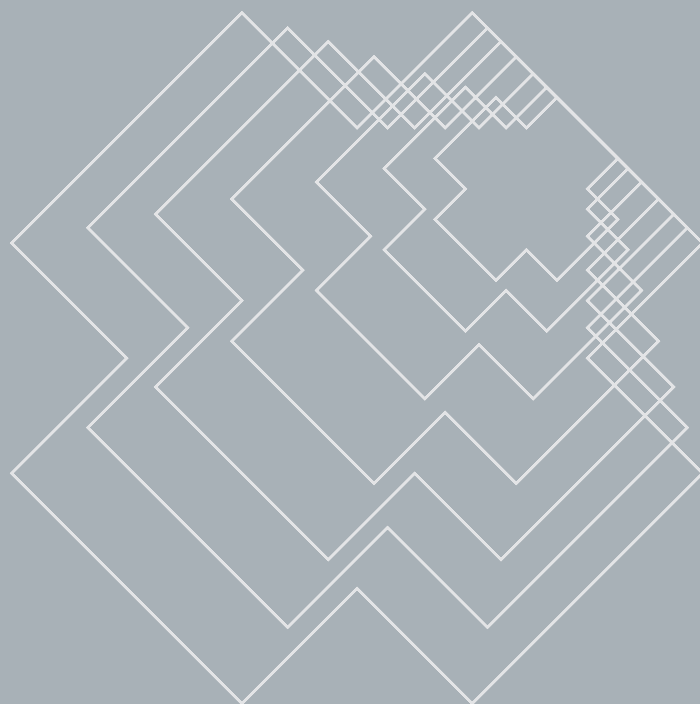




# LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA



LANBIDE  
EKIMENA

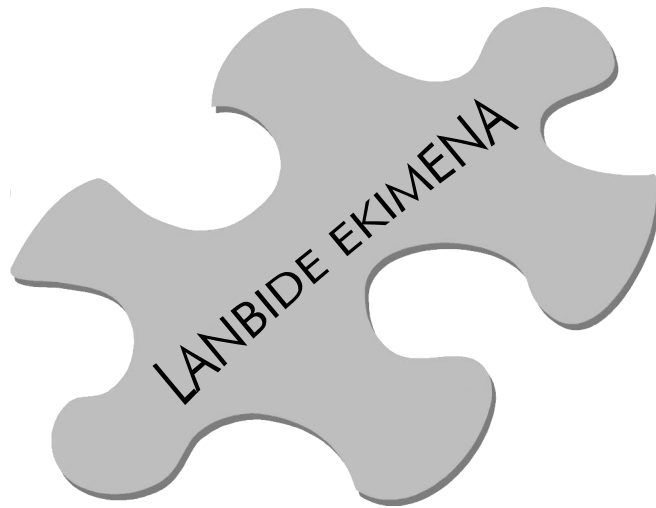




# LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

Egilea: ***Joseba Iñaki Olano Goti***





 *Proiektuaren bultzatzaileak*

**LANeki**



 *Laguntzaileak*



Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa



 *Hizkuntza-koordinazioa*



*Egilea:* OLANO GOTI, Joseba Iñaki

*Zuzenketak:* Elhuyar Hizkuntza Zerbitzuak

*Maketa:* Elhuyar Edizioak

*Azalaren diseinua:* Naiara Beasain

**2012an itzulia eta prestatua**



# Aurkibidea

<b>SARRERA</b> .....	<b>1</b>
<b>1. LAN-ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA</b> .....	<b>5</b>
1.1 SARRERA .....	5
1.2 LANA ETA OSASUNA. OINARRIZKO KONTZEPTUAK .....	5
1.2.1 Osasuna .....	5
1.2.2 Laneko arriskua .....	5
1.2.3 Lan-baldintzak.....	5
1.3 LANGILEAREN OSASUNERAKO BALIZKO KALTEAK .....	6
1.3.1 Laneko gaixotasuna .....	6
1.3.2 Laneko istripua .....	6
1.3.3 Lanak eragiten dituen beste patologia batzuk .....	7
1.4 LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOAREN OINARRIZKO LEGERIA .....	8
1.4.1 Langilearen eskubide eta betebeharrak .....	8
1.4.2 Enpresaburuaren eskubide eta betebeharrak.....	9
1.5 LAN-INGURUNEKO BALDINTZEI LOTUTAKO ARRISKU-FAKTOREAK .....	11
1.5.1 Kutsatzaile kimikoak .....	11
1.5.1.1 Kutsatzaile kimiko motak.....	11
1.5.1.2 Organismoen sarbide nagusiak.....	11
1.5.1.3 Kutsatzaile kimikoen eraginak .....	13
1.5.1.4 Prebentzio-neurriak.....	14
1.5.2 Kutsatzaile biologikoak .....	15
1.5.3 Agente fisikoak .....	15
1.5.3.1 Zarata .....	15
1.5.3.2 Prebentzio-neurriak.....	15
1.5.3.3 Bibrazioak.....	16
1.5.3.4 Prebentzio-neurriak.....	17
1.5.3.5 Erradiazioak .....	17
1.5.3.6 Prebentzio-neurriak.....	17
1.6 SEGURTASUN-BALDINTZEI LOTUTAKO ARRISKUAK .....	18
1.6.1 Langunea .....	18
1.6.1.1 Prebentzio-ekintzak.....	18
1.6.2 Tresneria edo erremintak.....	19
1.6.2.1 Prebentzio-ekintzak.....	19
1.6.3 Makinak.....	19
1.6.3.1 Prebentzio-ekintzak.....	20
1.6.4 Arrisku elektrikoa .....	20

1.6.4.1	Prebentzio-ekintzak.....	21
1.6.4.1.1	Kontaktu elektriko zuzena.....	21
1.6.4.1.2	Zeharkako kontaktu elektrikoa .....	21
1.6.4.1.3	Helburu bera duten beste prebentzio-ekintza batzuk.....	22
1.6.5	Lan-karga.....	22
1.6.5.1	Lan-karga fisikoa .....	22
1.6.5.1.1	Gorputz-jarrera .....	22
1.6.5.1.2	Prebentzio-ekintzak.....	23
1.6.5.1.3	Kargak eskuz erabiltzea .....	23
1.6.5.2	Lan-karga psikikoa .....	23
1.6.6	Arrisku-faktore psikosozialak.....	24
1.6.6.1	Lanaren ezaugarrietatik eratorriak .....	24
1.6.6.2	Lan-denboraren antolakuntzatik eratorriak.....	24
1.6.6.2.1	Prebentzio-neurriak.....	24
1.6.6.3	Antolakuntzaren egituratik eratorriak.....	24
1.6.6.3.1	Prebentzio-neurriak.....	24
1.6.7	Sute-arriskua .....	24
1.6.7.1	Su motak, material erregaiaren araberakoak .....	25
1.6.7.2	Suteen jatorrietan ohikoenak .....	25
1.6.7.3	Sua itzaltzeko metodoak.....	26
1.6.7.4	Suaren aurkako babes-neurriak .....	27
1.6.7.5	Suaren kontrako ekipoak .....	28
1.6.7.5.1	Su-itzalgailuak .....	28
<b>2.</b>	<b>PREBENTZIOAREN KUDEAKETA .....</b>	<b>29</b>
2.1	PREBENTZIO-EKINTZA.....	29
2.2	PREBENTZIO-EKINTZAREN OINARRIZKO PRINTZPIOAK .....	30
2.2.1	Babeserako neurri kolektiboak.....	30
2.2.1.1	Erorketetatik babesteko ekipo kolektiboak.....	31
2.2.1.2	Kutsatzaile kimikoen kontrola .....	31
2.2.1.3	Babeserako gailuak.....	31
2.2.2	Babeserako neurri indibidualak.....	32
2.2.2.1	Buru-babesak .....	32
2.2.2.2	Belarri-babesak .....	32
2.2.2.3	Begi- eta aurpegi-babesak .....	32
2.2.2.4	Arnasbideetarako babesak .....	32
2.2.2.5	Esku- eta beso-babesak.....	33
2.2.2.6	Oin- eta beso-babesak.....	33
2.2.2.7	Azal-babesak.....	33
2.2.2.8	Enbor- eta sabelalde-babesak .....	33
2.2.2.9	Gorputz osoko babesak.....	34
2.2.3	Babesteko neurri indibidualen ezaugarriak .....	34
2.2.4	NBEak erabiltzeko irizpideak .....	35
2.3	ARRISKUEN BALORAZIO OROKORRA .....	35

2.3.1	Lan-jardueren sailkapena .....	35
2.3.2	Arriskuen analisia .....	36
2.3.2.1	<i>Arrisku-mapa baten bitartez arriskuak identifikatzea</i> .....	36
2.3.2.2	<i>Arriskuaren zenbatespen bat egitea</i> .....	38
2.4	PREBENTZIOAREN PLANIFIKAZIOA.....	40
2.5	PREBENTZIOAREN KUDEAKETA.....	40
2.6	ENPRESAKO LANGILEEN PARTE-HARTZEA .....	41
2.7	PREBENTZIOAREN ANTOLAKETA.....	42
2.7.1	Enpresariak berak bere gain hartzea; enpresak baldintza batzuk bete behar ditu .....	42
2.7.2	Prebentzio-zerbitzua; hori ezarri ahal izateko, honako baldintza hauek bete behar ditu enpresak.....	42
2.7.3	Enpresaburuak langile bat edo gehiago jartzea; bete beharreko baldintzak .....	42
2.7.4	Kanpoko prebentzio-zerbitzua .....	43
2.8	SEGURTASUN-SEINALEAK .....	43
2.8.1	Seinaleztapenaren printzipio orokorrek baldintza hauek bete behar dituzte...43	
2.8.2	Kasu hauetan seinaleztatu behar da.....	43
2.8.3	Seinaleak hautematen dituen giza zentzumenaren arabera sailka ditzakegu .....	43
2.8.4	Panel erako segurtasun-seinaleen koloreak .....	44
2.8.4.1	<i>Ohartarazpen-seinaleak</i> .....	44
2.8.4.2	<i>Debeku-seinaleak</i> .....	45
2.8.4.3	<i>Betebehar-seinaleak</i> .....	45
2.8.4.4	<i>Suteen aurkako seinaleak: laukizuzen- edo lauki-formakoa. Piktograma zuria eta atzealde gorria</i> .....	46
2.8.4.5	<i>Salbamendu- edo sorospen-seinaleak</i> .....	46
2.8.4.6	<i>Arrisku iraunkorraren seinale osagarria</i> .....	46
2.9	LARRIALDI-NEURRIAK .....	47
2.9.1	Sarrera .....	47
2.9.2	Emergentzia- eta ebakuazio-plana .....	47
2.9.2.1	<i>Zein da emergentzia- eta ebakuazio-planaren helburua?</i> .....	47
2.9.2.2	<i>Zergatik egin behar da?</i> .....	47
2.9.2.3	<i>Nolakoa izan behar da?</i> .....	47
2.9.2.4	<i>Larrialdien sailkapena</i> .....	47
2.9.2.5	<i>Larrialdi-ekintzak</i> .....	48
2.9.2.6	<i>Ebakuazio-plangintza</i> .....	48
2.9.3	Larrialdietako eragileak eta guneak.....	48
2.10	LEHEN SOROSPENA ENPRESAN .....	50
2.10.1	Sarrera .....	50

2.10.2	Definizioa.....	50
2.10.3	Sorospen-katea.....	50
2.10.4	Lehen laguntzen oinarritzko printzipioak eta oinarritzko bizi-euskarria .....	51
2.10.5	Istripua izan duenaren lehen mailako eta bigarren mailako balorazioa .....	52
	2.10.5.1 Lehen mailako balorazioa .....	52
	2.10.5.2 Bigarren mailako balorazioa .....	52
<b>GALDERAK.....</b>		<b>53</b>

# SARRERA

Heziketa-ziklo berrien Oinarrizko Curriculum Diseinutik (OCD) abiatuta, eta Euskal Autonomia Erkidegoko curriculum-garapenari eta hezkuntza-programazioei dagokien araudia aintzat hartuta (otsailaren 26ko 32/2008 Dekretua), bi unitate didaktiko hauek landu dira. Erdi-mailako heziketa-zikloetako ikasleek, beren testu-liburuarekin batera, material osagarri gisa balia ditzaten daude pentsatuta.

## LEHENENGO UNITATE DIDAKTIKOA: Laneko arriskuen identifikazioa

Lehenengo unitate didaktikoarekin lortu nahi den irakaskuntza-eremua hau da: ikaslea, bere lan-inguruneke lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak aztertu ondoren, bere jardueratik eratorritako arriskuak ebaluatzeko gai izatea.

### ■ Ikaskuntzaren helburuak

Indarrean dagoen OCDari jarraituz, lortu nahi diren ikaskuntza-helburuak hauek dira:

1. Titulazioaren perfil profesionalari lotutako kalteak —batez ere, lan-istripuak eta lanbide-gaixotasunak— sailkatzea eta deskribatzea.
2. Enpresaren eremu eta jarduera guztietan prebentzioaren kulturaren garrantziaz ohartaraztea.
3. Lan-baldintzek langilearen osasunarekin duten loturaz jabetzea.
4. Langilearen jarduerako arrisku-faktoreak eta horiek eragindako kalteak sailkatzea.
5. Titulazioaren perfil profesionalari lotuta dauden arrisku-egoerarik ohikoenak identifikatzea.

### ■ Edukiak

- Lana eta osasuna. Oinarrizko kontzeptuak.
- Langilearen osasunerako balizko kalteak.
- Laneko arriskuen prebentzioaren oinarrizko legeria.
- Lan-inguruneke baldintzei lotutako arrisku-faktoreak.
- Segurtasun-baldintzei lotutako arriskuak.

### ■ Metodologia

Apunteak eta testu-liburua oinarritzat hartuta, unitate hau lantzeko proposamena hau da:

**Lehenengo:** aipatutako edukiei buruzko azalpena emango zaie ikasleei.

**Bigarren:** azalpenak eman ahala, horiei dagozkien ariketak taldeka ebatziko dituzte.

**Hirugarren:** irakasleak gidatuta, lan-arriskuen identifikazioari buruzko praktika gidatuak egingo dituzte ikasleek: INSHTko web-orrira sartuko dira, eta, bertan, lan-arriskuen prebentzioko dokumentuak eta oinarritzko arauak bilatuko dituzte. OSALANeko web-orrira ere sartu beharko dute Euskal Autonomia Erkidegoko araudia eta estatistikak ezagutzeko. Jarduera hori bukatzean, ikaslea gai izango da testuak, gidaliburuak, araudiak eta estatistikak aurkitzeko.

**Laugarren:** praktika gidatu horiek egindakoan, praktika autonomoak egingo dituzte ikasleek. Irakasleek ikasleei eskatuko diete Interneten bilatzeko eta lanbide-familiarekin lotutako arriskuen identifikazio-gida betetzeko (arrisku elektrikoak, arriskuak bulegoetan, zenbait kutsadura motaren balizko eraginpean jarduteko gidak...). Jarduera hori amaitzean, irakasleak gai izango dira, nahikotasunez eta eraginkortasunez, erlazionatutako arriskuen identifikazio-inprimakiak betetzeko.

## BIGARREN UNITATE DIDAKTIKOA: Prebentzioaren kudeaketa

Bigarren unitate didaktikoarekin lortu nahi diren irakaskuntza-emaitzak hauexek dira: batetik, ikaslea, enpresa txiki batean prebentzio-plan baten kudeaketan parte hartzeko gai izatea, eta plan horretako partaide diren guztien erantzukizunak identifikatzea; bestetik, titulazioarekin lotura duten lan-ingurune arrisku-egoeren ezagutzaz baliatuz, prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzeko gai izatea.

### Ikaskuntzaren helburuak

Indarrean dagoen OCDari jarraituz, hauexek dira ikaskuntzan lortu nahi diren helburuak:

1. Laneko arriskuen arloko eskubide eta betebeharrak nagusiak ezagutzea.
2. Enpresan prebentzioa kudeatzeko dauden erak sailkatzea, laneko arriskuen prebentziorako legeriak ezartzen dituen irizpideak aintzat hartuta.
3. Laneko arriskuen arloan langileak ordezkatzeko era desberdinak ezagutzea.
4. Laneko arriskuen prebentzioarekin lotura duten erakunde publikoak identifikatzea..
5. Enpresak prebentzio-plan bat izatearen garrantzia aintzat hartzea, larrialdi-egoeretan egin beharreko jardueren segimendua barne.
6. Titulazioaren arlo profesionalarekin lotutako prebentzio-plan baten edukia definitzea.
7. Babes- eta prebentzio-teknika indibidualak zein kolektiboak definitzea, kalteak iturburuan ekiditeko eta, saihestezinak diren kasuetan, haien ondorioak gutxitzeko.
8. Segurtasun-seinaleen esanahia eta garrantzia ezagutzea.
9. Larrialdi-kasuetarako protokoloak ezagutzea.
10. Larritasuna duten biktimak dauden kasuetarako, zaurituen sailkapen-teknikak ezagutzea.

### Edukiak

- Prebentzio-ekintza
- Prebentzio-ekintzaren oinarritzko printzipioak
- Babeserako neurriak
- Arriskuen balorazio orokorra
- Prebentzioaren planifikazioa
- Prebentzioaren kudeaketa
- Enpresako langileen parte-hartzea

- Segurtasun-seinaleak
- Larrialdi-neurriak

## Metodologia

Apunteak eta testu-liburua oinarritzat hartuta, unitate hau lantzeko proposamena hauxe da:

**Lehenengo:** aipatutako edukiei buruzko azalpena emango zaie ikasleei.

**Bigarren:** azalpenak eman ahala, horiei dagozkien ariketak taldeka ebatziko dituzte.

**Hirugarren:** edukiak landu ahala, ikasten ari diren lanbide motarekin zerikusia duen kasu praktiko bat planteatuko die irakasleak ikasleei, eta haiekin batera ebatziko du kasu hori.

**Laugarren:** ikasten ari diren lanbide motarekin zerikusia duen kasu praktiko bat planteatuko du irakasleak, eta ikasleek modu autonomoan ebatzi beharko dute.



# LAN-ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA

# 1

## 1.1 SARRERA

Lana eta osasuna oso lotuta dauden terminoak dira. Lanak gure oinarrizko beharrianak asetzeko baliabideak lortzen laguntzen digu; horrez gain, giza harremanen iturri da, eta norberaren ongizateari eta autorrealizazioari ekarpen handia egiten dio, lanaren bitartez gure abilezia eta gaitasunak garatzen baititugu. Bestalde, lanean badaude osasunean eragin dezaketen zenbait arrisku. Beraz, arriskuen identifikazioan murgildu baino lehen, osasunarekin zerikusia duten hainbat kontzeptu landuko ditugu.

## 1.2 LANA ETA OSASUNA. OINARRIZKO KONTZEPTUAK

### 1.2.1 Osasuna

Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) honela definitzen du osasuna: erabateko ongizate fisiko, psikiko eta soziala, eta ez soilik gaixotasun edo patologiarik eza. Definizio horretatik ondoriozta dezakegu osasuna diziplina anitzeko kontzeptua dela:

- Osasun fisikoa: gorputzaren osotasunari dagokio.
- Osasun psikikoa: emozio-egoera egokiaren adierazgarri da.
- Osasun soziala: gizarte-harremanetan gizakiek duten ongizatearen adierazgarri da.

### 1.2.2 Laneko arriskua

Langile batek lanak eragindako kalte bat izateko duen posibilitatea da. Langilearen lan-baldintzak nolakoak, halakoak izango dira langile horrek lantegian izan ditzakeen laneko arriskuak.

### 1.2.3 Lan-baldintzak

Langilearen segurtasunean eta osasunean arriskuak sortzeko eragin handia izan dezaketen lan-ezaugarriak dira. Lotura zuzena izango dute faktore hauekin:

- Lokalen eta instalazioen ezaugarri orokorrekin: espazioak, eskailerak, larrialdi-irteerak, ordena eta garbitasuna, segurtasun-seinaleztapena...
- Ekipoen, produktuen eta gainerako tresnen ezaugarriekin: makinak, esku-tresnak, erregaiak ...
- Lan-ingurunean dauden agenteen presentzia, izaera eta kontzentrazio-mailarekin:

- Agente fisikoak: argiztapena, aireztapena, zaratak, bibrazioak, tenperatura, erradiazioak ...
  - Agente kimikoak: airean dagoen hautsa, lurrinak, gasak ...
  - Agente biologikoak: birusak, bakterioak, onddoak, protozoak ...
- Aipatu agenteak erabili eta manipulatzeko prozedurekin.
  - Lanaren antolaketarekin:
    - Lan-karga fisiko eta mentala.
    - Mugimendu errepikakorak.
    - Jarrera desegokiak.
    - Zamen eskuzko manipulazioa.
    - Arreta-maila.
    - Erantzukizun-maila.
    - Lan-erritmo altua.
    - Ordutegia eta lan-banaketa.
    - Kudeatu behar den informazio-maila.
    - Langilearen ezaugarrietarako desegokia den lana...

### 1.3 LANGILEAREN OSASUNERAKO BALIZKO KALTEAK

Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen arabera, lanak eragindako kalteak honela definitzen dira: "lana dela eta, sortzen diren gaixotasunak, patologiak edo lesioak". Definizio horrek laneko istripuak (LI) eta laneko gaixotasunak (LG) hartzen ditu.

#### 1.3.1 Laneko gaixotasuna

Ikuspuntu teknikoa. Laneko baldintzen ondorioz (lanean izandako egoera osasungaitzak, laneko ingurugiroa, lana egiteko era), langileak pixkanaka osasuna galtzea. Baldintza horiek kalteak edo aldaketak eragiten dituzte langilearen osasunean.

Lege-ikuspuntua. Gizarte Segurantzako Lege Orokorrak, ordea, zenbait baldintza jartzen ditu, aldizka gaurkotzen diren Errege Dekretuen bitartez gaixotasun bat lanbide-gaixotasuntzat hartua izateko:

- Besteren konturako lanaren ondorioz gertatzea (egun, norbere konturako langileek ere kotiza dezakete, eta, ondorioz, kontingentzia hori bermatuta izan dezakete).
- Azaroaren 10eko 1299/2006 Errege Dekretuko zerrendan dagoen gaixotasun bat izatea, eta bertan zehazten diren elementu edo substantzietan eragindakoa izatea.
- Gaixotasuna eragin duten jarduerak aipatu Errege Dekretuko zerrenda horretan egotea.

#### 1.3.2 Laneko istripua

Ikuspuntu teknikoa. Laneko istripuztat hartzen da nahi gabe, desiratu gabe, bat-batean eta ezustean gertatzen den gertakari bat, pertsoneri edo/eta gauzei kalteak eragiten dizkiena.

Lege-ikuspuntua. Gizarte Segurantzako Lege Orokorrak honako baldintza hauek jartzen ditu, istripu bat laneko istripuztat hartua izan dadin:

- Besteren konturako lanaren ondorioz gertatzea (egun norbere konturako langileek ere kotiza dezakete, eta, ondorioz, kontingentzia hau bermatuta izan dezakete).
- Kausaltasun-harremana izan behar da lesioaren eta lanaren artean.
- Gorputz-lesio bat gertatu behar da, psikikoak eta psikosomatikoak barne.

Gizarte Segurantzako Lege Orokorrak laneko istripuaren kontzeptua zabaldu egiten du, eta kasu hauek ere sartzen ditu:

*In itinere* izeneko lan-istripuak: lanerako joan-etorrietan gertatzen direnak. Hala ere, jurisprudenziak kontzeptu hori zehaztu du, eta hiru betebeharrak hauek eskatzen ditu *in itinere* gertatutako istripua lan-istripuzat hartzeko:

- Ohiko etxebizitzarako joan-etorriko bidean gertatzea.
- Lanaren eta istripua eragin zuen gertakariaren artean etenik ez gertatzea.
- Ohiko ibilbidean gertatzea.

Jurisprudenziaren eraginez, zehaztuz joan dira hiru kontzeptu horiek: kasu batzuetan, betebeharrak horiek malgutu egin dira —ohiko etxebizitzarena, adibidez— ohiko etxebizitzat ere hartzen baita asteburuetarakoa, senideren batena...; etenik ez izateari dagokionez, epaitegiek onartu izan dituzte geldialdi txikiak egin izatea (erosketak egitekoa, bazkari arina egitekoa, lankide bat etxera eramatekoa...). Beste kasu batzuetan, berriz, bidea hasteko une horretan ezarri dira ñabardurak: familia bakarreko etxeko eskaileretatik erortzea ez da lan-istripuzat jotzen; bai, ordea, komunitate-etxebizitza bateko eskaileretatik erortzea.

### 1.3.3 Lanak eragiten dituen beste patologia batzuk

Arrisku-faktore psikosozialen ondorioz, lanak beste patologia batzuk ere eragin ditzake:

- a) **Estresa:** pertsona bat estresaren eraginpean dago bere erantzun-gaitasuna gainditzen duten eskakizun batzuk dituenean, eta, errealitatearen pertzepzio subjektiboaren ondorioz, bere egonkortasuna mehatxatuta dagoela nabaritzen duenean.
- b) **Nekea:** lan jakin bat denbora laburrean eta indarberritzeko astirik gabe egin ostean, langilearen gaitasun fisikoa eta psikikoa gutxitzeari esaten zaio nekea.
- c) **Garaiz aurretik zahartzea:** neke kronikoaren eraginez, zahartze-prozesu fisiologiko normala bizkortzen duen zehaztu gabeko higadura da.
- d) **Depresioa:** egoera psikiko patologiko bat da; horrekin batera hauek ere agertzen dira:
  - Buruko inhibizioa
  - Kontzientzia, memoria, arreta, ideiagintza-prozesuak... murriztea eta motor-funtzioa inhibitzea (giharren hipotonia, lo egin ezina, espresiorik eza...); esan daiteke adore-gabezia edo erorialdi-egoera sakona dela, eta pertsona tristura ulertezin batek jota geratzen dela; bere baitan ixtera eta kanpoarekiko harremanak etetera irits daiteke.
- e) **Mobbinga edo laneko jazarpena:** lantokian langile batekiko edo langile multzo batekiko muturreko indarkeria psikologiko errepikakor eta sistematikoa adieraztea da. Jarrera oldarkorren bitartez,

nagusi-rola duen batek langile batengan edo langile multzo batengan eragin dezake, haren edo haien autoestimua murriztu edo txikitzeko asmoz; askotan, langilea lanpostua uztera behartzea da helburua.

- f) **Burnouta edo erreta egotearen sindromea:** lan-munduan izaten den estres mota hau, batik bat, lanaren onuradun diren pertsonekin harreman zuzena eta etengabea duten lanbideetan gertatzen da. Sintoma nagusiak hauexek dira: neke fisiko eta emozionalaz gain, lanean autorrealizazio eskasa eta despertsonalizazioa. Osasun-zerbitzuetako langileek eta irakasleek pairatzen dute, gehienbat, sindrome hau.

## 1.4 LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOAREN OINARRIZKO LEGERIA

Segurtasunaren eta osasunaren alorreko oinarrizko araudia honako hau da:

Laneko Arriskuen Prebentziorako Legea (LAPL).

Prebentzio Zerbitzuen Araudia (39/97 Errege Dekretua).

Laneko Arriskuen Prebentziorako Legeak, prebentzioaren oinarriak eta erantzukizunak zehazteaz gain, laneko arriskuen alorreko betebeharrak eta eskubideak finkatzen ditu. Lege-markoa da, eta Gobernuak, araudiaren bitartez, behartuta dago edukia garatzera. **39/97 Errege Dekretua** Laneko Arriskuen Prebentziorako Legea aplikatu eta gauzatzeko berariazko araudia da. Araudi horretan ematen dira prebentzio-ekintzak planifikatzeko gida-lerroak.

### 1.4.1 Langilearen eskubide eta betebeharrak

#### a) Langileen eskubideak

- Beren jarduerako lan-arriskuen prebentziolari buruzko prestakuntza eta informazioa jasotzea.
- Arriskua larria eta berehalakoa bada edo enpresariak egoki egiten ez badu, langileen ordezkariak enpresaren jarduera eten ahal izatea, gehiengoarekin.
- Osasuna zaindua izateko eskubidea.
- Prebentzioan parte hartzea.
- Norbera Babesteko Ekipamenduak izatea (NBE).
- Prebentzio-neurri guztiak enpresaburuaren kontura izatea, hau da, langileentzat doan.

#### b) Langileen betebeharrak

- Prebentzio-arauak ezagutu eta bete egin beharko dituzte.
- Makinak, lanerako tresnak eta segurtasun- eta babes-ekipoak zuzen erabili beharko dituzte.
- Ez dituzte segurtasun-gailuak zerbitzuz kanpo utzi beharko.
- Beren ustez osasunarentzat kaltegarria izan daitekeen edozein egoeraren berri eman beharko dute.
- Enpresaburuak beharrezko prebentzioa eta babesbera berma ditzan harekin elkarlanean aritu beharko dute.

## 1.4.2 Enpresaburuaren eskubide eta betebeharrak

### a) Enpresaburuaren betebeharrak orokorrak:

- Jarduerako lan-arriskuen prebentzioari buruzko prestakuntza eta informazioa ematea.
- Bere ardurapeko langileen osasuna eta segurtasuna bermatzea.
- Enpresa-jardueraren fase guztietan prebentzioa sartzea.
- LAPLan ezartzen diren xedapenak betetzea.
- Prebentzio-neurri guztiak ordaintzea.

### b) Langileekiko betebeharrak:

- Arriskua larria eta berehalakoa bada, enpresaren jardura etetea.
- Langileen informazio eta formazio teoriko-praktikoa bermatzea: lantokian eta langunean dauden arriskuei buruzkoa; arrisku horien aurrean enpresan hartzen diren prebentzio eta neurriei buruzkoa, larrialdietako neurriei buruzkoa eta makina, lanerako tresna eta segurtasun- eta babes-ekipoen erabilera zuzenari buruzkoa.
- Langileen osasuna aldizka zaintzea.
- Haien ordezkarien bitartez, prebentzio-gaietan langileen parte-hartzea eta kontsulta bermatzea.
- Taldea babesteko baliabideak zein norbera babesteko ekipamenduak langileei eskaintzea.
- Beren ezaugarriak direla eta, besteek baino arrisku handiagoa duten langileak babestea.

### c) Lantokiarekiko betebeharrak:

- Prebentzio-plana ezartzea: arriskuak identifikatu, ebaluatu eta kontrolatu ostean. prebentzio eta babeserako plangintza zehatza ezartzea.
- Koordinazioa: lantoki berean enpresa bat baino gehiago dagoenean edo kontrata eta azpikontratak daudenean, prebentzio-arloa koordinatzea.
- Prebentzio-jardueraren dokumentazioa egin eta gordetzea.
- Larrialdietarako neurriak ezartzea.
- Prebentzio-ekintzarako baliabideak antolatzea.

Langileen eta enpresaburuaren eskubide eta betebeharrekin jarraituz, Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen III. Kapituluak garatzen dituen langile eta enpresaburuaren eskubide eta betebeharren artean, honako hauei erreparatuko diegu bereziki:

#### a) Babes-neurriak

Langileek eskubidea dute lan-osasunean eta lan-segurtasunean babes eraginkorra izateko. Horretarako, enpresaburuak, jardura-fase guztietan, prebentzio-planaren bitartez, laneko arriskuak desagerrarazi edo gutxitzeko neurriak jarri behar ditu.

#### b) Norbera Babesteko Ekipamendua (NBE)

Arriskuak saihestezinak direnean edo murriztu ezin direnean beste prebentzio- eta babes-neurri guztiak ez direlako eraginkorrak izan, enpresaburuak norbera babesteko ekipamenduak eskaini beharko dizkie langileei.

#### c) Langileen ordezkatzeko-organismoak

Enpresako segurtasunarekin eta osasunarekin lotutako gaietan langileek parte hartzeko duten eskubidea ere arautzen da; prebentzio-ordezkariak eta segurtasun- eta osasun-batzordea dira horretarako aurreikusten diren organismoak.

## d) Kasu berezietako babesa

Enpresaburuak beren ezaugarri pertsonalak, biologia-egoera edo ezintasun fisiko, psikiko edo sentzoriala direla-eta lan-arriskuak pairatzeko sentikorragoak diren kolektiboei (adin txikikoak, formaziorik edo eskarmenturik gabeko langileak, immunoeskasia duten langileak, agente jakin batzuen eraginpean egoteagatik ugalketa-prozesuan kaltetuak gerta daitezkeenak...).

LAPLak oso arau-hauste larritzat jotzen du berariazko arau horiek ez betetzea.

## e) Larrialdietarako neurriak.

LAPLak hainbat betebeharrak ezartzen dizkio enpresaburuari balizko larrialdi-egoerentarako:

- Balizko larrialdi-egoerak aztertu eta aurreikustea.
- Larrialdi baten aurrean beharrezkoak diren neurriak hartzea.
- Neurri horiek abian jarriko dituzten arduradunak esleitzea.
- Enpresaz kanpoko zerbitzuekin harremanak antolatzea, azkartasuna eta eraginkortasuna bermatzeko.
- Hartutako neurrien funtzionamendu egokirako aldizkako berrikuskapen- eta egiaztapen-sistema bat ezartzea.

## f) Osasun-zaintzarako eskubidea

Enpresa ororen prebentzio-planean ezinbestean islatu beharreko eskubidea da. Horretarako, lanpostu bakoitzaren alderdi guztien ebaluazio bat egin beharko da, enpresaren jardueraren izaerari eta langile kopuruari eta beharrezkoen erreparatuta.

Zerbaitekiko sentzibilitate handia izan dezaketen langileak badaude, edo osasunean kalteak detektatzen direnean, hasierako ebaluazio bat eta aldizkako ebaluazioak egin beharko dira; osasun-arazoak direla eta, langileen artean izaten diren lanera ez-etortze luzeen ostean ere, ebaluazioak egingo dira.

Horrela, enpresak langileen osasuna zaintzeko beharrezkoak diren baliabideak zehaztu ditzake, lan-baldintzak berrikusi eta ekintza-plan bat antolatzeko (azterketa medikoak, prebentzio-kanpainak...).

Azterketa medikoen bitartez, balizko gaixotasunak eta lesioak behar adinako aurrerapenarekin hautemango dira, eta atzerazinezko fase batean dagoen gaixotasun baten garapena ekidin ahal izango da.

Orokorrean osasun-zaintza hori langileen baimenarekin (salbuespenak salbu) egin ahal izango da.

Kasu hauetan izango dira derrigorrezkoak azterketa medikoak:

- Langileen osasunean lan-baldintzek duten eragina ebaluatzeko nahitaezkoa denean.
- Langile baten osasun-egoera bai bere buruarentzat, bai gainontzeko langileentzat, bai besteentzat arrisku bat izan daitekeen ala ez egiaztatzeko.
- Izaera bereziko jardueretan, lege-xedapen batek horrela eskatzen duenean.

## 1.5 LAN-INGURUNENKO BALDINTZEI LOTUTAKO ARRISKU-FAKTOREAK

Lan-jarduerak, askotan, langilearen osasuna kaltetu dezaketen kutsatzaile edo agenteak lan-ingurunera igortzea dakar.

Kutsatzaile horien izaera kimikoa, fisikoa edota biologikoa izan daiteke, eta lan-arloan aurkitu ditzakegun ohikoenak hauexek dira: hautsa, kea, disolbatzaileak eta horien lurrunak, zarata, bibrazioak, mikroorganismoak, etab.

Lanbide-gaixotasunak lan-atmosfera osasungaitz baten aurrean gertatzen den esposizioaren ondorio izaten dira, hau da, laneko baldintza fisikoen, kimikoen eta biologikoen ondorio.



### 1.5.1 Kutsatzaile kimikoak

Kutsatzaile kimiko bat zera da: bere fabrikazioan, manipulazioan, garraioan, biltegitratzean edo erabileran lan-ingurunera igor daitekeen substantzia natural edo sintetikoa.

#### 1.5.1.1 Kutsatzaile kimiko motak

Lan-ingurunean hiru eratan aurkez daitezke: aerosolak, gasak eta lurrunak.



**Aerosolak.** Gas batean —airean— esekitako partikula solido edo likidoak dira. Lurrunen kondentsazioak kea eragiten du; gai solidoak apurtzen direnean askatu eta airean barreiatzen diren partikulak dira hautsak; birrintzeak, ebaketak, desintegrazioak eta lainoztatzeak eragiten ditu gehienbat. Oso ohikoak dira soldadura-lanetan.

**Gasak.** Giro-tenperaturan eta giro-presioan airearekin nahasten dira, eta bertan luzaro iraun dezakete: amoniakoa, azetilenoa, karbono monoxidoa, butanoa, gas naturala...

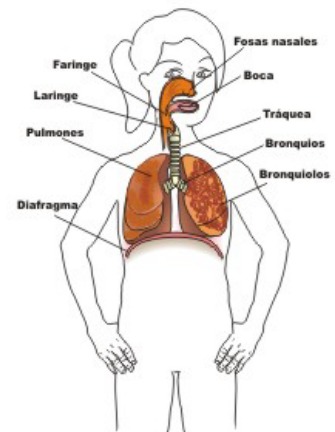
**Lurrunak.** Egoera normalean likidoak diren gai edo substantziak lurruntzetik eratorritako gasak dira. Garbiketean eta pinturetan erabilitako disolbatzaileek erraz eragin ditzakete.



### 1.5.1.2 Organismoen sarbide nagusiak

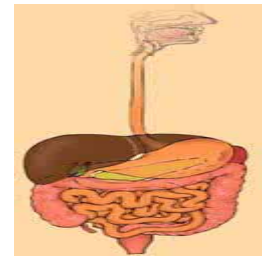
Substantzia kimikoak hainbat bideetatik sar daitezke organismoan: arnasbideak, digestio-aparatua, larruazala, bide parenterala.

**Arnasbideak:** hau da kutsatzaile kimiko gehien sarbide nagusia, arnasten dugun airearekin hautsa, keak, gasak, lurrinak, etab. sar baitaitezke gure organismoan.



Irudia: José Alberto Bermúdez

**Digestio-aparatua:** sarbide honek (ahoaren bidezkoa) ez du hainbesteko garrantzirik, lanpostuan jateko eta edateko ohitura duten langileentzat izan ezik.



**Larruazala:** bigarren sarbide garrantzitsua da. Konposatu organikoek eta antzeko substantziek larruazala zeharkatu dezakete, eta odolean txerta daitezke.



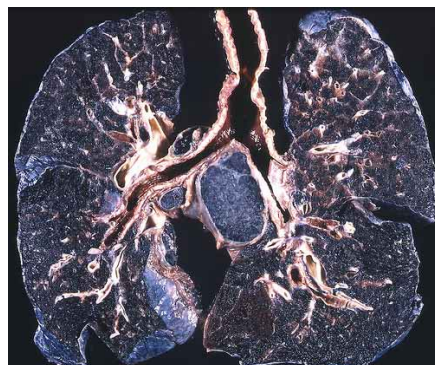
**Bide parenterala** (zaurien edo estigmen bidezkoa): kutsatzaileak zuzenean sartzen dira organismoan larruazaleko tarteren batetik (zauria, estigma, ebakia, ziztada...).



### 1.5.1.3 Kutsatzaile kimikoen eraginak

Organismoan kutsatzaile kimikoek izan ditzaketen eraginak era askotakoak izan daitezke:

- **Korrosiboak:** erredurak eragiteaz gain, ehunak hondatzen dituzte. Adibidez: azidoak, soda kaustikoa, alkaliak...
- **Narritagarriak:** larruazalaren edo mukosen narritadura eragiten dute. Adibidez, ebaketarako olio mineralak, disolbatzaile industrialak (disolbatzaile koipegabetzaileak), azetona, propanoa, nitrogeno oxidoa...
- **Asfixiagarriak:** asfixiagarri fisikoek aireko oxigenoa desplazatzen dute: karbono dioxidoa edo CO-a, metanoa, propanoa, etilenoa, metanoa; eta asfixiagarri kimikoak zeluletara oxigenoa garraiatzen duten molekulak indargabetzen dituzten erreazio kimikoen eragile dira: karbono monoxidoa, zianuroa...
- **Pneumokoniotikoak:** hauts- edo ke-itxurako partikulek eragindako birika-asaldura. Partikula horiek biriketan metatzen dira. Adibidez, amiantoa, silikatoak, asbestoak, burdin oxidoa, aluminioa, kobaltoa, porlana, ikatza...
- **Anestesikoak eta narkotikoak:** nerbio-sistemaren jardura murriztu egiten dute; logura eragiteaz gain, erreflexuak eta konortea galtzea eragin dezakete: disolbatzaile industrial gehienak, azetona, alkoholak, hidrokarburoak...
- **Sentsibilizatzaileak:** azaltzeko era anitz dituzten alergiak eragiten dituzte: asma, dermatitisa... Sentsibilizatzaileak hauek izan daitezke: isozianatoak, zur-hautsa, landare-zuntzak.
- **Kartzinogenoak, mutagenoak eta teratogenoak:** minbizia, asaldura hereditarioak eta sortzetiko malformazioak eragiten dituzte: amiantoa, nikela, kadmioa, artsenikoa, bentzenoa, kromoa, zur-hautsa eta landare-zuntzak.
- **Sistemikoak:** barne-organo batzuetan asaldura larriak eragiten dituzte: gibelean, giltzurrunetan, nerbio-sistema zentrolean... Beruna, merkurioa eta metal gehienek eragiten dituzte kalte horiek.



### 1.5.1.4 Prebentzio-neurriak

Kutsatzaile kimikoen aurrean hartu beharreko prebentzio-neurriak, batez ere, ingurunean dauden elementu kutsatzaileak murriztera bideratu behar dira.

Zenbat eta txikiagoa izan ingurunean dagoen kutsatzailea, eta zenbat eta denbora gutxiago egon haren eraginpean, orduan eta txikiagoa izango da kutsatzaile horrek langilearen osasuna kaltetzeko duen arriskua. Prebentzio-neurri nagusiak hauexek dira: aireztapen orokorra, aireztapen lokalizatua eta norbera babesteko ekipamenduak.



**Aireztapen orokorra:** aire garbia sartu eta lohi edo kutsatutako airea ateratzean datza. Ekintza horrekin languneetako airea berriztatu nahi da, kutsatzaileak eta kiratsak ezabatzeko eta aire garbi eta osasungarriagoa lortzeko.



**Aireztapen lokalizatua:** erauzketa-kanpai edo -kabinen bitartez xurgatzen dira kutsatzaileak, eta ingurunera igaro daitezkeen ekiditen da. Metodori eraginkorrena da, eta balizko kutsatzaile kimiko guztien isurtze-fokuen kontrolerako gomendatzen da.



**Norbera babesteko ekipamenduak:** kutsatzaile kimikoen kasuan eskularruak, aurpegi-babesak, maskarak eta arnasbideen babeserako beste ekipo batzuei buruz ari gara. Prebentzio-baliabide modura oso erabiliak dira, baina prebentzio-ekintzekin nahikoa ez denean soilik erabili behar dira.

Hala ere, garbiketa- edo mantentze-lanetan, larrialdi-egoeretan, noizbehinkako jardueretan, eta abar, bai eskularruak bai arnasbideen babeserako gailuak ezinbestekoak izan daitezke, elementu kutsatzailearen maila altua dela eta.



## 1.5.2 Kutsatzaile biologikoak

Infekzio-gaitzak eragin ditzaketen giza endoparasitoak eta mikroorganismoak dira. Maltako sukarra, tuberkulosia, legionella, hiesa, B hepatitis edo sukar tifoidea eragile biologikoek eragindako gaitzen adibide dira. Ospitaleetako, laborategietako, hiltegiatiko, abere-haztegiatiko... lanetan nabaria izaten da kontaminazio biologikoa gertatzeko arriskua.



Argazkia: Félix Vallés Calvo

Arrisku horren pean dauden langileentzako prebentzio-ekintza nagusiak hauexek dira: txertaketa egitea, norberaren babeserako arropak erabiltzea (eskularruak, maskarak...) eta segurtasun biologikorako kabinak erabiltzea.

## 1.5.3 Agente fisikoak

### 1.5.3.1 Zarata

Ikuspegi subjektibo batetik, hots edo sentsazio desatsegina eragiten duten soinu desatseginen konbinazio bat dela esan dezakegu.

Industria-instalazioetan ingurumen-kutsatzaile ohikoena da zarata.

Zarata soinu desatsegina eta desiratu gabea da.

Laneko zarataren eraginpean dauden langileei gehien eragiten dien efektua gorreria da. Lan-hipoakusiaren kasuan, entzumena berreskurazina da.

Zarata-maila sonometro edo dosimetroen bitartez neurtzen da, eta dezibeliotan adierazten da, dBa-tan, alegia. Zaratari buruzko egungo legeriak, 286/2006 Errege Dekretuak, dio 8 orduko lanaldia duen langile bat 87 dBa-ren eraginpean egon daitekeela gehienez.

### 1.5.3.2 Prebentzio-neurriak

Zarataren iturburuan haren eraginen kontra jotzeko, honela eragiten dute prebentzio-neurriek:

- Zarataren iturburua kenduz.
- Potentzia akustiko txikiagoa duten lan-ekipoak eta makineria aukeratuz.
- Lan-ekipoak funtzionamendu-egoera ezin hobean mantenduz: lan-ekipoen atal mugikorrek ondo lerrokatuta eta koipeztatuta izanda.
- Ahal denean, material zurrinak beste material malgu batzuekin ordeztuz, energia akustikoa hobeto xurga dezaten.
- Pantaila xurgatzaileak jarritz.
- Zarataren eraginpean egon beharreko denbora murriztuz.

Aurreko neurri tekniko guztiak bideragarriak ez direnean edo horiek ezarri bitartean, belarri-babesak, kaskoak edo norbera babesteko bestelako ekipamenduak (NBE) erabili daitezke.



Legearen arabera, 80 dBa baino gehiagoren eraginpean dauden langileei norbera babesteko ekipamenduak (NBE) eman behar zaizkie, eta 85 dBa-tik gora nahitaez erabili behar dituzte.

### 1.5.3.3 Bibrazioak

Lanaren Nazioarteko Erakundearen arabera (LANE), honela definitzen dira: “Bibrazioa giza gorputzari egitura solidoek helarazten dioten mugimendu bat da, eragin txarra edo ondoeza eragiten duena”.

Esku-besoien bibrazioak: tresna baten motorrak eragindako bibrazio mekanikoak dira.

Eragiten dituzten kalteak:

- A) Hezur eta giltzaduretako gaitzak, hala nola lumbagoa, atximurrak, herniak eta ukondoko artrosia.
- B) Hodi-sistemako gaitzak, hala nola Raynauden sindromea edo hatz zuriaren sindromea (hozmintze eta inurridura-sentsazioa sortzen du).



Honako hauen erabileraren eraginpean lan egitetik datoz kalte horiek:

Makina pneumatikoak, mailu zulatzaileak, kate-erreminta edo erreminta birakariak —motozerrak, leuntzeko makinak...—, metalak lantzeko perkusio-erremintak, mazoak, tolesgailuak, pertsonen garraiorako ibilgailuak, ibilgailu industrialak, traktoreak, kamioiak, orgak...

### 1.5.3.4 Prebentzio-neurriak

Bibrazioen eraginak prebenitzeko ekintza nagusiak honako hauek dira:

- Bibrazio-maila txikiagoa duten erreminta eta ibilgailuak eskuratzea.
- Horien mantentze egokia bermatzea.
- Heldulekuetan bibrazioen kontrako elementuak dituzten tresnak erabiltzea.
- Eskuak babesteko eskularruak erabiltzea.
- Kabinetan elementu isolagarriak eta motelgailuak dituzten ibilgailuak erabiltzea.



### 1.5.3.5 Erradiazioak

Kutsatzaile fisiko arriskutsuenetarikoak dira. Zenbait materiak igortzen dituzten uhin eta partikula elektromagnetikoak dira. Maiztasunaren arabera, bi erradiazio mota bereizten dira:

- **Erradiazio ionizatzaileak:** minbizi-tumoreen eragile nagusiak dira; X izpiek, gamma izpiek, alfa partikulek, beta partikulek... eragindakoak, hain zuzen ere.
- Epe laburrera: gonbitoak, erredurak, hemorragiak...
- Epe luzera: kalteak larriagoak izan daitezke, zeluletan itzulezinezko asaldurak sor ditzaketelako; kalteak langilearen ondorengoei ere transmiti dakizkieke.
- **Erradiazio ez-ionizatzaileak:** erradiazio ultramoreak, infragorriak, mikrouhinak... dira. Nahiz eta erradiazio ionizatzaileak bezain arriskutsuak ez izan, hainbat kalte sor ditzakete.



### 1.5.3.6 Prebentzio-neurriak

Prebentzio-neurri nagusiak hauexek dira:

- Erradiazioaren igorpen-fokua blindatzea.
- Langileari erradiazioak eraginik egin ez diezaion, pantailak erabiltzea.

Gainera, oso garrantzitsua da langileei laneko arropa egokiak, krema babesleak eta erradiazioa xurgatzeko gai diren kristaldun betaurrekoak ematea; batez ere, labe-ahoetan eta soldadura-lanetan dihardutenei.

## 1.6 SEGURTASUN-BALDINTZEI LOTUTAKO ARRISKUAK

Munduan urtero milioika pertsonak lan-istripuak pairatzen dituzte, era bateko edo besteko larritasun-lesioak eragiten dizkietenak, heriotza barne. Istripu horien kausak ugariak dira, eta faktore hauekin daude lotuta: langunea, tresneria edo erremintak, erabilitako makineria eta sute-arriskua.

### 1.6.1 Langunea

Languneetan erorketak eta kolpeak izaten dira istripu ohikoenetakoak. Arrisku horiek kontrolatzeko, langune guztietan ezarritako gutxieneko segurtasun-baldintzak bete eta ordena eta garbitasuna zaindu beharko dira.

Ordena eta garbitasuna



Makina eta erreminten kokapen desegokiak, bereizi gabeko hondakinen pilaketak eta uraren, olioien eta beste fluido batzuen isurtzeak languneetako kolpe edo irristaketengatik gertatzen diren lesio gehienek eragileak dira. Bestalde, garbitasun ezaren eraginez, languneak hauts edota lurrun organiko larregi izan dezake, eta horrek arriskua du langileen osasunerako.



#### 1.6.1.1 Prebentzio-ekintzak

Langile guztiek languneak garbi eta ordenatuta mantendu behar dituzte, eta erdi-mailako arduradunek arduratu behar dute baldintza ezin hobeetan mantentzeko. Berebat arduratu behar dute guneetan hondakinen biltze selektiborako edukiontzia eta balizko isurtzeak batzeko material zurgatzailea egon daitezen. Bestalde, langileek kontzientzia hartu beharko dute honako hauetaz:

- Lana amaitzean, makinak eta lan egiteko ekipamendua batuta eta dagokion tokian gera dadin.
- Sortutako hondakinak era selektiboan batu daitezkeen, horretarako prestatutako edukiontzietan.
- Balizko isurtzeak (ura, olioak, koipea...) azkartasunez batzeko beharrianaz.



## 1.6.2 Tresneria edo erremintak

Esku-erremintak —hala nola, bihurkina, mailua, kurrika, zulagailua...— erabiltzeak arrisku larriak dakartza. Erreminten erabilerak istripu-portzentaje altua suposatzen du.

Arrisku nagusiak erremintak berak edo/eta lantzen ari den piezak eragiten dituzte (kolpeak, ebakiak); adibidez, objektuen proiektzioak eragiten dituen begi-lesioak. Egoera txarrean dauden edo desegokiak diren erreminten erabilerak areagotu egiten ditu arrisku horiek.



Arreta berezia izan beharko da energia elektrikoak abiarazten dituen esku-erreminta eramangarriekin, potentzia handiagoa izateaz aparte haien kolpe eta ebakien ondorioak larri-larriak baitira.

### 1.6.2.1 Prebentzio-ekintzak

1. Egoera onean dauden eta egiten ari den lanari egokitura dauden erremintak erabiltzea. Erreminta bakoitzak bere funtzioa du, eta horretarako baino ez da erabili behar.
2. Atal mugikorrek babestuta dauzkaten erremintak erabiltzea. Babes horiek egoera ezin hobean eta baliogabetu gabe egon beharko dute.
3. Erreminta guztien mantentze-lan prebentiboa egitea; energia elektrikoak abiarazitakoena, batez ere. Horrela, atal mugikorren balizko apurtzeek eragindako istripuak eragotziko dira; adibidez: *rotaflex*aren diskoak apurtzea.
4. Norbera babesteko ekipamenduak (NBE) erabiltzea —eskularruak eta betaurrekoak, bereziki—, istripua gertatuz gero ondorio larriak saihesteko.
5. Erremintei eskatzen zaizkien segurtasun-baldintzak betetzen dituzten erremintak erabiltzea; CE izeneko zigilua dutenak, hain zuzen ere.
6. Erremintak ordenatuta edukitzea: ondo ordenatuta daudenak iraunkorragoak eta seguruagoak dira.

## 1.6.3 Makinak

Langileek lantokietan izaten dituzten istripuetatik asko laneko tresnak erabiltzean gertatzen dira, hala nola ebakiak eta anputazioak, zapaltzeak, deskarga elektrikoak...

Arrisku nagusiak honako hauek dira:

## Mekanikoak

Arrisku mekanikoek lesioak, anputazioak, ebakiak... eragin ditzakete. Makinaren atal mugikorrek edo transmisio-atalekin harrapatzea dira arrisku ohikoenak, dela prentsen pistoi eta ahoekin, dela ebaketarako zerrek.



Tornua

## Elektrikoak

Erredurak, elektrokuzioak eta heriotza eragin dezakete, langilea makinaren tentsiodun atalekin edo nahi gabe tentsioan jarritako atalekin kontaktuan jartzean.

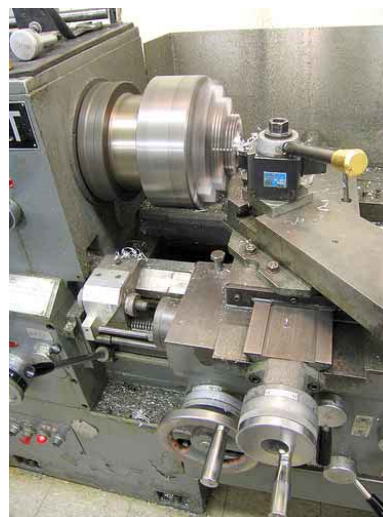


Mahairako zulagailua

### 1.6.3.1 Prebentzio-ekintzak

1. Makina guztiek CE delako marka izan dezaten zaindu. Horrek ziurtatzen du makinak gutxieneko segurtasun-baldintzak betetzen dituela. Aldizkako ikuskapenak egin, eta mantentze-lan egokia egin.
2. Makinan lanean diharduten langileek dagozkien ezaguerak, formazioa eta baimena izan dezaten eskatu.
3. Makinen babeserako edo segurtasunerako gailu guztiak kendu edo aldatu barik daudela zaindu.

Ohikoa izaten da babeserako gailuak kentzea, eta segurtasunerako gailuak aldatu edo baliogabetzea, traba egiten dutelako edo lan-erritmoak handitzeko. Hori guztiz debekatuta dago, eta istripu larri askoren iturburu da.



### 1.6.4 Arrisku elektrikoa

Elektrizitatearekin lotutako lan-istripuen kopurua ez da handia, baina ondorioak oso larriak izan daitezke. Istripu elektriko batean lesiorik ohikoena erredua bada ere, badaude bestelakoak: arnasketa



### 1.6.4.1.3 Helburu bera duten beste prebentzio-ekintza batzuk

- Instalazio elektrikoaren mantentze-lana eta aldizkako berrikuskapena, indarrean dauden espezifikazio tekniko guztiak —tentsio baxuko araudian ezarritako espezifikazioak, hain zuzen ere— betetzen direla egiaztatzeko.
- Berrikuskapen-, konpontze- edo mantentze-lanak egitean, tentsioa deskonektatzea, bai instalazioarena berarena, bai ekipoen.

Erreminten erabilerari lotutako arrisku elektrikoak ekiditeko, honako hauek dira prebentzio-ekintza nagusiak:

- Konexio-kableak egoera ezin hobean daudela konprobatzea, eraso mekanikoak, flexioak, bihurturak, ebakiak... jasaten baitituzte, eta isolamenduan kalteren bat dutenak ordeztu.
- Isolamendu bikoitza duten erremintak edo etengailu diferentziala erabiltzea, lur-hartuneak akatsen bat duenean.
- Bai erreminten bai babeserako sistemen mantentze- eta zaintze-sistema bat ezartzea.
- Ur-eremuetan edo hezetasuna dagoenean erreminta elektrikoak inoiz ez erabiltzea.

Lanpara elektriko eramangarriek talken kontrako burdin hesi batez hornituta egon beharko dute, tankan itxitako tulipa batean egon behar dute ur-jaurtitzeeetatik babesteko, eta kontaktu elektrikoaren aurkako babes-kirten isolatzailea izan beharko dute. Gainera, zoru edo gainazal elektrizitate-eroaleetan erabiltzen denean, 24 volt. edo gutxiagoko tentsio batean elikatuko da.



Lanpara elektriko eramangarria

## 1.6.5 Lan-karga

Karga fisikoa honela defini dezakegu: lanaldian langileak dituen eskakizun fisikoen multzoa. Honako alderdi hauek hartu behar dira aintzat:

### 1.6.5.1 Lan-karga fisikoa

Lan-gainkargaren prebentzioa egiteko, ahalegin fisikoari dagokionez energia-kontsumoa eta bihotz-taupaden maiztasuna balio arrazoizko batzuen barruan mantendu behar da.

#### 1.6.5.1.1 Gorputz-jarrera

Gorputz-jarrera desegokiek, lana neketsuago egiteaz gain, ondorio larriak ekar ditzakete epe luzera.

Eserita egiten den lana da, printzipioz, erosoena, baina deseroso bilaka daiteke lan horretan parte hartzen duten elementuak aintzat hartzen ez bada, edo nolabaiteko mugimendua eskatzen duten beste gorputz-jarrera batzuekin tartekatzen ez bada.

Zutik egiten den lanak, berriz, hanketako, bizkarreko eta sorbaldetako giharren gainkarga ekar dezake.

### 1.6.5.1.2 Prebentzio-ekintzak

Gorputz-jarrera behartuak eta deserosoak ekiditeko:

- Lan-eremuan honako hauek egon beharko dute: batetik, lanaren planoak; bestetik, jarduera kontrolatzeko eta abiarazteko gailuak eta erremintak.
- Lanaren planoaren altuera egin behar den jardueraren arabera diseinatuko da. Horrela, zehaztasun handia eskatzen duten lanek altuera handiagoa behar dute, ikusmena garrantzitsuagoa baita jarduera gauzatzeko.
- Nolabaiteko mugimendua eskatzen duten beste gorputz-jarrera batzuekin tartekatzea.

### 1.6.5.1.3 Kargak eskuz erabiltzea

1990. urtean, langileen osasunean kalteak eragin ditzakeen kargak eskuz erabiltzeari buruzko Europar Batasuneko 90/269 direktiba onartu zen, batez ere bizkarreko eta bizkarrezurreko lesioak saihesteko. Direktiba hori bere egin du apirilaren 14ko 487/1997 Errege Dekretuak.

Legeriak ez du gehienezko pisurik ezartzen kargak eskuz erabiltzeari dagokionez. Hala ere, ergonomia-arloan dihardutenek diote, baldintzarik egokienean ere, ez dela komeni 25 kg baino gehiagoko pisuak erabiltzea.

Kargak maneiatzeko, oinarrizko printzipio batzuk zerrendatuko ditugu:

- Oinak lurrean sendo mantendu.
- Oinak elkarrengandik 50 zentimetrora ipini.
- Aldaka eta belaunak tolestu, karga hartzeko.
- Karga gorputzetik ahalik eta hurbilen mantenduz hartu, apurka-apurka altxatu, zangoak luzatu eta bizkarra zuzen izan.
- Burua altxatuta mantendu.
- Ahal dela, esku bien artean banatu karga.

### 1.6.5.2 Lan-karga psikikoa

Lana egiteko behar dugun buru-jardueraren maila dela esan dezakegu. Lan-karga psikikoan eragiten duten faktoreak hauexek dira:

- Jasotzen den informazioaren kantitatea.
- Eskatzen den erantzunaren zailtasuna.
- Erantzuteko dagoen denbora.
- Norberaren gaitasunak.

## 1.6.6 Arrisku-faktore psikosozialak

Lanaldiaren iraupena, lan-erritmoa, egonkortasuna, motibazioa, besteeikiko harremanak, autonomia-edo dependentzia-maila dira, besteak beste, langilearen osasunean eragin dezaketen faktore batzuk, lan-antolamenduarekin lotutakoak.

### 1.6.6.1 Lanaren ezaugarrietatik eratorriak

Monotonia, erantzukizun-maila, lan-erritmoa, informazio kantitatea, lan-karga (fisikoa eta psikikoa) dira horietako batzuk. Prebentzio-neurriak aipatuak ditugu.

### 1.6.6.2 Lan-denboraren antolakuntzatik eratorriak

Txandakako lanaldiak, gaueko lanaldia, entrega-epe laburrak... aipa ditzakegu. Loaldi-zikloak asaldatzea, elikatze-ohiturak aldatzea, familia-arazoak, arazo sozialak... eragin ditzakete.

#### 1.6.6.2.1 Prebentzio-neurriak

- Arratsaldeko eta gaueko lanaldiak goizekoak baino laburragoak izatea.
- Txanda berean langile talde berak mantentzea.
- Txanden egutegia aurretiaz ezagutzea.
- Janari beroa jateko bitarteko eta eremu egokiak izatea.

### 1.6.6.3 Antolakuntzaren egituratik eratorriak

Honela sailka ditzakegu:

- Langileen funtzioak: zalantzazko funtzioa, funtzio kontraesankorrak, kompetentzia-gatazkak...
- Enpresako langileen parte-hartzea.
- Lan-giroko harremanak: komunikazio mota, kontrol eta gainbegiratze mota, zuzendaritza-estiloa...

#### 1.6.6.3.1 Prebentzio-neurriak

- Enpresako langileen parte-hartzea sustatzea.
- Talde-lana bultzatzea.
- Enpresa-egitura hierarkikoa ez izatea.

## 1.6.7 Sute-arriskua

Suaren jatorria hertsiki kimikoa da. Sua sor dadin, bat egin behar dute hiru oinarritzko elementu hauek: erregaia, erregarria eta aktibazio-energia.

Erregaia: beroa ezartzean gasak darizkion materia da, eta, airearen oxigenoarekin bat egitean, gas sukoi bihurtzen da. Gai hori solidoa, likidoa edo gaseosoak izan daiteke.

Erregarria: elementu oxidatzaile bat da, eta oxigenoa da haien artean nagusia; erregai bakoitzak oxigeno-portzentaje jakin bat behar du erretzeko.

Aktibazio-energia: oxidazio-erreakzioa eta su-hartzea gerta daitezzen, kanpotik datorren gutxieneko su-foku bat behar da; beroa, hain zuzen ere.

Aurreko hiru faktoreak aldi berean gertatzea derrigorrezkoa da sutea gerta dadin.

Badago beste faktore erabakigarri eta ezinbesteko bat suak aurrera egin dezan: kate-erreakzioa, hain zuzen ere.

Lau elementu hauen konbinazioari suaren tetraedro deitzen zaio.

Erregai asko eta askotarikoak aurkitu ditzakegu, eta haien izaeraren arabera sailka ditzakegu.

### 1.6.7.1 Su motak, material erregaiaren arabera

**A motakoak:** erregai solidoak erretzean, errautsak eta hondarrak sortzen dira, eta txingarrak geratzen dira; su lehorrak dira, eta, besteak beste, egurrak, ikatzak, ehun naturalak, etab. eragiten dituzte.

**B motakoak:** erregai likido edo solido hauek egoera likidoan erretzen dira, eta, beraz, ez dute hondakinik uzten: argizaria, galipota, koipea, disolbatzaileak, pintura, alkohola, gasolina, etab. Su koipetsuak dira hauek.

**C motakoak:** azkartasunez erretzen diren gas-erregaiak dira: butanoa, propanoa, azetilenoa, metanoa, etab.

**D motakoak:** erregai kimikoek eta metal-erregaiak sortua: hauts bihurtutako aluminioa, titanioa, magnesioa, sodioa, litioa, zirkonioa, potasioa, zesioa, etab.

Aipatu su motak korrante elektrikoarekin batera ager daitezke.

Suak, tenperatura igotzearekin batera, langileen kalte eta heriotzen eragile nagusi diren keak eta gas oso toxikoak sortzen ditu. Gainera, giza ondorioak eta ekonomia-ondorioak larri-larriak izan daitezke.

### 1.6.7.2 Suteen jatorrietan ohikoenak

- Elektrizitate estatikoa: geldi dauden karga elektrikoek eragiten dutena da.
- Korrante elektrikoak: instalazio elektriko batean gaintentsio edo gainintentsitateren bat gertatzen bada, instalazio hori berotu egiten da, eta horrek bilgarri isolatzailea erretzeko arriskua dakar. Akastun loturak dituzten aparailuak sare elektrikorara konektatzean edo deskonektatzean, txinpartak sor daitezke, eta, gas- edo lurrun-erregaiak badaude, sutea eragin.
- Gas-ihesak.

Baliteke sute-arriskua izatea laneko arriskurik garrantzitsuena, bai instalazioei, bai langileei eragin diezazkiekeen kalteengatik.

Trapu koipeztatu soil batek edo garbitu gabeko pintura-hondakin batzuek sutea eragin dezakete.

Suteen arrisku nagusiak:

- Pertsonak asfixia ditzaketen gas toxikoak sortzea.
- Barne- nahiz kanpo-erredurak sortzeaz gain, atmosfera leherkorrak sor ditzaketen kea eta gas beroak sortzea. Keak ikusmena murriztu, eta, horrekin batera, su-hiltzaileen lana oztopatzen du. Gainera, hasieratik beretik buruko mina, eztula eta zorabioak eragiten ditu, eta, geroxeago, goragalea, begien narritadura eta arnasteko zailtasuna.
- Izu-ikarak sute baten aurrean izan beharreko portaeran ere eragiten du.

Sua eragiten duten hiru elementuotariko batean eragin behar da:

a) Erregaiaren murrizketa edo kontrolean. Hori lortzeko erak honako hauek dira:

- Langunean ordena eta garbitasuna mantendu behar da, hondakinak eta oztopoak kenduz.
- Bero-iturrietatik balizko elementu erregaiak aldendu behar dira.
- Erregai likidoak ezin hobeto itxietan eta giro fresko eta aireztatueta mantendu behar dira.
- Gai sukoiak leku irekietan edo nahiko aireztatueta manipulatu behar dira, eta txinpartak eragiten dituzten gailuak dauden eremuetatik urundu behar dira.

b) Oxigenoaren eliminazioan:

- Hori oso egoera berezietan baino ezin daiteke egin. Airea (oxigenoa) leku jakin batzuetatik baino ezin daiteke eliminatu: hodietatik, likido sukoiak metatuta dauden tankeen gaineko espaziotik, nitrogenoa, karbono dioxidoa edo argoia erabiliz.

c) Beroaren eta sute-iturrien eliminazioan. Neurririk eraginkorrena da, eta lortzeko erak honako hauek izan daitezke:

- Languneetan erretzea debekatuz.
- Erabiltzen ez denean, beroa sortzen duen edozein gailu itzaliz.
- Instalazio elektrikoak egoera onean mantenduz, eta diseinatutako eginkizunerako bakarrik erabiliz. Ez da behin-behineko konponketarik egingo, ezta sarea ginkargatu ere.
- Lana amaitzean gailuen energia elektriko deskonektatuz.

### 1.6.7.3 Sua itzaltzeko metodoak

- Diluzioa: erregaia sakabanatu, erretiratu edo eliminatu.
- Hoztea: material bakoitza hoztu, material horrek su hartzeko behar duen tenperatura jaitziz.
- Itzaltzea: oxigenoa eta erregaiaren arteko kontaktua ekidin. Helburu hori lortzen da oxigenoa lekuz aldatuz gas geldoaren kontzentrazio jakin baten bitartez, edo erregaia ez den substantzia batekin sutan dagoen azalera estaliz. Adibidez, zartaginean olio suta dagoenean estalkia jartzea; zerbait edo norbait suta dagoenean manta batekin estaltzea...

#### 1.6.7.4 Suaren aurkako babes-neurriak

Prebentzioak huts egiten duenean eta sua gertatzen denean, babes-neurriak beharrezkoak dira. Hona hemen batzuk:

- Lasai egon. Garrasirik ez egin.
- Sua txikia bada, itzaltze-neurriekin kontrolatu daiteke, betiere erabiltzen jakinez gero. Arriskurik ez hartu.
- Sua kontrolagaitza bada edo sutea handia bada, hurbilen dagoen alarmaren txirrina jo behar da, eta eremuaren arduradunari eta kontrol-zentrora berehala deitu. Kasu honetan, interbentzio-zerbitzuek esku hartuko dute.
- Eremua azkar utzi, korrika egin gabe eta inori bultza egin gabe. Eraikina hustea agintzen bada, agindua bete eta larrialdi planean ezarrita dagoen bezala utzi eraikina.
- Igogailua inola ere ez erabili.
- Makineria, gailuak eta ekipo informatikoak itzali.
- Objektu pertsonalak biltzen denborarik ez galdu.
- Ate eta leihoak itxi sua ez biziagotzeko, eta kea beste sail batzuetara ez hedatzeko.
- Zabaldu behar badira, lehenengo, atea ukitu. Ez zabaldu bero badaude.
- Ke-laino batekin topo eginez gero, katuka, lurraren arrasean atera.
- Arropak su hartzen badu, ez korrikarik egin, aurpegia estali, burua zorura bota, eta zoru gainean jira-biraka joan.
- Eraikina hustean zorutik gertu mantendu, kea eta gas toxikoak saihesteko. Airerik onena zorutik gertu dago.
- Posible bada, arnasa hobeto hartzeko, estali ahoa eta sudurra oihal batekin.
- Zenbait solairutako eraikin batean lan eginez gero, eskailerak izango dira alde egiteko bide nagusia. Behin eskaileratan, abiatu lehen solairurantz, ez jo inoiz altuago dagoen beste solairu batera.
- Behin eraikinetik kanpo, kontaketa errazteko, aurretik ezarritako eremura jo.
- Suak edo keak harrapatzen bagaitu, ahalik eta leku baxuenean sartu, edozein ke-sarrera arropa, eskuoihal edo trapu bustiekin estali eta seinale bezala leihoan janzki deigarri bat jarri. Erreskatea gertu ikusi arte, ez dira leihoak zabaldu edo apurtuko.

### 1.6.7.5 Suaren kontrako ekipoa

Aurkitu ditzakegunen artean, hauexek ditugu: detekzio- eta alarma-sistemak, su-itzalgailuak, maukadun sute-aho ekipatuak, ur-hartuneak, ihinztargailu edo *sprinkler*ak, suhesi-hormak, larrialdietarako argiztapena, alarma-txirrinak...

Duten garrantziagatik guk su-itzalgailuez hitz egingo dugu:

Su-itzalgailuak izan ditzakeen substantzia itzaltzaileak itzali nahi den su motaren arabekoak dira.



Ura duen su-itzalgailua.



Hauts kimikodun su-itzalgailua.



Gas karbonikodun su-itzalgailua.



Apar mekanikodun su-itzalgailua.



Hauts kimikodun su-itzalgailua.

#### 1.6.7.5.1 Su-itzalgailuak

Barne-presioaren eraginez, suaren kontra zuzendu daitekeen substantzia itzaltzailea duen ekipo bat da su-itzalgailua. Erabil daitezkeen substantzia itzalgailuak suaren izaeraren arabekoak dira; taula honetan azaltzen da zein den su motaren arabeko su-itzaltzailerik egokiena:

SU MOTA	UR-TURRUSTA	UR LAINOZ-TATUA	APAR FISIKOA	HAUTS SIKUA	HAUTS BALIOANIZ-TUNA	ELUR KARBONIKOA
<b>A SOLIDOAK</b> Zura, papera, oihalak...	BAI	BAI	BAI	bai	BAI	BAI
<b>B LIKIDOAK</b> Gasolina, gasolioa, argizaria...	EZ	bai	BAI	BAI	BAI	BAI
<b>C GAS SUKUIAK</b> Butanoa, azetilenoa...	EZ	EZ	EZ	bai	bai	bai
<b>D METALAK</b>	EZ*	EZ*	EZ*	EZ*	EZ*	EZ*
<b>E SU ELEKTRIKOAK</b>	EZ	EZ	EZ	bai	EZ	BAI

BAI: ONA; bai: ONARGARRIA; EZ: ARRISKUTSUA; \* AGENTE BEREZIAK BEHAR DITU.

# PREBENTZIOAREN KUDEAKETA

# 2

## 2.1 PREBENTZIO-EKINTZA

Lanetik eratorritako osasun- eta segurtasun-arriskuak gutxitzeko edo saihesteko diseinaturiko neurri edo prozedura multzo gisa ulertu behar dugu.

Prebentzio-ekintza eraginkor batek arriskuak identifikatu behar ditu, ebaluatu, eta horiek kontrolatzeko neurriak ezarri: horixe da abiapuntua. Horretarako, lan egiteko era, ekipoak eta ingurune-baldintzak aztertu beharko ditu.

Arriskuak eragiten dituzten arrazoiak antzemateko eta zuzentzeko, hauexek dira erabiltzen diren prebentzio-teknikak:

- a) Laneko segurtasuna: laneko istripuak (LI) saihestea da helburua. Horretarako, pertsonetan eta makinetan eragiten du:
  - Pertsonetan eta makinetan eraginda, lantoki batean gerta daitezkeen lan-istripuak hautemateaz eta saihesteko neurriak ezartzeaz arduratuko da.
  - Izandako istripuak kontrolatu beharko ditu, kausak aztertuz, errepika ez daitezen neurriak hartuz, eta istripuen kontrol estatistikoa eginez.
  - Arrisku-faktore guztiak zuzentzeaz arduratuko da; langileei formazioa eta informazioa eman beharko die, eta, makinen kasuan, segurtasun-gailuak diseinatu beharko ditu (zelula fotoelektrikoak, topeak, larrialdi-geldialdietarako gailuak, babesak...).
- b) Higiene industriala: laneko ingurune-kutsatzaileetan eragiten du. Helburua laneko gaixotasunak prebenitzea da. Horretarako, hauek izango dira zereginak:
  - Ingurune-kutsatzaile fisiko, kimiko eta biologikoak hautematea.
  - Kutsatzaile horiek neurtu eta arrisku-maila aztertzea. Horretarako, kontzentrazio-maila eta agentearen eraginpean egondako denbora osasunerako zenbateraino izan daitezkeen kaltegarriak aztertuko du.
  - Beharrezkoak diren neurri zuzentzaileak abian jartzea.
  - Aldizkako kontrolak egitea.
  - Osasuna zaintzea.

- c) Ergonomia: langilearen segurtasuna, erosotasuna eta eraginkortasuna hobetzeaz arduratzen den teknika da; horretarako, lanpostua eta lan-ingurugiroa langilearen baldintza fisiologiko eta psikologikoetara egokitzen aritu beharko du.
- d) Laneko psikosoziozia: lan-antolamenduaren, lanpostuaren, langilearen ezaugarrien eta haren lanetik kanpoko egoeraren eraginez, langileak jasan ditzakeen kalte psikologikoak saihestea du helburu. Horretarako, zereginen monotonia, lan-antolamenduaren egitura, lan-denboraren antolakuntza, erantzukizun-maila, komunikazioa, agintzeko moduak... aztertzen ditu.
- e) Laneko medikuntzaren helburua da langilearen osasunari egoera ezin hobean eustea. Bi mailatan egiten du lan: prebentzio-mailan (gaixotasunak ager ez daitezen), sendakuntza-mailan (behin gaixotasuna hartutakoan), eta osatze-mailan (errehabilitazioaren bitartez).

## 2.2 PREBENTZIO-EKINTZAREN OINARRIZKO PRINTZPIOAK

Laneko Arriskuen Prebentziorako Legeak printzipio hauek zehazten ditu:

- Arriskuak saihestu.
- Arriskuak jatorrian ebaluatu.
- Arriskuei jatorrian aurre egin.
- Lana pertsonari egokitu, batez ere lanpostuak sortzeko garaian; ekipo eta lan- eta ekoizpen-prozedura egokiak hautatu, batez ere lan monotono eta errepikakorrak arintzeko.
- Arriskutsua arrisku gutxiago duenarekin edo arriskutsua ez denarekin ordeztu.
- Prebentzioa planifikatu.
- Babes indibidualerako neurrien gainera, babes kolektiborako neurriak lehenesten dituzten neurriak ezarri.
- Langileei beharrezkoak diren aginduak eman.

Babeserako neurriak

Arriskua ezabatzen ez badute ere, ondorioak murrizten dituzte.

### 2.2.1 Babeserako neurri kolektiboak

Arrisku jakin baten eraginpean dauden pertsonak aldi berean babesten dituzte. Nahiz eta istripurik ezin saihestu, istripu horrek izan ditzakeen ondorioetatik babesten dituzte langileak. Babeserako neurri kolektiboak eraginkorrak ez direla egiaztatzen denean baino ez dira erabiliko neurri indibidualak. Argi ikusten da, beraz, lehenek dutela lehentasuna. Adibide batzuk jarriko ditugu:

### 2.2.1.1 Erorketatik babesteko ekipo kolektiboak

Aldamioak, segurtasun-sareak, babeserako eskudelak...

Prebentzio-neurri kolektiboen helburua da langileak zarataren eragin kaltegarrietatik babestea. Lan-ingurugiroan zarata murrizteko hiru era desberdinetan joka daiteke:

- Iturburuan murriztu zarata.
- Transmisio-bidean murriztu zarata-maila.
- Langilea bera babestu.



### 2.2.1.2 Kutsatzaile kimikoen kontrola

Lan-ingurugiroan kutsatzaile kimikoak daudenean, kutsatzaile horien kontzentrazioa maila onargarrietara murriztu beharko da. Helburu hori lortzeko, baliabide askotarikoak erabil ditzakegu, bai fokuan eraginda, bai hedatze-bidean eraginda, bai pertsona hartzailean eraginda.

Kutsatzaileak kontrolatzeko dauden aukeren artean, honako hauek azpimarratu ditzakegu:

- prozesua aldatzea
- prozesua isolatzea
- metodo hezeak
- langilea itxitura batean sartzea
- ateratze lokalizatua
- aireztapen orokorra

### 2.2.1.3 Babeserako gailuak

Babeserako gailuek eremu arriskutsuetarako sarbidea eragozten dute, hesi baten bitartez. Bereziki makina edo ekipoaren proiektu-fasean ezarri behar dira; bestela, arriskuak hautematen direnean. Eraginkorrak izan daitezten, gutxieneko baldintza batzuk bete behar dituzte:

- Fabrikazio solidoa eta hauskaitza izatea.
- Arrisku gehigarrik ez sortzea.
- Zerbitzuz kanpo jartzeko errazak ez izatea.
- Arriskua dagoen eremutik nahikoa urrunduta egotea.
- Lanaren behaketa ez galaraztea edo murriztea.
- Ahal dela babeserako gailua desmuntatu gabe jartzea eta ordezkatzeko erremintak eta egitea mantentze-lanak.
- Makinaren beraren edo maneiatzen ari den materialaren proiektzioak ahalik eta gehien atxiki eta biltzea.

## 2.2.2 Babeserako neurri indibidualak

Lan Arriskuen Prebentziorako Legeak honela definitzen ditu: langileak aldean daraman edo eusten dion ekipamendu oro, haren segurtasuna edo osasuna mehatxa dezakeen arrisku batetik edo batzuetatik babesten duena. Babesten duten gorputz atalaren arabera sailkatuko ditugu ondoren:

### 2.2.2.1 Buru-babesak

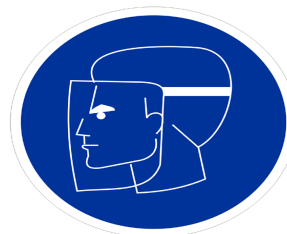
- Segurtasun-kaskoak (eraikuntzan, herri-lanetan, meategietan eta industria askotan)
- Kolpe eta talken kontrako babes-kaskoak
- Burua babesteko jantziak (ehun estalidun txanoak, burukoak, kapelak...)
- Erabilera berezietarako kaskoak (sua, gai kimikoak...)

### 2.2.2.2 Belarri-babesak

- Tapoi-erako belarri-babesak, behin erabiltzekoak edo berrerabiltzekoak
- Kokotsean eta garondoan arnesa duten belarri-babesak
- Zarataren aurkako kaskoak
- Kaskoetara moldatzen diren belarri-babesak (industriarako)
- Interkomunikaziorako gailuak dituzten belarri-babesak

### 2.2.2.3 Begi- eta aurpegi-babesak

- Armazoi unibertsala duten betaurrekoak
- Armazoi integrala duten betaurrekoak
- Aurpegi-pantailak
- Soldadurarako pantailak



### 2.2.2.4 Arnasbideetarako babesak

Partikulak (desatseginak, kaltegarriak, toxikoak edo erradiaktiboak) iragazteko ekipoa.

- Lurrunak eta gasak iragazteko ekipoa
- Aire isolatzeko ekipoa
- Aire-hornidura duten ekipo isolatzaileak
- Soldadurarako pantailadun edo arnasteko kaskodun ekipoa
- Urpekaritzarako ekipoa.



### 2.2.2.5 Esku- eta beso-babesak

- Eraso mekanikoak (zulaketak, ebakiak, bibrazioak) ez jasateko eskularruak
- Eraso kimikoen aurkako eskularruak
- Eraso elektrikoen aurkako eskularruak
- Eraso termikoen aurkako eskularruak
- Eskuzorroak
- Mahukak eta mahuka-erdiak



### 2.2.2.6 Oin- eta beso-babesak

- Segurtasun-oinetakoak
- Lanerako oinetakoak
- Beroaren aurkako babes-oinetakoak eta oinetakoen estalkiak
- Hotzaren aurkako babes-oinetakoak eta oinetakoen estalkiak
- Elektrizitatearen aurkako oinetakoak
- Motozerren aurkako babes-oinetakoak
- Oinbularrerako babesak
- Polainak
- Zola antitermikoak, zulaketen kontrakoak, izerditzearen aurkakoak
- Belaunetakoak

### 2.2.2.7 Azal-babesak

- Babeserako kremak eta pomadak

### 2.2.2.8 Enbor- eta sabelalde-babesak

- Eraso mekanikoak (zulaketak, ebakiak, urtze-egoeran dauden metalen isurketak) ez jasateko babes-txalekoa, jaka eta amantala
- Eraso kimikoen aurkako babes-txalekoa, jaka eta amantalak
- Txaleko termogenoak
- Salbamendu-jakak
- X izpien aurkako babes-amantalak
- Enborra finkatzeko gerrikoak
- Bibrazioen aurkako gerruntze eta gerrikoak

### 2.2.2.9 Gorputz osoko babesak

Erorketen aurkako babes-ekipoak:

- Erorketen aurkako gailu irristagarriak
- Arnesak
- Finkatzeko gerrikoak
- Erorketen aurkako gailu kolpe-motelgailudunak
- Babeserako arropa
- Eraso mekanikoak (zulaketak, kolpeak) ez jasateko babes-arropa
- Eraso kimikoen aurkako babes-arropa
- Urtze-egoeran dauden metalen isurketaren aurkako eta erradiazio infragorrien aurkako babes-arropa
- Estres termikoaren aurkako babes-arropa
- Tenperatura baxuen aurkako babes-arropa
- Kutsadura erradiaktiboaren aurkako babes-arropa
- Hautsaren aurkako arropa
- Gasaren aurkako arropa
- Seinaleztapen-arropa eta osagarriak (besokoak, islatzaileak)



### 2.2.3 Babesteko neurri indibidualen ezaugarriak

- CE delako marka izan beharko dute.
- Arriskuen aurka eraginkorrak izan behar dute, eta, berez, ez dute arrisku gehigarriak sortu behar ez eta premiagabeko eragozpenik ere.
- Langilearen osasun-egoera eta baldintza anatomiko eta fisiologikoak kontuan izango dituzte.
- Beharrezko egokitzapenak egin ondoren, ondo egokitu behar zaizkio erabiltzaileari.
- Ezaugarriak eta hautaketa berrikusi egin beharko dira teknika aurreratu ahala.
- Aurrez ikusitako kasuetarako, eta fabrikatzaileak adierazten duen denbora-tartean baino ez dira erabiliko.
- Norberak bakarrik erabili ahal izango ditu.
- Erabilera, mantentze-lana, garbiketa, desinfekzioa eta konponketa fabrikatzailearen jarraibideen arabera egingo dira.

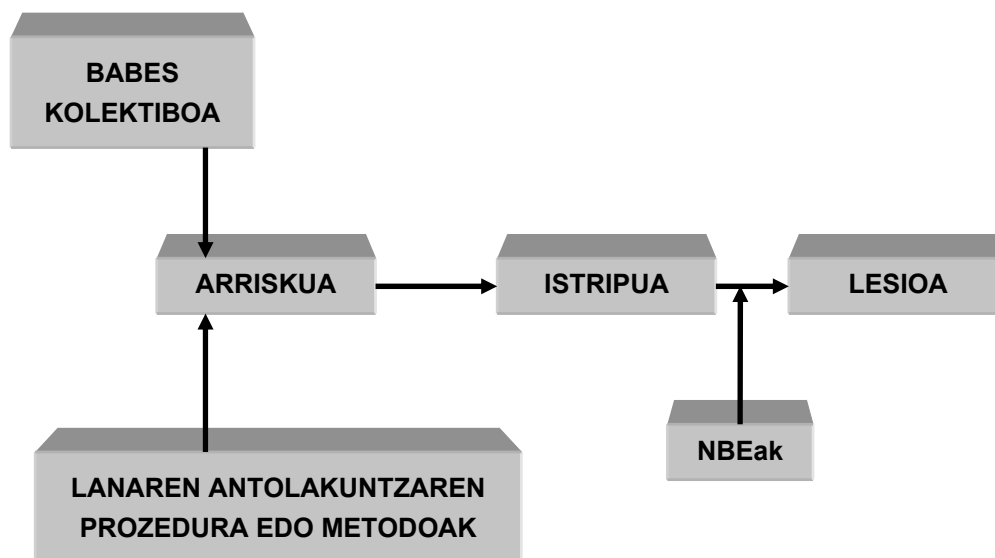
- NBE desberdinak erabiltzea eskatzen duten arrisku asko daudenean, haien artean bateragarriak izan eta eraginkortasuna mantendu beharko dute.

## 2.2.4 NBEak erabiltzeko irizpideak

NBEak erabiliko dira beste bide hauetatik saihestu edo gutxitu ezin izan diren segurtasun- edo osasun-arriskuak suertatzen direnean:

- Babes kolektiborako baliabide teknikoak
- Lanaren antolakuntzaren prozedura edo metodoak

Eskema honek adierazten digu NBEak noiz erabili behar diren:



## 2.3 ARRISKUEN BALORAZIO OROKORRA

Arriskuaren onargarritasunari buruzko epaia ematean datza arriskuaren ebaluazioa. Arrisku baten presentzia egiaztatzen denean, aztertu beharko da arrisku hori desagerraraz daitekeen. Azterte-prozesu horrek etapa hauek ditu:

### 2.3.1 Lan-jardueren sailkapena

Ebaluazioa egin baino lehen, modu erabilerraz eta arrazoizko batean, lan-jardueren zerrenda prestatu behar da. Lan-jarduerak sailkatzeko balizko era egoki bat hau litzateke:

- Enpresaren instalazioetatik kanpoko eremuak
- Ekoizpen-prozesuaren edo zerbitzu bat emateko prozesuaren etapak
- Planifikatutako lanak eta mantentze-lanak
- Lan zehatzak: adibidez, orga-altxatzaileen gidariak egitea

Lan-jarduera bakoitzean, beharrezkoa izan daiteke zenbait informazio izatea:

- Egin beharreko lanak, horien iraupena eta maiztasuna
- Lana egiten den lekua edo lekuak
- Lana nork egiten duen
- Nork jasan dezaketen lan-jardueraren eragina (bisitariak, azpikontratatistak, publikoak...)
- Beren eginkizunetarako, langileek jaso duten formazioa
- Lan egiteko prozedura idatziak
- Erabilitako instalazioak, makineria eta ekipoak
- Motorrez mugitutako esku-tresnak
- Makineria eta ekipoen funtzionamendu- eta mantentze-lanetarako, fabrikatzaileen eta hornitzaileen instrukzioak.
- Maneiatu beharreko materialen tamaina, forma eta pisua
- Zer garaieratan eta zer distantzian mugitu behar diren materialak
- Erabilitako energia
- Lanean erabilitako eta sortutako substantziak
- Erabilitako substantzien egoera fisikoa (keak, gasak, lurrunak, likidoak, hautsa, solidoak)
- Erabilitako substantzien etiketen edukia eta gomendioak; lana egiteko erari, instalazioei, makineriari eta erabilitako substantziei buruz indarrean dagoen legeria
- Kontrol-neurriak
- Lanaren antolaketa

### 2.3.2 Arriskuen analisia

Prozesu hau ekintza hauetara bideratuta dago: enpresan dauden arriskuen maila zenbatestera eta hautematera, desagerraraz daitezkeen arriskuak zein diren jakitera, eta ekidin ezin izan direnetan jardutera.

Arriskua aztertu eta baloratu egin beharko da. Arriskuen analisiaren urratsak, hauexek dira:

#### 2.3.2.1 Arrisku-mapa baten bitartez arriskuak identifikatzea

Enpresaren planoan, kalte jakinen bat gertatzeko arriskua non dagoen zehaztuko da, baita zein motatako kaltea den ere.

Arriskuen identifikazioa era egokian egiteko, galdera hauei erantzuten saiatu beharko dugu:

- Kalte-iturriak badago?

- Nor (edo zer) izan daiteke kaltetua?
- Nola gerta daiteke kaltea?

Arriskuen identifikazio-prozesuan lagungarri izan dadin, arriskuak sailkatzea baliagarria litzateke; era honetan, adibidez: arrisku mekanikoak, arrisku elektrikoak, erradiazioak, substantziak, suteak, eztrandak...

Era osagarrian, horren inguruko galdera sorta bat ere presta daiteke, lan-jardueran honelako arriskurik ba ote dagoen jakiteko:

- Kolpeak eta ebakiak
- Pertsonak maila batetik bestera erortzea
- Zutik dauden objektuak erortzea
- Manipulazioan diren objektuak erortzea
- Objektuak zapaltzea
- Objektu askatuak erortzea
- Objektu ibilgetuen aurkako talkak
- Objektu mugikorren aurkako talkak
- Erremintekin izandako kolpe edo ebakiak
- Partikulen isurketa
- Objektuen azpian edo tartean harrapatzea
- Makinen iraultetak harrapatzea
- Muturreko tenperaturen eraginpean egotea
- Kontaktu termikoak
- Gehiegizko esfortzuak
- Kontaktu elektrikoak
- Substantzia kaltegarriak amastea
- Begiak kaltetu ditzaketen substantziak
- Irents daitezkeen substantzia kaltegarriak
- Substantzia korrosiboen kontaktua
- Erradiazioen eraginpean egotea
- Suteak

- Leherketak
- Ibilgailuekin harrapatzea edo kolpeak
- In itinere izeneko istripuak
- Kausa naturalak
- Mugimendu errepikakorrek sor ditzaketen hezur eta giharretako kalteak
- Jarrera desegokiak
- Kausa psikosozialak
- Datuak bistaratzeko pantailak
- Eragile kimikoak
- Eragile fisikoak
- Eragile biologikoak
- Argiztapen desegokia
- Giro termiko desegokia
- Eskudel desegokiak eskaileretan
- Zamen eskuzko manipulazioa

Aurreko zerrenda ez da guztiz osatua, baina eredutzat har daiteke. Kasuan kasuko zerrenda propio bat landu beharko da, kontuan hartuta lan-jardueren izaera eta lanak egiten diren tokia.

### 2.3.2.2 Arriskuaren zenbatespen bat egitea

Arriskua zenbatesteko, bi alderdi aztertu beharko dira:

a) Kaltea gertatzeko dagoen probabilitatea.

<i>PROBABILITATEA</i>	<i>NOIZ GERTATUKO DA KALTEA</i>
ALTUA	BETI EDO IA BETI
ERTAINA	BATZUETAN
BAXUA	OSO NOIZBEHINKA

b) Ondorioen larritasuna.

Hori zehazteko, hauek izan beharko dira kontuan:

- Gorputzeko zein atal izango den/diren kaltetua/k.
- Kaltearen eragina: hori mailakatu egin beharko dugu, kalte arinenetik hasi eta larrieneraino.

## Adibideak

**Kalte arina:** ebaki eta ubeldura txikiak, hautsak eragindako begi-narritadura; min —buruko min— edo ondoez arinak... Oro har, langilea ez da lanerako ezintasun-egoeran egongo.

**Kalte ertaina:** zauriak, erredurak, kommozioak, bihurritu gogorrak, hausturatxoak; gorzeria, dermatitisa, asma, gihar eta hezurretako asaldurak. Oro har, langilea lanerako aldi baterako ezintasun-egoeran egon dadin eskatuko dute.

**Kalte larria:** anputazioak, haustura handiak, intoxikazioak, lesio ugari, lesio hilgarriak; minbizia eta bizitza larri laburtzen duten gaixotasun kronikoak. Langileen ezintasun iraunkorarekin edo heriotzarekin daude lotuta.

INSHT delako koadroak arrisku-mailak zenbateteko metodo bat jartzen digu eskura, zenbatetsitako probabilitateak eta itzaroten diren kalteak kontuan hartzen dituena.

		ARRISKU-MAILAK		
		MINAREN AKUTUTASUNA		
		BAXUA	ERTAINA	HANDIA
Probabilitatea	BAXUA B	Arrisku hutsala HU	Arrisku onargarria OG	Neurrizko arriskua NE
	ERTAINA E	Arrisku onargarria OG	Neurrizko arriskua NE	Arrisku handia HA
	HANDIA HA	Neurrizko arriskua NE	Arrisku handia HA	Arrisku onartezina OE

Behin arriskua zenbatetsitakoan, INSHTak proposatzen digu arrisku hori baloratzea eta koadroan agertzen diren irizpideen arabera jardutea:

<i>Arriskua</i>	<i>Ekintza eta denboraren kudeaketa</i>
Hutsala (HU)	Ez du ekintza berezirik eskatzen.
Onargarria (OG)	Prebentzio-ekintza ez da hobetu behar. Baina errentagarriagoak diren edo zama ekonomiko handia sortzen ez duten irtenbideak hartu beharko dira kontuan. Kontrol-neurriak aldizka egiaztatu beharko dira, eraginkorrak izaten jarraitzen dutela baieztatzeko.
Neurritzkoa (NE)	Arriskua murrizteko ahaleginak egin behar dira, eta inbertsioak zehaztu. Neurri horiek epe jakin batean ezarri beharko dira. Arrisku hau ondorio oso kaltegarriekin lotuta dagoenean, geroko ekintza bat beharko da kalte-probabilitatea zehatzago ezartzeko; horrela, kontrol-neurrien hobekuntza-beharrak zehaztu ahal izango dira.
Handia (HA)	Ez da lanean hasi behar arriskua murriztu arte. Litekeena da arriskua kontrolatzeko baliabide askotxo behar izatea. Arriskua sortzen ari den lan bati dagokionean, arazoari neurritzko arriskuei baino epe laburrago batean eman behar zaio irtenbidea.
Onartezina (OE)	Ez da lanean hasi behar edo lanean jarraitu behar, arriskua murriztu arte. Arriskua gutxitzea ezinezkoa bada mugagabeko baliabideekin ere, debekatu egin beharko da lan egitea.

## 2.4 PREBENTZIOAREN PLANIFIKAZIOA

Irizpide hauek kontuan izanda jarduteko era antolatua ezartzean datza:

- Arriskuen hasierako ebaluaziotik abiatuta prebentzio-ekintzak nola, noiz eta nork egin behar dituen zehaztu beharko da.
- Lortu beharreko helburuak enpresaren maila orotan zehaztu beharko dira.
- Ezarritako helburuetarako lehentasunak eta epeak finkatu beharko dira.
- Beharrezko baliabideak finkatu beharko dira, zehaztutako erantzukizunak kontuan izanda.
- Helburuak lortu diren ala ez jakiteko, aldizkako jarraipena egin beharko da.
- Prebentzio-ekintzaren planifikazioa epe ertain eta laburrean egin beharko da.

## 2.5 PREBENTZIOAREN KUDEAKETA

Esan bezala, Prebentzio Zerbitzuen Araudian (39/97 Errege Dekretua), honako hauek aurreikusten dira, besteak beste: enpresaren barruan eratu daitezkeen prebentzio-antolaketa moduak, antolaketa modu bakoitzaren ezaugarriak eta antolaketa modu bat edo bestea hautatzeko bete beharreko baldintzak. Beraz, edozein enpresak ezagutu beharreko kontsulta-araudi oinarritzko bat da, legez ezarri behar duen prebentzio-antolaketa modua ezagutu behar baitu.

Baldintza jakin batzuk betez gero, bost prebentzio-antolaketa modu ezar ditzakete enpresek:

- Enpresaburuak bere gain hartzea.
- Langile batek edo langile talde batek jardutea zeregin horretan.
- Bertako prebentzio-zerbitzua eratzea.
- Kanpoko prebentzio-zerbitzua kontratatzea.
- Enpresen artean prebentzio-zerbitzua ezartzea.

## 2.6 ENPRESAKO LANGILEEN PARTE-HARTZEA

Legeriak bi ordezkatzeko-organoa aurreikusten ditu:

### a) Prebentzio-ordezkariak

- Prebentzioaren arloan, berariazko funtzioak dituzten langileen ordezkariak dira. Lan-hitzarmenez beste sistema bat ezarri ezean, langileen ordezkarien artetik hautatuko dira —langileen ordezkariak edo enpresa-batzordeko kideak—, eta kopurua enpresa horretan diharduten langileen kopuruaren araberakoa izango da.
- 50 langile baino gutxiago eta 10 langile baino gehiago dituzten enpresetan, langileen ordezkariak izango dute eskumen hori.
- 50 langile edo gehiago dituztenetan, langileen ordezkariak beren artetik hautako dituzte.

<i>Langile kopurua</i>	<i>Ordezkariak</i>
10 eta 49 artean	1
50 eta 100 artean	2
101 eta 500 artean	3
501 eta 1.000 artean	4
1.001 eta 2.000 artean	5
2.001 eta 3.000 artean	6
3.001 eta 4.000 artean	7
4.001 baino gehiago	8

### b) Segurtasun- eta osasun-batzordea

Prebentzio-arloan aldizkako kontsultak egiteko kide anitzeko organo paritario da. Berrogeita hamar langiletik gorako enpresetan eratuko da; partaideak, alde batetik prebentzio-ordezkariak izango dira, eta, bestetik, enpresaburua edo ordezkariak.

## 2.7 PREBENTZIOAREN ANTOLAKETA

Enpresak modu askotara antola dezake bere prebentzio-ekintza. LAPLak eta Prebentzio Zerbitzuen Araudiak modalitate hauek zehazten ditu, enpresaren ezaugarrien arabera:

### 2.7.1 Enpresariak berak bere gain hartzea; enpresak baldintza batzuk bete behar ditu

- Sei langiletik beherako enpresa bat izatea.
- Enpresaburua horretarako gaituta egotea, Laneko Arriskuen Prebentzioan Oinarrizko Mailako ikastaroa egin izateagatik.
- Osasunaren zainketa bere kabuz ez egitea.
- Enpresaburuak bere ohiko lana enpresan bertan egitea.
- Bereziki arriskutsuak izan daitezkeen jarduerak ez izatea.
- Enpresaburuak bere gain hartzen ez dituen zereginak kanpoko prebentzio-zerbitzu batek betetzea.

### 2.7.2 Prebentzio-zerbitzua; hori ezarri ahal izateko, honako baldintza hauek bete behar ditu enpresak

- Enpresak 500 langiletik gora izatea.
- Enpresak 250 eta 500 langile bitartean izatea eta Prebentzio Zerbitzuen Araudiaren I. Eranskinean zehaztutako jarduera arriskutsuetako batean aritzea.
- Lan-agintaritzak hala erabakitzea, jarduera arriskutsua delako edota ezbeharren maiztasuna eta larritasuna handiak direlako, nahiz eta Araudiaren I. Eranskinean ez agertu
- Berariazko antolakuntza izatea prebentzio-zerbitzu honek, eta kideek beren beregi eta horretan soilik jardutea.
- Prebentzio-zerbitzua kanpo-auditoria baten pean egotea.

### 2.7.3 Enpresaburuak langile bat edo gehiago jartzea; bete beharreko baldintzak

- Bostehun langile baino gutxiagoko enpresak izatea, edo, aipatu Araudiaren I. Eranskinean agertzen den jarduera arriskutsuren bat bada, 250 baino gutxiagokoak izatea.
- Enpresaburuak langileei denbora nahikoa eta beharrezkoak diren baliabideak ematea.
- Langile kopuru nahikoa izatea.
- Esleitutako langileek bete beharreko prebentzio-ekintzei dagokien formazio-maila izatea (Prebentzio Zerbitzuen Araudia); prestakuntza hori oinarrizkoa, erdi-mailakoa edo goi-mailakoa izan daiteke.

### 2.7.4 Kanpoko prebentzio-zerbitzua

Ezarritako prebentzioaren antolaketaren arabera, enpresaburuak edota esleitutako langileek prebentzioa beren gain hartu ezin izan dutenean (osoa edo atal batzuk), beharrezkoa izango da kanpoko prebentzio-zerbitzua kontratatzea. Kanpoko prebentzio-zerbitzu gisa jarduteko bete beharreko baldintzak hauexek dira:

- Beharrezkoak diren antolaketa, instalazio, langile eta ekipoak izatea.
- Osasun-administrazioaren baimena izatea.
- Lan-agintaritzaren egiaztatzea.

## 2.8 SEGURTASUN-SEINALEAK

Apirilaren 14ko 485/1997 Errege Lege Dekretuak zehazten ditu seinaleztapenaren arloko gutxienezko xedapenak.

### 2.8.1 Seinaleztapenaren printzipio orokorrek baldintza hauek bete behar dituzte

- Hartzailearen arreta bereganatzea.
- Informazioa aurrez ematea.
- Argia eta interpretazio bakarrekoa izatea.
- Adierazitakoa betetzeko aukera erreala egotea.

### 2.8.2 Kasu hauetan seinaleztatu behar da

- Segurtasunerako eta babeserako gailuak erabiltzea ezinezkoa denean.
- Babes kolektiborako neurriak behar bezain eraginkorrak ez direla ikusten denean.

### 2.8.3 Seinaleak hautematen dituen giza zentzumenaren arabera sailka ditzakegu

- Hots-seinaleak. Gizaki-ahotsaren edo ahots sintetikoaren esku-hartzerik gabe kodifikatutakoak dira, hala nola sirenak, huste- edo sute-alarma. Seinalea aldizkakoa izan daiteke, baina huste-kasuetan soinua etengabea izango da.
- Ahozko komunikazioak. Igorle baten eta hartzaile baten edo batzuen artean gertatzen dira, testu laburren, esaldien, hitz multzoen edo hitz isolatuen bitartez. Ahalik eta laburren, soilenak eta argienak izan beharko dute. Keinu-seinaleen osagarri moduan ere erabili daitezke batzuetan.
- Usaimen-seinaleak. Gas pozoitsu usaingabeei gehigarri usaintsuak gehitzen zaizkie, isurketaz ohartarazteko. Horrela egiten da butano gasarekin, esaterako.
- Argi-seinaleak

- Keinuen bidezko seinaleak
- Panel erako seinale optikoak. Bost motatakoak daude: debeku-seinaleak, arriskuaz ohartarazteko seinaleak, betebehar-seinaleak, suteen aurkako seinaleak eta sorospen-seinaleak.

### 2.8.4 Panel erako segurtasun-seinaleen koloreak

Koadroan, segurtasun-koloreak, esanahia eta erabilerari buruzko hainbat argibide ematen dira; ondoren, seinale motak sailkatuko ditugu:


#### 2.8.4.1 Ohartarazpen-seinaleak

Hiruki formakoak dira; piktograma beltza, atzealde horia eta ertz beltzak dituzte.



Materia sukoiak



Materia lehergarriak



Materia toxikoak



Materia korrosiboak



Materia erradiaktiboak



Esekiriko materialak



Mantentze-lanetako ibilgailuak



Arrisku elektrikoak



Arriskua, oro har



Laser-erradiazioak



Materia erregaiak



Erradiazio ez-ionizatzailak



Intentsitate handiko eremu magnetikoa



Estropezu egiteko arriskua



Maila beretik erortzeko arriskua



Arrisku biologikoa



Temperatura baxuak



Material kaltegarriak eta narritagarriak

### 2.8.4.2 Debeku-seinaleak

Biribilak. Piktograma beltza eta atzealde zuria, ertz gorria eta ezkerraldeetik eskuinaldera doan zeharkako banda gorria.



Ezin da erre



Ez erre eta ez egin surik



Oinezkoentzako debekatuta



Ezin da urarekin itzali



Baimenik gabeko pertsonak ezin dira sartu



Edateko ez ona



Ezin da mantentze-laneko ibilgailurik sartu



Ez ukitu

### 2.8.4.3 Betebehar-seinaleak

Biribilak. Piktograma zuria eta atzealde urdina dute.



Ikusmena derrigorrean babestu



Burua derrigorrean babestu



Entzumena derrigorrean babestu



Arnas-bideak derrigorrean babestu



Oinak derrigorrean babestu



Eskuak derrigorrean babestu



Gorputza derrigorrean babestu



Aurpegia derrigorrean babestu



Erabili ez erortzeko banakako babesa



Oinak derrigorrean babestu



Betebehar orokorra (seinale gehigarri bat lagungu dezake)

### 2.8.4.4 Suteen aurkako seinaleak: laukizuzen- edo lauki-formakoa. Piktograma zuria eta atzealde gorria



Suteen kontrako mahuka



Esku-eskailera



Su-itzalgailua



Suteen kontrarako telefonoa



Jarraitu beharreko noranzkoak (aurreko seinaleen osagarriak)

### 2.8.4.5 Salbamendu- edo sorospen-seinaleak

Laukizuzen- edo lauki-formakoa. Piktograma zuria eta atzealde berdea.



Larrialdi-irteera



Jarraitu beharreko noranzkoa (aurreko seinaleen osagarri gisa erabiltzen dira)



Lehen-sorospenak



Ohatila



Segurtasun-dutxa



Begi-garbiketa



Salbamendu-telefonoa

### 2.8.4.6 Arrisku iraunkorraren seinale osagarria

Seinaleztapena aldizkatutako zerrenda hori eta beltzen bitartez egingo da.



## 2.9 LARRIALDI-NEURRIAK

### 2.9.1 Sarrera

Ustekabeko egoera bat da emergentzia. Pertsona, instalazio edo/eta prozesu bati kalte egiteko arriskua sor dezake, eta, horregatik, behar-beharrezkoa da lehenbailehen neurriak hartzea, gerta litezkeen kalteak aurreikusi, gutxitu edo indargabetzeko.

### 2.9.2 Emergentzia- eta ebakuazio-plana

Emergentzia-planari esker, bitarteko teknikoak eta giza baliabideak era egokian erabiltzeko plangintza eta antolaketa egiten da, emergentzia-egoera batean gizakiek edo/eta ondasunek ahalik eta ondorio kaltegarri txikiak izan ditzaten; kalte horiek gutxitzera bideratutako jarduera-segida zein izango den ere ezartzen da. Enpresaburuaren ardura da emergentzia-plana enpresan ezartzea.

#### 2.9.2.1 Zein da emergentzia- eta ebakuazio-planaren helburua?

Bitarteko materialak eta giza baliabideak optimizatzea, eta berehalako esku-hartzea eta, beharrezkoa balitz, instalazioen ebakuazioa bermatzea.

#### 2.9.2.2 Zergatik egin behar da?

Muturreko arrisku-egoera bat suertatzen bada (sutea, eztanda, kutsatzaileen ihesak, lehergailu-mehatxua...), lantokian diharduten langile guztiek une oro, eta inolako zalantzarik izan gabe, zer egin behar duten jakin dezaten.

#### 2.9.2.3 Nolako izan behar da?

- Oinarrizkoa. Edozein emergentzia-egoerari egokituia izango da.
- Malgua. Lantokiaren egoera desberdinei etengabe egokituko zaie.
- Ezaguna. Une oro lantegian diharduten langile guztiek ezagutu behar dute emergentzia-plana eta haren edukia.
- Trebakuntzaduna. Aldizka, simulakroak egin beharko dira.
- Bizia. Aldizka gaurkotu beharko da, denboran zehar gertatutako aldaketak kontuan izateko: aldaketak langilerian, instalazio berriak, teknologia berriak...

#### 2.9.2.4 Larrialdien sailkapena

Larrialdiak, haien dimentsioaren arabera, honela sailkatzen dira:

- **Larrialdi-saioa.** Istripua erraz, azkar eta era eraginkor batean kontrolatu eta menperatu ahal izan da, emergentzia-planak eremu zehatz horretarako finkatutako bitartekoekin; adibidez, su-itxalgailuak erabiliz. Ez du inolako ebakuaziorik eskatzen.
- **Larrialdi partziala.** Istripu hori kontrolatu ahal izateko, eraikin edo lokal bereko bitarteko materialekin eta giza baliabideekin jardun beharko da. Istripu horrek eraikinean edo lokalean bertan eragiten du, ez du hirugarrenik kaltetzen; adibidez, su-itxalgailuak ez ezik, suteetarako ur-hartuneak ere erabili beharko dira, eta gertaera izan den gunea hustu egin beharko da.

- **Larrialdi orokorra.** Eraikinak edo lokalak suteen aurka dituen baliabide guztiak erabiltzeaz gain, kanpoko taldeen esku-hartzea eskatzen du.

### 2.9.2.5 Larrialdi-ekintzak

Alertak larrialdia antzematen duenean, "lehenengo esku-hartzeko taldea" ahalik eta arinen hasiko da lanean; haiek izango dira alarma egiaztatzerako joango diren lehenak.

Esku-hartzeko taldeko burua, larrialdiaren berri izan bezain laster, lehenengo esku-hartzeko taldekoengana joango da, eta harremanetan jarriko da haiekin.

Alarma egiaztatzen bada, lehenengo esku-hartzeko taldeak haxe egingo du: eskura dituen baliabideekin larrialdiari aurre egin; adibidez, sutea itzali, posible bada. Haiek izango dira larrialdiari aurre egiten saiatuko diren lehenak.

Esku-hartzeko taldeko buruak larrialdien aurkako plangintza jarriko du martxan, eta bigarren esku-hartzeko taldeen laguntza eskatuko du; komenigarria da, ziurtasun handiagoa izateko, beti bertaratzea larrialdi-lekura. Larritasuna dela eta, lehenengo esku-hartzeko taldekoek ezin izan badiote larrialdiari aurre egin, bigarren esku-hartzeko taldekoek jardungo dute. Beharrezkoa denean, kanpoko esku-hartzeko taldekoei ere lagundu egingo diete.

Larrialdietako arduradunari larrialdiaren bilakaeraren berri eman, larrialdi-saioaren fasea gainditzen bada.

Larrialdia handia bada, eta barruko esku-hartzeko taldeek ezin izan badiote aurre egin, kanpoko esku-hartzeko taldekoei etortzeko eskatuko die esku-hartzeko taldeko buruak.

Kanpoko esku-hartzeko taldeak badatoz, haien arduradunak hartuko du bere gain egin beharreko ekintzen ardura; lantokiko esku-hartzeko taldekoak haren aginduetara geldituko dira. Larritasun-maila handia bada, komenigarria da, zalantzarik balego, kanpoko esku-hartzeko taldekoei dei egitea.

### 2.9.2.6 Ebakuazio-plangintza

Larrialdiaren dimentsioaren arabera jokatu da da:

- **Larrialdi-saioa bada**, ez da inolako ebakuaziorik behar.
- **Larrialdi partziala bada**, gertaera izan den gunea hustu egin beharko da.
- **Larrialdi orokorra bada**, eraikin edo lokal osoa ebakuatu behar da. Alarma- eta ebakuazio-taldeko kideek topagunera gidatuko dituzte eraikinean dauden pertsona guztiak.

## 2.9.3 Larrialdietako eragileak eta guneak

### Larrialdietako burua

Larrialdian ardura gehien duen pertsona da. Larrialdiaren bilakaeraz esku-hartzeko taldeko buruak ematen dion informazioaren arabera, eskura dituen bitarteko guztiak bidaliko ditu kaltetutako eremuetara, eta kaleko beharrezko laguntzak eskatuko ditu. Lantegiaren komunikazio-zentrotik jardungo du.

**Esku-hartzeko taldeko burua**

Larrialdian esku hartzeko ekintzetan, bere gain hartzen ditu zuzendaritza eta taldeen koordinazioa, eta larrialdietako buruak emandako aginduak ezartzen ditu.

**Lehenengo esku-hartzeko taldeak**

Larrialdia gertatu den tokira joan behar du(t)en arduraduna(k), larrialdia desagerrarazteko edo hedatzea ekiditeko. Partaideek formazio eta trebatze egokia izango dute.

**Bigarren esku-hartzeko taldeak**

Larritasuna dela-eta lehenengo esku-hartzeko taldekoek larrialdia kontrolatu ezin izan dutenean jardungo dute. Behar denean, laguntza eman beharko diete kanpoko laguntza-zerbitzuei. Partaideek formazio eta trebatze egokia izango dute.

**Alarma- eta ebakuazio-taldeak**

Alarma aktibatu dela ziurtatzeaz gain, eremua guztiz, eta era ordenatuan, hustu dela egiaztatzeko ardura dute.

**Lehen sorospentako taldeak**

Larrialdiak eragindako kaltetuei lehen sorospena emateko ardura dute.

**Komunikazio-zentroa**

Edozein larritasunetatik babestutako eremua. Bertan, barneko eta kanpoko komunikazio-bide guztiak eta alarma-sakagailuen koadro-hartzaileak daude. Une oro egongo da zainduta. Larrialdiekin eta hustearekin lotutako dokumentazio guztia egongo da bertan gordeta.

**Bilguneak**

Eraikinetik kanpo dauden eremuak izango dira; langileak bertan bilduko dira, eraikina hustu ondoren. Hantxe, alarma- eta ebakuazio-taldekoek egiaztatu egin beharko dute ea langileren bat geratu den instalazioen barruan.

**Laguntza-taldeak**

Laguntza espezializatua emateko ardura dute.

**Alarma- eta ebakuazio-taldea**

Talde hau lehenengo esku-hartzeko taldekoek osatzen dute. Ebakuaziorako agindua jasotzen dutenean, betebeharrak izango dute: unitateko ate eta leiho guztiak ixtea, eraikineko pertsona guztiei topagunera joaten laguntzea, eta eraikin osoa hustu dela egiaztatzea.

## 2.10 LEHEN SOROSPENA ENPRESAN

### 2.10.1 Sarrera

Gutxien uste dugunean, eta gutxien uste dugun lekuan, larrialdiak, istripuak eta ezbeharrak gerta daitezke, eta, horrelako egoeretan, sarritan ez dugu jakiten nola jokatu zaurituarekin. Badakigu zerbait egin behar dugula, baina ez dakigu on ala kalte egingo diogun. Lehen sorospenen inguruan oinarrizko jarduera batzuen berri ematen saiatuko gara unitate honetan, kontuan izanda gai honetan sakontzeko ezinbestekoak izango genituzkeela medikuntza- eta erizaintza-arloetako profesionalen ekarpen gehigarriak.

### 2.10.2 Definizioa

Istripu bat izan duen edo gaixo dagoen pertsona bat laguntza mediko-profesionala iritsi bitartean artatzeko, gertakariaren tokian bertan hartzen diren neurriak dira lehen sorospenak. Gaur egun, European Resuscitation Council (ERC) delako erakundeak larrialdi baten aurrean era seguru eta eraginkorrean jokatzeko gomendio orientagarriak ematen dizkigu; gomendio horiek oso onartuta daudela esan beharra dago.

ERCek honela definitzen du Oinarrizko Bizi Euskarria (OBE): bizi-organoen gutxieneko oxigenazioari eusteko oinarrizko jarduera eta sorospenak, bihotz-birikak bizkortzea, larrialdi-zerbitzuetara egin behar den deia egitea, eta beste zenbait egoeraren aurrean —odol-jarioak, aire-bideen buxadura, kontzientzia galtzea eta traumatismo larriak— jarduteko gomendioak. Oinarrizko bizi-euskarria, beraz, ekipamendurik gabeko eta espezializazio gabeko gizabanakoek egin ditzaketen maniobrak dira.

### 2.10.3 Sorospen-katea

Bai legearen ikuspegitik, baita alderdi moraletik ere, zaurituari laguntzeko dugun obligazioak jarduera-protokolo sinple, bizkor eta eraginkorra edukitzea eskatzen digu. Sorospen-kate esaten zaio horri.

Sorospen-kateak hainbat maila ditu. Zaurituaren tratamenduan parte hartzen duten hainbat asistentzia-mailak, egitura mediko desberdinak, garraio-egiturek eta abarrek osatzen dituzte sorospenaren kate-mailak:

- lekukoa: gertakariaren aurrean zer egin behar duen jakin behar du, eta, batez ere, argi izan beharko du zer ez duen egin behar.
- larrialdiko deien koordinazio-zentroa (112): emergentzia-dei guztiak zentralizatzen dira bertan.
- *in situ* laguntza: gertakariaren lekuan bertan pazienteari ematen zaion arreta.
- garraioa: gertakariaren lekutik ospitalera arterakoa.
- ospitalea: artapena, errehabilitazioa eta zaintzea egiten da bertan.

## 2.10.4 Lehen laguntzen oinarrizko printzipioak eta oinarrizko bizi-euskarria

Larrialdi baten aurrean laguntza ematen duen pertsonak oinarrizko printzipio batzuk izan beharko ditu kontuan, eta, horien arabera, era sekuentzian jardun beharko du:

- a) Babestu: jardun baino lehen, istripua izan duen edo larrialdi-egoeran dagoen pertsonaren segurtasuna zaindu behar da; norbera babesteko jokaerak hartu behar dira lehenik. Horretarako, istripua gertatu den eremua seinaleztatu behar da, balizko arriskuak desagerrarazi beharko dira, eta istripua izan duen pertsona arriskuan badago soilik mugituko da, burua-lepoa-enborra ardatza artez mantenduz. Arriskuak ezagutzen baditugu, eta haiei aurre hartzen badiegu, lesioak eta ondorio txarrak ekidin egingo ditugu.
- b) Berri eman: biktimaren sorospena eraginkortasunez abian jartzeko, larrialdi-zerbitzuetara deitu — 112—, eta, argi eta garbi eta zehaztasun osoz, horraikoren berri eman, informazio horrek baldintzatuko baitu istripuaren lekura joango diren bitartekoen eta giza baliabideen neurria eta kalitatea:
  - zauritu kopurua
  - zaurituen ageriko zeinuak
  - istripua gertatu den toki zehatza
  - istripua larriagotu dezaketen faktoreak
- c) Lagundu: horretarako ez da nahikoa borondate ona izatea; eraginkorrak eta ikasteko errazak diren zenbait ezagutza, teknika eta jarrera jarri beharko ditugu abian, estandarizatuta eta nazioarte mailan normalizatuta dauden protokoloak erabiliz. Bizitza arriskuan jar dezaketen egoerak ebaluatzeko gai izan beharko dugu —bihotz-biriketako gelditzea, odoljarioak...— eta zauritua laguntza espezializatua heldu arte zainduko dugu:

Hauxe izango da sekuentzia:

- zauritua kontziente dagoen jakiteko, harekin hitz egin
- arnasa hartzen duen edo odoletan dagoen egiaztatu
- azkenik, karotida haztatuz pultsua hartu

Bihotz-biriketako gelditzea hautematen duen pertsonak horren berri emango du eta oinarrizko bizi-euskarria edo oinarrizko bihotz-biriketako bizkortzea egitearen garrantziaz ohartarazteko hainbat datu emango ditugu:

- ikerketa estatistikoen arabera, hamar biktimetatik seik bizia galtzen dute ospitalera heldu baino lehen
- bizirik irauteko probabilitateak % 10 murrizten dira garunera oxigenorik heltzen ez den minutu bakoitzeko
- bost minututik aurrera garunera oxigenorik heltzen ez bada, atzerakorik ez duten ondorioak gerta daitezke burmuinean

Beraz, biztanleriaren ehuneko altu bat oinarritzko lehen sorospenak emateko gaituta balego, bizirauteko probabilitateak areagotu, eta atzerakorik ez duten ondorio horiek murriztu egingo liriteke.

## 2.10.5 Istripua izan duenaren lehen mailako eta bigarren mailako balorazioa

Balorazio-prozesua laguntza espezializatuaren jardun egokia errazteko egiten den informazio-bilketa da. Balorazio hori sistematikoa eta zehatza izango da. Osagarriak eta elkarren segidakoak diren bi balorazio era daudela onartzen da: lehen mailakoa eta bigarren mailakoa.

### 2.10.5.1 Lehen mailako balorazioa

Pertsonaren bizi-konstanteak konprobatzeko, behaketa bat egitea da lehen mailako balorazioa; lehenik kontzientzia eta gero arnasketa ebaluatuko ditugu. Erantzunik ematen ez badu edo kontziente ez badago, era jakin batean jardungo dugu; kontziente badago edo erantzuten badu, beste era batean. Balorazio primarioak oso protokolo erraza behar du izan; zauritua berehala ebaluatzeko modukoa. Horregatik, pultsua eta halako puntuak baloraziotik kanpo geratzen dira, pultsua ondo hartzea zaila gertatzen delako eta denbora galtzea suposa dezakeelako.

Larrialdi-egoera batean senak agindutako erreakzioa zerbait egitea den arren, ez da halakorik komeni inondik inora, lehen mailako balorazioa egiteko minutu gutxi aski direlako eta, ondo egiten bada, istripua jasan duena bizirik atera daitekeelako. Sorosleak zauritua ikustean duen inpresio edo irudipenarekin hasten da balorazioa; ikusten eta entzuten duenarekin osatzen da, eta, ondoren, gizabanakoaren bizia arriskuan jar dezaketzen arazoak identifikatzen hasten gara; "ABC" delakoaren pausuak jarraituz, hauxe egiaztatuko dugu:

A.- *AIRWAY*: arnasbideetan trabarik ote dagoen; arnasbideak zabalik dauden airea birikietara heltzeko moduan.

B.- *BREATHING*: berez arnasten ote duen.

C.- *CIRCULATION*: bihotz-taupadarik ote duen, eta odoljario larririk ote duen.

### 2.10.5.2 Bigarren mailako balorazioa

Lehen mailako balorazioa egin ostean eta jarduera egokiak egindakoan (bihotz eta biriketako bizkortze-teknikak, arnasbideak zabaltzea...), halakorik egin bada, bigarren mailako balorazioa egin behar da.

Istripua jasan duenaren behaketa azkarra, ordenatua eta zehatza egin behar da, odola lokalizatuz, deformazioak (koskorrak edo hutsuneak), jarioak (izerdia, gorozkiak, gernua, gonbitoa), azalaren kolore-anormaltasunak... Ondoezei buruz galdetu behar zaio, orientazio- eta oroimen-arazoak hautemateko.

## Galderak

1. Zer dira lan-baldintzak?
  - a) **Langilearen segurtasunean eta osasunean arriskuak sortzeko eragin handia izan ditzaketen lan-ezaugarriak dira.**
  - b) Langile batek lanak eragindako kalte bat izateko duen posibilitatea da.
  - c) Enpresaburuak, prebentzio-plan baten bitartez, laneko arriskuak desagerrarazi edo gutxitzeko, jarduera-fase guztietan jartzen dituen neurriak dira.
  - d) Aurreko guztiak okerrak dira.
  
2. Langile batek lanak eragindako kalte bat izateko duen posibilitateari nola deitzen diogu?
  - a) Istripu
  - b) Eragozpen
  - c) Halabehar
  - d) **Arrisku**
  
3. Zer dakar Laneko Arriskuen Prebentziorako Legeak?
  - a) Prebentzioaren oinarriak eta erantzukizunak zehazten ditu.
  - b) Laneko arriskuen alorreko betebeharrak eta eskubideak finkatzen ditu.
  - c) Araudien bitartez, Gobernua behartuta dago haren edukia garatzera.
  - d) **Aurreko guztiak zuzenak dira.**
  
4. Osasunaren Mundu Erakundearen arabera, osasuna...
  - a) Erabateko ongizate fisiko, psikiko eta soziala da, eta ez soilik gaixotasun eta patologiarik eza.
  - b) Gaixotasunik edo ezintasunik eza da.
  - c) Diziplina anitzeko kontzeptu bat da.
  - d) **Zuzenak dira a eta c.**
  
5. Langile batek erreuma-artritisa hartu du enpresa batean administrari gisa jardun ondoren; lanbide-gaixotasuntzat har daiteke?
  - a) **Ez, 1995/1978 Errege Dekretuak ez baitu erreuma-artritisa lanbide-gaixotasuntzat hartzen.**
  - b) Bai, lanean ziharduela hartu duelako.
  - c) Ez, ez baitabil besteen kontura lanean.
  - d) Bai, egoneko lan batean jarduteagatik hartu duelako.
  
6. Langile batek asbestosia hartu du amianto-meategi batean 15 urtean jardun ostean. Lanbide-gaixotasuntzat har daiteke?
  - a) Ez, asbestosia silize-hautsa arnasteagatik hartzen baita, eta ez amiantoa arnasteagatik.
  - b) Ez, 1995/1978 Errege Dekretuak ez baitu asbestosia lanbide-gaixotasuntzat hartzen.
  - c) Bai, horrela adierazten duelako Laneko Arriskuen Prebentziorako Legeak.
  - d) **Bai, asbestosia silize-hautsa arnasteagatik hartzen delako, eta 1995/1978 Errege Dekretuak lanbide-gaixotasuntzat hartzen duelako.**
  
7. Sua itzaltzeko hainbat metodo daude; horietariko bat, oxigenoa eta erregaiaren arteko kontaktua

ekiditea litzateke. Nola deitzen zaio sua itzaltzeko metodo horri?

- a) Diluzio
- b) Hozte
- c) **Itzaltze**

8. Zein eratakoak dira kolore gorria (eritema), mina eta azkura-sentsazioa eragiten duten erredurak?

- a) Hirugarren mailakoak
- b) Bigarren mailakoak
- c) **Lehen mailakoak**

9. Nork arduratu behar du langileen osasuna eta segurtasuna zaintzeaz?

- a) Lan Ministerioak.
- b) Langileek berek, haien betebeharra baita; enpresariak ez du zerikusirik horretan.
- c) **Bai langileak, bai nagusiak, betebeharra partekatua baita.**
- d) Enpresaburuak, berak baitu erantzukizun osoa.

10. Adierazi zein den laneko ingurune kutsatzaileengan eragiten duen prebentzio-teknika, haren helburua laneko gaixotasunak prebenitzea dela jakinda.

- a) Laneko segurtasuna.
- b) **Higiene industriala.**
- c) Ergonomia.
- d) Laneko medikuntza.

11. Adierazi zein den laneko istripuak saihestea helburu duen prebentzio-teknika.

- a) **Laneko segurtasuna.**
- b) Higiene industriala.
- c) Ergonomia.
- d) Laneko psikosoziologia.

12. Adieraz ezazu, arriskua ondo zenbatesteko, zein diren azertu beharreko alderdiak.

- a) **Probabilitatea**
- b) Antzekotasuna
- c) **Larritasuna**
- d) Iraupena

13. Arriskua murriztu arte lanean hasi ezin bada, eta litekeena bada arriskua kontrolatzeko baliabide nahikotxo behar izatea, zein arrisku motaren aurrean gaude?

- a) Hutsala
- b) Onargarria
- c) Neurritzkoa
- d) **Handia**
- e) Onartezina

14. Prebentzio-ordezkariek...
- a) **Langileen ordezkariek artetik hautatuko dira.**
  - b) Kanpoko prebentzio-zerbitzu bateko pertsona azpikontratatuak dira.
  - c) Enpresaburuak hautatzen ditu.
  - d) Aurreko guztiak okerrak dira.
15. Hurrengoetatik, adierazi zein diren prebentzioaren arloan langileek dituzten eskubideak.
- a) Beren babeserako gailuak erostea.
  - b) **Beren jarduerako lan-arriskuen prebentzioari buruzko prestakuntza eta informazioa jasotzea.**
  - c) **Arriskua larria eta berehalakoa delarik enpresariak enpresaren jarduera eteten ez badu, langileen ordezkariek, gehiengoz, enpresaren jarduera eten ahal izatea.**
16. Segurtasun- eta osasun-batzordea
- a) Prebentzio-arloan aldizkako kontsultak egiteko kide anitzeko organo paritario bat da.
  - b) Berrogeita hamar langiletik gorako enpresetan eratu behar da.
  - d) Partaideak, alde batetik, prebentzio-ordezkariek izango dira, eta, bestetik, enpresaburua edo haren ordezkaria.
  - d) **Aurreko guztiak zuzenak dira.**
17. Zer dira prebentzio-zerbitzuak?
- a) **Prebentzio-ekintzak egiteko giza baliabide eta bestelako bitarteko materialen multzoa; haien helburua langileen segurtasuna eta osasuna era egokian babestea da, eta, horretarako, enpresaburuari, langileei, langileen ordezkariei eta ordezkaritza-organoko espezializatuei aholkatu eta lagundu behar diete.**
  - b) Langileen osasuna zaintzeaz soilik arduratzen diren zerbitzuak.
  - c) Prebentzio-enpresa batek beste enpresa batzuei uzten dizkien zerbitzuak.
  - d) Laneko arriskuen aurrean erabili behar diren babes-sistemak.
18. Prebentzio-delegatuak/ek
- a) Ez dute languneetara bisitarik egiten.
  - b) Enpresarien ordezkariek dira.
  - c) Prebentzio-ekintzetan Lan eta Gizarte Segurantzako langileak ordezkatzen dituzte.
  - d) **Laneko arriskuen arloko legeria betetzen dela zaindu eta egiaztatzen dute.**
19. Noren betebeharra da enpresan prebentzio-plana ezartzea?
- a) Prebentzio-ordezkariek
  - b) Pertsonal-ordezkariek
  - c) Osalanena
  - d) **Enpresaburuarena**
20. Zenbat langileko enpresetan osatu behar da segurtasun- eta osasun-batzordea?
- a) 150 langile edo gehiago dituztenetan.
  - b) **50 langile edo gehiago dituztenetan.**

- c) 50 langile baino gutxiago dituztenetan.
- d) 30 langile edo gehiago dituztenetan.

21. Adierazi zein diren prebentzio-ekintzaren oinarritzko printzipioak:

- a) Pertsona lanari egokitze.
- b) Babes kolektiborako neurrien gainera, babes indibidualerako neurriak lehenesten dituzten neurriak ezartzea.
- c) **Arriskuak jatorrian ebaluatzea.**
- d) **Arriskuei jatorrian aurre egitea.**

22. Adierazi zein diren prebentzioaren arloan langileek dituzten eskubideak:

- a) Beren jarduerako lan-arriskuen prebentzioari buruzko prestakuntza eta informazioa jasotzea.
- b) **Arriskua larria eta berehalakoa delarik enpresariak enpresaren jarduera eteten ez badu, langileen ordezkariak, gehiengoz, enpresaren jarduera eten ahal izatea.**
- c) Osasuna zaindua izateko eskubidea izatea.
- d) Prebentzioan parte hartzea.
- e) **Prebentzio-neurri guztiak enpresaburuaren kontura izatea, hau da, langileentzako doan izatea.**
- f) Babes-neurriak erabiliko dituen ala ez hautatzea.
- g) Segurtasun-gailuak zerbitzuz kanpo uztea.

23. Seinale horiak eta hori laranjatuak...

- a) **Ohartarazpen-seinaleak dira.**
- b) Debeku-seinaleak dira.
- c) Salbamendu edo sorospeneko seinaleak dira.
- d) Suteen kontra borroka egiteko ekipamendua adierazten dute.
- e) Betebehar-seinaleak dira.

24. Larrialdi baten aurrean laguntza ematen duen pertsonak honako printzipio hauek izan beharko ditu kontuan:

- a) **Babestu, berri eman eta lagundu.**
- b) *Airway, breathing, circulation.*
- c) Lehen laguntzak.
- d) Lehen mailako balorazioa eta bigarren mailako balorazioa.

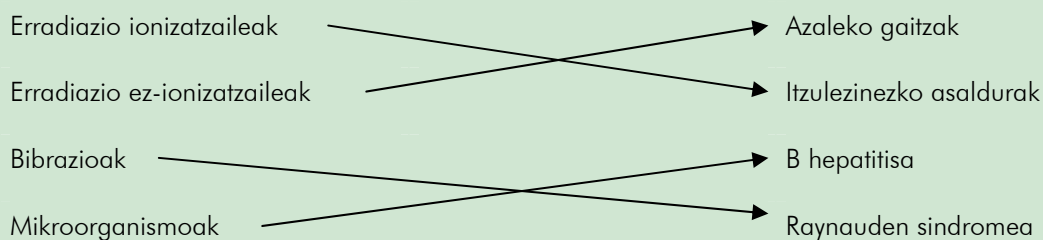
25. Lehen mailako balorazioan, zaurituari...

- a) **Kontzientzia eta arnasketa konprobatu beharko dizkiogu.**
- b) Pulsua hartu beharko diogu.
- c) Bihotz-biriketako bizkortze-maniobra egin beharko diogu.
- d) Gorputz-adarren miaketa egin beharko diogu.

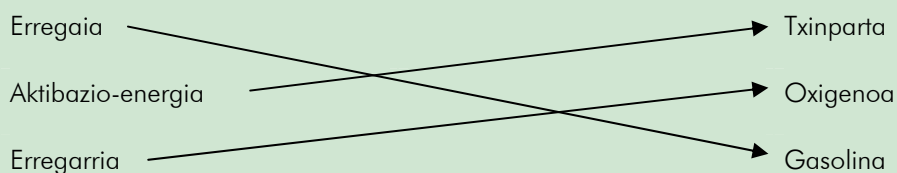
26. Bigarren mailako balorazioan, zaurituari...:

- a) Eduki ditzakeen zauriak, erredurak eta hausturak behatuko dizkiogu.
- b) Ezkutuko lesioren bat duen ikusiko dugu.
- c) **Aurreko biak zuzenak dira.**

27. Lot itzazu gezien bidez arrisku-faktoreak eta eragiten dituzten kalteak



28. Sua sor dadin hiru oinarriko elementuk bat egin behar dute; gezien bitartez, lot ezazu eskumako elementu bakoitza, dagokion ezkerreko elementuarekin



29. Hainbat motatako suteak daude, erregai motaren arabera. Taulan agertzen diren substantziek eragin ditzaketen su motak adierazi

Erregaiak	Mota
Papera	A
Azetilenoa	C
Zura	D
Potasioa	D
Butanoa	C
Gasolina	B

30. Segurtasun-maskara batek arriskua prebenitzen du ala saihestu egiten du?

Segurtasun-maskara bat erabiltzea babes-neurria da, ez baitu arriskua desagerrarazten; bere helburua da langilearengan eraginez arriskuaren ondorioak murriztea, langilearen eta arriskuaren artean hesi bat jarritz.

31. Babes-neurri batzuk izendatuko ditugu:

Hots-panelak edo panel akustikoak jartzea.

Zarata-mailak kontrolatu eta onartutako gehienezko muga-balioak aztertzea.

Belarri-babesak erabiltzea.

Makina bat edo makina dagoen gela isolatzea.

Makina bat edo makina bera dagoen kabina intsonorizatzea.

Aldizkako mediku-kontrolak egitea.

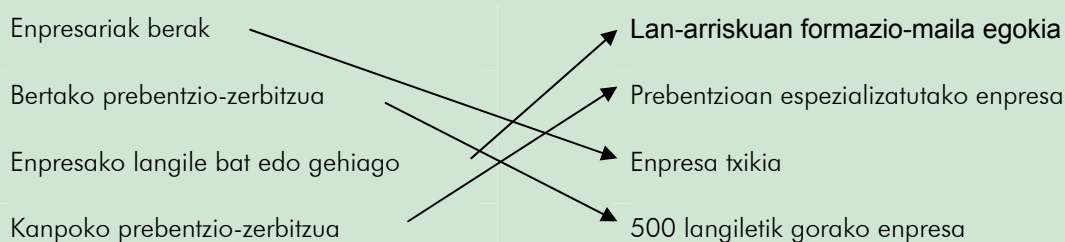
a) Esan zein diren babes kolektiborako neurriak eta zein norbera babesteko neurriak (ez bakarrik ekipamenduak):

BABES KOLEKTIBORAKO NEURRIAK	NORBERA BABESTEKO NEURRIAK
Makina bat edo makina bera dagoen gela isolatzea.	Belarri-babesak erabiltzea.
Makina bat edo makina bera dagoen kabina intsonorizatzea.	Aldizkako mediku-kontrolak egitea.
Hots-panelak edo panel akustikoak jartzea.	
Zarata-mailak kontrolatu eta onartutako gehienezko muga-balioak aztertzea.	

b) Adierazi zein neurrik ezabatzen duten arriskua eta zeinek murrizten duten soilik.

ARRISKUA EZABATZEN DUTEN NEURRIAK	ARRISKUA MURRIZTEN DUTEN NEURRIAK
Makina bat edo makina bera dagoen gela isolatzea.	Hots-panelak edo panel akustikoak jartzea.
Makina bat edo makina bera dagoen kabina intsonorizatzea.	Zarata-mailak kontrolatu eta onartutako gehienezko muga-balioak aztertzea.
	Belarri-babesak erabiltzea.
	Aldizkako mediku-kontrolak egitea.

32. Adierazi gezien bidez zein ezaugarri dagokion prebentzioaren antolaketa mota bakoitzari.





33. Adieraz ezazu seinale hauen esanahia.

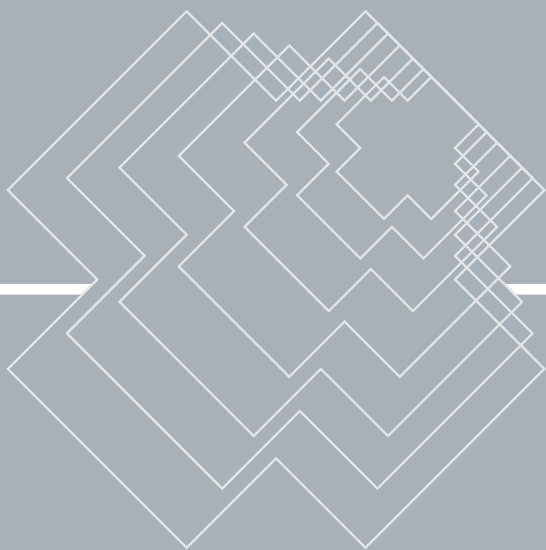


Arnasbideak derrigorrean babestu



Arrisku elektrikoak

	Maila beretik erortzeko arriskua		Baimenik gabeko pertsonak ezin dira sartu
	Segurtasun-dutxa		Erradiazio ez-ionizatzailea
	Arrisku biologikoa		Betebehar orokorra (seinale gehigarri bat lagundu dezake)
	Ezin da urarekin itzali		Intentsitate handiko eremua



LANBIDE  
EKIMENA

