

Enpresako esparru desberdinetan sustatu dira neurri prebentiboak, hala nola poluzioa, mantenua, larrialdiak edo istripuak. Ondorioz, fabrikazioan mantenu zuzentzaileak murriztu egin da, istripuen edo larrialdien aurrean prestakuntza hobea lortu da, eta ingurugiroaren zenbait alderdiri dagokienez, inpaktu gutxiago eragitea lortu da.

4.6 PERTSONEN ETA DEPARTAMENTUEN ARTEKO HARREMANA HOBETZEA.

Enpresako sekzio eta pertsona desberdinen arteko lankidetzak eta komunikazioa sustatu da.

4.7 LAN-ERAGIKETEN BATERATZEA ETA EGUNERATZEA.

Lan-eragiketa desberdinak antolatu, zehaztu, bateratu eta eguneratu dira, bai arruntak bai istripuei eta larrialdiei dagozkienak ere. Ondorioz, lanaren kontrola optimizatzea eta hobetzea lortu da, eta gainera, akats-kopurua, okerreko interpretazioak, istripuak, istripuzko igorpenak eta isurketak, eta abar murriztea ere lortu da.

4.8 LORPEN DESBERDINAK.

Azkenik, zenbait ekintza bakun eta merke burutu dira, eta horiei esker zenbait lorpen egin da, hala nola:

1. Bigarren mailako zenbait igorpen-foku baztertzea. Adibide moduan esan dezakegu, hautsaren igorpen-fokuak %50 murriztu direla, larrialdien ondorioz lana gelditzean tximiniatik egiten ziren igorpenak ere desagertarazi dira, eta gainezka egiten duen ura ere desagertarazi egin da.
2. Beste lorpen bat, enpresaren itxura bisuala hobetzea izan da. Adibide moduan, zenbait eraikinetatik txapa eta teilatu-hodi zaharrak kendu dira, produktuaren kanpo-biltegi bat kendu da eta plantako oinak eta instalazioak margotu egin dira.
3. Beste lorpen bat dugu, garrantzi txikien duten hondakinen kudeaketa hobetzea, baita prozesuaren kostua merketzea ere. Adibidez, paperari eta kartoiari dagokienez, 2 m³/urteko koantifikatu eta kudeatu dira, 80 m³ eta 21,4 Tm txatarra, eta 54,3 Tm erabilitako adreilu erregogor.
4. Azkenik, beste lorpen bat noizean behinkako igorpen edo isurketa txikien minimizazioa izan da. Adibidez, euri-uretan egiten zen solidoen igorpena %90 murriztu da.

5. IKSren KOSTU ETA ETEKIN EKONOMIKOAK

5.1 KOSTU EKONOMIKOAK.

ASERek garatzen duen jarduera-mota dela eta, eragiketa-kostuek eta inbertsioek nolabaiteko ingurugiro-mailako osagaia ere badute. Horrexegatik, ingurugiroari berariaz dagozkion gastuak zehaztea oso zaila da.

- Inbertsioei dagokienez: 1995 eta 1996 urteetan, ekipoetan, instalazioetan eta makinerian egindako inbertsio osoari dagokionez, berariaz ingurugiroan egindako inbertsioa, guztizko inbertsioaren %33 izan zen, gutxi gorabehera.
- Prozesuaren ingurugiro-hobekuntzak. 1996ko uztailetik, bereizirik neurtzen dira.
- Ingurugiro-helburuak eta -xedeak lortzeari dagokionez: 1996an, kontzeptu honek eragindako kostua 17 MM PTAKoa izan da. Azkenik, Prestakuntza, aholkularitza, ingurugiro-auditoriak. Aipatu kontzeptu guztiek, batera hartuta eta 1995 eta 1996 urteetan, 3,5 MM PTA inguruko gastua suposatu dute.

Azaldu ditugun datuen arabera, ASERek ingurugiro-mailako gaietan egiten duen ahalegin ekonomikoa oso garrantzitsua da, ASERek garatzen duen jarduera-mota, eta bere tamaina eta antolamendu-egitura kontuan hartuta.

5.2 ETEKIN EKONOMIKOAK

IKS ASERen eraginkortasunez ezarri zenetik ez da denbora gehiegi pasa, beraz, oraindik azkarregi da lor ditzakeen etekin ekonomikoei buruz hitz egiteko, are gehiago, konparaketa egiteko erreferentzia-aldirik ez dugula kontuan hartuz gero.

Edonola izanda ere, baliabideak modu egokian kudeatuz, etekin ekonomikoak lortuko direla pentsatzen da, jarraian aipatzen diren jardueren ondorioz:

- Lehengaiak eta natur baliabideak hobeto kontrolatzea eta horietan aurreztea.
- Hondakinak aprobetxatzea eta minimizatzea.
- Biltegiaketa-kostuak murriztea.
- Enpresak eragin dezakeen erantzukizun zibilaren ondorioz, zigor ekonomikoak eta kalte ekonomikoak saihestea.
- Aseguru-primen kostuak murriztea, estali beharreko ingurugiro-arriskuak murrizten baitira.

6. ISO 14001 ZIURTAGIRIA, LRQA (LLOYD'S REGISTER-EKIN)

ISO 14001 ziurtagiriaren arabera, IKS ziurtagiria lortzeko etapa desberdinak, LRQAk jarraitzen dituenak, honako hauek dira:

6.1 AUDITORIA ESKATZEA

LRQAk dokumentu txiki bat bidaltzen du betetzeko, non alderdi desberdinei buruzko datuak eta informazioa eskatuko den, hala nola: enpresa, produktuak eta materialak, prozesua, egoera-planoak, ezar daitekeen legeria, igorpen-motak, ingurugiro-alderdi garrantzitsuenak eta ingurugiro-politika. Dokumentu honi esker, enpresaren izaera bera ezagutu nahi da.

6.2 INGURUGIRO-AUDITORIA EGITEKO ESKAINTZA

LRQAk eskaintza bat bidaltzen du, eta enpresak onartuz gero aipatu eskaintza sinatu behar du; eskaintza horretan, IKSren auditoria egiteko baldintzak azaltzen dira; baita auditoriaren prozesuaren laburpen bat, ziurtagiriaren eragina, ziurtagiriaren balio-aldia, jarraipen-auditorien maiztasuna eta auditoriaren kostu ekonomikoa ere, hori guztia eskarian jasotako informazioan oinarrituta.

6.3 AURRETIKO AUDITORIA (AUKERAKOA)

Aurretiko auditoria honen helburua, enpresaren IKS ebaluatzea da, ziurtagiria jasoitzeko baldintzak betetzen ote dituen baieztatzeko, eta aldi berean, oraindik ere presatatu gabe dagoen sistema baten ziurtapen-auditoria egiteak dituen gastuak, behar duen denbora eta izan daitezkeen ezustekoak saihesteko.

ASERek jada egina zuen, Lloyd's Register-ekin, beraz, ez zion LRQAri egiteko eskatu.

6.4 AUDITORIAREN PROGRAMA

Eskaintza onartu ondoren, LRQAk enpresa-motaren eta enpresaren tamainaren arabera, baita auditoriaren lehenengo etapa burutzeko egunen eta programaren arabera ere, auditoria-talde egokia jartzen du lanean. Enpresak programa onar dezake, edo aldatzeko eskatu, LRQArekin akordio batera iritsi arte.



INGURUGIROAREN KUDEAKETA



6.5 AUDITORIA. LEHENENGO ETAPA

Auditoriaren lehenengo etapan, auditoreak IKSak arauaren betekizunak betetzen dituela baieztatu behar du, eta horretarako, enpresaren pertsonalarekin batera, jarraian aipatzen diren jarduerak burutuko ditu:

- Enpresako instalazio guztiak bisitatuko ditu.
- Ingurugiro-alderdiak eta lege-baldintzak aztertuko ditu.
- IKSren eskuliburuak aztertuko ditu, eta Zuzendaritzak, enpresaren politika, helburuak, xedeak, auditoriak eta ingurugiro-azterketak kontrolatu.

Etap hau ASERen burutu da, bi egunetan; ISO 14001 auditorietan aditua den auditoria ingeles batek egin du, baita beste auditoria espainiar batek ere, ezar daitekeen Estatuko legerian eta legeria autonomikoan aditua dena.

Lehenengo etapa amaitzean, auditoriek txosten bat ematen diote enpresari, non aztertu dituzten puntuak eta jarraian aipatzen diren mailen arabera sailkapena zehazten den:

- O maila: ohar bat azaltzen da, balorazio positiboa izan daiteke, edo araua edo prozedura argitzeko edo interpretatzeko puntu bat, edo bestelako ohar bat.
- I maila: hobetu beharreko arlo bat adierazten du, jarduera baten prozedurari dagokionez, edo erregistroei dagokienez edo kudeaketari dagokionez. Ebaluazio-maila honek ez du ziurtagiria oztopatzen, beraz, ez da beharrezkoa bigarren etapari ekin baino lehen zuzentzea, baina hala ere, zuzendu behar da.
- H Maila: Desadostasun garrantzitsuak dira, arauaren baldintzak bete ez direla edo hobekuntza-programak ezartzerakoan arauak bete ez direla adierazten dutenak. Ziurtagiria jaso baino lehen behar bezala zuzendu behar dira.

6.6 AUDITORIA. BIGARREN ETAPA

Bigarren etapa honetan, auditoreek IKSren eraginkortasuna baieztatzen dute eta horretarako jarraian aipatzen diren urratsak ematen dituzte:

- lehenengo etapan ikusitako desadostasunak zuzentzeko ekintza zuzentzaileak aztertzea eta baieztatzea,
- IKS aztertzea, IKSren ezarpenaren eraginkortasuna baieztatzeko.

ASERen, bigarren etapa honi dagokionez, auditoria-erakundeak lehenengo etapako berak izango dira, eta etapa honek hiru egun iraungo ditu. Metodologia eta txostena lehenengo etapakoaren antzekoa da.

6.7 ZIURTAPENA

Auditoria gaituz gero, LRQak IKSren ziurtagiria ematen du, hiru urterako balio duena; horren truke, enpresak jarraipen-auditoriak onartuko ditu, oro har egun bat irauten dutenak, eta gutxi gorabehera sei hilean behin egingo direnak.

7. ASERen, IKS EZARTZEKO ETA ZIURTAGIRIA LUZATZEKO KRONOLOGIA

Zenbat denbora behar da IKS modu eraginkorrean ezartzeko?

Faktore desberdinak hartu behar dira kontuan, hala nola:

- Enpresaren tamaina, egitura eta mota.
- Enpresaren ingurugiro-egoera.
- IKS ezartzeko erabilitako giza baliabideak eta baliabide ekonomikoak.
- Ingurugiro-legeria zein mailatan betetzen den.
- Beste zenbait.

Enpresa txikien edo ertainen kasuan, berariazko ingurugiro-legeria betetzen dutenak, Zuzendaritzak IKS ezartzea erabakitzen duen unetik, ezartzen denera, batezbeste urte eta erdi edo bi urte pasako dira.

DATA	URRATSA
1994 uztaila/abuztua	ASEReko zuzendaritzak Ingurugiroa Kudeatzeko Sistema bat ezartzea erabaki du.
98-XI-8	IKS aukerei eta ziurtapenari buruzko azalpenak.
94 azaroa	IKS ezartzeko proiektuari ekiten zaio, Lloyd's Register-en aholkularitzarekin, eta BS 7750 arauari jarraiki.
95 apirila	Hasierako ingurugiro-azterketaren amaiera.
95/8/10	ISO 14001 arauaren zirriborroa argitaratzen da.
95 urria	IKS, ISO 14001 arauaren zirriborrora egokitzea.
96 abuztua	IKS ezartzeko proiektuaren amaiera.
96/8/21	ISO 14001 araua onartzen da.
96/10/26 eta 30	Lloyd's Register-ek, ISO 14001ren aurreziurtagiria emateko auditoria egiten du.
96/11/30	LRQAri ISO 14001 ziurtagiria eskatu.
97/1/ 21 eta 22	Ziurtapen Auditoriaren lehenengo etapa.
97/2/24 eta 25	Ziurtapen Auditoriaren 2. eta azken etapa.

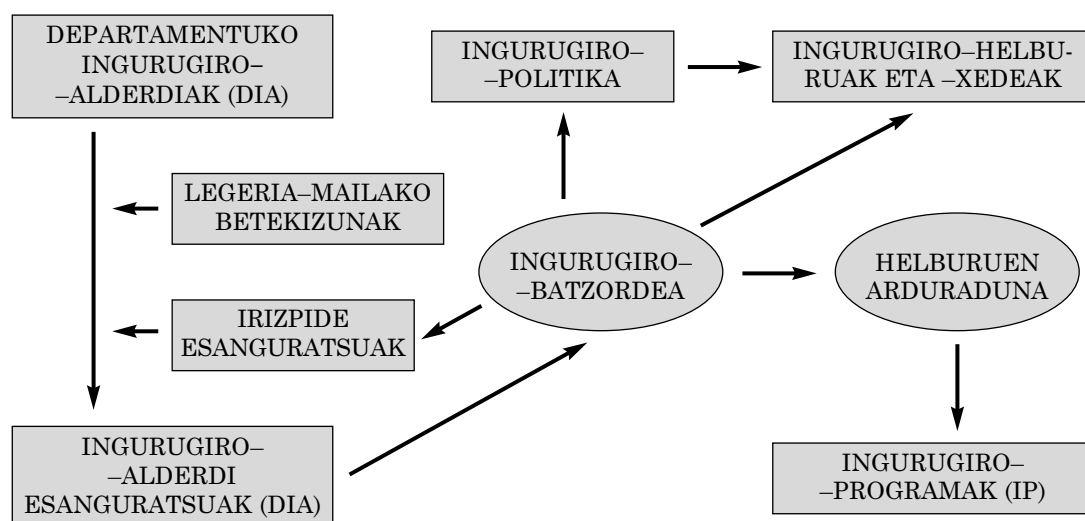
ASERen IKS EZARTZEKO ETA ZIURTAGIRIA LUZATZEKO KRONOGRAMA

Ikus daitekeen bezala, proiektua 2 urteetan barna burutu da, denbora horretan proiektuaren 4 faseak garatuz:

1. Kalitate Sistemaren ebaluazioa eta ingurugiro-arauarekiko bateragarritasuna.
2. Hasierako ingurugiro-azterketa.
3. IKSren garapena eta ezarpena.
4. Aurreziurtapena lortzeko auditoria.

IKS EZARTZEKO METODOLOGIA

HIRUGARREN LAN-MULTZOA: Egitura: alderdiak – helburuak – ingurugiroa kudeatzeko programak





4. *eranskina.* LEGERIA



LEGERIA

Ingurugiroari buruzko legeria, maila eta estamentu desberdinetan dauden xedapen arau-tzaile eta eskuduntza-banaketek eratzen duten sare korapilatsua da.

Egungo legegintza-esparruak lau eskuduntza-maila ezartzen ditu:

EUROPAKO BATASUNA

Elkarte-xedapenak hartzeko esparru orokorra EEE Itunaren 189. artikuluan barne hartuta dago, zeinak kontseiluari eta Batzordeari beren eskumenak gauzatzeko honako hauek hartzea ahalbidetzen dien:

- erregelamenduak,
- arteztarauak,
- erabakiak,
- gomendioak,
- irizpenak.

Lehen hiru tresnak bakarrik dira lotesleak. Erregelamenduek iritsiera orokorra dute, beren elementu guztiak nahitaez bete behar dira eta elkartekide guztietan aplikagarriak dira, Elkartearen Aldizkari Ofizialean argitaratzen direnetik aurrera eta, oro har, hogeigun igaro ondoren ezartzen den “vacatio legis” delako epea igaro ondoren.

ESTATUA

Konstituzioaren 45. artikulua ondokoa ezartzen du:

1. Pertsona guztiek dute beren garapenerako ingurugiro egokiaz gozatzeko eskubidea, bai eta berau kontserbatzeko betebeharra ere.
2. Botere publikoek natur baliabide guztien erabilpen razionala zainduko dute, bi-zi-kalitatea babestu eta hobetzeko eta ingurugiroa defendatu eta leheneratzeko xedez, ezinbestekoa den solidaritate kolektiboan oinarrituz.
3. Aurreko atalean xedatzen dena hausten dutenentzat, legeak finkatzen duenari jarraituz zigor penalak edo, hala dagokionean, administratiboak ezarriko dira, bai eta egindako kaltea konpontzeko obligazioa ere.

Ingurugiroaren alorrean, Konstituzioak eskumenak estatuko eta erkidegoetako adminis-trazioen artean banatzea erabaki du. Ingurugiroaren gaineko jardunaren arau-garapena-ri eta exekuzioari lotuta dauden gaiak erkidegoko administrazioari dagozkio, eta oinarri-zko erregulazioa Estatuari, honek arauaren funtsezko alderdiak lurralde osoan bateratu behar dituelako.

Estatuak ingurugiroari buruz dituen eskumenak Konstituzioaren 149. artikuluan ezarrita daude.

“ESTATUAK ESKUMEN ESKLUSIBOA DU HONAKO GAI HAUETAN:

- 1.2.2: “Baliabide eta aprobetxamendu hidraulikoen legegintza, antolamendua eta emakida, hauek Autonomia Erkidego bat baino gehiago zehartzen dutenean, eta instalazio elektrikoak baimentzea, hauen aprobetxamenduak beste Erkidego bat ukitzen duenean edo energiaren garraioa bere lurralde-eremutik irteten denean.”

1.2.3: “Ingurugiroaren babesari buruzko oinarritzko legeria, Autonomia Erkidegoek babeserako arau gehigarriak ezartzeko duten ahalmenaren kalterik gabe. Mendi, baso–ustiapen eta abelbideei buruzko oinarritzko legeria.”

1.2.4: “Interes orokorrekoak diren edo Autonomia Erkidego bat baino gehiago barne hartzen duten obra publikoak.”

AUTONOMIA ERKIDEGOA

Autonomia Erkidegoek ingurugiroaren alorrean duten eskumena Konstituzioaren 148. artikuluan ezarrita dago, eta ondokoa xedatzen du:

- «1. Autonomia Erkidegoek eskuduntzak bere gain hartuko dituzte ondoko gai haue-
tan:
- 3. Lurraldearen eta abeltzaintzaren antolamendua, ekonomiaren antolamendu orokorraren arabera.
- 9. Ingurugiroaren babesari buruzko gaien kudeaketa.
- 10. Autonomia Erkidegoko aprobetxamendu hidrauliko, kanal eta ureztatze–sail interesgarrien proiektuak, eraikuntza eta ustiapena: ur mineralak eta termalak.
- 11. Arrantza barne–uretan, itsaski–hartzea eta akuikultura, ehiza eta ibai–arrantza.»

TOKI ERAKUNDEA

Toki Administrazioak ingurugiroaren alorrean dituen eskumenak Toki Jaurbidearen Oinarriak arautzen dituen apirilaren 2ko 7/1985 Legean definitzen ditu.

25. artikuluan ondokoa xedatzen da:

- «1. Udalerriak, bere interesak kudeatzeko eta bere eskumenen esparruan, auzo–elkartearen premiak eta nahiak asetzen laguntzen duten mota guztietako jar-
duerak sustatu eta zerbitzu publikoak eskaini ditzake.
- 2. Udalerriak, edozein kasutan, legeriaren eta Autonomia Erkidegoen alorreko esku-
menak gauzatzeko ditu ondoko gai hauekin:
- c) Babes Zibila eta suteen prebentzioa eta itzalketa.
- f) Ingurugiroaren babesa.
- i) Uraren eta argiteria publikoaren hornidura; bideak garbitu, hondakinak bildu
eta tratatu, estolderia zaindu eta hondakin–urak tratatzeko zerbitzuak.
- 3. Legeak bakarrik ezarriko ditu artikulua honetan adierazi diren alorretako
udal–eskumenak, 2. artikuluan ezarrita dauden printzipioekin bat etorriz.»

Eta 26. artikuluan ondokoa ezartzen du:

- «1. Udalerriek, banaka edo elkaturik, kasu orotan honako zerbitzu hauek eskaini
beharko dituzte:
- a) Udalerri guztietan: ... hondakin–bilketa, bide–garbiketa, edateko ura etxeetara
banatzea, estolderia...
- b) 50.000 biztanle baino gehiago dituzten udalerrietan, gainera: ... ingurugiroaren
babesa.»

28. artikuluan ondokoa xedatzen da: “Udalerriek beste Administrazio Publikoei dagozkien jarduerak osatzen dituzten beste zenbait jarduera buru ditzakete, bereziki ingurugiroaren babesari loturik daudenak.”

Ahalmen hauen adibide gisa, Udalek, ordenantzen bidez, estatu eta erkidego mailako orde-
namenduek zenbait kasutan erregulatu ez dituzten ingurugiro–zaratari buruzko arauak
erregulatu dituzte, hiri–antolamenduko zonen arabera.

SEKTOREKO LEGERIA

AIREA			
EUROPAKO BATASUNA	Airearen kalitate-mailak ezartzea.	Giroko airearen kalitatearen ebaluazio eta kudeaketari buruzkoa. 96/62/CE Direktiba. Airean sufre-dioxidoaren, esekiduran dauden partikulen, berunaren, nitrogeno-dioxidoaren eta ozono troposferikoaren kontzentrazioak mugatzen dituzten direktibak.	
	Jaulkipen-mugapenak jarduera jakin batzuetan	Industri instalazioetatik datorren poluzio atmosferikoaren aurkako borrokari buruzkoa. 84/360 Direktiba Markoa.	
	Ibilgailuek (utilitarioak, komertzialak eta traktoreetarako diesel-motoreak) egiten dituzten jaulkipenei buruzko direktiba ugari eman dira.	Atmosferara egiten diren errekuntza-instalazio handietatik datozen agente poluitzaile jakin batzuen jaulkipenak mugatzea.	88/609 Direktiba. 94/66/CEE Direktiba.
		Udal-hondakinak erretzeko instalazio berrietatik datorren poluzio atmosferikoaren prebentzioa.	89/369 Direktiba.
		Udal-hondakinak erretzeko dauden instalazioetatik datorren poluzio atmosferikoa murriztea.	89/429 Direktiba.
		Hondakin arriskutsuak erretzeari buruzkoa.	94/67 Direktiba.
	Produktu jakin batzuen konposizioaren erregulazioa (erregaiak). Berun- eta sufre-edukien mugapena petroliotik eratortzen diren produktuetan.	Poluzioaren Prebentzio eta Kontrol Integratua (PPKI) jaulkipenen mugapenari buruz. Jaulkipen-mugak eskura dagoen teknologiarik onenaren arabera ezarriko dira, kostua kontuan izanik (BATNEEC).	96/61/CE Direktiba.
Disolbatzaile organikoen erabilerak sortutako konposatu organiko eta lurrunkorren isurien mugaketa.		99/13/CE Direktiba.	
ESTATU ESPAINOLA	Giro Atmosferikoaren Babesa. 38/72 Legea, abenduaren 22koa. Otsailaren 6ko 833/75 Dekretuaren bidez garatzen da.		
	Aire-kalitatearen irizpideak/mailak, direktiba europar berriek ondoren aldatutakoak.		
	Industri jatorria duen poluzio atmosferikoaren prebentzioa eta zuzenketa. 1976ko urriaren 18ko Agindua.		
	Direktiba europarren gainjartzea.	Aire-kalitatearen arauak (NO ₂ eta Pb bidezko poluzioa).	717/1987 ED, maiatzaren 27koa.
		Amiantoak sortutako ingurugiroaren poluzioaren prebentzioa eta murriztapena.	108/1991 ED, otsailaren 1koa.
		Atmosferara egiten diren errekuntza-instalazio handietatik datozen jaulkipenak mugatzeari buruzko arau berriak.	646/1991 ED, apirilaren 22koa.
		Aire-kalitatearen arau berriak, SO ₂ eta partikulen bidezko poluzioari buruzkoak.	1321 ED, urriaren 20koa.
		Ozonoaren bidezko poluzio atmosferikoa.	1494/1995 ED, irailaren 8koa.
		Hondakin arriskutsuen errekuntza.	1217/1997 ED, uztailaren 18koa.
	“Bilbo Handia”-ri buruzko Araudia.	“Bilbo Handia” areako udal-mugarteei aplikatzeko erregimena.	3322/77 ED, abenduaren 16koa.
“Bilbo Handia” arean erabili beharreko erregai-motak.		1978ko urriaren 20ko Agindua.	



LEGERIA



URA		
EUROPA BATASUNA	Erabilera desberdinetarako uren kalitatearen erregulazioa. (Giza-kontsumoa, bainatzeko eta ur-bizitzarako).	Lurpeko urak substantzia arriskutsu jakin batzuek sortutako poluziotik babestea. 80/68/CE Direktiba.
	Substantzia jakin batzuen jaulkipenen mugapena.	Beren isurketa erabat gutxitu behar den (I. zerrenda) edo pixkanaka murriztu behar den (II. zerrenda) substantzien zerrenda. 76/464/CEE Direktiba Markoa.
		Isurketen muga-balioak eta kalitate-helburuak ezartzen dira I. zerrendan barne hartuta dauden substantzietarako (merkurioa, kadmioa, hexakloroziklohexano, karbono-tetrakloruroa, DDT, diel-drina...). 86/280/CEE Direktiba. 88/347/CEE Direktiba. 83/513/CEE Direktiba
ESTATU ESPAINOLA	Uraren poluzioa	Ur-poluzioaren esparruko oinarritzko irizpideak, isurketa poluitzaileen mugapena eta poluitzaileak izan daitezkeen isurketak egiteko baimen administratiboa nahitaez eduki beharra. Urari buruzko 29/1985 Legea, abuztuaren 2koa
		(Uraren Legearen garapena) Jabari Publiko Hidraulikoaren Erregelamenduaren onespena. 849/1986 ED, apirilaren 11koa. Isurketa baimentzeko tramiteak finkatzen dira, ubide publikora egiten diren isurketetarako gehienezko kontzentrazio-balio onargarriak ezartzen dira eta isurketa-kanona erregulatzen da.
		Itsasbazterraren babesa. Itsasbazterreko uretan egiten diren isurketen baimentzea eta erregulazioa. Kostari buruzko 22/1988 Legea, uztailaren 28koa.
	Gainjartze europarrak	Erabilera desberdinetarako uren kalitatea. Substantzia arriskutsu jakin batzuen isurketaren mugapena.

HONDAKINAK		
EUROPAKO BATASUNA	POLITIKA	Hondakinen arazo globala.
		75/442 DIR 91/156 DIR
	1. Arazoaren prebentzioa, hondakin-sorkuntza eta hauen kaltegarritasuna gutxitzea.	Hondakin arriskutsuak
	2. Hondakinak aprobetxatu eta balorizatzeko dituen posibilitateak agortzea.	Hondakinen isurketa
ESTATU ESPAINOLA	3. Beste alternatibarik ez badago, hondakina ezabatzea ingurugiroari kalterik egin gabe.	Berariazko hondakinak: olio erabiliak, PCBak/PCTak, pilak eta metagailuak, araztegi-lokatzak, ontziak eta ontzi-hondakinak...
		• Kontseiluaren 75/439/CEE Direktiba, ekainaren 16koa, olio erabilien kudeaketari buruzkoa.
		• 76/403/CEE Direktiba, apirilaren 6koa, PCB eta PCTen kudeaketari buruzkoa.
		• 96/59/CE Direktiba, PCB eta PCTen ezabaketari buruzkoa.
EAE.	HONDAKINEI BURUZKO LEGEA	10/1998 Legea, apirilaren 11koa.
	HHS	HHSren zainketa eta antolamenduaren legearen aldaketa.
		Ontziei eta ontzi-hondakinei buruzko legea.
	HTA	HTAen oinarritzko legea.
EAE.		Hondakin toxiko eta arriskutzuen legea exekutatzeko erregelamendua.
		HTAak ezaugarritzeko metodoak zehaztea.
		HTAen mugaz gaindiko lekualdaketa.
		20/1986 Legaren exekuziorako 833/88 ED erregelamenduaren aldaketa.
EAE.	OLIOAK	Olio erabilien erregulazioa.
		Aurreko Aginduaren aldaketa.
	TXIMIST-ORRATZAK	Tximistorratz erradioaktiboen instalazioak debekatzea eta jadanik instalatuta daudenak legezkotu eta erretiratzea.
		Aurreko EDren aldaketa.
EAE.	OLIOAK	EAEren esparruko olio erabiliaren kudeaketa.
	H. GELDOAK	Hondakin geldoen eta geldotuen kudeaketa.
		Hondakin geldo eta/edo geldotuen zabortegeien, betelaren eta lurzotu-egokitzapenen proiektu teknikoaren eta memoria deskribatzailearen edukiari buruzkoa.
	H.SANITARIOAK	Hondakin sanitarioen kudeaketarako erregulazioa.



LEGERIA HORIZONTALA

Jarduera sailkatuetarako lizentzien lorpenari dagokion tramitazioaren erregulazioa, lehen jarduera gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsu gisa ezagutzen zirenak orain jarduera sailkatuak deitzen baitira.	EAE: Ingurugiroari buruzko Lege Orokorra.	Euskal Herriko Ingurugiroaren Babeserako otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorren 55. artikulua eta ondorengoak.
Otsailaren 27ko 3/1988 Legean aurreikusita dagoen jarduera-lizentzia lortzetik salbuetsita dauden jardueren zerrenda.	EAE	165/1999 Dekretua, martxoaren 9koa.
Ingurugiro-inpaktuaren ebaluazioa (IIE).	EB: 85/337 Direktiba 97/11/CE Direktibaren bidez aldatua	
	Estatua: 85/337 Direktibaren gainjartzea.	1131/1988 ED, irailaren 30ekoa. 1302/1986 ED, ekainaren 28koa.
	EAE: Ingurugiroari buruzko Lege Orokorra.	Euskal Herriko Ingurugiroaren Babeserako otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorra.
Poluitzaileak izan daitezkeen jardueren kudeaketa.	Poluzioaren prebentzioa eta kontrol integratua. (PPKI).	Kontseiluaren 96/61/CE Direktiba, 1996ko irailaren 24koa.
Ingurugiroaren alorreko Informaziorako helgarritasuna.	Hiritarrek ingurugiroari buruzko informazioa izateko duten eskubidea ezartzen da eta informazio hori lortzeko baldintzak eta betebeharrak erregulatzen ditu.	Europa: 90/313/CE Direktiba. Estatua: 38/95 Legea. Euskadi: otsailaren 27ko 3/1998 Legearen 1. Tituluko IV. Kapituluak.
Erantzukizun administratiboa, zibila eta penala ingurugiroari eragindako kalteengatik.	Estatua: Erantzukizun penala.	Kode Penala (1996ko maiatzaren 25ekoa) 325etik 340ra bitarteko artikulua
	EAE: Ingurugiroari buruzko Lege Orokorra	Otsailaren 27ko 3/1998 Legea. Ingurugiroaren gaineko erantzukizuna: Bosgarren Titulua.

Euskal Herriko Ingurugiroaren Babeserako otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorra (59 zk. EHAA, martxoaren 27koa)

ATARIKO TITULUA	LEHEN TITULUA	II. TITULUA	III. TITULUA	IV. TITULUA	V. TITULUA:
Legearen xedea.	<i>Xedapen orokorrak.</i> • Pertsonen eskubideak eta betebeharrak. • Euskal Herriko ingurugiro-politika. • Ingurugiroaren Batzorde Aholkularia. • Ingurugiroaren alorreko informazioa izateko eskubidea. • Prozeduraren amaiera konbentzionala.	<i>Ingurugiro-baliabideen babesa.</i> • Bioaniztasuna. • Uren eta itsasbazterren babesa. • Lurzoruaren babesa. • Airearen babesa, zaratak eta bibrazioak.	<i>Ingurugiroarengan eragina duten jardueren antolamendua.</i> • Xedapen orokorrak. • Ingurugiro-inpaktuaren ebaluazioa. • Jarduera sailkatuak. • Hondakinak. • Lurzoru poluituak.	<i>Ingurugiro-politikarako tresnak.</i> • Tresna publikoak (antolamendukoak, ituntzekoak, ekonomiko-finantzarioak eta tributarioak, inbentarioak eta datu-baseak). • Ingurugiroaren tutoretza eta kudeaketarako tresnak: ingurugiro-auditorretzak, ekoetiketa, ingurugiro-heziketa eta -prestakuntza.	<i>Ingurugiro-diziplina.</i> • Printzipio orokorrak. • Ikuskapena eta kontrola. • Arau-hausteak. • Zigorrek. • Zigortzeko prozedura.



LEGERIA





5. *eranskina*: HELBIDEAK



HELBIDE INTERESGARRIAK

Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila

Donostia-San Sebastián, 1
01010 Vitoria-Gasteiz

Linea Berdea (Eusko Jaurlaritza)

Donostia-San Sebastián, 1
01010 Vitoria-Gasteiz
☎ 900 411 111

CEIDA BILBO-BASAURI

Ondarroa, 2
48004 Bilbo
☎ 944 114 999
fax: 944 114 778
e-mail: ceida-bilbao@ej-gv.es

CEIDA VITORIA-GASTEIZ

Baiona, 56-58
01010 Vitoria-Gasteiz
☎ 945 179 030
Fax: 945 179 036
e-mail: ceida-vitoria@ej-gv.es

CEIDA URDAIBAI

Udetxea Jauregia
Gernika-Lumoraiko errepidea z/g
48300 Gernika-Lumo (Bizkaia)
☎ 946 257 125
fax: 946 257 253
e-mail: urdaibai@ej-gv.es

CEIDA LEGAZPI

Brinkola z/g
20220 Legazpi (Gipuzkoa)
☎ 943 731 697
fax: 943 731 714
e-mail: ceida-legazpi@ej-gv.es

CEIDA DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Basotxiki 5
20015 Donostia-San Sebastian
☎ 943 321 859
fax: 943 270 394
e-mail: ceida-donosti@ej-gv.es

Ingurugiro Etxea

Egibar Baserria
 20730 Azpeitia (Gipuzkoa)
 ☎ 943 812 448
 fax: 943 812 448

CADEM

San Bizente, 8 (Albia I eraikina, 15. oina)
 48001 Bilbo
 ☎ 944 355 600
 fax: 944 249 733

Energiaren Euskal Erakundea

San Bizente, 8 (Albia I eraikina, 14. oina)
 48001 Bilbo
 Bizkaia
 ☎ 944 355 600
 fax: 944 249 733

IHOBE, SA - Ingurugiroa Kudeatzeko Sozietate Publikoa

Ibañez de Bilbao 28, 8.
 48009 Bilbo
 ☎ 944 230 743
 fax: 944 235 900

AENOR

Genova 6
 28004 Madril
 ☎ 914 326 125
 fax: 913 103 695

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)

Avda Complutense 22
 28071 Madril
 ☎ 913 466 000
 fax: 913 466 037

Consejo Nacional de Seguridad Nuclear

Justo Dorado 11
 28040 Madril
 ☎ 913 460 100
 fax: 913 460 100

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Plza San Juan de la Cruz s/n
 28071 Madril
 ☎ 915 976 000
 Fax: 915 975 978



HELBIDEAK

***Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA)***

Emilio Vargas 7
28071 Madril
☎ 915 195 255
fax: 915 195 268

IDEA. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

Pº de la Castellana 95
28071 Madril
☎ 915 568 415
fax: 915 568 415

Fundación Entorno, Universidad y Empresa

Padilla 17
28006 Madril
☎ 915 756 394
fax: 915 757 713

Agencia Europea del Medio Ambiente

Kongens Nytorv 6
Copenhagen1050
Dinamarca
☎ 4533145075
fax: 4533146599

Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial

Pº de la Castellana 141
28971 Madril
☎ 915 815 500
fax: 915 815 576

Consejo Asesor del Medio Ambiente

Plza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madril
☎ 915 976 000
Fax: 915 975 978

Consejo Nacional del Agua

Plza San Juan de la Cruz s/n
28071 Madril
☎ 915 976 000
Fax: 915 975 978

Dirección General de Conservación de la Naturaleza

Gran Vía de San Francisco 4

28071 Madril

☎ 913 476 000

fax: 912 658 108

Empresa para la Gestión de Residuos Industriales (EMGRISA)

Juan Bravo 3, 2ºB

28071 Madril

☎ 915 780 972

fax: 915 783 445

Ministerio de Medio Ambiente

Plza San Juan de la Cruz s/n

28071 Madril

☎ 915 977 000

fax: 915 976 349

Ecoetiqueta

Fernandez de la Hoz 52

28010 Madril

☎ 913 104 851

fax: 913 104 976



HELBIDEAK



WEB-ORRIEN HELBIDEAK

ERAKUNDEAK

EUSKO JAURLARITZA	http://www.euskadi.net
IHOBE	http://www.ihobe.es
EUSTAT	http://www.eustat.es
ARABAKO FORU ALDUNDIA	http://www.alava.net
BIZKAIKO FORU ALDUNDIA	http://www.bizkaia.net
GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA	http://www.gipuzkoa.net/inicio.htm
ACLIMA	http://www.aclima.net
CADEM	http://www.cadem.es
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	http://www.mma.es/
AENOR	http://www.aenor.es
EUROPAKO INGURUGIROAREN AGENTZIA	http://europa.eu.int/pol/env/index_es.htm
EIONET (European environment Information and Observation Network)	http://www.eionet.eu.int/
EVE (Energiaren Euskal Erakundea)	http://www.eve.es
IDAE (Energia Dibertsifikatu etra Aurrezteko Institutua)	http://idae.qsystems.es/home.asp

BESTE ZENBAIT HELBIDE

- ⌘ Aula Verde. Revista de Educación Ambiental de la Junta de Andalucía.
<http://www.cma.junta-andalucia.es/publicas/aulaverde/aulaverde.htm>
- ⌘ Ingurugiro-hezkuntza. Quercus Sarea.
<http://www.quercus.es/EducaAmbient/>
- ⌘ Profesionalen Elkartea. Ingurugiro kudeaketa.
<http://www.ictnet.es/esp/comunidades/gestma/info.htm>
- ⌘ Profesionalentzako Berrien Agentzia.
<http://www.tecnipublicaciones.com/ambiente/default.asp>
- ⌘ Bartzelonaren Aldundia. Jasangarritasuneranzko hiri eta herrien sarea.
<http://www.diba.es/xarxasost/cat/index.htm>
- ⌘ Environmental themes. Europako Ingurugiroaren Agentzia (Ingelesa)
<http://themes.eea.eu.int/>
- ⌘ Asociación Española de Ciudades para el Reciclaje (A.E.C.R.)
<http://www.aecr.es/>

- ⌘ Price Waterhouse Coopers enpresaren Ingurugiro kudeaketaren Boletina.
<http://www.pwcglobal.com/es/esp/about/svcs/ges3.html>
- ⌘ World Resources Institute. Munduko Baliabideen Institutua.
<http://www.wri.org>
- ⌘ Natuweb. Portal de la naturaleza y el turismo rural
<http://www.natuweb.com>
- ⌘ Europako Batzordearen Ingurugiroaren Zuzendaritza Orokorra.
<http://europa.eu.int/comm/dgs/environment/index-es.htm>
- ⌘ Ambientum, el primer portal de la Red dirigido a empresas especializadas en medio ambiente
<http://www.ambientum.com>
- ⌘ World Business Council for Sustainable Development. Garapen jasangarrien enpresen adibideak. (Ingelesa)
<http://www.wbcsd.com>
- ⌘ ENERGUÍA, energiaren erabilera ekologiko eta efizientea dauzkaten produktuei buruzko informazioa.
<http://www.energuia.com>
- ⌘ Fundación Entorno, Empresas y Medio Ambiente.
<http://www.fundacion-entorno.org/redentorno/>
- ⌘ Ambi-Net. Consultores en Ecología industrial
<http://usuarios.intercom.es/rpastor/ecolind/ecolind.htm>
- ⌘ University of Art and Design. Tramankuluen ekologia. Helsinki. (Ingelesa)
<http://www.uiah.fi/projects/metodi/237.htm>
- ⌘ Green Pages. The Global Directory for Environmental Technology
<http://eco-web.com>
- ⌘ Europako legeria.
<http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/>
- ⌘ ISO
<http://www.iso9001.org>

