



# ILE-APAINKETA ETA INGURUGIROA



**CEIDA**

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA

LURRALDE ANTOLAMENDU  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN  
DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

*Unitate Didaktikoa*

**Ile-apainketa eta ingurugiroa** : unitate didaktikoa / [egileak = autores, Maite Escudero Gómez ... 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: "Peluquería y medio ambiente : unidad didáctica"  
ISBN 84-457-1788-X  
1. Educación ambiental-Programación. 2. Formación profesional-Euskadi-Programación. I. Escudero Gómez, Maite. 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:

**IRUDI PERTSONALA**

**Ile-apainketa eta ingurugiroa**

IMAGEN PERSONAL

Peluquería 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:

Maite Escudero Gómez. *C.O. Diocesan de Molinuevo. Gasteiz.*

Mª Rosario Elejalde Beristain. *C.O. Diocesan de Molinuevo. Gasteiz.*

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)

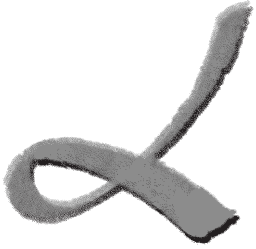
**ISBN:**

84-457-1788-X

**L.G.:**

BI-2905-01

**D.L.:**



*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 prestatuak. 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 (CEIDAREN) 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 .....	45

## 4.- UNITATE DIDAKTIKOA ILE-APAINKETA ETA INGURUGIROA

4.1.- Berriazko helburuak .....	47
4.2.- Edukiak .....	48
4.3.- Jarduerak .....	49

## 5.- JARDUEREN DESKRIBAPENA

.....	51
1. jarduera: Nolako eragina du ile-apainketak ingurugiroan?	
Irakasleentzako materiala .....	53
Ikasleentzako materiala .....	55

2. jarduera: <b>Zein produktu erabiltzen ditugu?</b>	
Irakasleentzako materiala .....	61
Ikasleentzako materiala .....	63
3. jarduera: <b>Zer egin dezakegu ontzi eta enbalajeekin?</b>	
Irakasleentzako materiala .....	67
Ikasleentzako materiala .....	69
4. jarduera: <b>Bereiz ditzagun ontziak!</b>	
Irakasleentzako materiala .....	71
Ikasleentzako materiala .....	73
5. jarduera: <b>Antola dezagun biltegia</b>	
Irakasleentzako materiala .....	75
Ikasleentzako materiala .....	77
6. jarduera: <b>Ile-apainketak ingurugiroan sortzen dituen eraginak</b>	
Irakasleentzako materiala .....	81
Ikasleentzako materiala .....	83
7. jarduera: <b>Baliabideak aurrezteko modua</b>	
Irakasleentzako materiala .....	89
Ikasleentzako materiala .....	91
8. jarduera: <b>Zer egin dezakegu ile-hondakinekin?</b>	
Irakasleentzako materiala .....	93
Ikasleentzako materiala .....	95
9. jarduera: <b>Ingurugiroa errespetatzen duen ile-apaindegia</b>	
Irakasleentzako materiala .....	97
Ikasleentzako materiala .....	99

## 6.- BALIABIDE DIDAKTIKOEN GIDA

— Material bibliografikoa .....	103
— Multimedia materiala (programa informatikoak, CDak, internet) .....	103

## 7.- ERANSKINAK

— Ingurugiroaren Erakunde Kudeaketa. IHOBE .....	105
— Ekoindustria Euskal Herrian .....	111
— Ingurugiroaren kudeaketa .....	119
— Legeria .....	129
— Helbide interesgarriak .....	137



# i *Unitate Didaktikoak*

## 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 antolatuta 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 higiena eta materialaren garbiketa
Automozioa eta ingurugiroa	Ibilgailuen elektromekanika	Erdikoa	Segurtasuna ibilgailuen mantenimenduan
Ile-apainketa eta ingurugiroa	Ile-apainketa	Erdikoa	Ile-apainketari aplikatutako higiena, 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 alde 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:** *Zein gaitasun lortu nahi dira?*

**B) EDUKIAK:** *Zer irakatsi? Zer ikasi?*

Prozedurazko edukiak  
"Nola egin?"

Kontzeptuzko edukiak  
"Zer jakin?"

Jarrerazko edukiak  
"Nola izan eta egon?"

**C) JARDUERAK**

*Zer egin irakasteko? Zer egin ikasteko?*

**D) BALIABIDEAK**

*Zer erabili?*

**E) ESTRATEGIA METODOLOGIKOA**

*Nola?*

**F) DENBORALIZAZIOA**

*Noiz?*

**G) EBALUAZIOA**

*Zer, nola, noiz eta nori?*

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 JARDUERAK	OHAR DIDAKTIKO/METODOLOGIKOAK	EBALUAZIO-JARDUERAK

BALIABIDE DIDAKTIKOAK

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 eratzear 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 jarduera desberdinetan estuki loturik azalduko dira.

JARDUERAK

Gelan burutzen diren egiteak dira, edukiak lantzeko eta helburuek ezartzen dituzten gaitasunak bereganatzeko. Gainera, jarduerak ere zatiitu 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

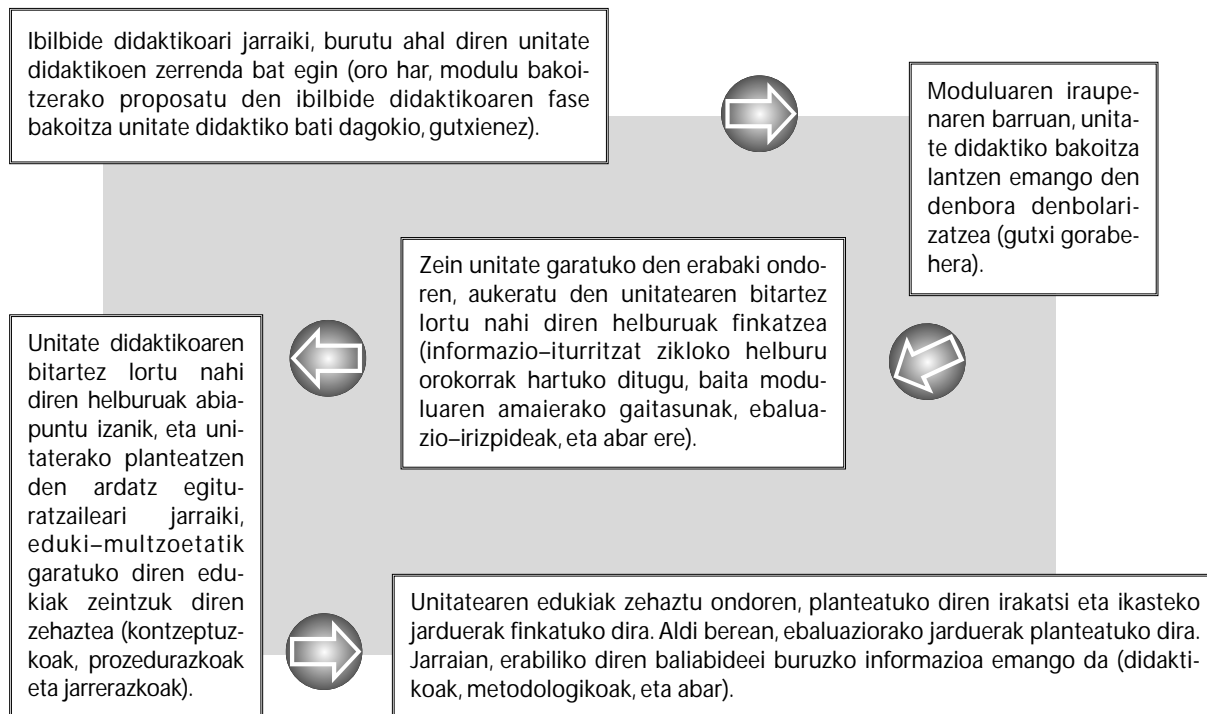


**A** 1. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>HELBURU OPERATIBOAK</b> </div>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>BALIABIDEA</b> </div>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>METODOLOGIA</b> </div>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>EBALUAZIOA</b> </div>		
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
	<p><b>1. Zer dakigu ingurugiroari buruz? Zein eragin du gure lanbideak?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasierako ebaluazioa.</li> <li>• Kontzeptuen aurkezpena.</li> <li>• Ideia desberdinak.</li> <li>• Bideoa, artikulua...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingurugiroaren alderdi nagusiei buruzko galdeketa bat, eztabaida bat...</li> <li>• Jendaurrean azalpenak ematea eta kontzeptu teorikoak aurkeztea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ezagupen orokorrei buruzko galdeketa osatua.</li> <li>• Ikasleen parte-hartzea behatzea.</li> </ul>
	<p><b>2. Garapen jasangarria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giza jardueraren ondorioz sortutako ingurugiro-mailako arazorik larrienak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Txosten bati buruzko talde-lana, ondoren jendaurrean azaltzeko; gardenkien bidez amaierako azalpenak.</li> <li>• Gure jarduera profesionalarekin erlazionatutako kasu bat aurkeztea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azaldutako motibazioa eta bereganatutako ezagupenak behatzea.</li> <li>• Taldean egindako lanaren eta jendaurrean emandako azalpenen balorazioa.</li> </ul>
	<p><b>3. Gure jarduera profesionalak ingurugiroan eragiten dituen inpaktuak.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gure sektorearen ekoizpen-prozesu bat garatzea, sortutako ingurugiro-arazoak bereiziko direlarik.</li> <li>• Kasu praktikoa aztertzea eta irtenbideak proposatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekoizpen-prozesua fluxu-diagrama baten bitartez adieraztea eta bertan etapa bakoitzaren ingurugiroaren gaineko eragina zehaztea (agortutako baliabideak, sortutako poluitzaileak, eta abar).</li> <li>• Talde desberdinetan lortutako emaitzen laburpena eta iruzkina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikusi diren arazoak eta planteatu diren irtenbideak jendaurrean azaltzea.</li> <li>• Talde-lanean eta jendaurreko azalpenetan izandako parte-hartzea.</li> </ul>
	<p><b>4. Sinbiosi profesionala.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektore bereko edo beste sektore batzuetako industriek azpiproduktuei ematen dieten aprobetxamendua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposatutako jardueren zerrenda baten aurrean, jarduera bakoitzak sortzen dituen hondakin eta/edo isurketen aprobetxamenduen artean erlazioak ezartzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarduera garatzeko orduan izandako motibazioa eta parte-hartzea.</li> <li>• Emaitzak jendaurrean azaltzea eta azalpenen balorazioa.</li> </ul>
	<p><b>5. Ingurugiro-mailako legeria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarduera profesional bakoitzari dagokion ingurugiro-mailako legeria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaia modu generikoan azaltzea.</li> <li>• Ustez atmosfera poluitzen duten jardueri, hondakin-uren isurketari eta hondakinei buruzko legeria bilatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azalpenak arretaz jarraitzea.</li> <li>• Informazioa bilatzeko gaitasuna.</li> </ul>
	<p><b>6. IKS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9000, 14000, ingurugiro-auditoria, ingurugiro-marketina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingurugiroa Kudeatzeko Sistemiei buruzko azalpen teorikoa.</li> <li>• Ikastetxeko tailerretan auditoria antzeko bat egitea.</li> </ul>	
	<p><b>7. "Ingurugiro Praktika Egokien" kode bat lantzea.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingurugiro-mailako praktika egokien esku-liburu bat lantzea aurretik garatutako jarduerekin amaitzeko.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taldeka ingurugiro-praktika egokien esku-liburu bat lantzea eta amaierako eztabaida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eztabaidan parte-hartze aktiboa.</li> <li>• "Praktika Egoki Profesionalak" martxan jarritzea.</li> </ul>
	<p><b>8. Jardueran landu diren edukiak biltzea.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereganatu diren ezagupenen ebaluazioa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Txosten bat lantzea.</li> <li>• Mahaingurua.</li> <li>• Eztabaida.</li> <li>• Erakusketa bat antolatzea jardueraren edukiak jakinarazteko.</li> <li>• Galdeketa bat betetzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jardueran garatu diren eduki guztiak laburbiltzeko gaitasuna.</li> <li>• "Praktika Egoki Profesionalak" martxan jarritzeko orduan norberak agertutako gogoak.</li> </ul>





### 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 arazoizko moduan erabiliko dira eta zikloan integratuko dira, hartara ingurugiroaren gaineko 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 jarduera 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 baztertzeko 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, CO<sub>2</sub> eta atmosferako beste zenbait gasen kontzentrazioa areagotzearen ondorioz. Berotegi-efektua. Klima-aldaketa orokorra.
- Ozono-geruza aldatzea edo haustea, organohalogenatuen (klorofluorkarbonoak) eta bestelako konposatuen ondorioz.
- Deforestazioa.
- 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 gabez burutzen badira, gainontzeko zarata guztiak gutxi-egiten direnean, lotan dagoen biztanleriarentzat benetan izan daitezke gogaikarriak.

Soinua dezibelioa (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 daitezkeen mailarik altuena. Demografiak izandako hazkundearen 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.
- Loia 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 dagokienez, 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 kalte-tuz.

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 fosfatuek 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 deskonposizio-erako 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 aforoak 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 bereziz, 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 toxikoen eta arriskutsuen, jatorriz giza jardueren eragindakoak, aldatu dutenean eta ondorioz, lurzoru horren berezko funtzioak desorekatu egin direnean.

Lurzoruan poluzioa eragiten duten jarduerak nagusiak honako hauek dira:

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

Lurzoruan poluzioak lixibiatuak sor ditzake, ziklo hidrolologikora gehitzen direnak.

Hondakin bat ekoizpen–jardueretan sortutako kondarra da, industriak sortzen dituen hondakinak hiri–hondakinak (HH), hondakin solidoak, hondakin toxikoak 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 daudenean beste-lako materietan ez dute inolako eraginik, ingurugiroan eta giza osasunean eragin dezaketen poluzioa saihestuz; lixibiagarritasuna, hondakinen poluitzaile–kopurua, eta lixibiatuaren ekotoxizitatea, guztiak garrantzirik gabekoak izan beharko liriateke.

**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 patologia 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 patologia 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 lurra babesteko. **"Ontzizat"** joko dugu, edonolako materiala erabiliz, merkantziak (lehen-gaietatik hasita artikulu amaituetara, eta fabrikatzailetik hasita erabiltzailerera edo kontsumitzaileera, xede berarekin erabiltzen diren "erabili eta botatzeko" artikuluak 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 metodorik 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, Bizkaiari eta Gipuzkoari dagokienez, mundu hiritarra-industriala 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 zelaiak, 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 ibilguetara, 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 berreskuratzeke, 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,
- Lurzorua 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 oinarriko 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 hobezina du, Lurzoruaren Babeserako Legea, hain zuzen.

#### LURZORU POLUITUAK

Potentzialki Poluituta dauden Lurzoruen inbentario batean bildu dira, eta bertan ikus dezakegunez, 23.700 enpresek lurzoru 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 biltegitratzeko 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 industriari 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 kontsumitzaileeraino, 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 olioen 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 olio 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 olioak tratamendu jakin bat ematen zaie, olioak aprobeitzatzea oztopatzen duten elementuak bereiziz (ura, sedimentuak, metal astunak...). Tratamenduan, erabilitako olioak 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 erabil 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 kantitateak %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 errepedeak 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 profesionalak duten erronkarik garrantzitsuenetako; erronka hori jarraian aipatzen diren arazoiek 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 negoziariko 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 galderi 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 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 errealitate 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 profesionalek 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–mugekiko zuzeneko arautzeak eginez, 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 Sistemetatik, 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, enpresariak jarraian azaltzen den dekalogoak 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 dezakeen eraginak, prozesuen arteko komunikazioa eta langileen garapen- eta hazkunde-prozesua biltzen ditu.

Prozesu osorako ardura Zuzendaritza Gorenak du, talde bezala, aipatu ardura sailen arteko prozesuetara eta azkenik banakako bakoitzarengana iritsiz. Termino desberdinak erabiltzen dira, hala nola: autozuzendaritza eta autokontrola, arazoak konpontzeko orduan ekipoen autozuzendarien erantzukizunari 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 minimizatu 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.- Lehengaiari 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 ziprintin-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 berri erabiltzea.

- Hozte-urak eta prozesuko urak fabrika bertan birziklatzea, baita disolbatzaileak eta bestelako materialak ere.
- Ahal den guztietan, energia kalorifikoa berreskuratzea.
- Errefusak berri 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 erresidentzia-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 eraginkorrak eta abiadura-kontrolatzaileak instalatzea, energiaren kontsumoa murrizteko.

### 5.- Produktuak aldatzea

- Produktuak kontsumitzaileek erabiltzean, ingurugiroan duten eragina murrizteko, produktuaren konposaketa aldatzea.
- Produktuen iraupena areagotzea.
- Produktuen birziklapena erraztea, birziklatu ezin daitezkeen zatiak edo osagaiak baztertuz.
- Erraz desmuntatu 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 berreskuratzen.



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 dituena, 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 dagokionez 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 kanpoko izango da.

Azterketa honi esker, enpresak bere jardueren ondorioz ingurugiroan dituen eraginen 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, biltegiatzearen, 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 Elkarte Ekokudeaketa eta Ekoauditoria Sistemaren izen emateko prozedura desberdinak ere.

Europako Batasunak 1836/93 araua garatu du; arau honetan gomendatzen da, norik 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 (Ekogereentziarako 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 badituzte 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 ingurune-ko 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 gauzatzeko 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, gauzatu 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 gauzatzeko ote den erabakitze orduan. Proiektuaren titularrak 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 aldaketen 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 aldaketak, 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 daitekeen ala ez, eta proiektua bideragarria izateko zein aldaketa 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-organo ofizialen bitartez egingo da publiko. Sustatzailea IEEekin bat ez badator, bide arruntari jarraituz errekursoa aurkez dezake, eta goi-istantziek 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 etorkizuneko 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 EGI AZTAPEN 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: CO<sub>2</sub>, 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.
- Egi aztapena:** ..... Produktu edo zerbitzu bat, finkatu diren arau teknikoetara egokitzen dela adierazten duen agiria. Hasiara batean borondatzeko zerbait da, eta ondoren proba desberdinak egiten dira, eta probak gainditzen badira, erakundeek erabakiko dute balore ziurrak, benetako merituak 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 ingurumenean 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 ingurumenean egiten duen jarduerari buruzko informazioa jendartean ezagutzera eman behar dute.
- ENAC** ..... "Entidad Nacional de Acreditación". Industria Ministerioaren menpe dagoen 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 egiaztatzeke 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 baieztatzeke, 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 ingurumenean 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).





## 3. UNITATE DIDAKTIKOA ZIKLOAN ETA MODULUAN KOKATZEA

### 3.1. Sarrera

Generikoki *“Ile-apainketa eta ingurugiroa”* izeneko unitate didaktikoa IRUDI PERTSONALA lanbide-arloan kokatu nahi da etorkizuneko profesionalak lanbide-arlo horrek oro har eta ekoizpen-jarduerak bereziki ingurugiroan duten eraginaz jabeazteko asmoz, era honetan etorkizuneko lan-jardunean kontuan izan dezaten eta horrela lanbide-gaitasuna handitu dezaten.

Unitate didaktikoa kokatzeko adibide gisa, “Ile-apainketa” erdi-mailako heziketa-zikloan barne hartutako *“Ile-apainketako higiena, desinfekzioa eta esterilizazioa”* modulua aukeratu da.

Unitate didaktiko hau, egokitzapen eta estrapolazio egokiekin, lanbide-arlo honetako ziklo honetako edo beste bateko beste modulu baten barruan ingurugiroaren eta ekoizpen-sektore honen arteko erlazioa aztertuko duen beste edozein unitate didaktiko diseinatu, garatu eta aplikatzeko eredu, orientabide eta erreferentzia gisa baliagarria izan daiteke. Helburua berbera izango da: jabetzea eta gure lanbideko esku-hartzeetan errespetuz jokatzea, esku-hartze horiek gure ingurunean harmonizatze eta ingurunearekin bat egiteko. Izan ere, askotan gure okerreko ingurugiro-jarduna ez da gure utzi-keriaren, asmo txarraren edo interes ekonomikoaren ondorioa, gure ezjakintasunarena eta gaiari eskaintzen diogun arreta eskasarena baizik.

Bestalde, gure lanbide-jardueretan beharrezkoa den ingurugiroaren babesa ikuspuntu sozial, moral eta etikotik ez ezik ekoizpen-hobekuntza, negoziarako aukera eta lehiakortasunaren eraginkortasun handiago gisa ere hartu behar da kontuan.

### 3.2. Unitate Didaktikoak zikloan duen kokapena

#### 3.2.1. Moduluen antolamendua

Erdi-mailako heziketa-ziklo honek 2.000 orduko iraupena du eta bi ikasturtetan eman beharreko 14 prestakuntza-moduluk osatzen dute.

Euskadin ikastetxe bakoitzak zikloko ordu guztien %15 (kasu honetan 300 ordu) zikloko moduluen artean nahi bezala banatzeko bere esku duenez gero, modulu horien denborazko eta antolamenduzko banaketarako hipotesi desberdinen artean ondoko tauletan adierazita proposatzen dena hartuko da kontuan:

#### LEHEN IKASTURTEA

MODULU-ZK.	IZENA	ORDU-KOP.
1	Zuzendaritza tekniko-artistikoa.	128
<b>3</b>	<b>Ile-apainketako higiena, desinfekzioa eta esterilizazioa.</b>	<b>96</b>
5	Ilea moztea eta teknika osagarriak.	192
6	Ilearen forma-aldaketak.	224
10	Oinarrizko giza anatomia eta fisiologia.	160
11	Ile-apainketako kosmetologia.	160
12	Lan-prestakuntza eta -orientabidea (L.P.O.).	64

**BIGARREN IKASTURTEA**

MODULU-ZK.	IZENA	ORDU-KOP.
2	Ilearen tratamenduak.	100
4	Ilearen kolore-aldaketak.	140
7	Orrazkerak, akaberak eta orrazkera bilduak.	180
8	Manikurako eta pedikurako oinarrizko teknikak.	80
9	Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan.	100
13	Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.	40
14	Lantokiko prestakuntza (L.P.).	336

Hemen proposatzen den moduluen denboralizazioa eta banaketa aldatu ahal izango da ikastetxe bakoitzean, curriculum-proiektuaren arabera.

Unitate didaktikoa lehen ikasturtean kokatuta dago, 3. moduluen barruan ("Ile-apainketako higie-nea, desinfekzioa eta esterilizazioa"), egileen iritziz modulu honek ahalbidetzen baitu unitate didaktikoan garatzen diren prozedurazko edukien aplikaziorik onena. Dena dela, arestian esan bezala, ziklo honetako edo arlo honen beste ziklo bateko beste modulu batean ere barne har daiteke -osorik edo zati batean-, bidezko egokitzapenak eginez gero.

### 3.2.2. Moduluen antolamendua eta orduen araberako sekuentziak

Gure hipotesiarekin jarraituz, modulu desberdinen eta unitate didaktikoaren orduen antolamendu eta banaketa eta adierazitako moduluan duten sekuentziak erantsitako tauletan xehatzen dira. Bertan, eguneko erregimeneko ikasturte baten iraupena 32 astekoa dela adierazten da eta aste bakoitzak 30, 31 edo 32 ordu izan ditzake, ikastetxearen eta irakasle-taldearen posibilitate pedagogikoaren eta antolamenduzkoen arabera.





		<b>LEHENENGO IKASTURTEAREN ASTEAK</b>																																<b>1.024 ordu/ 1. ikasturtea (2.000 ordu/zikloko)</b>			
		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				
<b>ASTEKO ORDUAK</b>	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																																				

Zuzendaritza tekniko-artistiko (128 ordu)

Ile-apainketako higiena, desinfekzioa eta esterilizazioa (96 ordu)

UD

Ilea moztea eta teknika osagarriak (192 ordu)

Ilearen forma-aldaketak (224 ordu)

Oinarrizko giza anatomia eta fisiologia (160 ordu)

Ile-apainketako kosmetologia (160 ordu)

L.P.O. Lan-prestakuntza eta -orientabidea (64 ordu)

Ile-apainketa eta ingurugiroa unitate didaktikoaren garapena (14 ordu).

		<b>BIGARREN IKASTURTEAREN ASTEAK</b>																				<b>976 ordu 2. ikasturtea (2.000 ordu/zikloko)</b>															
		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				
<b>ASTEKO ORDUAK</b>	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																																				

Ilearen tratamenduak (100 ordu)

Ilearen kolore-aldaketak (140 ordu)

L.P. Lantokiko prestakuntza (336 ordu)

Orrazkerak, akaberek eta orrazkera bilduak (180 ordu)

Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan (100 ordu)

Manikurako eta pedikurako oinarrizko teknikak (80 ordu)

Kalitatea eta etengabeko hobekuntza (40 ordu)

### 3.3. Unitate Didaktikoak moduluaren barruan duen kokapena

#### 3.3.1. Moduluaren orientabide didaktikoak eta ebaluaziorakoak

##### IBILBIDE DIDAKTIKOA <sup>(1)</sup>

Modulu hau egituratu eta antolatzean, edukietan adierazitako prozedurek irakatsi eta ikasteko prozesua zuzentzea proposatzen da.

Horretan oinarrituta, gaitasunen lorpenaren eta edukien asimilazioaren arabera aukeratutako "eduki antolatzaile" baten inguruan ibilbide didaktiko bat ezartzea proposatzen da.

Eduki antolatzailearen adierazpena, prozedurazkoa argi eta garbi, koherentea da horrela formulatzea: "*Higienea, desinfekzioa eta esterilizazioa ile-apainketako teknikan, eta ingurugiroan duten eragina*".

Eduki antolatzailean oinarrituta, modulu honen ibilbide didaktikoa hiru etapatan banatu da:

1. *Desinfekzioa, esterilizazioa, segurtasuna eta higiena.*
2. *Ilearen higiena.*
3. *Ile-apainketa eta ingurugiroa.*

Etapeta hauetako bakoitza, irakatsi eta ikasteko prozesuan aurrera egitea ahalbidetuko duten hainbat fasetan zatituta dago.

Faseak unitate didaktiko (UD) bihur daitezke eta beren garapena inplikaturako edukiei eman beharreko tratamendu didaktikoa adieraziko duen ardatz egituratzaile baten inguruan egituratuko da.

##### LEHEN ETAPA: "*Desinfekzioa, esterilizazioa, segurtasuna eta higiena*"

Ikasleek desinfekzio eta esterilizaziorako metodo eta eragileei eta higiene- eta osasun-araudien aplikazioari lotutako kontzeptuak, prozedurak eta jarrerak identifikatzeko eta eskuratzeko didaktikoki antolatuta dago etapa hau. Horrela, bi fase hartzen dira kontuan.

- 1. fasea: "*Desinfekzioa eta esterilizazioa*". Gai horietako lotutako edukiak barne hartzen ditu.  
Eduki hauen tratamendua, desinfekzio eta esterilizaziorako teknika, tresna eta produkturik ohikoenen identifikazioaren azterketaren eta kasu bakoitzean egin daitekeen proposamen inguruan egitaratutako irakatsi eta ikasteko jardueren bidez egin daiteke. Ondoren, jarduera horien arteko egokiena finkatu, aplikatu eta ebalua daiteke.
- 2. fasea: "*Segurtasuna eta higiena*". Segurtasunari eta higienari buruzko araudia eta ile-apainketaren esparruan duen aplikazioa aztertuko duten jardueren inguruan gara daiteke. Halaber, bere aplikazio eta betetze maila sektore honetan.

##### BIGARREN ETAPA: "*Ilearen higiena*"

Ilearen higienari eta garatzeko beharrezkoak diren teknika eta prozedurei lotutako guztia lan-tzen du eta ezinbestekoa da irudi-aldaketako prozesu orotan.

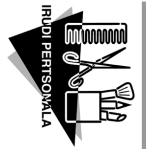
Fase bakar batean gara daiteke:

- "*Ilearen Higiena*", fase honi dagokion unitate didaktiko bakarrak izen berdina dauka. Honetan ilearen higienarako teknika eta prozesuei eta ilearen eta buru-azalaren higiene eta egokitzapenerako berriazko kosmetikari buruzko edukiak aurkezten dira.

Unitate didaktikoaren ardatz egituratzaileak ilea garbitzeko metodoen identifikazioa hartu beharko du kontuan, jarduteko parametroak behar dituzten ile-apainketako zerbitzuak barne

<sup>1</sup> Hurrengo orrialdeko eskeman modu sintetikoan azaltzen dira ibilbide didaktikoa osatzen duten elementu nagusiak; honako atal honetan programatu beharreko zirriborro bezala aurkezten eta garatzen dira.

EDUKI ANTOLATZAILEA	ETAPAK	FASEAK (U.D.)	(U.D.)AREN ARDATZ EGITURATZAILEA
Higienea, desinfekzioa eta esterilizazioa ile-apainketako teknikan, eta ingurugiroan duten eragina	DESINFEKZIOA, ESTERILIZAZIOA, SEGURTASUNA ETA HIGIENEA	• Desinfekzioa eta esterilizazioa	Identifikazioa Azterketa Proposamenak Finkapena Aplikazioa
		• Segurtasuna eta higieena	Azterketa Aplikazioa
	ILEAREN HIGIENEA	• Ilearen higieena	Metodoen identifikazioa Kosmetikoen sailkapena eta identifikazioa Aplikazioa eta erabilera Ebaluazioa
ILE-APAINKETA ETA INGURUGIROA		<b>ILE-APAINKETA ETA INGURUGIROA</b>	Identifikazioa Azterketa Proposamenak Aplikazioa Ebaluazioa Optimizazioa



hartuta (forma-aldaketak, kolore-aldaketak eta abar). Halaber, metodo horietan erabiltzen diren kosmetikoak sailkatu eta identifikatu. Azkenean, berariazko kosmetika eta bere aparatu eta teknikak aplikatu eta erabiliko ditu eta erabileraren emaitzak ebaluatuko ditu.

Bi etapa hauen ibilbide didaktikoa amaitzean, komeni da sintesiko jardueraren bat formulatzea ikasleek beti jarduera guztien ikuspegi orokor bat izan dezaten, hots: zikinkeria poluitzailea eta substratuaren zikinkeria identifikatzea, higiene eta osasunari buruzko metodoak eta arauak finkatu eta aplikatzea eta, azkenik, prozesua ebaluatu eta justifikatzea.

Halaber, prozesu osoa garatuko duen sintesiko jarduera bat lantzea eta jarduera guztien ikuspegi integratua sustatzea komeni da, hots: ilearen ezaugarriak eta baldintzak aztertzea eta, horretarako, ilearen higienarako prozesua egitea, segurtasun-neurriak hartzea, ile-masajea egitea eta beharrezkoak diren kosmetiko edo ile-egokitzailak eta aparatuak erabiltzea.

#### **HIRUGARREN ETAPA: "Ile-apainketa eta ingurugiroa"**

Aurreko etapetan eskuratu eta garatutako gaitasunak barne hartzen dituen hirugarren etapa honetan, inguruneari dagokionez jarduera hobetzen da, ingurugiroaren zaintza sustatzen da eta ingurugiroa errespetatzen duen ile-apainketa baten irudi berria ematen da.

Ingurugiro-ikuspegiaren eta aurreko etapen arteko erlazioak, ikasleen gaitasunak zabaltzen dituzten eta lanbide-jardun eraginkorrak dakartzaten jarrerak, prozedurak eta kontzeptuak garatzen ditu.

Etapa hau fase bakar batek osatzen du: "Ile-apainketa eta ingurugiroa". Fase honen ardatz egituratzaileak ile-apainketari lotutako oinarritzko ingurugiro-kontzeptuen identifikazioa eta azterketa hartu beharko ditu kontuan. Horrela, gure lanbide-esparruan ingurugiroa hobetzen lagunduko duten jardueri buruzko proposamenak egingo dira, ingurugiro-praktika egokien (IPE) kode bat landuko da, aipatutako jarraibideak aplikatuko dira eta, azkenik, prozesua ebaluatu eta optimizatuko da.

#### **JARRAIBIDE METODOLOGIKOAK**

Komeni da ondoko norabideak kontuan izatea:

- Orokorrean, irakatsi eta ikasteko jarduerak eta ebaluaziorakoak zehazteko garaian (hain zuzen ere unitate didaktikoak osatuko dituztenak), jarduera horiek prozedurazko ardatz bat ezarri egituratu behar dira. Horren ondorioz, kontzeptuzko eta jarrerazko eduki desberdinak unitate didaktikoetan txertatuko dira, biltzen dituzten prozeduren burutzapenak eskatzen duen neurrian.  
Suposizioek ikasleengan konplexutasun- eta autonomia-maila handiagoa eskatu ahal, behar izango diren kontzeptuzko edukiak (gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak) eta jarrerazkoak zabaldu eta integratu egingo dira.  
Kontzeptuzko egitura duen unitate didaktikoren bat ezartzen bada, komeni da edukiak ulermenari dagokionez konplexutasun-maila txikiagotik hasi eta handiagora igarotzea eta, ahal den neurrian, ikasleak parte hartzera bultzatuko dituzten metodoak erabiltzea. Hau da, komeni da azalpen-metodoak gehiegi ez erabiltzea, ikasleen pasibotasuna saihestearren.
- Betiere komeni da unitate didaktikoa aurkeztea, batez ere ikasleak motibatzea helburu izanik. Kasu praktiko edo egoera zehatz bat oinarritzat hartzea eta eztabaida txiki bat sortzen saiatzea gomendatzen da. Hala, ikasleengan jakinmina eta motibazioa piztu ahal izateaz gain, gaiari buruz dituzten aurretiazko ezagutzak zehazteko eta edukiak egokitu ahal izateko erabili ahal izango da.
- Moduluaren hasierako unitate didaktikoan, berau aurkezteaz eta irakasle bakoitzak adierazi nahi dituen arazo didaktikoak, eta denborari, formari eta abar dagozkienak jakinarazteaz gain, komeni da ikasleei kasu eta egoera zehatzak aurkeztu eta ikasleek elkarri iritziak eta informazioak adieraz diezazkieten lortzea, ikasleengan motibazioa eta interesa pizten



saiatuz. Irakasleak “gida” gisa parte hartu behar du, ikasleak modulua osatzen duten jakintza batzuen beharraz jabetu daitezen.

Gainera, ikasleek beren iguripenei buruz dituzten ideiak ezagutzeko baliagarria izan daiteke, bai eta zikloari lotutako lanpostuak, betebeharrak eta eskubideak eta abar interpretatzeko ere. Informazio horrek egon daitekeen aniztasunari eman beharreko erantzunak ahalbide ditzake. Adibidez, sektoreko hitzarmen kolektiboa eztabaidaren oinarria izan daiteke.

- Irakatsi eta ikasteko prozesuetan funtsezkoa da ingurunera eta tituluari dagozkion lanbide-jardueretara egokitzea. Zehatz-mehatz, suposizioen datuak eta ezaugarriak, garatu beharreko prozesuak, erabili beharreko ahalik eta dokumentu-kopuru handiena, simulatutako egoerak eta abar adierazgarriak eta nolabait ere “ezagunak” izatea komeni da.

### EBALUAZIOA

Lehen jarduera taldearen ezaugarriak, interesak eta beharrak adieraziko dituen eta emandako emaitzen arabera gainerako jardueren garapena egokitzea ahalbidetuko duen hasierako ebaluazio bat izan daiteke.

Ikasteko jardueren barne dauden kasu praktikoak ebatzea eta proiektuak burutzea ebaluatzeko tresna gisa ere erabil daiteke. Horrela, ikasleak, eta orokorrean taldeak, zenbateraino aurrera egin duen jakiteaz gain, gabeziak ere ikusiko dira eta neurri egokiak hartu ahal izango dira. Bi kasuetan, sortutako informazioa eta emaitzak kontuan hartu beharko dira ebaluazio-prozesuan. Argi dago zenbait unetan beharrezkoa izango dela banakako probak edo betiko azterketak ezartzea.

Moduluaren amaieran bakarkako probaren bat ezartzen bada, proba honek ikasleek ingurugiroaren errespetua eta babesa kontuan hartuta ile-apainketako praktikak menperatzen eskuratutako lorpen-maila ikustea ahalbidetu behar du.

#### 3.3.2. Moduluaren unitate didaktikoak

Zikloko Oinarrizko Curriculum Diseinuan (OCD) moduluaren oinarrizko edukiak adierazten dira, eduki-multzoetan antolatuta. Dena den, bereizketa hau ez da eduki horiek moduluan sekuentziatu eta antolatzeke erreferentziatzen hartu behar. Halaber, bereizketa honek ez ditu edukiak ematean garatzen diren moduak, formak edo metodologia baldintzatu behar.

Era berean, “eduki-multzoa” eta “unitate didaktikoa” ez dira nahasi behar, azken hau garatzeko eduki-multzo bat edo gehiago (osorik edo zati batean) erabil baitaitezke.

Eduki-multzo horiek lantzen dituzten eta “**ile-apainketako higiena, desinfekzioa eta esterilizazioa**” modulurako proposatzen diren unitate didaktikoak (UD) ondokoak dira:

ILE-APAINKETAKO HIGIENA, DESINFEKZIOA ETA ESTERILIZAZIOA		
UNITATE DIDAKTIKOAREN ZK.	IZENA	ORDU-KOPURUA
1	Desinfekzioa eta esterilizazioa.	20
2	Segurtasuna eta higiena.	30
3	Ilearen higiena.	32
<b>4</b>	<b>Ile-apainketa eta ingurugiroa.</b>	<b>14</b>
<b>GUZTIRA</b>		<b>96</b>

Unitate didaktiko hauek modulu honi lotutako edukiak ez ezik, lehenago eman diren edo modulu honen aldi berean garatzen diren beste modulu batzuei lotutakoak ere kontuan hartu behar dituzte. Horretarako irakasle-taldeko kideen arteko koordinazio estu eta etengabea behar da. Izan ere, alderantzizkoa ere gerta daiteke, hau da, unitate didaktiko honetan landutako edukiak beste modulu batzuk emateko beharrezkoak izatea.

Lanbide-modulu honen ekarpenen artean, aipatu beharra dago desinfekzio, esterilizazio, asepsia eta ile-apainketako materialaren garbiketari, ilearen higienerari eta higiene- eta osasun-arauei buruzko edukiak zikloko gaitasun-atal bati lotutako lanbide-modulu guztietan baliagarriak direla ("Administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea enpresa txikietan" moduluan izan ezik).

Moduluen arteko erlazioak direla-eta, irakasle-taldeak eduki horiek zein unetan eman behar diren erabaki beharko du, bai eta ikaskuntza jakin batzuekin hastean eduki horiek sendotzea komeni den ere.

## 4. UNITATE DIDAKTIKOA: ILE-APAINKETA ETA INGURUGIROA

### 4.1. Berariazko helburuak

Unitate didaktiko hau amaitzean ikasleek ondoko gaitasunak lortu beharko dituzte:

- “Garapen jasangarri” kontzeptua ulertzea.
- Produktuak, ontziak eta etiketak aztertzea.
- Ile-apainketak sortzen dituen hondakinak ezagutzea eta kudeatzen jakitea.
- Ingurugiro-praktika egokietarako jarraibideak identifikatu eta aplikatzea.
- Ile-apaindegi batean ingurugiroaren mantentze eta hobekuntzan laguntzeko garatu beharreko ekintzak proposatzea.
- Garapen jasangarrian laguntzeko jarduera esanguratsuak programatzea eta horien arabe-ra jokatzeko.

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 erlazionaturako jarduerak sekuentziatuko dira, eta modu horretan errazagoa izango da eduki horiek bereganatzea.

## 4.2. Edukiak

### PROZEDURAZKOAK

- Produktuak, enbalajeak eta etiketak aztertu eta sailkatzea.
- Ingurugiroan gutxien eragiten duten produktuak, enbalajeak eta etiketak identifikatzea.
- Ingurugiroan gutxien eragiten duten produktuak aukeratzea.
- Biltegian bete beharreko jarraibideak aztertu eta definitzea.
- Hondakin organikoak (ileak, azkazalak...) eta ile-apaintetaren produktuak (enbalajeak eta ontziak) bildu eta tratatzea.
- Ingurugiro-praktika egokien (IPE) kode bat landu, aplikatu eta burutzea.
- IPEen kodea betetzen dela kontrolatzea.

### KONTZEPTUZKOAK

- Garapen jasangarria.
- Poluzioa: isurketak, hondakinak eta emisioak.
- Ingurugiroaren gaineko eragina.
- Lehengaiak eta energia-baliabideak ile-apaintetan.
- Ontziak eta etiketak identifikatzeko kodeak.
- Ontzien berrerabilpena, birziklapena eta ezabapena.
- Hondakinen kudeaketa.
- Biltegiaren baldintzak: tenperatura, produktuen hurbilerraztasuna, produktuen errotazioa iraungipenean oinarrituta, egoera txarrean dauden produktuen itzultzea.
- Ingurugiro-kudeaketarako sistemak eta ISO arauak.
- Ile-apaintetaren sektoreko ingurugiro-legeria.

### JARRERAZKOAK

- Baliabide naturalen neurritz kanpoko ustiapena dakarten produktu jakin batzuen erabilera orekatuaz jabetzea.
- Ingurugiroa defendatzeko norberaren eta komunitatearen ekintzen beharra baloratzea.
- Erabilitako prozeduren eta ingurugiroarekiko errespetuaren artean dagoen koherentzia-maila baloratzea.
- "Ingurugiro-praktika egokietarako" prozedurak errespetatu eta betetzea.
- "Ingurugiro-praktika egokien" aplikazioan aktiboki parte hartzea.





### 4.3. Jarduerak

ORDUAK (14)	IRAKTSI ETA IKASTEKO JARDUERAK	OHAR DIDAKTIKO-METODOLOGIKOAK	EBALUAZIO- JARDUERAK
1 or.	<b>1.- Nolako eragina du ile-apainketak ingurugiroan?</b> Unitate didaktikoaren aurkezpena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azalpen teorikoa.</li> <li>• Poluzioari buruzko ideia-jasa.</li> <li>• Azalpen teorikoa: garapen jasangarria, ingurugiroaren gaineko eragina...</li> <li>• Galdera-sorta bat bakarka betetzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galdera sorta bat bakarka betetzea eta, ondoren, zuzendu eta bateratze-lana egitea.</li> </ul>
2 or.	<b>2.- Zein produktu erabiltzen ditugu?</b> Ile-apainketako produktuen eta ingurugiroan dituzten ondorioen azterketa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktuen katalogo eta etiketak biltzea.</li> <li>• Material hauek aztertzea eta segurtasunarekin eta ingurugiroarekin erlazionatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasean lortutako ondorioak laburbilduko dituen txosten bat lantzea.</li> </ul>
2 or.	<b>3.- Zer egin dezakegu ontzi eta enbalajeekin?</b> Ontzi eta enbalajeen bilketa eta beren ezaugarrien azterketa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontziak beren azken destinoaren arabera bereiztea.</li> <li>• Kasu praktikoa bat aztertzea.</li> <li>• Hondakin toxikoak kudeatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontziak eta enbalajeak jaso eta sailkatztea.</li> <li>• Etiketak identifikatzea.</li> </ul>
1 or.	<b>4.- Bereiz ditzagun ontziak!</b> Hondakinen kudeaketa ona lortzea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hondakinen arazoari eta birziklapen, berrerabilpen eta murriztapenari (3 R-en erregelari) buruzko gogoeta egitea.</li> <li>• Hondakinen edukiontzia kokatzea.</li> <li>• Edukiontzientzako bereizgarriak diseinatu eta egitea.</li> <li>• Gaikako ontzi-bilketa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talde-lana baloratzea.</li> <li>• Aurreikusi bezala bildutako ontzi eta enbalajeak berrikustea.</li> </ul>
3 or.	<b>5.- Antola dezagun biltegia.</b> Ingurugiro-helburuei egokিতുകo biltegi baten antolamendua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biltegioko portaera-jarraibideei buruzko talde-lana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biltegioko portaera-jarraibide batzuk lantzea.</li> </ul>
2 or.	<b>6.- Ile-apainketak ingurugiroan sortzen dituen eraginak.</b> Eraginak, hauek murrizteko modua eta sektoreko ingurugiro-araudia ezagutzea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Txosten bat irakurtzea eta galdera-sorta bat betetzea.</li> <li>• Kasu praktikoa baten azterketa: kolore-aplikazioa.</li> <li>• Kosmetiko-enpresen politikari buruzko eztabaida.</li> <li>• Ingurugiro-araudia bilatzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galdera-sorta betetzea.</li> <li>• Eztabaidan parte hartzea.</li> </ul>
1 or.	<b>7.- Baliabideak aurrezteko modua.</b> Garapen jasangarriaren aplikazioa ile-apainketan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehengaien eta energiaren aurrezpenari buruzko suposizio praktikoa bat egitea.</li> <li>• Ingurugiro-hobekuntzak lortzeko hainbat aparaturen ezaugarriak aztertzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasu praktikoa burutzea.</li> <li>• Ondorioak lantzea.</li> </ul>
1 or.	<b>8.- Zer egin dezakegu ile-hondakinekin?</b> Hondakin baten aprobetxamendua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hondakin organiko bat berrerabiltzea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilea bildu eta sailkatztea.</li> </ul>
1 or.	<b>9.- Ingurugiroa errespetatzen duen ile-apaindegia.</b> IKS. Ingurugiro Praktika Egokien Kodea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enpresen ingurugiro-kudeaketari buruzko txosten bat irakurtzea eta galdera-sorta bat betetzea.</li> <li>• Ingurugiro-praktika egokien kode bat lantzeko talde-lana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galdera-sorta bat betetzea.</li> <li>• Ingurugiro-praktika egokien kode bat lantzea.</li> </ul>

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK**

Dokumentazio teknikoa.  
Sektoreko katalogoak eta liburuskak.  
Hondakinak bildu eta kudeatzen dituzten enpresei buruzko informazioa.





## 5. JARDUEREN DESKRIBAPENA

### JARDUEREN ANTOLAMENDUA

ZK.	IZENA	DENBORA
1	Nolako eragina du ile-apainketak ingurugiroan?	1
2	Zein produktu erabiltzen ditugu?	2
3	Zer egin dezakegu ontzi eta enbalajeekin?	2
4	Bereiz ditzagun ontziak!	1
5	Antola dezagun biltegia.	3
6	Ile-apainketak ingurugiroan sortzen dituen eraginak.	2
7	Baliabideak aurrezteko modua.	1
8	Zer egin dezakegu ile-hondakinekin?	1
9	Ingurugiroa errespetatzen duen ile-apaindegia.	1

**Guztira: 14 ordu**

Jarduera hauetako bakoitza ondoko elementuez osatuta dago:

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

Jarduerei 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:
Nolako eragina du ile-apainketak ingurugiroan?	Ikasgela	1 ordu

## HELBURU OPERATIBOAK

- Ile-apainketako segurtasuna eta higiena ingurugiroarekin erlazionatzea.
- Ingurugiroa errespetatuko duen ile-apaindegi bat diseinatzea.

## BALIABIDEAK

- ♦ Txostena: "Zer da ingurugiroa?"
- ♦ Gardenkia: "Ile-apainketak ingurugiroan duen eragina" 
- ♦ Betetako galdera-sorta.

## METODOLOGIA

- Jarduerari hasiera emateko azalpen labur bat egingo da eta ile-apainketan ingurugiroaren hobekuntzara eta garapen jasangarrira zuzendutako arauak aplikatu daitezkeela egiaztatuko da.
- Ondoren, ondoko alderdiei buruzko ideia-jasa bat egitea proposatuko zaie ikasleei:
  - Zer egin daiteke poluzioa saihesteko?
  - Zer egin dezakegu ile-apainketan ingurugiroa hobetzeko?
 Jarraian bateratze-lana egingo da eta, bertan, klaseko ideiak bilduko dira; ideia horiekin laburpen bat egitea eskatuko zaie ikasleei.
- "Ile-apainketak ingurugiroan duen eragina" gardenkiaren bidez kontzeptu teorikoak azalduko dira, hala nola garapen jasangarria, poluzioa edo ingurugiroaren gaineko eragina. Gardenkiaren ondoren, gardenkiari berari buruzko azalpen labur bat eskaintzen da.
- Jarduera amaitu eta lortutako ezagutzak baloratu ahal izateko, horretarako prestatutako galdera-sorta bat beteko da. "Zer da ingurugiroa?" txostena kontsulta daiteke.

## EBALUAZIOA

### JARDUERAK

- Ideia-jasaren laburpena.
- Galdera-sorta bakarka betetzea eta, ondoren, zuzendu eta bateratze-lana egitea.

### EBALUAZIO-JARRAIBIDEAK

- Azalpenetan arreta jartzea.
- Klasean azaldutakoa ulertzea.
- Ikasleen parte-hartzea eta jarrera bateratze-lanean.
- Galdera-sorta behar bezala betetzea.

## GALDERA-SORTA

***Zer da garapen jasangarria?***

Etorkizuneko belaunaldiek beren beharrei erantzuteko gaitasunak arriskuan jarri gabe egungo belaunaldiaren beharrei erantzuten dien garapena da.

***Nola definitzen da ingurugiroaren gaineko eragina?***

Giza jarduera batek giro sozioekonomikoan, naturalean eta kulturalean eragindako alterazioak.

***Zein jarduera orokor aldatu behar ditugu garapen jasangarriari eusteko?***

Aztura jakin batzuk aldatu, lehengaiak ordezkatu eta baliabideak eta energia eraginkortasun handiagoz erabili behar dira.

***Definitu "poluzio" terminoa.***

Substantzia baten edo bere ondorioen bidez gure ingurunearen garbitasuna edo egoera naturala hondatu edo kaltetzea.

***Zer adierazten dute IPE siglek?***

Gure lan-azturetan gure lanbidea jasangarria izan dadin neurri errentagarri eta seguruak hartzea dakarten aldaketen multzoa. Hau guztia Ingurugiro Praktika Egokien kode batean zehazten dugu.

***Nolako eraginak sortzen ditu ile-apainketako jarduerak?***

Tratamendu zaileko hondakinak (aerosolak, produktu toxikoen ontziak...).

Uraren poluzioa kolorazioetan, moldeaketetan eta abar erabiltzen diren substantzien bidez.

Airearen poluzioa ile-apainketan oso erabiliak diren substantzia jakin batzuek (amoniakoak adibidez) botatzen dituzten gasen bidez.

Kartoi eta plastikozko enbalaje asko.

***Zer alda dezakegu gure lanbidean jasangarria izan dadin?***

Gure lanaren prozesua oztopatu gabe sortutako iguripenak beteko dituzten neurri errentagarri eta seguruak hartu behar ditugu, hau da, ingurunean sortzen ditugun eraginak murriztu eta baliabideak eraginkortasun handiagoz erabili behar ditugu. Neurri hauei, generikoki, Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) Kode deituko diegu.



a

# 1. jarduera

<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Nolako eragina du ile-apainketak ingurugiroan?</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>1 ordu</p> 
---	--	---

## HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ile-apainketako segurtasuna eta higiena ingurugiroarekin erlazionatzea.
- ☞ Ingurugiroa errespetatuko duen ile-apaindegi bat diseinatzea.

## GARAPENA

Jarduera honetan, ile-apainketak ingurugiroan izan dezakeen eragina ikusiko dugu.

Ile-apainketako jardueran bete beharreko segurtasun- eta higiena-baldintzak ezagutzen ditugu dagoeneko baina orain aurrera egingo dugu eta baldintza horiek betetzen dituen ile-apainketako praktika, ingurugiroa zaintzeaz gain, garapen jasangarrirako lagungarria izan daitekeela ikusiko dugu.

- 1.- Jarduerari hasiera emateko, irakasleak ingurugiroaren hobekuntzara zuzendutako arau batzuei buruzko azalpen labur bat egingo du.
- 2.- Ondoren, klaseko guztien artean ondoko alderdiei buruzko ideia-jasa bat egingo dute:
  - zer egin dezakegu ile-apainketan ingurugiroa hobetzeko?
  - zer egin dezakegu poluzioa saihesteko?

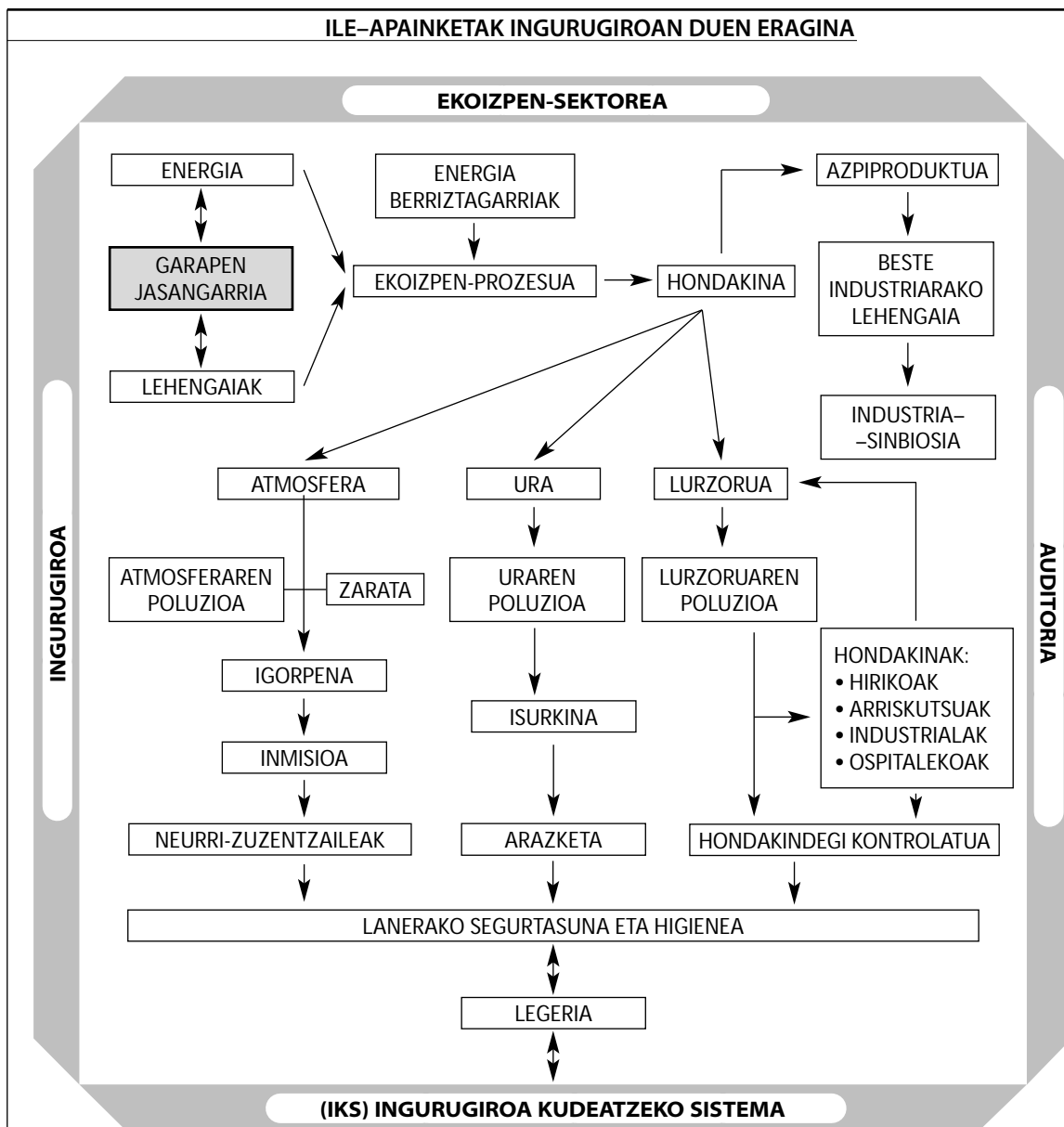
Ideia-jasa egiten den bitartean, ikasle guztiek bi alderdi horiei buruzko iritzia azalduko duzue -txandaka eta laburki- eta denak arbelean idatziko dira. Jarduera amaitzeko, bateratze-lana egingo da eta, bertan, sortutako ideia nagusiak jasoko dira; ideia horiekin laburpen bat egin beharko duzue.
- 3.- Irakasleak kontzeptu teoriko batzuk azalduko ditu, hala nola garapen jasangarria, poluzioa edo ingurugiroaren gaineko eragina. Azalpena jarraitzeko "Ile-apainketak ingurugiroan duen eragina" eskema erabili eta "Zer da ingurugiroa?" txostena kontsulta dezakezue.
- 4.- Jarduera amaitzeko galdera-sorta bati erantzun beharko diozue lortutako ezagutzak baloratu ahal izateko.







3.- “Ile-apaintetak ingurugiroan duen eragina” gardenkiaren bidez hainbat kontzeptu teoriko azalduko dira, hala nola garapen jasangarria, poluzioa edo ingurugiroaren gaineko eragina.



**ILE-APAINKETAK INGURUGIROAN DUEN ERAGINA**

Ekoizpen-sektoreak (ile-apainketak kasu honetan) energia eta lehengaiak erabili eta kontsumitzen ditu bere jardueran.

Halaber, sortzen dituen hondakin batzuk atmosferara, uretara (lurpeko korrante, ibai, itsaso edo lakuetara) edo lurzorura joan daitezke –hauek poluitzaileak dira– edota azpiproduktu bihur daitezke, hau da, bestelako industria baterako lehengai (ilea) izan daitezke.

Hondakinak ingurunean metatzeak ondoko poluzioak eragin ditzake:

- **POLUZIO ATMOSFERIKOA.** Airean zabaldu eta metatzean pertsonei edo materialei kalteak eragin diezazkieketen substantziek (gas, likido edo solidoek) eragindakoa. Gas batzuk (CO<sub>2</sub>) klimaren aldaketan eragina duen berotegi-efektuaren eragileak dira.

Zarata ere (energia-forma gisa) poluitzailetzat hartzen da.

“Emisioa” denbora jakin batean emititzen den substantzia poluitzailearen kantitatea da eta “inmisioa” berriz, leku jakin batean dagoen substantzia horren kantitatea. Biak desberdinak dira, ingurunean hainbat faktorek (eguraldi atmosferikoak edo orografiak adibidez) emisioa areagotu edo arindu baitezakete.

Neurri zuzentzaileek emisioa gutxitu edo deusez dezakete.

- **UR-POLUZIOA.** Hustubideetatik uretara (lurpeko korrante, ibai, itsaso edo lakuetara) isuritako substantziek eragindakoa. Isuritako substantziak, uraren kalitatea narriatzen duten eta ura baliabide gisa (gizakiek, hiriek, aisialdian eta industrian kontsumitzeko) erabiltezin bihurtzen duten likido edo solidoak izan daitezke. Kasu honetan ere neurri zuzentzaileak daude, hala nola arazketa.
- **LURZORUAREN POLUZIOA.** Lurzoruen kalitatea narriatzen duten hondakinak (hiri-hondakinak, industrialak) lurzoruan jalki eta honek zorupera (akuiferoetara) substantzia toxiko eta poluitzaileak bidaltzean eragindakoa. Neurri zuzentzaile gisa errausketa eta metaketa (zabor-tegi kontrolatuetan) erabiltzen dira.

Auditoria ingurugiroan eraginak sortzen dituzten ile-apainketako jarduerak antzemateko eta ingurugiro-diagnosi bat egin ahal izateko metodo bat da.

Laneko segurtasun eta higieneari lotutako helburuak eta ingurugiroari buruzko legeria kontuan hartuta, enpresak Ingurugiro Kudeaketarako Sistema bat (IKS) diseinatu eta gauzatu dezake. Sistema horren bidez, enpresarentzako ingurugiro-politika bat proposatu, diagnostia eman eta garapen jasangarriaren ildotik eraginak murrizteko neurriak hartzen dira.

**4.- Jarduera amaitzeko, galdera-sorta bat egingo duzue lortutako ezagutzak baloratzeko. Ondoko txostena eta ekarpen gisa eman dituzuen ideiak lagungarriak izan daitezke.**

**TXOSTENA****ZER DA INGURUGIROA?****1. INGURUGIROAREN ERAGINA LAN-INGURUNEAN**

Gizakia inguruko giroarekin orekan dago baina bere lana giro hori etengabe aldatzen ari da ingurugiro-baldintzak aldatzen dituzten lan-prozeduren bidez, laneko materialekin lurzorua, airea edo ura poluituz, ekoizpen-transformazioen ondorioz edo alterazio fisikoak (zarata, bibrazioak eta abar) eragiten dituzten laneko tresnen bitartez. Hortaz, ingurugiroa osasunaren eta lanaren arteko erlazioan kontuan hartu beharreko elementua dela esan daiteke.



## 2. INGURUGIROA

Ingurugiroa epe labur edo luze batean izakiengan eta giza jardueretan zuzeneko edo zeharkako ondorioak sor ditzaketen osagai fisiko, kimiko, biologiko eta sozialen multzoa da.

## 3. GARAPEN JASANGARRIA

80ko hamarkadaren amaieran zabaldu zen "garapen jasangarri" kontzeptua, gizabanakoek, kolektiboek eta hauek bizi direneko ekosistemek jasan dezaketen hazkunde-eredu gisa ulertu behar da. Gainera, eredu horrek bideragarri izan behar du, hau da, epe luzera autosufiziente izan behar du.

Kontzeptu honek gaur egungo hazkunde eta garapenaren mugez eta lurrarentzat dakartzen arriskuez jabetzeko beharra adierazten du. Garapen jasangarria lortzeko, demografiak eta sistema ekonomikoak gure planetaren ekoizpen-ahalmenarekin harmonian eboluzionatu behar dute.

Garapen honek, ezinbestez, sistema ekonomikoaren etengabeko egokitzapen bat izan behar du, ekologiaren aginduek (baliabideak ez agortzea, ekosistemak ez suntsitzea) ezartzen dituzten mugetarako egokitzapena hain zuzen ere.

Garapena jasangarria da etorkizuneko belaunaldiak beren beharrei erantzuteko gaitasunak arriskuan jarri gabe egungo belaunaldiaren beharrei erantzuten dienean (Brundlant txosteneko definizioa).

Lurrak lehengaiak eta energia ematen dizkigu eta gure hondakinak jasotzen ditu. Guztientzako elikagaiak eta edateko ura lortu beharra dago, bai eta hezkuntza, osasuna eta abar ere.

## 4. INGURUGIROAREN GAINEKO ERAGINA

Giza jarduera orok ingurugiroaren gainean eragina sortzen du; izan ere, baliabide naturalak kontsumitzen dira, beste jarduera batzuetarako erabil litezkeen lurra okupatu eta suntsitzen dira, lurzorua, ura eta airea poluitzen dira, ekosistemak suntsitzen dira eta bioaniztasuna galtzen da.

Faktore horietako bakoitzak hainbat ondorio eragiten ditu gizakiengan, berehala planeta osoan hedatzen direnak eta krisi-mota desberdin bat dakartenak hain zuzen ere: ingurugiro-krisia. Ingurugiro-krisi hau ez dagokie interes ekonomiko edo politikoei, Lurreko bizitzari berari baizik.

## 5. POLUZIOA

Pertsonentzat edota edozein ondasunentzat arrisku, kalte edo eragozpen larriak dakartzaten materien edo energia-formen agerpena da. Atmosferara jaurtitzen diren partikulek, gasek edo energia-formek poluitu gabeko aire-kantitatea murrizten dute. Egoera jakin batzuetan, atmosferarako emisioak, barreiatzeko erraztasuna gorabehera, hilgarriak izan daitezke jendearentzat.

## 6. INGURUGIRO PRAKTIKA EGOKIEN (IPE) KODEA

Garapen jasangarriari eustera zuzendutako hobekuntzak lortzeko, aztura batzuk hartu eta/edo material jakin batzuk ordezkatu behar dira. Horrela, gure lanaren prozesua oztopatu gabe sortutako iguripenak beteko dituzten neurri errentagarri eta seguruak hartu behar dira. Egin beharreko aldaketen multzo honi, generikoki, Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) Kode deituko diogu.

**GALDERA—SORTA**

Zer da garapen jasangarria?

.....

.....

.....

Nola definitzen da ingurugiroaren gaineko eragina?

.....

.....

.....

Zein jarduera aldatu behar ditugu garapen jasangarriari eusteko?

.....

.....

.....

Definitu "poluzio" terminoa.

.....

.....

.....

Zer adierazten dute IPE siglek?

.....

.....

.....

Nolako eraginak sortzen ditu ile-apainketako jarduerak?

.....

.....

.....

Zer alda dezakegu gure lanbidean jasangarria izan dadin?

.....

.....

.....



## 2. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Zein produktu erabiltzen ditugu?	Ikasgela	2 ordu

### HELBURU OPERATIBOAK

- Ingurugiroan eragina izan dezaketen hainbat produktu aztertzea.
- Sortzen dituzten hondakinen eta poluzioaren arabera, hainbat ontzi- eta enbalaje-mota bereiztea.
- Ile-apainketako produktuetan agertzen diren etiketen esanahia identifikatu eta bereiztea.
- Ingurugiroaren gaineko eragina txikiagotuko duten jarduteko jarraibideak ezartzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Produktuen katalogoak, ontziak eta etiketak.
- ◆ Fitxa: "Segurtasuna eta ingurugiroa"

### METODOLOGIA

- 1.- Ontzietan agertzen diren sinboloak ezagutzen eta bereizten lagunduko diguten eta ingurugiroaren gaineko eraginari lotutako argibideak emango dizkiguten ohiko erabilerako nahiz lanbide-erabilerako hainbat produkturen etiketak eta katalogoak bilduko dira.
- 2.- Etiketen azterketa. Taldeetan lan eginez, hainbat produktutan agertzen diren etiketen ezaugarriak aztertuko dira eta sinboloei eta hauen esanahiari buruzko gogoeta egingo da. Ondoren, "Segurtasuna eta ingurugiroa" fitxa betetzeko eskatuko zaie ikasleei.
- 3.- Ikasleei etxean erabiltzen diren kosmetika-produktuetan agertzen diren etiketak eta lanbide-produktuenak konparatzea eskatuko zaie. Ikusitako guztiaren ondorioak bakarka eta idatziz adierazi beharko dituzte.

### EBALUAZIOA

#### JARDUERAK

- Klasean lortutako ondorioak laburbilduko dituen txosten bat egitea.

#### EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Talde-lana baloratzea.
- Bateratze-lanean parte hartzea.



a

## 2. jarduera



<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Zein produktu erabiltzen ditugu?</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>2 ordu</p> 
---	--	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ingurugiroan eragina izan dezaketen hainbat produktu aztertzea.
- ☞ Sortzen dituzten hondakinen eta poluzioaren arabera, hainbat ontzi- eta enbalaje-mota bereiztea.
- ☞ Ile-apainketako produktuen ontzietan agertzen diren etiketen esanahia identifikatu eta bereiztea.
- ☞ Ingurugiroaren gaineko eragina txikiagotuko duten jarduteko jarraibideak ezartzea.

### GARAPENA

Ile-apainketan erabiltzen diren produktuen helburu nagusia ilean egin nahi ditugun aldaketak lortzea da.

Hala ere, produktu batzuek, beren osaera dela-eta, ingurugiroan eragina duten beste ondorio batzuk ere izaten dituzte. Jarraian ile-apainketako jardueran erabili ohi diren produktu batzuen katalogoak ikusiko ditugu, bai eta produktuak erabiltzeko modua ere.

#### 1.- Etiketen azterketa.

Ontzietan agertzen diren sinboloak ezagutzen eta bereizten lagunduko dituzten eta ingurugiroaren gaineko eraginari lotutako argibideak emango dizkiguten ohiko erabilerako nahiz lanbide-erabilerako hainbat produkturen etiketak eta katalogoak bilduko dituzue.

Taldeetan lan eginez, hainbat produktutan agertzen diren etiketen ezaugarriak aztertuko dituzue eta sinboloei eta hauen esanahiari buruzko gogoeta egingo duzue.

#### 2.- Ondoren, "Segurtasuna eta ingurugiroa" fitxa beteko duzue.

#### 3.- Azkenik, etxean erabiltzen diren kosmetika-produktuetan agertzen diren etiketak eta lanbide-produktuenak konparatuko dituzue. Ikusitako guztiaren ondorioak bakarka eta idatziz adierazi beharko dituzue.

**1.- Ile-apaintetan erabiltzen diren produktuek, beren ezaugarriak direla-eta, modu jakin batean garraiatu eta banatzeko ontziratuta eta enbalatuta egon behar dute. Produktuak erabili ondoren, ontziek eta enbalajeek hondakin ugari sor ditzakete. Hortaz, funtsezkoa da hondakin horiek txikiagotzeko metodoak bilatzea.**

Hori kontuan hartuta, kontzientziatu eta horren arabera jokatu beharko dugu eta, horretarako, hondakinak txikiagotzeko metodoak ezagutu, ebaluatu eta bereiziko ditugu. Gainera, poluitzaile izan daitezkeen produktuen erabilera arrazionalizatu beharko dugu.

Produktu horietako askok (edo beren ontziek), ingurunean duten eragina zein den jakitea ahalbidetzen diguten sinboloak eramaten dituzte itsatsita.

Gehien erabiltzen diren etiketetako batzuk aztertuko ditugu beren esanahia zein den jakiteko.

**TXOSTENA**

**SINBOLOAK**

	<b>KALTEGARRIA (Xn) NARRITAGARRIA (Xi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Produktu narritagarriak behin eta berriz ukitzeak hanturazko erreakzioak sortzen ditu larruazalean eta mukosetan.</li> <li>— Produktu hauek organismoan inhalatuz, irentsiz edo larruazalaren bitartez sartzen dira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixiba.</li> <li>• Trementina-esentzia.</li> <li>• Amoniakoa.</li> <li>• Poliestere-masilak.</li> </ul>
	<b>ERRAZ SUKOIA (F)</b>	(F) Produktu erraz sukoiek gar batekin, bero-iturri batekin (gainazal bero bat) edo txinpart batekin su hartzen dute.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petroleoa, gasolina.</li> <li>• Erretzeko alkohola edo metanola.</li> </ul>
	<b>GUZTIZ SUKOIA (F+)</b>	(F+) Energi iturri baten eraginpean (garra, txinparta, eta abar) oso erraz su har dezakeen produktua, 0 °C azpitik bada ere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trementina-esentzia.</li> <li>• Trementina minerala.</li> <li>• Azetona, brotxa-garbitzaileak.</li> </ul>
	<b>INGURUGIRORAKO ARRISKUTSUA (&lt; N)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Oso substantzia toxikoak organismo urtarretarako.</li> <li>— Toxikoak faunarentzako.</li> <li>— Arriskutsuak ozono-geruzarentzako.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pestiziden materia aktiboak.</li> <li>• Klorofluorokarburoak (CFC).</li> </ul>
	<b>EUROPAKO ETIKETA EKOLOGIKOA</b> Ingurugirurekiko adeitsuak diren produktuak.		
	<b>PUNTU BERDEAK</b> Enpresak ingurugiroa hobetzeko laguntza ekonomikoa ematen duela adierazten du.		
	<b>PRODUKTU BIRZIKLAGARRIA</b> Produktoreak ontziaren birziklapeneren finantzaketan laguntzen du.		
	<b>ERRESPETATU OZONO-GERUZA</b> Gehienetan sprayetan ikus daitekeen sinbolo honek ozono-geruza errespetatzen duela adierazten du.		
	<b>TABAKO GABEKO GUNEA</b> Eusko Jaurlaritzak zabalduetako logotipoa herritarrek giroa tabakoaren kezak poluitu ez dezaten.		
	<b>PET</b> Plastikozko ontzi batzuetan agertzen den sinbolo honek, plastiko-mota hori baldintza jakin batzuetan birziklatzen dela esan nahi du.		









## 3. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Zer egin dezakegu ontzi eta enbalajeekin?	<i>Ikasgela.</i> <i>Lantegi-ikasgela</i>	2 ordu

### HELBURU OPERATIBOAK

- Kalitatea galdu gabe ingurugiroa errespetatzen duten ontzi, enbalaje eta garraio-moduak dituzten produktuak bereiztea.
- Enbalaje eta ontziek sortutako hondakinak ezabatzeko modu desberdinak bereiztea.
- Erabiltzen diren produktu toxikoak eta hondakinak kudeatzeko modua ezagutzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Ontziak, enbalajeak eta hauen etiketak.
- ◆ Osaerari buruzko informazioa ontzi eta enbalajeei buruzko Europako ingurugiro-arauei dago-kienez.

### METODOLOGIA

Jarduera honetan ontziak eta enbalajeak bilduko dira, aztertze eta hornitzaileek emandako "Ontzi-motak" eranskinarekin eta aurreko jardueran aztertutako sinboloekin konparatzeko.

Eskaerak jasotzeko garaian, albaran bidez egiaztatzeaz gain enbalaje-mota jasoaraziko da.

Enbalaje horiek berrerabili edo birzikla daitezkeen edo bota behar diren kontuan hartuta sailkatu behar dira.

Ontziak kontserbazioaren, aurkezpenaren, erresistentziaren eta abarren arabera sailkatuko dira.

Ontzi eta enbalaje desberdinak ezagutu eta bereizi ondoren, berrerabili edo birzikla daitezkeen ile-apainketako produktuen ontzi-zerrenda bat egingo da.

- 1.- Jasotzen diren ontzien materialekin zerrenda bat prestatuko da eta produktua erabili ondoren ontziei eman beharreko destinoari buruz eztabaidatuko da.
  - Berrerabilpena
  - Hiri-hondakin solidoak: biriziklapena.
  - Papera: kartoia, zelofan-papera...
  - Plastikoa: enbalajerako plastikozko tirak, Polispana...
  - Beira.
  - Metala: aerosolak, aluminiozko tutuak.
  - Produktu toxikoak.
2. Ile-apainketako produktuen eskaera batean oinarrituta, produktuak erabili ondoren ontziei eman beharreko destinoa aztertuko da.
- 3.- Erabiltzen diren produktu toxikoei buruzko gogoeta egingo da produktu horiek ezagutzeko eta beren hondakinak kudeatzeko modua zein den jakiteko.

**EBALUAZIOA**

JARDUERAK

- Ontzi eta enbalajeen materiala jaso eta sailkatzea.
- Etiketak identifikatzeko proba egitea.


EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Trebetasuna enbalaje eta ontzien materiala sailkatzean.



a

## 3. jarduera

<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Zer egin dezakegu ontzi eta enbalajeekin?</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela, lantegi-ikasgela</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>2 ordu</p> 
--	--	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Kalitatea galdu gabe ingurugiroa errespetatzen duten ontzi, enbalaje eta garraio-moduak dituzten produktuak bereiztea.
- ☞ Enbalaje eta ontziek sortutako hondakinak ezabatzeko modu desberdinak bereiztea.
- ☞ Erabiltzen diren produktu toxikoak eta hondakinak kudeatzeko modua ezagutzea.

### GARAPENA

Kanpoko enbalaje handiak irekitzerakoan, botatzeko edo birziklatzeko sailkatzen ditugu. Enbalaje batzuek beren edukiarekin biltegian egon behar dute, ontzi hauskorrek babesteko edota produktu jakin batzuen edukiontzi eta identifikazio gisa. Erabiltzen amaitu arte egon behar duten ontziak kokatzeko lekurik onena bilatuko dugu.

**1.- Ile-apainketako produktuen ontzirik ohikoenak aztertu eta material-mota desberdinen zerrenda bat egingo duzue, zein destino izan dezaketean kontuan hartuta.**

BERRERABILPENA	BIRZIKLAPENA	ZABORTEGIA	PRODUKTU TOXIKOEN BILKETA

Ontzi hauek guztiak sei talde handitan bilduko ditugu, destinoaren arabera. Produktu toxikoak Udal bakoitzak biltzeko jarritako puntu berdeetan utziko dira.

**2.- Ondoko produktuak barne hartzen dituen eskaera bat jaso dugu:**

- Lakak.
- Tindagaiak.
- Ile-gogortzaileak.
- Aparrak.
- Dekoloratzaileak.
- Ilearn erorketa saihesteko anpuluak.

Arestian ontziak ezabatzeko prestatu ditugun taldeetako zeinetan sailkatuko zenituzke produktu hauen enbalaje eta ontziak?

**ONTZIAK, ENBALAJEAK, BIRZIKLAPENA**

PRODUKTUA	MATERIALA	DESTINOA
	Papera	
	Plastikoa	
	Beira	
	Metala	
	Toxikoak	

**3.- Produktu toxikoak, gaizki erabiltzen badira edo beren ontziak behar bezala jasotzen ez badira, arriskutsuak dira osasunarentzat eta ingurugiroarentzat. Zein dira ile-apainketan gehien erabiltzen diren produktuak? Zein dira produktu horien erabilerrako alternatibak? Toxikoak ez diren beste produktu batzuekin ordezka al daitezke?**

Hondakinen kudeaketa Udal bakoitzaren eskuduntza da. Nola jaso eta tratatzen dira produktu toxikoak zuen udalerrian?



## 4. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Bereiz ditzagun ontziak!	Praktika-lantegiko biltegia	1 ordu

### HELBURU OPERATIBOA

- Lantegian sortzen diren hondakinen kudeaketa on bat lortzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Produktuen ontzi-mota desberdinak.
- ◆ Ontziak uzteko edukiontziak.
- ◆ Etiketak fabrikatzeko bereizgarriak.

### METODOLOGIA

Ile-apaindegi batean erabiltzen diren produktuek hondakin asko sortzen dituzte eta substantzia asko erabilera bakar baterako kantitateetan ontziratzen dira. Ondorioz, ontzi asko ezabatu behar dira.

- 1.- Hondakinen arazoari eta berrerabilpen, birziklapen eta murriztapenari (3 R-en erregelari) buruzko gogoeta egitea.

Ikasleei hondakinen murriztapenari buruzko gogoeta egitea proposatuko zaie erabilera bat baino gehiago ahalbidetzen duten kantitateetan ontziratuta eros daitezkeen produktuak eta nahitaez erabilera bakar baterako ontziratuta behar direnak zein diren kontuan har dezaten. Halaber, zenbait ontzi eta enbalaje berrerabili beharra azpimarratu beharra dago, era honetan lehengaien bizitza erabilgarria luza baitaiteke.

- 2.- Sailkatutako ontzi eta enbalajeak uzteko edukiontzien kokapena prestatu eta bilatzea. Lantegian praktketan erabiliko diren produktuen ontziak uzteko edukiontzi egokiak kokatzeko beharrari buruzko gogoeta egitea eskatuko zaie ikasleei. Edukiontzi hauen kokapen eta forma zuzenaren garrantzia bereziki azpimarratuko da.

- 3.- Hondakinak biltzeko edukiontzien bereizgarriak diseinatu eta egitea.

Erabilitako ontziak uzteko edukiontziak behar bezala seinaleztatu beharko dira. Horretarako, beharrezkoak diren etiketak diseinatu eta egitea proposatuko zaie ikasleei.

- 4.- Ontziak eta enbalajeak edukiontzietan gaika biltzea.

Azkenik, edukiontzi hauen ohiko erabilera, husteko maiztasuna eta gordetzen dituzten ontzien destinoa azpimarratu behar dira.

**EBALUAZIOA**

JARDUERAK

- Aurreikusitako edukiontzietan bildutako on-tzi eta enbalajeen berrikuspena egitea.

EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Talde-lana baloratzea.
- Bateratze-lanean parte hartzea.
- Azalpenetan arreta jartzea.





a

## 4. jarduera

<b>IZENBURUA</b> <hr/> Bereiz ditzagun ontziak!	 <b>KOKAPENA</b> Praktika-lantegi-ko biltegia	<b>KALKULATU DEN DENBORA</b> <b>1 ordu</b> 
--	---	--

### HELBURU OPERATIBOA

- ☞ Lantegian sortzen diren hondakinen kudeaketa on bat lortzea.

### GARAPENA

Ile-apaindegi batean erabiltzen diren produktuek hondakin asko sortzen dituzte eta substantzia asko erabilerak bakar baterako kantitateetan ontziratzen dira. Ondorioz, ontzi asko ezabatu behar dira. Ingurugiroa errespetatu nahi badugu, lehenik eta behin hondakinak murrizteko modua, berrerabili ahal izango ditugun materialak eta bota beharrekoak hartu beharko ditugu kontuan.

Ile-apaindegian hondakinak sortzen dira etengabe; hori dela-eta, edukiontzia jartzeko lekurik onena, edukiontzien forma eta identifikatzeko modua erabaki beharko dira. Horrez gain, garrantzitsua da bezeroek ingurugiroa hobetzen laguntzen dugula jakitea.

#### 1.- “3 R-en erregelak” dioenez, hondakinak murriztu, berrerabili eta birziklatu behar dira:

- Nola murriz ditzakegu ontziak eta enbalajeak?
- Zein ontzi berrerabiliko dira eta zein destino emango diegu?

#### 2.- Murrizteko eta birziklatzeko ahaleginak egin arren, ile-apaindegian ontzi asko ezabatu behar dira. Hori egiteko modurik onena zein den pentsatu eta ontzien materialen arabera bilketa egingo duzue ondoren edukiontzietara eramateko.

Ontzi hauek jasoko dituzten edukiontzien forma eta tamaina eta lantegian kokatzeko lekurik egokiena aztertu beharko duzue. Kontuan izan hondakinak bereiztean ingurugiroaren kontserbazioan laguntzeaz gain bezeroei ingurugiroarekin duzuen kezka ezagutarazten diezuela.

Zuen ile-apainketako lantegiaren plano bat egingo duzue eta bertan hondakinen edukiontzia kokatu dituzue.

#### LANTEGIAREN PLANOA

Besaulkia

Edukiontzia



Konketa



### 3.- Hondakinak biltzeko edukiontzien bereizgarriak diseinatu eta egitea.

Erabilitako ontziak uzteko edukiontzia behar bezala seinaleztatu beharko dira. Hortaz, edukiontzietan jartzeko etiketak diseinatu eta egingo dituzue.

Hondakin-mota bakoitzerako erabili ohi diren koloreak hartu behar dituzue kontuan:

- Papera eta kartoia .....Etiketa urdina.
- Plastikoak .....Etiketa horia.
- Beirak .....Etiketa berdea.
- Sprayak .....Etiketa gorria.
- Toxikoak .....Etiketa beltza.
- Beste batzuk .....Etiketa grisa.

### 4.- Ontziak eta enbalajeak edukiontzietan gaika biltzea.

Hondakinak tratatzeko modurik onena zein den erabaki ondoren, oso garrantzitsua da praktika jar-tzea, husteko maiztasuna erabakitzea eta gordetzen dituzten ontzien destinoa azpimarratzea.



## 5. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Antola dezagun biltegia</i>	<i>Lantegi-ikasgelako biltegia</i>	<i>3 ordu</i>

### HELBURU OPERATIBOAK

- Produktuen narriadura txikiagotzea eta gastuak murriztea biltegiko kudeaketa egoki baten bidez.
- Ingurugiro-helburuak lortzeko biltegi egoki bat antolatzea.
- Produktuak egokiro kontserbatzeko eta biltegian antolatzeko azturak hartzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Produktuen katalogoak.
- ◆ Produktuen dokumentazio teknikoa.
- ◆ Ile-apaintetan erabilitako produktuak.
- ◆ Bereizgarriak eta etiketak.
- ◆ Ile-apaindegiei buruzko higiene- eta osasun-araudia (3. modulua).

### METODOLOGIA

Jarduera honetan produktuen azterketa bat egingo da erabileraren maiztasuna, iraungipen-data eta narriadura saihesteko biltegitratze-baldintzak kontuan hartuta. Ikasleek 3-4 pertsonako taldeetan lan egingo dute eta proposamen guztien bateratze-lana egingo da.

- 1.- Produktuak aurreko azterketan oinarrituta sailkatu eta ipiniko dira biltegian, hau da, narria daitezkeen produktuak beroguneetatik eta gehiegizko argitik urrun, hermetikoki itxita eta abar ipiniko dira eta maiz erabiltzen direnak berriz, eskura. Ahal bada errotazio arina egingo da iraungipen-data hurbil duten produktuetan.

Ikasleek emango zaizkien plantilak bete beharko dituzte. Plantila hauetan ondokoak agertuko dira: izakinak, produktu bakoitzaren sarrera-data, jasotako kantitatea, iraungipen-data, produktuen irteera, narriatutako produktuak eta abar.

- 2.- Halaber, biltegian aplikatzeko portaera-jarraibideak asmatu eta idaztea proposatuko zaie. Ondoko alderdiak hartu beharko dituzte kontuan:
  - Kaxak irekitzea eta produktuak albaranekin egiaztatzea.
  - Produktuen sarrerak plantiletan idaztea.
  - Produktuak aurreikusitako lekuetan kokatzea eta zaharrenek lehenik irten behar dutela kontuan hartzea.
  - Narriatutako produktuak ateratzea.
  - Produktuen irteerari buruzko plantila egunean eramatea.

Jardueraren amaieran, biltegian aplikatzeko portaera-jarraibideak idatziz adieraziko dituzte.

**EBALUAZIOA**

**JARDUERAK**

- Produktuak biltegian antolatzea.
- Biltegian aplikatzeko portaera-jarraibide batzuk prestatzea.

**EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK**

- Hartutako azturak aztertu eta baloratzea.
- Jarduera burutzean motibatu eta parte hartzea.



a

## 5. jarduera

<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Antola dezagun biltegia</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Lantegi-ikasge-lako biltegia</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>3 ordu</p> 
--	--	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Produktuen narriadura txikiagotzea eta gastuak murriztea biltegiko kudeaketa egoki baten bidez.
- ☞ Ingurugiro-helburuak lortzeko biltegi egoki bat antolatzea.
- ☞ Produktuak egokiro kontserbatzeko eta biltegian antolatzeko azturak hartzea.

### GARAPENA

Produktuak egokiro biltegitratzeak ingurugiroa zaintzen eta ile-apainketako lanbidea jasangarriago egiten laguntzen du.

Jarduera honetan produktuen azterketa bat egingo duzue erabileraren maiztasuna, iraungipen-data eta narriadura saihesteko biltegitratze-baldintzak kontuan hartuta. Biltegian produktuen iraungipen-datak eta kontserbaziorako baldintzak ezagutu behar dira. Horrela, produktuak argitik urrun, hezetasunik gabe, tenperatura jakin batean eta hermetikoki itxita eduki behar dira. 3-4 pertsonako taldeetan egingo duzue lana.

- 1.- Biltegiko produktuak kontrolatzeko fitxak beteko dituzue.
- 2.- Gogoeta egin eta biltegia erabiltzeko araurik egokienak landuko dituzue. Horretarako, lehen-gaiak egokiro erabiltzeak gure lanbidea jasangarriago egiten laguntzen duela hartu beharko duzue kontuan.











## 6. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Ile-apainketak ingurugiroan sortzen dituen eraginak</i>	<i>Ikasgela-etxea</i>	<i>2 ordu</i>

### HELBURU OPERATIBOAK

- Ile-apainketako lanak ingurugiroan duen eragina ezagutzea.
- Eraginak txikiagotzeko irtenbideak bilatzea.
- Ile-apainketari lotutako ingurugiro-legeria ezagutzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Txostena: "Ile-apainketak ingurugiroan sortzen duen eragina"
- ◆ L'Oreal kosmetiko-enpresaren txostena.

### METODOLOGIA

- 1.- Lanbide-jarduerak ondorioak sortzen dituzte ingurugiroan. Honi lotuta, ile-apainketak sortzen dituen eraginei buruzko txostena irakurtzea eta galdera-sorta bati erantzutea eskatuko zaie ikasleei.
- 2.- Jarraian, ile-apainketan oso arrunta den kolore-aplikazioak sortzen dituen eraginei buruz gogoeta egitea eskatuko zaie. Era berean, eraginak murrizteko moduan pentsatu behar dute.
- 3.- Kosmetika-enpresa baten txostenean oinarrituta, ikasgelan enpresa baten politikaren eta politika horrek ingurugiroan duen eraginaren arteko erlazioari buruzko eztabaida bat egitea eskatuko da.
- 4.- Ingurugiro-araudia betetzea ingurugiroa babesteko modu ona da. Lanbidearekin zerikusia duten araurik garrantzitsuenen zerrenda bat egitea proposatuko zaie ikasleei. Informazioa zabaldu beharko dute eta, horretarako, dagokien udal-araudia bilatu beharko dute.

### EBALUAZIOA

#### JARDUERAK

- Galdera-sorta betetzea.
- Amaierako zuzenketa arreta jartzea.
- Bateratze-laneko parte-hartzea eta jarrera behatzea.

#### EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Kasu praktikoak bakarka ebaztea eta, ondoren, zuzenketa eta bateratze-lana egitea.
- Talde-lana baloratzea.
- Eztabaidan aktiboki parte hartzea.
- Azalpenetan arreta jartzea.

**JARDUERA: ILEARI KOLOREA APLIKATZEA**

PROZEDURA	MATERIALAK	ENERGIA	ERAGINAK	ALTERNATIBAK
Kolore-aplikazioa.	Tindagai sintetikoak. Ur oxigenatua.	Beroa.	Ingurugiroaren poluzioa. Energia-gastua.	Landare-koloratzaileak.
Aklaratua eta garbiketa.	Ur beroa eta xanpua.		Hondakin-isurketa. Ur- eta energia-gastua.	Ur- eta xanpu-dosifikagailuak.
Ile-egokitzailen aplikazioa.	Krema leungarria. Geruzak.	Energia-gastua.	Hondakin-isurketa.	Aklaraturik gabeko ile-egokitzailak.
Lehorketa eta orrazketa.	Lakak, aparrak.	Energia-gastua.	Ingurugiroaren poluzioa.	Gasik gabeko lakak. Kontsumo txiki-ko lehorgailuak.



a

## 6. jarduera

<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Ile-apainketak ingurugiroan sortzen dituen eraginak</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela - etxea</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>2 ordu</p> 
--	--	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ile-apainketako lanak ingurugiroan duen eragina ezagutzea.
- ☞ Eraginak txikiagotzeko irtenbideak bilatzea.
- ☞ Ile-apainketari lotutako ingurugiro-legeria ezagutzea.

### GARAPENA

- 1.- Lanbide-jarduerak ingurugiroan sortzen dituzten ondorioei buruzko txosten bat irakurriko duzue eta galdera-sorta bati erantzungo diozue.
- 2.- Jarraian, kolore-aplikazioari buruz gogoeta egingo duzue. Sortzen diren eraginetan eta hauek murrizteko moduan pentsatu behar duzue.
- 3.- Kosmetika-enpresa baten txosten batean oinarrituta, eztabaida bat egingo duzue ikasgelan.
- 4.- Azkenik, zuen lanbidearekin zerikusia duten ingurugiro-araurik garrantzitsuenen zerrenda bat duzue eta informazio hau zabaldu egin beharko duzue; horretarako, dagokizuen udal-araudia bilatu beharko duzue.

## 1.- Lanbide-jarduerak ondorioak sortzen dituzte ingurugiroan. Jarraian ondoko txostena irakurriko duzue eta galdera-sortari erantzungo diozue.

### TXOSTENA

#### ILE-APAINKETAK INGURUGIROAN SORTZEN DUEN ERAGINA

Ile-apainketaren praktikak ingurugiroan duen eragina ulertzeko, ildo honetan industria-estrategietan nahiz gizartearen pentsamoldean izan den eboluzioa berrikusi behar dugu. Horretan oinarrituta, lanbide-jarduna hobetzeko eta garapen jasangarria lortzen laguntzeko zer egin daitekeen ikusiko dugu.

Garapen jasangarria etorkizuneko belaunaldiek beren beharrei erantzuteko gaitasunak arriskuan jarri gabe egungo beharrei erantzuten diena da. Garapen jasangarri hau lortzen laguntzeko, oso garrantzitsua da ingurugiroaren hobekuntza lortzea. Industriaren munduan kontzeptu hauek gero eta garrantzi handiagoa hartzen ari dira eta industria-prozesuetan gero eta gehiago hartzen dira (edo hartu beharko lirateke) kontuan. Industriak gizarteak eskatzen dituen ondasun eta zerbitzuak ekoizten ditu eta gaur egungo beharrei erantzuten laguntzen du. Horretarako, lurreko baliabideekin lortutako lehengaiak kontsumitzen ditu. Halaber, hondakinak emititzen ditu airera, lurra eta uretara. Ondasunen eskaria ordea, gora doa ziztu bizian. Industriak behar hauei metodo tradizionalekin erantzuten jarraitzen badu, ingurugiroa gero eta narriatuago izango dugu.

**Ingurugiroa:** ingurune naturalak eta gizakiak espazio horretan ekoizten dituen jarduerak, prozesuak eta baliabideak (faktore sozioekonomikoak) osatzen duten multzoa.

**Ingurugiroaren gaineko inpaktua:** ekintza baten ondorioz ingurunean edo bere osagaietan gertatutako alderazio mesedegarri edo kaltegarri bat da.

Jarduera baten eragina, jarduera burutu ondoren aldatuta geratuko litzatekeen ingurugiroaren eta jarduera burutu gabe eboluzionatuko lukeen ingurugiroaren arteko desberdintasun gisa defini daiteke.

**HONDAKINA:** fabrikazio, transformazio, erabilera, kontsumo edo garbiketako prozesu baten emaitzazko materiala da, edukizaila edo ekoizleak ezertarako behar ez duenean.

ELGERen arabera, ekoizpen eta kontsumoko jardueretan sortzen diren eta beren aprobetxamendua ahalbidetuko duen teknologia egokirik ez izateagatik edo berreskura daitezkeen produktuentzat merkaturik ez egoteagatik balio ekonomikorik ez duten produktu solido, likido eta gaseosoak dira.

Hondakinak arriskutsuak edo hiri-hondakinak izan daitezke. Laborategietan sortzen diren eta arriskutsuen kalifikazioa ez duten hiri-hondakinak etxebizitza partikularretan, dendetan, bulegoetan eta zerbitzuetan sortzen direnei erans dakizkieke.

**HONDAKIN TOXIKOA:** hondakin toxikoak edo ekotoxikoak, ekosistema osoko elementu naturaletan eta gizakiengan ondorio kaltegarriak eragin ditzaketen produktu kimikoak dira. Kantitatea txikia izanik ere, ekosistemaren oreka biologikoak kaltetu ditzakete, ekosistemako elementuak zurgatze-ko duten ahalmenaren arabera hain zuzen ere.

Hondakinak, ingurugiro-kudeaketa egoki baten bidez, MURRIZTU, BIRZIKLATU, BERRERABILI eta/edo BERRESKURATU egin behar dira.

**BERRERABILTZEA:** hainbat alditan erabiltzea.

**BIRZIKLATZEA:** material bat produktu bat lantzeko osagai gisa (lehengai edo bitarteko produktua) edo funtzio jakin baterako produktu horren ordeko gisa berriz erabiltzen denean edota beste produktu erabilgarri bat lortzeko prozesatzen denean edo leheneratzen denean esaten dugu material hori birziklatuta dagoela.



**MURRIZTEA:** ekipo eraginkorrakoak erabiltzearen, lehengaiak ordezkatzearen edo produktuen osaera aldatzearen bidez, sortutako azpiproduktuen bolumena edo arriskugarritasuna txikiagotzea.

**BERRESKURATZEA:** materialek dituzten substantzia edo baliabide baliotsuak beste helburu baterako erabiltzeko tratamendu batekin ateratzea.

**ZARATA:** aditu nahi ez den soinu gisa definitzen den poluzio-mota, ziklo naturaletan ondorio kaltegarrikerik eragiten ez duena baina gizakien osasunerako arazo larria dakarrena hain zuzen ere. Zarata ingurugiroari lotutako arazorik handienetako bat da eta gorputz eta buruko nahaste ugarik zaratarekin zerikusia du. Gizakiaren jarduera normalak 55 dezibel inguruko zarata-maila sortzen du. 65etik gorakoa denean gogaikarria da eta 85etik aurrera berriz, osasunerako kaltegarria.

**URAREN POLUZIOA:** uraren poluzioa, uretan materialak edo energia-formak (beroa) sartzeak edo zeharka baldintza berriak sortarazteak (uraren ondorengo erabilerei edo funtzio biologikoari dagokionez kalitatearen alterazio kaltegarri bat dakartenak) duen ondorioa da.

Uren kudeaketan funtsezkoa da uren erabilera arrazionalizatzea.

**POLUZIO ATMOSFERIKOA:** poluzio atmosferikoa, airean agertzen diren eta pertsonentzat edota edozein ondasunentzat arrisku, kalte edo eragozpen larriak dakartzaten materialak edo energia-formek eragindakoa da.

**ENERGIA-ERAGINKORTASUNA:** eraginkortasuna (energia-eraginkortasuna kasu honetan), ile-apaindegi bateko lana (zerbitzuak, argiztapena eta abar) ahalik eta energia-gasturik txikienarekin egiten lortzea da, zerbitzuaren kalitateari eutsiz. Horrela, garapen jasangarrian lagunduko duen ile-apaindegi bat lortu ahal izango da.

Industriak, bete behar dituen gizaritearen beharrak birplanteatu behar ditu eta behar horiek gero eta hobeto betetzeko modu berriak garatu behar ditu, lehengai gutxiago erabiliz eta hondakin gutxiago sortuz, hori guztia eskaintako produktuaren kalitatea murriztu gabe eta produktuari gehiegizko preziorik jarri gabe.

Hortaz, benetako ingurugiro-hobekuntzak dakartzaten produktuek bi gauza lortu behar dituzte: alde batetik, ingurugiroaren gaineko eragin txikiagoa "produktuaren bizi-ziklo" izenekoan eta, bestetik, produktuak kontsumitzailearen beharrak zentzuzko prezio batean betetzea. Produktu hauei "produktu berde" deitzen zaie. Izen hau, funtsean, elementu kaltegarrikerik ez edukitzeagatik ingurugiroa hobetzen duten produktuek hartzen dute. Hala ere, kontzeptu hau gero eta gehiago ari da definitzen eta beharrezkoa da produktu berdeen hainbat alderdi ebaluatzea.

Kontsumo handiko produktu askotan, ingurugiroari dagokionez beren bizi-zikloko faserik garrantzitsuena erabilera-fasea da, alde handiarekin gainera. Hala eta guztiz ere, ez da bakarra. Horrela, bizi-ziklo osoaren barruan, erabiliko diren lehengaien garrantzia, lehengaien garraioa eta manipulazioa, produktua fabrikatzeko edo lantzeko prozesua bera eta produktuaren ontzia, garraioa eta banaketa (kontsumitzailearengana iritsi arte) ebaluatu behar dira. Produktua erabili ondoren, erabilitako ontziekin gertatuko dena, produktuaren erabilerak berak sortuko duen eragina eta sortuko dituen hondakinak edo isurketak ezagutzea geratuko da oraindik.

Oraindik ere, hainbat enpresak baloratu gabe dituzte ingurugiroari dagokionez portaera arduragabe samarrek beren merkatuan izan ditzaketan ondorioak.

Bestalde, kontsumitzaileek gero eta gehiagotan eskatzen dituzte poluitzen ez duten edo gutxiago poluitzen duten produktuak, hau da, produktu berdeen kontsumitzaileak sortzen ari dira. Hori dela-eta, legeriak behar berrietara egokitzen ari dira eta Europako legegileek industriak bere portaerak aldatu beharko dituelako ideia sartu dute. Ondorioz, ekoetiketa edo etiketa ekologikoa diseinatu da.

Euroekoetiketa 1992an sortu zen. Bere kontuan hartuzkoetan aipatzen denez, "produktuek beren bizi-zikloan ingurugiroan izango duten eragina kontuan hartuko da". Helburu gisa ondokoak proposatzen ditu:

- Beren bizi-ziklo osoan ingurugiroan ondorio urriak dituzten produktuen diseinua, produktzioa, merkaturatzea eta erabilera sustatzea.
- Kontsumitzaileei eskuratzen dituzten produktuen ondorio ekologikoei buruzko informazio handiagoa ematea.

Aplikatu beharreko irizpideak desberdinak dira produktuaren arabera baina, nolana ere, alde bate-tik babes-maila handia bermatu behar dute eta, bestetik, ez dute ezein produktuk bete ezin izateko bezain zorrotzak izan behar. Zehatzak, garbiak eta objektiboak izan beharko dute.

Hortaz, sortu zenean pentsatu bezalaxe, ekoetiketa ingurugiroa hobetzeko tresna bat da, fabrikatzaileentzat borondatezkoa. Izan ere, fabrikatzaileek ekoizpen-prozesuak eta produktuen diseinua hobetzera merkatuak motibatuko dituelako premisari erantzuten diote. Horrela, beren irudi publiko hobearen eta fabrikatuko produktuek izango duten harrera hobearen ondorioz, lehiakortasun handiagoa lortuko dute.

**GALDERA-SORTA**

*Zure ustez, zer da hondakin bat?*

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

*Zein hondakin-mota sor daitezke ile-apaindegi batean?*

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

*Zure ustez, ile-apaindegi batean sortzen al da poluzio atmosferikorik?*

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

*Nola poluitzen da ura ile-apaindegi batean?*

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

*Gogoratzen al zara zenbat dezibelek gora hasten den poluzio akustikoa?*

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

*Nola izan liteke ekologikoagoa ile-apaindegi bat?*

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



**2.- Jarraian ile-apaintetan oso arrunta den kolore-aplikazioari buruzko gogoeta egingo duzue. Sortzen diren eraginetan eta hauek murrizteko moduan pentsatu behar duzue.**

JARDUERA: ILEARI KOLOREA APLIKATZEA

PROZEDURA	MATERIALAK	ENERGIA	ERAGINAK	ALTERNATIBAK
Kolore-aplikazioa.				
Aklaratu eta garbiketa.				
Ile-egokitzailen aplikazioa.				
Lehorketa eta orrazketa.				

**3.- Ondoko informazioa kosmetiko-entresa baten txostena da. Ikasgelan ondoko gaiei buruzko eztabaida egingo duzue:**

- Entresa batek politika egoki baten bidez murriztu al dezake bere ingurugiroan duen eragina?
- Interesgarria al da entresa batentzat bere ingurugiro-jardunak ezagunak izatea?

## TXOSTENA

### L'OREAL KOSMETIKO-ENTRESAREN TXOSTENA

Entresa honen ingurugiro-politika, konpainiak arduraz jokatzeko, hau da, ingurugiroaren gaineko eragina ahalik eta txikiena izan dadin gure formula, gure enbalajeak, gure fabrikak eta zentralak eta gure eraikinak egokitzeko betebeharra duela uste osoan oinarrituta dago.

Industria kosmetikoa, oro har, ez da oso poluitzailea eta L'Oreal enpresaren jarduerak bereziki, oso eragin txikia sortzen du ingurugiroan, hondakin gutxi eta oso zehatzak sortzeaz gain energia, ur eta bestelako baliabide natural gutxi kontsumitzen baititugu.

Hala eta guztiz ere, merkatuan 2.000 milioi unitate baino gehiago dituen konpainia handi bat gara eta hobeak txiki batek garrantzi handia izan dezake osotasunean. Adibidez, 1991tik 1994ra bitartean litro batean murriztu dugu unitate bakoitzeko ur-kontsumoa eta, beraz, 2.000 milioirekin biderkatzen badugu 2.000 milioi litro ur aurreztu ditugula ikusiko dugu. Halaber, gure enbalajeen pisua produktu bakoitzeko gramo batean murrizten badugu, urteko kontsumoa ere murriztuko dugu eta energia, garraioa eta hondakinak aurreztuko ditugu.

Gure produktuak garatzeko lehentasunezko eremuak ondokoak dira:

- Murritzapena iturrian; garraioko enbalajearen eta ontzien pisua eta bolumena kentzea edo murriztea.
- Birziklapena; material bakarreko ontziak erabiltzea etorkizun hurbilean berreskuratu eta birzikla daitezten, eta birziklatzen errazak diren materialak erabiltzea.
- Material birziklatuak erabiltzea; gure ontzien materialetan produktuen kalitatea kaltetu gabe produktu birziklatuak barne hartzeko bideak aztertzen ari dira. Kartoizko kutxatiletan eta kaxetan egiten hasiak gara dagoeneko.
- Produktuaren bizitza luzatzea; produktuen tamaina handituta (kontsumitzaileak onartzen duen neurriraino) eta berriz erabiltzeko ontziak aukeratuta egin daiteke.

Lehengaien edo produktu amaituen enbalajeei dagokienez, fabriken eta zentralen arteko garraioa egiteko joan-erriko enbalaje batzuk erabiltzen dira ("lanzadera" ere deitzen zaie) 15 bat aldiz erabil daitezke eta, beraz, materialak eta energia aurrezten dira.

Jendearen erantzuna oso desberdina da.

Gaur egungo ekologiarekiko interesa, ingurugiroan nabarmenki eragindako kalteen ondorioz herritarren, Administrazioaren eta industriaren pentsamoldean izandako aldaketa sakonaren emaitza izan da. Hala ere, jardueren aldaketa eta kontsumitzaileen portaerak ez dira oraindik merkatuan behar bezala islatu eta enpresa guztiak ez dira beren erantzukizunaz jabetu.

## GLOSATEGIA

**Ingurugiro-kudeaketa.**- Ingurugiro-politika, bere helburuak eta bere erantzukizunak definitzen dituen kudeaketa-jardueren multzoa da, ingurugiro-helburuak planifikatzearen, emaitzak neuritzearen eta ingurugiroarekiko ondorioak kontrolatzearen bidez jarduera horiek ezartzeko balio duena hain zuzen ere.

**Ingurugiro-politika:** Erakunde batek ingurugiroari dagokionez dituen xede eta helburuak, zuzendaritzaren deklarazio formalaren arabera. Esan beharrik ez dago ingurugiro-politikak ingurugiroaren arloko legeria eta araudiak errespetatu behar dituela.

**Ingurugiro-kudeaketarako sistema:** Ingurugiro-politika ezartzeko beharrezkoak diren antolamendu-erantzukizun, prozedura, prozesu eta baliabideen multzoa.

**ISO 14000:** Ingurugiro-kudeaketarako sistemen ezarpenari, ekoauditoriei, bizi-zikloari eta etiketa ekologikoei buruzko nazioarteko arauen multzoa.

#### 4.- Ingurugiro-araudia betetzea ingurugiroa babesteko modu ona da. Zuen lanbidearekin zerikusia duten araurik garrantzitsuenen zerrenda bat duzue. Informazioa zabaldu beharko duzue eta, horretarako, dagokizuen udal-araudia bilatu beharko duzue.

Ingurugiro-legeriaren zerrenda:

- 86/88/EE Arteztaraua (DOCE L 137, 86-5-24), langileak laneko zarataren ondoriozko arriskuez babesteari buruzkoa.
- Otsailaren 27ko 3/1998 Lege Orokorra, Euskadiko Ingurugiroaren Babesari buruzkoa.
- 94/62/EE Arteztaraua (DOCE L 365, 94-12-31), ontziei eta ontzien hondakinei buruzkoa.
- Apirilaren 21eko 10/1998 Legea, Hiri Hondakinei buruzkoa.
- Ile-apainketari lotutako legeria (udal-araudia).





## 7. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Baliabideak aurrezteko modua	Ikasgela, etxea	1 ordu

### HELBURU OPERATIBOAK

- Ile-apaindegi batean garapen jasagarria lor daitekeela frogatzea.
- Energia eta baliabideak aurretzen dituzten ile-apainketako tresnak (lehorgailuak, iturriak, dosifikagailuak, argiztapena...) konparatu eta bereiztea.

### BALIABIDEA

- Tresna-hornitzaileen dokumentazio eta informazio teknikoa.

### METODOLOGIA

- 1.- Ikasleek produktuak aurrezteko suposizio praktiko bat egingo dute, ondoren hartutako neurriak ebaluatu ahal izateko moduan hain zuzen ere (produktuen iraupena, uraren eta argiaren ordainagiriak eta abar).

Suposizio praktikoa xanpu batek dosifikagailua duen ontzi bat erabilita eta erabili gabe duen iraupena zehaztea izango da. Esperientzia egin ondoren, lortzen den aurrezpen ekonomikoa egiaztatuko da eta xanpu-kantitate egoki bat erabiltzen denean lehengaia aurretzen dela eta urarekin batera doan xanpu-kontzentrazioa, hots, poluzioa txikiagoa dela ondorioztatu ahal izango da.

Hortaz, ondoko lan-jarraibideak azpimarratu behar dira:

- Ahal den guztietan dosifikagailuak erabiliko dira (materiala aurreztuko dugu).
- Erabili beharreko produktuaren kantitatea ongi kalkulatu behar da.
- Produktu bakoitza ahalik eta gehien erabili behar da (hondarrik utzi gabe).
- Ontziak behar bezala itxi behar dira.
- Iturriak ez dira irekita utzi behar beharrezkoa ez denean.

- 2.- Ondoren, ile-lehorgailuen hainbat markaren diseinua eta kostua eta energia aurrezteko eta poluzioa txikiagotzeko dauden aukerak aztertuko dira. Datu hauekin taula bat osatuko da. Ondoren bateratze-lana egingo da eta ingurugiroaren hobekuntza lortzeko aparatuerik egokienak bereiziko dira.

### EBALUAZIOA

#### JARDUERAK

- Lanaren lehen zatiaren ondorioak idatziz jasotzea.
- Kasu praktikoak bakarka burutzea eta, ondoren, zuzenketa eta bateratze-lana egitea.

#### EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK


- Laneko inplikazioa behatu eta baloratzea.
- Ikaskideen eta irakasleen azalpen eta iruzkinetan arreta jartzea.



*a*

## 7. jarduera



<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Baliabideak aurrezteko modua</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela, etxea</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>1 ordu</p> 
---	---	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ile-apaindegi batean garapen jasagarria lor daitekeela frogatzea.
- ☞ Energia eta baliabideak aurrezten dituzten ile-apainketako tresnak (lehorgailuak, iturriak, dosifikagailuak, argiztapena...) konparatu eta bereiztea.

### GARAPENA

- 1.- Produktuak aurrezteko suposizio praktiko bat egin behar da, ondoren hartutako neurriak ebaluatu ahal izateko moduan hain zuzen ere (produktuen iraupena, uraren eta argiaren ordainagiriak eta abar). Hori guztia, jasagarria den, hau da, ingurugiroa errespetatzen duen (baliabideen aurrezpena eta eragin txikiak) eta ekonomikoki bideragarria den ile-apaindegi baten ikuspegitik.
- 2.- Ondoren, ile-lehorgailuen hainbat markari buruzko informazioa bilduko duzue eta datu horiekien energia aurrezteko eta marka batzuen poluzioa txikiagotzeko dauden aukerei buruzko taula bat osatuko duzue.

**1.- Ile-apaindegi batean garapen jasagarria ez da proposamen teoriko hutsa. Izan ere, erabiltzen diren jarraibideen arabera ekonomikoki neurtu eta ebalua daitezkeen desberdintasunak badaudela egiazta daiteke (produktuen iraupena, uraren eta argiaren ordainagiriak eta abar).**

**SUPOSIZIO PRAKTIKOA**

Edukiera bera duten bi xanpu-ontziren errendimendua aztertuko duzue:

- Ontzi batek dosifikagailua izango du.
- Bestea berriz, dosifikagailurik gabea izango da.

Bi ontziei etiketa itsasgarri bat jarriko diegu eta bertan erabiltzen dugun aldi-kopurua idatziko dugu.

Ontzien edukia amaitzean, bakoitza zenbat aldiz erabili den konparatuko dugu.

- Zein erabili da aldi gehiagotan?
- Ura aurreztu al daiteke horrela?
- Eraginik izan al dezakegu uraren poluzioaren murriztapenean?

**2.- Antolamendu-neurriak, operatiboak eta teknologikoak hartzeak, lanbide-jarduera-  
ren ondoriozko ingurugiro-eragozpenak ekonomikoki eta teknikoki maila onargarri  
batzuetara txikiagotzea ahalbidetzen du.**

Ile-lehorgailuen hainbat markari buruzko informazioa bilduko duzue eta datu horiekin ondoko taula beteko duzue. Hainbat markaren diseinua eta kostua eta energia aurrezteko eta poluzioa txikiagotzeko dauden aukerak aztertuko dituzue.

**ILE-APAINKETAKO APARATUAK**

	MARKA	KONTSUMOA	BIZITZA ERABILGARRIA	PREZIOA	AZKEN BALORAZIOA
Eskuzko ile-lehorgailua.					
Izpi infragorri bidezko ile-lehorgailua.					
Kaskoa duen ile-lehorgailua.					



## 8. jarduera



IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
Zer egin dezakegu ile-hondakinekin?	Lantegi-ikasgela	1 ordu

### HELBURU OPERATIBOA

- Ile-hondakinak aprobetxatu, berrerabili eta errentagarri egitea.

### BALIABIDEA

- ♦ Ile-laginak.

### METODOLOGIA

“Ilea moztea eta teknika osagarriak” moduluko ile-mozketak egitean, moztutako ilea bildu eta lehortu da.

Lehortu ondoren, berrerabiltzeko zein ile-motak balio duen adieraziko da.

Ilearen bereizketa bat egingo da luzeraren eta kolorearen arabera.

Ondoko alderdiak kontuan hartuta sailkatuko da:

- Ile-apaindegian bertan erabiliko da (crêpe, ilea luzatzea, betetzea, apaintzea).
- Laborategiko probetarako erabiliko da (kosmetologiari buruzko modulan).
- Kanpora bidaliko da ileordeak egiteko.

“Orrazkerak, akaberak eta orrazkera bilduak” modulan ile hori erabili ahal izango da.

### EBALUAZIOA

#### JARDUERA

- Ilea bildu eta sailkatzea.

#### EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK


- Moztutako ilearen bilketa eta sailkapena egiaztatzea.
- Klaseko interesa eta jarduna behatzea.
- Ikasleen jarrera eta motibazioa.



a

## 8. jarduera



<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Zer egin dezakegu ile-hondakinekin?</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Lantegi-ikasgela</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>1 ordu</p> 
--	--	---

**HELBURU OPERATIBOA**

☞ Ile-hondakinak aprobetxatu, berrerabili eta errentagarri egitea.

**GARAPENA**

Industrian eta zerbitzuetan karga organiko handia eta, beraz, ahalmen poluitzaile handia duten hondakin ugari sortzen dira. Materia organiko honen balorizazioak erronka bikoitz bati erantzuten dio:

- Erronka ekologikoa: isurketa poluitzaileen ahalik eta murriztapenik handiena lortzea.
- Erronka ekonomikoa: azpiproduktuak aprobetxatuta, prozesaketatik balio gehigarri bat lortzea.

1.- Moztutako ilea garbitasunez jaso beharko duzue.

Ondo lehertzeko moduan ipiniko duzue.

Ilearen sailkapen bat egingo duzue luzera, kolore eta ehunduraren arabera eta ileari emango diogun erabilera kontuan hartuta:

- laborategiko-probetarako,
- apaingarriak egiteko,
- ileorde gisa erbiltzeko.

Beraz, moztu ondoren botatzen den ileak aplikazio praktikoak ditu ile-apaingegian bertan. Ile horrekin apaingarri naturalak egiten ikasiko dugu edota betetzea edo bolumena behar duten orrazkerak osatzeko aprobetxatuko dugu. Horrez gain, ileordeak egiten dituzten artisau batzuekin jardun ahal izango dugu eta azkenean, sunsitzeko zaila zen hondakin bat zena, azpiproduktu bihurtzen da, hau da, beste lan eta zerbitzu batzuetarako lehengai.







## 9. jarduera

IZENBURUA	KOKAPENA	KALKULATU DEN DENBORA
<i>Ingurugiroa errespetatzen duen ile-apaindegia</i>	<i>Ikasgela</i>	<i>1 ordu</i>

### HELBURU OPERATIBOAK

- Ile apainketako Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) kode batean, aurreko jardueretan ezagutu eta praktikan jarri ditugun ezagutzak, jarrerak eta prozedurak laburbiltzea.
- Ingurugiro-kudeaketa zuzen batek ile-apaindegi batentzat dituen abantailak ulertzea.
- Ingurugiro-kudeaketarako sistemak (IKS), ISO 9000, ISO 14000 ezagutzea.

### BALIABIDEAK

- ◆ Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) Kodea.
- ◆ "Ingurugiro Kudeaketarako Sistemak" (IKS) txostena.

### METODOLOGIA

- 1.- Unitate didaktikoko azken jarduera honetan, aurreko jardueretan garatutako ideiak bildu eta laburtzea eta etorkizuneko lanbide-jardunetan pentsatzea proposatuko zaie ikasleei.  
Enpresen ingurugiro-kudeaketari buruzko txosten bat irakurriko dute eta informazio horrekin eta beren esperientzia pertsonalekin galdera-sorta bat beteko dute.
- 2.- 4-5 pertsonako taldeetan, ile-apainketako ingurugiro-praktika egokiei buruzko gogoeta egingo dute.  
Eskuratutako azturen errepasoa egingo da: dosifikagailuak erabiltzea isurketak txikiagotzeko, hondakinak eta ontziak horretarako gaitutako edukiontzietan sailkatu eta biltzea, ilea biltzea, biltegian produktuen minimizazioa kudeatzea narriadurak, iraungipenak eta gehiegizko bilte-giratzea saihesteko.  
Ibilbide didaktiko hau egin ondoren, ikasleek ile-apaindegi batean garapen jasangarria lortzen laguntzen duten aztura batzuei jarraitzea posible dela ondorioztatu beharko dute.  
Ondoren, klase osoaren ideiekin bateratze-lan bat egingo da eta ideia horiekin mural bat egingo da lantegian ipintzeko.

### EBALUAZIOA

#### JARDUERA

- Ingurugiro-praktika egokien kodea egitea.
- Kodearen behin betiko idazkuntzari, aplikazioari eta jarraipenari buruzko eztabaida egitea.

#### EBALUATZEKO JARRAIBIDEAK

- Talde-lana baloratzea.
- Eztabaidan aktiboki parte hartzea.
- Azalpenetan arreta jartzea.
- Hartutako azturak behatu eta baloratzea.

**INGURUGIRO PRAKTIKA EGOKIEN (IPE) KODEA**

Dosifikagailuak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ez gastatu ura alferrik. Ez utzi iturria irekita.</li> <li>• Erabili tenperatura egokia. Ez jarri beroegi.</li> <li>• Erabili kontsumoa erregulatzeko iturriak.</li> <li>• Ez erabili xanpu gehiegi. Dosifikagailuak erabili.</li> <li>• Kalkulatu tindagai-kantitatea. Ez bota hondarrak.</li> </ul>
Ontzien edukiontziak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sailkatu ontzi-motak.</li> <li>• Utzi aurreikusitako espazioetan.</li> <li>• Kezkatu erabakitakoa betetzen.</li> </ul>
Ilearen bilketa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dena aprobetxa daiteke. Bildu ilea.</li> <li>• Oso apaingarri dibertigarriak egin ditzakegu.</li> </ul>
Biltegiko ordena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aukeratu produktu bakoitzarentzat leku bat.</li> <li>• Jarri gauza bakoitza bere lekuan.</li> <li>• Jarri eskura gehien erabiltzen dena.</li> <li>• Ez utzi produktuak zaharkitzen.</li> <li>• Eguneratuta eraman biltegiko fitxak.</li> <li>• Zerbait hautsita edo narriatuta aurkitzen baduzu, bereizi.</li> </ul>
Lehorgailuak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erabili energia gutxien konsumitzen duena.</li> <li>• Aukeratu zarata gutxien sortzen duena.</li> <li>• Erosi bizitza ziklo luze eta onen duena (mantenimendu gutxiago, erresistentzia gehiago, diseinu hobea, material birziklagarriak...).</li> </ul>

a

## 9. jarduera



<p><b>IZENBURUA</b></p> <p>Ingurugiroa errespetatzen duen ile-apaindegia</p>	<p><b>KOKAPENA</b></p> <p>Ikasgela</p>	<p><b>KALKULATU DEN DENBORA</b></p> <p>1 ordu</p> 
--	--	---

### HELBURU OPERATIBOAK

- ☞ Ile apainketako Ingurugiro Praktika Egokien (IPE) kode batean, aurreko jardueretan ezagutu eta praktikan jarri ditugun ezagutzak, jarrerak eta prozedurak laburbiltzea.
- ☞ Ingurugiro-kudeaketa zuzen batek ile-apaindegi batentzat dituen abantailak ulertzea.
- ☞ Ingurugiro-kudeaketarako sistemak (IKS), ISO 9000, ISO 14000 ezagutzea.

### GARAPENA

- 1.- Unitate didaktikoko azken jarduera honetan, aurreko jardueretan garatutako ideiak bildu eta laburtuko dituzue eta zuen etorkizuneko lanbide-jardunetan pentsatuko duzue.  
Enpresen ingurugiro-kudeaketari buruzko txosten bat irakurriko duzue eta informazio horrekin eta zuen esperientzia pertsonalekin galdera-sorta bat beteko duzue.
- 2.- 4-5 pertsonako taldeetan, ile-apainketako ingurugiro-praktika egokiei buruzko gogoeta egingo duzue. Ondoren, klase osoaren ideiekin bateratze-lan bat egingo duzue eta ideia horiekin mural bat egingo duzue lantegian ipintzeko.

## 1.- Ingurugiro-kudeaketarako sistemei esker, enpresek beren jarduerak egoki ditzakete ingurugiroa errespetatzen.

Ondoko txostena arretaz irakurri eta galdera-sorta beteko duzue.

### TXOSTENA

#### INGURUGIRO KUDEAKETARAKO SISTEMA (IKS)

Ekoizpen-jarduerak eragin handia dute ingurugiroan. Alde batetik gure bizi-kalitatea hobetu duten enplegua, ondasunak, zerbitzuak eta manufakturak sortzen dituzte baina, bestetik, poluzioa sortzen dute, substantzien, materialen, uraren edo energiaren kontsumo masiboa eta ez-arrazionala dakarte eta hondakinak sortzen dituzte.

Dakigunez, baliabide naturalak ondasun mugatuak dira eta gure egungo bizi-sistemako hondakin solido, likido edo gaseosoek gure planetaren osasun orokorrerako arrisku garrantzitsua dakarte. Gainera, kontsumitzaileek produktu osasungarriak eta ingurugiroarentzat arriskurik ez dakartenak (bai jatorrian, bai kontsumitzean eta botatzean) eskatzen dituzte.

#### IKS

Ingurugiro-politika garatu, ezarri, burutu, berrikusi eta eguneratzeko antolamendu-egitura, jardueren plangintza, erantzukizunak, praktika, prozedurak, prozesuak eta baliabideak barne hartzen dituen kudeaketa-sistema orokorraren zatia da.

Ingurugiro-kudeaketarako sistema baten bidez, enpresa batek ingurugiroaren gainean eraginak sortzen dituzten edo sor litezkeen jarduerak, produktuak eta prozesuak kontrolatzen ditu jarduerak sortutako eragin horiek txikiagotu ahal izateko.

#### ISO ARAUAK

ISO terminoa "International Organization for Standardization" erakunde honetatik eta bere arautik dator. Gainera "berdin" esan nahi du grekoz.

Ingurugiro-kudeaketari buruzko nazioarteko arauen helburua, erakundeei beste kudeaketa-baldintza batzuetan barne har daitekeen ingurugiro-kudeaketarako sistema eraginkor baten elementuak ematea da, erakundeei beren ingurugiro-helburuak eta ekonomikoak lortzen laguntzearen.

Hitz hau oso egokia da erakundearentzat, bere enfasi nagusia nazioarte-mailako estandarizazioa bilatzea baita. Tradizionalki, ISO hitza produktuei eta segurtasunari buruzko arauetarako ez zegoen ia. Arau tekniko hauek oso baliagarriak izan dira urteetan eta nazioarteko merkataritza, produktuen uniformetasuna eta elkarrekiko lotura sustatu dituzte.

ISO garatutako arau guztiak borondatezkoak dira eta adostasunez hartzen dira sektore pribatuan. Izan ere, ISO gobernuz kanpoko erakunde bat da eta ez du inolako aginterik bere arauak herrialde edo erakunde batean ezartzeko.

Bai ISO 9000 arauak, bai ISO 14000 arauak, jarduteko arauen ordez prozesu-arauak garatzeko helburua dute baina bien artean desberdintasun garrantzitsuak daude. ISO 9000 arauak kalitatearen kudeaketari eta bermeari lotuta daude eta, beraz, erakunde bati eta bere bezeroei dagozkie. ISO 14000 arauak aldiz, ingurugiro-kudeaketarako sistemak eta beren norabideak dira.

#### INGURUGIRO-AUDITORIA

Ingurugiroa babesten laguntzeko ingurugiroari lotutako antolamendu, kudeaketa eta instalazioei buruzko ebaluazio sistematiko, dokumentatu, aldizkako eta objektiboa barne hartzen duen kudeaketa-tresna da. IKS bat ezartzeko lehen urratsa da.

Auditorien edukiak ondokoak izango dira:

- Lehengaien azterketa.
- Energiaren erabilera eraginkorra.



- Uraren erabilera eraginkorra.
- Produktuak eta zerbitzuak. Bizi-zikloak.

## GALDERA-SORTA

*Zein kudeaketa-esparruri dagozkio ISO 9000 arauak?*

.....

.....

.....

.....

.....

*Zein kudeaketa-esparruri dagozkio ISO 14000 arauak?*

.....

.....

.....

.....

.....

*Zergatik da interesgarria enpresa batentzat ingurugiro-kudeaketarako sistema bat (IKS) ezartzea?*

.....

.....

.....

.....

.....

*Zein alderdi landu beharko lirateke ile-apaindegi bati egin beharreko auditoria batean?*

.....

.....

.....

.....

.....

**2.- Ingurugiro Praktika Egokiak, ingurugiroa babestea eta lanbidea jasangarriagoa izatea lortzeko hondakinak, isurketak eta emisioak murrizten eta baliabideak modu eraginkorrago batean erabiltzen laguntzen duten gomendioak dira.**

4-5 pertsonako taldeetan, ile-apainketako ingurugiro-praktika egokiei buruzko gogoeta egingo duzue. Ondoren, klase osoaren ideiekin bateratze-lan bat egingo duzue eta ideia horiekin mural bat egingo duzue lantegian ipintzeko.

**ILE-APAINKETAKO INGURUGIRO PRAKTIKA EGOKIAK**

ZER EGIN DEZAKEGU ONDOKOEKIN? .....	
Enbalajeak	
Ontziak	
Dosifikagailuak	
Moztutako ilea	
Modako produktuak	
Beste batzuk	



# Baliabide didaktikoen gida

## 6. BALIABIDE DIDAKTIKOEK GIDA

### MATERIAL BIBLIOGRAFIKOA

- **ELKINGTON J., HAILES J. (1990).** *La guía del consumidor verde. Del champú al champán—de compras por un medio ambiente mejor.* Bartzelona, Antoni Bosch Editor.

*Liburu honetan, kontsumitzaileek erosteko dituzten aukerekin produktuek ingurugiroan sortzen duten eraginaren gainean duten boterea aztertzen da. Produktu—sorta zabal bat proposatzen da kontsumo arduratsu baterako alternatiba gisa.*
- **ROMERO A. (1994).** *Vida verde.* Bartzelona, Apóstrofe divulgación.

*Gure ingurugiroa eta bizi—kalitatea hobetzeko gida praktiko bat da. Eguneroko bizitzaren zirkunstantziak eta gure ingurugiroa hobetzeko modua deskribatzen dira.*
- **FUNDACIÓN PRIVADA INSTITUT ELDEFONS CERDÁ (1992).** *Manual de Minimización de Residuos y Emisiones Industriales.* Eusko Jaurlaritzza eta Institut Cerdá. Bartzelona.

*Eskuliburu honen 3. liburukia ingurugiro—praktika egokietan oinarrituta dago eta oso baliagarria da ingurugiro—praktika egokien kode bat lantzeko. Praktika hauek aplikatzearen bidez lortu nahi diren helburuak eta industria guztietan komunak diren eremu operatibo nagusietan egin beharreko praktika egokiak zein diren azaltzen du.*
- **GIL A. (1994)** *Anuario Verde del Consumidor.* Madril. Celeste ediciones.

*Enpresek ingurugiroarekin duten kezka eta ingurunea hobetzen laguntzeko erabaki diren jarduerak aztertzen ditu.*
- **MACHARRY J. (1994).** *Reducir, reutilizar y reciclar.* Madril, Angel Muñoz Editor.

*Ingurugiroa aurrezteko eta babesteko ideia sortzaileen iturria. Liburu honetan murriztu, berrerabili eta birziklatzeko eta, ondorioz, hondakinen arazoa arintzen laguntzeko ideiak proposatzen dira.*
- **BURGER B. (1994).** *Hogar sin Química.* Bartzelona, Integral aldizkariaren 27. aleko monografikoa.

*Obra honetan garbitzeko, janariak prestatzeko eta kosmetika eta medikuntzako aplikazio ugaritarako erabiltzen diren eta ingurugiroan oso eragin txikia sortzen duten substantziak aurkezten dira.*
- **BUTTON J.(1989).** *¡Háztelo verde! Mil ideas para poner ecología en tu vida cotidiana.* Bartzelona, Integral ediciones.

*Pertsona bakoitzak bere bizi—kalitatea eta planetaren osasuna hobetu ahal izateko mila ideia. Gida honetan argi eta garbi laburbiltzen dira arazo ekologiko guztiak eta pertsona bakoitzak arazo horiek saihesten hasteko moduak.*

### INTERNETEO HELBIDEAK

- ⌘ *Europako ingurugiroaren agentzia.*  
<http://www.eea.dk>
- ⌘ *Europako Batzordearen ingurugiroari buruzko dokumentuak.*  
<http://europa.eu.int/comm/dg11/docum/index.htm>
- ⌘ *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/>
- ⌘ *Eusgarritasuneranzko hiri eta herrien sarea (Katalunia).*  
<http://www.diba.es/xarxasost/xrxmarcscst.htm>
- ⌘ *Ekoindustria.*  
<http://www.ecoindustria.com/index.html>
- ⌘ *Recycler's World.*  
<http://www.recycle.net/recycle/index.html>
- ⌘ *Ekonomia Ekologikoaren Sozietate Europarra.*  
<http://www.c3ed.uvsq.fr/esee/>
- ⌘ *ADENA WWF, ingurugiroaren egoera.* Inglesez.  
<http://www.panda.org>
- ⌘ *European Foundation for Quality Manegement.* Inglesez.  
<http://www.efqm.org>
- ⌘ *Ministerio de Medio Ambiente.*  
<http://www.mma.es>
- ⌘ *Laneko Segurtasun eta Higienarako Institutua.*  
<http://www.mtas.es/insht>





# 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.

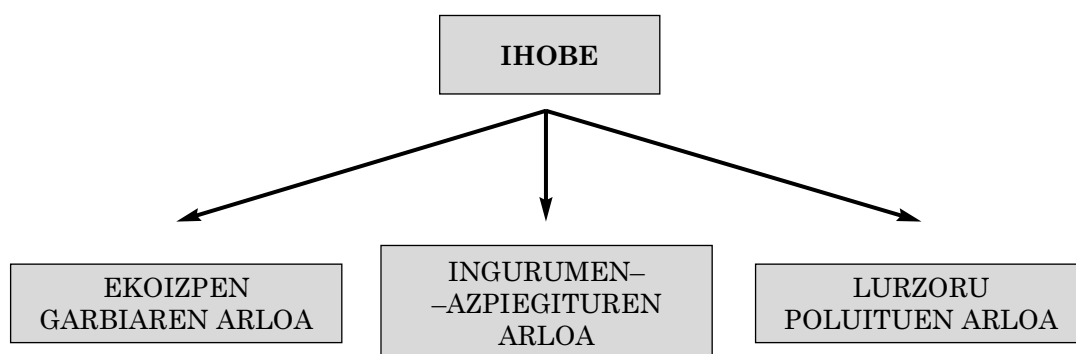
**2001 baliabideak:** 38 lagun, eta 2.700 milioiko aurrekontua.

**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 lehenetsuneko 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 berriazko 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](http://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 iritziak trukatu 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 aurkezten dira.

CDan eta web–orrian aurkituko duzu.

##### “Euskal Industriarako Ingurumen Legeriari buruzko Esku–liburu Praktikoa”

Esku–liburu honetan jarduera jakin batekin eta bere interpretazioarekin erlacionatutako legeria bereizteko hainbat jarraibide ematen dira. Enpresa–mailako betebeharrak zeintzuk diren zehazten dira, baita ingurumen–arloan 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 praktikokoak.
- Hondakinak murrizteko 200 gomendio.
- Hondakinak minimizatzea errentagarria da.

##### Bideoak

- Ekoizpen garbia. Gure enpresen etorkizuna.
- ISO 14001, zure enpresarentzako aukera.
- Lurzoru poluituen kudeaketa. Zure udalerrarentzako 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; galdeketa 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 olioak, 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 olioek 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.

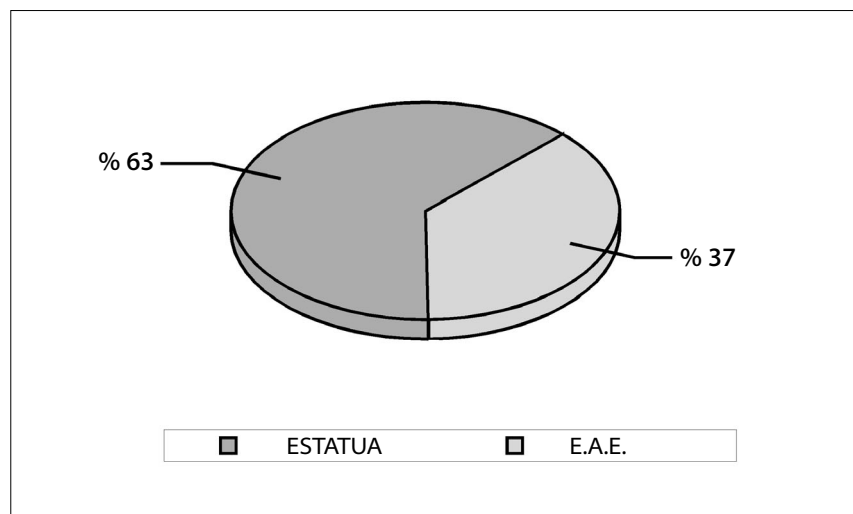
EAEn industria-tradizio luzea dugu, mende honetan barna garatu dena. Ondorioz, bi fenomeno osagarri sortu dira:

- alde batetik, industriak izandako garapena ingurugiroaren narriadura eragin duen arrazoi nagusietako bat izan da,
- bestalde, EAEn enpresa-gaitasun izugarria dagoenez, ingurugiro-mailako arazoei erantzun zabal 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 grafikoan baieztatu daitekeen bezala.



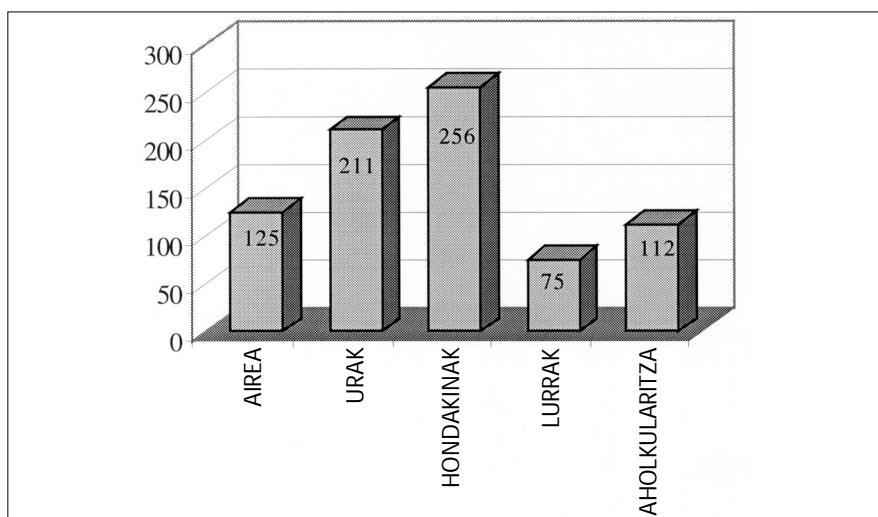
1. grafikoa. Euskal Ekoindustriak Estatuan duen agerpena.

(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 gaineko %	%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 gaituz.

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 garapenez 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
ADIRONDACK	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

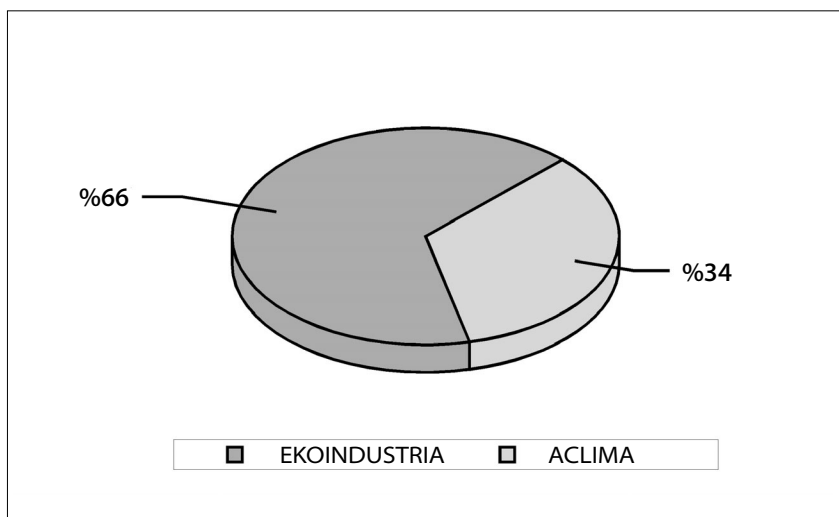
DPA

MIRANDAOLA

ACLIMAKo enpresek, berrogeita hamar guztira, Euskal Herriko Ekoindustriaren sektoreko %11 osatzen dute, lauehun eta berrogeita hamasei enpresa bilduz.

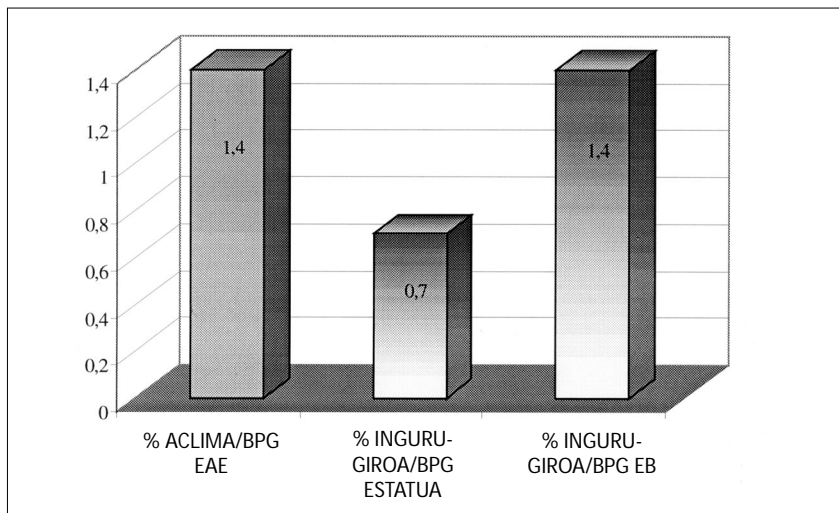
1998 urtean, guztira 1.093.051 Milioi PTako (6.569 Meuro) fakturazioa egin zen, Ingurugiroaren berariazko fakturazioa 68.691 Milioi PTA (412 Meuro) izan zelarik; kopuru horrek, 1996ko datuekiko %50eko gorakada adierazten du, eta Euskal Ekoindustria guztiaren fakturazioaren ia %35.

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.

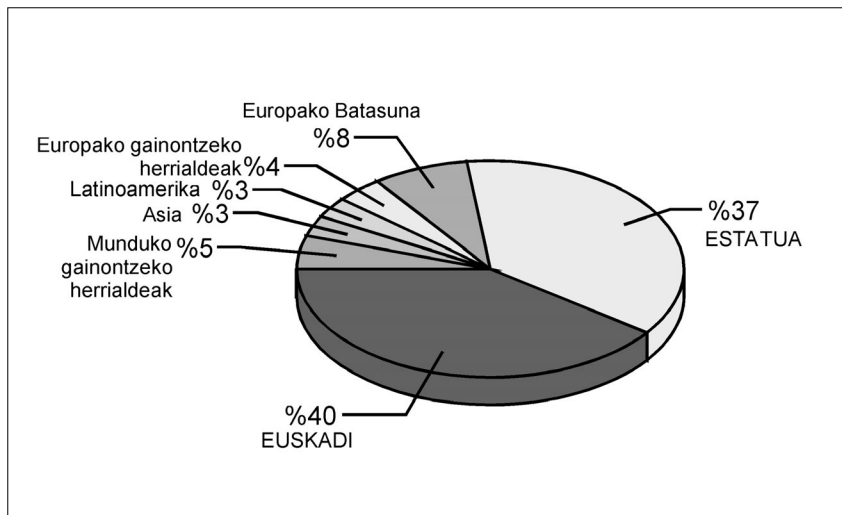


# EKOINDUSTRIA



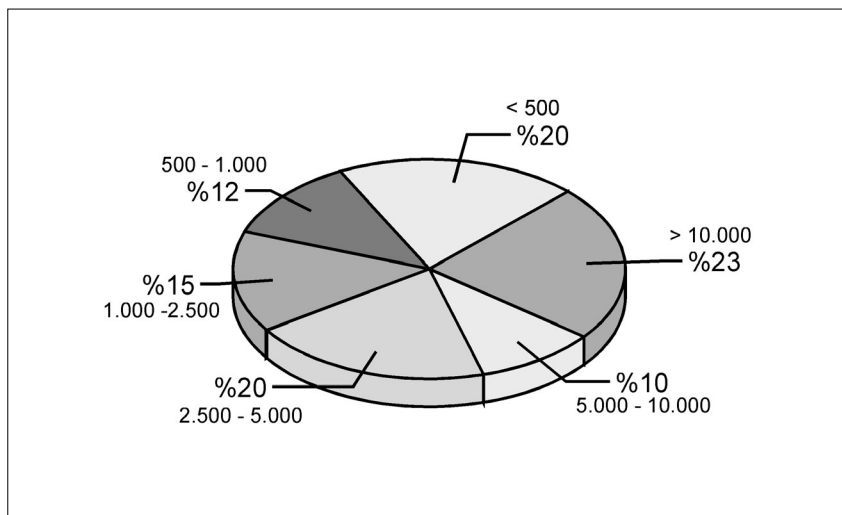
Datu horiek aztertuz gero ikus dezakegunez, ACLIMako enpresen Ingurugiroak EAEko BPGren gainean duen eragina, Europako Batasuneko Ingurugiroaren antzekoa da, eta Espainiako Estatukoarena baino dexente handiagoa.

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.

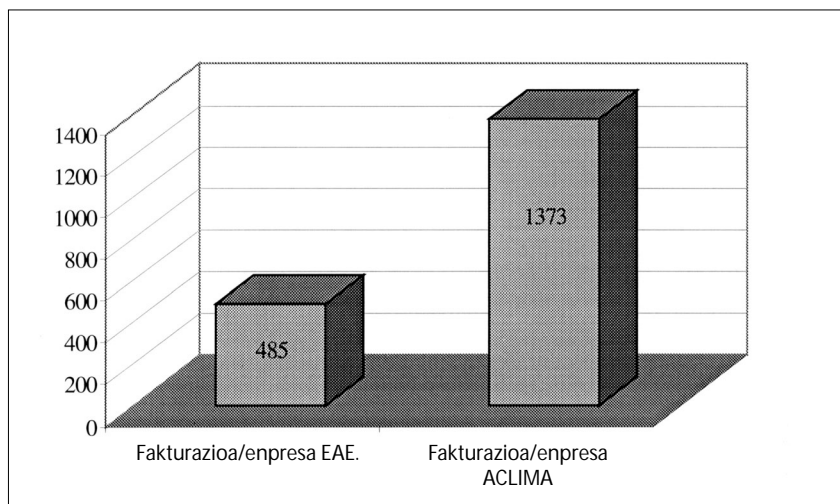
ACLIMako enpresa bazkide gehienak, 10.000 milioi baino gehiagoko fakturazioa duten enpresa-multzoan sartzen dira. Edonola izanda ere, daturik interesgarriena, Erakundea osatzen duten enpresen artean, fakturazioaren arabera banaketa orekatua egiten dela da.

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, ACLIMAn 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

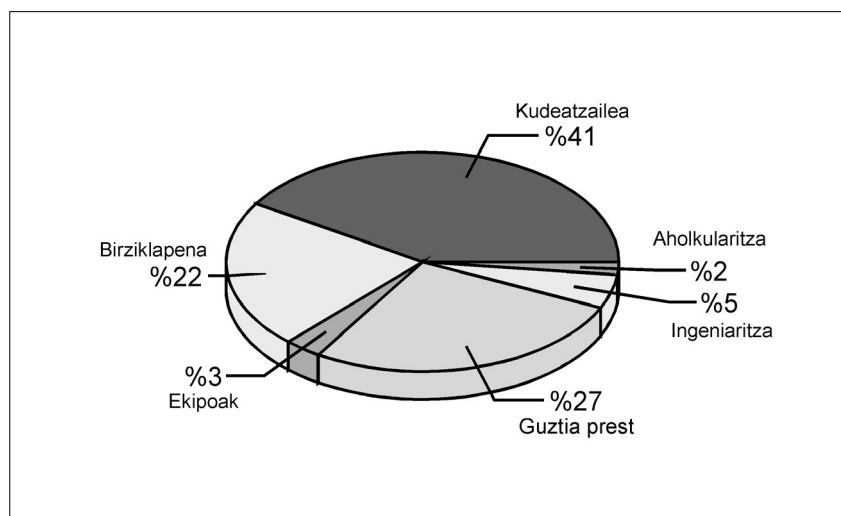
ACLIMAn enpresen Ingurugiro-fakturazioak, euskal ekoindustriaren guztizkoaren %34 biltzen du; horrez gain, enpresa bakoitzagatik fakturazio-ratioa ere azpimarragarria da, alegia, ACLIMAn dagokionez 1373 milioi izatera iristen da, eta EAEn enpresei dagokionez, berriz, 485 milioi.

ACLIMAn 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 ACLIMAn egitura.



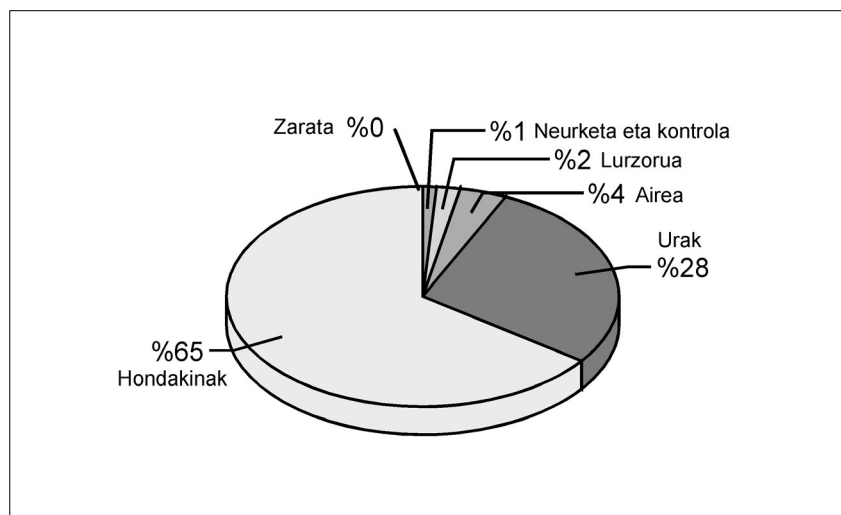
## EKOINDUSTRIA



8. grafikoa. Fakturazioa sektorea.

Jarduera-sektoreen arabera fakturazioa aztertuz gero, Kudeatzaileen sektorea da buruan dagoena, eta aldi berean, Kudeatzailearen, 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 arrazoa da, sektore aurrerakoienetan dauden enpresak, enpresa handiak, sendotuak direnak, ekoizpenarekin eta azpiegituren lan handiekin erlazionatuta daudela.

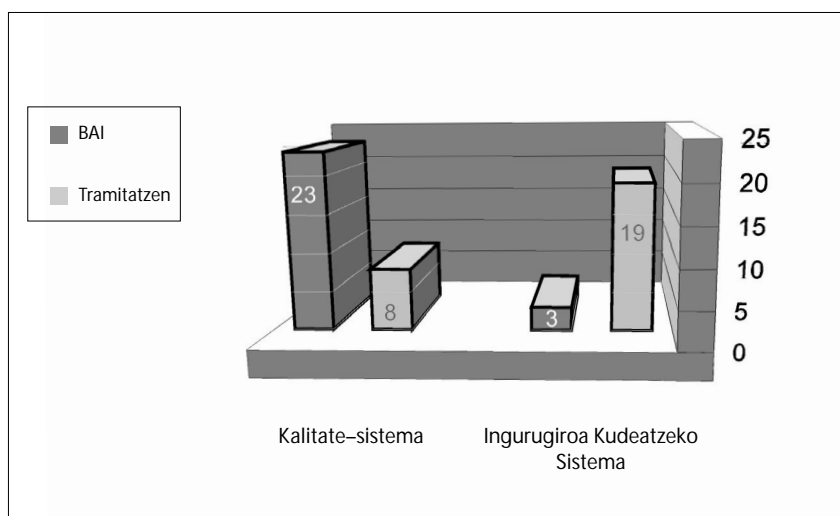
Ingurugiro-arloen edo -esparruen garrantzia, ondorengo grafikoan ikus daiteke:



9. grafikoa. Ingurugiro-arloa fakturazioa.

Fakturazioaren arabera, Hondakinaren 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 nagusizat 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 m<sup>2</sup>ko 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: *Murrizketa/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-elementuk 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 ditzaitezke:

- 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 bai-mena 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 ahal-egina, etekinak, jarduerak, kostua eta bestelako eskakizunak onartzeko. Hori guztia hartu 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 utziz, 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 guztiak 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 aldatetarako egin beharko ziren eta datuak eguneratu, antzeko gaiari 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 ezagutzeko 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 eragiketarako eta leku zehatzak aztertu ziren. Horretarako, jarraian aipatzen diren jarduerak burutu ziren:

- langile guztiarekin elkarrizketak,
- 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,
- aldez aurretiko 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–arlotan bakoitzeko (ura, airea, lurra, hondakinak, energia, mantenua, hornitzaileak, materialak eta larrialdiak) lanaren kontrola egiteko jarduerak biltzen dira.

ASERen ingurugiro–arlotan bakoitzeko Arduradunak izendatu dira. Arduradun bakoitzak bere lan–arlotan 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 gaiak 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 kantitatearen 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 ardurapean 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  $50 \text{ mg/Nm}^3$  partikula–igorpena jartzen du muga bezala, eta legeria generiko autonomikoak, edo estatukoak, berriz,  $150 \text{ mg/Nm}^3$ . 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 guztiak 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 baieztatuzeko 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, laborategia, 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 zuzentzaileria 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 baztertzeko. 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 m<sup>3</sup>/urteko koantifikatu eta kudeatu dira, 80 m<sup>3</sup> 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 dagokion 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 lortu–ko 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 jasotzeko baldintzak betetzen ote dituen baieztatzeke, 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 LRQArri 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.

Etapa 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 gaindituz 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.

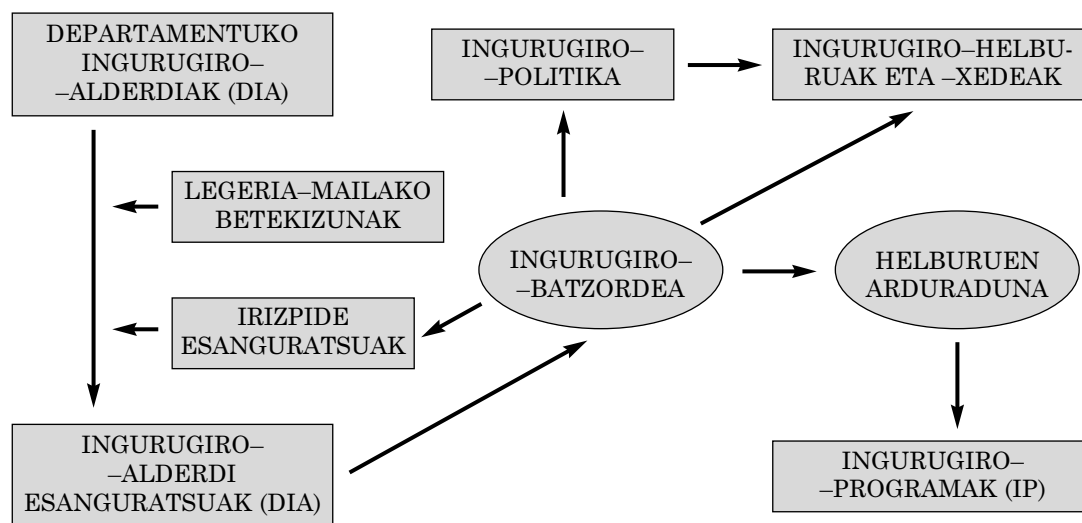
**ASERen IKS EZARTZEKO ETA ZIURTAGIRIA LUZATZEKO KRONOGRAMA**

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 egun 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, bizi-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 administrazioen artean banatzea erabaki du. Ingurugiroaren gaineko jardunaren arau-garapenari eta exekuzioari lotuta dauden gaiak erkidegoko administrazioari dagozkio, eta oinarritzko 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 oinarrizko legeria, Autonomia Erkidegoek babeserako arau gehigarriak ezartzeko duten ahalmenaren kalterik gabe. Mendi, baso–ustiapen eta abelbideei buruzko oinarrizko 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 haue-  
tan:
- 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 Publikoek 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. Airean sufre-dioxidoaren, esekiduran dauden partikulen, berunaren, nitrogeno-dioxidoaren eta ozono troposferikoaren kontzentrazioak mugatzen dituzten direktibak.	96/62/CE Direktiba.	
	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.	
		Udal-hondakinak erretzeko instalazio berrietatik datorren poluzio atmosferikoaren prebentzioa.	94/66/CEE Direktiba.	
		Udal-hondakinak erretzeko dauden instalazioetatik datorren poluzio atmosferikoa murriztea.	89/369 Direktiba.	
		Hondakin arriskutsuak erretzeari buruzkoa.	89/429 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 <sub>2</sub> eta Pb bidezko poluzioa).		717/1987 ED, maiatzaren 27koa.
		Amiantoak sortutako ingurugiroaren poluzioaren prebentzioa eta murriztapena.		108/1991 ED, otsailaren 1ekoa.
		Atmosferara egiten diren errekuntza-instalazio handietatik datozen jaulkipenak mugatzeari buruzko arau berriak.		646/1991 ED, apirilaren 22koa.
		Aire-kalitatearen arau berriak, SO <sub>2</sub> 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. “Bilbo Handia” arean erabili beharreko erregai-motak.		3322/77 ED, abenduaren 16koa. 1978ko urriaren 20ko Agindua.	



## URA

URA			
EUROPAKO 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. Isurketa baimentzeko tramiteak finkatzen dira, ubide publikora egiten diren isurketetarako gehienezko kontzentrazio-balio onargarriak ezartzen dira eta isurketa-kanona erregulatzen da.	849/1986 ED, apirilaren 11koa.
		Itsasbazterraren babesa. Itsasbazterreko uretan egiten diren isurketen baimentzea eta erregulazioa.	Kostari buruzko 22/1988 Legea, uztailearen 28koa.
Gainjartze europarrak	Erabilera desberdinetarako uren kalitatea.		
	Substantzia arriskutsu jakin batzuen isurketaren mugapena.		

EUROPAKO  
BATASUNA

HONDAKINAK		
POLITIKA	Hondakinen arazo globala.	75/442 DIR 91/156 DIR
1. Arazoaren prebentzioa, hondakin-sorkuntza eta hauen kaltegarritasuna gutxitzea. 2. Hondakinak aprobetxatu eta balorizatzeko dituen posibilitateak agortzea. 3. Beste alternatibarik ez badago, hondakina ezabatzea ingurugiroari kalterik egin gabe.	Hondakin arriskutsuak	78/319 DIR 91/689 DIR 94/31 DIR 94/67 DIR
	Hondakinen isurketa	99/31/DIR
	Berariazko hondakinak: olio erabiliak, PCBak/PCTak, pilak eta metagailuak, araztegi-lokatzak, ontziak eta ontzi-hondakinak...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontseiluaren 75/439/CEE Direktiba, ekainaren 16koa, olio erabilien kudeaketari buruzkoa.</li> <li>• 76/403/CEE Direktiba, apirilaren 6koa, PCB eta PCTen kudeaketari buruzkoa.</li> <li>• 96/59/CE Direktiba, PCB eta PCTen ezabaketari buruzkoa.</li> </ul>

ESTATU ESPAINOLA

<b>HONDAKINEI BURUZKO LEGEA</b>		10/1998 Legea, apirilaren 11koa.
HHS	HHSren zainketa eta antolamenduaren legearen aldaketa.	1163/1986 ED.
	Ontziei eta ontzi-hondakinei buruzko legea.	11/1997ko apirilaren 24ko Legea.
HTA	HTAen oinarritzko legea.	20/1986ko maiatzaren 14ko Legea.
	Hondakin toxiko eta arriskutzuen legea exekutatzeko erregelamendua.	833/1988 ED (50, 51 eta 56. artikulua indargabetuta).
	HTAak ezaugarritzeko metodoak zehaztea.	1989ko urriaren 13ko Agindua.
	HTAen mugaz gaindiko lekualdaketak.	1990eko martxoaren 12ko Agindua.
OLIOAK	20/1986 Legaren exekuziorako 833/88 ED erregelamenduaren aldaketa.	952/1997ko ekainaren 20ko ED.
	Olio erabilien erregulazioa.	1989ko otsailaren 28ko Agindua.
TXIMIST-ORRATZAK	Aurreko Aginduaren aldaketa.	1990eko ekainaren 13ko Agindua.
	Tximistorratz erradioaktiboen instalazioak debekatzeko eta jadanik instalatuta daudenak legezkatu eta erretiratzea.	1428/1986 ED.
OLIOAK	Aurreko EDren aldaketa.	903/1987 ED.
	EAEren esparruko olio erabiliaren kudeaketa.	259/1998 Dekretua, irailaren 29koa.

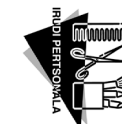
EAE.

H. GELDOAK	Hondakin geldoen eta geldotuen kudeaketa.	423/1994ko azaroaren 2ko Dekretua.
	Hondakin geldo eta/edo geldotuen zabortegien, betelaren eta lurzotu-egokitzapenen proiektu teknikoen eta memoria deskribatzaile- edukiari buruzkoa.	1995eko otsailaren 15eko Agindua.
H.SANITARIOAK	Hondakin sanitarioen kudeaketarako erregulazioa.	313/1996 Dekretua.



LEGERIA

IRUDI PERTSONALA



## LEGERIA HORIZONTALA

Jarduera sailkatuetarako lizentzien lortpenari 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 Orokorraren 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.	<p><i>Xedapen orokorrak.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertsonen eskubideak eta betebeharrak.</li> <li>• Euskal Herriko ingurugiro-politika.</li> <li>• Ingurugiroaren Batzorde Aholkularia.</li> <li>• Ingurugiroaren alorreko informazioa izateko eskubidea.</li> <li>• Prozeduraren amaiera konbentzionala.</li> </ul>	<p><i>Ingurugiro-baliabideen babesa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioaniztasuna.</li> <li>• Uren eta itsasbazterren babesa.</li> <li>• Lurzoruaren babesa.</li> <li>• Airearen babesa, zaratak eta bibrazioak.</li> </ul>	<p><i>Ingurugiroarengan eragina duten jardueren antolamendua.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xedapen orokorrak.</li> <li>• Ingurugiro-inpaktuaren ebaluazioa.</li> <li>• Jarduera sailkatuak.</li> <li>• Hondakinak.</li> <li>• Lurzoru poluituak.</li> </ul>	<p><i>Ingurugiro-politika-rako tresnak.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tresna publikoak (antolamendukoak, ituntzekoak, ekonomiko-finantzarioak eta tributariorak, inbentarioak eta datu-baseak).</li> <li>• Ingurugiroaren tutoretza eta kudeaketarako tresnak: ingurugiro-auditorantzak, ekoetiketa, ingurugiro-heziketa eta -prestakuntza.</li> </ul>	<p><i>Ingurugiro-diziplina.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Printzipio orokorrak.</li> <li>• Ikuskapena eta kontrola.</li> <li>• Arau-hausteak.</li> <li>• Zigorrek.</li> <li>• Zigortzeko prozedura.</li> </ul>







## 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-Lumorako 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 Madrid  
☎ 915 195 255  
fax: 915 195 268

## ***IDEA. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía***

Pº de la Castellana 95  
28071 Madrid  
☎ 915 568 415  
fax: 915 568 415

## ***Fundación Entorno, Universidad y Empresa***

Padilla 17  
28006 Madrid  
☎ 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 Madrid  
☎ 915 815 500  
fax: 915 815 576

## ***Consejo Asesor del Medio Ambiente***

Plza San Juan de la Cruz s/n  
28071 Madrid  
☎ 915 976 000  
Fax: 915 975 978

## ***Consejo Nacional del Agua***

Plza San Juan de la Cruz s/n  
28071 Madrid  
☎ 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	<a href="http://www.euskadi.net">http://www.euskadi.net</a>
IHOBE	<a href="http://www.ihobe.es">http://www.ihobe.es</a>
EUSTAT	<a href="http://www.eustat.es">http://www.eustat.es</a>
ARABAKO FORU ALDUNDIA	<a href="http://www.alava.net">http://www.alava.net</a>
BIZKAIKO FORU ALDUNDIA	<a href="http://www.bizkaia.net">http://www.bizkaia.net</a>
GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA	<a href="http://www.gipuzkoa.net/inicio.htm">http://www.gipuzkoa.net/inicio.htm</a>
ACLIMA	<a href="http://www.aclima.net">http://www.aclima.net</a>
CADEM	<a href="http://www.cadem.es">http://www.cadem.es</a>
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	<a href="http://www.mma.es/">http://www.mma.es/</a>
AENOR	<a href="http://www.aenor.es">http://www.aenor.es</a>
EUROPAKO INGURUGIROAREN AGENTZIA	<a href="http://europa.eu.int/pol/env/index_es.htm">http://europa.eu.int/pol/env/index_es.htm</a>
EIONET (European environment Information and Observation Network)	<a href="http://www.eionet.eu.int/">http://www.eionet.eu.int/</a>
EVE (Energiaren Euskal Erakundea)	<a href="http://www.eve.es">http://www.eve.es</a>
IDAE (Energia Dibertsifikatu etra Aurrezteko Institutua)	<a href="http://idae.qsystems.es/home.asp">http://idae.qsystems.es/home.asp</a>

### 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 Elkarte. 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>

