



Laneko Arriskuen Prebentzioa Prebentzioko Ordezkarientzako Oinarrizko Ikastaroa



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**

LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA PREBENTZIOKO ORDEZKARIENTZAKO OINARRIZKO IKASTAROA



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**



Argitaraldia:	2017. Berrikusia eta eguneratua.
Ale-kopurua:	500 ale
©	OSALAN. Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea. Eusko Jaurlaritzaren Erakunde Autonomiaduna
Internet:	www.osalan.euskadi.eus
Argitaratzailea:	OSALAN. Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea Dinamita Bidea, s/n 48903 Gurutzeta-Barakaldo (Bizkaia)
Egilea:	OSALAN
Azala-diseinua:	GERTU Komunikazio Bide, S.L.
Fotokonposaketa:	GERTU Komunikazio Bide, S.L.
Inprimaketa:	GERTU Komunikazio Bide, S.L.
ISBN:	978-84-95859-65-5
LG:	SS-



AURKEZPENA

Lan-arriskuen prebentzioari buruzko legeak, V. kapituluan, langileen kontsulta- eta partaidetza-eskubideak arautzen ditu, laneko segurtasunaren eta osasunaren inguruan. Bertan Prebentziorako Ordezkariek sortzen dira, «lan-arriskuen prebentzio-arloan eginkizun espezifikoak dituzten langileen ordezkari» gisa (35. artikulua), eta, horretaz aparte, horien esku-menak eta ahalmenak zehazten dira (36. artikulua).

Kontuan hartuta Prebentziorako Ordezkariek betetzen dituzten funtzioak eta langileek prebentzioaren alorrean parte hartzeko bitarteko nagusia direla, talde hori prestatzeak duen garrantziaz jabetuko gara. Izan ere, ezinezkoa izango da legea benetan aplikatzea prebentziorako ordezkariak prestakuntza egokirik ez badute.

Bestalde, EAEko Osasun Arloan eta Lan Arriskuen Aurreneurrien Arloko Lanbidearteko Akordioaren arabera (1997ko abenduaren 19ko Ebazpena, 1998ko urtarrilaren 27ko EHAA) OSALANen esku uzten da Prebentziorako Ordezkarien Trebakuntza Planaren kudeaketa.

Agindu horri erantzunez, eta prebentziorako ordezkariak beren enpresetan laneko arriskuen alorreko egoerak aztertzea eta konpontzea ahalbidetuko dien prestakuntza emateko helburuarekin, Laneko Arriskuen Prebentzioa Prebentzioko Ordezkarientzako Oinarrizko Ikastaroa eskuliburuak egin zuen OSALANek. Horixe erabili izan dugu, eta orain hura berri-tu eta eguneratzen dugu.

Eskuliburuak hiru modulu ditu: oinarrizko kontzeptuak, arrisku orokorrak eta prebentzio-kudeaketa; moduluok, aldi berean, hainbat unitate eta kapitulutan banatuta daude: besteak beste, lege-erreferentziak, lortu nahi diren helburuak, edukia deskribatzen duen testu bat, kasu praktikoak (albisteak edo epaiak kasu), egiaztapeneko kontrol-zerrenda eta autoeba-luazio-galdetegiak.

OSALAN-ek Prebentzioko Ordezkarientzako prestakuntza kualifikatua sustatzen du, gure ardatz estrategiko nagusienetariko bat delako, Laneko arriskuen prebentzioaren kultu-ra eta jakintza sortzea eta hedatzearena, hain zuzen ere.

Barakaldon, 2017ko martxoan

Alberto Alonso Martín
OSALANeko zuzendari nagusia



LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

PREBENTZIOKO ORDEZKARIENTZAKO OINARRIZKO IKASTAROA

1. MODULUA. LAN-ARRISKUEN PREBENTZIOAREN OINARRIZKO KONTZEPTUAK

LEGE-ERREFERENTZIAK	17
HELBURUAK	17
1.1. UNITATEA. LANA ETA OSASUNA	19
1.1.1. Osasuna	19
1.1.2. Lana	20
1.1.3. Lan-arriskua	21
1.1.4. Lan-baldintzak	23
1.1.5. Lan-arriskuen prebentzioa	24
1.2. UNITATEA. LANETIK ERATORRITAKO KALTEAK	27
1.2.1. Lan-istripuak	28
1.2.2. Lanbide-gaixotasunak	31
1.2.3. Jatorri psikosozialeko patologia	35
1.2.4. Lanerako ezintasuna	37
AUTOEBALUAZIOAKO GALDERAK	38
KASU PRAKTIKOAK	40

2. MODULUA. ARRISKU OROKORRAK ETA ARRISKU HORIEN PREBENTZIOA

2.1. UNITATEA. SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK	47
LEGE-ERREFERENTZIAK	47
HELBURUAK	47
2.1.1. Lantokiak	49
2.1.1.1. Egitura-segurtasuna	50
2.1.1.2. Laneko espazioak eta eremu arriskutsuak	50
2.1.1.3. Zoruak, irekiguneak eta maila-aldeak, eta barandak	50
2.1.1.4. Trenkadak, leihoak eta baoak	51
2.1.1.5. Zirkulazio-bideak	51
2.1.1.6. Ateak eta atetzarrak	52
2.1.1.7. Arrapalak eta eskailera finkoak	53
2.1.1.8. Eskala finkoak	54
2.1.1.9. Esku-eskailerak	55
2.1.1.10. Ebakuazio-bideak eta -irteerak	56
2.1.1.11. Suteetatik babesteko baldintzak	56
2.1.1.12. Instalazio elektrikoa	57



2.1.1.13. Gutxitasunak dituzten pertsonak.....	57
2.1.1.14. Ordena, garbitasuna eta mantentze-lanak.....	57
2.1.1.15. Ingurumen-baldintzak	57
2.1.1.16. Argiztapena	58
2.1.1.17. Higiene-instalazioak eta atsedeen hartzeko lokalak.....	58
2.1.1.18. Lehen sorospenetarako materiala eta lekuak	59
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK	60
KASU PRAKTIKOAK.....	61
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA.....	63
2.1.2. MAKINAK	77
LEGE-ERREFERENTZIAK.....	77
HELBURUAK.....	78
2.1.2.1. Definizioak.....	79
2.1.2.2. Makinek eragindako arriskuak	80
2.1.2.3. Merkaturatzea eta abiaraztea	80
2.1.2.4. Fabrikatzailearen betebeharrak	80
2.1.2.5. Makinek dituzten arrisku nagusiak.....	85
2.1.2.6. Makinak erabiltzeko prebentzio-neurriak	86
2.1.2.7. Makinak erabiltzeko beste prebentzio-neurri batzuk	94
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – MAKINAK	96
KASU PRAKTIKOAK	98
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: MAKINA BAT 1215/1997 ERREGE DEKRETUAREN ARABERA EGOKITZEA	101
2.1.3. MANUTENTZIO-ELEMENTUAK.....	105
LEGE-ERREFERENTZIAK	105
HELBURUAK	105
2.1.3.1. Karga-jasogailuak	107
2.1.3.2. Plataforma jasotzaileak	108
2.1.3.3. Zubi-garabiak	109
2.1.3.4. Garabiak.....	111
2.1.3.5. Orga jasotzaileak	113
2.1.3.6. Uhal garraiatzaileak.....	115
2.1.3.7. Torloju-garraiatzaileak	117
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – MANUTENTZIO-ELEMENTUAK	118
KASU PRAKTIKOAK.....	120
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – MANUTENTZIO-EKIPAMENDUAK.....	124



2.1.4. ESKU-ERREMINTAK ETA MAKINA ERAMANGARRIAK	127
LEGE-ERREFERENTZIAK	127
HELBURUAK	127
2.1.4.1. Esku-erremintak.....	129
2.1.4.1.1. Arriskuak.....	129
2.1.4.1.2. Gomendio orokorrak	130
2.1.4.1.3. Gomendio espezifikoak	130
2.1.4.1.3.1. Aliketak	131
2.1.4.1.3.2. Zizelak	131
2.1.4.1.3.3. Bihurkinak	132
2.1.4.1.3.4. Trintxak.....	132
2.1.4.1.3.5. Limak	133
2.1.4.1.3.6. Giltzak	133
2.1.4.1.3.7. Mailuak	134
2.1.4.1.3.8. Zerrak	135
2.1.4.2. Makina eramangarriak.....	135
2.1.4.2.1. Erreminta birakariko makina eramangarriak	136
2.1.4.2.1.1. Disko-makinak edo erradialak	136
2.1.4.2.1.2. Zerra biribilak	138
2.1.4.2.1.3. Zulatzeko makinak	139
2.1.4.2.2. Perkusiozko makina eramangarriak.....	140
2.1.4.2.3. Elikatze-iturriekin lotutako arriskuen prebentzioa	140
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – ESKU-ERREMINTAK	143
KASU PRAKTIKOAK.....	144
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ESKU-ERREMINTAK	147
 2.1.5. ELEKTRIZITATEA	149
LEGE-ERREFERENTZIAK.....	149
HELBURUAK.....	149
2.1.5.1. Arrisku elektrikoaren definizioa.....	153
2.1.5.2. Nola eragiten du energia elektrikoak gure organismoan?	152
2.1.5.3. Kontaktu elektriko motak	157
2.1.5.4. Instalazio elektriko motak	158
2.1.5.5. Instalazio elektrikoetan hartu beharreko prebentzio-neurriak	158
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK – ELEKTRIZITATEA.....	185
KASU PRAKTIKOAK	187
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ARRISKU ELEKTRIKOAK.....	190



2.1.6. SUTEA	191
LEGE-ERREFERENTZIAK	191
HELBURUAK	191
2.1.6.1. Suaren definizioa	193
2.1.6.2. Suaren tetraedroaren lau elementuen definizioa.....	193
2.1.6.2.1. Erregaia - Agente erreduktorea.....	193
2.1.6.2.2. Agente erregarria - Oxidatzailea	194
2.1.6.2.3. Beroa - Sutze-tenperatura	194
2.1.6.2.4. Kate-erreakzioa.....	194
2.1.6.3. Sutzean eragiten duten faktoreak.....	194
2.1.6.3.1. Tenperatura.....	195
2.1.6.3.2. Erregai-kontzentrazioa.....	195
2.1.6.4. Su-klaseak.....	197
2.1.6.5. Suak itzaltzeko metodoak	198
2.1.6.5.1. Erregaiaren eragitea - deuseztatzea	198
2.1.6.5.2. Erregarriaren eragitea - Sofokazioa.....	198
2.1.6.5.3. Aktibazio-energian eragitea - hoztea.....	198
2.1.6.5.4. Kate-erreakzioan eragitea.....	199
2.1.6.6. Beroa transmititzeko moduak.....	199
2.1.6.6.1. Eroapena.....	199
2.1.6.6.2. Konbekzioa	200
2.1.6.6.3. Erradiazioa	200
2.1.6.7. Su-itzalgailuak.....	200
2.1.6.7.1. Urezko itzalgailua	201
2.1.6.7.2. Aparrezko itzalgailua.....	203
2.1.6.7.3. Karbono dioxidozko (CO ₂) itzalgailua	205
2.1.6.7.4. Hautsezko itzalgailua.....	206
2.1.6.7.5. Metal erregaien suetarako (D klaseko suak) agente itzaltzaileak. .	207
2.1.6.7.6. Hidrokarburo halogenatuzko itzalgailua (halonak)	209
2.1.6.7.7. Itzalgailuak erabiltzeko arauak.....	209
2.1.6.7.8. Beste gomendio batzuk	210
2.1.6.8. Suteetako ur-hargune hornituak.....	210
2.1.6.8.1. Ezaugarriak eta motak.....	210
2.1.6.8.2. Erabilera	211
2.1.6.8.3. Mantentze-lanak.....	212
2.1.6.9. Instalazioen mantentze-lanak.....	213
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK: SUTEAK.....	217
KASU PRAKTIKOAK	218
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: SUTEEN PREBENTZIOA	221



2.1.7. AGENTE KIMIKOAK.....	223
LEGE-ERREFERENTZIAK.....	223
HELBURUAK.....	223
2.1.7.1. Agente kimiko terminoaren definizioa.....	225
2.1.7.2. Agente kimikoa identifikatzea.....	225
2.1.7.3. Agente kimiko arriskutsua.....	225
2.1.7.3.1. Sailkatzea.....	226
2.1.7.3.2. H eta P faseak.....	238
2.1.7.3.2.1. H faseen deskribapena.- Arrisku-adierazpenak.....	238
2.1.7.3.2.2. P faseen deskribapena.- Zuhurtzia-gomendioak.....	240
2.1.7.3.3. Etiketatzea.....	245
2.1.7.4. Segurtasun Datuen Fitxak (SDF).....	246
2.1.7.4.1. Kontuan hartu beharrekoak.....	246
2.1.7.4.2. Segurtasun-datuen fitxaren edukia.....	247
2.1.7.5. Produkto kimikoak biltegitratzea.....	254
2.1.7.6. Produktu kimikoen manipulazioa.....	256
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK: AGENTE KIMIKOAK.....	258
KASU PRAKTIKOAK.....	259
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ARRISKU KIMIKOAK.....	262
2.1.8. NORBERA BABESTEKO EKIPIAMENDUAK.....	263
LEGE-ERREFERENTZIAK.....	263
HELBURUAK.....	263
2.1.8.1. Norbera babesteko ekipamenduen kategoriak.....	266
2.1.8.2. NBEen kudeaketa.....	267
2.1.8.3. Norbera babesteko ekipamenduen azterketa.....	269
2.1.8.3.1. Buruezurraren babesa.....	269
2.1.8.3.2. Aurpegiaren eta/edo begien babesa.....	269
2.1.8.3.3. Entzumen-aparatuaren babesa.....	271
2.1.8.3.4. Goiko gorputz-adarren babesa.....	271
2.1.8.3.5. Oinen eta zangoen babesa.....	272
2.1.8.3.6. Arnasbideen babesa.....	273
2.1.8.3.7. Babes-jantziak.....	275
2.1.8.3.8. Altueratik erortzearen aurkako babesa.....	276
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – NBEak.....	277
KASU PRAKTIKOAK.....	278
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: NBEak.....	281



2. 2. UNITATEA. INGURUNE-BALDINTZEKIN LOTUTAKO ARRISKUAK.....	283
HELBURUAK	283
2.2.1. Agente kimikoak	285
2.2.1.1. Agente kimikoak agertzeko formak	286
2.2.1.2. Agente kimikoen ondorioak	286
2.2.1.3. Organismoan sartzeko bideak	287
2.2.1.4. Arriskua identifikatzea	288
2.2.1.5. Arriskuen ebaluazioa	289
2.2.1.6. Prebentzio-neurri orokorrak	291
2.2.1.7. Aireztapen industrialak	292
2.2.2. Agente Biologikoak	295
2.2.3. Agente fisikoak	297
2.2.3.1. Zarata	297
2.2.3.2. Bibrazioak	302
2.2.3.3. Tenperatura	307
2.2.3.4. Erradiazio ionizatzaileak	310
2.2.3.5. Erradiazio ez-ionizatzaileak	312
2.2.3.5.1. Mikrouhinak eta irrati-maiztasunak	312
2.2.3.5.2. Erradiazio optikoak	313
2.2.3.6. Argiztapena	316
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK – INGURUNE-BALDINTZAK	317
KASU PRAKTIKOAK	319
EGIAZTATZEKO CHECK LISTAK – KUTSATZAILE KIMIKOAK ETA BIOLOGIKOAK	322
2.3. UNITATEA. ARRISKU ERGONOMIKOAK ETA PSIKOSOZIALAK	325
LEGE-ERREFERENTZIAK	325
HELBURUAK	325
2.3.1. Baldintza ergonomikoei loturiko arriskuak	327
2.3.1.1. Kargak eskuz manipulatzeko	328
2.3.1.2. Mugimendu errepikakorrak	331
2.3.1.3. Laneko gorputz-jarrerak	332
2.3.1.4. Datuak bistaratzeko pantailekin lan egitea (DBP)	333
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK – ERGONOMIA	338
KASU PRAKTIKOAK	339
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – KARGA FISIKOA	341
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – DATUAK BISTARATZEKO PANTAILAK	343



2.3.2. Baldintza psikosozialei loturiko arriskuak.....	347
ERREFERENTZIAZKO ARAUDIA:	347
2.3.2.1. Zer dira arrisku psikosozialak?	348
2.3.2.2. Arrisku psikosozialeko faktoreen sailkapena	349
2.3.2.3. Ondorioak.....	353
2.3.2.4. Arriskuen ebaluazioa eta prebentzio-neurrien planifikazioa	353
2.3.2.5. Laneko indarkeria edo gatazka psikosozialak.....	355
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – ARRISKU PSIKOSOZIALAK.....	365
KASU PRAKTIKOA.....	366
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA - PSIKOSOZIOLOGIA	371

3. MODULUA. PREBENTZIOAREN KUDEAKETA

ARAUBIDEA.....	375
HELBURUAK	375

3.1. UNITATEA. PREBENTZIOAREN ANTOLAMENDUA

3.1.1. Prebentzioa antolatzeke moduak	377
3.1.1.1. Enpresariak berak prebentzio-jarduera bere gain hartzea	377
3.1.1.2. Prebentzio-jarduerak egingo dituzten langileak izendatzea.....	377
3.1.1.3. Enpresaren beraren prebentzio-zerbitzuak	378
3.1.1.4. Prebentzio-zerbitzu mankomunatuak.....	379
3.1.1.5. Enpresetik kanpoko prebentzio-zerbitzuak.....	380
3.1.1.6. Prebentzio-baliabideak lantokian	382
3.1.2. Lan-arriskuen prebentzio-sistemaren auditoria.....	383
KASU PRAKTIKOA.....	386

3.2. UNITATEA. ENPRESATIK KANPOKO PREBENTZIO-ZERBITZU BATEKIN

HITZARTZEA PREBENTZIO-JARDUERAK.....	389
--------------------------------------	-----

3.3. UNITATEA. PREBENTZIO-ORDEZKARIAK ETA SEGURTASUN- ETA

OSASUN-BATZORDEA	391
3.3.1 Prebentzio-ordezkariek	391
3.3.2. Segurtasun- eta osasun-batzordea	394
KASU PRAKTIKOA	396



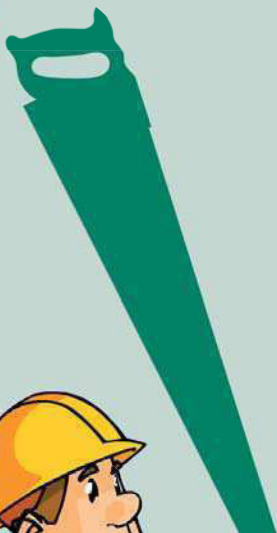
3.4. UNITATEA. PREBENTZIO-PLANA.....	401
3.4.1. Prebentzio-planaren dokumentazioa	401
3.5. UNITATEA. ARRISKUEN EBALUAZIOA.....	405
3.5.1. Zer ebaluatu behar den	405
3.5.2. Nork egiten duen arriskuen ebaluazioa.....	406
3.5.3. Noiz egin arriskuen ebaluazioa	407
3.5.4. Nola egin arriskuen ebaluazioa.....	407
3.5.5. Ebaluazio-prozesuaren etapak.....	409
3.5.5.1. Enpresako lanpostuak identifikatzea.....	409
3.5.5.2. Arriskuen analisia	409
3.5.5.3. Arriskuaren estimazioa	410
3.5.5.4. Arriskuen balorazioa.....	411
3.5.5.5. Neurriak hartzea	414
3.5.5.6. Arriskuen ebaluazioa berrikustea.	415
3.5.6. Prebentzioko delegatuen parte-hartzea.....	416
KASU PRAKTIKOAK	417
3.6. UNITATEA. PREBENTZIO-JARDUERAREN PLANIFIKAZIOA.....	421
3.6.1. Prebentzio-jardueraren plangintzaren edukia	421
3.6.2. Norena da planifikazioa egiteko ardura?	421
3.6.3. Planifikazioan sartutako jarduera-eremuak	422
3.6.4. Prebentzio-jardueren planifikazioa	422
3.7. UNITATEA. ISTRIPUEN ANALISIA.....	423
3.7.1. Jakinarazpen ofiziala.....	423
3.7.2. Istripuen ikerketa.....	425
KASU PRAKTIKOA.....	427
3.8. UNITATEA. SEGURTASUN-IKUSKAPENA PREBENTZIO-NEURRI GISA.....	429
3.8.1. Segurtasun-ikuskapenaren helburuak	429
3.8.2. Zertarako balio dute?.....	431
3.8.3. Nork egin behar ditu?	431
3.8.4. Noiz egiten dira?	432
3.8.5. Nola egin ikuskapena: jarduera-etapak	432
KASU PRAKTIKOA	434



3.9. UNITATEA. OSASUNAREN ZAINZTA.....	443
3.9.1. Nor arduratzen da osasuna zaintzeaz?.....	443
3.9.2. Nolakoa izan behar du osasunaren zaintzak?	444
3.9.3. Osasunaren zaintza eta haurdunaldia eta edoskitzea	444
3.9.4. Osasunaren zaintzaren dokumentazioa.....	445
KASU PRAKTIKOA	446
3.10. UNITATEA. LARRIALDIETARAKO NEURRIAK.....	449
3.10.1. Arau oinarria.....	449
3.10.2. Larrialdi-planaren helburuak.....	450
3.10.3. Larrialdi-planaren edukia.	451
3.10.4. Lehen laguntzako plana	457
3.10.5 Larrialdi-plana ezartzea	459
3.11. UNITATEA. LANGILEEN PRESTAKUNTZA ETA INFORMAZIOA.....	461
3.11.1. Erreferentziazko arauak:.....	461
3.11.2. Izaera	461
3.11.3. Edukia	461
3.11.4. Aplikazio-eremua	462
3.11.5. Ezaugarriak eta modalitateak: teoriko-praktikoa, nahikoa eta egokia izan behar du (Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua)...	462
3.11.6. Nork eman dezake prestakuntza?	463
3.11.7. Prestakuntzaren kostua eta prestakuntza-denboraren izaera	463
3.11.8. Ziurtapena.....	464
3.11.9. Ez betetzearen ondorioak	464
3.11.10. Langileei emandako informazioaren eta prestakuntzaren edukia	465
3.11.11. Prestakuntza-premiak aztertzea	466
KASU PRAKTIKOAK	467
3.12. UNITATEA. ISTRIPU-TASEN ESTATISTIKA-INDIZEAK.....	471
3.12.1. Indize ohikoak	471
3.12.2. Intereseko beste indize batzuk	474
3.12.3. Gaur egungo joerak.....	476



3.13. UNITATEA. LAN-ISTRIPUEN ETA LANBIDE-GAIXOTASUNEN MUTUALITATEAK.....	477
3.13.1. Zer dira lan-istripuen eta gizarte-segurantzako lanbide-gaixotasunen mutualitateak?	477
3.13.2. Kontingentzien estalduraren baitako jarduerak.....	477
3.13.3. Mutualitateetako prebentzio-sozietateen jarduerak.....	478
3.14. UNITATEA. ENPRESA-JARDUEREN KOORDINAZIOA	479
3.14.1 Enpresa-jarduerak koordinatzeko informazio-eskaerak.....	480
3.14.1.1. Eskatu behar den informazioa.....	480
3.14.1.2. Nola eman behar da informazioa	482
3.14.1.3. Zer egin behar da jasotako dokumentazioarekin	482
KASU PRAKTIKOAK.....	483
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – 3. MODULUA	484
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – 3. MODULUA	487
ESTEKA INTERESGARRIAK	496



OSALAN

1. Modulua

Lan-arriskuen
prebentzioaren
oinarrizko
kontzeptuak



Erakunde autonomiaduna
Organismo autónomo del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Enplegu eta Gizarte
Politiketako Saila
Departamento de Empleo
y Políticas Sociales



1. MODULUA lan-arriskuen prebentzioaren oinarrizko kontzeptuak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 31/1995 Legea, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzkoa.
- 39/1997 Errege Dekretua, prebentzio-zerbitzuen araudia onartzen duena.

HELBURUAK

- Laneko segurtasunaren eta osasunaren arloko oinarrizko kontzeptuak jakitea, eta horien arteko loturak egitea.
- Laneko segurtasuna eta osasuna arautzen dituen oinarrizko araudia identifikatzea, bai eta zuzenbideko iturrien sisteman nola sailkatuta dagoen ere.

Prebentzio-ordezkarien jarduera arrakastatsua izateko, funtsezkoa da lan-osasunari eta enpresako lanaren ondorioz sor daitezkeen arriskuen prebentzioari lotutako gaiak ongi eza-gutzea.

Lehenengo modulu honetan, oinarrizko zenbait kontzeptu aztertuko ditugu; adibidez: lana, osasuna, laneko osasuna, lan-baldintzak, arrisku-faktoreak eta laneko kalteak. Kontzeptu horiei esker, langileen osasuna arriskuan jartzen duen prozesuaz jabetuko gara, eta gero, oinarri horretatik abiatuz, ahal dugun guztia egingo dugu daukagun eta zaindu beharra dugun ondasunik preziatuena babesteko: GURE OSASUNA.

1.1. UNITATEA. LANA ETA OSASUNA	19
1.1.1. Osasuna	19
1.1.2. Lana	20
1.1.3. Lan-arriskua	21
1.1.4. Lan-baldintzak	23
1.1.5. Lan-arriskuen prebentzioa	24
1.2. UNITATEA. LANETIK ERATORRITAKO KALTEAK	27
1.2.1. Lan-istripuak	28
1.2.2. Lanbide-gaixotasunak	31
1.2.3. Jatorri psikosozialeko patologiak	35
1.2.4. Lanerako ezintasuna	37
AUTOEBALUAZIO-RAKO GALDERAK	38
KASU PRAKTIKOAK	40



1.1. UNITATEA. LANA ETA OSASUNA

1.1.1. Osasuna

Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) honela definitzen du osasuna: “erabateko ongizate fisiko, mental eta sozialaren egoera da, eta ez soilik gaixotasunik ez izatea”. Osasuna funtsezko giza eskubidea da, eta gizartearen helburua da ahalik eta osasuntsuen egotea lortzea.

OMEren definizioari dagokionez, garrantzitsua da osasunaren alderdi positiboa azpimarraztea, ongizateko egoera bat aipatzen baitu, eta ez gaixotasunik ez izatea soilik. Horrez gain, definizioaren ikuspegi integrala nabarmendu behar da, ongizate fisikoa, mentala eta soziala biltzen baititu.

Lanaren Nazioarteko Erakundearen (LNE) nahiz Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) arabera, **laneko osasunaren** xedea da langileen ongizate fisikoaren, mentalaren eta sozialaren maila gorena sustatzea eta maila horri eustea, eta horrez gain, langilea bere gaitasun psikologikoen eta fisiologikoen arabera dagokion lanpostuan jartzea eta lanpostu horretan edukitzea. Azken batean, lana pertsona bakoitzaren arabera egokitzea, eta pertsona bakoitzak bere lanari egokitzea.

Horrenbestez, prebentzio-ordezkariek etengabe gartzen ari den prozesutzat hartu behar dute osasuna, eta ez geldirik dagoen egoeratzat. Hau da, osasuna txartu edo hobetu egin daiteke, eta ez da zoriaren ondorio, langileek dituzten lan-baldintzen ondorio baizik. Beraz, ordezkarien eginkizuna izango da langileen lan-baldintzak hobetzea lortzea, haien osasuna zaintzeko.





1.1.2. Lana

Lana esaten zaio gauzatutako edozein jarduera fisikori edo intelektuali.

Lan ordaindua gizakien premiak betetzeko modu bat da, hots: bizirautea, bizi-kalitatearen hobetzea, norbanakoak gizartean dagokion lekua izatea, norbera gogobetetzea, eta abar.

Baina, lana burutzean, inguruneke baldintzen ondorioz, osasunak okerrera egitea eragin dezaketen egoerekin topo egin dezakegu.

Historian zehar, aldatu egin da lana bera ulertzeko edo ikusteko modua; dena den, egun, lanak funtsezko bi ezaugarri hauek ditu:

- **Teknifikazioa:** makinak, erremintak eta lanerako ekipamenduak asmatu eta erabiltzeari dagokio; baliabide horiei esker, egun errazago egiten dira natura eraldatzeko hainbat zeregin.
- **Antolaketa:** lan-jarduera planifikatzearekin dago lotuta. Langileek egiten dituzten zereginak koordinatuz, emaitza hobea lortzen da ahalegin txikiagoa eginez.

Teknifikazioaren ondorioak behar bezala kontrolatzen ez direnean eta lanaren antolaketa-sistema zuzen ez dabilenean, langileen segurtasunerako eta osasunerako arriskutsuak diren egoerak sor daitezke.

Horrenbestez, prebentzio-ordezkariek zenbait ekimen bultzatu behar dituzte, osasunerako kaltegarriak diren arriskuetatik ahalik eta gehien babesten duen teknifikazio-mailako lana lortzeko, eta aldi berean, lana pertsonen eta, bereziki, langileen premia pertsonalekiko eta sozialekiko koherentziaz antolatzea lortzeko.





1.1.3. Lan-arriskua

Bistan da lanak eta osasunak lotura estua dutela, pertsonak bere premiak betetzeko garatzen duen jarduera bat baita lana, bizimodu duin batez gozatu ahal izateko. Horrez gain, lanari esker gure gaitasun fisikoa nahiz adimena gara ditzakegu.

Eragin positiboaz gain, ordea, lanak badu osasunerako kaltegarri den eragina ere, hots lana baldintza txarretan egitearen ondorioz osasuna galtzeko aukera; horrek, noski, kalteak eragin ditzake gure ongizate fisikoan, mentalean eta sozialean (lan-istripuak, gaixotasunak...).

Horrenbestez, esan daiteke langile batek lan-arriskua duela bere oreka fisikoa, psikikoa edo soziala galarazten duten egoeretan. Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legean, honela definitu da lan-arriskua terminoa:

- **Lan-arriskua:** lanaren ondorioz langileak kalteren bat izateko posibilitatea.

Arriskua etengabea izan daiteke makina bat aurreikusi bezala erabiltzen denean (mugimenduan arriskutsu izan daitezkeen elementu mugikorak, soldatze-ekintza bateko arku elektrikoa, etab.) edota ustekabea ager daiteke (bat-batean edo ordu txarrean zerbait martxan jartzea...).

Bada arrisku-prebentzioarekin lotutako beste kontzeptu bat ere; askotan nahasi egiten da, arrisku kontzeptuaren antza baitu. Termino hori, hain zuzen, arriskubidea da.

- **Arriskubidea:** lesioa edo osasunean kaltea eragin dezakeen egoera.

Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen arabera, “**arriskutsuak izan daitezkeen** prozesu, jarduera, eragiketa, ekipamendu edo produktuak dira, prebentzio-neurri berezirik izan ezean arriskuak eragiten dituztenak halakoak gauzatzen edo erabiltzen dituzten langileen segurtasun eta osasunerako”.

Arriskubidearen adibide dira, besteak beste, konpresore baten ageriko transmisio-uhalak tartean harrapa dezakete-, eta erradiazio ionizatzailea -giza gorputzean sartu eta osasunean kalteak eragiteko gaitasun berezia duen-.

Arriskuari dagokionez, adierazi behar da goian aipatutako uhalek arriskua eragiten dietela konpresore horrekin lan egin behar dutenei, eta erradiazio ionizatzaileek ere arriskua eragiten dieten horien eraginpean dauden langileei.





Arriskuaren larritasuna. Probabilitatea eta gogortasuna.

Arriskua larritasunaren arabera sailkatzeko, batera ebaluatuko dira kaltea gertatzeko probabilitatea eta kaltearen gogortasuna edo zorrotasuna.

Probabilitatea adierazten du arriskua handiagoa izan daitekeela aldagai hauen arabera:

- Arriskuaren eraginpean zenbat denbora egoten den.
- Zeregina zenbat aldiz gauzatzen den.
- Zereginean zenbat pertsonak esku hartzen duten.

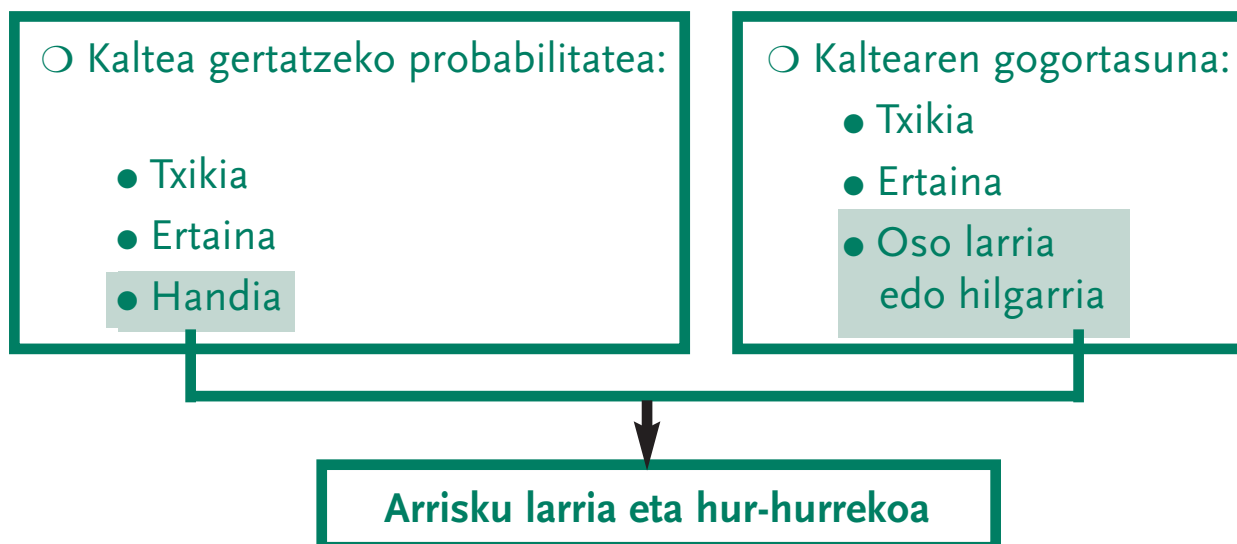


Gogortasuna gauzatutako arriskuak eragindako lesioaren larritasuna da.

Beheko taulan, arrisku-mailak haien probabilitatearen eta izan ditzaketen ondorioen arabera kalkulatzeko metodo erraz bat dago.

ARRISKUA		Ondorioak		
		Arinki kaltegarria AK	Kaltegarria K	Oso kaltegarria OK
Probabilitatea	Txikia T	Garrantzirik gabea GG	Onargarria O	Neurrizkoa N
	Ertaina E	Onargarria O	Neurrizkoa N	Garrantzitsua G
	Handia H	Neurrizkoa N	Garrantzitsua G	Ez onargarria EO

“Lan-arrisku larria edo hur-hurrekoa” da laster gertatzeko probabilitate handia duena, bai eta langileen osasunari kalte handia eragin diezaiokeena ere.





1.1.4. Lan-baldintzak

Langileen osasunerako arriskuak ez dira berezkoak edota saihestezinak; hau da, normalean, lan-baldintza desegokien ondorio izan ohi dira.

Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen arabera, “**lan-baldintza** da langilearen segurtasun zein osasunerako arriskuak sortzeko eragin nabaria izan dezakeen edozein lan-ezaugarri”.



Definizio horretara beren beregi biltzen dira:

- Lantokiko lokalen, instalazioen, ekipamenduen, produktuen eta gainerako lanabesen ezaugarri orokorrak.
- Lan-inguruneako agente fisiko, kimiko eta biologikoen izaera, eta horien intentsitateak, kontzentrazioak eta presentzia-mailak.
- Aipatutako arriskuak sortzeko eragina duten agente horiek erabiltzeko prozedurak.
- Langilearen arriskuen larritasunean eragina duten laneko ezaugarri guztiak, lana antolatzeko eta sailkatzeko ezaugarriak barne.

Lan-baldintzetan dauden gabeziak hainbat **agente materialetan** aurki daitezke:

- Agente mekanikoak: makinak, erremintak...
- Agente fisikoak: zarata, dardarak...
- Agente kimikoak: hautsa, soldatzean sortutako kea...
- Agente biologikoak: birusak, bakterioak...
- Baldintza ergonomikoak: posturak, ahaleginak...
- Alderdi psikosozialak: lanaren antolaketa, erantzukizuna...

Agente horiek eragiten dituzten arriskuek ondorio hauek izan ditzakete:

- **Lan-istripuak.** Bereziki, arrisku mekanikoak. Adibidez: ageriko engraneetan harrapatuta gelditzea.
- **Lanbide-gaixotasunak.** Agente fisikoen, kimikoen eta biologikoen arteko erlazioaren arabera. Esaterako: berunak eta bere konposatuek saturnismoa eragin dezakete.
- **Beste patologia batzuk.** Aipatutako edozein agenteren ondorioz gerta daitezke; dena den, eragin handiagoa dute baldintza ergonomikoek eta alderdi psikosozialek. Adibidez, ahotsa galtzea (arazo foniatrikoak), estres psikikoa, etab.



1.1.5. Lan-arriskuen prebentzioa

Egoera hori dela-eta, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak honela dio 4. artikulua-ren 1. puntuan: **“Prebentzioa** da enpresako jarduera-fase guztietan ezarritako jardueren edo har-tutako neurrien multzoa, lanak eratorritako arriskuak saihesteko edo horiek murrizteko”.

Arriskurik txarrena ezagutzen ez dena da; beraz, lanetik eratorritako arriskuen aurrean lan-gile guztien segurtasuna eta osasuna bermatzeko, lehenbizi lan-ingurunean dauden arris-ku-faktoreak identifikatu eta aztertu behar dira, arrisku horiei aurre egiteko beharrezko diren neurriak hartzeko.

Enpresaburuak **prebentzio-plan** bat izan behar du, prebentzioa enpresaren kudeaketa-siste-man sartzeari xede duena, bai eta larrialdi-neurrien plan bat ere, suteen aurka egiteko eta lan-gileak ebakutzeko. Horrez gain, langileen osasuna zaintzen dela bermatuko du.

Saihestu ezin izan diren arriskuak derrigorrean ebaluatu behar ditu enpresaburuak, beha-rrizko neurri zuzentzaileak hartzeko, betiere irizpide hauei jarraiki:

- **Arriskuei jatorritik bertatik egitea aurre.** Adibidez, xedea ez da keak, gasak edo hautsak arnasteko arriskua duten langileek banakako babes-ekipamenduak erabiltzea; hau da, agente horien kontzentrazioa kaltegarriak ez diren mailetara murrizteko aire-xurga-tzaileak ezarri behar dira.
- **Lana pertsonarentzat egokitzea.** Normalean, lan-elementuak neurri estandarreko per-tsonentzat diseinatuta egon ohi dira. Adibidez, ordenagailuak erabiltzen diren bulego batean, mahaia eta aulkiak neurri berekoak izan ohi dira pertsona garaientzat eta txikienentzat. Lana per-tsonari egokitzeko, aulkiek eta mahaiek altuera erregu-lagarrikoak izan behar dute. Beste egokitzapen-egoera batzuk sortzen dira lanpostuan ezintasunen bat duten langileak daudenean.
- **Teknikaren bilakaera aintzat hartzea.** Ez dago inolako premiarik euskarririk gabe lurrera erortzeko arriskuaz lan egiteko altueran, baldin eta altueratik ez erortzeko banakako babesari dagozkion "oinarrizko hiru euska-riak" baditugu, hots: ainguraketak (euskarri-puntuak), lotzeko gailuak eta gorputzean presio egiteko gailuak, arnesa duen segurtasun-uhalekin lotuta. Teknikaren bilakaera aintzat hartzea izan daiteke, halaber, altueran lan egiteko plataforma elektri-koak erabiltzea.
- **Arriskutsua denaren ordean, beste sistema bat ezartzea.** Adibidea: prentsak erabiltze-an, pedal bidez eragiteko sistemaren ordean, eskuz bi aldiz eragin behar zaien gailuak erabiltzea.





- **Arrisku orokorreari eta lanpostu bakoitzeko zereginak dituzten arrisku espezifikoak buruzko informazioa eta prestakuntza ematea langileei.** Adibidea: produktu kimiko bat erabiltzen duten langileei produktu horren fitxa teknikoak emango zaie, bai eta berariazko prestakuntza ere, fitxa tekniko hori ulertzeko eta bertako jarraibideei jarraitzeko gai izan daitezen.

Legeak ematen duen definizioari jarraiki, funtsezkoa da ikuspegi integrala izatea lan-arriskuak prebenitzeko arazoari aurre egitean; hau da, zeregin bat egitean esku hartzen duten eta, lan-baldintzak zehaztuz, langileen ongizate fisikoan, mentalean eta sozialean eragina izan dezaketen faktoreen multzoa hartu behar da kontuan.

Arrisku-faktoreek askotariko jatorria izan dezaketenez, horien azterketa ezin du profesional bakarrik egin. Arrisku-faktore horiei aurre egiteko eta beharrezko diren prebentzio-neurriak hartzeko, ezinbestekoa da hainbat diziplinako profesionalen lan bateratua eta programatua.

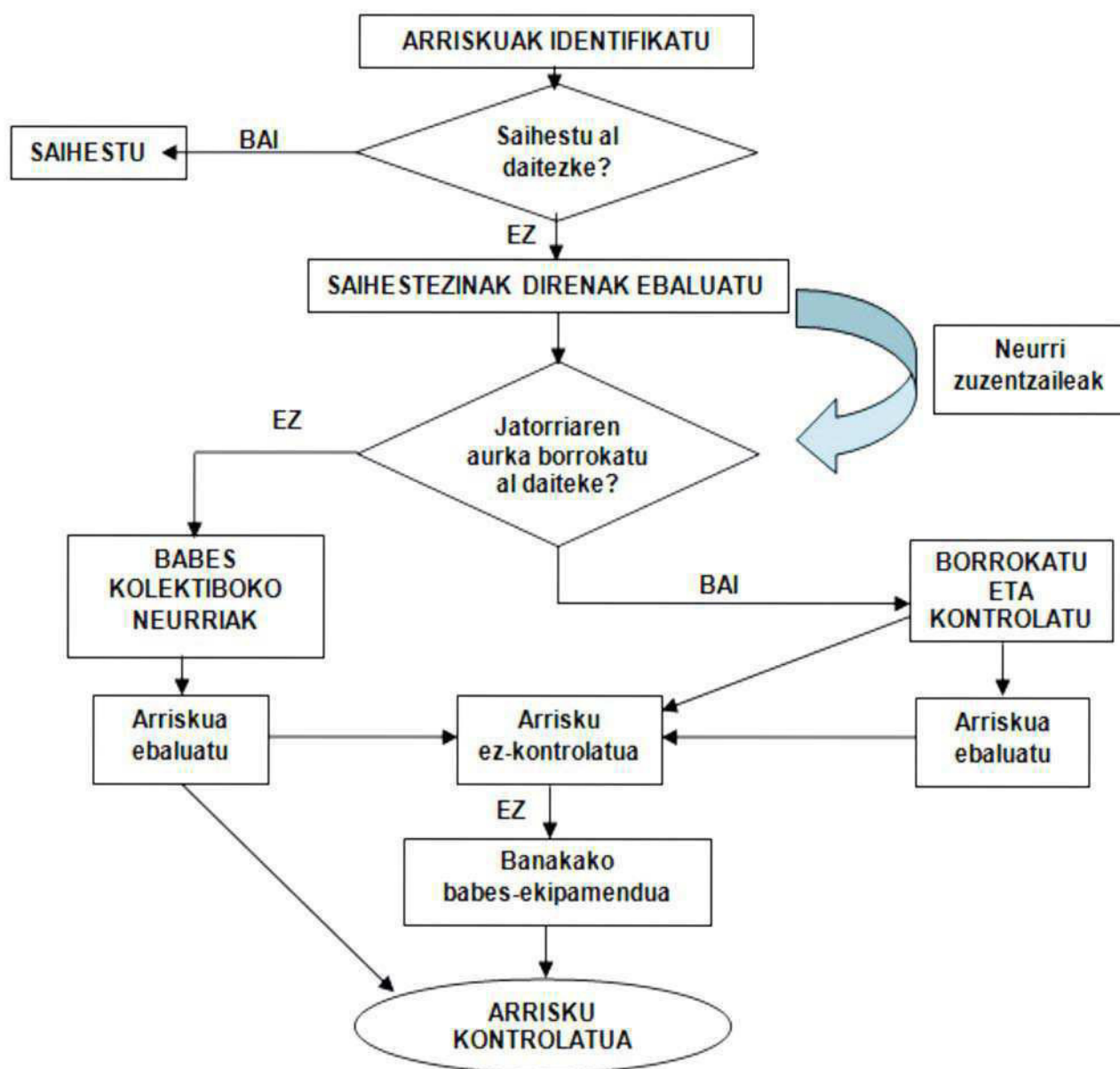
Lan-arriskuen **prebentziorako**, bost teknika espezifiko daude:

- Laneko segurtasuna
- Industria-higienea
- Laneko medikuntza
- Ergonomia
- Psikosoziologia

Horrenbestez, enpresaburuak prebentzio-plan bat izan behar du, prebentzioa enpresaren kudeaketa-sisteman sartzeko xede duena, bai eta larrialdi-neurrien plan bat ere, suteen aurka egiteko eta langileak ebakutzeko. Horrez gain, langileen osasuna zaintzen dela bermatuko du.

PREBENTZIO-JARDUERAREN PRINTZPIOAK

- Arriskuak desagerraraztea
- Saihestezinak diren arriskuak ebaluatzea
- Arriskuen jatorriaren aurka borrokatzea
- Lana pertsonarentzat egokitzea
- Teknikaren bilakaera aintzat hartzea
- Arriskutsua denaren ordeztu, beste sistema bat ezartzea
- Prebentzioaren plangintza egitea
- Babes kolektiboa lehenestea banakoaren babesaren aurrean
- Langileei jarraibide egokiak ematea





1.2. UNITATEA. LANETIK ERATORRITAKO KALTEAK

Arriskuaren esanahia zehaztu ondoren, laneko kaltearen kontzeptua landuko dugu, lan-arriskuaren zuzeneko ondorio gisa. Adierazi bezala, arriskua langile batek kaltea izateko duen aukera da; beraz, kaltea arriskua gauzatzea da.

Honela dio Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak 4. artikuluko 3. puntuan: “**lanak eratorritako kalteak** dira lanean edo lana dela-bide izandako gaixotasun, patologia edo lesioak”.

Lan-baldintza eskasen ondorio negatiboek laneko kalteak eragin ditzakete, hainbat formatakoak:

- Lan-istripua
- Lanbide-gaixotasuna
- Laneko nekea
- Laneko estresa
- Laneko atsekabea



1.2.1. Lan-istripuak

Gizarte Segurantzaren Lege Orokorren 115. artikularen arabera, lan-istripuztat hartzen da langileak besteren kontura egiten duen lanean edo lan horren ondorioz izandako zeinahi gorputz-kalte.

Hauek dira istripu bat lan-istripu gisa sailkatzeko baldintzak:

- Elementu subjektibo pertsonala: “besteren kontura lan egitea”.
- Elementu objektibo erreala: “lesioa izatea”.
- Kausa-elementua: “lanaren eta lesioaren arteko kausa-efektu lotura izatea”.

Lege-erreferentzia bera aintzat hartuz, lan-istripuztat hartuko dira istripu hauek ere:

- Langileak lantokira bidean edo lanetik bueltatzean izandakoa (in itinere istripua).
- Langileak izaera sindikaleko hautetsi-karguak betetzean edo horren ondorioz jasan-dakoak, eta orobat kargu horiei dagozkien eginkizunak egiten dituen tokira joatean edo handik itzultzean gertatutakoak.
- Bere lanbide-kategoriari dagozkionak ez izanik ere langileak enpresaburuaren aginduz egindako lanetan edo haien ondorioz jasandakoak.
- Salbamendu-ekintzetan eta antzekoetan gertatutakoak, lanarekin lotura dutenean.
- Langileak bere lana egitearen ondorioz hartzen dituen eta gaixotasun horien taulan sartu ez diren lanbide-gaixotasunak, frogatzen bada lan hori egitea dela gaixotasuna-ren kausa bakarra.
- Langileak lehendik dituen eta istripuan izandako kaltearen ondorioz larritzen diren gaixotasun edo akatsak.
- Istripuaren ondorioak aldatzen dituzten konplikazioak (izaera, iraupen edo larritasunari dagozkienak), eta sendatze-prozesutik bertatik ondorioztatzen direnak.
- Kontrakoa frogatu ezean, langileak lane-ko denboran eta lantokian jasandako kalteak lan-istripu direla joko da. Ez dira lan-istripuztat hartuko lanaz aparteko ezinbestekak ekarritakoak (egiten ari zen lanarekin zerikusirik ez duten fenomenoak, lurrikarak, adibidez) edo istripua izan duen langilearen doloak edo zuhurtziagabe-keria larriak ekarritakoak.





Ikuspegi teknikoa oinarri hartuta, honela defini daiteke lan-istripua: nahiez den, desio ez den eta programatu ez den ohiz kanpoko gertaera oro, ustekabeen gertatzen dena, lanaren jarraitutasuna eteten duena eta langileei lesioak eragin diezazkiekeena.

Istripu terminoa gertakari eta matxura terminoekin nahasi ohi da; beraz, hurrengo lerroetan termino horiek argituko ditugu:

- **Gertakaria:** nahi eta desio ez den ezohiko gertaera bat, bat-batean edo ustekabeen gertatzen dena eta jarduera arrunta eteten duena. (Adibidea: ur-isuria, hodi batean hausteagatik).
- **Istripu:** langilearen osotasun fisikoari eragiten dion gertakaria. (Adibidea: garabi batetik zintzilikatutako zama erortzea eta langile bat kolpatzea).
- **Matxura:** lanaren prozesu arruntean jazo daitekeen gertakaria, langileari kalterik eragiten ez diona. (Adibidea: makina bat gelditzea, piezaren bat haustearen ondorioz).

Funtsezkoa da gogoan izatea gertakariak, istripuak eta matxurak elkarrekin lotuta aztertu behar ditugula, faktore horiek guztiek adierazten baitute arriskuak daudela; beraz, langileen osasunean kalteak eragin aurretik esku hartzeko aukera ematen digute.

Istripuek, ondorioez gain, kausa natural eta ulergarriak dituzte; hau da, ez dira berez sortzen, eta ez dira naturaz gaindiko fenomenoen ondorio.

Beraz, prebentzio-ordezkariek prebentziorako ekimenak proposatu edo bultzatu behar dituzte, istripuak sor ditzaketen kausa naturaletan eragiteko, hori baita haiek ez gertatzeko edo gutxitzeko modu bakarra.



Istripuen sailkapena.

1. Lesiorik gabea edota intzidentea. Ez du kalte fisikorik eragiten.

Adibidea: garabi batek garraiatzen duen zama erortzea, gaizki lotuta egoteagatik. Garraiatutako objektua erortzeak ez die inolako kalterik eragiten lantegian dauden pertsonari, inor ez baitzegoen haren azpian.

2. Lesioa eragiten duena.

a. Medikuaren baja hartzea dakarrena:

- **Arina.** Lesioen gogortasuna oso txikia da, eta ez dago ondorioak izateko probabilitate handirik. Dena den, istripu horiek gertatzeko aukera handia izan ohi da.
- **Larria.** Lesioen gogortasuna larria da, eta ziur asko ondorioak utziko dituzte (istripua izan duen pertsonaren heriotza ere eragin dezakete). Horrelakoak gertatzeko probabilitatea nahiko txikia da.
- **Hilgarria.**



b. Medikuaren baja hartzera behartzen ez dutenak.

3. “In itinere”. Lanpostuaren eta langilearen etxearen arteko ohiko ibilbidean gertatzen den istripua da, lesioak eragiten dituena.



1.2.2. Lanbide-gaixotasunak

Hauek dira gai honen helburuak:

- a) **Istripua eta lanbide-gaixotasuna bereiztea**, bai eta azken horren eta jatorria lanean duten beste patologia batzuk ere.
- b) Lanbide-gaixotasun bat eta/edo lanaren ondoriozko gaixotasun bat **zer faktorek zehazten dituzten jakitea**.

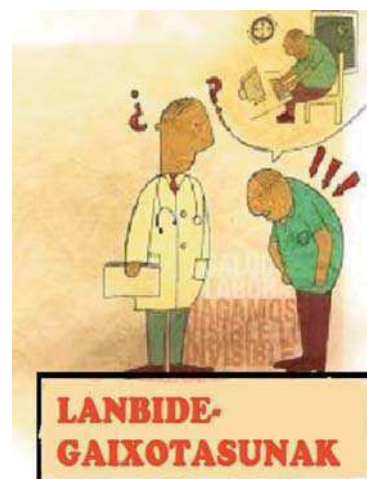
Lanbide-gaixotasunaren kontzeptua

Gizarte Segurantzaren Lege Orokorraren 116. artikuluan, honela definitzen da lanbide-gaixotasuna: “besteren konturako lanaren ondorioz hartzen dena, lege hau aplikatzeko eta garatzeko xedapenek onetsiko duten koadroan zehazten diren jardueretariko batean, eta koadro horretan laneko gaixotasun bakoitzarentzat adierazten diren elementu eta substantzien eraginez gertatzen dena”.

Gaixotasun bat lanbide-gaixotasun gisa aitortzeko hiru baldintza bete behar dira:

1. Gaixotasuna besteren konturako lanaren ondorioz hartutakoa izatea. Irizpide hori murritzaleagoa da lan-istripua baino; azken hori lanean sortutakotzat hartzen da, eta aldiz, lanbide-gaixotasunak "lanaren ondorioz" sortutakoa izan behar du. Hain zuzen ere, arrazoi bakar eta zuzenekotzat interpretatu da (ikus Valentziako Justizia Auzitegi Nagusiaren 2004/12/14ko epaia), gaixotasun horiek arrazoi ugariren ondorio diren ikuspegiaren kaltetan.
2. Gaixotasuna Gizarte Segurantzaren Legearen erregelamenduzko xedapenek onartzen duten taulan zehaztutako jardueren ondorio izatea. Egun, indarrean den lanbide-gaixotasunen taula Gizarte Segurantzaren sisteman lanbide-gaixotasunen taula onartzen duen eta jakinarazpenak eta erregistroa egiteko irizpideak finkatzen dituen azaroaren 10eko 1299/2006 Errege Dekretuaren bidez onartu zen (1995/78 dekretua ordezkatzuz).

1299/2006 Errege Dekretuan gaixotasunen bi zerrenda egin ziren. 1. eranskinean, lanbide-gaixotasunen zerrenda berria dago. 2. eranskina, berriz, zerrenda osagarri bat da; bertan, ustez lanaren ondorioz sortutakoak diren gaixotasunak daude, etorkizunean 1. eranskinean sar daitezkeenak.





3. Gaixotasuna 1. eranskinetako taulan lanbide-gaixotasun bakoitzerako adierazitako elementuen edo substantzien ondorio izatea.

Lanarekin lotutako gaixotasunen kontzeptua.

Lanbide-gaixotasunen zerrendan sartu ez diren gaixotasunak dira, langileak bere lana egitearen ondorioz hartzen dituenak, nahiz eta 1. eranskinetako taulan zehaztutako jardueren, agenteen, elementuen edo substantzien artean sartuta ez egon. Gaixotasun horiek lan-istripu gisa sailkatu eta izendatu daitezke (Gizarte Segurantzaren 1994ko Lege Orokorraren 115.2.e) artikulua), betiere frogatzen bada lan hori egitea dela gaixotasunaren kausa bakarra.

Lanbide-gaixotasunen zerrenda eta gaixotasun horiek aitortzeko betebeharra da prebentzio-ordetzakien informazio-iturri nagusietako bat. Beharrezkoa da arriskuek eta horiek osasunean dituzten ondorioek zer bilakaera duten jakitea, aurrea hartu ahal izateko. Dena den, lanbide-gaixotasunen zerrendak baditu zenbait muga. Garrantzitsua da Gizarte Segurantzaren ikuspegitik egindako zerrenda dela, helburutzat kontraprestazioa ematea duena.

Lanbide-gaixotasunen taulan, patologia eta arrisku-baldintzak lotzen dira. Lanbide-gaixotasuntzat hartzeko bi baldintza bete behar dira. Taulan, gaixotasunak sei taldetan sailkatzen dira:

1. Agente kimikoek eragindako lanbide-gaixotasunak.
2. Agente fisikoek eragindako lanbide-gaixotasunak.
3. Agente biologikoek eragindako lanbide-gaixotasunak.
4. Beste atal batzuetan sailkatu gabeko substantziak eta agenteak arnasteagatik sortutako lanbide-gaixotasunak.
5. Beste atal batzuetan sailkatu gabeko substantziek eta agenteek eragindako azaleko lanbide-gaixotasunak.
6. Agente kartzinogenoek eragindako lanbide-gaixotasunak.



Egun, lanbide-gaixotasun hauek dira ohikoenak: hezur eta giharretako gaixotasunak, artikulazioetakoak, giharretakoak, lotailuetakoak eta tendoietakoak.

Dekretu berrian, berritasun garrantzitsu bat sartu da aurrekoarekin alderatuz. Lanbide-gaixotasunen zerrendaz gain, II. eranskin bat sartu da. Bertan, gaixotasunen zerrenda osagarri bat dago, ustez lanaren ondorioz sortutakoak diren eta etorkizunean taulan sar daitezkeen gaixotasunez osatua. Gaixotasun horiek ez dira lanbide-gaixotasunen moduan «ordain-



tzen», baina zerrendan sartzea eta sailkatzea lagungarri izango da laneko arrisku-faktoreekin zer lotura izan dezaketen jakiteko.

Prebentzio-ordezkariek, zerrendan dauden gaixotasunak zer agentek eragiten dituzten aztertzeaz gain, lan-baldintzetatik eratorritako patologia bat eragin dezaketen agente guztien jarraipena egin behar du.

Beraz, aitortu beharreko lanbide-gaixotasunen zerrendako informazioa erabiltzeaz gain, beste informazio-iturri batzuk ere erabiliko ditugu; hain zuzen ere, informazio-iturri nagusia langileen osasunaren zaintzatik irtengo da.

Ikuspegi teknikoa oinarri hartuta, lanbide-gaixotasuna eta lanetik eratorritako gaixotasuna istripuetatik bereizi behar dira, horiek eragiten dituzten agenteak desberdinak izateaz gain, **agertzeko modua** ere (forma eta denbora) bestelakoa baita; hau da, etengabe agente kutsatzaileen eraginpean egotearen ondorioz, osasunak motel eta pixkanaka egiten du okerrera, eta ondorioak urteetan haien eraginpean egon ondoren agertzen dira.

Horregatik, istripu baten ondorioetan gertatzen ez den bezala (istripua lanpostuan gertatu dela agerian gelditzen baita), ez da hain erraza lanbide-gaixotasunen iturburua lana bera dela frogatzea, legez hala aitortuta egon ala ez. Hain zuzen ere, hori izan daiteke Espainiak lanbide-gaixotasunen EBko tasarik txikiena eta lan-istripuen tasarik handiena izatearen arrazoiak.

Faktore hauek zehazten dute kutsatzaileekin lotura duen lanbide-gaixotasun bat:

- Langileak bere lanpostuan jasan behar duen kutsatzaile-**kontzentrazioa**. Agente fisiko, kimiko edo biologiko bakoitzak “gehieneko balio onargarriak” ditu; hain zuzen ere, balio horien azpitik, oro har ez dago arriskurik sentikortasun berezia ez duen langilearen osasunerako (zehatzagoa izateko, ez dago frogatuta kalterik eragiten duenik). Dena den, kontuan izan behar da pertsona bakoitzaren nahiz habitataren ezaugarriek balio horiek, praktikan, erlatiboak izatea eragiten dutela.
- **Eraginpean egondako denbora**. Kontzentrazio horiek eraginpean egondako denboraren arabera izan behar dute. Hau da, kontzentrazioaren eta denboraren arteko erlazio bat dago, eta funtsean, lotura horren mende dago lanbide-gaixotasuna.
- Pertsona bakoitzaren **ezaugarri pertsonalak**. Kontzentrazioak eta eraginpean egondako denborak lotura dute pertsona bakoitzaren erantzun biologikoarekin, bai eta aurrez zuen osasun-egoerarekin ere.
- **Hainbat agente kutsatzaileen** eragina lanpostu berean.





LANBIDE-GAIXOTASUNA IZAN DAITEKEELA JAKINARAZTEA

Lanbide-gaixotasunei buruz dihardugunean, arazo nagusietako bat haiek behar baino gutxiago aitortzea da. Aitu guztien iritziz —eta zenbait datu epidemiologikok hala egiaztatzen dute—, hainbat patologia lanbide-gaixotasun gisa aitortu beharko lirатеke, baina ez dira hala aitortzen.

Behar baino gutxiago aitortze hori gainditzen laguntzeko, artikulua bat sartu da 1299/2006 Errege Dekretuan, 5. artikulua. Artikulu horren bidez, Estatuko Osasun Sistemako (gure erkidegoan, Osakidetza) medikuak nahiz prebentzio-zerbitzuetaoak behartuta daude beren lan-jardunean hautematen dituzten eta lanbideak eragindakoak izan daitezkeela uste duten patologien berri ematera.

Gertaera hori Gizarte Segurantzako Institutu Nazionalari (GSIN) jakinarazi behar diote, bai eta Lan-istripu eta Lanbide-gaixotasunen Mutuari ere; hain zuzen ere, azken hori arduratuko da lanbide-patologiak artatzeaz. Jakinarazpen hori autonomia-erkidegoko erakunde eskumendunaren bitartez egingo da.

Euskadin, jakinarazpena egiteko prozedura bat zehaztu da. Osakidetza eta prebentzio-zerbitzuetao medikuek jakinarazpen bat egiten diote OSALAN - Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundearen Laneko Osasun Unitateari. Laneko Osasun Unitateak lanbideak eragindakoak izan daitezkeen patologiak sailkatzen ditu; horrez gain, prebentzio-zerbitzuaren bidez, lan-baldintzei eta eraginpean egoteari buruzko informazioa hobetzen da, eta gero, informazio hori mutuari eta Gizarte Segurantzaren Institutu Nazionalari igortzen zaio.

Prozedura horrek OSALAN – Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundearen zuzendari nagusiaren 2008ko abenduaren 11ko Ebazpena du oinarri; horren bidez, prebentzio-zerbitzuek lanbide-gaixotasunen kasu susmagarriak Osalanen Laneko Osasuneko Unitateari jakinarazteko prozedura ezartzen da (2008ko urtarrilaren 17ko EHAA). Horrez gain, Osasuneko sailburuordearen, Osalaneko zuzendari nagusiaren eta Osakidetza zuzendari nagusiaren 2007ko abenduaren 26ko 1. instrukzioa ere aintzat hartzen da, laneo gaixotasun gisa kalifika daitezkeen gaixotasunak edota ustez iturburua lanean dutenak jakinarazteko prozedurari buruzkoa.



1.2.3. Jatorri psikosozialeko patologia

Beste zenbait patologiaren iturburua pertsonen sozializazio-prozesu gatazkatsuak dira, bai eta langileari psikikoki nahiz moralki kaltegarriak zaizkion alderdiak ere.

Osasuna gizakia bizi den ingurune baldintzekin lotuta dago; hain zuzen ere, lana ingurune horretako alderdi garrantzitsua da, arrazoi hauek direla-eta:

- Bizitzan, lanean pasatzen dituen orduen kopurua.
- Bertan gertatzen diren sozializazio-prozesu gatazkatsuak.
- Eragin ditzakeen hainbat eta hainbat arrisku.

Zenbait ezaugarri (adina, sexua, prestakuntza, premiak, helburuak, etab.) dituen pertsona bat, **faktore exogeno** batzuen mende (familia, kultura, gizartea, etab.) eta **antolaketa-faktore** batzuen arabera (ordutegia, soldata, kontratu-mota, lan-mota, etab.) lanean hasten denean, egokitzapen-prozesu bat gertatzen da, baldintza berrietara ohitu behar izaten baita.



Osasunaren eta lanaren arteko lotura horrek eragin positiboa izan dezake langilearengan; hain zuzen ere, lan-mota horrek ez badu langilearen nortasuna garatzen eta bultzatzen, arriskuan jar daitezke haren oreka psikikoa eta gaitasun mentala.

Oro har, esan daiteke lanak pertsona bakoitzak dituen espektatibak bete behar dituela; hain zuzen ere, hauek dira espektatiba horiek Maslowren motibazio-eskalaren arabera:

- Fisiologikoak edo biziraupenekoak
- Segurtasunarekin loturikoak (osasuna, ekonomia, lana, etab.)
- Sozialak eta afektiboak
- Estimuekin loturikoak
- Norberaren errealizazioarekin loturikoak

Lan batek ez badu lortzen langileak gogoz jardutea, ez badu ekimenerako tarterik uzten eta langilearen pertsonalitatea mugatzen badu, eragin negatiboa izan dezake haren osasun mentalean. Lana ez denean espektatiba horiek lortzeko bitarteko bat, patologia hauetakoren bat eragin dezake:



- Laneko nekea
- Estresa
- Atsekabea

Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legean, laneko kalteak ikuspegi irekiagoaz eta integralagoaz definitzen dira, lanetik eratorritako kaltetzat hartzen baitira lanean edo lana dela bide izandako gaixotasun, patologia edo lesioak.

Ez dugu indar guztia lan-istripuei edo lanbide-gaixotasunei aurrea hartzen agortu behar, Gizarte Segurantzaren sistemak babestu beharreko kontingentzia diren aldetik; hori egiteaz gain, lanbizitzaren kalitatea hobetzen ahalegindu behar da.

Osasun-galera langilearen alderdi fisikoen, mentalen eta sozialen arteko desoreka dela onartzen badugu, prebentzio-ordezkariek ez dute laneko segurtasunaren eta osasunaren arloko jarduna lanaren alderdi negatiboen aurka egitera soilik mugatu behar; hau da, ekintza-eremua zabaltzeko behar dute, lana pertsonaren arabera egokituz eta lanak zalantzarik gabe dituen alderdi positiboak indartuz.



1.2.4. Lanerako ezintasuna

Istripuek lanerako bi ezintasun-mota sor ditzakete (1/1994 Legegintzako Errege Dekretua, ekainaren 20koa, Gizarte Segurantzaren Lege Orokorraren testu bategina onesten duena).

- **Aldi baterako ezintasuna:** lanaren ondorioz izandako lesioa dela-eta, langileak aldi batean bere zereginak bete ezin dituenetan eta, aldi berean, osasun-laguntza behar duenean. Lanean baja ematen da.
- **Ezintasun iraunkorra:** ezintasun-mota horretan, kontingentzia baten ondorioak behin betikotzat hartu behar dira, eta ez aldi baterako ondorioztat; hori da, hain zuzen ere, aldi baterako ezintasunarekin duen aldea. Jarritako tratamendua segitu eta alta medikua eman ondoren, langileak lan-gaitasuna gutxitzen edo deuseztatzen dioten murrizketa anatomiko edo funtzional larriak ageri ditu.



Orobat, baliaezintasun iraunkortzat hartuko da hartarako ezarritako epea amaitzeagatik aldi baterako ezintasuna azkendutakoan ere irauten duen ezintasun-egoera. Oro har, ezintasun iraunkorra aldi baterako ezintasun-egoeratik eratorriko da.

Ezgaitasunen balorazio medikoko unitateek maila hauen arabera sailka dezakete ezintasun iraunkorra: **partziala, erabatekoa, absolutua eta handia**.

Baliaezintasunik ez dakarten lesio iraunkorrak. Estatuko legediak (Gizarte Segurantzaren Lege Orokorraren testu bategina, 150.-152. artikulua) lanerako baliaezintasunik ez dakarren lesio iraunkorraren kontzeptua definitzen du; honela hain zuzen: lan-istripuek edo lanbide-gaixotasunek eragindako lesio, mutilazio eta behin betiko deformazioak, ezintasun iraunkorra izatera iritsi ez arren langilearen osotasun fisikoa gutxitzen edo aldatzen dutenak.



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

1. LANA ARRISKUA DUEN JARDUERA BAT DA.

- a Halabeharrez.
- b Soilik, ez bada gogoz egiten.
- c Lan-baldintzak desagokiak badira.
- d Ez, aurrez arriskuak ebaluatzen badira.

2. LANAK OSASUNEAN ERAGITEN DU.

- a Are eta eragin positiboagoa du, lan-baldintzak egokiagoak diren neurrian.
- b Hondatu egiten du.
- c Ez du inolako eraginik.
- d Izan ere, hura erreparatzeko dirua irabazten da.

3. LANGILEAREN GAIXOTASUN BAT LANAREN ONDORIOZ LARRITZEN DENEAN...

- a lanbide-gaixotasun esaten zaio.
- b lan-istripu esaten zaio.
- c ez da lanetik eratorritako kaltetzat hartzen, gaixotasuna aurrez sortutakoa baitzen.
- d Aurreko erantzun bakar bat ere ez da zuzena.

4. LAN-ISTRIPUTZAT HARTUKO DIRA HONELA GERTATUTAKOAK EDO SORTUTAKOAK:

- a Sindikatuen ordezkari lanak egiten.
- b Igande batean, hauteskunde orokorretan bozkatzera doala.
- c Hainbat urtez kutsatzaile baten eraginpean egonda.
- d Lanpostuan gertatu eta lesiorik eragin ez dutenak, ez eta galera materialik edota denboraren galerarik ere.

5. LAN-ARRISKUAK DESAGERRARAZI EGITEN AL DIRA?

- a Ez, ezin dira saihestu.
- b Bai, langileei prestakuntza emanaz.
- c Bai, lan-baldintzak aztertuz, eta desagokiak direnak aldatuz.
- d Bai, arriskuaz ohartaraziz.

6. ZEIN LAN-ARRISKU EBALUATU BEHAR DIRA?

- a Guztiak.
- b Larriak soilik.
- c Saihestu ezin izan direnak.
- d Istripu bat eragin dutenak.



7. LANBIDE-GAIXOTASUNAREN ARRISKUA TXIKITU AL DAITEKE?

- a Ez, ezin da arriskua txikitu, baldin eta agentea kutsatzailea bada.
- b Bai, haren eraginpean emandako denbora behar beste gutxituz.
- c Bai, arriskua seinaleztatuz.
- d Bai, osasun-azterketak eginez.

8. LANAREN ANTOLAKETAREN EZAUGARRIAK/EK...

- a arriskuen larritasunean eragin dezakete.
- b antolaketa-departamentuan aztertzen dituzte.
- c ez diete lanbide-gaixotasunei eragiten.
- d ez dute inolako arriskurik adierazten.

9. EBALUAZIOA EGITEAN, ZER HARTU BEHAR DA KONTUAN?

- a Ahalmen ekonomikoa.
- b Gaur egungo teknologia.
- c Probabilitatea eta gogortasuna.
- d Inoiz istripurik ez gertatu izana.

1c	2a	3b	4a	5c	6c	7b	8a	9c
erantzun zuzenak								



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

Iturria: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Andaluzia-Sevillako Justizia Auzitegi Nagusiaren Epaia, 2005eko urtarrilaren 27koa, lan-istripuen ondoriozko kalte moralengatiko (materialak, fisikoak eta psikikoak) kalte-ordainak kalkulatzeari buruzkoa (AS 2005/260).

Istripua izan zuen langileak egindako erregutze-errekurtsoa aintzat hartuz, epai honek errekurritutakoa atzera botatzen du; hau da, langileak jaso beharreko kalte-ordainaren kopurua handitu du, 15.000,00 eurotik 251.000,00 eurora. Beraz, auzitara eramandako enpresa eta haren aseguru-etxea kopuru hori modu solidarioan ordaintzera zigortzen ditu, langileak izandako istripuaren ondoriozko kalte moralen (materialak, fisikoak eta psikologikoak) ordainetan.

1998ko abenduaren 22an, helegitea jarri duen pertsonak –mandatari lanbide-kategoria zuen– lan-istripu bat izan zuen, kristal batzuk garbitzeko eskailera batera igota zegoen eta 2,5 metroko altueratik, gutxi gorabehera, erori zen. Lankide batek eusten zuen eskailerak irrist egin zuen, trabatuta zegoen leihoa ireki nahian langileak egin zuen mugimenduaren ondorioz. Istripua gimnasioan gertatu zen, eta, hain zuen ere, hango lurzorua urez eta argizariz garbitu berria zen (eguna ez dago zehaztuta); halere, ez zuten argizaria emateko makina espezifikorik erabili zeregin horretan. Eskailerak ez zuen gomazko takorik oinarrian, baina hanka bakoitzean euskarri kulunkari bat zeukan. Langileak aurrez ere jardun zuen leihoak garbitzen eta, beraz, bazekien zer zaila zen leihoa irekitzea, bai eta eskailerak ez zuela gomazko takorik ere.

Hori guztia dela-eta, Gizarte Segurantzaren Institutu Nazionalak ezintasun handiko egoera aitortu zion langileari, lan-istripuaren ondorioz. Ezintasun-maila horrek adierazten du istripua izan zuen pertsonak beste pertsona baten laguntza behar duela eguneroko bizitzako oinarritzko jarduerak egiteko; adibidez, jantzi, garbitu, jan, mugitu eta antzekoak egiteko.

Lan Ikuskaritzak arau-hausteko akta egin zion auzitara eramandako enpresari “kanpoko erakunde espezializatu batekin prebentzio-zerbitzurik hitzartuta ez izateagatik, eta zegokion arrisku-ebaluazioa egin ez izanagatik”, eta 3.005,67 euroko zigorra ezarri zion.



Epaia partzialki onartu du auzi-jartzailearen helegitea, **eta kalte-ordaina 15.000,00 eurotik 251.000,00 eurora igo du**. Kopuru hori ez da hautamenez finkatzen, irizpide hauetan oinarritzen da:

1).- **Parametroak:**

- Istripua izan duen pertsonaren adina (33 urte).
- Egoera zibila (ezkondua eta bi haurren aita; batek Down sindromea du).
- Ondorioak:
 - Fisikoak (ezintasun handia, beste pertsona batek zaindu behar du).
 - Materialak (etxea gurgildun aulkira egokitu behar izan du, eta zaintzaile bat ordaindu).
 - Psikologikoak.

2).- Zenbatekoa, 1998an (istripuaren datan), zirkulazio-istripuetan gorputz-kaltea baloratzeko erabiltzen ziren arauen arabera zehaztuko da. Arau horiek Aseguruen Zuzendaritza Orokorraren 1998ko otsailaren 24ko Ebazpenean daude jasota; bertan, argitara ematen dira heriotza, lesio iraunkor eta aldi baterako ezintasunengatik kalte-ordainen zenbatekoak, 1998an zirkulazio-istripuetan pertsonen eragindako kalte-galeren balorazio-sistema aplikatuz lortutakoak. Hau da:

- Laneko bajaran igarotako egunengatik eta istripuaren ondorioak izateagatik, % 10eko igoerarekin eta aldi baterako ezintasunengatik jasotako kopurua jada kenduta 55.000,00 euro.
- Edozein lan-mota egiteko ezintasun absolutua izateagatik120.000,00 euro.
- Ezintasun handia izateagatik, eta beste pertsona baten laguntza behar izateagatik120.000,00 euro.
- Auzi-jartzailearen etxea egokitzeko.....14.000,00 euro.
- Senideen kalte moralengatik, bizimoduan eta bizikidetzan funtsezko aldaketak eragiteagatik, etengabeko zaintza eta arreta eman beharra direla eta: auzi-jartzailearen emazteari konpentsatzeko, lana utzi behar izanagatik, bai eta haur txikiak utzi beharragatik ere (horietako batek Down sindromea du).....94.000,00 euro.

Guztira, 403.000,00 euro dira. Horiei 21.000,00 euro kendu behar zaizkie, kalte-ordain gisa aseguru-etxetik jasotakoak, bai eta beste 129.000,00 euro ere, Gizarte Segurantzatik jasotzen duen ezintasun handiaren pentsioen kapitalizazio hipotetikoagatik. Beraz, 253.000,00 euro gelditzen dira guztira.

Besteak beste, Auzitegi Gorenaren 1998ko abenduaren 10eko epaian (RJ 1998, 10501) xedatzen denez, azertu berri dugun kasuaren antzekoetan, **kalte bakarria indemnizatu edo konpentsatu behar da, eta beraz, kalte-ordainak bakarria izan behar du; hau da, zenbateko guztiari interesdunak istripua dela-eta jada jaso duen zenbatekoa kendu behar zaio**.



2. KASUA

Iturria: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatu.

Epaia, 2010eko otsailaren 12koa, Galiziako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko Salarena. Desobedientzia: Langilea zigortzea segurtasun-neurriekin lotutako aginduak ez betetzeagatik (JUR 2010/13450).

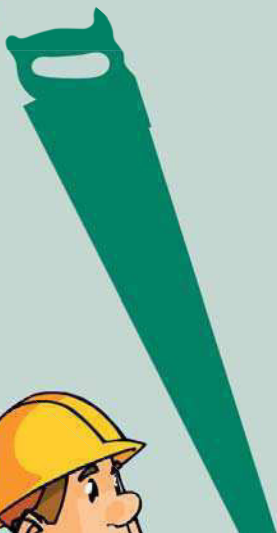
Langile erreklamatzailerak auzi-eskea aurkeztu du lan-arloko epaitegian, 2008ko irailaren 11n “Infraestructuras Ferroviarias” enpresak ezarritako bi zigorren aurka: bata, 45 egunez enplegu eta soldatarik gabe uztea, eta bestea, 90 egunez. Lugoko lan-arloko 1. zenbakiko epaitegiak emandako epaian, berretsi egin da lehenengo zigorra; bigarrenari dagokionez, neurri batean baliogabetu du, eta beraz, enpresari langilea enplegu eta soldatarik gabe uzteko baimena eman dio, baina gehienez ere 45 egunez. Epai hori Galiziako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko Salak berretsi du.

Zigortutako gertaerak izan ziren bi egun haietan, auzi-jartzailea zen geltokiko burdinbideko laguntzaile bakarra. Goizeko eta arratsaldeko txandetan, trenak kroatzeko eta askatzeko maniobrak hiru lagun artean egiten dituzte, hiruki baten formari jarraiki; hau da, tren-gidariaren, burdinbideko laguntzailearen eta langileburuaren (edo haren ordezkorearen) artean. Aldiz, gaueko eta asteburuko txandetan, bi pertsona soilik egon ohi dira aipatutako maniobra horiek egiteko: tren-gidaria eta burdinbideko laguntzailea. 2005eko otsailaren 14an, Lugoko Lan Ikuskaritzak enpresa eskumendunari eskatu zion, burdinbideetan langileak daudenean maniobrak egiteko, beharrezko ziren neurriak hartzeko, tren-gidariak eta burdinbideko laguntzaileak egiten dituzten maniobrak zuzentzeko eta koordinatzeko gaitutako langile bat egon zedin. Zigorra eragin duten gertaerak izan ziren bi egun horietan (bata, gaueko txandan, eta bestea, asteburukoan), auzi-jartzaileak uko egin zion azaldutako maniobrak egiteari, arriskutsuak zirela eta hirugarren pertsona bat behar zela argudiatuz.

Lan-arloko salak adierazi du zigortutako langileari enpresak agindutako zeregina ez zela legez kanpoko eta ez zuela arriskurik. Ez dago horrelako maniobrak egiteagatik gertatutako istripuen lekukotasunik, ez auzi-jartzailearen lantokian ez beste inon. Gainera, urteak zeramatzaten maniobren prozedura hori egiten; beraz, langileak ezin zuen argudiatu prozedura hura legez kanpoko edo arriskutsua zenik eta desobedientzia justifikatzeko bere segurtasuna eta osotasun fisikoa arriskuan jartzen zituenik. Desobedientzia dagoela esaten da langileak ez dituenen betetzean bere lanpostuari dagozkion betebeharrak; betebeharrak horiek, hain zuzen ere, aplikagarri zaizkien lan-arauek zehazten dituzte, bai eta



enpresaburuaren aginte-botereari jarraiki hark zilegitasun osoz ematen dituen aginduek eta jarraibideek ere. Agindu eta jarraibide horiek lan-kontratuan bertan zehazten direnean, horien zilegitasuna aitortzen duen *iuris tantum* presuntzioa dago, eta beraz, horiek ezinbestean bete beharrezkotzat hartzen dira —kaltegarriak edo gehiegizkoak direla uste denean haien aurka egiteko aukeraz—, arriskua, legezkotasun eza, langilearen duintasunaren aurkako iraina edota antzeko beste egoera batzuk eragiten dituzten baldintzak daudenean salbu; horrelako kasuetan, noski, ongi arrazoituta dago agindua betetzeari uko egitea. Bestalde, kontuan izan behar da zerbitzu-aginduak ez dagozkiela soilik kontratuari eta lan-kategoriari lotutakoei; hau da, “betidanik” bete direnak ere adierazten dituzte.



OSALAN

2. *Modulua*

Arrisku orokorrak
eta arrisku horien
prebentzioa



Erakunde autonomiaduna
Organismo autónomo del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Enplegu eta Gizarte
Politiketako Saila
Departamento de Empleo
y Políticas Sociales



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.1. Lantokiak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 485/1997 Errege Dekretua, laneko segurtasun- eta osasun-seinaleztapenari buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituena.
- 486/1997 Errege Dekretua, lantokietako segurtasun eta osasunaren arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa.

HELBURUAK

- Lantokiak direla-eta, osasunerako kalteak dakartzaten kausak zein diren jakitea
- Haien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.1.1.1. Egitura-segurtasuna	50
2.1.1.2. Laneko espazioak eta eremu arriskutsuak	50
2.1.1.3. Zoruak, irekiguneak eta maila-aldeak, eta barandak	50
2.1.1.4. Trenkadak, leihoak eta baoak	51
2.1.1.5. Zirkulazio-bideak	51
2.1.1.6. Ateak eta atetzarrak	52
2.1.1.7. Arrapalak eta eskailera finkoak	53
2.1.1.8. Eskala finkoak	54
2.1.1.9. Esku-eskailerak	55
2.1.1.10. Ebakuazio-bideak eta -irteerak	56
2.1.1.11. Suteetatik babesteko baldintzak	56
2.1.1.12. Instalazio elektrikoa	57
2.1.1.13. Gutxitasunak dituzten pertsonak	57
2.1.1.14. Ordena, garbitasuna eta mantentze-lanak	57
2.1.1.15. Ingurumen-baldintzak	57
2.1.1.16. Argiztapena	58
2.1.1.17. Higiene-instalazioak eta atsedeen hartzeko lokalak	58
2.1.1.18. Lehen sorospenetarako materiala eta lekuak	59
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK	60
KASU PRAKTIKOAK	61
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA	63



2.1. UNITATEA SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK

2.1.1. Lantokiak

486/1997 Errege Dekretuak honela dio:

“Hauek dira **lantokiak**: lantegiko eremuak, eraikinak dituztenak zein ez; horietan egon behar izaten dute langileek edo horietara sartu behar izaten dute, beren lana egiteko.

Definizio honen barruan sartzen dira **higiene-instalazioak** eta **atseden hartzeko** lokalak, **lehen sorospenetako lokalak** eta **jangelak**.

Lantokiei itsatsitako zerbitzu eta babeseko instalazioak horien partetzat hartuko dira.”

Lantokiak dira bai industria-instalazioak, fabrikak eta bulegoak, baita eskolak, hotelak, ospitaleak, unibertsitateak eta abar ere. “Lantoki” terminoaren barruan sartzen da, halaber, aipatutako instalazio horietako edozein lokal, korridore, eskailera, bide eta abar ere.

“Zerbitzu-instalazioen” baitan sartzen dira galdara-gelak, konpresore-gelak, igogailuen gelak, transformazio-guneak eta abar. “Babes-instalazioei” dagokienez, horrelakotzat jotzen dira arriskuren batetik babesteko instalazioak; adibidez, sute-etatik babesteko instalazioak.

Lantokiek **gutxieneko baldintza** batzuk bete behar dituzte, zenbait alderditan: eraikuntza, ordena, garbitasuna, mantentze-lanak, seinaleztapena, zerbitzu- edo babes-instalazioak, giro-baldintzak, argiztapena, higiene-instalazioak, atseden hartzeko lokalak eta lehen sorospenetako materiala eta lokalak.



486/1997 Errege Dekretuak ez ditu arautzen hauei dagozkien lantokiak: enpresatik kanpo edo laneko zentrotik kanpo erabiltzen diren garraiobideenak, aldi baterako eraikuntza-lanen edo eraikuntza-lan mugikorrenak, erauzketa-industrienak, arrantza-ontzienak, eta nekazaritzako edo basogintzako enpresa batenak izanik, haren eraikitako eremutik kanpoko soro, baso edo lurrenak. Lantoki horiek bete behar dituzten baldintzak zein diren jakiteko, beste arau batzuetara jo behar da. Adibidez, 1627/1997 ED, eraikuntza-lanei buruzkoa, eta 1216/1997 ED, arrantza-ontziei buruzkoa.



Lantokietako segurtasun-baldintza orokorrak

2.1.1.1. Egitura-segurtasuna

Lantokiko eraikinek eta lokalek aurreikusitako erabilerarako egokiak diren egitura eta sendotasuna eduki behar dute, eta debekatuta dago haien edozein elementuren gainkarga.

Erresistentzia-berme nahikoa ez duten teilatuetara edo sabaietara igotzeko baimena izateko, ezinbestekoa da lana modu seguruan egiteko beharrezkoak diren ekipamenduak ematea.

2.1.1.2. Laneko espazioak eta eremu arriskutsuak

Lanerako lokalen neurriek aukera eman behar diete langileei segurtasuna eta osasuna arriskuan jarri gabe eta baldintza ergonomiko onargarrietan lan egiteko.

Lantokien diseinuak larrialdi-egoerak kontrolatzeko aukerak erraztu behar ditu.

Lantokietan, **seinaleztatuta egon behar dute** erorketa-arriskua, gauzak erortzeko arriskua edo elementu oldarkorrekin kontaktuan egoteko edo haien eraginpean egoteko arriskua duten **eremuak**.

2.1.1.3. Zorua, irekiguneak eta maila-aldeak, eta barandak

Lanerako lokalen zoruek finkoak, egonkorak eta labain egiten ez dutenak izan behar dute, gorabehera eta malda arriskutsurik gabeak.

Pertsonak erortzeko arriskua dakarten irekiguneak eta malda-aldeak baranden bidez babes-tuko dira, edo antzeko beste segurtasun-babeseko sistema batzuez. Horiek guztiek zati mugigarriak izan ditzakete beharrezkoa bada irekigunerako sarrera izatea. Babestu egin behar dira, bereziki:

- Zoruetako irekiguneak.
- Hormetako edo trenkadetako irekiguneak, baldin eta kokapena eta neurria direla-eta pertsonak erortzeko arriskua badakarte, eta plataformak, kaiak edo antzeko egiturak. Babesa ez da beharrezkoa izango, ordea, erorketa-altuera 2 metrotik beherako bada.





- 60 zentimetro baino gehiagoko altuera duten eskaileren eta arrapalen alde irekiak. Alde itxiek eskudela izango dute, gutxienez 90 zentimetroko altueran, eskailera 1,2 metro zabal baino gehiago bada; estuagoa bada, baina bi aldeak itxita baditu, aldeetako batek, gutxienez, eskudela izango du.

Barandak material zurrunkoak izango dira, gutxienez 90 zentimetroko altuera izango dute, eta babes bat izango dute ezinezkoa izateko haien azpitik pasatu edo erortzea, edo pertsonen gainera gauzak erortzea.

2.1.1.4. Trenkadak, leihoak eta baoak

Trenkada gardenak edo zeharrargiak eta, bereziki, lokaletako edo lantokietatik eta zirkulazio-bideetatik hurbileko beirazko trenkadak ongi seinaleztatuta egon behar dute eta material seguruek egindakoak izan behar dute.

Langileek aukera izan beharko dute leihoak modu seguruan ireki, itxi, doitu edo finkatzeko. Irekita daudenean, ez die arriskurik ekarri behar langileei.

Leihoek eta goitikako argiztapeneko baoek langileei arriskurik eragin gabe garbitzeko modua izan behar dute. Horretarako behar diren gailuak izan behar dituzte, edo garbiketako sistemak integratuta dituztela proiektatuta egon.

2.1.1.5. Zirkulazio-bideak

Lantokietako zirkulazio-bideak aurreikusitako moduan erabiltzeko aukera izan behar da, erraz eta segurtasunez erabiltzeko aukera. Zirkulazio-bideen kopurua, kokapena, neurriak eta eraikuntza-baldintzak erabiltzaile potentzialen kopuruari egokituak zaizkio, bai eta jardueraren ezaugarriei eta lantokiaren ezaugarriei ere.

Zamalanetarako kaiei eta arrapalei dagokienez, bereziki izan behar da kontuan garraiatuko diren kargen dimentsioa.

Kanpoko ateen zabalera 80 zentimetrokoa izango da, gutxienez, eta korridoreena, berriz, metro batekoa.

Garraiobideak eta oinezkoak ibiltzeko diren bideen zabalerak bi horiek aldi berean eta segurtasuneko nahikoa tarte izanda pasatzeko adinakoa izan behar du.





Ibilgailuentzako zirkulazio-bideek nahikoa tartea izan behar dute ateetatik, atetzarretatik, oinezkoen zirkulazio-eremuetatik, korridoretatik eta eskaileretatik.

Zamalanetarako kaiek irteera bat izan beharko dute, gutxienez, edo mutur bakoitzean bat, oso luzeak badira eta teknikoki egingarria bada.

Langileen segurtasuna bermatzeko beharrezkoa bada, zirkulazio-bideen ibilbideak argi eta garbi adierazita egon behar du.

Bai ibilgailuak, bai oinezkoak lekualdatzeko eremuen baldintzak zein diren zehatz-mehatz jakiteko, prebentzio-ordezkariak bi gauza egin ditzake:

Ebaluazioak egiten badira:

- Aztertzea
- Legedia aztertuz, egiaztatzea arriskuak jaso direla
- Planoak biltzea: zirkulazio-bideak, ebakuazio-bideak, etab.

Ebaluaziorik egiten ez bada, egiteko eskatuko du, eta teknikoari lagunduko dio, egiaztatze-ko ebaluazioak hitzartutakoari jarraituz egiten direla, eta beharrezko baldintza teknikoak betetzen dituztela. Hori ezinezkoa balitz, ebaluazioa egingo du.

Lortutako datuetan oinarrituta, arriskuen zerrenda bat egingo du. Hautemandako arazoak eta haiei dagozkien prebentzio-proposamenak enpresaren zuzendaritzari jakinaraziko dizkio, haiek konpontzeko neurri egokiak har daitezten.

2.1.1.6. Ateak eta atetzarrak

Ate eta atetzar mekanikoek larrialdietan gelditzeko gailuak izan beharko dituzte, erraz ikusteko modukoak eta eskura, eta eskuz irekitzeko aukera izan behar dute ez badira automatikoki irekitzen larrialdi-sistema matxuratuta dagoenean.

Legediak, lantokietako ateei eta atetzarrei dagokienez, gutxieneko baldintza batzuk ezartzen ditu langileen segurtasuna bermatzeko:

- Ate gardenek seinale bat izan behar dute begien parean edo.
- Atzera-aurrerako higidura duten ateei eta atetzarrek gardenak izan behar dute edo atal gardenak izan behar dituzte sartu nahi den eremua ikusi ahal izateko.





- Ate gidaridunek segurtasun-sistema bat eduki behar dute gidetatik atera eta eror daitezzen eragozteko.
- Gorantz irekitzen diren ateeak eta atetzarrek segurtasun-sistema bat eduki behar dute eror daitezzen eragozteko.
- Eskaileretara eramaten duten ateeak ez dira eskaileren mailetan zuzenean zabalduko, eta haien zabaleraren adinako atsedenekua izan beharko dute, gutxienez.

2.1.1.7. Arrapalak eta eskailera finkoak

Arrapalen, eskaileren eta lanerako plataformen zoruak ez du material irristakorrez egina izan behar edo ez irristatzeko elementuak izan behar ditu.

Arrapalek ezin dute gehieneko malda gainditu (kasuen arabera zehaztuta dago).

Eskailerek metro bateko zabalera izango dute, gutxienez, zerbitzukoek izan ezik. Eskaileren maila guztiek dimentsio berdina izango dute, eta eskaileren arteko atsedenekuen arteko gehieneko altuera 3,7 metrokoa izango da.

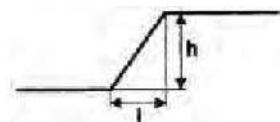
Debekatuta daude eskailera kiribilak, zerbitzukoak badira izan ezik.

Eskailera mekanikoek eta uhal birakariak haiek erabiltzen dituzten langileen segurtasuna bermatzeko moduko funtzionamendu-baldintzak eta beharrezko diren gailuak eduki beharko dituzte. Larrialdietan gelditzeko gailuak erraz ikusteko moduan eta eskura egongo dira.

Eskailerek istripu-arrisku handiak izaten dituzte, eta, horregatik, oso garrantzitsua da adierazitako legezko neurriak eta arauak betetzen dituztela bermatzea.



Hau da arrapala baten malda: $\text{malda (\%)} = \frac{h}{l} \times 100$





Hurrengo taulan adierazita daude altuerak, arrapalaren luzera eta baimendutako gehienezko malda kontuan hartuta.

l (m)	Gehienezko malda (%)	h (m)
3	12	0,36
10	10	1
≥10	8	0.08 x l

Horrez guztiaz gain, kontuan izan behar da eraikinen irisgarritasunari buruzko araudiak eta udal-ordenantzek esaten dutena.

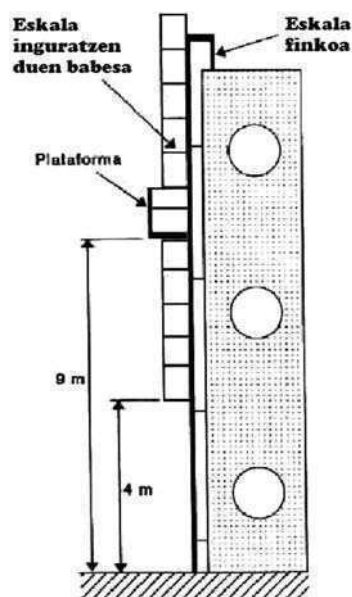
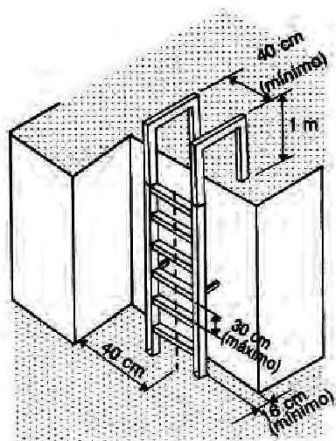
2.1.1.8. Eskala finkoak

Eskala finkoek 40 zentimetroko zabalera izango dute gutxienez, eta mailen arteko gehienezko distantzia 30 zentimetrokoa izango da. Horrez gain, gutxienezko distantzia bat edukiko dute hurbileko hormetatik, eta eskaileraren ardatzaren bi aldeetara 40 zentimetroko tarte librea egongo da eskailerek kaiolarik edo antzeko gailurik ez badute.

Eskala finko baten azken zatitik handik sartu nahi den eremura igarotzeak erorketa-arriskua badakar bermatzeko lekurik ez dagoelako, eskalaren baranda edo alboko aldea metro bat luzatuko da, gutxienez, azken mailatik, edo antzeko segurtasuna ematen duen neurri alternatiboren bat erabiliko da.

4 metrotik gorako altuera duten eskala finkoek, altuera horretatik aurrera gutxienez, eskala inguratzen duen babesa izango dute.

9 metrotik gorako eskala finkoa erabiltzen bada, atsedeen hartzeko plataformak izango ditu 9 metroan behin (eta zati osoa ez bada, beste bat zati bakoitzeko).



2.1.1.9. Esku-eskailerak

Esku-eskailerek beharrezko **erresistentzia eta bermatze- eta euste-elementuak** edukiko dituzte behar diren baldintzetan, erortzeko arriskurik ez sortzeko modukoak erabiltzerakoan hautsi egin direlako edo mugitu egin direlako. Eta, bereziki, guraize-eskailerek segurtasun-gailu bat izango dute erabiltzerakoan zabal daitezen eragozteko.

Esku-eskailerak fabrikatzaileak ezarritako moduan eta hark adierazitako mugak betez erabiltzeko dira. Debekatuta dago bat-batean egindako esku-eskailerak erabiltzea.

Esku-eskailera erabili aurretik, **egonkor dagoela egiaztatu** behar da.

Esku-eskailera soilak erabiltzeko orduan, horizontalarekiko 75 gradu inguruko angelua osatuz jarri behar dira, ahal den neurrian. Altu dauden lekuetara heltzeko erabiltzen direnean, langaluzeak leku horretatik gutxienez metro batean luzatu beharko dira.

Eskailerrari begira egonda igo eta jaitsiko da, eta eskailerrari begira egingo da lan.

3,5 metroko altueratik gora egin behar bada lan (lane-ko lekutik zorurako altuera kontuan hartuta) eta langilearen egonkortasunerako arriskutsuak diren mugimenduak edo ahaleginak eskatzen badituzte, erorketen aurkako norbera babesteko ekipamendua erabili beharko da, edo antzeko babesa dakarren beste neurriren bat ezarriko da.





Debekatuta dago kargak garraiatzea edo maneiatzea esku-eskaileretatik, langilearen segurtasuna arriskuan jar badezakete haien pisua edo neurria direla-eta. Esku eskailerak ez dituzte aldi berean bi lagunek edo gehiagok erabiliko.

Esku-eskailerak aldian-aldian ikuskatuko dira. Debekatuta dago pintatutako zurezko eskailerak erabiltzea, pintatuta izateak zailago egiten baitu eskailerak izan ditzakeen akatsei antzematea.

2.1.1.10. Ebakuazio-bideak eta -irteerak

Ebakuazio-bideak eta -irteerak libre eta trabarik gabe egongo dira, eta ahalik zuzenen eraman behar dute kanpora edo segurtasun-eremu batera.

Larrialdiko atek kanporantz irekiko dira eta ezin dute itxita egon, erraz eta berehala ireki ahal izan ditzan larrialdi-egoeran erabili behar dituen edonork. Debekatuta daude larrialdikoak soilik diren ate gidaridunak edo ate birakariak.

Ebakuazio-bideen ibilbidean dauden atek behar bezala seinaleztatuta egongo dira.



Argia behar duten ebakuazio-bideek eta -irteerek behar besteko indarreko segurtasun-argiztapena eduki behar dute, argiztapenak matxura izaten duenerako.

2.1.1.11. Suteetatik babesteko baldintzak

Kontuan hartuta eraikinen neurriak eta erabilera, ekipamenduak, erabiltzen diren substantzien ezaugarri fisikoak eta kimikoak eta instalazioetan gehienez izan daitezkeen pertsonen kopurua, lantokiak suteei aurre egiteko egokiak diren gailuak izan behar dituzte, eta, beharrezkoa balitz, su-detektagailuak eta alarma-sistemak.

Suteei aurka egiteko gailu ez automatikoek eskura egon behar dute eta erabiltzeko errazak izan. Gailu horiek seinaleztatu egin beharko dira, apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretuak, lantokiako segurtasun- eta osasun-seinaleztapenari buruzko gutxieneko xedapenak jasotzen dituenak, adierazitakoari jarraituz.



Seinale horiek leku egokietan itsatsi beharko dira eta irauteko modukoak izan behar dute.



2.1.1.12. Instalazio elektrikoak

Instalazio elektrikoak ez du sute- edo leherketa-arriskurik eragin behar.

Langileek behar bezala babestuta egon behar dute kontaktu zuzenek edo zeharkako kontaktuek eragindako istripu-arriskuetatik.

Instalazio elektrikoak eta babes-gailuek kontuan eduki beharko dute tentsioa, kanpo faktoreak eta instalazioaren atalak eskura dituzten pertsonen gaitasuna.

2.1.1.13. Gutxitasunak dituzten pertsonak

Gutxitasunak dituzten pertsonak erabiltzeko edo jarduteko lantokiek eta, bereziki, ateen, zirkulazio-bideek, eskailerek, higie-ne-instalazioek eta lanpostuek egokituta egon behar dute, haiek eragozpenik gabe erabili ahal izan ditzaten.

2.1.1.14. Ordena, garbitasuna eta mantentze-lanak

Zirkulazio-bideek ez dute oztoporik izan behar.

Lantokiak aldian-aldian garbitu behar dira, higie-ne-baldintza egokietan egon daitezten. Berehala kenduko dira hondakinak, koipe-orbanak, substantzia arriskutsuen hondarrak eta istripuak eragin edo lan-giroa kutsa dezaketen gainerako hondar-produktuak.

Lantokiei mantentze-lanak egin behar zaizkie aldian-aldian.

2.1.1.15. Ingurumen-baldintzak

Lantokietako ingurumen-baldintzen eraginpean egoteak eta, bereziki, baldintza termohigrometrikoen pean egoteak ez dio arriskurik ekarri behar langilearen segurtasunari eta osasunari.

Lanerako lokal itxietan, bereziki, baldintza hauek bete behar dira:





a) Lan sedentarioak egiten diren lokaletan (bulegoko lanak eta antzekoak), temperaturak 17 eta 27° C bitartean egon behar du.

Lan arinak egiten diren lokaletan, temperaturak 14 eta 25° C bitartean egon behar du.

b) Hezetasun erlatiboak % 30 eta % 70 artean egon behar du, elektrizitate estatikoagatiko arriskua dagoen lokaletan izan ezik, beheko mugak % 50 izan behar baitu.

c) Langileek ez dute aire-lasterren eraginpean egon behar askotan edo modu jarraituan.

2.1.1.16. Argiztapena

Lantoki bateko eremu edo zati bakoitzeko argiztapenak han egiten den jardueraren ezau-garriei egokituta egon behar du.

Lantoki batean ohiko argiztapenak matxura izateak langileen segurtasuna arriskuan jartzea badakar, lantoki horrek ebakuazioko eta segurtasuneko larrialdi-argiak izango ditu.

2.1.1.17. Higiene-instalazioak eta atsedeen hartzeko lokalak

Lantokiek edateko ur nahikoa izango dute eta eskuratzeko erraza.

Langileek laneko arropa berezia jantzi behar badute, lantokiek aldagelak izango dituzte.

Lantokiek garbigelak izango dituzte lanpostuetatik eta aldageletatik hurbil. Horrez gain, ur hotzeko eta beroko dutxak egongo dira lan zikinak, kutsagarriak edo izerdi handia eragiten dutenak egin ohi badira.



Lantokietan, lanpostuetatik hurbil, komunak egongo dira, komunontzia eta konketa dituztenak.

Aldagelak, garbitze-lokalak eta komunak bereiziak izango dira gizonentzat eta emakumeentzat, edo haiek bereizita erabiltzeko modua baliatu beharko da.

Langileen segurtasunak edo osasunak horrela eskatzen badu, eta, bereziki, langileen jarduera mota edo kopurua kontuan hartuta, langileek atsedeen hartzeko lokal bat izango dute eskuragarri.



2.1.1.18. Lehen sorospenetarako materiala eta lokalak

Lantokietan, istripuen lehen sorospenetarako materiala egongo da, eta kopuruari eta ezau-garriei dagokienez egokia, kontuan hartuta lantokiko langileen kopurua, langileek dituzten arriskuak eta osasun-laguntzako zentro hurbilenera iristeko dagoen erraztasuna.

Lantoki orok, elementu hauek dituen botika-kutxa eramangarria izan behar du, gutxienez: baimendutako desinfektatzaileak eta antiseptikoak, gaza esterilak, kotoi hidrofiloa, benda, esparatrapua, apositu itsasgarriak, guraizeak, pintzak eta erabili eta botatzeko eskularruak.

50 langiletik gorako lantokiek lehen sorospenetarako lokal bat izan behar dute. Lehen sorospenetarako lokalek botika-kutxa bat, esku-ohe bat eta edateko uraren iturri bat edukiko dute, gutxienez.





AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK

LANTOKIAK

1. ZER ARAU IZAN BEHAR DUGU KONTUAN, NAGUSIKI, INDUSTRIAKO LANTOKI BERRI BAT DISEINATZEKO, SEGURTASUN-BALDINTZA EGOKIAK IZAN DITZAN?

- a Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legea.
- b Europako zuzentarauak.
- c Segurtasun- eta Higieneko Ordenantza Nagusia.
- d Eraikuntzako Oinarrizko Araua (NBE-CPI).

2. 486/1997 ERREGE DEKRETUAK, LANTOKIETAKO SEGURTASUN ETA OSASUN BALDINTZEI BURUZKOAK, APLIKAZIO-EREMUTIK KANPO UZTEN DITU:

- a Bulegoak, dendak eta, oro har, arrisku gutxiko lekuak.
- b Arrantza-ontziak eta meategiak, besteak beste.
- c Enpresaren eraikinari erantsitako zerbitzu-instalazioak.
- d Norbaitek lan egingen duen leku oro, salbuespenik gabe.

3. ARRISKU GUTXIKO LANTOKI BAT LORTZEKO MODURIK ONENA HAU DA:

- a Segurtasuna lantokia diseinatzeko fasetik bertatik hartzea aintzat.
- b Langile oso eraginkorrak eta laneko arriskuen prebentzioan oso arduratsuak direnak kontratatzea.
- c Pasoko lekuak eta garbigelak uniformeki argizatzea.
- d Instalazioen mantentze-lan zorrotza programatzea.

4. HAUEK LANTOKIAK DIRA:

- a Arrapalak, eskailerak, ateak eta atetzarrak.
- b lehen sorospenetarako lokalak.
- c Biltegiak eta higiene-instalazioak.
- d Denak dira zuzenak.

5. ADIERAZI ESALDI HAUETAKO ZEIN DEN OKERRA:

- a Lantoki guztiak aldian-aldian garbituko dira, higiene-baldintza onetan edukitzeko.
- b Berehala kenduko dira hondakinak, koipe-orbanak...
- c Garbiketa-lanek ez dute langileentzako arrisku-iturri izan behar.
- d Dena garbi badago, ez da beharrezkoa zirkulazio-bideak oztoporik gabe edukitzea.

1a	2b	3a	4d	5d
erantzun zuzenak				



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

MAILA BEREAN ERORTZEA

LANEN EZAUGARRIAK

Hormigoi armatuko plakak, habeak, profilak eta abar egiten dituen enpresa.

Horretarako, nabe handi-handi bat dute, eta han dituzte bilduta piezak osatzeko metalezko moldeak eta burdin sareak.

Zenbait garabi-zubi dituzte karga handiak maneiatzeko.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Langilea garabi-zubi bat lekualdatzen ari zen urrutiko agintea erabiliz, eta nabeko korridore nagusitik oinez zihoala estropezu egin zuen 45x45x170 cm-ko burdin sare batekin. Ustekabean harekin topo egitean, lurrera erori eta istripua izan zuen..

ARRAZOIAK

Erabakigarria izan zen langileak pasatzean zapaltzen ari zen zoruan zegoen burdin sarearekin izandako estropezua eta langilearen portaera-faktore ez ohikoren bat gehitzea: arreta galtzea, urratsen bat gaizki ematea, zorabioa eta abar.

ZUZENTZE-JARDUERAK

Prebentzioaren kudeaketa berrikusi beharko da, eta lanerako prozedura seguruak ezarri, aldian-aldiko kontrolak egin eta abar.

Istripuan, langileak estropezu egin zuen igarotzen ari zen zoruan, han zegoen material batekin. Garabilaria ibiltzen den lekuak ez du oztoporik izan behar.





KASU PRAKTIKOAK

2. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

ESKU-ESKAILERA BATETIK ERORTZEA

LANEN EZAUGARRIAK

Lana egitura metaliko bat desmuntatzea zen. Pieza hauek osatzen zuten egitura: L itxurako 3x2 m inguruko hiru profil metaliko, paraleloan eta atzeko aldetik lotuta. Bi langileen artean egiten ari ziren lana. Bata aluminiozko eskailera batean igota ari zen lanean, eta goiko tiranteetako torlojuak askatzen ari zen. Bestea, berriz, lurrean zegoen eta beheko ataleko torlojuak ari zen askatzen.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Istripua izan zuen langilea eskailera batean igota zegoen, apalategi hartako bi profil metalikoren artean, eta bi profilak goiko aldetik lotzen zituen tiranteak askatzen ari zen; eta lankidea, berriz, gauza bera egiten ari zen behekoekin.

Uneren batean, apalategia euskarririk gabe geratu zen goiko aldetik eta laxatuta beheko aldetik.

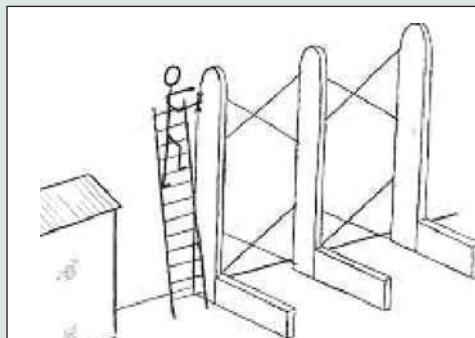
Tiranteak desorekatu egin ziren, eta istripua izan zuen langilea harrapatu zuen ezkerreko profilak eta hura ere ezkerreantze erori eta 2 metro inguruko txabola batean bermatuta geratu zen.

ARRAZOIAK

- Lana egiteko moduari buruzko aurreko azterketa bat falta da. Zer arrisku egon litezkeen hautemango litzateke harekin.
- Lana egin behar duten langileek prestakuntza eta jarraibideak behar dituzte.

ZUZENTZE-JARDUERAK

- Apartekoak edo ez ohikoak diren lanak gauzatzeko moduari buruzko azterketa bat egitea, arriskuen balorazioa egitea eta prebentzio-neurriak ezartzea.
- Dagokion prestakuntza ematea





EGIAZTAPENERAKO CHECK LIST-A

LANTOKIAK

EGITURAZKO SEGURTASUNA	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokietako eraikinek eta lokalek egitura eta sendotasun egokia dute.				
Egitura-elementu eta zerbitzu-elementu guztiek —lanerako plataformak, eskailerak eta eskalak barne— egoki jasaten dituzte kargak eta esfortzuak.				
Egitura-elementu eta zerbitzu-elementu guztiek —lanerako plataformak, eskailerak eta eskalak barne— armatze-, euste- edo bermatze-sistemaren bat dute, egonkortasuna ziurtatzeko.				
Ez dira gehiegi zamatzen egitura-elementuak eta zerbitzu-elementuak —lanerako plataformak, eskailerak eta eskalak barne—.				
Erresistentzia-berme nahikoa ez duten teilatuetara edo sabaietara sartzeko baimena izateko, ezinbestekoa da lana modu seguruan egiteko beharrezkoak diren ekipamenduak ematea.				
LANEKO ESPAZIOA ETA EREMU ARRISKUTSUAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lanerako lokalek 3 metro dituzte, gutxienez, zorutik sabairaino.				
Merkataritzako lokalek, zerbitzueta-erakoek eta bulegoek 2,5 metro dituzte, gutxienez, zorutik sabairaino.				
Lanerako lokalek 2 metro koadro libre dituzte langileko.				
Lanerako lokalek 10 metro kubo libre dituzte langileko.				
Lantokiko elementu materialen arteko tartea nahikoa da langileek beren lana segurtasunez, osasuna babestuta dutela eta ongizatez egiteko (NTP 434 arauak makinen artean, gutxienez, 0,8 m-ko tartea egotea gomendatzen du).				
Horrela ez bada, nahikoa leku osagarri dute lantokitik hurbil.				
Erorketa-arriskua, gauzak erortzeko arriskua edo elementu oldarkorrekin kontaktuan egoteko edo haien eraginpean egoteko arriskua dagoen lantokietara joan behar duten langileak babes-neurri egokiak dituztela sartzen dira.				
Sistema bat dago erorketa-arriskua, gauzak erortzeko arriskua edo elementu oldarkorrekin kontaktuan egoteko edo haien eraginpean egoteko arriskua dagoen lekuetara baimenik ez duten langileak sartzea eragozteko.				
Instalazio arriskutsuen ondoko igarotzeko eremuak babestuta daude 2,5 metroko altueraraino, gutxienez.				
Lantokietan, argi seinaleztatuta daude erorketa-arriskua, gauzak erortzeko arriskua edo elementu oldarkorrekin kontaktuan egoteko edo haien eraginpean egoteko arriskua duten eremuak.				



ZORUAK, IREKIGUNEAK ETA MAILA-ALDEAK, ETA BARANDAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lanerako lokaleko zoruak finkoak dira, egonkorak eta ez dira labainkorak, ez dute gorabeherarik ez eta malda arriskutsurik ere.				
Pertsonak erortzeko arriskua dakarten irekiguneak eta malda-aldeak baranden bidez babestuta daude, edo antzeko beste segurtasun-babeseko sistema batzuez. Horiek guztiek zati mugigarriak izan ditzakete beharrezkoa bada irekigunerako sarrera izatea.				
Eskaileren eta 60 zentimetrotik gorako arrapalen alde irekiak barandaz babestuta daude.				
Eskaileren alde itxiek eskudela dute, 90 zentimetroko gutxieneko altueran, eskailera 1,2 metro zabal baino gehiago bada.				
Eskaileren bi aldeak itxita daude eta 1,2 metro baino estuagoa da. Bi aldeetako batek bederen eskudela dauka.				
Barandak material zurruneak dira.				
Barandak 90 zentimetroko altueran daude, gutxienez.				
Barandek babes bat dute ezinezkoa izateko haien azpitik pasatu edo erortzea edo pertsonen gainera gauzak erortzea.				
TRENKADAK, LEIHOAK ETA BAOAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Trenkada gardenak edo zeharrargiak eta, bereziki, lokaletako edo lantokietatik eta zirkulazio-bideetatik hurbileko beirazko trenkadak ongi seinaleztatuta daude eta material seguruez eginda daude.				
Horrela ez bada, trenkada gardenak edo zeharrargiak edo beiradunak lantokietatik eta zirkulazio-bideetatik bereizita daude.				
Leihoek, goitikako argiztapeneko baoek eta aireztapen-gailuek, irekita daudenean, ez dakarkie arriskurik langileei.				
Leihoak, goitikako argiztapeneko baoak eta aireztapen-gailuak langileei arriskurik ekarri gabe ireki, itxi, doitu eta finkatu daitezke.				
Leihoak eta goitikako argiztapeneko baoak garbiketa-sistemak integratuta dituztela proiektatu dira, arriskurik izan ez dezaten ez garbiketa egiten duten langileek, ezta eraikinean eta inguruan daudenek ere.				
Leihoek eta goitikako argiztapeneko baoak garbiketa-sistemak dituzte arriskurik izan ez dezaten, ez garbiketa egiten duten langileek, ezta eraikinean eta inguruan daudenek ere.				



ZIRKULAZIO-BIDEAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokietako kanpoko zein barruko zirkulazio-bideak —ateak, korridoreak, eskailerak, eskala finkoak, zamaletarako arrapalak eta kaiak barne— erraz eta modu seguruan erabil daitezke, aurreikusitako moduan, arriskurik ekartzen ez dietela haietatik ibiltzen diren ibilgailuei eta inguruan lan egiten duten langileei.				
Lantokietako zirkulazio-bideen kopurua, kokapena, neurriak eta eraikuntza-baldintzak erabiltzaile potentzialen kopuruari egokitu daude, bai eta jardueraren ezaugarriei eta lantokiaren ezaugarriei ere.				
Zamaletarako kaiak eta arrapalak kontuan dute garraiatuko diren kargen dimentsioa.				
Kanpoko ateen gutxieneko zabalera 80 zentimetrokoa da.				
Korridoreen gutxieneko zabalera metro batekoa da.				
Garraio-bideak eta oinezkoak ibiltzeko diren bideen zabalera bi horiek aldi berean eta segurtasuneko nahikoa tarte izanda pasatzeko adinakoa da.				
Ibilgailuentzako zirkulazio-bideek behar besteko tarteak dute ateetatik, atetzarretatik, oinezkoen zirkulazio-eremuetatik, korridoretatik eta eskaileretatik.				
Zamaletarako kaiak irteera bat dute, gutxienez.				
Zamaletarako kaiak irteera bat dute mutur bakoitzean, oso luzeak badira eta teknikoki egingarria bada.				
Zirkulazio-bideen ibilbidea garbi seinalizatuta dago.				
ATEAK ETA ATETZARRAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Ate gardenek seinale bat dute begien parean edo.				
Ateen eta atetzarren gainazal gardenek eta zeharrargiek, segurtasuneko materialez eginda ez daudenek, hausturetatik babesteko babesa dute.				
Atzera-aurrerako higidura duten ateak eta atetzarrak gardenak dira, edo atal gardenak dituzte sartu nahi den eremua ikusi ahal izateko.				
Ate gidaridunek segurtasun-sistema bat daukate gidetatik atera eta eror daitezen eragozteko.				
Gorantz irekitzen diren ateeak eta atetzarrek segurtasun-sistema bat daukate eror daitezen eragozteko.				
Ate eta atetzar mekanikoen langileei arriskurik eragin gabe funtzionatzen dute.				
Ate eta atetzar mekanikoen larrialdietan gelditzeko gailuak dituzte, erraz ikusteko modukoak eta eskura.				



Ate eta atetzar mekanikoez eskuz irekitzeko aukera dute, ez badira automatikoki irekitzen larrialdi-sistema matxuratuta dagoenean.				
Eskaileretara eramaten duten ateak ez dira zuzenean eskailera-mailatan irekitzen.				
Eskaileretara eramaten duten ateak atsedentzeko batean irekitzen dira, gutxienez mailen zabaleraren adinakoa den atsedentzekuan.				
Batez ere ibilgailuek zirkulatzeko diren atetzarretan oinezkoak ibil daitezke beren segurtasuna arriskuan jarri gabe.				
Horrela ez bada, inguruan oinezkoek erabiltzeko ateak daude, oztoporik gabe eta ongi adierazita.				
ARRAPALAK, ESKAILERA FINKOAK ETA ZERBITZUKO ESKAILERAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Arrapalen, eskaileren eta lanerako plataformen zoruak ez daude material irristakorrez eginda edo ez irristatzeko elementuak dituzte.				
Zoru zulatua duten eskailera eta plataformetan, zuloak 8 mm-koak edo txikiagoak dira.				
3 metrotik beherako arrapalek ez dute 100eko 12ko malda gaintitzen.				
3 metrotik gorako eta 10 metrotik beherako arrapalek ez dute 100eko 10eko malda gaintitzen.				
10 metrotik gorako arrapalek ez dute 100eko 8ko malda gaintitzen, eta gainerako kasuetan ere ez.				
Eskaileren gutxienerako zabalerak metro batekoa da.				
Zerbitzuko eskaileren gutxienerako zabalerak 55 zentimetrokoa da.				
Eskaileren maila guztiek neurri bera dute.				
Debekatuta daude eskailera kiribilak, zerbitzukoak badira izan ezik.				
Eskaileren maila 23 eta 36 zentimetro artekoa da.				
Eskaileren kontramaila 13 eta 20 zentimetro artekoa da.				
Zerbitzuko eskaileren maila 15 zentimetrokoa edo handiagoa da.				
Zerbitzuko eskaileren kontramaila 25 zentimetrokoa edo handiagoa da.				
Eskaileren arteko atsedentzekuen arteko altuera 3,7 metrokoa edo txikiagoa da.				
Tarteko atsedentzekuen sakonera (eskailerara begira neurtuta) eskaileraren zabaleraren erdia baino handiagoa da, eta metro bat baino handiagoa..				
Mailen arteko dagoen espazio libre bertikala 2,2 metrokoa edo handiagoa da.				



Eskailera mekanikoek eta uhal birakariak haiek erabiltzen dituzten langileen segurtasuna bermatzeko moduko funtzionamendu-baldintzak eta beharrezko diren gailuak dituzte.				
Eskailera mekanikoen eta uhal birakariak larraldietan gelditzeko gailuak erraz ikusteko moduan eta eskura daude.				
ESKALA FINKOAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
LEskala finkoen gutxieneko zabalera 40 zentimetrokoa da.				
Eskala finkoen mailen arteko gehieneko distantzia 30 zentimetrokoa da.				
Mailen aurrealdearen eta igotzeko aldetik hurbilen dauden hormen arteko distantzia 75 zentimetrokoa da, gutxienez.				
Mailen atzeko aldearen eta hurbilen dagoen arteko objektu finkoaren arteko distantzia 16 zentimetrokoa edo handiagoa da.				
Eskalaren ardatzaren bi aldeetan 40 zentimetroko espazio librea dago, eskalak kaiolarik edo antzeko gailurik ez badu.				
Eskala finko baten azken zatitik handik sartu nahi den eremura igarotzeak erorketa-arriskua dakarrenez, eskalaren baranda edo alboko aldea metro bat luzatu da, gutxienez, azken mailatik, edo antzeko segurtasuna ematen duen neurri alternatiboren bat erabili da.				
4 metrotik gorako altuera duten eskala finkoek, altuera horretatik aurrera gutxienez, eskala inguratzen duen babesa dute.				
9 metrotik gorako eskala finkoek atsedean hartzeko plataformak dituzte 9 metroan behin, edo tarte hori gaingaitzen duen zati bakoitzeko.				
ESKU ESKAILERAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Esku-eskailerek beharrezko erresistentzia eta bermatze- eta euste-elementuak dituzte, erabiltzerakoan hautsi egin direlako edo mugitu egin direlako erortzeko arriskurik ez sortzeko modukoak.				
Guraize-eskailerek segurtasun-gailu bat dute erabiltzerakoan zabal daitezen eragozteko.				
Esku-eskailerak fabrikatzaileak ezarritako moduan eta hark adierazitako mugak betez erabiltzen dira.				
Ez da erabiltzen behar adinako erresistentzia baduela ziurtatuta ez dagoen esku-eskailerarik.				
Ez da erabiltzen 5 metro luze baino gehiago den esku-eskailerarik, behar adinako erresistentzia baduela ziurtatuta ez duenik.				
Ez da bat-batean egindako esku-eskailerarik erabiltzen.				
Eskaileraren oinarria irmo finkatuta dago.				
Eskailera soiletan, goiko aldea eskailera eusten duen paramentuaren gainean finkatuta dago; eta paramentuak ez duenean aukerarik ematen eskailera modu egonkorrean oinarritzeko, brida bat edo antzeko gailuren bat erabiliz lotuta dago eskailera.				



Esku-eskailera soilak horizontalarekiko 75 gradu inguruko angelua osatuz erabiltzen dira.				
Altu dauden lekuetara heltzeko erabiltzen direnean, langaluzek leku horretatik gutxienez metro bat irteten dira.				
Eskailerari begira igotzen eta jaisten da, eta eskailerari begira egiten da lan.				
3,5 metrotik gorako lanetan segurtasun-uhala erabiltzen da, edo beste babes-neurriren bat.				
Ez dira kargak garraiatzen edo maneiatzen esku-eskaileretatik langilearen segurtasuna arriskuan jar badezakete haien pisua edo neurria direla-eta.				
Esku-eskailerak ez dituzte aldi berean bi lagunek edo gehiagok erabiltzen.				
Esku-eskailerak aldian-aldian ikuskatzen dira.				
EBAKUAZIO-BIDEAK ETA -IRTEERAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Ebakuazio-bideek eta -irteerek, zirkulazio-bideek eta haietara eramaten duten atek haiei buruzko araudia betetzen dute:				
Ebakuazio-irteera diren ateen, pasabideen eta baoen zabalera askea 80 zentimetrokoa edo handiagoa da.				
Orri bakarreko ateen zabalera 1,20 metrokoa edo txikiagoa da.				
Bi orriko ateen zabalera 0,80 eta 1,20 m artekoa da.				
Ebakuazio-bideetarako eskaileren eta korridoreen zabalera 1,00 metrokoa edo handiagoa da. Unibertsitate-ikastetxeetan 1,50 metrokoak dira, gutxienez.				
Ebakuazio-bideak eta -irteerak libre eta trabarik gabe daude eta ahalik zuzenen eramaten dute kanpora edo segurtasun-eremu batera.				
Langileek azkar utz dezakete lantokia eta segurtasun-baldintza onenetan.				
Ebakuazio-bideen eta -irteeren kopurua, banaketa eta dimentsioa egokia da.				
Larrialdietako atek kanpora irekitzen dira eta ez daude itxita.				
Larrialdietarako atek ez dira ate gidaridunak edo ate birakariak.				
Ebakuazio-bideen ibilbidean dauden atek behar bezala seinaleztatuta daude.				
Edozein unetan ireki daitezke, laguntza berezirik gabe.				



Ateak ireki daitezke lantokietan jendea dagoenean.				
Berariazko ebakuazio-bideak eta -irteerak seinalez adierazita daude.				
Ebakuazio-bideak eta -irteerak eta haietara eramaten duten bideak aske daude, eta ez ditu ezerk oztopatzen.				
Ebakuazio-bideak eta -irteerak segurtasun-argiztapena dute, nahikoa indarrekoa.				
Larrialdi-argiak daude eskaileretan eta korridore babestuetan, eskaileretara iritsi aurreko atarteetan, suteetarako eskaileretan, arrisku bereziko lokaletan eta solairuko komun nagusietan.				
Aldian-aldian ikuskatzen dira ebakuazio-ateak eta -bideak.				
SUTEETATIK BABESTEKO BALDINTZAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokiek suteei aurre egiteko gailu egokiak dituzte, eta beharrezkoa bada, su-detektagailuak eta alarma-sistemak.				
Suteei aurka egiteko gailu ez automatikoak eskura daude, erabiltzeko errazak dira eta seinalez adierazita daude.				
INSTALAZIO ELEKTRIKOA	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokietako instalazio elektrikoak horri buruzko araudia betetzen du.				
Instalazio elektrikoak ez du sute- edo leherketa-arriskurik eragiten.				
Langileak behar bezala babestuta daude kontaktu zuzenek edo zeharkako kontaktuek eragindako istripu-arriskuetatik.				
Instalazio elektrikoak eta babes-gailuek kontuan dituzte tentsioa, kanpo faktoreak eta instalazioaren atalak eskura dituzten pertsonen gaitasuna.				
GUTXITASUNAK DITUZTEN PERTSONAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Gutxitasunak dituzten pertsonak erabiltzeko edo jarduteko lantokiak egokitu daude, haiek eragozpenik gabe erabili ahal izan ditzaten.				
ORDENA, GARBITASUNA ETA MANTENTZE-LANAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Pasabideak, irteerak eta zirkulazio-bideak, bereziki larrialdietan jendea hustekoak direnak, oztoporik gabe daude.				
Lantokiak, ekipamendua eta instalazioak aldian-aldian garbitzen dira, higiene-baldintza egokietan egon daitezkeen uneoro.				
Zoruak, sabaia eta hormak garbitzeko modukoak dira, eta mantentze-lanak egiteko aukera ematen dute.				



Istripuak eragiten dituzten edo lan-ingurumena kutsatzen duten substantziak eta produktu arriskutsuak kendu egiten dira.				
Garbiketa-lanak ez dakarkie arriskurik ez haiek egiten dituzten langileei ezta hirugarrenei ere.				
Lantokiei eta instalazioei mantentze-lanak egiten zaizkie aldian-aldian.				
Langileen segurtasunean eta osasunean eragin dezaketen akatsak berehala konpontzen dira.				
Aireztatze-instalazioak funtzionamendu-egoera egokian daude beti.				
Edozein matxura adierazten duen kontrol-sistema bat dago.				
Babesak dituzten instalazioetan, babesek egoki funtzionatzen dutela kontrolatzen da mantentze-lanen baitan.				
LAN EREMUETAKO GIRO-BALDINTZAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokietako ingurumen-baldintzen eraginpean egoteak eta, bereziki, baldintza termohigrometrikoen pean egoteak ez dakarkio arriskurik langilearen segurtasunari eta osasunari.				
Lantokietako ingurumen-baldintzek ez dakarkie deserosotasunik edo enbarazurik langileei.				
Ahaleginak egiten dira muturreko tenperaturarik eta hezetasunik ez egoteko.				
Ahaleginak egiten dira bat-bateko tenperatura-aldaketarik ez egoteko.				
Ahaleginak egiten dira aire-laster desatseginik ez egoteko.				
Ahaleginak egiten dira usain desatseginik ez egoteko.				
Ahaleginak egiten dira gehiegizko irradiaziorik ez izateko.				
Ahaleginak egiten dira eguzki-erradiaziorik ez sartzeko leihoetatik, argizuloetatik edo beirazko trenkadetatik.				
Lan sedentarioak egiten diren lokal itxietan (bulegoko lanak eta antzekoak), tenperatura 17 eta 27 °C bitartekoa da. Lan arinak egiten diren lokal itxietan, tenperatura 14 eta 25 °C bitartekoa da.				
Lantokietan, hezetasun erlatiboa % 30 eta % 70 artekoa da.				
Elektrizitate estatikoak eragindako arriskua duten lanerako lokaletan, hezetasun erlatiboaren beheko muga % 50ekoa da. Lanerako lokal itxietan, langileak ez daude maiz muga hauek gainditzen dituzten aire-lasterren pean:				
1.- Giro beroan egiten ez diren lanak: 0,25 m/s.				
2.- Lan sedentarioak giro beroetan: 0,5 m/s.				
3.- Lan ez sedentarioak giro beroetan: 0,75 m/s.				



Lan sedentarioetan berariaz aire-lasterrak edo aire girotuko aire-lasterrak erabiltzen badira, bero-esposizio handiak eragozteko, muga 0,25 m/s-koa da.																								
Gainerako kasuetan, muga 0,35 m/s-koa da.																								
Airea kargatu ez dadin eta usain txarrik egon ez dadin, lanerako lokalen gutxieneko aire-berriztatzea hau izango da: 30 metro kubo aire garbi orduko eta langileko, giro ez beroetan eta tabako-keak ez kutsatukoetan egiten diren lan sedentarioetarako; eta 50 metro kubo gainerako kasuetan.																								
LANTOKIEN ARGIZTAPENA	BAI	EZ	ED	OHARRAK																				
Lantoki bateko eremu edo zati bakoitzeko argiztapena han egiten den jardueraren ezaugarriei egokituta dago, alderdi hauek kontuan hartuta:																								
1. Segurtasun-baldintzen menpe dauden langileen segurtasunerako eta osasunerako arriskuak.																								
2. Begiekin egin beharreko ahalegina.																								
Ahal den guztietan, lantokiak argiztapen naturala izango dute, eta argiztapen artifizialak osatuko du, argi naturalak berak bakarrik ez baditu ikuspen-baldintza egokiak bermatzen.																								
Kasu horietan, argiztapen artifizial orokorra erabiliko da lehentasunez, eta argiztapen lokalizatuak osatuko du eremu jakin batean argi-maila handiak behar badira.																								
Taula honetan ezarrita daude lantokietako gutxieneko argiztapen-mailak:																								
<table><tr><td>Lantokiko eremua edo zatia (*)</td><td>Gutxieneko argiztapen-maila (lux)</td></tr><tr><td colspan="2">Honelako jarduerak egiten diren eremuak:</td></tr><tr><td>1. Begien ahalegin txikia</td><td>100</td></tr><tr><td>2. Begien ahalegin ertaina</td><td>200</td></tr><tr><td>3. Begien ahalegin handia</td><td>500</td></tr><tr><td>4. Begien ahalegin oso handia</td><td>1000</td></tr><tr><td>Noizbehinkako erabilerako eremuak edo lokalak</td><td>50</td></tr><tr><td>Ohiko erabilerako eremuak edo lokalak</td><td>100</td></tr><tr><td>Noizbehinkako erabilerako zirkulazio-bideak</td><td>25</td></tr><tr><td>Ohiko erabilerako zirkulazio-bideak</td><td>50</td></tr></table>	Lantokiko eremua edo zatia (*)	Gutxieneko argiztapen-maila (lux)	Honelako jarduerak egiten diren eremuak:		1. Begien ahalegin txikia	100	2. Begien ahalegin ertaina	200	3. Begien ahalegin handia	500	4. Begien ahalegin oso handia	1000	Noizbehinkako erabilerako eremuak edo lokalak	50	Ohiko erabilerako eremuak edo lokalak	100	Noizbehinkako erabilerako zirkulazio-bideak	25	Ohiko erabilerako zirkulazio-bideak	50				
Lantokiko eremua edo zatia (*)	Gutxieneko argiztapen-maila (lux)																							
Honelako jarduerak egiten diren eremuak:																								
1. Begien ahalegin txikia	100																							
2. Begien ahalegin ertaina	200																							
3. Begien ahalegin handia	500																							
4. Begien ahalegin oso handia	1000																							
Noizbehinkako erabilerako eremuak edo lokalak	50																							
Ohiko erabilerako eremuak edo lokalak	100																							
Noizbehinkako erabilerako zirkulazio-bideak	25																							
Ohiko erabilerako zirkulazio-bideak	50																							
(*) Lan bat egiten den eremu bateko argiztapen-maila jarduera egiten den altueran neurtuko da: erabilera orokorreko eremuetan, zorutik 85 zentimetrora, eta zirkulazio-bideetan, zoruaren mailan.																								
Gutxieneko mailak bikoiztu egingo dira, egoera hauetakoren bat badago:																								
1. Erabilera orokorreko eremuetan edo lokaletan eta zirkulazio-bideetan, erortzeko, talka egiteko edo bestelako istripuren bat izateko ageriko arriskuak daudelako, ezaugarriak, egoera edo okupazioa dela-eta.																								
2. Eremuren batean jarduera egiterakoan ikusiz gaizki hautemateak langileentzat edo beste norbaitentzat arriskua badakar, edo ikusi beharreko objektuaren eta hura dagoen hondoaren arteko luminantzia-kontrastea edo kolore-kontrastea oso txikia bada.																								



Argiztapenak, banaketari eta beste ezaugarri batzuei dagokienez, baldintza hauek betetzen ditu: 1. Argiztapen-mailen banaketa ahalik eta uniformeena da.				
2. Lanerako egokiak diren luminantzia-maila eta -kontrasteak daude, eta ez dago bat-bateko luminantzia aldaketarik jarduneko eremuaren barruan, ez eta eremu horren eta ingurukoen artean ere.				
3. Eguzkiak edo luminantzia handiko argi artifizialen iturriek ez dute zuzeneko itsualdirik sortzen. Eta inoiz ez dira jartzen langilearen ikusmen-eremua babestu gabe.				
4. Jarduneko eremuko edo inguruko gainazal islatzaileek zeharkako itsualdiak sortzea eragozten da.				
5. Ez da erabiltzen laneko eremuko gauzen kontrastea, sakontasuna edo elkarren arteko distantzia hautematea zailtzen duten argi-sistemarik edo -iturririk, ez eta piztu-itzali sentsazioa dakartenik edo efektu estreboskopikoa dakartenik ere.				
Lantoki batean ohiko argiztapenak matxura izateak langileen segurtasuna arriskuan jartzea badakar, lantoki horrek ebakuazioko eta segurtasuneko larrialdi-argiak ditu.				
Erabiltzen diren argiztapen-sistemek ez dute arrisku elektrikorik, eta sute- eta -leherketa arriskurik sortzen, eta horri dagokionez, hari buruzko araudian ezarritakoa betetzen da.				
EDATEKO URA	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokiek edateko ur nahikoa dute eta eskuratzeko erraza.				
Edateko ura kutsatzeko aukera ematen duten egoera guztiak eragozten dira.				
Ur-iturrietan adierazita dago edateko ura den ala ez, zalantzarik baldin badago.				
ALDAGELAK, DUTXAK, GARBIGELAK ETA KOMUNAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Langileek aldagela dute laneko arropa berezia erabili behar badute eta ezin bazaie eskatu, osasuna edo lotsa-kontuak direla eta, beste lekuren batean aldatzea.				
Aldagelek jarlekuak eta giltzadun armairuak dituzte, arropa eta oinetakoak gordetzeko lekua dutenak.				
Laneko arroparako eta kaleko arroparako armairuak bananduta daude, beharrezkoa bada laneko arropa kutsatuta, zikina edo hezea dagoelako.				
Aldagelak beharrezkoak ez badira, langileek badituzte arropa uzteko esekigailuak edo armairuak.				



Lanpostuetatik eta aldageletatik hurbil, garbigelak dituzte, ispilua, konketak (ur berokoak beharrezkoak badira), xaboia eta banakako oihalak dituztenak (edo higieua bermatzen duen beste lehortze-sistemaren bat).				
Horrez gain, dutxak daude, ur berokoak eta hotzekoak, lan zikinak, kutsakorrak edo izerdi handia eragiten dutenak egiten badira. Kasu horietan, beharrezkoak diren garbiketa-bitarteko bereziak ematen zaizkie langileei.				
Garbiketako lokalak eta aldagelak bereizita badaude, komunikazio erraza dute. Lantokietan komunak daude, konketa eta guzti, lanpostuetatik eta aldageletatik hurbil, eta garbigeletatik hurbil, horien barruan ez badaude.				
Komunek uren deskarga automatikoa dute, eta komuneko papera. Emakumeek erabiltzen dituzten komunetan, ontzi berezi itxi batzuk daude. Kabinek barrutik ixten den atea eta esekigailu bat dute.				
Aldagelen eta garbigelen dimentsioak eta haien eserlekuek, armairuek, esekigailuek, konketek, dutxek eta komunek aukera eman behar dute arazorik gabe eta enbarazurik sortu gabe erabiltzeko, kontuan izanda haiek aldi berean erabili behar dituzten langileen kopurua.				
Aurreko atalean adierazitako lokalak, instalazioak eta ekipamenduak eskura daude, egokiak dira eta garbitzea errazten duten eraikitze-ezaugarriak dituzte.				
Aldagelak, garbitze-lokalak eta komunak bereziak dira gizonentzat eta emakumeentzat, edo haiek bereizita erabiltzeko modua baliatzen da. Ez dira aurreikusitako erabileraz besteko ezertarako erabiltzen.				
ATSEDEN HARTZEKO LOKALAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Langileen segurtasunak edo osasunak horrela eskatzen badu, eta, bereziki, langileen jardura mota edo kopurua kontuan hartuta, langileek atsedeen hartzeko lokal bat dute eskuragarri.				
Aurreko atalean adierazitakoa ez da ezarriko langileek bulegoetan edo antzeko lantokietan lan egiten badute eta atsedeenaldietan atsedeen hartzeko aukera ematen duten lekuak badituzte.				
Atsedeen hartzeko lokalen dimentsioa eta haietako mahaia eta bizkardun aulkiak nahikoak dira aldi berean erabili behar dituzten langileen kopururako.				
Haurdun dauden emakumeek eta bularra ematen duten emakumeek baldintza egokietan etzanda atsedeen hartzeko aukera dute.				
Atsedena hartzeko lokalik izan gabe ere, lana aldian-aldian eta maiz eteten den lantokietan, badira etenaldi horietan egoteko moduko lekuak, langileak lantokian bertan egotea arriskutsua bada langileen beren edo hirugarrenen segurtasunerako edo osasunerako.				



Atsedena hartzeko lokaletan eta aurreko atalean aipatutako tokietan ez erretzaileak tabakoaren keak eragindako eragozpenetatik babesteko neurri egokiak hartu behar dira.				
Lantokietan logelak badaude, lantokietarako eskatutako segurtasun- eta osasun-baldintzak betetzen dituzte eta langileei baldintza onetan atsedeen hartzeko aukera ematen diete.				
BEHIN-BEHINEKO LOKALAK ETA AIRE ZABALEKO LANAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Aire zabaleko lanetan eta langileen segurtasunak edo osasunak horrela eskatzen badu, eta, bereziki, langileen jardura mota edo kopurua kontuan hartuta, langileek atsedeen hartzeko lokal bat dute eskuragarri.				
Aire zabaleko lanetan distantzia handia badago laneko lekuaren eta langileen egoitzaren artean, edo ezinezkoa bazaie egunero beren etxera itzultzea, langile horiek lokal egokiak dituzte logeletarako eta jangeletarako.				
Logelek eta jangelek badituzte beharrezkoak diren segurtasun- eta osasun-baldintzak eta aukera ematen dute langileek baldintza egokietan atsedeen hartzeko eta jateko.				
LEHEN SOROSPENETARAKO MATERIALA ETA LOKALAK	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Lantokietan, istripuen lehen sorospenetarako materiala dute, eta kopuruari eta ezaugarriari dagokien egokia, kontuan hartuta lantokiko langileen kopurua, langileek dituzten arriskuak eta osasun-laguntzako zentro hurbilenera iristeko dagoen erraztasuna.				
Lehen sorospeneko materiala egokituta dago sorospena eman behar duten langileen lanbide-gaitasunetara.				
Egokia da materialak lantokian duen kokapena, banaketa eta hura eskuratzeko eta, beharrezkoa bada, istripura eramateko erraztasuna, eta, horrenbestez, bermatuta dago lehen sorospenak aurreikus daitezkeen kalte motek eskatzen duten azkartasunez ematen direla.				
Aurreko atalean ezarritakoaz gain, lantoki orok, elementu hauek dituen botika-kutxa eramangarria du, gutxienez: baimendutako desinfektatzaileak eta antiseptikoak, gaza esterilak, kotoi hidrofiloa, benda, esparatrapua, apositu itsasgarriak, guraizeak, pintzak eta erabili eta botatzeko eskularruak.				
Lehen sorospeneko materiala aldizka berrikusten da eta iraungi edo erabili bezain pronto berritzen da.				
50 langiletik gorako lantokiek lokal bat dute lehen sorospenetarako eta behar litezkeen beste osasun-zaintza batzuetarako.				
Lehen sorospenetako lokala dute 25 langileko lantokiek ere, laneko agintariak horrela ezarri badute, kontuan izanda lantokian egiten den jardueraren arriskugarritasuna eta osasun-laguntzako zentro hurbilenera iristeko dauden zailtasunak.				



Lehen sorospenetarako lokalek botika-kutxa bat, esku-ohe bat eta edateko uraren iturri bat dute, gutxienez.				
Lehen sorospenetarako lokalak lanpostuetatik hurbil daude eta esku-oheak erraz sar daitezke haietara.				
Lehen sorospenetarako materiala eta lokalak argi seinaleztatuta daude.				

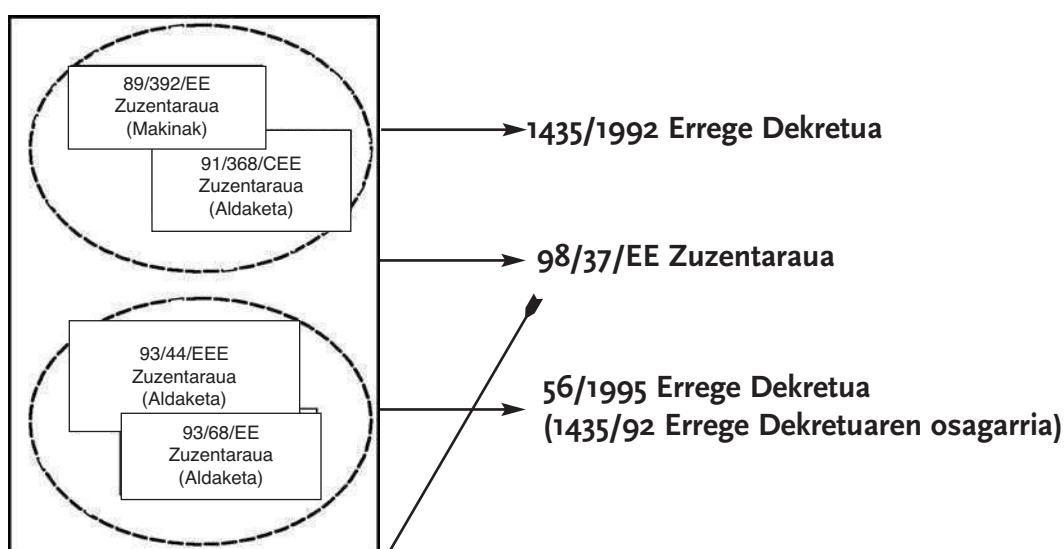


2.1. UNITATEA SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK

2.1.2. Makinak

LEGE-ERREFERENTZIAK

1995eko urtarrilaren 1etik aurrera, Europako legedi berria aplikatzen hasi ziren, **abiarazteko dauden makinei eragiten diena**; legedi hori ordenamendu juridiko nazionalean jaso da. Aipa dezagun legedi hori:



98/37/EE Zuzentaruak 89/392/EEE Zuzentaraua eta hura aldatzen duten ondorengoak biltzen eta ordezkatzeko ditu; hau da, haien testuak bateratzen ditu, agindu berririk sartu gabe. Horregatik, ez dago zuzentaru horiek zuzenbide nazionalean sartu zituzten dekretuak aldatzeko beharrik. (1435/1992 ED eta 56/1995 ED).

2006an, funtsezko aldaketa batzuk egin ziren, 98/37/EE Zuzentaruarekin alderatuz; horren ondorioz sortu zen Makinen Zuzentaru berria:

2006/42/EE Zuzentaruak —————> 1644/2008 ED (2009/12/29an sartu zen indarrean)

Beraz, 1995aren aurretik zeuden makinak eta jada “berritasun” ezaugarria galdu dutenak makinak egokitzeari eta erabiltzeari buruzko 1215/1997 Errege Dekretura egokituko dira.



HELBURUAK

- Enpresan dauden lan-makinek eta -ekipamenduek osasunari eragiten dizkioten kalteen kausak identifikatzea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.1.2.1. Definizioak	79
2.1.2.2. Makinek eragindako arriskuak	80
2.1.2.3. Merkaturatzea eta abiaraztea	80
2.1.2.4. Fabrikatzailearen betebeharrak	80
2.1.2.5. Makinek dituzten arrisku nagusiak	85
2.1.2.6. Makinak erabiltzeko prebentzio-neurriak	86
2.1.2.7. Makinak erabiltzeko beste prebentzio-neurri batzuk	94

AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – MAKINAK	96
---	----

KASU PRAKTIKOAK	98
-----------------------	----

EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: MAKINA BAT

1215/1997 ERREGE DEKRETUAREN ARABERA EGOKITZEA	101
--	-----



2.1.2. Makinaria

2.1.2.1. Definizioak

- **Makina:** 2006/42/EE Zuzentaraua zuzenbide nazionalen sartzen duen 1644/2008 Errege Dekretuan, zenbait definizio eman dira; besteak beste, hauek azpimarratu behar ditugu:

- Makina da “elkarren artean lotutako atalek edo osagaiek (horietako bat mugikorra) eratutako multzoa, aplikazio jakin baterako; gizakiaren edo animaliaaren indarrak bestelako abiarazte-sistema bat dauka edo halakoa izatea du xede, zuzenean aplikatutakoa, hain zuzen ere”. Banakako edozein makinaren definizioa da: tornua, metala lantzeko prentsa, zerra zirkularra, etab.
 - Makina esaten zaio, halaber, helburu bera lortzeko, elkarrekin funtzionatzeko prestatuta eta abiarazita dauden makinaren multzoari. Hau da, ez da nahikoa bata bestearen ondoan egotea; horrez gain, makinek elkarri konektatuta egon behar dute, makina berri bat eta bakarra osatzeko, haren mugimenduak elektrikoki eta pneumatikoki lotuta egoteko, aginte-zirkuitu bakarra edukitzeko eta aginteak bateratuak izateko.
 - Era berean, makinatzat hartzen da “makina baten funtzioa aldatzen duen ekipamendu trukagarri bat, langileak beste makina bati, bestelako makina batzuei edota traktore bati akoplatzeko merkaturatzen dena, betiere ekipamendu hori ez bada ordezkoko pieza bat edota erreminta bat”. Adibidez, traktore bati lotzen zaion ereiteko makina. Aitzitik, makinari lotzen zaion goldea ez da makina bat izango, erreminta bat baizik.
- **Fabrikatzailea:** makina bat **diseinatzen eta/edo fabrikatzen duen** eta makinak **dagokion legedia betetzeaz arduratzen den** pertsona fisikoa edo juridikoa, hura merkaturatzeko (bere izenean edo bere markarekin) edo berak erabiltzeko.
- **Baimendutako ordezkaria:** Europar Batasunean izendatutako pertsona fisikoa edo juridikoa, fabrikatzailearen idatzizko agindu bat jaso duena, haren izenean betetzeko dagokion legediaren arabera hark dituen betebeharrak eta formalitateak (guztiak nahiz batzuk).
- **Merkaturatzea:** Europar Batasunean, makina bat **lehen aldiz** jendearen esku jartzea, ordainduta edo doan, hura zabaltzeko edota erabiltzeko.



- **Abiaraztea:** Europar Batasunean, makina bat **lehen aldiz erabiltzea**, aurreikusitako moduan.
- **Eremu arriskutsua:** makinaren barruko edo inguruko edozein eremu, pertsona batek min hartzeko edo osasunean kaltea izateko arriskua duena.
- **Egoera arriskutsua:** pertsona batek edo hainbatek arriskua (bakarra edo hainbat) izan ditzaketen edozein egoera.

2.1.2.2. Makinek eragindako arriskuak

Askotarikoak izan daitezke: **mekanikoak** (ebakiak, zapalketak, etab.), **elektrikoak** (kontaktu zuzenak edo zeharkakoak, etab.), **agente fisikoek eragindakoak** (zarata, bibrazioak, erradiazioak), **ergonomiaren** printzipioak ez betetzeagatik sortuak, **agente kimikoek eta biologikoek** eragindakoak (zenbait material, produktu edo substantzia erabiliz), etab.

2.1.2.3. Merkaturatzea eta abiaraztea

Fabrikatzaileak edo hark baimendutako ordezkariak baldintza hauek bete behar ditu, makina bat merkaturatu edo abiarazi aurretik:

- Dagokion legediaren I. eranskinean xedatutako **funtsezko segurtasun- eta osasun-baldintzak betetzen dituela** ziurtatzea.
- VII. eranskinaren arabera, makinaren **txosten teknikoa** eskura dagoela ziurtatzea.
- Beharrezko informazioak bereziki ematea; adibidez, jarraibideak gaztelaniaz ematea: **Jarraibideen eta mantentze-lanen eskuliburua**.
- Adostasuna **ebaluatzeko prozedura** egokiak gauzatzea, Zuzentarauaren 12. artikuluko 2., 3. eta 4. puntuei jarraiki: (IV. eranskinean agertzen diren makinak edo agertzen ez direnak).
- “**CE adostasun-adierazpena**” idaztea, dagokion legediaren II. eranskinaren arabera, eta onespén-adierazpen hori makinari eransten zaiola bermatzea.
- Adostasuneko “**CE marka**” makinan jartzea; marka agerian ezarri behar da, ondo ikusteko eta irakurtzeko, eta ez ezabatzeko.

2.1.2.4. Fabrikatzailearen betebeharrak

Aurrez adierazitako legediari jarraiki, fabrikatzailea behartuta dago langilearentzat makina “segurua” egitera, eta horretarako, **segurtasuna sartzeko printzipioak** aplikatu behar ditu, adierazitako hurrenkeran:



- *Prebentzioa modu intrintsekoan aplikatzea; hau da, makina sortzeko edo diseinatzeko unean bertan. Beste modu batean esanda, arriskuak ahalik eta gehien desagerraraztea edo gutxitzea (segurtasuna aintzat hartzea makina diseinatzeko eta fabrikatzeko prozesuan).*
- *Diseinatzean desagerrarazi ezin diren arriskuetatik babesteko neurriak hartzea.*
- *Hartutako babes-neurrien eraginkortasuna erabatekoa ez dela-eta izan daitezkeen arrisku horien berri ematea erabiltzaileei; horrez gain, trebakuntza berezia eta norbera babesteko ekipamendua beharrezkoak diren adierazi behar da.*

Printzipio horien arabera, betebeharrak hauek dituzte makinaren fabrikatzaileak eta erabiltzaileak:

FABRIKATZAILEAK HARTUTAKO SEGURTASUN-NEURRIAK		
PREBENTZIOA MAKINA DISEINATZEAN EDO SORTZEAN	BABESA	MAKINA ERABILTZEKO INFORMAZIOA
		TREBAKUNTZA
		LAN-PROZEDURA SEGURUAK
	NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK	IKUSKAPENA
		LAN-BAIMENEN SISTEMAK
MAKINAREN ERABILTZAILEAK HARTUTAKO PREBENTZIO-NEURRIAK		



Baina, zeri erreparatu behar diogu makina bat erabiltzean sor daitezkeen arriskuak desagerrarazteko?

Lehen aipatu dugun bezala, makina *diseinatzeko edo sortzeko prozesua hartu behar da kontuan lehenbizi*. Beraz, *kontuan izan beharko da...*

- puntu ez-eragingarriak (langileak esku hartu ohi ez duen puntuak; adibidez, transmisio-uhalak eta makinaren barne-sistemako engranajeak),
- makinaren eraikuntza-diseinua (gainazal zimurtsuak, angelu nabarmenak, ertz zorrotzak, etab.) eta
- puntu eragingarria edo lan egiteko puntua *ez direla arriskutsuak langileentzat*.

Diseinuaren bidez:

Lehenbizi, arriskurik ez duten mekanismoak sortu behar dira, eta bestela, mekanismo horiek izan dezaketen arriskua gutxitzen saiatu, diseinuaren bidez.

Adibidea:

Ertz zorrotzak eta angelu nabarmenak desagerrarazi, transmisio-mekanismoak babestu, etab.

Adibidea:

Makinen atal finko eta mugikorretarako babesak, langilea elementu arrisku-tsutik aldentzeko, etab.

Diseinuaren bidez eragin ezin den lekuetan babes-neurriak hartzea, eremu arriskutsuan ez sartzeko oztopoak jarritz: babes finkoak, babes mugikorrek eta distantzia bat ezartzeko gailuak.

Hau da, makinaren elementu mugikorra ukitzeko aukera dagoen eremuaren zati bat babestuko da.



Arriskua izaten jarraitzen badute, makinetan segurtasuna sartzeko printzipioen bigarren fasean esku hartu beharko da, hots:

- *desagerrarazi ezin diren arriskuetatik babesteko neurriak hartzea.*

Hainbat motatako babes-neurriak daude, baina, funtsean, bi multzotan bereizten ditugu:

- Babesak
- Babes-gailuak

Babesa makina batek duen elementu bat da, hesi material baten bidez babesteko espezifikoki erabiltzen dena. Babesak duen formaren arabera, modu batean edo bestean izenda daiteke, adibidez: karkasa, estalkia eta pantaila inguratzailea. Bestalde, babesa finkoa, mugigarria edota erregulagarria izan daiteke, katigatze-gailuarekin edo hari lotua, katigatze- eta blokeatze-gailuarekin, eta aginteari lotutakoa.

Babes-gailua arriskua desagerrarazten edo gutxitzen duen elementua da (babes baten desberdina), eta babes batekin batera edota bakarrik ager daiteke. Hainbat modutakoa izan daiteke: babestekoa, katigatzekoa, baliozkotzekoa, aginte sentsitibokoa, bi eskuarekin erabiltzeko agintea, atxikipen mekaniko aginte sentsitiboa, gailu mugatzailekoa eta bulkada bidez abiarazten den agintea.

Adibidea:

Zenbait gailuk makina geldiarazten dute langilea eremu arriskutsu batera hurbiltzen denean; bestalde, badira akats mekaniko bat dela-eta alde arriskutsua funtzionamenduan jartzean hura geldiarazten dutenak ere.

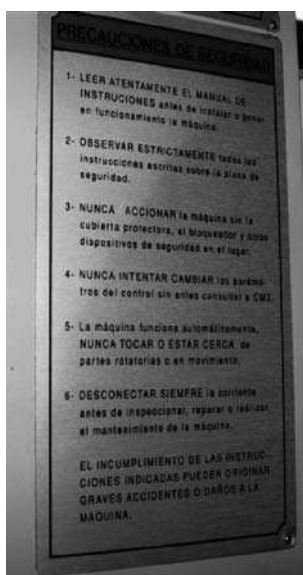


Dena den, arrisku guztiak beti desagerrarazi ezin direnez, zenbait arrisku gera daitezke, kontuan hartzekoak direnak; adibidez, egoera hauetan gerta daitezke: mantentze-lanak egitean, garbitasunekoak eta makina abiaraztekoak. Hain zuzen ere, une horretan baliatu behar da fabrikatzaileak jarraibideen eskuliburuan eman behar digun informazioa, agente materialari buruzkoa; hau da, nola erabili, banakako zer babes-ekipamendu erabili, makinan zer seinaleztapen osagarri jarri zenbait arriskutatik babesteko, etab.

Ohikoak dira makinaren mantentze-lana egitean edo hura garbitzean gertatzen diren istripuak. Langileen osasunerako kaltegarri diren gertaera horiek ez izateko, makinaren fabrikatzaileak argi adierazi behar du ea ezinbestekoa den zeregin hori makina abiarazita dela egitea edota makina itzalita dela egin daitekeen. Azken kasu hori izanez gero, makina nola gelditu behar den azaldu behar du (elikatzeko-iturria deskonektatzea: elektrikoa, pneumatikoa, etab.), eta ahal bada, nola bihur daitekeen erabilezin; hau da, nola blokea daitekeen makina, beste pertsona batek edo batzuek ezin izan dezaten abiarazi, hura gelditu duen pertsonak mantentze-lanak egitea amaitu arte.

Arrazoi teknikoak direla-eta makina ezin bada gelditu, makina agente sensitiboen bidez abiarazteko metodoak erabiltzeko adierazi beharko da, elementu arriskutsuak oso abiadura txikian eta presio txikiarekin mugitzea eragiten dutenak.

Agente materialak dituen arriskuei buruz informatzeko beste modu bat da makinaren zenbait lekutan seinaleak jartzea edota makinaren zenbait puntutan jarraibideak jartzea. Beheko argazkietan zenbait adibide ikus daitezke:





2.1.2.5. Makinek dituzten arrisku nagusiak

- **Arrisku higienikoak:**

- Izan ere, produkzio-prozesuan substantzia kimikoak, toxikoak eta kantzerigenoak erabiltzen dira, besteak beste; horrez gain, zenbaitetan, babes-neurri orokorrak ez dira behar bezala erabiltzen (gaizki diseinatutako xurgatze-sistemak, eraginik gabeak, etab.), eta norbera babesteko ekipamendu desegokiak erabiltzen dira, edota ez dira erabiltzen. Adibidez, pintura-kabinan dagoen langileak pintura-disolbatzaileek askatutako lurrun organikoak arnas ditzake.
- Zarata handiaren eraginean egoteak ere eragin ditzake arrisku horiek, gure entzumen-aparatua kaltetuta gera baitaiteke.

- **Arrisku mekanikoak:**

- *Jaurtitako objektuek kolpatzeko arriskua:* lantzen ari den materiala jaurtitzegatik (adibidez, txirbilak eta ezpalak), bai eta makinaren beraren zatiak edota lanabesak jaurtitzegatik ere.
- *Ebakiak, anputazioak, etab.:* makinaren elementu mugikorrak ukitzean —normalean, eremu eragingarrian— gertatzen dira, eremu hori babestu gabe dagoelako edota modu desegokian lan egin delako.
- *Harrapaketak:* makinaren elementu mugikorrak ukitzean gertatzen dira —normalean, eremu ez-eragingarritzat hartzen den lekuan—, adibidez: transmisio-uhalak, bolanteak, ardatzak eta engranajeak.
- *Laneko arropa askatuta izateagatik gertatzen diren harrapatzeek edo herrestatzeek eragindako lesioak.*
- *Pieza beroak ukitzeagatik gertatutako lesioak.*



2.1.2.6. Makinak erabiltzeko prebentzio-neurriak

Jada aipatu da makinaren arriskurik handiena **mekanikoa** dela; izan ere, elementu mugikorak dituzte, besteak beste ebakiak, harrapatzeak eta kolpeak eragin ditzaketenak. Halere, bi multzo bereizi behar dira: transmisioko elementu mugikorak (puntu ez-eragingarriak) eta lanean zuzenean esku hartzen duten elementu mugikorak (puntu eragingarria).

- **Transmisioko elementu mugikorak:** multzo honetan sartzen dira poleak, arrabolak, kateak, uhalak, engranajeak, kableak, etab.

Makinak funtzionamendu arrunta duenean (lanean ari den bitartean), ez dira elementu horiek ukitu behar. Konponbide errazena da elementu horiek guztiz isolatuko dituzten **babes finkoak** jartzea; horrela, ez da arrisku mekanikorik izango.

- **Babes finko** esaten zaio hesi material baten bidez (karkasa, pantaila, atea, inguratzailea, etab.) babesten duen babes motari; hain zuzen ere, babes horien finkatze-sistemaren ezaugarriak direla eta, ezinbestean erreminta bat erabili behar da babesa irekitzeko edo desmuntatzeko.



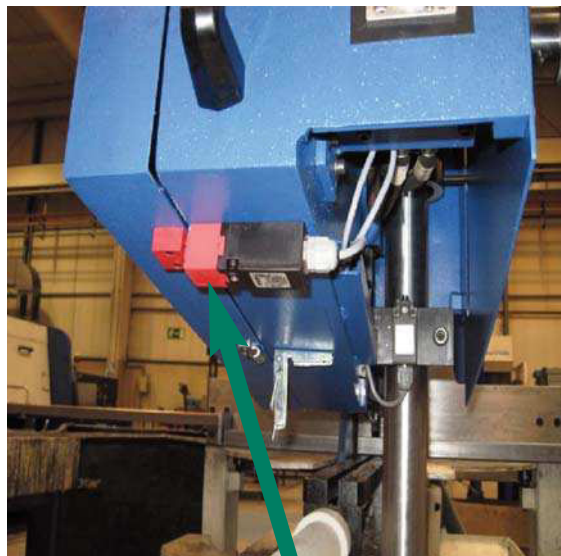
Dena den, zenbait transmisio-elementu sarri erabili edo ukitu behar badira, **katigatzeko gailua duten babes mugikorak** ezarri beharko dira.

- **Katigatzeko gailua duten babes mugikor** esaten zaio katigatzeko sistema duen babesari; horrenbestez:
 - a) babes bidez “estalitako” makinaren funtzio arriskutsuak ezingo dira gauzatu babesa itxita egon arte, eta horrez gain,
 - b) makinaren funtzio arriskutsuak gauzatzen diren bitartean babesa irekitzen bada, makina gelditu egingo da.

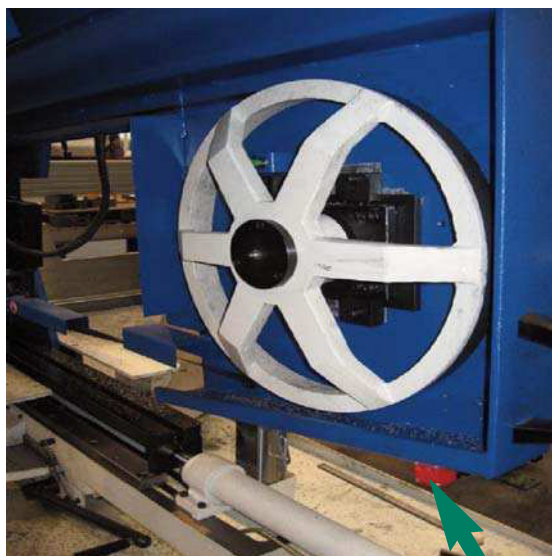
Neurri horiek makina “berri” guztietan ezarrita egon behar dira; hau da, 1995eko urtarilaren 1etik aurrera abiarazi diren makina guztietan, kapitulu honen hasieran adierazitako legediari jarraiki.



Zinta-zerra, babesa itxita: makinak funtziona dezake.



Katigatzeko gailua itxita.



*Katigatzeko gailua itxi gabe.
Zinta-zerra, babesa irekita duela: ezin da martxan jarri.*



1995. urtearen aurretik merkatuan zeuden makina “zaharretan”, neurri horiek ezarri behar dira, makinak egokitzeari buruzko 1215/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera; horrenbestez, makina “zahar” batean, beharrezkoa da neurri hauek hartzea:

Babes finko bat jartzea eskura dagoen eremuan, baldin eta agerian badago, eta babes mugigarria badu, babes finko bihurtzea, giltzaz ixteko sarraila jarrita, adibidez.

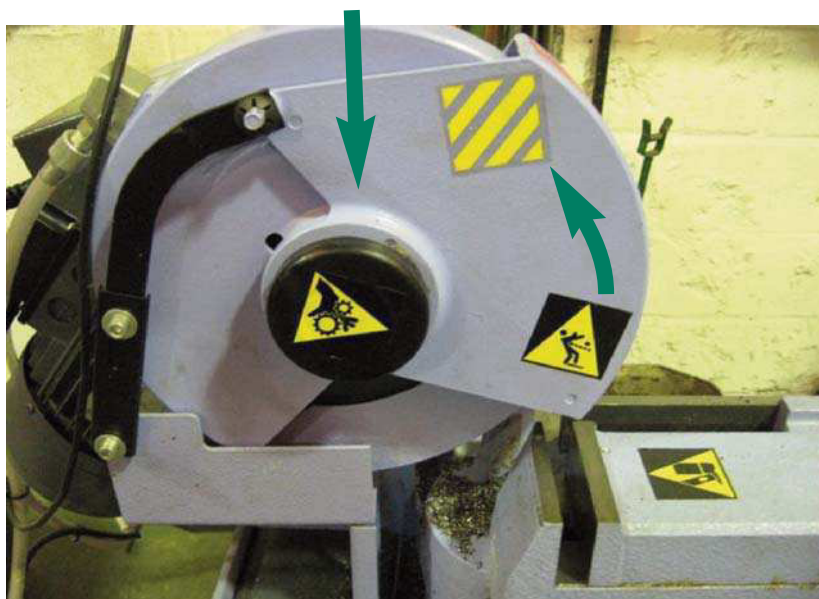
Babes horri katigatze-gailu egoki bat eranstea.

- **Lanerako elementu mugikorrak:** zuzenean materialaren gainean ekintza bat edo lan bat (ebaki, estanpatu, tolestu, etab.) egiten duten elementuak dira, eta eragiteko eremuan (puntu eragingarrian) jarduten dute.

Normala denez, langileak bere eskuak sartu behar ditu makinaren puntu eragingarrian, landu beharreko piezak jartzeko eta kentzeko; beraz, arriskua handitu egiten da, lana egin ahal izateko elementu mugikorrak egon ohi diren eremu bat baita. Hori dela eta, babesteko zenbait neurri hartu behar dira; besteak beste:

- **Babes mugikorra:** mekanikoki makinaren armazoiari lotuta egon ohi da, eta ireki egin daiteke, inolako erremintarik erabili gabe.

Babes mugikorra



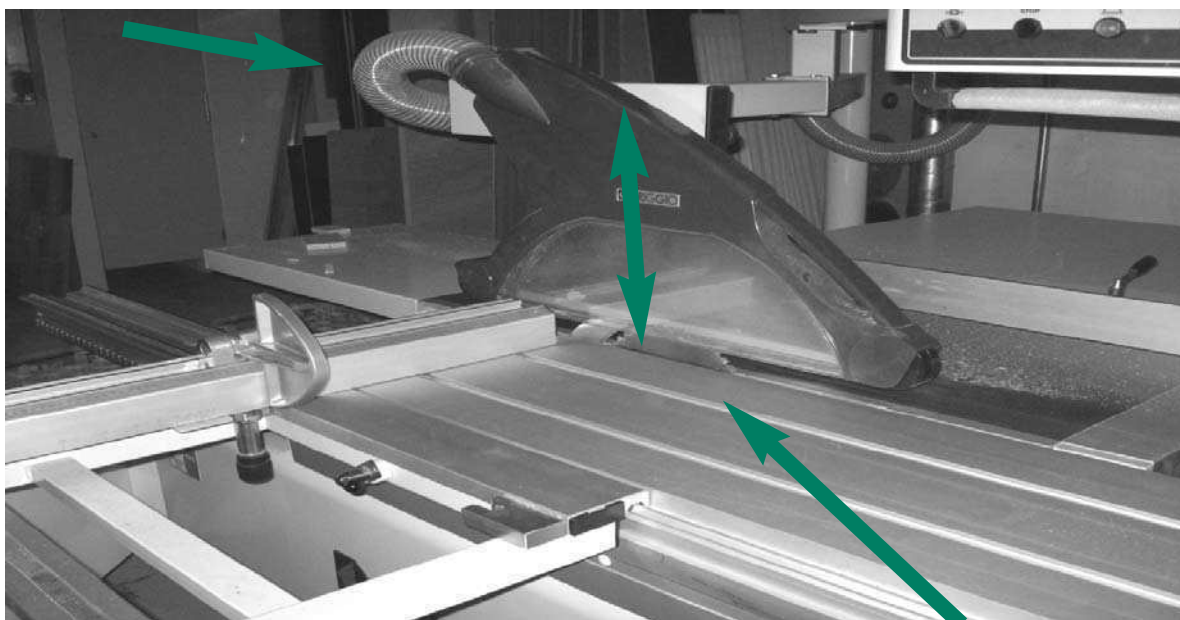


Horren adibide bat ikus daiteke hurrengo irudian agertzen den trontzatzeko makinan. Mozteko diskoa jaitsarazten dugunean, haren babesak (babes mugikorra) gora egiten du, diskoak ebakitze-funtzioa betetzeko; diskoaren gainerako zatia, berriz, langilearen eskueratik kanpo gelditzen da.

“Mugikor” deritzogun babesaren baitan, hainbat aldaera aurki ditzakegu:

- **Babes erregulagarria:** makinaren erreminta eragingarriaren arabera, erregula daitekeenari esaten zaio. Erregulatze-elementua finko egoten da makina ekintza edo lan jakin bat egiten ari den bitartean.

Xurgatzaile lokalizatua



Puntu eragingarria

Altuera erregulagarriko babesa; pantaila bat du, puntu eragingarria ikusteko, bai eta xurgatzaile lokalizatua ere, egur-txirbilak erauzteko.

- **Katigatzeko gailua duen babes mugikor** esaten zaio katigatzeko sistema duen babesari; horrenbestez:
 - a) babes bidez “estalitako” makinaren funtzio arriskutsuak ezingo dira gauzatu babesa itxita egon arte, eta horrez gain,
 - b) makinaren funtzio arriskutsuak gauzatzen diren bitartean babesa irekitzen bada, makina gelditu egingo da.



Babesa (pantaila) itxita: makinak funtziona dezake “abiarazteko botoia” aktibatzen bada.



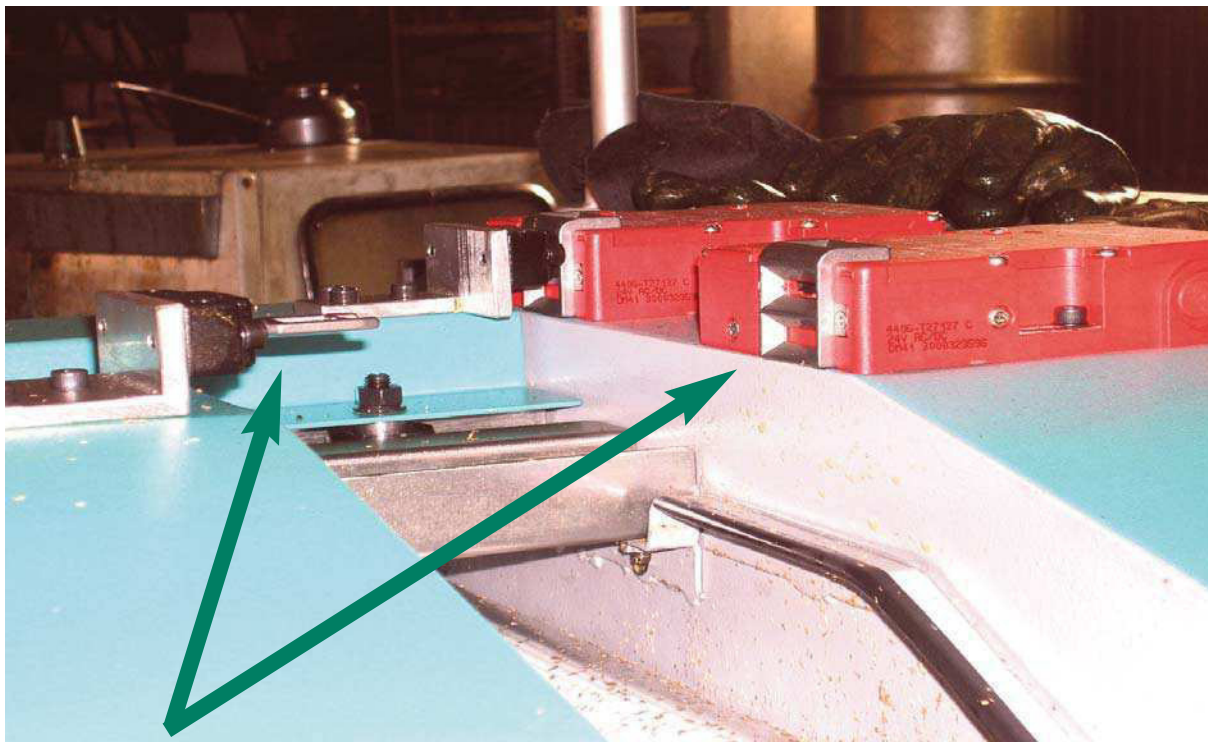
Babesa (pantaila) irekita: irekitzean makina gelditu egiten da, eta beraz, ez dabil.

- **Babes mugikorak, katigatzeko eta blokeatzeko gailuarekin:** katigatzeko gailu bati eta blokeo mekanikorako beste gailu bati lotuta dago; beraz,
 - a) babes bidez “estalitako” makinaren funtzio arriskutsuak ezingo dira gauzatu babes itxita eta blokeatuta egon arte, eta horrez gain,
 - b) babesak blokeatuta jarraituko du (itxita), makinaren funtzio arriskutsuak direla-eta lesio bat izateko arriskua desagertzen den arte.

Oharra: babes itxtean eta blokeatzean ez da zuzenean makina abiarazi behar.



Ikus dezagun adibide bat:



Posizio-detektagailua irekita (pieza arra pantailaren edo babesaren gainean —ezkerrean—, eta pieza emea, gorria, eskuinean): makina ezin da abiarazi babesa itxi eta abiarazteko botoia aktibatu arte.

* Lan-elementua (erreminta) mugimenduan dela puntu eragingarria eskura dagoenean, eta aurrez aipatutako babesak jartzeko aukerarik ez denean, neurri hauek har daitezke istripua-ren ondorioak gutxitzeko:

- Lanabesen **abiadura murriztea**.
- **Larrialdietan gelditzeko gailuak** erabiltzea; gailu horiek langilearen eskura jarrita egongo dira, estrategikoki.
- **Aginte-sistema sentsitiboak** erabiltzea, bulkada bidezkoak, etab.



Ikus ditzagun larrialdiko gelditzeen zenbait adibide:

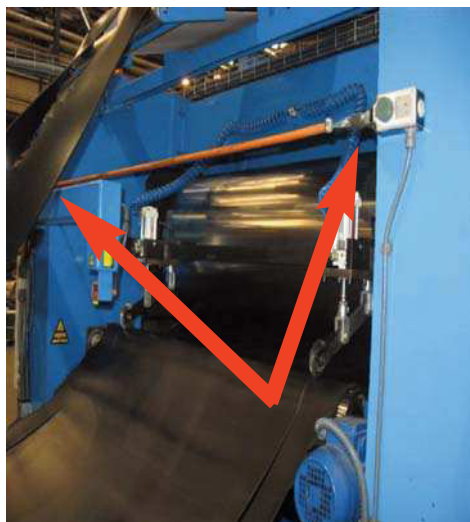


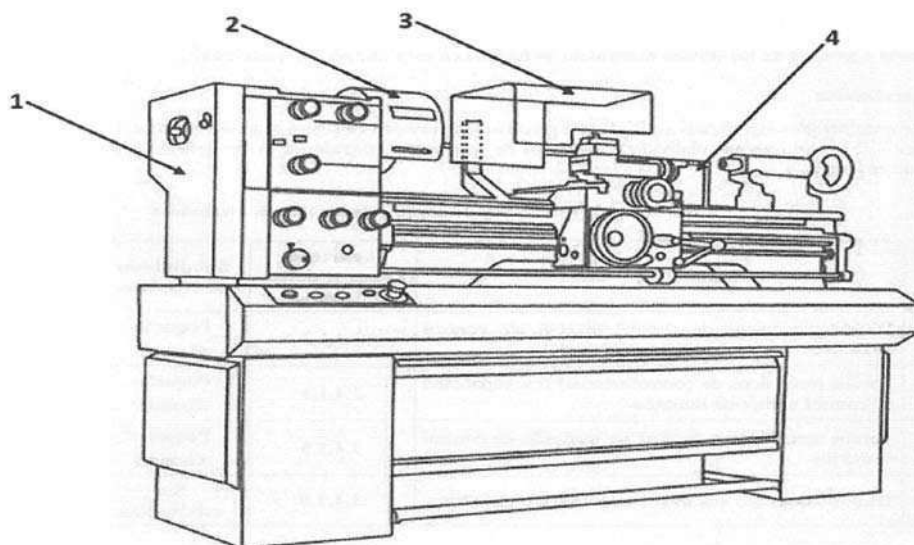
Aginte-panelean dagoen “perretxiko itxurako botoia” erabiliz aktibatutako larrialdiko gelditzea.



Makinaren luzera osotik aktibatutako larrialdiko gelditzea.

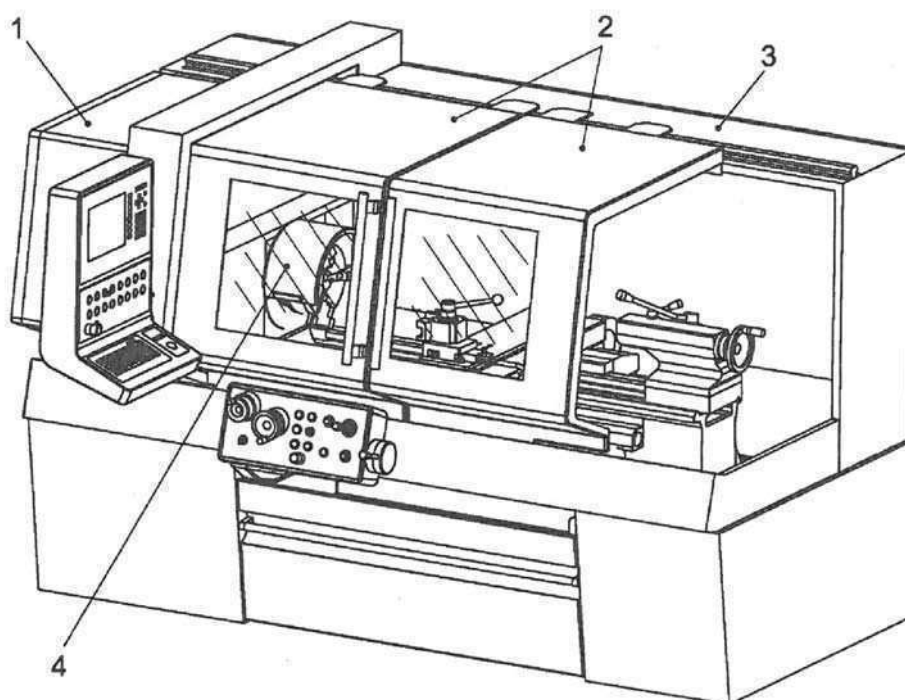
Ikus ditzagun makina berean hainbat babes-sistema dituzten kasuen zenbait adibide (mekanizatzeeko tornua):





Legenda

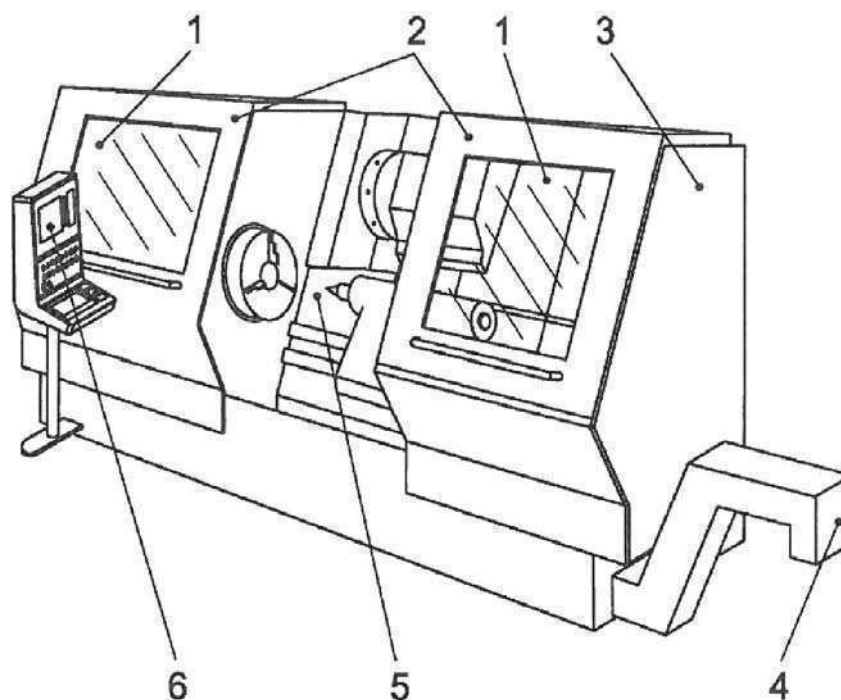
1. Torlojuaren atzealdeko babesa.
2. Plateraren babesa.
3. Aurrealdeko babesa, jaurtitako txiribiletatik eta zipriztinetatik babesteko (orgaren gainean).
4. Atzealdeko babesa, jaurtitako txiribiletatik eta zipriztinetatik babesteko.



Legenda

1. Torlojuaren atzealdeko babesa.
2. Aurrealdeko babesa.
3. Atzealdeko babesa.
4. Plateraren babesa.

OHARRA: inguratzaille partziala 2 zenbakiarekin adierazi den babesak eta 3 zenbakiarekin adierazitakoak osatzen dute.



Legenda

- 1. Leiho gardena.
- 2. Katigatzeko babes mugikorak.
- 3. Ixteko babes.

- 4. Txirbila erauzteko gailua.
- 5. Lan-eremua.
- 6. Aginte-panel nagusia.

2.1.2.7. Makinak erabiltzeko beste prebentzio-neurri batzuk

- Aldian-aldean, jatorrizko makinek dituzten segurtasun-gailuak eta babesak baldintza onetan daudela egiaztatuko da.
- Babesteko baliabide batek akatsa badu, ez da utziko makina abiarazten edota haren funtzionamendua geldituko da.
- Matxuratutako makina guztietan, edota funtzionamendu okerra dutenetan, seinaleak jarriko dira, eta haiek konpontzeaz arduratzen ez diren langileei makinak erabiltzea debekatuko zaie.
- Jarraibideen eskuliburu bat egongo da, eta bertan, zehaztasunez azalduko da hainbat lan nola egin behar diren, bai eta bestelako informazioa eman ere: makina abiaraztea, haren funtzionamendua, araudia, garbiketa, mantentze-lanen motak eta maiztasuna, etab. Eskuliburuak gaztelaniaz egon behar du.



- Aginte-gailuak ongi ikusteko moduan egongo dira, ongi seinaleztatuta, eta makina pizteko, beharrezkoa izango da nahita egindako mugimendu bat.
- Atal mugikorrek babesez guztiz estalita egon behar dute.
- Ebaki edo zulatu egiten duten aldeak ongi zorroztuta eduki behar dira, eta metalezko elementuek ez dute soberakinik izan behar.
- Elementu mugikorrek dituzten makinak (tornuak, zulagailuak, fresatzeko makinak, etab) erabiltzen dituzten langileek ez dituzte eskularruak erabili behar. Izan ere, eskularruek, egin beharreko lanaren arabera, handitu egiten dute harrapatzeak gertatzeko arriskua.
- Makinaren ingurua txukun eta garbi eduki behar da ezinbestean, langileak irrist egin baitezake, eta haren kontra erori.
- Makinak erabiltzean, ez dute koiperik, oliorik edota beste substantzia irristagarririk izan behar.
- Lur-konexioak nahiz makina mantentzeko, konpontzeko, koipeztatzeko eta garbitzeko lanak makina itzalita dela egingo dira.
- Ez dira inola ere erabiliko xede ez dituzten jarduerak egiteko.



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

MAKINAK

1. DEMAGUN X ENPRESAK Y INGENIARITZA-ENPRESARI MAKINA BAT DISEINATZEKO ESKATU DIOLA. Y INGENIARITZA-ENPRESAK MAKINAREN DISEINUA EGIN DU, ETA GERO, Z ENPRESARI AGINDU DIO MAKINA FABRIKATZEKO. ZEIN ENPRESA DA MAKINAREN FABRIKATZAILEA?

- a X enpresa.
- b Y enpresa.
- c Z enpresa.
- d Hiruretako bakar bat ere ez.

2. DEMAGUN X ENPRESAK MAKINA BAT EROSI DIOLA Y ENPRESARI, BAINA GERO, X ENPRESAK ALDAKETA NABARMENA EGIN DIOLA MAKINARI, BERE KONTURA. ZER ENPRESA HARTZEN DA FABRIKATZAILETZAT?

- a X enpresa hartzen da makinaren fabrikatzaileztat.
- b Y enpresa hartzen da makinaren fabrikatzaileztat.
- c Bi enpresetako bakar bat ere ez da hartzen fabrikatzaileztat.
- d Bi enpresak hartzen dira fabrikatzaileztat, biak bat eginik.

3. DEMAGUN 1995 ETA 2009 ARTEAN ERABILITAKO MAKINA BAT EROSI DUGULA. ZER EGIN BEHAR DUGU?

- a Ziurtatu behar dugu makinak agiri hauek dituela: CE marka, CE adostasun-adierazpena eta Jarraibideen eskuliburua gaztelaniaz.
- b Egiaztatu behar dugu makinak CE markaren ezaugarriak eta baldintzak betetzen dituela.
- c Makina jartzean, makina hori 1215/1997 Errege Dekretura egokitzeari buruzko txosten bat egin behar dugu.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

4. ZER MAKINAK IZANGO DUTE LARRIALDIETAN GELDITZEKO SISTEMA?

- a Makina guztiek.
- b Makina eramangarriek soilik.
- c Sistema arruntarekin alderatuz, larrialdietan gelditzeko sistemak arriskua gutxitzen duen makinetan soilik.
- d Ez da beharrezkoa inongo makinetan.



5. ZER EGIN BEHAR DU FABRIKATZAILEAK EDO HARK BAIMENDUTAKO ORDEZKARIAK MAKINA BAT MERKATURATU EDO ABIARAZI AURRETIK?

- a CE adostasun-adierazpena idatzi, dagokion legediarena, eta makinari eranstean zaiola bermatu.
- b Makinan CE marka ezarri; argi ikusteko moduan grabatu behar da, makinaren leku ezkutu batean.
- c Aurreko bi erantzunak ez dira zuzenak.
- d Jarraibideen eskuliburua eskura jarri, baina ingelesez soilik.

6. ZER DA MAKINA BATEN “BABES FINKOA”?

- a Hesi material baten bidez (karkasa, pantaila, atea, inguratzailea, etab.) babesten duen babes mota da; hain zuzen ere, babes horien finkatze-sistemaren ezaugarriak direla eta, ezinbestean erreminta bat erabili behar da babes irekitzeko edo desmuntatzeko.
- b Katigatze-sistema bati lotutako babes mota da; hala, babesaren bidez “estaltzen” diren makinaren elementu edo funtzio arriskutsuak ezin dira abiarazi babes itxita egon arte.
- c Katigatze-sistema bati lotutako babes mota da; hala, funtzio arriskutsuak gauzatzen ari direla babes irekitzen bada, makina gelditu egiten da.
- d Segurtasunagatik, makinaren leku finko batean gordetzen den babes mota da.

7. ZER DA BABES MUGIKOR BAT?

- a Oro har, oinarri finkoa eta, eragiteko eremuan, atal mugikor bat duen babes mota da; horren bidez, bertan eragin daiteke makina geldirik (edo segurtasun-posizioan) dagoenean, eta eremua itxi egiten da makina fase arriskutsuan sartzen denean.
- b Irekitzeko, sistema sentsitiboa erabiltzen duen babes mota da.
- c Irekitzeko edo desmuntatzeko, derrigorrean erreminta bat erabili behar den katigatze-sistema da.
- d Makinaren atal mugikorra da. Multzo horretan sar daitezke poleak, arrabolak, kateak, uhalak, engranajeak, kableak, etab.

8. MAKINAK ERABILTZEKO PREBENTZIO-NEURRIEI DAGOKIENEZ, ADIERAZI ERANTZUN ZUZENA.

- a Atal mugikorrek babesez guztiz estalita egon behar dute.
- b Ebaki edo zulatu egiten duten aldeak ongi zorrozuta eduki behar dira, eta metalezko elementuek ez dute soberakinik izan behar.
- c Lur-konexioak nahiz makinak mantentzeko, konpontzeko, koipeztatzeko eta garbitzeko lanak makina itzalita dela egingo dira.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

1b	2a	3d	4c	5a	6a	7a	8d
erantzun zuzenak							



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: Lan-istripuei buruzko fitxa teknikoak - INSL

PRENTSA ESZENTRIKOAK HARRAPATZEA

LAN MOTA

Lana enbrage mekanikoko prentsa eszentriko batean egiten ari ziren; besteak beste, elementu hauek zituen: trokel irekia, piezak eskuz sartzeko eta ateratzeko sistema, eta balazta bidezko aginte-sistema.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Istripua izan zuen pertsona trokeletik xafla atera nahian zebilela, aginte-balazta sakatu zuen ustekabean, eta horren ondorioz, bere eskuineko eskua harrapatu zuen makinak.

KAUSAK

- Enbrage mekanikoko prentsa erabiltzea, ezaugarri hauek dituen: trokel irekia; piezak eskuz jartzeko, ateratzeko eta husteko sistema, eta balazta bidezko aginte-sistema.
- Makina oso arriskutsua izatea deskribatutako lan-metodo horrekin.
- Makina ez egotea 1215/1997 Errege Dekretuaren arabera egokituta.

NEURRI ZUZENTZAILEAK

Makina hori trokel itxiarekin egin daitezkeen lanetan soilik erabiltzea.



*120 Tm-ko prentsaren
ikuspegi orokorra.*



Istripua gertatu zen trokela.



2. KASUA

<http://www.prevencionintegral.com>

Iruzkingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Epaia, 2005eko abenduaren 30ekoa, Errioxako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko Salarena, lan-istripu baten ondoriozko prestazioen errekar-gua berresten duena. Makina batek CE marka izateak ez du garrantzirik enpresa-erantzukizunaren ondorioetarako; izan ere, marka horrek ez du enpresa salbuesten beharrezko segurtasun-neurri guztiak hartzetik, ez eta bermatzen ere makina egoki erabiliko denik (helegitearen zk.: 300/2005).

Begoña langileak izandako lan-istripu baten ondorioz, GSINk % 50eko errekar-gua ezarri zion S enpresari, segurtasun-neurririk ez izateagatik. S enpresak auzi-eskea egin du errekar-gu horren aurka, eta beraz, prozedura hau abiatu da.

Auzigai dugun jardueran, difusoreetarako aluminiozko xaflak tolestean dira (60 cm-ko luzera, 10,5 cm-ko zabalera eta 25 mm-ko lodiera), D markako tolestatzeko makinan; makina horrek CE marka du, eta balazta baten bidez eta eskuzko agente bikoitzaren bidez aktibatzen da. Lana honela egiten da, zehazki: lehenbizi, pieza hartzen da bi eskuekin, eta tolestatzeko makinaren oinarrian jartzen da. Bertan, tope batzuk daude, eta haien kontra jartzen da pieza, tolestatzeko jarduera aurrez zehaztutako distantzian egiteko; gero, balaztari eragiten zaio, eta bi eskuekin piezari eutsiz, xafla tolestu egiten da.

2003ko urriaren 7an, langilea tolestatzeko makinan pieza jartzen ari zela, eskuekin eutsitako pieza tolestatzeko makinaren barrualdera mugitu zen; izan ere, piezaren lodieraren eta topearen arteko altuera-aldea hutsala zen, eta horrez gain, pieza bera ere txikia zen. Langileak eutsitako pieza barrualdera mugitu zen unean bertan, hark balaztari eragin zion, eta horrenbestez, haren eskuineko eskua harrapatu zuen tolestatzeko makinak. Istripuaren ondorioz, eskuineko eskuko hatz guztiak ebaki zizkion langileari, hatz lodia salbu.

Lehen auzialdiko Epaiak berretsi egin zuen S enpresari ezarritako % 50eko errekar-gua; horrenbestez, enpresak helegitea jarri zuen, epaia bertan behera uztea eskatzeko. Lan-arloko Salak helegitea ezetsi du, argudio hauek oinarri hartuta:

- 1.- Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskaritzak enpresari irekitako arau-hausteko akta; besteak beste, hau adierazi zuen bertan: "...lanerako ekipamendu baten (tolestatzeko makina) elementu mugikorrek istripua eragiteko arriskua izanik, eta ekipamendu horrek arriskurik ez izateko edo hura kontrolatzeko agente bikoitzeko gailu bat izanik ere, erabiltzen den lan-metodoak ez du hura erabiltzeko aukerarik ematen; beraz, beste neurri batzuk hartu behar ziren, langileen eskuak eremu arriskutsuan sartzea oztopatzeko edota maniobra arriskutsuak eremu horretan sartu aurretik geldiarazteko..."



- 2.- Langileak ez izatea bere lanpostuko arriskuei buruzko prestakuntza eta informazio espezifikorik, ez eta horiek ez gertatzeko neurriei buruzkoa ere; bereziki, peoi bat (kualifikazio gabeko langilea) izanik. Horrez gain, Errioxako Metalgintzako Hitzarmen Kolektiboa aipatzen da Epaian; izan ere, Siderometalurgiako Lan Ordenantzaren arabera, peoi kategoriako langileek ahalegin fisikoa eskatzen duten lanak egin behar dituzte, batez ere, eta beraz, ezin dute makinak erabiltzen diren lanak egin, egiteko hori espezialista edo ofizial kategoriako langileei bakarrik baitagokie.
- 3.- Azkenik, Epaian azpimarratzen da tolestatzeko makinak CE marka izateak ez duela garrantzirik auzigai dugun erantzukizunaren ondorioetarako; izan ere, dagokion erakunde ofizialak makina homologatzeak ez du enpresa salbuesten beharrezko diren segurtasun-neurri guztiak hartzetik, ez eta bermatzen ere makina ongi erabiliko denik.



EGIAZTATZEKO CHECK LIST-A: MAKINA BAT 1215/1997 ERREGE DEKRETUAREN ARABERA EGOKITZEA

LAN-EKIPAMENDUEI APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENeko NEURRI OROKORRAK

ERAGINGAILUAK	BAI	EZ	ED	OHARRA
1.1 Ongi ikusten eta identifikatzen al dira?				
1.2 Ongi seinaleztatuta al daude?				
1.3 Eremu arriskutsutik kanpo al daude?				
1.4 Ez du arriskurik nahi gabeko manipulazioagatik.				
1.5 Aginte-postutik begiratuta, ikusten al da eremu arriskutsuan inor ez dagoela?				
1.6 Erantzuna ezezkoa izanez gero: makina abiarazi aurretik soinurik edo ikusizko seinalerik egiten al du?				
1.7 Aginte-sistemak betetzen al ditu eskatutako segurtasun-funtzioak? Eta akatsei dagokienez, agertzen al du arrisku-mailaren arabera erresistentzia?				
2 Abiaraztea				
2.1 Nahita eraginez soilik abiarazten da (horretarako prestatutako eragingailu bat aktibatuz).				
2.2 Edozein motatako geldialdiaren ondoren makina abiarazteko, nahita eragin behar zaio. (Soilik, abiarazteak arriskuren bat eragiten badu)				
3 Gelditzea				
3.1 Gelditze arrunta				
3.1.1 Ba al du makina segurtasun-baldintzetan gelditzeko aukera ematen duen eragingailurik?				
3.1.2 Gelditzeko aginduak lehentasuna al du abiarazteko aginduekin alderatuz?				
3.1.3 Ekipamendua gelditzean, eragingailuen energia-iturria eteten al da?				
3.2 Larrialdiko gelditzea				
3.2.1 Ba al du larrialdian gelditzeko gailurik, egoera arriskutsurik ez gertatzeko? Bat edo zenbait?				
4 Jaurtitzea eta objektuak erortzea				
4.1 Demagun objektuak erortzeko edota jaurtiketak gertatzeko				



arriskua dagoela. Ba al du haietatik babesteko babes edo gailu egokirik?				
5 Biltzeko edo erauzteko gailuak				
5.1 Gasak, lurrinak, likidoak edota hautsa jariatzeko arriskua izanik, ba al du haiek biltzeko edo erauzteko gailurik igorpen-iturritik gertu?				
6 Langileak gainean ibiltzen diren lan-ekipamenduak				
6.1 Ongi finkatuta al daude? Egonkorrak al dira?				
6.2 Baliabide egokiak al dituzte ekipamendu horietara igotzean eta haietan ibiltzean arriskurik ez izatea bermatzeko?				
6.3 Demagun 2 metrotik gorako altueratik erortzeko arriskua dagoela. Ekipamenduak ba al ditu 90 cm-ko altuerako baranda zurrunk edota beste sistema baliokiderik?				
7 Eztanda gertatzeko edota lan-ekipamendu baten elementuak hausteko arriskuak				
7.1 Horrelako egoeretatik babesteko baliabide egokiak al ditu?				
8 Elementu mugikorrekiko kontaktu mekanikoa izateagatik istripua izateko arriskuak				
8.1 Ba al dituzte babesak edota babes-gailuak?				
8.2 Babesek eragozten al dute eremu arriskutsuan sartzea?				
8.3 Gailuek geldiarazten al dituzte maniobra arriskutsuak eremu horietara sartu aurretik?				
8.4 Babesak eta gailuak solidoak eta sendoak al dira?				
8.5 Babesei eta/edo gailuei dagokienez, arrisku gehigarriak eragiten al dute?				
8.6 Zaila al da babesak eta gailuak baliogabetzea edota zerbitzuz kanpo jartzea?				
8.7 Babesak eta gailuak eremu arriskutsuetatik behar besteko distantziara al daude?				
8.8 Lan-zikloa behatzeari dagokionez, babesek eta gailuek ezinbestekoa soilik mugatzen al dute (ahalik eta gutxien)?				
8.9 Babesek eta gailuek ematen al dute aukera ezinbesteko esku-hartzeak egiteko: erremintak aldatzea, mantentze-lanak egitea eta koipeztatzea, besteak beste?				



9 Iluminación				
9.1 Egin behar duen lanerako argiztapen egokia al dauka?				
10 Oso temperatura altuak edo oso baxuak dituzten lan- ekipamenduen atalak				
10.1 Atal horiek babestuta al daude langileek ukitzeko arriskurik izan ez dezaten?				
11 Alarma-aparatuak				
11.1 Aparatu horiek erraz hautematen eta ulertzen al dira, inolako anbiguotasunik gabe?				
12 Energia-iturrietatik deskonektatzeko gailuak				
12.1 Ba al dituzte ongi identifikatzeko gailuak beren energia- iturrietatik deskonektatzeko				
13 Seinaleztapena				
13.1 Lan-ekipamenduak ba al ditu langileen segurtasuna bermatzen duten ohartarazpenak eta seinaleztapenak?				
14 Eguraldi-baldintza gogorretan erabiltzeko lan-ekipamendua				
14.1 Egokituta al dago baldintza horietan lan egiteko (kabina, etab.)?				
15 Leherketa-arriskuak				
15.1 Egokia al da makinak berak nahiz bertan gorde, sortu edo erabilitako substantziek eragin ditzaketen leherketa-arriskuei aurrea hartzeko?				
16 Arrisku elektrikoak				
16.1 Lan-ekipamendua egokia al da elektrizitatearekin kontatu zuzena edo zeharkakoa izateko arriskuari aurrea hartzeko?				
16.2 Atal elektrikoek betetzen al dute dagokien araudi espezifikoa?				
17 Zaratak, bibrazioak eta erradiazioak				
17.1 Lan-ekipamenduak ba al ditu baliabideak zarata sortzea eta hedatzea mugatzeko?				
17.2 Lan-ekipamenduak ba al ditu baliabideak bibrazioak sortzea eta hedatzea mugatzeko?				



17.3 17.3 Lan-ekipamenduak ba al ditu baliabideak erradiazioak sortzea eta hedatzea mugatzeko?				
18 Likido korrosiboak edota tenperatura altua dutenak				
18.1 Substantzia horiek erabiltzen diren lan-ekipamenduetan, babes egokiak al daude, substantziak istripuz ukitzeko arriskurik ez izateko?				



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.3. Manutentzio-elementuak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 1215/1997 Errege Dekretua, langileek lan-ekipamenduak erabiltzeko lantokietako gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituenak.

HELBURUAK

- Manutentzio-ekipamenduek osasunari eragiten dizkioten kalteen kausak identifikatzea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haiek gutxitzeko, minimizatzeko edo desagerrarazteko.

2.1.3.1. Karga-jasogailuak	107
2.1.3.2. Plataforma jasotzaileak	108
2.1.3.3. Zubi-garabiak	109
2.1.3.4. Garabiak	111
2.1.3.5. Orga jasotzaileak	113
2.1.3.6. Uhal garraiatzaileak	115
2.1.3.7. Torloju-garraiatzaileak	117
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – MANUTENTZIO-ELEMENTUAK	118
KASU PRAKTIKOAK	120
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – MANUTENTZIO-EKIPAMENDUAK	124



2.1.3. Manutentzio-elementuak

Hona hemen manutentzio-lanak egiten dituzten ekipamenduak:

- Jasogailuak (karga-jasogailuak, plataforma jasotzaileak)
- Jasotzeko eta garraiatzeko ekipamenduak (zubi-garabiak, garabiak)
- Orga jasotzaileak
- Ekipamendu etengabeak (zinta garraiatzaileak, torloju-garraiatzaileak)

2.1.3.1. Karga-jasogailuak

Karga-jasogailuek kargak zenbait mailaren artean igotzeko eta jaisteko balio dute, eta elementu hauek dituzte: gida batzuk dituen metalezko egitura tubular bat; karga-plataforma bat, kable bidez goiko polea batetik esekita; eta tornu edo dibidieta bidezko trakzioa.

Karga-jasogailuek arrisku nagusi hauek dituzte:

- Karga-jasogailuaren zulotik pertsonak edo karga erortzea.
- Plataformak solairuetatik ateratzen diren oztopoekin talka egitea.
- Euste-kablea haustea.
- Gorputz-adarrak egituraren eta plataformaren artean harrapatzea.
- Zeharkako kontaktu elektrikoak, hala gertatuz gero.

Prebentzio-neurri hauek hartuko dira kontuan:

- Pertsonen karga-jasogailuaren erabilera debekatzeko, eta karga-plataforman debeku hori adierazten duen kartel bat jartzea.
- Solairu bakoitzeko sarrerako atean, gehieneko karga-muga adierazten duen kartel bat jartzea.
- Euste-kableak diseinatzean, segurtasun-koefizientea 5 izatea.
- Langileak gorputz-adarrak ez harrapatzeko moduan igotzea karga-jasogailura.
- Beheko aldean, perimetroko itxitura jartzea, sarrera galarazteko.
- Solairuetako zamalanetarako eremuetan, baranda eraisgarriak edo baskulagarriak jartzea, erorikorik ez gertatzeko.
- Plataformetan, perimetroko baranda zurrinak eta katigatzeko gailu elektrikodun sarrera-atea jartzea, atea solairuko mailara iritsi arte ireki ez dadin.





- Masa metalikoek lur-hargunea izatea, 300 mA-ko etengailu diferentzial bati konektatuta.
- Martxan jarri aurretik, solairuetan irteten den materialik ez dagoela begiratzea.
- Materialak plataforman jartzean, haren perimetrotik ez irteteko moduan jartzea.

2.1.3.2. Plataforma jasotzaileak

Plataforma jasotzaileak zenbait maila eta alturatan mantentze- eta garbitze-lanak egiteko eta puntu batzuetara iristeko erabiltzen dira, autopropulsatuak izan daitezke edo ez, eta langile batek edo gehiagok erabil ditzakete.

Plataforma jasotzaileek arrisku hauek dituzte:

- Plataformatik pertsonak eta/edo materialak erortzea, babes faltagatik edo mugimendu zakarrak egiteagatik.
- Objektuak plataformara erortzea, lanean aritzean erori direlako edo beste lan batzuk egiten diren lekuetan egoteagatik erori direlako.
- Igotzeko edo jaisteko operazioan, objektu finko edo mugikorren kontra talka egitea.
- Makina iraultzea, egonkorgailurik gabe edo gainazal irregular batean kokatu delako.
- Kontaktu elektrikoak gertatzea tentsiodun linea elektrikoekin.

Prebentzio-neurri hauek hartuko dira:

- Plataforma jasotzailea egokia izango da egingo den lanerako.
- Plataformak baranda integralak izango ditu perimetro guztian, baita uhalak ainguratzeko puntuak ere.
- Sartzeko ateak barrurantz irekiko dira eta segurtasun-itxigailua edukiko dute.
- Kasu berezietan, goiko babesa izango dute, objektuak erortzen badira babesteko.





- Plataformen gainazalek jasoko duten pisuari eusteko behar besteko erresistentzia izango dute, eta eutsi dezaketen gehieneko karga adieraziko da plaka batean, nahitaez errespetatu beharrekoa.
- Plataformetako lanetan, puntu altuagoetara iristeko, ez dira elementu jakin batzuk erabiliko, hala nola kaxak eta astoak, eta ez da inoiz barandara igota lan egingo.
- Leku seguruan jarriko dira, egonkorgailuak erabiliz; lurraren erresistentziak eskatzen badu, elementu egokiak jarriko dira egonkorgailuen azpian.
- Barruan langileak badaude, plataformak ez dira mugituko, ezta plataformak igota daudenean ere, nahiz eta hutsik egon.
- Plataformaren inguruko gunean seinale egokiak jarriko dira, objektuak erori baitaitezke.
- Lanak hasi baino lehen, tentsiodun kableak ukitzeko arriskua ebaluatuko da, eta, hala dagokionean, neurri egokiak hartuko dira.

Plataforma jasotzaileek segurtasun-elementu egokiak izango dituzte, besteak beste: balaztatzeko gailu bikoitza energia eragilea eteten denerako, inklinometroak, karga mugatzeko presostatoak, ez kulunkatzeko edo ez iraultzeko gailuak, jaisteko abiaduraren mugagailuak, plataforman instalaturiko agingailuak larrialdietan gelditzeko sistemeekin.

Plataformak erabiltzeko, langileek lanerako arau egoki batzuk izango dituzte, eta langileei prestakuntza emango zaie.

2.1.3.3. Zubi-garabiak

Zubi-garabiaren bidez, kargak jaso eta garraia daitezke instalatuta dagoen eremu laukizuzen batean. Kargak polipasto baten bidez jasotzen dira, eta garraioa zubiaren goialdean dagoen orga baten bidez egiten da. Bestalde, zubia nahiz zubi-garabi guztia bide edo gurpilen bidez mugi daitezke muntatuta dauden laukizuzenean.

Jasotzeko eta mugitzeko mugimenduak gezen bidez adierazten dira irudian.

Zubi-garabiek arrisku nagusi hauek dituzte:

- Pertsonak erortzea, kabina, zubi edo pasabideetako sarbideak irekita daudelako.





- Pertsonak erortzea, kabinetara igo-tzean.
- Garabiaren eta egituraren alde finkoaren artean harrapatzea, tarte gutxiegia dagoelako edota mantentze-lanetan garabia martxan dagoelako.
- Kargarekin harrapatzea edo kolpeak jasotzea eskuekin laguntzean edo karga gainazal irregularretan uztean, ikuspen edo espazio nahikorik ez dagoelako, karga ibilbidea libre egon gabe altuera baxuan garraiatzen delako, edo karga abisu- edo arrisku-seinalerik gabe lekualdatzen delako.
- Objektuak instalazioetara edo pertsonen gainera erortzea, zubia erori delako, errodadura-bidetik irtetearen ondorioz, euskarria haustearen ondorioz, etab.; orga edo polipastoa erortzea; trakzio-elementua haustea, gehiegizko kargagatik; polipastoaren balaztak huts egitea; kargari eusteko elementua haustea; karga askatzea.
- Zeharkako kontaktu elektrikoak.



Berariazko prebentzio-neurrien artean, hauek nabarmendu daitezke:

- 60 cm-tik gorako altuera duten eskaileretako alde irekiek, eta bi metrotik gorako altuera duten plataforma eta korridore finkoetako alde irekiek barandak izango dituzte, erorikorik ez gertatzeko. Altuera txikiagoetarako, barandak jartzea komeni den ala ez ebaluatuko da.
- Orgaren eta zubiaren errodadura-bideetako muturretan, ibiltarte-bukaerak eta erresistentzia-topeak edukiko dituzte; polipastotan, kargaren mugimendu bertikalak gelditzeko balazta-sistemak izango dituzte, baita gorako ibilbide bertikalaren bukaerako gailu bat ere.
- Tresneria elektrikoa behar bezala isolatuta egongo da, eta isolamendu bikoitzeko tutu malguen bidez egingo da elikadura.
- Poleek kable-babesak izango dituzte, kablea eztatritik irten ez dadin, eta karga-mugatzailerik bat erabiliko da (gehieneko karga onargarriaren % 10-% 15 neurtzeko).
- Zubi-garabia kolore horiz margotuko da, eta kakoa zerrenda beltzez eta horiz diagonalean, kakoaren mugimenduak erraz detektatzeko.
- Korrante elektrikoaren hornidura eteten bada, garabilariak pausagune-posizioan jarriko ditu agingailu guztiak, une desegokian abian jar ez dadin energia-hornidura berriz hastean.





- Kableek, kateek, eslingek eta abarrek izan ditzaketen deformazioak edo luzapenak egunero aztertuko dira, baita eusteko kakoak ere, gehiegi ireki diren edo beste edozein arazo hautemateko. Erregistro-liburu bat erabili behar da, ikuskapenak eta hautemandako arazoak jasotzeko.

2.1.3.4. Garabiak

Garabia dorre metaliko bat da, eta beso horizontal birakari bat du. Besoak elementu hauek ditu: gezia, kontragezia, lasta, eta gezitik irristatzen den orga bat.

Kargak jasotzeko eta biratzeko motorrak ditu garabiak, bai eta beste motor bat ere, orga mugitzeko.

Garabiak finkoak izan daitezke, edo errailen gainetik mugitu; horrelakoek translazio-motor bat ere izango dute.



Prebentzio-neurri hauek hartuko dira kontuan:

- Garabiek, bideek, eta maniobretarako armairu elektrikoak lur-konexioa izango dute.
- Osagaiek zer erabilera izango duten, halako erresistentzia izango dute.
- Lastak eta kontrapisuak finkoak izango dira.
- Iraulketaren aurkako segurtasun-faktorea 4 izango da gutxienez; hau da, iraulketa eragiten duen karga 4 aldiz handiagoa izango da erabil daitekeen gehieneko karga baino.
- Jasotzeko kakoek segurtasun-kisketa izan behar dute, eta gehieneko kargaren adierazleak.
- Garabia muntatzean, desmuntatzean, mantentze-lanak egitean eta erabiltzean, segurtasun-uhala erabiliko da, erorketen aurkako gailua eta elementu birakaria dituen (A klasea, 2. mota); edo igotzeko eta jaisteko gailua, mekanikoki eragiten dena (C klasea, 2. mota), kasuen arabera. Segurtasun-uhalak eraginkorrak izan daitezten, uhalak ainguratzeko puntuak eta bizi-kableak erabiliko dira gezian eta kontragezian.
- Garabia ez da erabiliko, inguruan aireko linea elektrikoak badaude.





- Karga bat maneiatzeko, prozesu sekuentzial bati jarraituko zaio: karga jaso, deskargatzeko lekura begira jarri gezia, karga eraman, deskargatzeko puntuaren bertikalaren gainean kokatu eta, azkenik, karga jaitsi.
- Ez da garabia erabiliko, baldin eta haizearen abiadura 70 km/h baino handiagoa bada edo fabrikatzaileak ezarritako muga gainditzen badu. Egoera horretan, haize nagusiaren noranzkoan orientatu behar da garabia, eta biraketa libreko haize-orratzaren posizioan utzi.
- Garabia ez da erabiliko objektu finkoak edo lurrari itsatsitako objektuak erauzteko edo arrastaka eramateko.
- Kargak ez dira inoiz zeihar jasoko, bertikalean baizik.
- Karga luzangak jasotzeko, eslinga bikoitza eta segurtasun-gailuak erabiliko dira, kargak irrista ez daitezen.
- Jasotzeko tresnak ez dira utzi behar kargak zintzilik dituztela; hala ere, komeni da garabiko agingailuak zeron jarri baino lehen pisu txiki bat posizio altuan kakotik zintzilik uztea, garabia haize-orratzaren posizioan uztea eta elektrizitatea deskonektatzea.
- Aldian behin, elementu hauek aztertuko dira: irristatze-bideak, bidearen muturrak, balazten eraginkortasuna, instalazio elektrikoak, lur-konexioa, lastak, kontrapisuak, segurtasun-gailuak, kableak eta segurtasun-kisketa.

Jasotzeko eta garraiatzeko ekipamenduak, zubi-garabiak eta garabiak erabiltzeko, neurri hauek hartuko dira kontuan:

- Segurtasun-sistema egokiak erabiliz diseinatzea, indarreko araudia aintzat hartuz, bereziki 1215/1997 Errege Dekretua, lan-ekipamenduei buruzkoa.
- Materialak eta pertsonak igartzeko guneak seinaleen bidez argi mugatzea, bereizita egon behar baitute.
- Laneko eremua oztoporik gabe edukitzea.
- Martxan jarri aurretik abisatzea.
- Kargak zintzilik ez uztea.
- Kargen azpian ez jartzea, materialak lekualdatzen direnean.
- Pertsonak ez garraiatzea.
- Langilea kargatzeko eta deskargatzeko eremua ondo kontrolatzen duen leku batean jarriko da; behar izanez gero, beste langile batek lagunduko dio, keinu kodifikatuak erabiliz, apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretuko VI. Eranskinean, laneko segurtasun- eta osasun-seinaleztapenari buruzko gutxieneko xedapenei buruzkoan, ezarritakoaren arabera.





- Ekipamenduak ondo finkatuta egongo dira eta egonkorrak izango dira.
- Materialak eta pertsonak igarotzeko guneak argi mugatuko dira, ez dute oztoporik izango, eta neurri eta argiztapen egokiak izango dituzte.

2.1.3.5 Orga jasotzaileak

Orga jasotzailea motordun trakzioko tresna autonomo bat da, kargak hegalean eramateko balio duena. Elementu hauek ditu: txasis zurrun bat, masta bertikal bat (kargari eusten dioten urkila biak mugitzeko), urkiletarako plaka bat eta barne-errekuntzako motor bat.

Orga jasotzaileek arrisku hauek dituzte:

- Gidaria erortzea, orgarako sarbidea egoera txarrean dagoelako, heldulekuri ez dagoelako, edo gidari-postutik, edo hari bizkarra emanda, jauzi egin duelako.
- Pertsonak altura jakin batetik erortzea, urkilan edo kargaren gainean doazelako, edo estribuetan edo plataforman pertsonak eramaten direlako.
- Kargak eta objektuak erortzea, paletak egoera txarrean daudelako, gaizki eutsita daudelako, objektuen kontra talka egin delako, edota karga goian edo gehiegizko abiaduran eraman delako.
- Biltegiatze-egituren kontra edo beste objektu batzuen kontra talka egitea, ikuspen edo argiztapen faltagatik, urkilak lurraren arrasean daudela zirkulatzeagatik edo zirkulazio-bide desegokiengatik joateagatik.
- Orgak erortzea, baskulatzea edo iraultzea, korridore eta arrapaletatik gehiegizko abiaduraz zirkulatzeagatik, karga gehiegi edo gaizki garraiatua eramateagatik, edo karga goian dagoela mugimenduak egiteagatik.
- Bibrazioak izatea, igarotzeko lurzorua egoera txarrean dagoelako edo eserlekua ergonomikoa ez delako.



Arrisku horiei aurre egiteko, hainbat prebentzio-neurri hartu behar dira kontuan, besteak beste: segurtasun-osagarriak eta segurtasun-arauak izatea, orga gidatzen jakitea, eta karga eta zirkulazio-arauak jakitea.

Orgaren elementuen artean, segurtasun aktibo eta pasiboko osagarriak eta gailuak daude, adibidez:

- Segurtasun-kaiola. Elementu gogorra da, makinaren txasisari sendo lotua dago eta gidaria babesten du objektuak edo kargak erortzen badira edo orga iraultzen bada. Egitura babesgarria irekia bada, komeni da txapa zulatuzko teilatu bat edukitzea. Erresistentzia- eta eraikitze-ezaugarriak UNE 58.410 arauan daude adierazita.



- Urkiletarako plaka. Mastan dagoen elementu zurruna, kargak eusteko azalera handitzen duena, eta karga gidariaren gainera erortzea galarazten duena.
- Oin- eta esku-balazta eraginkorra.
- Atzera-martxaren adierazle akustikoa.
- Makina mugitzen ari dela adierazten duen argi birakaria.
- Langilearen eserlekua, ergonomikoa eta ikuspen ona duena.
- Ihes-hodiaren babeslea eta isilgailua, txinparta-itzalgailua eta errekontza-gasen arazgailua dituen. (Barne-errekontzako motorra duten ibilgailuetan soilik).
- Minizentral elektronikoa, martxan jartzea blokeatzeko.
- Zirkulatzeko ekipamendua: atzerako ispiluak, argiak, argi keinukariak, etab.
- Serbodirekzioa.
- Ihes-hodiko txinparta-itzalgailua, errekontza-motorra duten orgetan.
- Beste batzuk.



Bestalde, segurtasun-uhalak eta martxan jartzeko sistemak interkonektatuta egon behar dute; eserlekuak 10°-ka biratzeko modukoa izan behar du, maniobrak errazteko; bibrazioak xurgatzeko sistema izan behar du, bai abiadura-kaxak direkzio-zutabearen zehar transmititzen dituen bibrazioak, bai motorrak edo lurzoru irregularrak kabinara transmititzen dituen bibrazioak.

Orga jasotzaileen gidariak espezialista izateko proba fisiko eta teknikoak gaindituta izan behar ditu, eta orga gidatzeak dakarren erantzukizunaz jabetu behar du. Normalean, merkataritza-etxe hornitzaileak orga maneiatzeko trebakuntza-ikastaroak ematen dizkie orga erosi duen enpresak aukeratutako langileei, eta Industria eta Energia Ministerioaren baita mena du ikastaroari dagokion titulua emateko.

Orga jasotzaileak erabiltzeko arauak hauek dira:

- Karga aurrerantz jasoko da, urkila kargaren azpitik irrista dadin.
- Multzoaren grabitate-zentroak ahalik beherena egon behar du. Horregatik, kargak urkila jaitsita eramango dira.
- Inoiz ez da orgarekin zirkulatu behar, ezta aparkatu ere, urkila goian duela.
- Karga garraiatzean, ez du irristatu, zintzilikatu edo erori behar. Horretarako, elementu lagungarri egokiak erabiliko dira (zumitzak, kableak, sokak edo eusteko beste elementu batzuk).



- Zirkulatzeko lurzoruek lantokiei buruzko legearen baldintzak beteko dituzte, lurzoruaren erregulartasunari, arrapalen maldari, seinaleei, argiztapenari eta abarri dagokienez.
- Orgek zirkulatzen ez dutenean, orgentzako leku berezietan egongo dira aparkatuta.
- Arreta berezia jarriko da atzera-martxako maniobretan, harrapatzeak, kolpeak eta abar gerta baitaitezke.
- Orga elektrikoetako bateriak leku egokietan eta ondo aireztatueta kargatuko dira.
- Kontuan hartuko dira errekuntza-motordun orgek zer muga dituzten, atmosfera leherkorra eratzeko arriskua duten lekuetan erabiltzeko; dena den, txinparta-itzalgailua eta gar-itzalgailua edukiko dituzte.
- Kargak gehienez ere 10 km/h-ko abiaduran eramango dira.
- Kargak garraiatzeko eta biltegitratzeko faseak hauek izango dira:
 - Karga hartu eta lurretik 15 cm inguru altxatu.
 - Masta ahalik gehiena inklinatu atzerantz, zirkulatzeko.
 - Orga aurreikusitako lekuaren parean jarri, deskargatzeko posizio egokian.
 - Karga behar den alturaraino igo, orga balaztatuta dagoela.
 - Orga aurrera eraman, harik eta karga deskargatu behar den lekuaren gainean egon arte.
 - Urkilak posizio horizontalean jarri eta karga pilatu behar den lekuan utzi; ondoren, poliki-poliki bereizi kargatik.

2.1.3.6. Uhal garraiatzaileak

Uhal garraiatzaileak instalazioetako elementu osagarriak dira, eta produktu solido solteak edo ontziak garraiatzen dituzte etengabe eta denbora jakin batean. Banda amaigabe eta malgu bat da, libre biratzen diren arrabol batzuen gainean mugitzen dena. Kanpo-danbor batek, danbor eragileak, eragiten du bandaren mugimendua.

Uhal garraiatzailea erabiltzeak arrisku nagusi hauek izan ditzake:

- Harrapatzeak, danborretan batez ere.
- Altueratik erortzea babestu gabeko sarbideetan, egoera txarreko edo baranda gabeko plataformetan, edo uhala bera erabiltzeagatik uhaleko leku batzuetara iristeko.





- Materialak erortzea, bandak zabale-
ra desagokia duelako garraiatu beha-
rreko materialentzat.
- Hautsa arnastea.
- Elektrizitate estatikoa.
- Sutea, danborrek eta uhalak elkar uki-
tzean uhala gehiegi berotu delako.

Deskribatutako arriskuak mugatzen edo desagerrarazten lagunduko diguten neurri zuzentzaileen oinarria elementu mugiko-
rrak babestea da: transmisioak, bandak
eta hasierako eta bukaerako danborrak.



- Altueratik ez erortzeko, pasaguneak instalatuko dira uhalaren puntu altu guztietan, pertsonak handik igarotzen badira.
- Materialak ez erortzeko, bideratzaileak instalatu daitezke eta aireko tarte guztiak karenatu, azpian pertsonen igarobideak dituztenak batez ere.
- Larrialdietan gelditzeko gailuak jarriko dira, elkarrengandik ez oso urrun, energiaren edo elikaduraren hornidura berehala moztu ahal izateko.
- Eragingailuak uhalaren aurreko eta ondorengo elementuekin katigatuta egon behar du. Larrialdi batean gelditu ondoren, uhala berriz abiarazteko, uhala desblokeatu beharko da, larrialdietan gelditzeko gailuak eragin zuen kaxa elektrikotik.
- Ohikoa da garraio mota honetan hautsa eratzea, eta arazo hori konpontzeko, materialak sartzeko eta irteteko eremua karenatu daiteke, eta hori nahikoa ez balitz, erauzteko sistema lokalizatu bat instala daiteke.
- Banda kautxuzkoa edo gomazkoa izan ohi da, eta haren mugimenduak sortzen duen elektrizitate estatikoa lur-konexioen bidez deskargatuko da; konexio horiek uhalarekin etengabe kontaktu egiten egongo dira.
- Uhalak material egokizkoak izango dira.

Garraiatu beharreko materialak uhalaren zabalerari egokituko zaizkio, eta gehiegizko inklinazioa duenean, eusteko gailuak dituzten uhalak erabiliko dira.



2.1.3.7. Torloju-garraiatzaileak

Garraiatzaile hauek amaigabeko helize bat dute, pasagune zabalekoa eta luzera jakin batekoa. Torloju amaigabea biratzean, materiala aurrerantz doa azpian (torlojura egokitutako bidea).

Garraiatzaile hauen arrisku nagusia oinak eta eskuak harrapatzea da, torloju amaigabea sar baitaitezke. Horregatik, azpilek estalita egon behar dute oin-eskuak sar daitezkeen guneeetan, eta langileengandik distantzia batera, arrisku-gunera ezin direla iritsi ziurtatzeko, kargatzeko eta deskargatzeko eremuetan. Ikuskatze-, mantentze-, konponketa- edo garbiketa-lanak egiteko, estalkiek gontzak izango dituzte edo elkarri konektaturiko sekzio askagarriak; horrela, kentzen edo altxatzen direnean, torlojua automatikoki geldituko da. Ireki behar ez diren sekzioen estalidurak soldatuta edo errematxeekin finkatuta egon daitezke.

Horrez gain, larrialdietan gelditzeko botoiak izan behar dituzte, uhal garraiatzaileetarako aipatu direnen antzekoak.





AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

MANUTENTZIO-ELEMENTUAK

1. KARGA-JASOGAILU BATEAN ZER NEURRI HARTU BEHAR DIRA SEGURU ERABILTZE-KO?

- a Ate zabukariak edukitzea, erabiltzen den solairu bakoitzean.
- b Amortiguazio-sistema bat izatea jaitsieran.
- c Plataformetan, perimetroko baranda zurrunkak eta katigatzeko gailu elektrikodun sarrera-atea jartzea, atea solairuko mailara iritsi arte ireki ez dadin.
- d Pertsonen erabiltzen uztea, baldin eta karga-plataforma eta ibilbide guztia babestuta badaude eta gehieneko karga adierazten duen kartel bat badago.

2. MANTENTZE- ETA GARBITZE-LANAK EGITEKO ETA PUNTU BATZUETARA IRISTEKO ERABILTZEN DIREN PLATAFORMA JASOTZAILEEK...

- a Zenbait elementu izan behar dituzte puntu altuagoetara iristeko (kaxak, astoak...), baina ez da inoiz barandara igota lan egingo.
- b Leku seguruan jarriko dira, eta lurzoruak erresistentzia baxua badu, euskarri-elementu egokiak erabiliko dira, hala nola oholak edo lauzak (elementu aurrefabrikatu erresistenteak).
- c Barruan langileak badaude, plataformak ez dira mugituko, ezta plataformak igota daudenean ere, nahiz eta hutsik egon.
- d Langileak barruan daudela erabil daitezke, plataforma pixka bat igota, baldin eta abiadura 5 km/h baino txikiagoa bada.

3. ZUBI-GARABIEN BERARIAZKO PREBENTZIO-NEURRIEN ARTEAN, HAUEK NABAR-MENDU DAITEZKE

- a 60 cm-tik gorako altuera duten eskaileretako alde irekiek eta bi metrotik beherako altuera duten plataforma eta korridore finkoetako alde irekiek barandak izango dituzte.
- b Orgaren eta zubiaren errodadura-bideetako muturretan, zubi-garabiek ibiltarte-bukae-rak eta erresistentzia-topeak edukiko dituzte.
- c Poleek kable-babesak izango dituzte, kablea eztarritik irten dadin, eta gehieneko kargaren mugatzaile bat erabiliko da (gehieneko karga onargarriaren % 100-% 150 neur-tzeko).
- d Garabiaren kakoaren segurtasun-kisketa azkar irekiko da larrialdi batean.



4. ORGA JASOTZAILEA MOTORDUN TRAKZIOKO TRESNA AUTONOMO BAT DA, KARGAK HEGALEAN ERAMATEKO BALIO DUENA. ADIERAZIKO AL ZENUKE ERAMAN BEHAR DUEN SEGURTASUN-ELEMENTUREN BAT?

- a Oin-balazta eta larrialdi-balazta eraginkorrak, agingailuarekin erabiltzeko modukoak.
- b Langilearen eserlekua, ergonomikoa eta ikuspen ona duena.
- c Ihes hodiaren babesgarria eta isilgailua, txinparta-itzalgailua eta motor elektriko traktorearen errektuntza-gasen arazgailua dituen.
- d Martxan jartzea blokeatzeko minizentral elektronikoari loturiko serbodirekzioa.

1c	2c	3b	4b
erantzun zuzenak			



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

HARRAPATZEA, ORGA JASOTZAILEA IRAULI DELAKO, BIG BAG ERAKO EDUKIONTZI BAT URKILATIK ESEKITA ZERAMANEAN.

ISTRIPUAREN DATUAK

DATUAK	KODEA	TESTUA
EKONOMIA-JARDUERA (E)SN)	108	Beste elikagai-produktu batzuen fabrikazioa
BERARIAZKO JARDUERA FISIkoa	31	Garraiobide edo karga-ekipo mugikor eta motordun bat gidatzea
DESBIDERATZEA	42	Motordun edo motorrik gabeko karga-ekipoaren, garraiobidearen, kontrola galtzea (erabat edo partzialki)
FORMA (KONTAKTUA, LESIO MOTA)	62	Harrapatuta gelditu, zapalduta, zerbaiten azpian
JARDUERA FISIkoAREN AGENTE MATERIALA	11040200	Orga jasotzaileak
DESBIDERATZEAREN AGENTE MATERIALA	11090401	Ontzi malguak, <i>big bag</i> erakoak
LESIOA ERAGIN DUEN AGENTE MATERIALA	11040200	Orga jasotzaileak

DESKRIBAPENA:

Langileak edukiontzi bat eraman behar zuen, *big bag* estandar erakoa (lau helduleku goiko ertz bakoitzean), zerealez kargatuta, lantokiko beste leku batera. Orga kanpoko lursail batean zegoen, maldarik gabekoa, lurrez eta harri txiki soltez osatuta.

Big baga orga jasotzailearen urkiletatik esekita zegoenez, gidatze-postura sartu baino lehen, gidaria ohartu zen ez zuela nahiko ikuspen izango zirkulatzeko. Eta orgaren ondoan, zutik, urkilak igotzeko palankari eragin zion, *big bagaren* behealdea gidatze-postuaren ikuseremutik gora geldi zedin. Altxatzeko mugimenduan, kargaren ezegonkortasunak eta kulunkatzeko orga albo batera iraultzea eragin zuen.



Datu osagarriak:

Lan-ekipamenduak (orga jasotzailea kontrapisuduna eta bateriaz elikatuta) adostasun-adierazpena du.

Orgaren informazio-plaka irakurtezina zen, zikinkeria baitzuen itsatsita.

Orgak segurtasun-uhala du, eusteko gailu gisa.

Langilearen lanbide-kategoria (aprendiza) ez da egokia lan espezializatuak egiteko, ezta ekipamendu mota hauek gidatzeko ere.

Langileak jasotako prebentzio-prestakuntzan ez ziren landu orga jasotzaileak modu seguruan maneiatzeko segurtasun-neurriak.



KAUSAK:

- Kargak erabiltzeko sistema desegokia
 - Ordezko baliabide egokiago baten falta.
 - *Big бага* urkiletatik zuzenean eskegiz gero, ikuspena murriztu egiten da orga mugitzen denean (hori konpontzeko, gidariak burua ateratzen du, aldizka, gidatze-postuaren alboetatik).
- Urkilak gehiegizko altuerara igota zeuden: karga igotzeko mugimenduaren eraginez, karga gero eta gehiago kulunkatzen da, eta ezegonkortasun-egoeraren ondorioz, orga irauli egiten da. Teknikoki: multzoaren grabitate-zentrotik igarotzen diren indarren erresultantea (orga gehi karga) euste-triangelutik kanpo geratzen da.
- Informazio-plaka irakurtezina zenez, ezin zen kontsultatu zer karga onargarri dagokien jasotzen den kargaren altuerari.
- Prebentzio-kudeaketaren akatsak: informazio-plaka ez zen modu egokian ikuskatu (garbiketa, etab.).
- **Langilea arrisku-eremuan zegoen**, gidatze-postutik kanpo eragin zion palankari; hau da, ez zegoen segurtasun-gailurik eta orga jasotzailea gaizki erabili zuen:
 - Ez zegoen segurtasun-gailurik, langilea gidatze-postuan ez badago orga abiatzea eta funtzionatzea galarazten duena.
 - Lanposturako prestakuntza urria: jasotako prestakuntzak ez zuen landu orga jasotzaileen erabilera segurua.
 - Ikasten ari den langile batek (lanbide-kategoria: aprendiza) lan konplexuak egitea, orga jasotzaile baten erabilera dakartenak (ekipo arriskutsua izan daiteke).





PREBENTZIORAKO GOMENDIOAK

Karga ezegonkorra denean:

- Ez da *big бага* orga jasotzailearen urkiletatik esekita jarri behar:
 - Beste edukiontzi edo baliabide batzuk erabili behar dira, edo
 - Kargak maneiatzeko osagarriak edo tresnak erabili behar dira, orga jasotzailean bereziki erabiltzeko diseinaturik, *big бага* motako edukiontzia modu seguruan maneiatu ahal izateko.
- Zereala eramateko sistema *big бага* motako edukiontzi bat bada, palet baten gainean jarri behar da, karga eramatean urkilak lurraren mailatik 10-15 cm baino altuera handiagora igo gabe. Horrez gain, kargatutako *big bagaren* altuerak ez du eragotzi behar gidariaren ikuspena.
- Orga guztiek plaka bat izan behar dute, izendatutako karga onargarrien grafikoa duena. Grafikoa, kargaren grabitate-zentrotik urkiletarako plaka edo orporainoko altuerak eta distantziak adierazten dira.
- Plaka hori ondo ikusi behar denez, aldizka garbitu behar da, edukia guztiz edo partzialki estal ditzaketen material itsatsiak ezabatzeko.
- Gainera, langileek plaka horren edukia berri izan behar dute eta bete egin behar dute. Ezohiko egoeretan (kargaren pisua ez badakigu, dimentsioa irregularra bada, etab.), segurtasun-irizpide murriztailea aplikatu behar da.

Langilea arrisku-eremuan dagoenean:

- Orgaren agingailuak, ezinbestean, gidatze-postutik maneiatu behar dira, inoiz ez orgaren kanpotik.
- Orgak detektagailu bat izan behar du eserlekuaren azpian, langilea gidatze-postuan ez badago orga abiatzea eta funtzionatzea galarazten duena.
- Ekipo automotoreak maneiatzeko (orga jasotzaile kontrapisatua, adibidez), berariazko prestakuntza eduki behar da seguru maneiatzeko.
- Enpresaren prebentzio-kudeaketak, haren hierarkia-maila guztietan nahitaez integratu behar denak, bermatu behar du langileek duten prestakuntzari dagozkion lanak egingo dituztela. Bereiziki, aprendiz izeneko lanbide-kategoria duten langileek ez dituzte arriskutsuak izan daitezkeen lanak egin behar, maneiatzeko prestakuntza berezia behar dutenak; adibidez, orga jasotzailea erabiltzea.



2. KASUA

ITURRIA: Lan-istripuei buruzko fitxa teknikoak - INSL

ORGA JASOTZAILEA IRAULTZEA

LAN MOTA

Istripua izan duen pertsonak, lan-ordenaren arabera, fabrikazio-prozesuko eremu batean sortutako zaborra jaso eta eraman behar zuen. Horretarako, edukiontzi txiki batzuk jaso behar zituen orga jasotzaile batekin, metalezko garraiatzaile batean eraman, eta kanpoko edukiontzi batean hustu.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Deskargatzeko lanak bukatu ondoren, langilea zaborrontzi nagusira joan zen, haren ondoran garraiatzaile metalikoa uzteko.

Une jakin batean, zakarki biratu zuen bolantea, eta urkiletarako plakaren posizioaren (gidariaren buruaren gainetik), orga motaren (trizikloa) eta gehiegizko abiaduraren eraginez, orga irauli egin zen.

KAUSAK

- Bolantea zakarki biratzea, urkiletarako plaka gehiegi altxatzea eta gidatzeko gehiegizko abiadura.
- Istripua jasandako langileak prestakuntza eta esperientzia gutxi izatea orgak gidatzen.

NEURRI ZUZENTZAILEAK

- Orgak gidatzeko, langileek bera-riazko prestakuntza eta/edo esperientzia egiaztatua izan beharko dute.
- Enpresak idatziz emango die baimena baldintza horiek betetzen dituzten langileei.





EGIAZTATZEKO CHECK LIST-A MANUTENTZIO-EKIPAMENDUAK

LAN-EKIPAMENDUEI APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENeko NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1 Karga-jasogailuak				
1.1 Pertsonak ezin direla garraiatu adierazten duen seinalea dago				
1.2 Karga-jasogailu eta jasotze-plataformetako elementu mugikorrak eta ibilbidea itxita eta/edo babestuta daude				
1.3 Sartzeko ateez katigatze-sistemak dituzte				
2 Zubi-garabiak				
2.1 Sarbideak seguruak dira eta egoera onean daude				
2.2 Korridoreak, plataformak, etab, barandaz babestuta daude				
2.3 Ibiltarte-bukaerak dituzte, igotzeko eta horizontalki lekualdatzeko sistemetan				
2.4 Karga-mugatzailak dituzte				
2.5 Izendatutako kargaren adierazlea dute agerian				
2.6 Garraiatzen dituzten materialak ondo lotuta daude				
2.7 Garabilaria ondo prestatuta eta trebatuta daude				
2.8 Garabiaren elementuak aldizka berraztertze programa bat dago				
2.9 Garabiaren elementuen mantentze-lanak aldizka egiteko programa bat dago				
2.10 Eskegitako kargen azpian langileak egotea eragozten da				
2.11 Lanpostuen gainetik kargak igarotzea debekatuta dago				
2.12 Jasotzeko osagarriak aukeratzen dira				
2.13 Garabilaria ikuseremua murrizten denean, langile laguntzaileak izendatzen dira				
2.14 Kakoak segurtasun-kisketa du				
2.15 Kargak gainazal lau eta erregularretan uzten dira				



3	Orga jasotzaileak				
3.1	Sarbideak seguruak dira eta heldulekuak dituzte				
3.2	Segurtasun-kaiola dute				
3.3	Eserlekuak segurtasun-uhala du, eta erabili egiten da				
3.4	Gidariek prestakuntza jaso dute				
3.5	Zirkulazio-arauak daude				
3.6	Ekipamenduek errektuntza-motorra badute, ingurumenaren egoera kontrolatzen da				
3.7	Debekatuta dago pertsonak orgaren elementuen gainean eramatea				
3.8	Atzera-martxarako adierazle akustikoa eta argiak dituzte				
3.9	Berraztertze eta mantentze-lanak egiteko programa bat dago				
3.10	Eserleku ergonomikoa du				
4	Uhal garraiatzaileak				
4.1	Engranajeak, arrabolak, poleak eta abar babestuta daude				
4.2	Uhaletik materialak ez erortzeko babes bat dago				
4.3	Larrialdietan gelditzeko sistemak ditu				
4.4	Prebentzioko mantentze-lanak egiteko programa bat dago				
4.5	Gaineko pasabideetan, barandak eta errotopiak daude				
4.6	Prebentzioko mantentze-lanak egiteko programa bat dago				



2.1. UNITATEA SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK

2.1.4. Esku-erremintak eta makina eramangarriak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 1215/1997 Errege Dekretua, langileek lan-ekipoak erabiltzeko lantokietako gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituenak.

HELBURUAK

- Eskuzko erremintek eta erreminta eramangarriek osasunari eragiten dizkieten kalteen kausak identifikatzea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.1.4.1. Esku-erremintak	129
2.1.4.1.1. Arriskuak	129
2.1.4.1.2. Gomendio orokorrak	130
2.1.4.1.3. Gomendio espezifikoak	130
2.1.4.1.3.1. Aliketak	131
2.1.4.1.3.2. Zizelak	131
2.1.4.1.3.3. Bihurkinak	132
2.1.4.1.3.4. Trintxak	132
2.1.4.1.3.5. Limak	133
2.1.4.1.3.6. Giltzak	133
2.1.4.1.3.7. Mailuak	134
2.1.4.1.3.8. Zerrak	135
2.1.4.2. Makina eramangarriak	135
2.1.4.2.1. Erreminta birakariko makina eramangarriak	136
2.1.4.2.1.1. Disko-makinak edo erradialak	136
2.1.4.2.1.2. Zerra biribilak	138
2.1.4.2.1.3. Zulatzeko makinak	139
2.1.4.2.2. Perkusiozko makina eramangarriak	140
2.1.4.2.3. Elikatze-iturriekin lotutako arriskuen prebentzioa	140
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – ESKU-ERREMINTAK	143
KASU PRAKTIKOAK	144
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ESKU-ERREMINTAK	147



2.1.4. Esku-erremintak eta makina eramangarriak

Enpresan egiten diren lan-jarduera askotan, eskuzko erremintak eta makina eramangarriak erabiltzeak eragindako arrisku mekanikoak sortzen dira. Erreminta eta makina horiek erabiltzean, zenbait larritasun-mailatako arriskuak sor daitezke erabiltzaileentzat, nola abiarazi, erabili eta gelditu ondo ez badakite.

Aipatutakoa dela eta, gailu eta ekipamendu horiek erabiltzean zer arrisku sortzen diren jakitea eskubide eta betebeharrak bat da, eta hori gauzatzea da, hain zuzen, lan-arloan segurtasunezko lan-baldintzak lortzeko bitarteko onenetakoa.

2.1.4.1. Esku-erremintak

Enpresetan ohikoa da esku-erreminta arruntak erabiltzea; esaterako, mailuak, bihurkinak, aliketak, kurrikak eta zenbait motatako giltzak.

Lehen begiratuan, badirudi erreminta horiek ez dutela arrisku handirik sortuko, baina behar bezala erabiltzen ez badira, lesioak eragin ditzakete (batez ere, zauriak eta kontusioak), zenbaitetan baita larriak ere. Izan ere, Espainian urtean gertatzen diren istripuen % 7 (eta istripu larrien % 4) eskuzko erreminta baten erabileraren ondorioz gertatzen dira. Istripu horiek eragiten dituzten kausak asko badira ere, hauek dira nabarmenenak:

- Erreminten kalitate kaskarra.
- Erabili den erreminta egokia ez izatea egin behar den lanerako.
- Erremintak behar bezala ez erabiltzea, haiekin egin behar den lanean.
- Erabiltzaileak behar adina esperientzia ez izatea erreminta erabiltzen.
- Erremintari mantentze-lan egokia ez egitea, bai eta erreminta dagokion moduan ez garraiatzea eta ez gordetzea ere.



2.1.4.1.1. Arriskuak

Hauek dira eskuzko erreminten erabilerarekin lotutako arrisku nagusiak:

- Erremintek eragindako kolpeak eta ebakiak eskuetan, haiekin lana egitean.
- Begietako lesioak, erremintatik edo landutako objektuetatik jaurtitako partikulek eraginda.
- Kolpeak gorputzean, erreminta edo landutako materiala nahi gabe jaurti egin delako.
- Zaintiratuak, neurriz gainera ahaleginengatik edo mugimendu bortitzengatik.



2.1.4.1.2. Gomendio orokorrak

Aipatutakoa kontuan hartuta, hauek dira erreminta horiek zuzen erabiltzeko gomendio orokorrak, istripuak gertatzea eragozteko:

Enpresak jarraibide hauek betetzen direla zaindu behar du:

- Lan bakoitzerako erreminta egokiak hautatu behar dira, eta ez dira erabili behar dagozkien lanetatik aparte. Halaber, ez dira gainditu behar erreminten berezko prestazio teknikoak. Adibidez, ez dira labanak erabili behar palanka gisa, bihurkinak zizel gisa, aliketak mailu gisa...
- Erabili aurretik, erremintak egoera onean daudela egiaztatu behar da (kirtenek ez dezatela ezpalik izan, erreminta ez dadila puskatuta edo herdoilduta egon...). Inolako akatsik badute, berehala kendu behar dira, konpontzeko edo beste batez aldatzeko. Garrantzitsua da erremintei aldian behingo azterketak egitea.
- Erremintak segurtasunez garraiatu behar dira. Kutxetan, maletetan edo poltsetan eraman behar dira, ahoak eta puntak babestuta dituztela. Eskailera batera igotzeko, zorro batean, gerrira lotutako kartutxo-uhalek batean edo galtzarbe-uhalek batean eraman behar dira, poltsikoetan inoiz sartu gabe.
- Erremintak txukun eta garbi gorde behar dira, leku seguru batean. Erremintak txukun gordeta ez badaude, zailagoa izango da behar den tresna aurkitzea, eta horren ondorioz, egokiak ez direnak erabiltzera jotzeko arriskua egon daiteke. Toki zehatz batean gorde behar dira (tiraderetan, kutxetan, konpartimentudun maletetan, armairuetan, horma-paneletan edo erreminta-geletan). Ez dira toki altuetan utzi behar, irrist egin eta erortzeko arriskua egon daitekeelako. Edonola ere, punta eta ahoa babestuta dutela gorde behar dira.
- Norbera babesteko behar diren ekipamenduak erabili behar dira, arriskuen ebaluazioaren arabera: eskuak babesteko eskularruak; babes-betaurrekoak, zatiak jaurtitzeko arriskurik badago, etab.
- Eskuzko erremintak erabiltzeko, langileek prebentzioz jarduten jakiteko behar adinako prestakuntza izan behar dute, ezustekoen aurrean ere behar bezala jarduteko gai izateko.



2.1.4.1.3. Gomendio espezifikak

Jarraian, eskuzko erreminta arruntenak erabiltzean kontuan hartu beharreko gomendioak adieraziko ditugu.



2.1.4.1.3.1. Aliketak

Hiru aliketa-mota daude: orokorrak, puntadunak eta ebakitzekoak. Zer lan egin behar den, horretarako egokiena hautatu beharko da.

Aliketak erabili aurretik, akatsik ez dutela egiaztatu behar da. Hauek dira akats ohikoenak:

- Barailak aurrez aurre behar bezala ez egotea, artikulazio-ardatzak lasaierak izateagatik, erreminta gaizki erabili delako.
- Koskak izatea ebakitzeko atalean, erreminta material gogorregiekin behartzeagatik.
- Ildaskak higituta egotea, erabileraren ondorioz.



Erabilerari dagokionez, gomendio hauek hartu behar dira kontuan:

- Ez da erreminta hau erabili behar azkoinak edo torlojuak lasaitzeko edo estutzeko, azkoin eta torlojuen ertzak deformatzen dituelako. Halaber, ez da kolpekatzeko erabili behar.
- Metalezko hari bat edo kable bat moztu behar izanez gero, ardatzarekiko zut ebaki behar da, kablearen inguruan erremintarekin eraginda eta muturrak helduta direla, zatiren batek indarrez ez irteteko.
- Kontaktu elektrikoa izateko arriskua dakarten lanetarako erabiliz gero, aliketen kirtenek isolatuta egon behar dute.
- Ez dira erremintaren besoak gehiegi zabaltu behar erradio handiagoa lortzeko. Hala behar izanez gero, erabili aliketa handiago batzuk.

2.1.4.1.3.2. Zizelak

Erreminta horiek ondo zorrozuta egon behar dute, ebaketa-angelua egokia dutela. Beharrezkoak ez diren arriskuak ez hartzeko, lana egitean, erabiltzaileak mailuari behar bezala heldu behar dio, zizelaren zati ebakitzaleari erreparatu behar dio, eta segurtasun-betaurrekoak erabili behar ditu. Halaber, babes-pantailak instalatzea gomendatzen da, gainerako langileak babestuta egon daitezen erreminta hori erabiltzean jaurti daitezkeen zatietatik.



Zizel-buruak ez du bizarririk izan behar, eta ahoak, berriz, ondo zehaztuta egon behar du. Halaber, erabiltzen den mailuaren pisuak egokia izan behar du zizelaren tamainarako. Mailua arinegia bada, erremintaren burua deformatu dezake.



Zizela zorroztu behar bada, gehiegi ez berotzen saiatu behar da, trenpua gal ez dezan. Artezketa zenbait etapatan egin behar da, edo bestela, urarekin edo fluido hozgarriarekin aldzika hoztuz.

Lantzeko piezak ondo lotuta egon behar du.

Zizel-etxe bat erabiltzea gomendatzen da, edo kolpeetatik babesteko kautxuzko heldulekua, hotzetik babesten dutelako eta eskuetan kontusioak izateko arriskua eragozten dutelako, mailuarekin joz gero.



2.1.4.1.3.3. Bihurkinak

Erreminta horrekin behar bezala jarduteko, estutu edo lasaitu nahi den torloju-motarako bihurkin egokiena hautatu behar da, torloju-buruaren arraildura-mota (arteka, gurutzea, izarra, etab.) eta tamaina kontuan hartuta. Arraildura horretan erabil daitezkeen bihurkinetatik handiena hautatu behar da beti.

Bihurkina erabili aurretik, egoera onean dagoela egiaztatu behar da. Hauek dira akats ohikoenak:

- Kirtenak pitzadurak izatea edo burua deformatuta egotea, gaizki erabili delako. Eskuetan ezpalak sartzeko arriskua dago.
- Zurtoina heldulekutik askatuta egotea, edo okertuta. Eskuan zauriak egiteko arriskua dago.
- Ahoa edo punta biribilduta edo koskatuta izatea. Horrela izanez gero, sarritan egin dezake irritis, eta eskuetan lesioak eragin.

Erabiltzeari dagokionez, behin bihurkinaren punta torlojuaren buruan jarri eta gero, indarra bertikalki egin behar da, erremintak lesiorik eragin ez dezan, irrist egin duelako.

Erremintari heltzen ez dion eskuak bihurkinaren ibilbidetik at egon behar du. Horretarako, torlojua duen pieza ondo finkatutako leku batean jarri behar da, eta ez da inoiz eskuz heldu behar.

Ez erabili bihurkina palanka edo zizel gisa. Zenbait lesio eragiteko arriskua egoteaz gain, erreminta hondatzen da.

Torlojua birarazteko arazorik izanez gero, lubrifikatu egin behar da. Ez behartu bihurkina beste erreminta bat erabiliz (esaterako, aliketak). Halaber, bihurkinaren punta higatu edo biribiltzen denean, esmeril-harri edo lima batez konpondu behar da, gehiegi berotu gabe, trenpua ez galtzeko. Eragiketa hori egiteko, segurtasun-betaurrekoak jarri behar dira.



2.1.4.1.3.4. Trintxak

Hauek dira erreminta hau erabiltzean hartu beharreko neurriak:

- Erremintak metalezko eraztun bat izan behar du kirtenaren eta orriaren arteko elkargunean.
- Mailu batez kolpatuz erabiltzen diren trintxek metalezko babesa izan behar dute mailuz kolpatzen den muturrean.
- Erreminta horrekin lan egitean, piezak ondo-ondo lotuta egon behar du euskarri batera, eta orriaren ahoak ez du egon behar langilearen gorputzari begira.
- Trintxaren ebakitzeko atalak ondo zorrotzuta egon behar du beti.





2.1.4.1.3.5. Limak

Oso erreminta ohikoak dira zenbait lantokitan. Honako ezaugarri hauengatik bereizten dira elkarren artean: egin dezaketen ebaketa-mota (finagoa edo lodiagoa), hortzen arteko tartea eta zeharkako ebakidura.



Eskuzko erreminta ororekin bezala, lima bat erabiltzen hasi aurretik honako hauek egiaztatu behar dira:

- Kirtenak ez duela ez ezpalik ez pitzadurarik.
- Limaren gorputzak ez du higatuta egon behar, eta hortzek ez dute kamustuta egon behar.
- Mihiak behar adina sartuta egon behar du kirtenean.
- Mihiak ez du okertuta egon behar; hau da, kirtenaren ardatzak eta mihiarenak lerratuta egon behar dute.

Erreminta horien erabilerari dagokionez, komeni da zuhurtasun-aholku hauek kontuan izatea:

Limari kirtena jarri behar izanez gero, mihia sartzeko puntuan metalezko eraztuna edo galanda duen kirtena erabili behar da. Gero, hartu lima segurtasun-eskularruaz babestutako eskuarekin, eta kolpatu kirtena mailu batez edo lan-mahaiaren kontra.

Finkatu kirtenak sarri.

Ez erabili lima palanka gisa. Mihia biguna da eta erraz okertzen da; gorputza, berriz, hauskorra da, eta puskatu daiteke.

Ez erabili kolpekatzeko, mailuak balira bezala.

Limak erraz herdoiltzen direnez, garbi eta lehor gorde behar dira, gainerako erremintetatik aparte.

Lima erabiltzean, bultzatu aurrerantz, behar adina presio eginez, eta altxatu apur bat atzera egitean.

Hortzak kamustuta badaude, limaren gorputza eskuila batez garbitu behar da.

2.1.4.1.3.6. Giltzak

Erreminta horien erabilera oso hedatuta dago lan mekanikoe-tan. Ahoa zenbat eta zabalagoa izan, orduan eta luzeagoa izan beharko du giltzak, erremintaren lan-ahaleginerako palanka-beso egokia lortzeko.

Zenbait giltza-mota daude, egin beharreko lanaren arabera: finkoak, izar-giltzak, hodi-formako giltzak, giltza orokorrak (giltza zabalgarri edo giltza ingelesa ere esaten zaie) eta Allen giltzak.





Erreminta horiek erabiltzean gertatutako istripuak, normalean, giltza eragite-puntutik ihes egitean izaten dira: giltza askatu egiten da berme-puntutik eta giltzan eragiten den indarraren ondorioz kolpea hartzen da. Hori erreminta behar bezala ez zaintzeagatik gerta daiteke, honako arazo hauek sortzen baitira:

- Ahoa deformatuta edo urratuta egotea
- Erregulatze-elementuak hondatuta, askatuta edo koipeztatu gabe egotea
- Ahoa eta kirtena koipez zikinduta egotea

Jarraian, erreminta horiek erabiltzean kontuan hartu beharreko zenbait zuhertasun-aholku azalduko ditugu:

- Aukeran, hobe da giltza finkoak erabiltzea giltza zabalgarriak erabili baino.
- Aukeratu beti estutu edo lasaitu nahi den azkoinaren bururako giltza egokiena.
- Giltza azkoinaren ardatzarekiko zut jarri behar da. Hori egin ezean, giltzak irrist egiteko arriskua dago.
- Azkoinak estutzeko edo lasaitzeko, giltzatik tira eginez jardun behar da. Ez da inoiz bultza egin behar. Azkoina irteten ez bada, lubrifikatu egin behar da; ez da erreminta behartu behar. Halaber, ez da giltzaren palanka-besoa handitu behar (adibidez, hodi bat erantsiz), indar handiagoa egiteko.
- Ez dira giltzak erabili behar mailu gisa kolpekatzeko, ezta palanka gisa ere.
- Erreminta horiek garbi eduki behar dira, beti. Giltza zabalgarrietan, komeni da barailak zabaltzeko mekanismoa aldizka koipeztatzea.



2.1.4.1.3.7. Mailuak

Kolpekatzeko diseinatutako erreminta da. Zenbait motatako mailuak daude; esaterako, mailu burubiribila, mailu horzduna, igeltsero-mailua eta mailu astuna.

Hona hemen mailuen akats ohikoenak eta baldintza horietan erabiltzeak eragindako arriskuak:

- Burua kirtenean behar bezala sartuta ez egotea. Horrelakoetan, burua jaurtita irteteko arriskua dago, kolpekatzean.
- Kirtenean ezpalak egotea. Erabiltzailearen eskuan zauriak eragin ditzakete.
- Behar bezala kolpekatzen ez bada, eskuetan kontusioak eragin daitezke.
- Zatikiak edo partikulak begietara jaurtitzea.

Erreminta horiek erabiltzean, honako hauek gomendatzen dira:

- Erabili aurretik, erreminta egoera onean dagoela egiaztatzea, eta kirtenaren ardatza buruarekiko zut dagoela.





- Kirtena zur gogor, sendo eta elastikokoa izan dadila: pagoa, lizarra, akazia... Zur hauskorak ez dira ego-kiak, erraz apurtzen baitira kolpeen ondorioz.
- Kirtenaren gainazalak garbi egon behar du, ber-nizatu gabe, eta eskuarekin erraz heltzeko modukoa izan behar du. Mailuaren burua zenbat eta handia-goia izan, orduan eta lodiagoa izan beharko du kir-tenak.
- Kirtenari muturretik heldu behar zaio, burutik urrun, kolpeak seguruak eta eragin-korak izan daitezen.
- Mailua erabiltzean, kolpekatzean egindako arkuan oztoporik edo pertsonarik ez da-goela egiaztatu behar da.
- Erreminta horiek erabiltzean partikulak jaurtitzeko arriskua egon daitekeela ikusten bada, segurtasun-betaurrekoak erabili behar dira.



2.1.4.1.3.8. Zerrak

Erreminta horzdunak dira, zura, metalak edo plas-tikoak ebakitzeko diseinatuak. Hauek dira erreminta horiek behar bezala erabiltzeko gomendio orokorrak:

- Ebaki behar den piezari irmo heltzea, mugitu ez dadin.
- Metalak ebakitzeko zerra-orria ondo tenkatuta izatea.
- Ez da indar handiegiz zerratu behar; bestela, orria okertzeko edo hausteko arriskua dago.
- Garraiatzean, zerra-orriak behar bezala babestu behar dira, zorroen bidez, hortzek lesiorik ez eragiteko.
- Pieza bat ebakitzen hastean, zerra-orria zertxobait okertuta jarri behar da, eta gero, erreminta arrastatu behar da, tira eginez, koska bat egin arte. Ez hasi ebakitzen aurrerantz bultzatuta, inoiz ez. Ebakitzen amaitzean gaudenean, orriaren gaineko presioa arindu behar da.
- Lana amaitzean, zerrak horman zintzilik jarri behar dira (metala moztekoak, batez ere).



2.1.4.2. Makina eramangarriak

Makina eramangarriak energia-iturri batek (energia elektrikoa, pneumatikoa edo hidraulikoa) eragindako gailu mekanikoak dira. Energia-iturri horrek, hain zuzen, errotazio-higidura edo hara-honako higidura eragiten du erremintan.

Makina-mota horiek erabiltzean gertatzen diren **istripuen kausak** eta eskuzko erremintekin gertatuko istripuenak antzekoak dira; hau da, makina kalitate kaskarrekoa izatea, makina behar bezala ez erabiltzea, erabiltzaileak behar adina esperientzia ez izatea makina



erabiltzen, eta makinari egindako mantentze-lanak behar adinakoak ez izatea. Horrez gain, makina eramangarrien kasuan, haiek darabilten energia-iturriaren ondorioz gertatutakoak gehitu behar dira. Halaber, komeni da zehaztea makina-mota horiekin gertatutako istripuak larriagoak izaten direla eskuzko erremintek eragindakoak baino.

Hauek dira makina eramangarriak erabiltzean sortzen diren **arrisku** ohikoenak:

- Erremintaren lanabesak eragindako lesioak, dela lanabesarekin kontaktu zuzena izateagatik, dela elementu hori apurtzeagatik.
- Elikatze-iturriak eragindako lesioak; hau da, honako hauek eragindakoak: kontaktu elektrikoek, aire konprimatuaren edo fluido hidraulikoaren eroanbideen hausturek edo ihesek, fluidoek goi-presioan ihes egiteak...
- Abiadura handian jaurtitako partikulek eragindako lesioak, begikoak batez ere.
- Entzumenean eragindako kalteak, makinek sortutako zarataren ondorioz.
- Lesio osteoartikularrak, makinaren bibrazioen ondorioz.

Makina eramangarriak bi taldetan sailkatzen dira, erremintaren mugimendu-motaren arabera:

- **Erreminta birakarikoak.** Makina horietan, elikatze-iturriak erremintak higidura zirkularra egitea eragiten du.
- **Perkusiozkoak.** Makina mota horietan, erremintak hara-honako higidura egitea eragiten du elikatze-iturriak.

2.1.4.2.1. Erreminta birakariko makina eramangarriak

Makina eramangarrien artean, erreminta birakarikoak dira ohikoenak. Hauek dira aipagarrienak: disko-makinak edo erradialak, zerra zirkularrak eta zulatzeko makinak. Jarraian, makina horien deskribapena egingo dugu, eta arrisku ohikoenak eta haien prebentzioa aztertuko.

2.1.4.2.1.1. Disko-makinak edo erradialak

Erradialak bizarrak kentzeko (bizar-kentzea), soldadurako kordioen akaberarako eta gainazalak urratzeko erabiltzen diren makina eramangarriak dira.

Makina hauen arrisku nagusia diskoa apurtzea da, zenbait larritasun-mailako zauriak eragin ditzake-eta eskuetan eta begietan. Halaber, urratze-jardueretan sortzen den hautsa irensteak eragindako arriskua kontuan hartu behar da; batez ere, berun kromatoarekin, minioarekin edo beste gai arriskutsu batzuekin landutako gainazaletan jarduten bada.

Hona hemen arrisku horien kausak:

- Diskoa gaizki muntatuta egotea.





- Abiadura tangentiala handiegia izatea.
- Diskoa pitzatuta edo hondatuta egotea.
- Indar handiegia egin eta makina behartzea, eta horren ondorioz, diskoa blokeatzea.
- Hautsa erauzteko sistemarik ez izatea.

Komeni da aipatzea disko urragarriak apurtu daitezkeela, horietako batzuk oso hauskorrak baitira. Horregatik, arreta handiz manipulatu eta gorde behar dira. Hain zuzen, neurri hauek hartu behar dira:

- Diskoek lehor egon behar dute, beti, eta ez dira gorde behar muturreko tenperaturak dituzten lekuetan. Halaber, kontuz manipulatu behar dira, elkarren kontra talka egin gabe.
- Ale urratzailea tentu handiz aukeratu behar da, erabiltzaileak presio handiegia egin behar ez izateko. Bestela, apurtzeko arriskua izango da. Komeni da egiaztatzea diskoan ageri diren egokiespenak bat datozela emango diogun erabilerarekin.
- Diskoa makinan muntatu aurretik, arretaz aztertu behar da, erabiltzeko egoera egokian dagoela ziurtatzeko.
- Diskoek erraz sartu behar dute makinaren ardatzean, behartu gabe baina gehiegizko lasaiera utzi gabe.
- Kontaktuan dauden diskoen, junturen eta eusteko plateren gainazal guztiek garbi egon behar dute, elementu arrotzik gabe.
- Eusteko plateren edo oratzeko briden diametroa diskoaren diametroaren erdia izango da, gutxienez. Arriskutsua da jatorrizko bridak beste edozein bridaz ordezte.
- Diskoaren eta eusteko plateren artean material elastiko bateko junturak jarri behar dira. Juntura horien lodierak 0,3 eta 0,8 mm bitartekoa izan behar du.
- Ardatzaren muturreko azkoina edo baraila estutzean, tentuz egin behar da, diskoa ondo lotuta gera dadin, baina kalterik izan gabe.
- Makina eramangarrietan erabilitako disko urratzaileek babesak izan behar dute. Babesak irekidura angeluarra izango du kanpoaldean, gehienez 180° -koa. Diskoaren goialdeko erdiak guztiz estalita egon behar du.
- Erradialean disko berri bat jartzean, komeni da hutsean biraraztea minutu batez, babesak jarrita duela, lan egiteko puntuan aplikatu aurretik. Denbora-tarte horretan, ez dadila inor egon babesaren irekiduraren inguruan.
- Makina eramangarriekin urratzeko eragiketatarako erabilitako disko urratzaileek egoera onean egon behar dute beti, eta atzera bota behar dira hondatuta badaude edo derrigorrezko egokiespenak adierazita ez badituzte (alea, gehienezko lan-abiadura, gehieneko eta gutxienezko diametroak, etab.).





Erabiltzeko baldintzei dagokienez, honako hauek hartu behar dira kontuan:

- Ez gaingitu gehieneko lan-abiadura onargarria edo segurtasuneko gehieneko abiadura.
- Egokitu segurtasun-gailu bat, makina bat-batean eta ustekabeen martxan jarri ez dadin.
- Ziurtatu urratzeko eragiketetan sortutako hautsa behar bezala xurgatzen dela. Zenbait erradialek erauzte-sistema dakarte makinan bertan.
- Debekatu makina erabiltzea babes egokirik gabe, edota babesaren barruko diametroaren eta diskoaren kanpoko diametroaren arteko aldea 25 mm-tik gorakoa bada.
- Jarri partikulak jaurtitzeko arriskutik babesteko pantailak; batez ere, bizar-kentzeko lanak egin behar badira.
- Gelditu makina berehala lanaren fase bakoitza amaitzean.
- Makinan inolako anomaliarik detektatuz gero, jakinarazi lanaz arduratzen den pertsonari. Halaber, diskoa hondatuta badago edo abiadura osoan erabiltzean ez-ohiko bibrazioa hautemanez gero, utzi makina erabiltzeari eta jaso, berehala.
- Ez dadila egon gorputz arrotzik diskoaren eta babesaren artean.
- Lanean, ez erabili arropa lasai edo zirpildurik.

Norbera babesteko ekipamenduei dagokienez, hauek dira derrigorrezkoak makina eramangarri hauekin lan egitean:

- Armazoi itxiko segurtasun-betaurrekoak edo babes-pantaila.
- Segurtasun-eskularruak, ebakien eta urraduren aurka.
- Larru lodiko mantal berezia, diskoak gorputzarekin ustekabeko kontakturik ez izateko, gorputz-jarrera arriskutsuetan lan egin behar denean.

2.1.4.2.1.2. Zerra biribilak

Zerra biribil eramangarria makina eramangarri arriskutsuenetako bat da. Batez ere, zura eta zuraren deribatuak ebakitzeko erabiltzen da.

Makina horiek eragindako lesio larri ohikoenak ebakiak dira, esku, besaurre eta izterretan.

Istripu gehienak ebakitzen ari den materialak zerra-orria blokeatzean gertatzen dira, horren ondorioz makinak bortizki egiten baitu atzerantz. Istripu horren kausa laban banatzailerik ez egotea izaten da, edo lanabes hori behar bezala egokituta ez izatea.





Sarri samar gertatzen den beste istripu bat da babes-karkasa blokeatzea, irekita dagoenean, txirbilak edo zerrautsa egoteagatik, edo aurkako malgukia apurtzeagatik.

Hauek dira istripu-arrisku horiei aurre egiteko prebentzio-neurri eraginkorrenak:

- **Babes-karkasa mugikorra.** Elementu horrek automatikoki estaltzen du zerra-orria, babes-plakaren azpitik, orria aske geratu bezain laster, aurkako malgukiari esker. Horri esker, makina lan-puntutik kendu daiteke orria oraindik biratzen egon arren, gorputzarekin edo inguruko objektuekin nahigabeko kontaktuak izateko arriskurik gabe.
- **Laban banatzaile erregulagarria.** Ebakitzeko orriaren ertza estaltzen du, erabiltzailearen aldetik, eta orriarekin alboko kontaktua izateko arriskua txikitzen du. Halaber, zerra-orria bideratzen du, eta ebaketaren ertzak bereizita egotea eragiten du, ebaketak aurrera egin ahala. Horrela, materialak ez du presiorik eragiten diskoan, eta makinak ez du bortizki atzera egingo. Labanak diskoaren diametroaren arabera izan behar du erregulagarria: gehienez, hortzetatik 2 mm-ra egongo da. Karkasaren babes-elementu osagarria da. Hain zuzen, esan bezala, karkasa txirbilak eta zerrautsa egoteagatik edo aurkako malgukia apurtzeagatik blokea daiteke.

Zerra zirkular eramangarriak erabiltzen diren eragiketetarako, segurtasun-betaurrekoak erabiltzea gomendatzen da, zerrautsa eta txirbilak begietara ez jaurtitzeko.

2.1.4.2.1.3. Zulatzeko makinak

Zulatzeko makina eramangarria asko erabiltzen da zenbait jarduera-sektoretan. Ez da ohikoa makina hori erabiltzean istripuak gertatzea, eta istripuak, bestalde, ez dira oso larriak izaten.

Erreminta-mota hori erabiltzean gertatzen diren istripuen kausak barautsa blokeatzea eta haustea izaten dira.

Arreta-neurriei dagokienez, lehenik eta behin, ondo zorrozitutako barautsak erabili behar dira, eta haien ebakitze-abiadura optimoak bat etorri behar du barautsa kargatu den makinaren abiadurarekin.

Zulatzeko eragiketan, erremintari eragindako presioak egokia izan behar du, jarduneko abiadura ahalik konstanteena izateko modukoa. Ez da gehiegizko presiorik eragin behar, barautsa blokeatu eta apurtzea eragozteko.

Norbera babesteko ekipamenduei dagokienez, zulatze-eragiketetan gomendatutako ekipamendu bakarra segurtasun-betaurrekoak dira. Ez da komeni eskularruak eta arropa lasaia erabiltzea, ehuna harrapatuta eta biribilkatuta geratzeko arriskurik ez izateko.





2.1.4.2.2. Perkusiozko makina eramangarriak

Perkusiozko makina eramangarrien artean, mailu pneumatikoa da ohikoenetako bat. Mota askotakoak daude, eta lan ugartan erabiltzen dira, kasuan kasu erreminta egokiena erabiliz.

Hauek dira erreminta hori erabiltzean sortzen diren arrisku nagusiak:

- Lesio osteoartikularrak, atzerapen-efektuak eragindako bibrazioen ondorioz.
- Lantzen ari den materialaren printzak edo txintxorrek jaurtitzea.
- Erabiltzen ari den lanabesa askatu eta jaurtitzea.
- Hipoakusia, sortzen den zarataren ondorioz.



Arrisku horien prebentzioari dagokionez, aipatu behar da zenbait fabrikatzailek lortu dutela atzerapen-efektua murrizten duten kolpekatze-sistemak garatzea, eta, aldi berean, zarata-maila eta erremintaren pisua txikiagotzea ere lortu dute.

Lanabesa erremintatik ez askatzeko eta ez jaurtitzeko, berriz, eusteko gailuak erabil daitezke, mailuaren zilindroaren muturrean jarrita.

Gailu horiek egoera onean daudela zaindu behar da sarri. Izan ere, apurtuta egonez gero, inguruan dauden pertsonen metal-zatikak jaurtitzeko arriskua dago.

Mailu pneumatikoz jarduten ari den materialaren zatikiak jaurtitzeko arriskuari aurre egiteko, berriz, pantailak jarri behar dira, inguruko pertsonak eta lanpostuak babesteko.

Erreminta horiek erabiltzen dituztenek kaskoa, eskularruak, segurtasun-betaurrekoak eta entzumena babesteko gailuak jarri behar dituzte.

2.1.4.2.3. Elikatze-iturriekin lotutako arriskuen prebentzioa

– Energia elektrikoa

Elektrizitatea darabilten makina eramangarriak erabiltzean, honako alderdi hauek hartu behar dira kontuan:

- Elikatze-kablearen egoera (isolamenduak izan ditzakeen kalteak).
- Makinaren aireztatze-irekiduran ezerk ez duela trabarik egiten.
- Hartuneen eta etengailuaren egoera.
- Luzagarriaren egoera (isolamenduak izan ditzakeen kalteak).
- Kaxa elektrikorako konexioa instalatzaile kualifikatu batek egindakoa izatea. Kaxak sentikortasun handiko etengailu diferentziala eta gaintentsioen aurkako babes-gailuak izan behar ditu.



- Lur-konexioa, I. klaseko makina bat baldin bada.
- Ez da makina hezetasunaren edo euriaren eraginpean utzi behar, baldin eta ez baditu urarekiko kontaktutik babesteko neurri bereziak.
- Honako hauek gertatuz gero, gainbegiraleari jakinarazi behar zaio, makina aldatzeko:
 - Txinparta eta arku elektrikoak agertzea
 - Deskarga jaso izanaren sentrazioa
 - Ez-ohiko usainak
 - Makina ohi baino gehiago berotzea

– Energia pneumatikoa

Energia-mota hori elikatze-iturritzat erabiltzen duten makinek ez dakarte, berez, arrisku berezirik erabiltzailearentzat, eta atmosfera hezeetan erabil daitezke. Aire konprimatua erabiltzeak dakarren arriskuari dagokionez, airea banatzeko instalazioan sortzen da, batez ere (gainpresioak, bat-bateko presio-beherakadak, olio-lurrunak su hartzea, etab.).

Hauek dira makina instalaziora konektatu aurretik hartu beharreko arreta-neurriak:

- Aire-eroanbideak purgatzea.
- Hodi malguen eta lotzeko mahuken egoera egiaztatzea, tolesik, ukondorik eta begiztarik egon ez dadin, airea igarotzea eragozten baitute.

Erreminta pneumatiko bat erabili ondoren, honako prebentzio-neurri hauek hartu behar dira:

- Aire-zirkuituaren elikatze-balbula ixtea.
- Makinaren airea sartzeko giltza irekitzea, zirkuitua purgatzeko.
- Makina deskonektatzea.

– Energia hidraulikoa

Ez da ohikoa energia mota hori erabiltzea makina eramangarrien indar eragiletzat, baina horrelakorik darabilten makinek makina pneumatikoek baino zarata gutxiago sortzen dute eta bibrazio gutxiago eragiten dituzte.

Energia hidraulikoko instalazioetan —100 atmosferatik gorako presioa izaten dute— hartu beharreko arreta-neurrien artean, honako hauek daude:

- Hodi malguetan ez da trakzio- edo tortsio-indarrrik egin behar. Lotzeko mahukek, berriz, hodian ezaugarri berak izan behar dituzte, presioaren aurkako erresistentziari dagokionez.
- Zirkuituan erabiltzen den fluido hidraulikoaren ezaugarri fisiko, kimiko eta lubrifikaziozkoek bat etorri behar dute instalazioaren elementuen fabrikatzaileek zehaztutako espezifikazioekin.



- Instalazio oleodinamikoak fluido hidraulikoa iragazteko elementuak izan behar ditu, osagai guztiek eta bereziki segurtasun-funtzioak betetzen dituztenak (esaterako, balbulak) behar bezala funtzionatzen dutela ziurtatzeko.
- Ahari-kolpeak edo gainpresioak jasateko metagailu hidropneumatikoak presio-gailuei buruzko indarreko araudiak betez egin eta instalatu behar dira.
- Erabiltzen diren fluido hidraulikoek kimikoki bateragarriak izan behar dute metagailua edo babes-estaldurak egiteko erabili diren materialekin.



AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK

ESKU-ERREMINTAK

1. ZER JARRAIBIDE BETE BEHAR DIRA ESKU-ERREMINTAK ERABILTZEAN?

- a Norbera babesteko behar diren ekipamenduak erabiltzea, erreminten erabiltzailearen profesionaltasun-mailaren arabera.
- b Akatsik baldin badute, kendu egin behar dira iraungitze-data heltzean; beraz, garrantzitsua da erremintei aldi bereko behingo azterketak egitea.
- c Norbera babesteko beharrezko ekipamenduak erabiltzea, lanpostuko arriskuen ebaluazioaren arabera.
- d Laneko Segurtasun eta Higieneari buruzko Ordenantzako IV. eranskinean adierazitako baldintza guztiak betetzea.

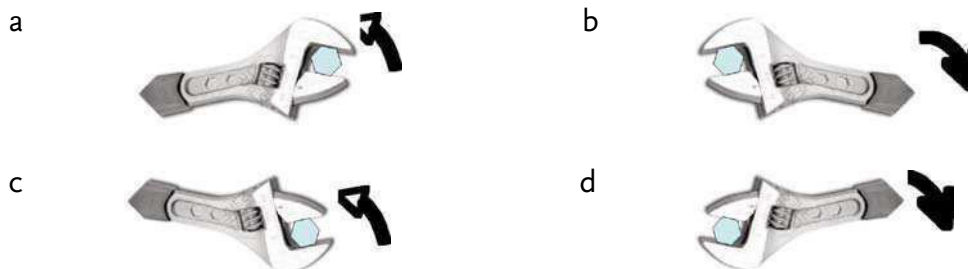
2. ESKU-ERREMINTAK ONGI ERABILTZEARI DAGOKIONEZ, ZEIN DIRA JARDUNBIDE EGOKIAK?

- a Erreminta egokia aukeratzea, egin beharreko lanaren arabera.
- b Erreminta behar bezala erabiltzea.
- c Erremintaren mantentze-lanak behar bezala egitea.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

3. ZERTARAKO ERABIL DAITEKE BIHURKINA?

- a Pintura-pote bat irekitzeko.
- b Tirafondoak estutzeko edo lasaitzeko.
- c Zizel gisa.
- d Palanka gisa.

4. TORLOJU BAT ESTUTU NAHI DUGU GILTZA INGELESA ERABILIZ. POSIZIO HAUETATIK, ZEIN DA ZUZENA?



1c	2d	3b	4a
erantzun zuzenak			



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: LET'S PREVENT

<http://www.letsprevent.com>

ISTRIPUAK: LANGILE BAT ZAURITUTA BALEARRETAN, ZURGIN-ESKUILA BATEKIN IZANDAKO ISTRIPUAN

27 urteko **langile** batek hatz baten zati bat moztu zuen **lanean** zebilenean, Sant Joan-Eivissa (**Balear uharteak**) errepideko 19. kilometroko establezimendu batean, SES Arcades jatetxearen pare-parean.



Iturrien arabera, 13:55ak inguruan jaso zen larrialdiaren abisua. Antza denez, **zauritua zurgin-eskuilarekin** ari zen **lanean istripua** gertatu zenean.

SAMUko unitate bat, udal-polizia, Guardia Zibila eta Lan eta Laneko Segurtasun gaietarako Zuzendaritza Nagusiko teknikari bat bertaratu ziren **lantokian**. **Langilea** Can Missesko ospitalera eraman zuten. Han, zauria josi eta analgesikoak eman dizkiote, eta alta jasotzeko zain dago.

Iturriak: diariodeibiza.es

DETEKTATUTAKO ARRISKUAK:

Erremintarekin ebakitzeko arriskua.

PREBENTZIO-NEURRIAK:

Eskuzko erremintek istripu asko eragiten dituzte, baina, oro har, ez dira **larriak** izaten. **Ez-behar** horietako asko gehiegizko konfiantzagatik, ezjakintasunagatik, jardunbide txarregatik... gertatzen dira. Adibideko kasurako, honako **neurri** hauek proposatuko ditugu:

- **Prestakuntza** eta **informazioa**, arriskuaren berri emateko eta langileak sentsibilizatzeko. Bestalde, prestakuntza eta informazioa garrantzitsuak dira jardunbide txarrak gogorarazteko. Halaber, trebakuntza-plan bat zehaztea, eskarmentu gutxiago duten **langileei** irakasteko.



- Erreminten **diseinuak** egokia izan behar du, eta ergonomia-estandarrak bete behar dira, arriskua areagotu dezaketen gehiegizko ahaleginak ez egiteko edo gorputz-jarrera desegokietan jardun behar ez izateko.
- Egin nahi den lan bakoitzerako, erreminta **egokia hautatu** behar da. Erremintak behar bezala erabili behar dira.
- Erremintek **egoera onean** egon behar dute, eta aldian behingo **azterketak** eta **mantentze-lanak** egin behar zaizkie. **Zurging-eskuila elektrikoak**, hain zuzen, 6 hilean behin aztertu behar dira.
- Erremintak **egoki erabiltzeko** oztopoak eragotzi behar dira. Nahikoa argi egon dadila, eta den-dena ondo ikusteko moduko lanerako plano eta gainazalean jardun behar da.
- Erreminta guztiak leku seguru eta egoki batean **gorde** behar dira.
- Ahal den neurrian, langile bakoitzari **berak erabiltzeko** erremintak **esleituko** zaizkio.
- **Norbera babesteko ekipamenduak**: babes-eskularruak erabiliko dira, non eta beste arrisku batzuk sortzen ez dituzten.

2. KASUA

ITURRIA: LET'S PREVENT

<http://www.letsprevent.com>

ISTRIPUAK: LANGILE BAT LARRI ZAURITUTA, PONTEVEDRAN ERRADIAL BATEZ EBAKIA EGITEAN

29 urteko **langile** bat larri zauritu zen atzo, **erradial** batez **ebakia** eginda, Vilagarcíako (Pontevedra) eraikin batean lanean ari zenean.

Iturrien arabera, ezbeharra 10:45ak inguruan gertatu zen. **Langilea** higiezinaren **zaharberritze-lanetan** ari zen, eta **erremintak** besoa **harrapatu** eta **ebaki** handia eragin zion eskuineko besoan. Horren ondorioz, odol asko galdu zuen. Zauritua Hospital do Salnés ospitalera eraman zuten.

Iturria: farodevigo.es

PREBENTZIO-NEURRIAK:

Eskuzko erremintek istripu asko eragiten dituzte, baina, oro har, ez dira larriak izaten. Nolanahi ere, **erradialari** dagokionez, Let's Prevent-ek neurri hauek hartzea gomendatzen du:

- Langileei eskuzko erremintei buruzko prestakuntza eta informazioa ematea.
- Segurtasuneko eta osasuneko planean adierazitakoa betetzea.



- Ekipamendua 6 hilean behin aztertzea.
- Erradialaren, diskoaren eta babes-karkasaren egoera aldian behin aztertzea.
- Norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea: Babes-eskularruak eta babes-betaurrekoak (partikulak jaurtitzean sortutako arriskuetatik babesteko).
- Erradialaren erabilera egokia eta jardunbide onak:
 - Ez bada erabili behar, desentxufatu eta gorde. Erreminta zertarako diseinatu den, horretarako erabili.
 - Behar bezala erabili; heldu beti kirtenetik.





EGIAZTATZEKO CHECK LIST-A ESKU-ERREMINTAK

APLIKATZEKOAK DIREN NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1 Egokiak dira erabiltzen diren lanerako				
2 Behar bezala erabiltzen dira				
3 Erremintak kalitate onekoak dira				
4 Erremintak garbitasun- eta mantentze-egoera onean daude				
5 Behar adina erreminta daude lanetarako eta langileentzat				
6 Eremu eta elementu egokiak daude erremintak txukun kokatzeko				
7 Erabili behar ez direnean, erreminta zorrotzak edo puntazorrotzak babestu egiten dira babes egokiez				
8 Erreminta zorrotzak garraiatzean, kutxa edo zorro bereziak erabiltzen dira				
9 Langileek ohitura zuzenak dituzte erremintekin lan egitean				
10 Lanak segurtasunez egiten dira, gehiegi behartu edo mugimendu bortitzak egin gabe				
11 Langileek badakite erremintak behar bezala erabiltzen				
12 Jaurtiketen edo ebakien arriskurik badago, norbera babesteko ekipamenduak erabiltzen dira				
13 Langileek erreminten erabilerari buruzko prestakuntza dute				
14 Gorputz-jarrera bihurrietan lan ez egiteko ahalegina egiten da				



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.5. Elektrizitatea

LEGE-ERREFERENTZIAK

- Ekainaren 8ko 614/2001 Errege Dekretua, arrisku elektrikoaren aurrean langileen osasuna eta segurtasuna babesteko gutxieneko xedapenei buruzkoa.
- Abuztuaren 8ko 842/2002 Errege Dekretua, behe-tentsiorako araudi elektronikoa onartzen duena.

HELBURUAK

- Elektrizitateak osasunari egiten dizkion kalteen kausak identifikatzea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.1.5.1. Arrisku elektrikoaren definizioa.....	153
2.1.5.2. Nola eragiten du energia elektrikoak gure organismoan?	152
2.1.5.3. Kontaktu elektriko motak	157
2.1.5.4. Instalazio elektriko motak	158
2.1.5.5. Instalazio elektrikoetan hartu beharreko prebentzio-neurriak	158
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK – ELEKTRIZITATEA.....	185
KASU PRAKTIKOAK	187
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ARRISKU ELEKTRIKOAK	190



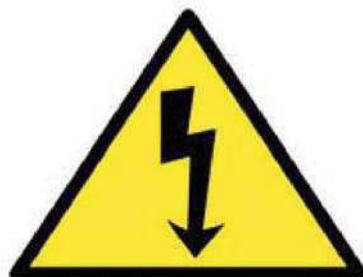
2.1.5. Elektrizitatea.

Gaur egun, pentsaezina da energia elektrikoa erabili gabe bizitzea. Energia elektrikorik gabe, nola konponduko ginateke gauez ikusteko, edo lokal itxietan edo argi natural gutxikoetan ikusteko? Nola funtzionatuko lukete fabrikek, lantegiek edo gure eguneroko bizitzan erabiltzen ditugun elementuak egiteko edozein ekoizpen-sistemak? Horrela, bizitzarako ezinbestekoak diren hainbat eta hainbat alderdi aipa genitzake, energia elektrikoa izan badugulako oharkabean geratzen zaizkigunak. Beraz, ados gaude energia elektrikoa bizitzeko behar-beharrezkoa zaigula.

Bada, energia elektrikoa hain garrantzitsua zaigula jakinda, beste gauza batez ere ohartu behar dugu: kalte egin diezagukeela behar bezala erabiltzen ez badugu. Eskarmentuak esaten digu, jatorria elektrizitatearen erabilera duten istripuak asko ez badira ere, beste kausa batzuekin alderatuta garrantzitsuak direla, larriak baitira haiek eragiten dituzten lesioak. Eta hori eguneroko bizitzan eta laneko bizitzan gertatzen da.

2.1.5.1. Arrisku elektrikoaren definizioa

Arrisku elektrikoa (Ekainaren 8ko 614/2001 ED) energia elektrikoak sortutako arriskua da.



Berariaz sartuta daude arrisku hauek:

- a) Talka elektrikoa, kontaktua egin delako tentsioa duten elementuekin (kontaktu elektriko zuzena), edo ezustean tentsioa lortu duten masekin (zeharkako kontaktu elektrikoa)
- b) Talka elektrikoak edo arku elektrikoak eragindako erredurak.
- c) Talka elektrikoak edo arku elektrikoak eragindako erorketak edo kolpeak.
- d) Elektrizitateak eragindako suteak edo leherketak.



2.1.5.2. Nola eragiten du energia elektrikoak gure organismoan?

Organismoaren gaineko “efektu elektrikoak” faktore hauek eragiten dituzte:

- korrante elektrikoaren *intensitateak*
- kontaktu-puntuaren eta giza gorputzaren *erresistentzia elektrikoak*
- *tentsio elektrikoak*
- korrante elektrikoarekin izaten den *kontaktu denborak*
- *korronteak* giza gorputzean *egiten duen ibilbideak*
- pertsona bakoitzaren *errakzio-gaitasunak*

Faktore bakoitzak nola eragiten duen azaltzen hasi aurretik, konparazio bat egingo dugu, teknikoki zehatza ez den arren, lagungarria izango baitzaigu oinarritzko kontzeptu tekniko horiek ulertzeko.

Demagun presa handi bat dugula, ibai bateko urak biltzen dituen. Presaren alde batean uraren maila beste aldean baino askoz handiagoa da. Maila-alde horri, elektrizitatean *potentzial-diferentzia* edo *tentsio elektrikoa* esaten zaio, eta voltetan (V) neurtzen da. Presaren bi aldeak hodi batez elkartzen baditugu, ura handik higitzea lortuko dugu, maila-aldeak eraginda. Hodia eroale elektrikoa izango litzateke (kablea) eta hoditik doan ura, eroaletik higitzen ari diren elektroiak, *intensitate elektrikoa*. Anperetan neurtzen da (A). Azkenik, ura hoditik doanean, geldiarazi egiten du hodiko hormekin duen marruskadurak; eta hodiak ura igarotzekari egiten dion erresistentziaren parekoari *erresistentzia elektrikoa* deritzo elektrizitatean. Ohmetan (Ω) neurtzen da.

Pertsona batek duen pisuari buruz ari garela, hainbeste kilo dela esaten dugu; gauza bat oso astuna bada, hainbeste tona dituela esaten dugu, eta gauza oso arina bada hainbeste gramo. Gauza bera gertatzen da elektrizitatearekin: voltaren multiploa *kilovolta (Kv)* da, eta anpereak *miliamperea (mA)* du azpimultiplo.

Azalpen hau eginda, aurretik aipatutako faktoreez jardungo dugu, banan-banan, gauza bat kontuan izanda, jendeak bestela uste badu ere:

GARRANTZITSUA:

Gure gorputzetik igarotzen den intentsitate elektrikoak eragiten du heriotza, ez tentsioak



INTENTSITATEAREN ERAGINA

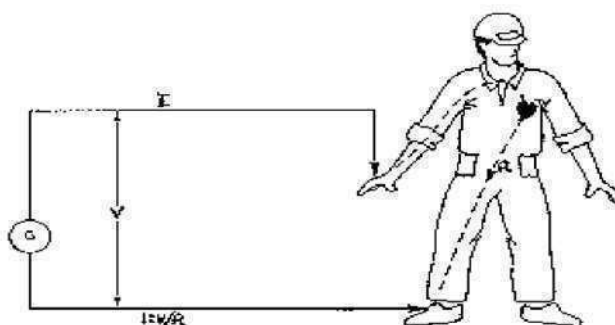
Lesioaren larritasuna giza gorputzetik igarotzen den INTENTSITATEAREN eta kontaktuak irautean duen DENBORAREN araberakoa da. Horregatik, babeserako neurri teknikoen helburua bi faktore horiek kontrolatzea da. Horrenbestez, etengailu diferentzialen oinarria intentsitate elektrikoaren ihes txikiak hautematea da, eta denbora labur-laburrean aktibatzen dira eta eteten dute korrontea, ikusiko dugun bezala.

Zer INTENTSITATE igarotzen da giza gorputzetik?

Hauen araberakoa da:

- tentsioa
- giza gorputzaren erresistentzia eta kontaktu-puntuaren erresistentzia

$$I = \frac{V}{R} = \frac{\text{Tentsioa}}{\text{Erresistentzia}}$$





INTENTSITATEAK ERAGITEN DITUEN ERAGIN FISIOLGIKOAK

Egiaztatuta dago giza gorputzetik intentsitate hauek pasatzen badira hau eragiten dutela:

* 1 eta 10 mA artean:	Muskuluen higidura erreflexuak izaten dira (karranpak). HAUTEMATE -atalasea deritzona da (aztertutako biztanleriaren % 50entzat da horrela).
* 10 eta 25 mA artean:	Kontaktu-puntutik banatzea zailtzen duten gihar-karranpak izaten dira. Giharren TETANIZAZIO -atalasea da. (Pertsona batek kontaktu-puntutik askatzeko gai izaten jasaten duen gehieneko korrante elektrikoa).
* 30 eta 50 mA artean:	- Bihotz-taupadan irregulartasunak agertzen dira. - ASFIXIA gertatzen da, arnas aparatuko muskuluak tetanizatu egiten direlako. - Erredura elektrikoak izan daitezke kontaktu-puntuetan.
* 50 mA eta 1 A artean:	- FIBRILAZIO BENTRIKULARRAREN atalasea (gihar kardiakoaren arritmia).
* 1 A baino handiagoa:	- Bihotza gelditzen da. - Kontaktu-denbora laburra bada (1 minutu baino gutxiago), istripua izan duena suspertu daiteke. - Erredura elektrikoak agertzen dira, kanpokoak (arku elektriko baten ondorioz) edo barnekoak (kontaktu elektrikoaren eragin termikoaren ondorioz, hots, hark igorritako beroaren ondorioz).

$$\text{JOULE-REN LEGEA: } Q = 0,24 \times R \times I^2 \times t$$

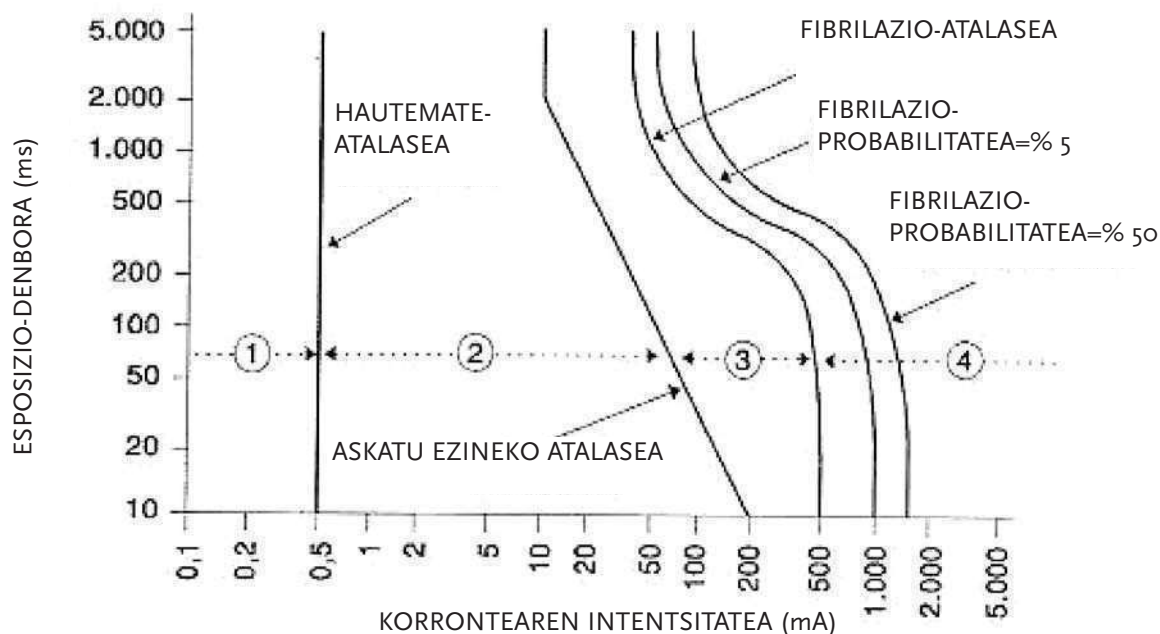
Ikus daitekeenez, goian adierazitako intentsitate elektrikoaren kopuruak txiki-txikiak dira, ez baitira motor txiki bat higiarazteko gai ere, baina lesio larriak eragin ditzakete, bai eta heriotza ere.

Korrontearen intentsitatearen eragin horiek guztiak estu-estu lotuta daude korrontea giza gorputzetik igarotzen den denborarekin (kontaktuaren IRAUPENAREKIN). Bi aldagaiak grafiko bidez erlazioa daitezke, hurrengo orrian ikusten den bezala.



KONTAKTU-DENBORAREN ERAGINA

Nazioarteko Elektrizitate Batzordeak (CEI) korrante elektrikoaren **arrisku-eremuak mugatzen dituzten** kurba batzuk zehaztu ditu, arriskua kontaktu-denboraren edo korrontea gorputzetik igarotzen den denboraren arabera adierazten dutenak.



- 1. EREMUA.-** Pertsonak ez du inolako erreakziorik. **Arriskurik gabea.** 0,5 mA artekoa da eta kontaktu-denborak ez du eraginik.
- 2. EREMUA.-** Korrontea “hauteman egiten da” (kilimak eta/edo mina). Pertsona aska daiteke kontaktu-puntutik, eta horregatik, **eremu segurua** dela esaten da.
Oro har, ez dago eragin fisiopatologikorik.
Jasan daitekeen gehieneko intentsitatea denboraren araberakoa da, eta 500 mA ingurukoa izaten da 10 ms-ko kontaktuetarako.
- 3. EREMUA.-** Tetanizazio muskularra izaten da. Asfixia-arriskua dago, kontaktu-puntutik askatu ezinak eraginda. **Eremu arriskutsua.**
Intentsitatea 10 mA-tik 500 mA-ra artekoa da: 10 mA, kontaktu luzeetarako (10 segundotik gora), 500 mA, kontaktu laburretarako (20 ms).
- 4. EREMUA.-** Fibrilazio bentrikularra izateko arriskua. **Eremu oso arriskutsua.**
Intentsitatea 30-40 mA-tik “infinitura” artekoa da: 30-40 mA, kontaktu luzeetarako (10 segundotik gora), eta “infinitu”, kontaktu laburretarako (10 ms).

OHARRA: Kontaktuak 20 ms baino gutxiago irauten badu ez du arriskurik eragiten pertsonengan. Oso datu garrantzitsua da, eta, horregatik, kontuan izaten da babes-elementuak egiteko; adibidez, etengailu diferentzialak egiteko.



TENTSIOAREN ETA ERRESISTENTZIAREN ERAGINA

Zenbat eta handiagoa izan kontaktua egiten dugun instalazioaren tentsioa, erresistentzia aldatzen ez dela, orduan eta handiagoa izango da gure gorputzetik igarotzen den korrontearen intentsitatea.

$$I = \frac{V}{R}$$

Baina, **zein da segurtasuneko tentsioa?**

Indarrean dagoen behe-tentsiorako araudi elektroteknikoak (842/2002 Errege Dekretua) ez du “segurtasuneko tentsioaren” definizio formalik ematen, baina bai aurrekoak, irailaren 20ko 2431/1973 Dekretuaren bidez onartutakoak. Hartan, segurtasuneko tentsio hauek zehaztu ziren:

- **24 volt lokal edo eremu heze edo bustietarako**
- **50 volt lokal edo eremu lehorretarako**

Horretarako, 30 mA hartu zen segurtasun-atalaseko korronte gisa, eta gorputzaren erresistentzia-balio hauek: 800 Ohm lokal hezeetan eta 1.600 Ohm lokal lehorretan.

KORRONTE ELEKTRIKOAREN IBILBIDEAREN ERAGINA

Berebiziko garrantzia du korronte elektrikoak giza gorputzean egiten duen ibilbideak. Elektrizitateak bihotzari eragiten dio gehien; eta, horrenbestez, bihotzetik zenbat eta urrunago igaro Elektrizitatea orduan eta arinagoak izango dira lesioaren eraginak. Ez da berdina ezkerreko eskua-ezkerreko oina edo eskuineko eskua-eskuineko oina kontaktua, eta ezkerreko eskua-eskuineko oina edo eskuineko eskua-ezkerreko oina kontaktua, korrontea gorputzaren alde batetik igarotzen baita; kontaktua eta irteera alde berean badaude, eta gorputzaren erditik, kontaktua eta irteera alde berean ez badaude. Arriskutsua da, halaber ezkerreko eskua-eskuineko eskua kontaktua.

PERTSONA BAKOITZAREN ERREAKZIO-GAITASUNA

Tituluak berak adierazten duen bezala, pertsona guztiak desberdinak gara eta ez dugu berdin erreakzionatzen kontaktu elektriko bat gertatzen denean. Eta are gehiago, pertsona zer aldartetan dagoen, pertsona berak modu desberdinean erreakziona dezake kontaktu bat izatean: ez da berdina nekatuta egotea eta fisikoki ongi egotea, logura izatea eta esna-esna egotea, gose egotea edo ase egotea eta abar. Horrenbestez, oso faktore ausazkoa denez eta ez dagoenez horri buruzko neurri praktikorik hartzerik, erreferentzia moduan aipatzen dugun faktorea da, baina ez dugu gehiago landuko.

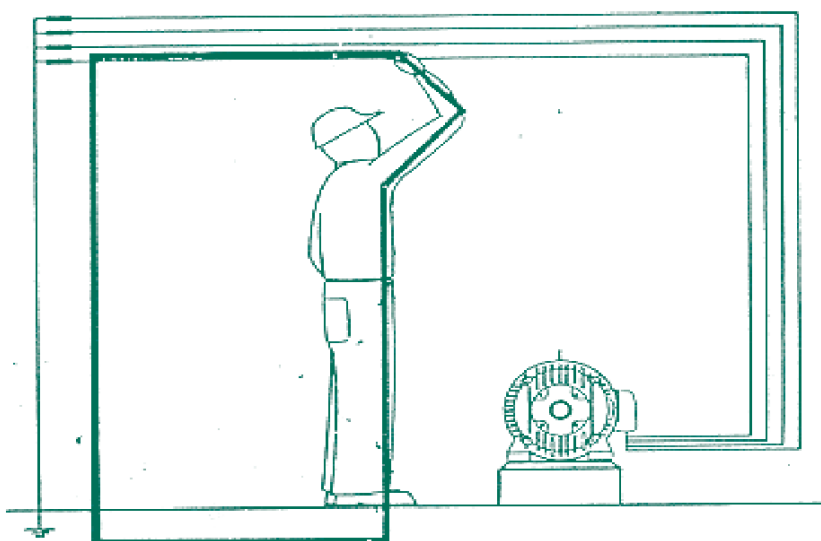


2.1.5.3. **Kontaktu elektriko motak**

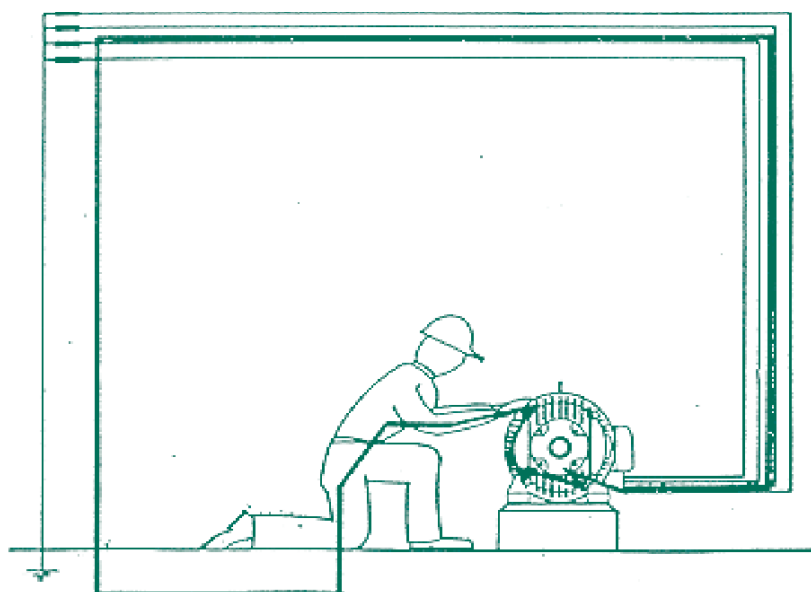
Langile batek istripu elektriko bat izan dezan, ezinbestekoa da moduren batean edo bestean ***kontaktu bat izatea*** tentsioa duen elementu batekin.

Arrisku elektrikoak definitzerakoan aipatu dugu “talka elektrikoak”, tentsioa duten elementuekin kontaktua egin delako (**kontaktu elektriko zuzena**), eta ezustean tentsioa lortu duten masekin (**zeharkako kontaktu elektrikoak**).

- a) **KONTAKTU ZUZENA:** Instalazio baten atal AKTIBO bat ukitzen denean (oro har, tentsioa duen atal bat); adibidez, elektrizitate-eroale bat.



- B) **ZEHARKAKO KONTAKTUA:** INOIZ tentsioa eduki dezakeen masa metaliko bat ukitzen denean (gehienetan, makinaren isolamenduan akats bat izan delako gertatzen da); adibidez, motor baten karkasa, makina baten bastidorea eta ikuzgailu baten armazoiak.





2.1.5.4. Instalazio elektriko motak

Behe-tentsiorako araudi elektroteknikoaren irizpideari jarraituz, honela sailka ditzakegu:

- **Behe-tentsioa:** tentsio izendatua 1.000 V-etik behera dutenak, korrante alternoa bada, eta 1.500 V-etik behera dutenak, korrante zuzena bada.
- **Goi-tentsioa:** tentsio izendatua 1.000 V-etik gora dutenak korrante alternoan.

Badira beste instalazio-mota batzuk, baina, oraingoz, nahikoa zaizkigu bi horiek, ohikoenak baitira lan-munduan.

2.1.5.5. Instalazio elektrikoetan hartu beharreko prebentzio-neurriak

Behe-tentsioan jarriko dugu arreta, ez garrantzi tekniko handiagoa duelako, baizik eta, normalean, harekin egiten dugulako lan eta hura agertzen zaigulako gure eguneroko bizitzan. Horri dagokionez, esan dezakegu istripuak *instalazio-akatsen* eta *esku-hartzen duen pertsonaren ezagutza edo gaitasun ezaren* eraginez gertatzen direla. Horrenbestez, bi alderdi horiei aurre egiteko neurriak aplikatu beharko ditugu.

Oharra Arrisku elektrikoaren azalpenean gehiegi ez luzatzeko, esan dezakegu jarraian adierazten ditugun neurriak eta *goi-tentsioan* aplikatu beharrekoak ia berdinak direla, baina, goi-tentsioan, langileen gaikuntzak handiagoa izan behar duela, lanak espezifikagoak direlako, eta arriskua ere handiagoa dela, arriskua dakarten faktoreen magnitudea ere handiagoa delako. Horregatik, goi-tentsioko instalazioekin lan egitean, ez da nahikoa instalazioarekin kontaktua izateko arriskua soilik kontuan hartzea, instalazio horiekiko hurbiltasuna ere hartu behar da kontuan, arku elektrikoa gertatzeko arriskua dago eta.

Hemen arrisku elektrikoaren prebentziorako neurri klasikoak aipatuko baditugu ere, geroago obra-eremuetako arrisku elektrikoak ere aipatuko ditugu.

A) PRESTAKUNTZAKOAK / INFORMAZIOKOAK: *Arrisku elektrikoaren berri* izanarazten duten eta haren aurrean prestatzen dutenak dira.

* Seinaleztatzea

* Langileei prestakuntza ematea

* Segurtasun-arauak



614/2001 EDko 2. artikuluko 2b) atalean, adierazten da arrisku elektrikoa prebenitzeko, instalazio elektrikoetan edo haietatik gertu lan egiteko teknikak eta prozedurek erregidekretu horretako 4. artikuluan ezarritakoa bete behar dutela. Honi esaten zaio *lan-prozedura*: “*lan bat egiteko gauzatu beharreko eragiketen sekuentzia, barne hartuta horiek egiteko behar diren bitarteko materialak (lanekoak edo babesekoak) eta giza baliabideak (lanbide-gaikuntza edo -prestakuntza)*. Horrenbestez, funtsezkoa da lan-prozedurak eta segurtasun-arauak jasota egotea —idatziz, hobeto— eta instalazio elektrikoetan lan egin behar duten langileek prestakuntza izatea, nahiz eta lanak erraz-errazak izan.

Jakina, arrisku elektrikoaren eraginpean egongo den pertsonari eskatuko zaion lehenengo gauza, instalazioa non dagoen ere, horretarako gaituta egotea da, bai horretarako ezagutzak dituelako, bai eta behar diren bitarteko materialak dituelako ere.

Prestakuntza-alderdi hori kontuan hartuta, langile baimendua eta langile gaitua kontzeptuak agertzen zaizkigu. Haien definizioa 614/2001 EDko I. eranskinean dator.

Langile baimendua: “*Enpresaburuak arrisku elektrikoa dakarten lan batzuk egiteko baimendu duen langilea, kontuan hartuta langileak lan horiek zuzen egiteko gaitasuna, ED honek ezarritako prozedurak betez.*”

Langile gaitua: “*Instalazio elektrikoetan ezagutza espezializatuak dituen langile baimendua, egiaztatutako prestakuntza duelako, lanbide-heziketakoa edo unibertsitatekoa, edo bi urteko edo urte gehiagoko esperientzia egiaztatua duelako.*”

Dena dela ere, langileak kontuan izan beharreko lehenengo “urrezko araua” hau da:

Instalazio elektriko batean edo haren inguruan egiten den lan oro, arrisku elektrikoa badago, TENTSORIK GABE egin behar da, zenbait kasutan izan ezik.

Ikus dezagun zer dioen ED horretako II. eranskinak “**tentsiorik gabeko lanei**” dagokienez.

- Behe-tentsioko instalazio bat tentsiorik gabe uzteko eragiketak eta maniobrak, “tentsiorik gabeko lana” hasi aurretik, eta tentsioa berriro ematekoak, amaitzerakoan, *langile baimenduek egingo dituzte*, eta goi-tentsiokoak badira, *langile gaituak* izango dira.
- Tentsioa kentzeko, lana egingo den eremua eta instalazioko elementuak zein diren jakin ondoren, sekuentzia honi jarraituko zaio (“urrezko 5 arauak” ere esaten zaie):



- 1.- Instalazioa tentsio-iturrietatik deskonektatzea.
- 2.- Edonolako atzeraelikadura eragozte.
- 3.- Tentsiorik ez dagoela egiaztatzea.
- 4.- Lurrera konektatzea eta instalazioari zirkuitulaburra egitea.
- 5.- Kasuan kasu, tentsioan dauden hurbileko elementuen aurka babestu eta segurtasuneko seinaleak jartzea, laneko eremua mugatzeko.

- Bost etapak gauzatu arte ezin izango da tentsiorik gabeko lanaren hasiera baimendu, eta eragindako instalazio-atalak tentsioan daudela joko da.
- Berririo tentsioa jartzeko, kentzeko prozesuaren alderantzizkoa egingo da.

GARRANTZITSUA:

Arau horiei jarraitzea are garrantzitsuagoa da goi-tentsioko lanetan, arrisku elektrikoa asko handitzen baita.

Dena dela, goi-tentsioko lanek badituzte zenbait berezitasun istripuen kopurua murrizarazten dutenak (baina ez istripuen larritasuna), langile gutxiago daudelako eraginpean behe-tentsioan baino, langileek prestakuntza hobea dutelako, eta arriskuaren kontzientzia handiagoa, eta, horrenbestez, prebentzio-maila handiagoz jarduten dutelako.

Kasu zehatz bat ondoren datorrena da: ezaugarri horretako instalazio batean tentsioa kentzeko adibide bat da.



TENTSIONA KENTZEAREN KONTROLERAKO BULETINAREN ADIBIDEA

TENTSIONA KENTZEA GOI-TENTSIONAN	
Data	
Instalazioa (identifikatu).....	
Eragiketen arduraduna:.....	jauna/andrea
↑1.-	DESKONEXIOA EGINDA Tentsio-iturri guztiak irekita, moztuta agerian dagoela, edo benetan moztuta eta adierazita modu seguru batez. (Lehendabizi kargarekin irekitzeko prestatutako gailuei eragin zaie: etengailuei edo etengailu automatikoei)
↑2.-	EDONOLAKO ATZERAELIKADURA ERAGOTZITA Posizio irekian dauden gailuak katigatuta eta seinaleztatuta daude, beharrezkoa bada, haien maniobra debekatuta dagoela adierazteko.
↑3.-	TENTSIORIK EZ DAGOELA EGIAZTATUTA Detektagailu egokia erabiliz, egiaztatu da tentsiorik ez dagoela tentsio-iturrietatik banandutako eroaleetan.
↑4.-	LURRERA KONEKTATUTA ETA ZIRKUITULABURRA EGINDA Babeseko lur-konexioa egiteko ekipoak konektatu dira (lehendabizi lur-konexiora, eta gero instalazioko eroale guztietara).
↑5.-	TENTSIONA DUTEN HURBILEKO ELEMENTUETATIK BABESTUTA Jarrita daude, posible bada, babes-elementuak, hesiak edo oztopoak. Laneko eremua mugatuta eta seinaleztatuta dago.
Arduradunaren sinadura:	
Jn./And.:	



Prestakuntza-neurriei buruzko kapitulu hau amaitzeko, lan-moten eta langileek behar duten trebakuntzaren laburpen-aula duzue.

PRESTAKUNTZAREN LABURPEN TAULA / LANGILEEN GUTXIENKO TREBAKUNTZA

	Tentsiorik gabeko lanak		Tentsiopeko lanak		Eragiketak, neurketak, saiakuntzak eta egiaztapenak		Hurbileko lanak	
	Tentsioa kendu eta berriro jartzea	Lanak egitea tentsiorik gabe	Egitea	Fusibleak ordezkatzeko	Neurketak, saiakuntzak eta egiaztapenak	Tokiko eragiketak	Prestaketa	Egitea
BEHE-TENTSIONA	LB	EL	LG	LB	LB	LB	LB	LB
ALTA TENSION	LG	EL	LG + IB (lanaren buruak zainduta)	LG (urrutitik)	G edo LBk lagundutako LG	LB	LG	LG edo LGk zaindutako L
L = edozein langile. LB = langile baimendua LG = langile gaitua LG + IB = langile gaitua eta idatziz baimendua					1.- Goi-tentsioan, arrisku elektrikoak dituzten lanak ezingo dituzte Aldi Baterako Laneko Enpresetako langileek egin (216/1999 ED). 2.- Jasotako jarduerak 614/2001 EDko xedapenetan finkatutakoaren arabera egingo dira.			

B) BABESEKOAK: Norbanakoa arrisku elektrikoetatik *babesten* dutenak dira.

- * Norberaren babesa.
(Banakako babesa)
- * Babesa instalazioan.
(Babes kolektiboa)



B-1) NORBERAREN BABESA:

Pertsona **BANAKO MODUAN** babesteko diren bitartekoak dira, direla NBEak, direla laneko erremintak.

Gehienetan, **erresistentzia (R)** handitzeko izaten dira.

Hona hemen bitartekoak

* Eskularru
* oinetako
* kasko

} isolatzaileak

* alfonbra txikiak

* plataformak edo aulkiak.

* Eragiketako pertikak.

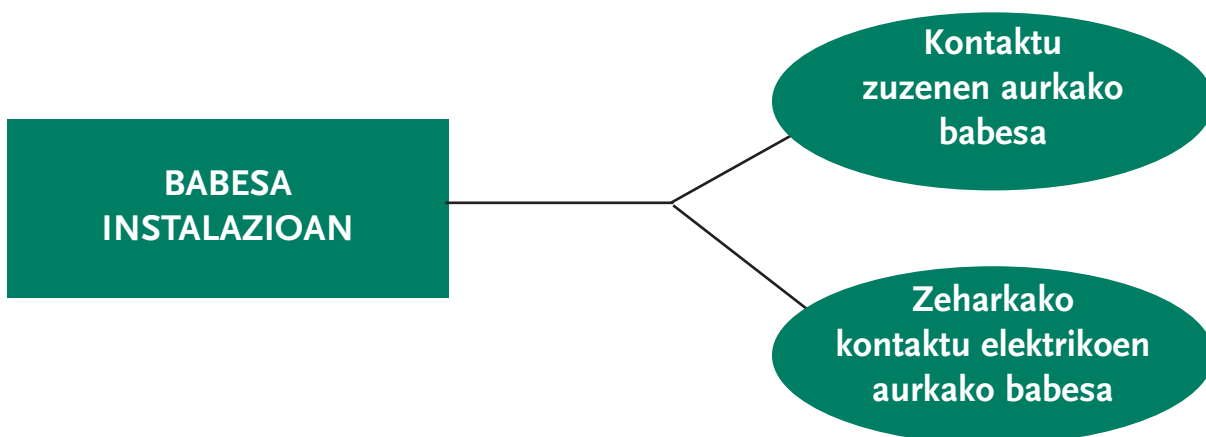
* aurpegirako babesgarria edo betaurrekoak.

* isolatzailea duten erremintak

B-2) BABESA INSTALAZIO ELEKTRIKOAN

*Instalazioan akatsak egoteari dagokionez (aurretik aipatu dugun istripu-eragileetako bat da), kontuan izan behar da instalazio elektrikoa pertsona gaitu batek egin behar duela eta behe-tentsiorako araudi elektroteknikoak (842/2002 Errege Dekretua) ezarritako irizpideei jarraitu behar diela, *han adierazten baita zer baldintza eta berme bete behar dituzten, oro har, instalazioek pertsonen eta ondasunen segurtasunerako.**

Horretarako, azpimarratzekoa da araudi horren Jarraibide Tekniko Osagarriak (ITC-BT-24), *kontaktu elektriko zuzenen eta zeharkakoan aurkako babesari buruzkoak* dioena.





ITC-BT-024 JARRAIBIDEAN ADIERAZTEN DIREN BABES-SISTEMAK (langileen KOLEKTIBOA babesten dute)

Kontaktu elektriko zuzenen aurkako babesa (gorputzak instalazioko atal AKTIBOekin kontakturik ez izateko neurriak)
– Atal aktiboak estaliz – Hesiak edo inguratzaileak jarritz – Urrunduz – Etengailu diferentzialen bidez (osagarria)
Zeharkako kontaktu elektrikoen aurkako babesa Balioa (intensitatea) edo iraupena (kontaktu-denbora) dela-eta pertsonari arriskuak ekar diezazkioketen korrante elektrikoak gorputzetik zirkulatzea eragozteko neurriak
– Instalazioa automatikoki etenez – II. klaseko ekipoak erabiliz – Zirkuituak elektrikoki banatuz – Tokiko konexio ekipotentzialaren bidez

• Kontaktu elektriko zuzenen aurkako babesa:

Pertsonak material elektrikoen atal aktiboekin kontaktua izateak ekar ditzakeen arriskuetatik babesteko neurriak hartzean datza babes hori.

UNE 20.460-4-41 arauan azalduta eta definituta daude erabili beharreko bitartekoak. Hauek dira ohikoenak:

- + **Atal aktiboen isolamenduaren bidezko babesa.** Atal aktiboek isolamendua izan behar dute, puskatuta soilik ken daitekeen isolamendua.

Laka, pinturak, bernizak eta antzeko produktuak kontaktu zuzenen aurkako nahikoa isolamendu ez direla jotzen da.



- + **Hesien edo inguratzailen bidezko babesa.** Atal aktiboek inguratzailen barruan egon behar dute edo UNE 20.324 arauak ezarritako IP XXB babes-maila duten hesien atzetik.

Hesiek eta inguratzailak modu seguruan finkatuta egon behar dute, eta sendoak eta iraunkorrak izan. Horrez gain, nahikoa tarte eduki behar dute atal aktiboetatik, zerbitzu-baldintza normaletan, kanpoko eraginak kontuan hartuta.



Hesiak kendu behar badira, inguratzailak ireki behar badira edo zati batzuk kendu, ezinezkoa izango da, salbu eta:

- giltza batez edo erreminta batez egin behar bada (hori egin behar duen pertsonak borondatez egin duela ikusteko).
 - edo, babestutako atal aktiboak kendu ondoren, ezin bada tentsioan berriz jarri hesiak edo inguratzailak berriro jarri gabe.
- + **Oztopoen bidezko babesa.** Neurri horrek ez du babes osoa bermatzen, eta, praktikan, kasu batean soilik erabiltzen dira: baimendutako langileak soilik sar daitezkeen zerbitzu elektrikoko lokaletan.

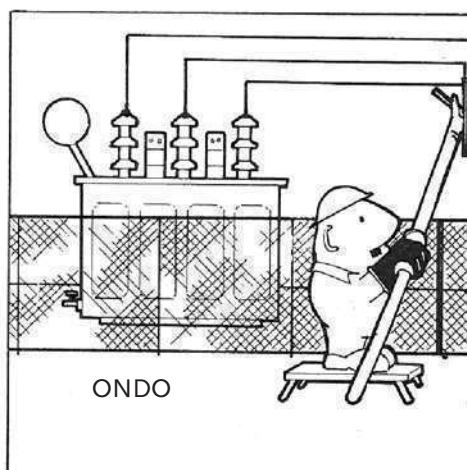


Oztopoen helburua atal aktiboekin ezustean kontaktua izatea eragozte da, baina ez oztopoa gainditzeko nahita egindako kontaktuak eragozte.



Tentsiopeko lanetan, segurtasunik gabe eta isola-mendurik gabe lan egitea oso arriskutsua da.

Lanerako modu segurua, kakoez, pertikaz eta eskularruez babestuta.
Deskarga lurrerantz doa.



- + **Urrunduz ez iristeko moduan jartzearen bidezko babesa.** Neurri horrek ez du babes osoa bermatzen, eta, praktikan, kasu honetan soilik erabiltzen dira: baimendutako langileak soilik sar daitezkeen zerbitzu elektrikoko lokaletan.

Neurri honen helburua atal aktiboekin ustekabeko kontaktuak eragozte da soilik.

- + **Babes osagarria, korrante diferentzialeko-hondar korronteko etengailuak erabiliz.** Aurreko neurriak osatzeko da soilik.

Gailu horien korrante diferentzialaren balioak 30 mA-koa edo hortik beherakoa izan behar du, eta aurreko neurriek funtzionatu ez dutenean edo erabiltzaileak zuhurtziagabekeriaz jokatzan duenean soilik erabiltzeko balio du.



*Etengailu
diferentziala*



*Etengailu
magnetotermikoak*

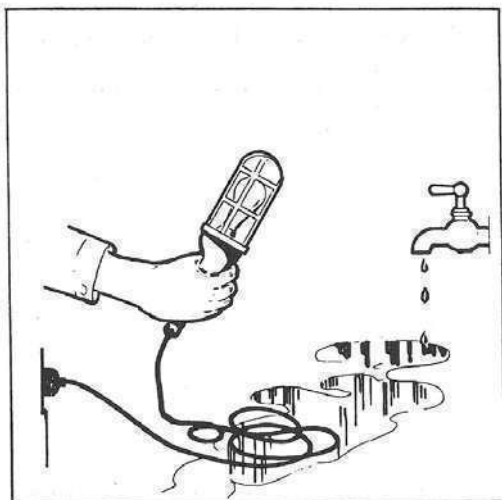
• **Zeharkako kontaktu elektrikoen aurkako babes:**

Babes-mota zenbait gauzaren arabera da: lokalen edo tokiaren ezaugarrien, masaren eta elementu eroaleen eta instalazioaren garrantziaren arabera. Horrelako kontaktuen aurkako babes sistema bat masen ***lur-konexiorik gabeko*** sistema da eta beste bat masen ***lur-konexioa duen sistema***.

- a) ***Lur-konexiorik gabeko sisteman***, neurriak hartzen dira arriskua desagerrarazteko: kontaktuek arriskurik ekarri ez dezaten lortuz, edo masen eta elementu eroaleen arteko aldebereko kontaktua eragotziz, potentzial-alde handia egon badaiteke haien artean. Sistema horren barruan hauek daude:
 - + ***Zirkuituen bereizketa***. Zirkuituak energia-iturritik bereiztea da, transformadoreen edo bihurgailuen bidez.
 - + ***Segurtasuneko tentsio txikiak***. Segurtasuneko tentsio txikiak erabiltzea da (24 V eremu hezeetarako eta 50 V eremu lehorretarako).
 - + ***Isolamendu bikoitza***. Atal aktiboetan eta eskura dauden masetan babes-isolamendu indartuak dituzten materialak erabiltzean datza.
 - + ***Lotura ekipotentziala***. Aldi berean eskura dauden babestu beharreko instalazioko masa guztiak elkarri lotzea, potentzial-diferentzia arriskutsuak ager daitezen eragotzeko. Neurri horren barruan, konexio ekipotentzialen lur-konexioa egitea ere sar daiteke.

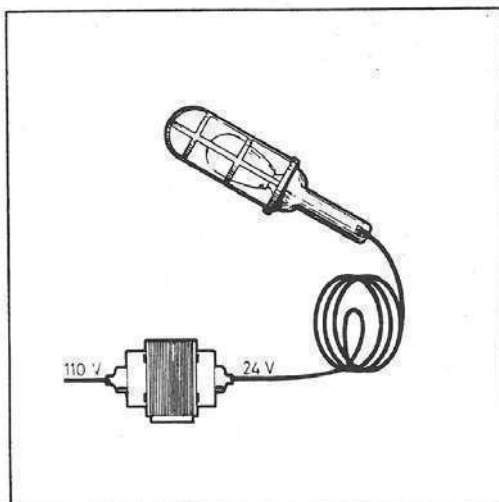
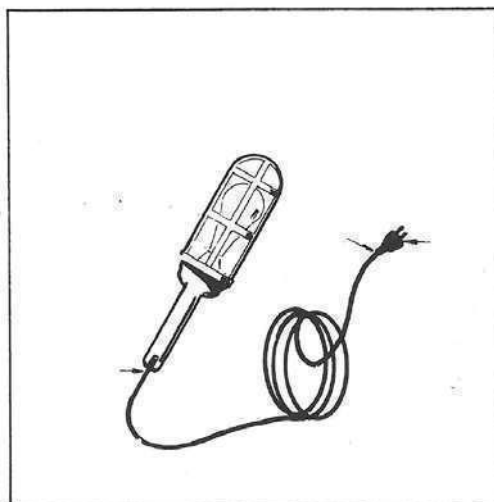


TOKI HEZEETAN LAN EGITEAN KONTUAN HARTU BEHARREKOAK.



Toki heze batean lan egin behar baduzu, hartu beti kirtena isolatua duten lanpara eramangarria.

Kablea ongi duena.



Segurtasuneko tentsioan beti.



b) **Lur-konexioko sisteman**, masak zuzenean konektatzen dira lurrera, eta etengailu automatiko bati lotzen zaizkio, akatsa duen instalazioa deskonekta dezan. Horrelako sistemen artean, erabiliena masen eta intentsitate-akatsko etengailuen lur-konexioa egitea da. Elementu hauek ditu:

- + **Masen lur-konexioa**. Masek elektrikoki lotuta egon behar dute erresistentzia egokiko lur-konexio batera edo elkarri lotutako lur-konexio batzuetara (erresistentzia txikikoak izaten dira, oro har). Lur-konexioak masa metalikoek une jakin batean lurrarekin alderatuta izan dezaketen tentsio-aldea mugatzeko jartzen dira eta babes-gailuek behar bezala funtzionatu dutela bermatzeko.
- + **Mozteko gailu automatikoak**. korrante-akatsak edo lurrerako deribazioak hautematen dituzten gailuak, zirkuitua deskonektatu egiten dela bermatzen dutenak lurrerako akats bat gertatzen denean (etengailu diferentzialak).

Horrez gain, araudian jasota dago zer baldintza bete behar dituzten hargailuek (makinek, erreminta eramangarri elektrikoek eta abarrek), eta sailkatuta daude, kontuan hartuta isolamendu maila, elikatze-tentsioa eta kontaktu elektrikoaren aurkako babes-sistema.

Hauek dira horien adibide batzuk:



Argazkia.- Lur-konexioa (kable hori eta berdea), etengailu nagusitik makinako tentsiorik gabeko atal metalikoetara.



HARGAILUEN SAILKAPENA KONTAKTU ELEKTRIKOEN AURKAKO BABESA KONTUAN HARTUTA

	Tresnen ezaugarri nagusiak	Babes-neurriak
0. klasea	Lur-konexio gabeko babesik gabe (babesa isolamendu funtzionalean soilik oinarritzen da).	Lurretik isolatutako ingurunea behar da.
I. klasea	Lur-konexioak egiteko prestatuta (babes-eroale baten bidez)	Babeseko lur-konexioari konektatzea.
II. klasea	Babes-isolamendu osagarria, baina lur-konexioko babesik gabe (isolamendu bikoitza)	Ez da beharrezkoa beste babesik
III. klasea	Oso segurtasun-tentsio baxuekin elikatzeko prestatuta.	Segurtasuneko behe-tentsio oso baxuaren bidez konektatzen da
Sailkapen horrek ez dakar hargailu horietako edozein erabiltzeko aukera dagoenik. Segurtasun-bal-dintzek mugak jar diezazkiokete klase horien erabilerari.		

- Lanpara eramangarriak III. klasekoak izango dira segurtasuneko behe-tentsio oso baxuez elikatu behar baitira, eta, batez ere, lokal heze edo bustietan erabili behar badira.
- Lantegi bateko makinak I. klaseko hargailuak izango dira, eta, horrenbestez, lur-konexioa izango dute, babes-eroale baten bidez. Eroale hori lantegiko lur-konexio nagusira konektatuko da.
- Eskuzko makina elektrikoak (zulatzeko makinak, bihurkin elektrikoak eta abar) II. klaseko hargailuak izango dira; hau da, babes-isolamendu osagarria edukiko dute (isolamendu bikoitza), lur-konexioko babes-bitartekorik izaten ez dutenez.



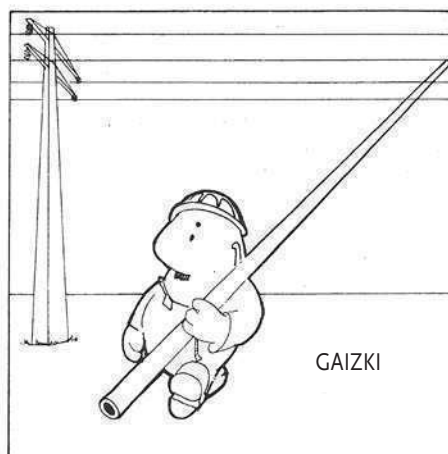
GOI-TENTSIOKO LANAK

Lehen ere adierazi dira horrelako lanak eta haietan hartu beharreko neurriak, eta bereziki tentsioan edo tentsiorik gabe lan egiteko aukerari eta lana egiten duen langilearen gaikuntzari buruz. Orain, **GOI-TENTSIOAN** lan egiterakoan argi eduki behar diren zenbait alderdi gogoraziko ditugu, eta haietan gehiago sakonduko dugu.

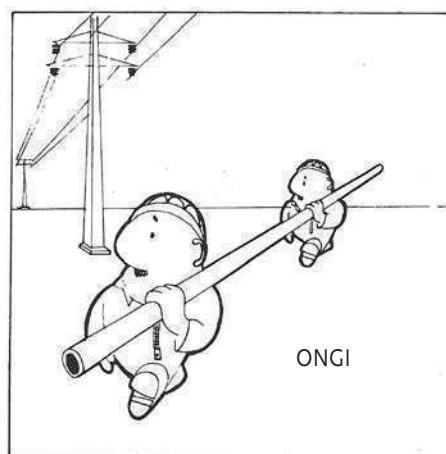
• Instalazio-mota horien arriskuak.

Behe-tentsioan bezala, honelakoak gerta daitezke:

- **kontaktu elektriko zuzenak** tentsioa izan ohi duten elementuekin; adibidez, kableekin, transformadoreekin... Kontaktua gorputzarekin izan daiteke zuzenean, edo pertsona garraiatzen ari den elementuekin.



EZ pasatu inoiz hodi bat sorbaldan daramazu-
la linea elektriko batetik.
Elektrokutatu egin zaitezke, hodiak linea uki-
tzen badu.



Eraman hodia horizontalean.



- **zeharkako kontaktu elektrikoak**, tentsiorik izan ohi ez duten arren tentsioan egon daitezkeen elementuekin, dela tentsioa duen beste batekin kontaktua egin duelako, dela arku elektriko zebatu delako, tentsioa duen lineari gehiegi hurbildu zaiolako.

Bereziki azpimarratu behar da azken alderdi hori, arku elektriko zebatzeari, goi-tentsioko lanetako istripu gehienak pertsona, hark daramatzen gauzak edo material bat (garabia, atzerakako hondeamakina, eta abar) goi-tentsioko linea bati gehiegi hurbiltzeak eragiten baititu, eta *haren tentsioa hartzen baitu, kontaktu zuzenik izan gabe ere*.

• **Prebentzio-neurriak.**

Lehen ere esan dugu **langileak kontuan eduki beharreko lehenengo “urrezko araua” hau dela:**

Instalazio elektriko batean edo haren inguruan egiten den lan oro, arrisku elektrikoa badakar, TENTSIO-RIK GABE egin behar da, kasu jakin batzuetan izan ezik.

Halaber, kontuan izan beharko da **arrisku elektrikoaren eraginpean egongo den pertsonari eskatuko zaion lehenengo gauza**, instalazioa nola dagoen alde batera utzita, **horretarako gaituta egotea dela, bai horretarako ezagutzak dituelako, bai eta behar diren bitarteko materialak dituelako ere**. Horrenbestez, langile baimendua eta langile gaitua ditugu. 614/2001 Errege Dekretuko I. eranskinean daude haien definizioak. Pertsona horiek alderdi hauei buruzko nahikoa ezagutza (prestakuntza) izan behar dute:

- Instalazioaren ezaugarri teknikoak.
- Esleituta dituzten lanetan hartu beharreko prozedurak eta segurtasun-neurriak.
- Babeserako ekipamenduen eta jantzien erabilera eta egiaztatzea.
- Istripuetan hartu beharreko neurriak eta lehen sorospinak.
- Lege-araudia eta enpresaren beraren araudia.

Atal horretakoren batean izan daitezkeen gabeziek lan horiek egiteko gaitasuna kentzea ekarri behar du.

Debekatuta dago aldi baterako laneko enpresetako langileek goi-tentsioko lanak egitea (216/1999 ED, aldi baterako laneko enpresen alorreko segurtasun eta osasunari buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituen).

Azkenik, eta ahal den guztietan tentsiorik gabe lan egiteko premisa betetzeko, lehen ere aipatutako “urrezko bost arauak” aplikatuko dira.

- Tentsio-iturri guztiak irekitzea, mozketa agerian dagoela.
- Mozteko aparatuak katigatzea edo blokeatzea, ahal bada.
- Tentsiorik ez dagoela egiaztatzea.
- Lurrera konektatzea eta zirkuitulaburrean jartzea egon daitezkeen tentsio-iturri guztiak.
- Segurtasun-seinale egokiak jartzea, lan-eremua mugatzeko.



AIREKO LINEA ELEKTRIKOEN ETA LURPEKO KABLEEN INGURUKO LANAK

SARRERA

Eraikuntzaren sektorearen jardueraren baitan egiten diren lanek (obra publikoek edo eraikuntza-lanek) eta aireko edo/eta lurpeko linea elektrikoaren inguruan egiten diren beste batzuek tentsiopean dauden elementuekin kontaktuak izateko arriskua dute. Eta arrisku hori handi dezaketen hainbat faktore daude: eguraldia, lan-ingurunea, eraikuntza-prozesua, eta irismen aldakorra duten makinak erabiltzea (adibidez, atzerakako hondeamakina eta garabi automatikoak). Arriskua bereziki larria izango da aurretik ez bada hautematen horrelako instalazioak daudela (linea elektrikoak) eta, horrenbestez, ez badira haiei dagozkien segurtasun-neurri egokiak ezartzen.

ZEIN DIRA LINEA ELEKTRIKO ARRISKUTSUAK?

Printzipioz, linea elektriko GUZTIAK jo behar dira arriskutsutzat, edozein tentsio dutela ere, mota askotako eta larritasun handi-handiko istripuak eragin ditzake-eta eraikuntza-lanetako tokietako ekipoak eta argiak elikatzen dituen BEHE-TENTSIOA deritzonak ere (220 - 380 V).

Horregatik, arretaz erreparatu behar zaie teilatuen hurbileko linea elektrikoari, etxeen fatxadetatik doazenei, etxebizitza batetik bestera doazenei, nekazaritza-ustategietakora doazenei eta abarri.

GOI-TENTSIOKO lineetan, arku elektrikoa deritzona gerta daiteke (ezer ukitu gabe), eta tentsiopean dagoen elementu batekin kontaktua egitean izaten diren ondorioen antzeko ondorioak izan ditzake. Horregatik, kontuan izan behar dira linea horietarako segurtasun-distantziak.

BABESTEN AL DUTE LANEKO JANTZIEK (NBEek)?

Obretako laneko ohiko jantziek, euritarako jantziek eta gomazko botek ez dute behar bezala babesten arrisku elektrikoetatik: jantzien porositatea (hautemanezina izan arren) nahikoa da intentsitatea igarotzen uzteko behe-tentsioan lan egitean, eta goi-tentsioan zulatu edo suntsitu ere egin daiteke.

LANTOKI LEHORRAK SEGURUAK AL DIRA?

Lantokia leku itxuraz lehor batean egoteak ez du babesik ematen eta ez du behar besteko isolamendua ematen. Heriotzak sortu dituzten istripuak gertatu dira egurrezko eskaileretan, xafla isolatzaileak zituzten aldarmioetan, eta teilatuetan, bai eta lurra mugitzeko gurpil pneumatikodun makinetan ere.



KONTAKTU ELEKTRIKO ZUZENAK. MOTAK

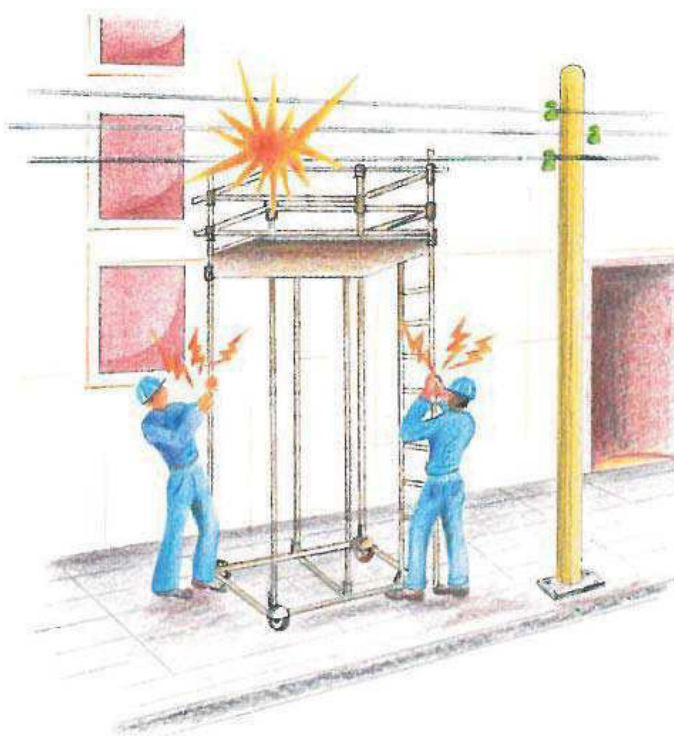
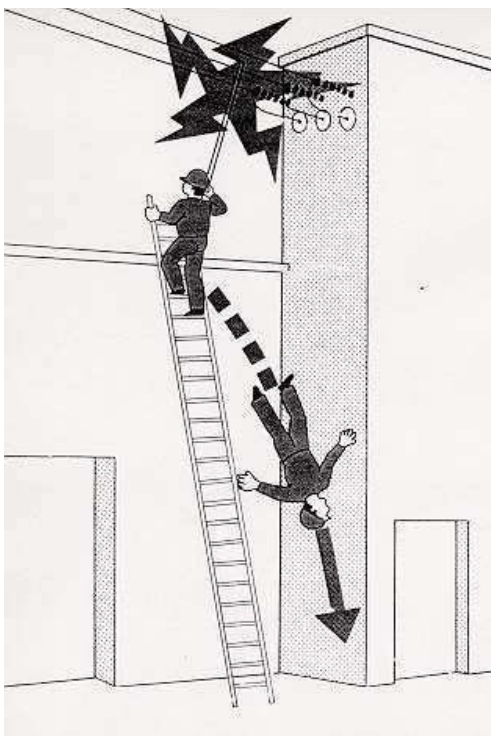
KONTAKTU ZUZENA GIZA GORPUTZAREN ATAL BATEKIN

Aireko linea elektrikoetatik hurbil egiten diren lanetan, linea zuzenean ukitzeko arriskua dago. Deskarga bat jasotzeko ez da ezinbestekoa bi eroalerekin kontaktu egitea, nahikoa da bat ukitzea korronteak gorputza zeharkatzeko lurrerantz.

Horrelako kontaktuak gertatzen dira, adibidez, eraikin bateko fatxadan eskaileran gora egitean eroale bati heltzean, eta linea elektriko batek zeharkatzen duen teilatu batean zutik jartzean.

LANABESEN, ERREMINTEN EDO ERAIKUNTZAKO MATERIALEN BIDEZKO KONTAKTUAK

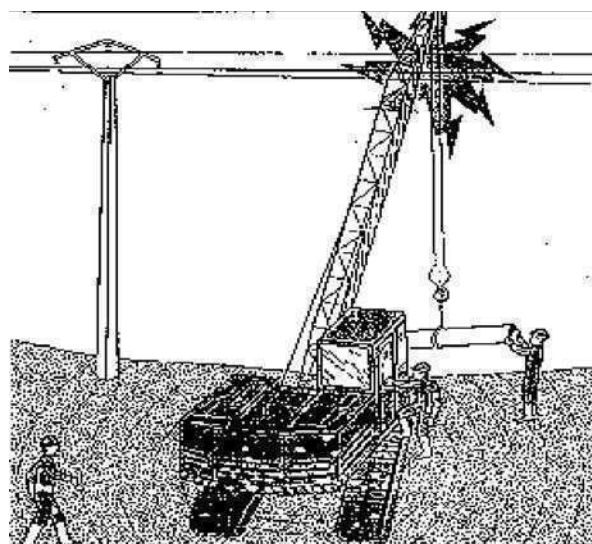
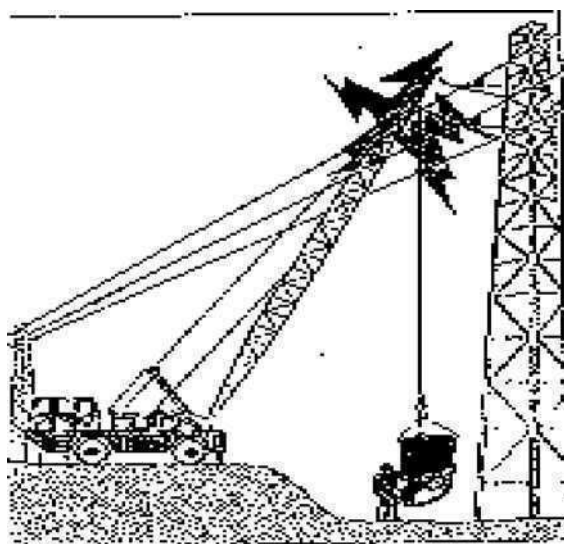
Eraikuntzako elementu edo material luzeak eramatean (hodiak, hormigoi armatua egiteko barra metalikoak eta abar) gure gainetik doan aireko linea batekin kontaktua egiteko arriskua dugu; etxe bateko fatxadan erretenak jartzen ari den iturginak fatxada horri itsatsitako lineak bere erremintaz ukitzeko arriskua du, eta abar.





ALTUERA HANDIETAN LAN EGITEN DUTEN MAKINEN BIDEZKO KONTAKTUA

Hodi-aldamioak edo aldamio esekiak, jasotze-bitartekoak (adibidez, garabiak), lurrak mugitzeko makinak edo beste elementu lagungarri batzuk tentsiopean jartzen dira gehiegi hurbiltzen bazaizkie aireko lineei (arku elektrikoa) edo lineak ukitzen badituzte. Horrelakoetan, elementu horiekin kontaktuan dagoen pertsona orok deskarga elektrikoa jasoko du.



Eta tentsiopean dauden elementuetatik hurbil dauden pertsonak ere arriskuan daude. Ere-mu arriskutsutik urrats luzeak emanez urruntzen badira, arriskua dago bi oinen arteko potentzial diferentzia deskarga elektriko bat jasotzeko adinakoa izateko (urrats-tentsioa).

Makinak aireko linearekin kontaktua egiten badu edo gehiegi hurbildu eta arku elektriko zebaten bada, makina ukitzen duen pertsonak deskarga elektrikoa jasoko du, baita makinak gupil pneumatikoak baditu ere. Arrisku handiagoa dute kateen gainean dabiltzan makinek (beldar-ibilgailuek).

AIREKO LINEA ELEKTRIKOETATIK HURBIL EGITEN DIREN LANETAN BETE BEHARREKO SEGURTASUN-NEURRIAK

ANTOLAKUNTZAKO NEURRIAK

Beti, behar adina denboraz zehaztu behar da, obrak hasi edo altuera handira iristen diren makinak erabiltzen hasi aurretik, arriskurik badagoen aireko linea elektrikoetatik hurbil egoteagatik. Kontratistak edo hark izendatutako obra-buruak ikertu behar du ea badagoen horrelako linearik leku hauetan edo antzekoetan:

- Eraiki behar den lurraren gainean.
- Garabia jarri nahi den lekuan edo haren irismen-eremuaren barruan.
- Material handiak biltzeko lekuan: armadurak, elementu aurrefabrikatuak, habeak eta abar.



- Aurrefabrikatutako elementuak muntatzeko eta behin betiko jartzeko lekuetan.
- Konpondu edo eraiki beharreko teilatuan.
- Altuera handia hartzen duen makina baten irismen-eremuan, edo lubaki bat egin behar duen pala batenean.

SEGURTASUN-TARTEA

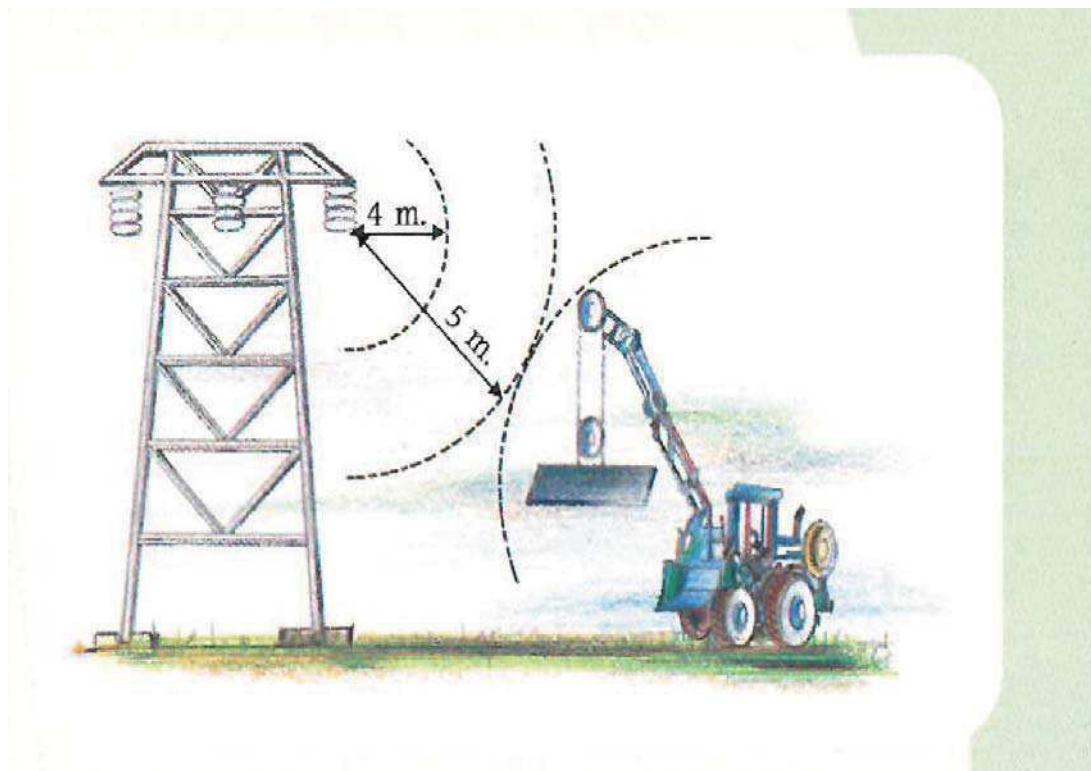
Lineen tentsioa aintzat hartu gabe, 5 metrotik beherakoak EZ diren tarteak guztiz onargarriak dira.

Tentsioaren balioa ezin da kalkulatu aireko linea bat edo haren zutabeak begiratu hutsez aztertuz. Banatzaileak daki zer araudi ezarri den kasu bakoitzean eta zer segurtasun-distantzia dagokion.

Gomendatzen da banatzaileak idatziz egiaztatzea tentsio horri buruzko informazioa. Herrialde askotan kontu hori araututa dago eta nahitaezkoa da.

Zenbait neurri hartu behar dira beti (korrontea moztea, oztopoak jartzea, isolamenduak eta abar) segurtasuneko distantzia bermatuta ez badago (oro har, 5 metrokoa izaten da).

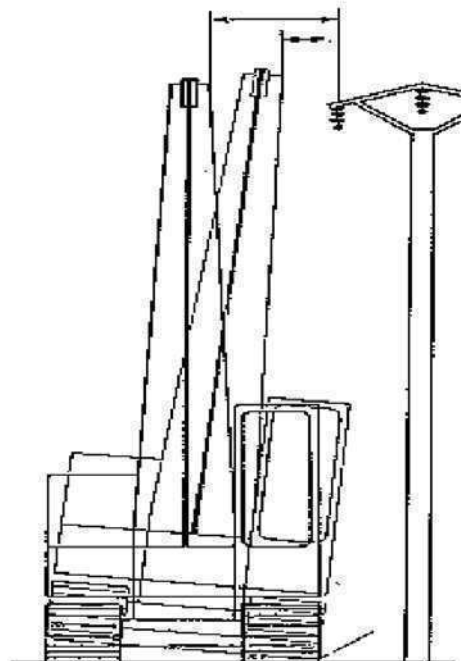
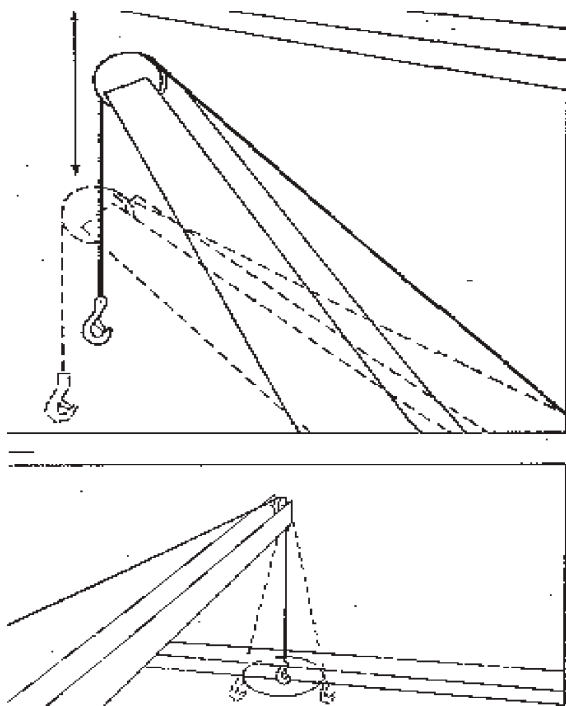
Asociación de Medicina y Seguridad para la Industria Eléctrica (AMYS) erakundeak idatzitako segurtasun-baldintzen arabera, segurtasun-tarteak 4 metrokoak dira 66 kV arteko instalazioetarako, eta 5 metrokoak tentsio handiagoko instalazioetarako.





Horretarako, kontuan izango dira:

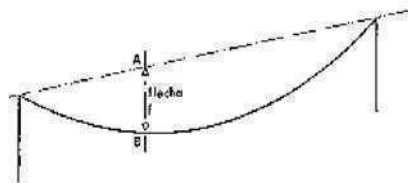
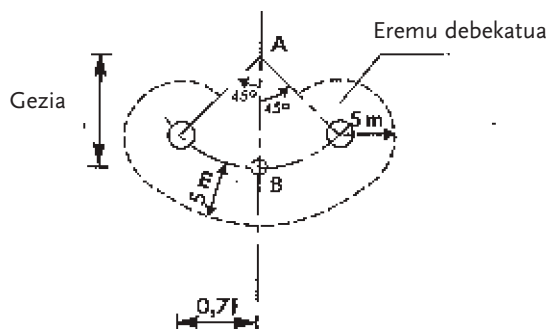
- Makinaren (garabia, pala, etab.) albokako desplazamendurik eta desplazamendu bertikalik okerrena.
- Altxatzeko kablearen pendulu-higidura.



- Garraiatzen diren kargen eta elementuen neurriak (agente materialak): eskailerak, eskailera higikorak, eta abar.
- Lurraren gorabeherak.
- Haizea.
- Zuhaitzak.

Segurtasun-tartea bermatuta ez badago, gauza hauek kontsultatu behar zaizkio energiaren banatzaileari, lanak hasi aurretik: banaketa-zentroa, trenbideak, linea pribatuen arduradunak, eta abar.

Oso garrantzitsua: linea elektrikoen eta puntu jakin baten arteko distantziak iritziz kalkulatzeko, ez dira zehatz kalkulatzeko, eta akats larriak sor daitezke. Beraz, distantziak kalkulatzeko, linea horien higidurak ere kontuan izan behar dira, dela dilatazioak eragindakoak, dela kulunkek eragindakoak.



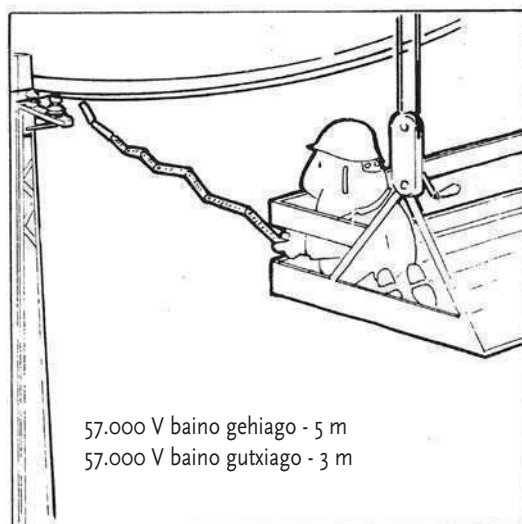
Informazio zehatza izandakoan, aditu batek distantzia zenbatekoa den ikusi behar du, ekipo egokia erabiliz.

Ez dira erabiliko ezinbestekoa den isolamendu-bermea ematen ez duen neurketa-tresnarik; adibidez, neurketa-zinta malgua edo zinta metrikoak, erregela graduatua, eta abar.

INSTALAZIO ELEKTRIKOETAN KONTUAN HARTU BEHARREKOAK

Instalazio elektrikoak, oro har, isolamenduen eta itxituren bidez babestuta daude, haietara ez iristeko. Baina elektrizitatea garraiatzeko lineen babes bakarra altuera da: araudiak ezarritako altuera.

Linea elektrikoetatik hurbil lan egitean, KONTUZ JARDUN BEHAR DA.



- Galdetu ea linea goi-tentsiokoa edo behe-tentsiokoa den

Errespetatu tartea



TENTSIOA MOZTEA.

Segurtasun-tarteari eustea ezinezkoa bada, linea tentsiorik gabe jarri behar da, eta hori banatzaileak izendatutako aditu batek egingo du. Fusiblea kentzea soilik ez da nahikoa!

Behar besteko denboraz eta ezarritako araudiari jarraituz eskatu behar zaio banatzaileari tentsioa moztea.

Ordutegi bat planifikatu behar da, ***eta lanak hasi aurretik teknikari gaitu batek egiaztatu behar du benetan ez dagoela tentsiorik***. Egiaztatze hori idatziz egitea gomendatzen da.

OZTOPOAK JARTZEA

Zenbait makina eta jasogailurekin egiten diren lanetan eta estaltze-lanetan segurtasun-tartea bermatuta ez badago, ***babes egokia ematen duten oztopoak jarri behar dira***, linearekin kontakturik egon ez dadin.

Oztopoak banatzailearekin ados jarrita instalatu behar dira, lineari tentsioa kendu ondoren, eta haizearen presioari eusteko kalkulatuta egon behar dute.

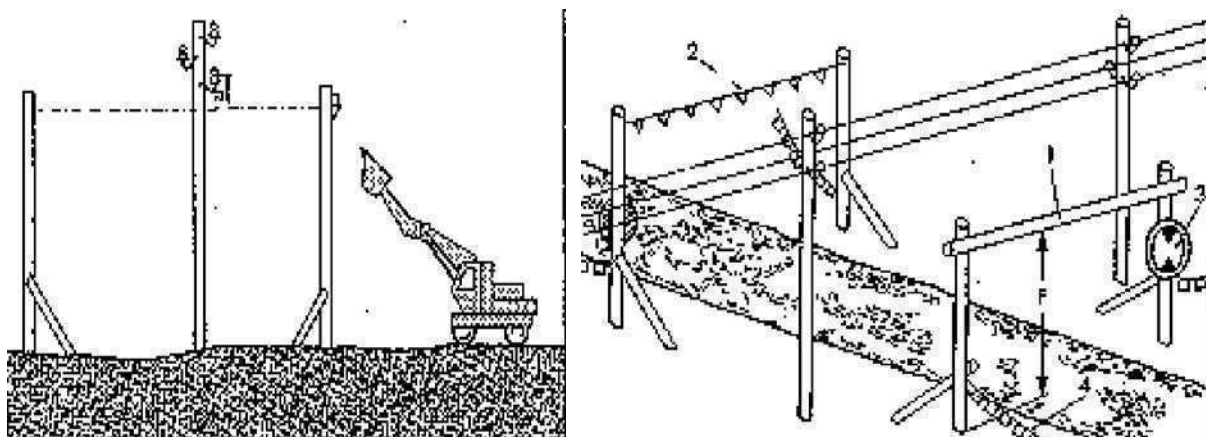
Elementu hauek jar daitezke oztopo gisa: saretadun panelak, alanbre-hesiak eta egurrez egindako elementuak, babeseko aldamioak eta sare bertikalak eta abar.

LAN-EREMUA MUGATZEA

Garabi finkoak aireko lineetatik hurbil erabiltzen badira, haien errotazioa mugatzen duen sistema bat instalatu behar da, segurtasun-tarteak ez gainditzeko. Horrela egiten da, esaterako, dorre-garabiekin.

BALIZATZEKO ETA OHARTARAZTEKO GAILUAK

Aireko lineen azpian lan egiten duten palek, hondeatzeko makinek edo garabi automatikoek lineekin kontakturik egin ez dezaten, gailuak jarri behar dira onargarria den gehieneko altuera mugatzeko eta behar besteko tarteaz adierazteko. Kontuan izan behar da hautemate eta seinaleztatze elektronikoko gailuak ez direla oso fidagarriak.



ESTADURA ISOLATZAILEAK

Estaldura isolatzaileek egoki babesten dituzte behe-tentsioko lineak. Horrela isola daitezke, esaterako, teilatu baten gainean dauden lineak edo fatxada batetik doazenak, haien inguruan lanean ari diren langileak babesteko. Estaldura isolatzaileak kautxuzko edo plastikozko zorroak dira, eta ezin dira lineak tentsioa duenean jarri. Estaldurek jarraituak izan behar dute, eta behar bezala finkatuta egon behar dute, mugi ez daitezzen.

Horrelako babesak muntatzeko, linearen banatzailearekin harremanetan jarri behar da, eta hark adierazi behar du zein den babes hori egiteko material egokia, eta berak emango du, hala badagokio.

Estalduren egoera zaindu egin beharko da, kontaktu mekaniko batek hondatu ez ditzan (adibidez, garabi baten kableak edo gauza zorrotz batek ukitu egin duelako). Nahigabeko kontaktu elektrikoen aurkako babesa izan behar dute.



LURPEKO LINEA ELEKTRIKOETATIK HURBILEKO LANETAN BETE BEHARREKO SEGURTASUN-NEURRIAK

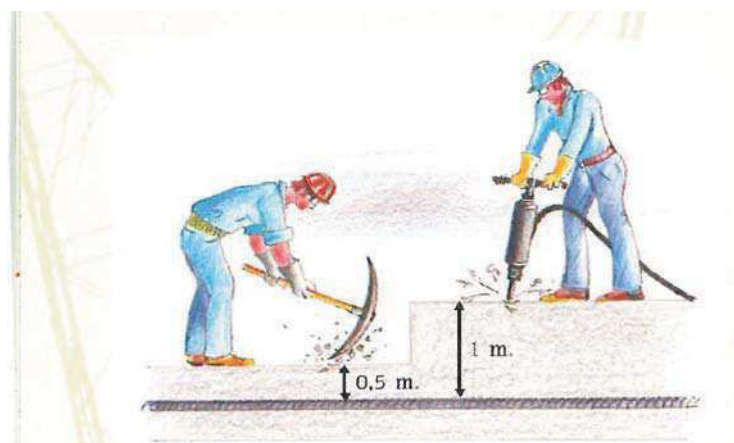
Aireko linea elektrikoen arriskua agerikoa da; aitzitik, lurpeko lineek sortutakoa ezkutukoa da, printzipioz. Horregatik, prebentzio-neurriek berebiziko garrantzia dute.

Lehenik eta behin, lanen arduradunak informazioa lortu behar du dagokion zerbitzuan eta enpresa partikularretan, jakiteko elektrizitatea, ura, gasa, telekomunikazioak eta abar daramatzaten hodiak badiren inguruan.

Hodiaren jabearekin adostuta, haren trazatua lurlean markatu behar da hondeatzen hasi aurretik, eta hark adierazi behar ditu, halaber, bete beharreko segurtasun-neurriak. Baldintzak eta espezifikazioak idatziz egiazta ditzan gomendatzen da.

Zer ibilbide izan dezaketen jakinda, enpresa hornitzaileari kableei korrontea kentzea eskatuko zaie kasu hauetan:

- Esku-erremintekin egiten diren lanetarako, laneko tartea 0,5 metrotik beherakoa denean.
- Erreminta mekanikoekin egiten diren lanetarako, laneko tartea 1 metrotik beherakoa denean.



Aurrez han zegoela ez genekien hodi batekin topo eginez gero, neurri hauek hartu behar dira, printzipioz:

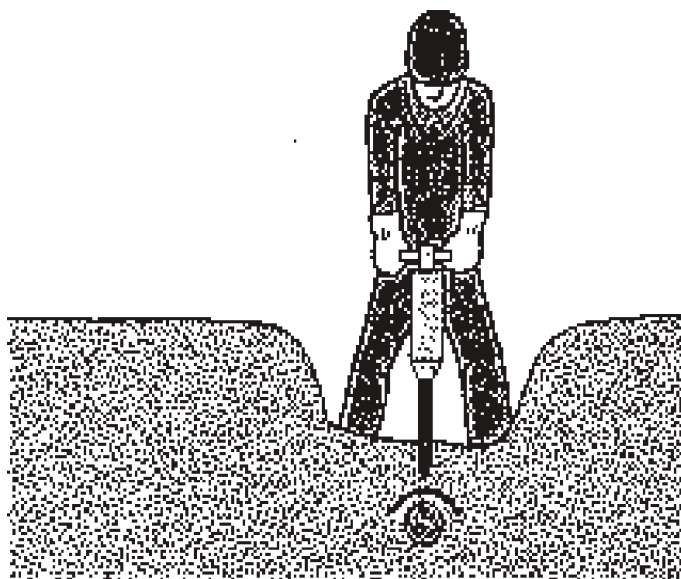
- Hoditik hurbil egiten ari ziren hondeatze-lanak gelditu.
- Hodia guztiz agerian utzi, hondatu gabe.
- Hodia babestu, hondatu ez dadin.
- Kableak ez atera bere lekutik, eta ez ukitu, zapaldu edo haietan bermatu, hondeatze-lana nola dagoen egiaztatzerakoan.



EZ



EZ



- Hondatu egin badira, ez utzi inori eremuan sartzen, eta jakinarazi zer gertatu den hodiaren jabeari.



NOLA JARDUN ISTRIPUA IZANEZ GERO

AIREKO LINEA ELEKTRIKOETARAKO ARAU OROKORRAK

Obra batean parte hartzen duten guzti-guztiei jakinarazi behar zaizkie aireko lineetatik hurbileko lanetan dauden arriskuak, bai eta arriskuak desagerrarazteko moduak eta haietatik babesteko moduak ere. Zer segurtasun-tarte eta babes-neurri hartu behar dituzten esango zaie, eta nola jardun behar duten, istripurik izanez gero.

Linea elektriko batekin kontaktua izateak ez ditu aktibarazten, oro har, korrontea mozteko gailuak, eta horrela bada ere berehala eta automatikoki jarri ohi da berriro tentsiopean linea. Horregatik, kontaktua izan eta berehala jakinarazi behar zaio banatzaileari.

Linea elektrikoa erortzen bada, langileei hartara hurbiltzea debekatu behar zaie, aditu batek tentsiorik ez duela egiaztatzen duen arte.

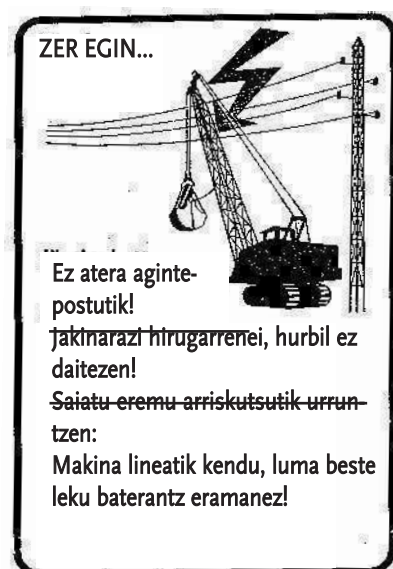
Ez da aireko linea batekin kontaktuan dagoen inor ukitu behar, salbu eta ziur-ziur badakigu behe-tentsioko linea bat dela; eta hala izanda ere, biktima elementu ez eroaleen bidez, zuzenean ukitu gabe, saiatu behar da lineatik bereizten.

MAKINAK TARTEAN DIREN ISTRIPUETARAKO ARAU OROKORRAK

Aireko linea batekin kontaktua egiten bada makina bat erabiltzerakoan (hondeatzekoa, garraiokoa...) arau hauei jarraitu behar zaie:

Gidariak edo makinistak hau egingo du:

- Soseguz jardun behar du, urduri jarri gabe, baita pneumatikoez su hartzen badute ere.
- Aginte-postuan edo kabinan geratuko da, han ez baitu elektrokuzio-arriskurik.
- Makina lineatik banandu eta eremu arriskutsutik kanpora eramaten saiatuko da.
- Inguruan dauden pertsonei jakinaraziko die ez dutela makina ukitu behar.
- Ez da makinatik jaitsiko makina lineatik distantzia seguru batera ez dagoen arte. Lehenago jaisten bada, gidaria *aireko linea - makina - zorua* zirkuluan sartuko da eta elektrokutatzeko arriskua du.
- Ezinezkoa bada makina lineatik banantzea eta gidariak ezinbestean jaitsi egin behar badu, ez da ohiko lekuetatik jaitsiko: salto egingo du makinatik ahalik urrunen, makina ukitu gabe.





Biktimarik baldin badago, eremu arriskutsuan dauden pertsonak hau egin behar dute:

- Ez ukitu makina edo lurrera eroritako linea.
- Geldik geratu edo urrats txikiak emanaz atera lekutik (urrats-tentsioa).
- Arriskuan dauden gainerako pertsonak ohartarazi ez dutela makina edo linea ukitu behar eta ez dutela zuhurtziagabekeriak jokatu behar.
- Linea elektrikoa eta makina elkarrengandik banantzen ez diren artean, hots, eremu arriskutsua desagertzen ez den artean, ez zaizkio lehen sorospenak egingo biktimari.



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

ELEKTRIZITATEA

1. ZER BABES-SISTEMA DA EGOKIENA ZEHARKAKO KONTAKTU ELEKTRIKOAK PREBENITZEKO?

- a Makinaren karkasa isolatzea.
- b Makina lur-konexiora konektatzea.
- c Etengailu magnetotermiko bat jartzea.
- d Makinaren lur-konexioa etengailu diferentzial bati konektatzea.

2. ZER FAKTOREK EZ DU ERAGITEN EFEKTU ELEKTRIKOAN?

- a Intentsitateak.
- b Tentsioak.
- c Makina-motak (eramangarria, finkoa, etab.).
- d Kontaktu-puntuan duen erresistentziak.

3. MAKINA ELEKTRIKO ERAMANGARRI BAT HONEN BIDEZ BABESTU BEHAR DA:

- a Lur-konexioko eroale baten bidez.
- b Etengailu diferentzial baten bidez.
- c Motorraren isolamendu bikoitzaz.
- d Etengailu magnetotermiko baten bidez.

4. ZER SISTEMA DA DESEGOKIA KONTAKTU ELEKTRIKO ZUZENAK PREBENITZEKO?

- a Atal aktiboak urruntzea.
- b Makina lur-konexioari konektatzea.
- c Oztupoak jartzea.
- d Atal aktiboak estaltzea.

5. MAKINA BATEKIN LANEAN ARI GARELA KORRONTE ELEKTRIKOA ETETEA EGOERA ARRISKUTSURIK ERAGIN EZ DEZAN:

- a Korronte elektrikoa itzultzean, makina mozte-sekuentzia logikoari jarraituz jarriko da martxan.
- b Elementu mugikorra jaitsaraz daiteke, poliki.
- c Ez da bat-batean jarriko martxan.
- d Makina gelditu egingo da, inertzia erlatiboz.



6. ADIERAZI HAUETAKO ZEIN FAKTOREK ERAGIN DEZAKEEN HERIOTZA, ARRISKU ELEKTRIKOAN:

- a Tentsio elektrikoak
- b Erabiltzen den kable motak.
- c Korrontearen intentsitateak.
- d Korronte zuzeneko behe-tentsioko zirkuituek.

erantzun zuzenak					
1d	2c	3c	4b	5c	6c



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

Audientziak berretsi egin du ostatua hartuta zegoen pertsona baten heriotzagatik landetxe baten jabeari ezarritako zigorra

JAVIER R. G. DUTXAN ELEKTROKUTATUTA HIL ZEN, ETA, HORREGATIK, JABEARI URTEBETEKO KARTZELA-ZIGORRA EZARRI ZIOTEN

Argiketariaren errekurtsua ere ezetsi zuen. Haren ekintzak eragin zuen istripua eta bi urteko zigorra ezarri zioten

CARLOS MTZ. ORDUNA

GASTEIZ. Ezbeharra 2005eko abuztuaren 17an gertatu zen. Javier R. G., Arinizko (Araba) landetxe bateko ohiko bezero bat, elektrokutatuta hil zen bere gelako dutxan, sistema elektrikoko segurtasun-elementu bat desgaitu egin zelako eta erorritako metalezko pieza batek korrante-deribazio bat sortu zuelako etxeko hodi guztietara. Hilabete lehenago, landetxearen jabeak, Lidia C.G. andreak, instalazio elektrikoaren arduradunari deitu zion, matxurak izaten hasi baitzen etxeko sistema elektrikoan. José Antonio G.R. jaunak sistema ez-ortodoxo bat erabili zuen matxura konpontzeko: diferentzialean zubia egin zuen, eta, horrenbestez, segurtasun-sistema baliogabetu egin zuen.



Elkarri lotutako zenbait gertaera aurreikusi ezinekok sortu zuten ezbeharra; epaiketari testigantza eman zuten perituetako batek adierazi bezala “100 miloi alditik behin” soilik gerta daitekeen gertaera-kate batek. Javier R. G. jaunak iturria ireki eta dutxako *telefonoko* metalezko flexoari heldu zionean, bat-bateko deskarga jaso zuen, eta elektrokuzioak sortutako bihotz-gutxiegitasun akutua eragin zion.

Gasteizko zigor-arloko 1 zenbakiko epaitegiak, iazko azaroan, argiketariari eta landetxearen jabeari bi urteko eta urtebeteko zigorra ezarri zien, hurrenez hurren, zuhurtziagabekeriaren giza hilketa delituagatik. Horrez gain, biek hildakoaren familiari 180.000 eurotik gorako kalte-ordaina ordaindu behar ziela ezarri zuen epaileak.

Kondenatuek apelazio-errekurtsu bana aurkeztu zuten, baina Arabako Probintzia Auzitegiak errekurtsuak ezetsi eta duela zazpi hilabete ezarritako zigorrak berrestea erabaki du,



egunkari honek lortu ahal izan duen ebazpenaren arabera. Horrez gain, bi kondenatuek lehen auzialdiko kostuak ordaindu beharko dituzte, akusazio partikularrari dagozkionak. Akusatuek ezingo diote inolako errekurtsio arruntik jarri ebazpen horri, eta, horrenbestez, epai irmoa da.

Probintzia-azitegiak, beraz, berretsi egiten du zigor-arloko epaitegiak bi akusatuei dago-kionez bere garaian frogatu zuena. Alde batetik, bi urteko zigorra ezartzen zion argiketariari "zabarkeria larri eta desenkusaezina egiteagatik, bere lanbidean ezarritako *lex artisa* larri urratzeagatik". Beste alde batetik, zuhurtziagabekeriak giza hilketaren erruduntzat jotzen zuen Lidia C.G., eta urtebeteko kartzela-zigorra ezartzen zion "bai diferentziala desgaitzea onartu zuelako —bere erabakiaren eremuko eragiketa zen, jabea denez—, bai berme-emaile gisa dituen betebeharrak ez betetzeagatik, desgaitzeak dakarren arrisku-handitzearekin lotuta".

2. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

ARKU ELEKTRIKOAK ERAGINDAKO ERREDURAK

LANEN NOLAKOTASUNA

Enpresa beste enpresa baten transformazio-zentroak eraldatzeko kontratatu zuten, proiektuak, ondasunak eta ekipoak, obra-zuzendaritza eta bisak eta guzti. Besteak beste, larrialdietarako argiak jarri behar zituzten transformazio-zentroan, eta argiztapen artifizialeko instalazioan hobekuntza batzuk egin behar zituzten, argi gehiago jarritz.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Zenbait argi instalatzen amaitutakoan, istripua izan zuena, haiek pizteko, behe-tentsioko fusibleen multzoak dauden sailera edo sekziara joan zen.

Fusible-etxedun maneta bat erabiliz fusibleetako bat oinarrian sartzen saiatzen ari zela, arku elektriko bat gertatu zen, zirkuitulabur baten eraginez, eta erredura larriak eragin zizkion.

KAUSAK

- Fusibleen arteko banagailu isolatzailerik ez egotea, langilea arrisku elektrikitik babestuta dagoela bermatzeko. Horrelakorik ez zegoenez, istripua izan zuenak bi fase ukitu ahal izan zituen fusible bat bere oinarrian jartzen saiatzen ari zenean, eta zirkuitulaburra eragin zuen.



ZUZENTZEKO JARDUNBIDEAK

- Fusibleak aztertzea, eta banagailu isolatzaileak jartzea.
- 614/2001 Errege Dekretua betetzea. “Erabiltzen den lan-metodoak eta ekipamenduak eta materialek langilea babestu beharko dute arrisku hauetatik: kontaktu elektrikotik, arku elektrikotik, leherketetatik eta materialen proiektzioetatik”.



Fusibleak, banagailurik gabe
Istripua gertatu zen lekua



EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ARRISKU ELEKTRIKOAK

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENEN NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1 Jardunbide egokia ezarri da tentsiorik gabeko lanetarako				
2 Tentsioa kentzeko neurriak hartu dira, urrats hauek barne dituztenak:				
2.1 Deskonektatu				
2.2 Edonolako atzeraelikadura prebenitu				
2.3 Tentsiorik ez dagoela egiaztatu				
2.4 Lur-konexioa egin eta zirkuitulaburra egin				
2.5 Kontuan hartu tentsiopean dauden hurbileko elementuak, eta seinalez adierazi				
3 Prebentzio-jardun egokiak prestatu dira, tentsiopean egin beharreko lanetarako, irizpide hauek kontuan hartuta:				
3.1 Tentsiopean egiten diren lanak langile gaituek egiten dituzte				
3.2 Aurrez ezarritako lan-prozedurari edo prebentzio-jardun egokiari jarraitzen zaio				
3.3 Gailu isolatzaileak erabiltzen dira: aulkiak, alfonbrak, pantailak eta abar				
3.4 Norberaren babeserako ekipamendua erabiltzen da: eskularruak, kaskoak eta abar				
4 Maniobrak, neurketak eta egiaztapenak langile baimenduek egiten dituzte				
5 Arauzko neurriak hartzen dira tentsiopean dauden elementuetatik hurbileko lanetarako				
6 Arauzko prebentzio-neurriak hartzen dira, kontaktu elektriko zuzenetatik babesteko				
6.1 Atal aktiboak isolatzea				
6.2 Hesiak edo inguratzaileak jartzea				
6.3 Oztopoak jartzea				
6.4 Urruntzea				
6.5 Korrante diferentzialeko/hondar-korronteko etengailuak jartzea				
7 Arauzko prebentzio-neurriak hartzen dira, zeharkako kontaktu elektrikoetatik babesteko, elikadura automatikoki etenda				
7.1 Lur-konexiorik gabe: zirkuituen bereizketa				
7.2 Lur-konexiorik gabe: segurtasuneko tentsio txikiak				
7.3 Lur-konexiorik gabe: isolamendu bikoitza				
7.4 Lur-konexiorik gabe: bateratze ekipotentziala				
7.5 Lur-konexioarekin: masen lur-konexioa				
7.6 Lur-konexioarekin: korrontea mozteko gailu automatikoak				



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.6. SUTEA

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 1942/1993 Errege Dekretua, azaroaren 5koa, Suteen aurka babesteko instalazioei buruzko Erregelamendua onartzen duena.
- 486/1997 Errege Dekretua, 1997ko apirilaren 14koa, lantokietako segurtasun eta osasunaren arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa.
- 2267/2004 Errege Dekretua, abenduaren 3koa, industria-establezimenduetako suteen aurkako segurtasun-erregelamendua onartzen duena.
- 314/2006 Errege Dekretua, martxoaren 17koa, Eraikuntzaren Kode Teknikoa onartzekoa.

HELBURUAK

- Enpresan egon daitezkeen sute-arriskuak direla eta, osasunari kalteak eragiten dizkiotenen kausak zein diren jakitea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.1.6.1. Suaren definizioa	193
2.1.6.2. Suaren tetraedroaren lau elementuen definizioa	193
2.1.6.2.1. Erregaia - Agente erreduktorea	193
2.1.6.2.2. Agente erregarria - Oxidatzailea	194
2.1.6.2.3. Beroa - Sutze-tenperatura	194
2.1.6.2.4. Kate-erreakzioa	194
2.1.6.3. Sutzean eragiten duten faktoreak	194
2.1.6.3.1. Tenperatura	195
2.1.6.3.2. Erregai-kontzentrazioa	195
2.1.6.4. Su-klaseak	197
2.1.6.5. Suak itzaltzeko metodoak	198
2.1.6.5.1. Erregaiaren eragitea - deuseztatzea	198
2.1.6.5.2. Erregarrian eragitea - Sofokazioa	198
2.1.6.5.3. Aktibazio-energian eragitea - hoztea	198
2.1.6.5.4. Kate-erreakzioan eragitea	199



2.1.6.6. Beroa transmititzeko moduak	199
2.1.6.6.1. Eroapena	199
2.1.6.6.2. Konbekzioa	200
2.1.6.6.3. Erradiazioa	200
2.1.6.7. Su-itxalgailuak	200
2.1.6.7.1. Urezko itxalgailua	201
2.1.6.7.2. Aparrezko itxalgailua	203
2.1.6.7.3. Karbono dioxidozko (CO ₂) itxalgailua	205
2.1.6.7.4. Hautsezko itxalgailua	206
2.1.6.7.5. Metal erregaien suetarako (D klaseko suak) agente itxaltzaileak. .	207
2.1.6.7.6. Hidrokarburo halogenatuzko itxalgailua (halonak)	209
2.1.6.7.7. Itxalgailuak erabiltzeko arauak	209
2.1.6.7.8. Beste gomendio batzuk	210
2.1.6.8. Suteetako ur-hargune hornituak	210
2.1.6.8.1. Ezaugarriak eta motak	210
2.1.6.8.2. Erabilera	211
2.1.6.8.3. Mantentze-lanak	212
2.1.6.9. Instalazioen mantentze-lanak	213
 AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK: SUTEAK	217
 KASU PRAKTIKOAK	218
 EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: SUTEEN PREBENTZIOA	221



2.1.6. Suteen prebentzioa

2.1.6.1. Suaren definizioa

Sua edo errekontza oxidazio bidezko erreakzio kimiko exotermiko (eta argikoa) bizkorra da, autoelikatua, non erregai batek parte hartzen duen, dela egoera solidoan, likidoan edo gas-egoeran.

UNE arauen arabera: Sua errekontza-mota bat da, non beroarekin batera, kea, garra edo biak igortzen diren.

Hiztegian: Sua errekontzak sortutako argia eta beroa dira.

Kimikoki: Erreakzio kimiko bizkorra, oxidazio-erredukziozkoa, oso exotermikoa, non erregai batek eta erregarri batek parte hartzen duten, aldeko baldintza energetikoak tarteko gertatzen dena, beroa, argi-erradiazioa, kea eta errekontza-gasak igortzen direla.

Tenperatura altuetan, oxidazio-abiadurak bizkor egiten du gora, eta gero eta bero-kantitate handiagoa sortzen da denbora-unitateko, erreakzioan bere burua elikatze moduko puntura iritsi arte, sortzen duen beroaren ondorioz.

Erreakzioaren abiaduraren arabera, sailkapen hau finka dezakegu:

- Erreakzioa geldoa bada, OXIDAZIOA da; tenperaturak ez du gora egiten (burdinaren oxidazioa, papera horitzea). Ez da argirik igortzen, eta igorritako beroa gutxi da eta ingurunean xahutzen da.
- Erreakzioa abiadura normalekoa bada, ERREKUNTZA da. Gizakiak hautemateko moduko argia (sugarra) eta beroa igortzen dira. Sugar-frontearen balioak segundoko zenbait zentimetrokoak dira.
- Erreakzioa bizkorra bada, DEFLAGRAZIOA da. Errekuntza-mota horretan, sugar-frontearen hedatze-abiadura soinuaren abiadura baino txikiagoa da, eta sugar-frontearen balioa, berriz, segundoko zenbait metrokoa. Presio-uhinak hasierako presioaren halako 1etik 10era bitartekoak dira.
- Erreakzioa oso bizkorra bada, EZTANDA da. Errekuntza-mota horretan, sugar-frontearen abiadura soinuarena baino handiagoa da. Segundoko zenbait kilometrotako abiadurak lortzen dira. Presio-uhinak hasierako presioaren halako 100ekoak ere izan daitezke.



2.1.6.2. Suaren tetraedroaren lau elementuen definizioa

2.1.6.2.1. Erregaiak - Agente erreduktorea

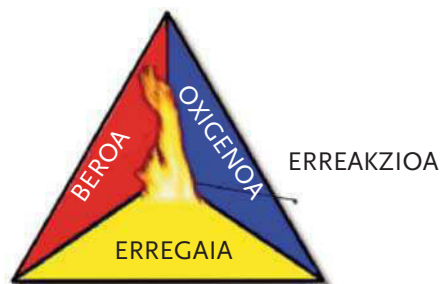
Erregaiak, berez, oxidatu daitezkeen materialak dira; beraz, kimikako terminologian, agente erreduktoreak dira, oxidatzaileak erreduzitzen baitituzte, haiei elektroiak lagaz. Hona hemen adibide batzuk: ikatza, karbono monoxidoa, hidrokarburoak, zelulosa-gaiak, disolbatzaileak, etab. Edozein agregazio-egoeratan egon daitezke: solidoan, likidoan edo gas-egoeran.



2.1.6.2.2. Agente erregarria - Oxidatzailea

Erregarriak erregaiak (erreduktorea) oxida ditzaketen agenteak dira, eta hori gertatzean, beren burua ere erreduzitzen dute erregarriek. Prozesu horretan, oxidatzaileak elektroiak hartzen ditu erregaitik. Hona hemen adibide batzuk: oxigenoa eta ozonoa (normalean, airean), hidrogeno peroxidoa (ur oxigenatua), halogenoak, azidoak (esaterako, nitrikoa eta sulfurikoa), metal-oxido astunak, nitratoak, kloratoak, perkloratoak eta peroxidoak, kromatoak, dikromatoak, permanganatoak...

Sutearen ikuspegitik, aireko oxigenoa da erregarri nagusia, sua elikatzen duen eragilea.



2.1.6.2.3. Beroa - Sutze-tenperatura

Sutze-tenperatura da sutearen hirugarren faktorea. Substantzia batek (solidoa zein likidoa) errekuntza bere kabuz hasi eta kanpoko beste bero-iturririk gabe erretzen jarraitzeko behar duen beroaren gutxieneko tenperatura da. Badaude beste definizio garrantzitsu batzuk:

2.1.6.2.4. Kate-erreakzioa

Substantzia bat berotzean, lurrunak eta gasak igortzen ditu, eta horiek aireko oxigenoarekin nahasten dira, eta sutze-iturririk egonez gero, su hartzen dute. Lurrun horiek su hartzean, bero-kantitate handia askatzen da. Askatutako beroa ez bada material erregaiaren lurruna sortzen jarraitzeko behar adinakoa, sua itzali egiten da. Askatutako bero-kantitatea handia bada, erregaiak deskonposatzen jarraitzen du eta lurrun gehiago igortzen ditu. Lurrunok oxigenoarekin nahasten dira, sutu egiten dira eta sua handitu egiten da, kate-erreakzioa sortzen dela.

2.1.6.3. Sutzean eragiten duten faktoreak

Erretzean sugarrak dituzten erregai guztiek gas-egoeran egon behar dute errekuntza gertatzeko. Erregaia solidoa edo gaseoso bada, energia behar da aurretik erregaia gas-egoerara bihurtzeko.

Sutzeari dagokionez, erregai baten arrisku-maila zenbait aldagaien arabera da:



2.1.6.3.1. Temperatura

Erregai guztiek 3 temperatura-maila bereizgarri dituzte. Hauek dira:

- Sutze-puntua

Erregaiak, airea edo beste erregarri bat tartean direla, sutze-iturriren batekin kontaktuan egotean sugartzeko behar adina lurrin igortzeko behar duen gutxieneko temperatura, sutze-iturria kenduz gero erregaia itzaltzen dela.

- Sugar-puntua

Erregaiak, airea edo beste erregarri bat tartean direla, sutze-iturriren batekin kontaktuan egotean sugartzeko behar adina lurrin igortzeko behar duen gutxieneko temperatura, sutze-iturria kenduta ere erregaia itzaltzen ez dela.

SUGAR-PUNTUA	° C
Alkohol etilikoa	18,2
Toluenoa	44
Azetona	-18
Bentzenoa	-11
Karbono sulfuroa	-38
Gasolina	-43,3
Butanoa	95
Propanoa	-41

- Autosugartze-puntua

Erregaiak, airea edo beste erregarri bat tartean direla, sutze-iturririk gabe sugartzeko behar adina lurrin igortzeko behar duen gutxieneko temperatura.

2.1.6.3.2. Erregai-kontzentrazioa

Sutzea gertatu ahal izateko, atmosfera oxidatzaile jakin batean erregai-kontzentrazioak behar adinakoa izan beharko du. Dena dela, erregai-erregarri nahaste guztiek ez dute errekontza sortzen, nahaste jakin batzuek soilik eragingo baitute erreakzioa.

Hauek dira sukoitasun-mugak: erregai batek oxidatzaile batean errekontza eragiteko moduko kontzentrazioaren muturreko mugak. Hain zuzen:

- Sukoitetasunaren goiko muga: LSI

Errekuntza gertatzeko erregai batek erregarri batekin nahasita izan dezakeen lurrin-kontzentrazio handiena. Hortik gora ez da errekontza gertatzen.





- Sukoitasunaren beheko muga: LII

Errekuntza gertatzeko erregai batek erregarri batekin nahasita izan dezakeen lurrun-kontzentrazio txikiena. Hortik behera ez da errekuntza gertatzen.

- Sukoitasun-eremua

Bi muga horien arteko kontzentrazioei sukoitasun-eremu edo -tarte esaten zaie, eta nahaste horietan errekuntza gerta daiteke.

	Gaia	LII (%, aire-bolumenean)	LSI ((%, aire-bolumenean)
Gasak	Propanoa	2,2	9,5
	Binilo kloruroa	3,6	33
	Metanoa	5,0	15
	Propilenoa	2,4	11
	Azetilenoa	2,5	81
	Karbono monoxidoa	12,5	74
	Butanoa	1,9	8,5
	Etanoa	3	12,4
	Hidrogenoa	4	75
	Gas naturala	4,5	15
Likidoak	Toluenoa	1,2	7,1
	Alkohol etilikoa	4,3	19
	Azetona	2,5	12,3
	Bentzenoa	1,4	7,1
	Agoarrasa	1,1	6
	Amoniakoa	16	25
	Gasolina	1,5	7,6
	Pentanoa	1,5	7,8
	Karbono sulfuroa	1,3	50
	Dekanoa	0,8	5,4

Oharra: Muga horiek neurtzeko, leherketa-neurgailu izeneko gailuak erabiltzen dira.

Leherketa-neurgailuen gehieneko tarte bat dator sukoitasunaren beheko mugarekin; hau da, arriskuaz ohartaraziko du lurrunen kontzentrazioa sukoitasunaren beheko mugara iristean.



2.1.6.4. Su-klaseak

SU KLASAK, UNE-EN 2:1994-A1: 2005 arauaren arabera

KLASEA	
A	Material solidoen suak dira, oro har material organikoenak —zura, ikatza, papera, plastikoa, zuntzak, ehun-gaiak...—, eta erretzean, oxigenoa barrurantz hedatzen da. Horren ondorioz, errauts asko eta tenperatura handiak izaten dira, eta txingarrak eratzen. Su sakonak esaten zaie.
B	Substantzia likido erregaien —gasolina, alkohola, pinturak, disolbatzaileak, gasolioa, kerosenoa...— suak dira, edo likidotzen diren solidoenak —argizaria, galipota, betuna, parafina...—. Hauetan, aurrekoetan ez bezala, aireko oxigenoarekin kontaktuan dagoen zatitik askatutako gasek edo lurrunek hartzen dute su, betiere, erregaiaren sukoitasunaren goiko eta beheko mugen artean. Ez da txingarrak sortzen, material ikazgarriak ez direlako.
C	Tenperatura- eta presio-baldintza normaletan gas erregaiak —sukoiak: propanoa, butanoa, gas naturala, azetilenoa...— diren materialen suak dira. B klaseko suetan bezala, ez dute su hartzen edozein kontzentrazioan, sukoitasun-tarte baten barruan hartzen dute su, eta tarte hori nolakoa, gasaren arriskua halakoa.
D	Metal erregaiekin sortzen den sua: magnesio, titanio, potasio, sodio, aluminio-hauts, zirkonio, uranio eta abarrekin.
F	(2005eko azaroan sartu zituzten sailkapenean): janaria prestatzeko gailu edo tresnetan landare- eta animalia-olio eta/edo -koipeak erabiltzearen ondorioz sortutako suak.

1992ra arte E klasea zen bosgarrena, F klasearen aurretik. Klase horretan, korrante elektrikoa tartean egonda sortutako suak sartzen ziren. Ofizialki, kategoria hori kendu egin dute indarreko legetatik. Izan ere, adituen esanetan, elektrizitateak ez du su hartzen, suteak eragin ditzakeen arren.

Suteen kanpo-itxurari dagokionez, bi taldetan sailkatzen dira:

- **Azaleko suteak edo garrik gabekoak:** izenak adierazi bezala, errekontza ez da espazioan gertatzen, gainazalaren oxidazioa baino ez da gertatzen. Su-mota horiei txingar, goritasun, sugeldo ere esaten zaie. Garrik ez egotea da su horien ezaugarri nagusia. Erreakzio-zinetika txikia da, eta errekontza azalekoa da eta sutan dagoen materialaren nukleo zentralerantz doa.



- **Sugardun suak:** Su-mota horien adibide dira gasen edo likido sukoiien lurrunen errekontzak, bai argidunak bai argi gabeak. Haien masa guztia erretzen da aldi berean. Errekuntza-abiadura oso handia denez, berehala itzali behar dira, eskura dauden baliabide guztiak erabiliz.

2.1.6.5. Suak itzaltzeko metodoak

Suak itzaltzeko, suaren tetraedroko lau elementuetako bat, gutxienez, baliogabetu behar da. Jarraian, erabiltzen diren ohiko metodoen deskribapen laburra adieraziko dugu:

2.1.6.5.1. Erregaian eragitea - deuseztatzea

Metodo horren ardatza erregaia deuseztatzea da, edo nahaste sukoiien eraketa eragozte. Horretarako, erregaia kendu behar da su-eremutik, suak berak hartu baino lehen. Hauek dira prebentzio-neurri ohikoenak:

- Material erregaia erregaitza den batez edo sugar-puntu altuagoko material batez ordeztzea.
- Erregaia diluitzea gehigarrien bidez, sugar-puntua altuagoa izan dadin.
- Lurrun sukoiien kontzentrazioak eratzeko arriskua duten eremuak aireztatzea.
- Hondakin sukoiak desagerraraztea, garbiketa-programen bidez eta edukiontzi hermetikoak erabiliz.
- Xurgatze lokalizatua egitea nahaste sukoiak gerta daitezkeen eremuetan.
- Erregaia ignifugatzea, haren errekortasuna murrizteko aukera ematen duten elementuak erabiliz.
- Erregaiak konpartimentu estankotan biltegitratzea eta garraiatzea.

2.1.6.5.2. Erregarrian eragitea - Sofokazioa

Erregarrian eragitea da (oro har, aireko oxigenoan), erregaia material erregaitz edo erre ezin batez estaliz (manta ignifugoa, hareak, lurra...), edo gas geldo batez babestea (esaterako, karbono dioxidoz), oxigeno-kontzentrazioa txikitzeko, erre ezin den produkturen bat gehitu delako (esaterako, hauts kimikoak).

2.1.6.5.3. Aktibazio-energian eragitea - hoztea

Aktibazio-energian (beroa) eragitea da, hura deuseztatzeko eta, beraz, errekontza geldiarazteko. Hori lortzeko, energia hori xurgatzen duten zenbait substantzia erabil daitezke (esaterako, ura). Hauek dira prebentzio-neurrietarako irizpideak:

- Instalazio elektrikoak egokitzea indarreko legedian agindutakoa betetzeko.
- Substantzia erreaktiboak bereiztea eta behar bezala biltegitratzea.
- Bere kabuz oxida daitezkeen substantziak biltegitratzeko eremuak aireztatzea eta eremu horietako hezetasuna kontrolatzea.



- Erretzea debekatzea eta beste edozein sutze-iturri eragozte.
- Ingurune-karga termikoen eraginpean egon daitezkeen lokalak hoztea eta aireztatzea.
- Beroan egiten diren prozesuetako eremuak estaltzea edo pantaila batez babestea; esaterako, soldadurak egiteko eremuak.
- Surako baimena eskatzea lehen aipatutako eragiketetarako.
- Txinparten aurkako erremintak erabiltzea.

2.1.6.5.4. Kate-erreakzioan eragitea

Kate-erreakzioan eragitea da; hau da, erregaian errekontza gertatzea eragozte da, prozesu hori zailtzen duten konposatuak gehituz. Hori egiten dute hauts kimikoek. Hona hemen horrelako prebentzio-tekniketako batzuk:

- Ehun ignifugoak.
- Plastikoetan antioxidatzaileak gehitzea.

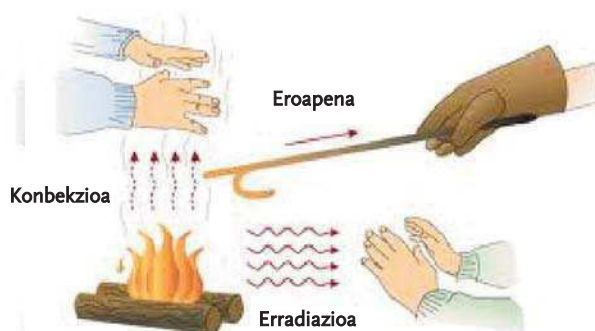
2.1.6.6. Beroa transmititzeko moduak

Beroa hiru modutan transmititzen da:

2.1.6.6.1. Eroapena

Beroa bi gorputzen arteko kontaktu zuzenaren bidez transmititzea da. Gorputzen tenperatura desberdina denean soilik gertatzen da. Bero-fluxuaren noranzkoa bero handieneko puntuetatik bero txikieneko puntuetara da, beti.

Gainazal bat zeharkatzen duen bero-kantitatea zuzenean da proportzionala gainazal horren azalarekiko eta tenperaturen aldearekiko, eta alderantziz proportzionala, berriz, lodierarekiko. Proportzionaltasun-konstantea eroankortasun termikoaren koefizientea da (K). Eroankortasun termikoa zenbat eta handiagoa izan, orduan eta handiagoa izango da denbora-unitateko transmititzen den bero-kantitatea, gainerako faktoreak aldatzen ez badira.





2.1.6.6.2. Konbekzioa

Su batean sortzen den beroa inguruko airera transmititzen da konbekzio bidez, eta beste objektu batzuk berotzen dira aire bero horren zirkulazioaren bidez. Sute batean, horrelako bero-transferentzia behetik gora izaten da, normalean. Beroa transmititzeko sistema hori da, esaterako, eraikin batean sua zabaltzeko eragin handiena duena.

2.1.6.6.3. Erradiazioa

Espazioan zehar mugitzen diren igorritako uhin elektromagnetikoen bidezko bero-transferentzia da. Uhin horiekiko gardenak ez diren gorputzek xurgatzen dute bero hori; hau da, gorputz opakuek. Erradiazio-energia gorputz igorlearen eta gainazalaren ezaugarrien arabera izaten da. Tenperatura zenbat eta txikiagoa izan, denbora-unitateko erradiazioa orduan eta txikiagoa izango da. Tenperaturak gora egitean, segundoko erradiazioak bizkor egiten du gora, eta energiaren laugarren berreturarekiko proportzionala da.

2.1.6.7. Su-itzalgailuak

Itzalgailuak edo **su-itzalgailuak** suak itzaltzeko balio duten gailuak dira. Metalezko edukiontziak (altzairuzko bonbona edo zilindroa) dira, barruan agente itzaltzaile bat presiopean dutenak. Balbula bat irekitzean, eragilea mahuka batetik irteten da, eta suaren oinarri-rantz bideratu behar da. Oro har, ezustean aktibatzea prebenitzeko gailuren bat izaten dute, eta hori desgaitu egin behar da, itzalgailua erabili aurretik.

Hona hemen itzalgailuaren definizio zehatzagoa: zilindro itxurako gailu autonomoa da, pertsona batek eramateko modukoa, eta presiopeko gas bat bulkatzeko mekanismo bat erabiliz edo presio mekaniko bidez, agente itzaltzaile bat jaurtitzen du suaren oinarri-rantz, sua itzaltzea lortzeko.

AGENTE ITZALTZAILEAK ETA HAIEN EGOKITASUNA SU-KLASE BAKOITZERAKO, SUTEEN AURKA BABESTEKO INSTALAZIOEN ERREGELAMENDUAREN ARABERA.
(1942/1993 E.D. 1993.12.14KO BOE)



AGENTE ITZALTZAILEA	SU-KLASEA (UNE-EN 2 :1994)			
	A (Solidoak)	B (Likidoak)	C (Gasak)	D (Metal bereziak)
Ur langartua	*** (2)	*		
Ur-txorrota	** (2)			
BC hautsa (konbentzionala)		***	**	
ABC hautsa (balio aniztuna)	**	**	**	
Metaletarako hauts bereziak				**
Apar fisikoa	** (2)	**		
Karbono dioxidoa	* (1)	*		
Hidrokarburo halogenatuak	* (1)	**		

Non, *** Oso egokia / ** Egokia / * Onargarria

Oharrak:

Sakonera txikiko suetan (5 mm-tik beherako sakonerak), ** motakoak erabil daitezke.

Tentsio elektrikorik izanez gero, ur-txorrota eta aparra ez dira agente itzaltzaile onargarriak. Gainerako agente itzaltzaileak UNE EN 3-7:2004 arau bidez normalizatutako saiakuntza dielektrikoa gainditzen duten su-itzalgailuetan erabil daitezke.

2.1.6.7.1. Urezko itzalgailua

Ura da agente itzaltzaile ezagunena eta hedatuena. Likido astuna da (1 litro = 1 kg), egonkorra tenperatura normalean, koloregabea, usaingabea eta zaporegabea.

Agente itzaltzaile izateko, uraren propietate nagusia da bero-kantitate handia xurgatzeko ahalmena duela. Hain zuzen, 0 °C-ko tenperaturan dagoen gramo bat urek, 100 °C-ko tenperaturara heltzeko, 100 kaloria xurgatzen ditu; eta 100 °C-ko tenperaturan egoera likidoan dagoen gramo bat urek, berriz, 540 kaloria xurgatzen ditu 100 °C-ko tenperaturako lurrin bihurtzeko (lurruntze-bero sorra).

Ur likidoa lurrin bihurtzean, haren bolumena 1.700 aldiz edo handitzen da; beraz, sute batean, bolumen horri dagokion airea desplazatzen du, eta errekontzari eusteko dagoen oxigeno-kantitatea murrizten da.





Urezko itzalgailuaren eraginak

- Hoztea: Bero-kantitate handia xurgatzen du, lurruntze-bero handia duelako, eta erregaiaren temperatura sugar-tenperaturatik behera jaitea eragiten du. Horregatik ez da erabili behar 30 °C-tik beherako sugar-tenperatura duten likidoetarako.
- Sofokazioa: Bi modutan egin dezake: bat, erregaia estaliz, eta beraz, airetik bereiziz; eta bestea, lurruntzean, atmosferako oxigenoa errekontza-gunetik desplazatuz.
- Emultsioa. Zenbait erregairekin eta/edo uretan nahas daitezkeen substantziekin batera irabiatuz gero, aparra sortzen da eta sugar-tenperaturara heltzea eragozten du, lurrun sukoiak sortzea eragozten baitu apartak.
- Diluzioa. Uretan disolba daitezkeen (hidrodisolbagarriak) erregaiekin nahasiz gero, errekontzarako behar diren lurrun sukoiaren proportzioa txikitzen da.

Urezko itzalgailuaren abantailak

- Ekonomikoa: kostua oso txikia da.
- Ugaria: oro har, ez da arazorik izaten kantitate handian lortzeko.
- Eskuragarritasuna: leku askotan dauden sare eta hartuneei (ur-hartuneak) esker, ia sua sortu den tokian bertan ere lor daiteke.
- Ez da toxikoa.
- Substantzia ia geldoa da.

Urezko itzalgailuaren desabantailak

- Eroalea: beraz, ezin da sute elektrikoetan erabili.
- Sua barreiatzen du, lantzetatik irtetearen presio handiaren ondorioz.
- Izozketa: 0 °C-tik beherako temperatura dagoen lekuetan, izozteen ondorioz, gerta liteke mahukak eta abar ezin erabiltzea.
- Kalte handiak sortzen ditu, batez ere kantitate handian erabiltzen bada.
- Ez da egokia metalek sortutako suteetarako: hidrogenoan eta oxigenoan deskonposatzen denez, sua bizitzen du eta leherketak gertatuko dira.

Urezko itzalgailuaren aplikazioak

- Ura zenbait modutan aplikatu daiteke. Hauek dira ohikoenak:
- Ur-txorrota (txorrota solidoa). Uraren pisuak eta presioak sua itotzen du. Txorrota solidoa jaurtitzean, helmen handiagoa lortzen da ura beste edozein modutan jaurtitzean baino. Eraginkortasuna, berriz, mugatua da, jaurtitako uraren % 5-10 baino ez baita aprobetxatuko sutea itzaltzen. Aplikazio-modu horrek eragiten ditu kalte handienak.
- Ur langartua edo langarra. Modu horren bidez, urari etekin handiagoa ateratzen zaio, ia guztia aprobetxatzen baita, eta horrenbestez, tenperatura gehiago



hoztuko da, itzaltze-maila handiagoa lortuko da (bero-kantitate handiagoa xurgatuko delako) eta sortzen diren kalteak txikiagoak izango dira.

- Gehigarriak: zenbait sute-motatan uraren eraginkortasuna hobetzeko, zenbait produktu erabiltzen dira, uraren eragina kasu zehatzetan hobetzeko.
- Ura lodigarriekin (ur lodia). Ura iheskorra da, eta lodigarriren bat erabiliz gero, uraren biskositatea areagotu daiteke. Gehigarri horiek uraren sartze-ahalmena txikitzen dute. Sistema hori arrakastaz erabili da adarren, belarren eta adakera trinkoko zuhaitzen suteetan.
- Ura hezegarriekin (ur hezea). Urak gainazal-tentsio handia du, eta horren ondorioz zailtasunak izaten ditu material trinkoetan, paketatuetan edo gainjarrietan sartzeko edo haietan barreiatzeko; beraz, material horiek ura xurgatu ahal izateko, zenbait produktu kimiko (hezegarriak) gehitu behar zaizkio, errazago sar dadin eta uraren iheskortasuna murriztu dadin.
- Izotz-kontrako gehigarriak. Ura 0 °C-ko tenperaturan izozten denez, ezin da erabili tenperatura baxuko egoeretan. 0° C-tik beherako egoeretan erabili ahal izateko, zenbait produktu kimiko (izotz-kontrakoak) gehitu behar zaizkio, uraren izozte-puntua txikitzeko.
- Apar-eragileak. Xehetasunez aztertuko ditugu hurrengo atalean.

2.1.6.7.2. Aparrezko itzalgailua

Aparrak ur-disoluzioak irabiatzean sortutako ur- edo gas-burbuilen multzo batez osatuta daude, eta haien dentsitate erlatiboa txikiagoa da likido sukoi arinenarena baino.

Apar-motak. Aparren sorrerari dagokionez, bi apar-mota daude: kimikoak eta fisikoak.

- Apar kimikoa. Bi disoluzioren arteko erreakzioaren bidez lortzen da, bat azidoa dela eta bestea alkalinoa dela (normalean, aluminio sulfatoa eta sodio bikarbonatoa).
- Erreakzioan, CO_2 sortzen da, apar-burbuilak bulkatzen dituen.
- Ia ez dira batere erabiltzen, korrosioa eragiten baitute aplikatzen diren ekipamendu edo produktuetan.
- Apar fisikoa. Apar-agente bat urarekin nahastean lortzen da: “apar-eragilea” sortzen da, eta apar-eragileari bitarteko mekanikoen bidez airea gehitzean, aparra sortzen da.

Sortzen den apar-bolumenaren eta erabilitako disoluzio apar-eragilearen arteko erlazioari hedapena esaten zaio.

Hedapen-indizearen arabera, aparrak honela sailkatzen dira:

- Hedapen txikikoak: 3tik 30era bitarteko indizea.
- Tarteko hedapenekoak: 30etik 200era bitarteko indizea.
- Hedapen handikoak: 200etik 1.000era bitarteko edo hortik gorako indizea.



Apar baten indizea 10 izateak esan nahi du 10 litro apar lortuko direla nahaste apar-eragileko litro bakoitzeko (airea gehitzean).

Hedapena zenbat eta handiagoa izan, orduan eta handiagoa izango da burbui-laren tamaina.

Apar-agentearen kontzentrazioa (hau da, nahastean duen proportzioa) % 3tik % 6ra bitartekoa izaten da.

Apar-agente bat % 3ko kontzentrazioan egoteak esan nahi du nahaste apar-eragilearen 100 litro lortuko ditugula apar-agentearen 3 litroekin, eta hedapen-indizea 7 balitz, 700 litro apar lortuko lirateke.

Apar-agentea da aparraren agente nagusia, burbuilak eratzeko aukera ematen duena; beraz, agente hori aukeratzeko erabakia oso garrantzitsua da.

Aire-aparra konposatuaren kalitatearen ezaugarriak

Aparraren kalitatea ebaluatzean, honako hauek hartzen dira kontuan:

- Aparraren hedapen-erlazioa: aparraren bolumenaren eta urak gehi apar-agenteari osatutako nahastearen bolumenaren arteko erlazioa.
- Ur-drainatzearen ebaluazioa (% 50eko drainatzea): aparrak duen uraren % 50 askatzeko igarotzen den denbora. Apar proteinikoetan, balio horrek 15 minutu ingurukoa izan behar du, eta apar sintetikoetan, berriz, 15 minututik gorakoa.
- Beroarekiko erresistentzia: dagozkion balioak aparraren erabileren arabera izango dira. Erabiltzen den aparrak beroarekiko erresistentzia handia izan behar du hedatu eta berehala. Hala ere, prebentziozko erabileretan, garrantzitsua da beroarekiko erresistentziak denbora luzez irautea aparra hedatu eta gero.

Aparrezko itzalgailuaren eraginak

- Sofokazioz egiten du lan, erregaia erabat estaliz, eta beraz, atmosferako oxigenoarekiko kontaktua eragotziz.
- Ingurunea hoztu egiten du, aparrak ura baitu.

Aparrezko itzalgailuaren abantailak

- Ez dira toxikoak.
- Azalera handietan eta kanpoan erabil daitezke.
- Erregaia berriz sutzea eragozten dute (zigilatzea).
- Erraz kentzen dira.

Aparrezko itzalgailuaren desabantailak

- Eroaleak dira (hedapen handikoak izan ezik); beraz, ezin dira tentsiopeko materialen suteetan erabili.
- Kalte larriak eragiten dituzte, duten uraren ondorioz (hedapen txikia eta tartekoa).
- Ez dira egokiak metalen suteetarako, bat-batean deskonposatzen direlako (leherketa-arriskua).



Aparrezko itzalgailuaren aplikazioak

- Hedapen txikiko aparra likido sukoien suteetan (B klasea) erabiltzen da. Hidrokarburoen sute handietan, bereziki gomendatzen da AFFF aparra erabiltzea.
- Tarteko hedapeneko aparra. Gune konfinatu eta hurbilgaitzetako suteetarako erabiltzen da. Prebentziozko erabilerak ditu, batez ere, “koltxoi” gisa erabiltzen baita likido sukoien isurketetan, larrialdietako lur-hartzeetan...
- Hedapen handiko aparra. Haren ia erabilera bakarra da gune hurbilgaitzak edo hurbilezinak (dela beroagatik, dela beste kausa batzuegatik) guztiz estaltzea; esaterako, sotoak eta tunelak. Oso babes ona ematen du erradiazioaren aurka. Eremu handi bat denbora-epe laburrean estal daiteke. Sortzen diren kalteak oso txikiak dira, oso ur gutxi duelako.

2.1.6.7.3. Karbono dioxidoko (CO₂) itzalgailua

Giro-tenperaturan, gas koloregabea, usaingabea eta zaporegabea da. Gas horren dentsitatea airearena halako bat eta erdi da ($d=153$). Erraz likidotzen da, konpresio eta hozte bidez, eta botiletan gordetzen da, gas likidotu moduan, 31 °C-tik beherako tenperaturan (tenperatura kritikoa). Hedatzean, solidotu eta masa zuri bat era daiteke: “elur karbonikoa”. Elur hori oso tenperatura baxuan egoten da (-79 °C) eta oso bizkor sublimatzen da.

Karbono dioxidoko itzalgailuaren eraginak

- Sofokazioa: sutzen ari diren materialetan aplikatzean, inguratu egiten ditu eta oxigenoa desplazatzen du, edo diluitu egiten du, errekontza eragozten duen kontzentrazioa.
- Hoztea: likidoak gas bihurtzean izaten duen hedapenak hozte-efektu txikia eragiten du.

Karbono dioxidoko itzalgailuaren abantailak

- Sartze-maila: gas guztiak bezala, sutearen gune guztietara heltzen da eta haietan banatzen da.
- Ez da toxikoa. Hala ere, konorte-galera eta heriotza ere eragin ditzake, atmosferako oxigenoaren kontzentrazioa % 14tik behera jaisten bada.
- Ez du kalterik eragiten: sutea itzali ondoren, ez da agente itzaltzailearen arrastorik geratzen, eta ez du korrosiorik eragiten.
- Ez du elektrizitatea eroaten; beraz, tentsiopeko materialen suteetan erabil daiteke.





Karbono dioxidoko itzalgailuen desabantailak

- Birsutzea: txingarrak edo oso gainazal beroak dituzten suak berriz gartu daitezke, behin CO₂ xahutu ondoren.
- Ez da oso egokia kanpoan erabiltzeko: sofokazioa oso zaila bihurtzen da, eta askotan ezinezkoa da aire zabaleko suetan edo aire-laster handiko lekuetan.
- Asfixia: atmosferako oxigenoa desplazatzen delako.
- Ez da egokia metalen suetarako: su horietako tenperatura handiak CO₂ karbonoan eta oxigenoan deskonposatzen du, eta errekontza suspertzen da.
- Ez da egokia ekipamendu elektronikoetarako, elur karbonikoa sortzeko behar den tenperatura baxuen ondorioz.

Karbono dioxidoko itzalgailuaren erabilera

- Bereziki egokia da B klaseko suetarako (likidoak) eta tentsio elektrikopeko materialetarako.
- Oro har, industria-instalazioetan erabiltzen da, dela itzalgailu eramangarrien bidez, dela guztiz estaltzeko instalazio finkoen bidez.

2.1.6.7.4. Hautsezko itzalgailua

Hautsezko itzalgailuetan, agente itzaltzailea hauts-egoeran egoten da, eta gas laguntzaile bat askatzean sortzen den presioaren bidez proiektatzen da, edo aurretik presurizatu delako.

Hiru hauts-mota daude itzalgailuak kargatzeko:

- Hauts arrunta: hauts lehorra, sodio edo potasio bikarbonatoan oinarritua. Eraginkorrak dira B eta C klaseko suetarako. Ez dira onak A klaseko suetarako, txingarrak itzaltzen ez dituztelako.
- Hauts balioanitza: monoamonio fosfatoan oinarritua. Eraginkorra da A, B eta C klaseko suetarako.
- Hauts berezia: su metalikoetarako.



Itzaltzeko forma: errekontzaren kate-erreakzioetan eragiten du.

Erabiltzeko arriskuak: hautsarekin hondatu daitezkeen mekanismoetan eta instalazio elektrikoetan.

Su-klaseak: Hauts arrunt lehorra ez da oso eraginkorra A klaseko suetan, eta oso eraginkorra da B klaseko suetan. Hauts balioanitza eraginkorra da A klaseko suetan, eta oso eraginkorra B klaseko suetan. Korrante elektrikoa egonda erabil daiteke (hauts balioanitza behe-tentsioko korrantea bada soilik).



2.1.6.7.5. Metal erregaiei suetarako (D klaseko suak) agente itzaltzaileak.

Metal erregaietarako agente itzaltzaileen aplikazioak mugatuak dira. Jarraian, horietako bakoitzaren ezaugarri nagusiak eta aplikazioak azalduko ditugu.

- **MET-L-X hautsa**

Danborretan hornitzen da, eta egokia da metalak (magnesioa, sodioa, potasioa, eta sodioaren eta potasioaren aleazioak) tartean dituzten suteetarako. Hauts horren oinarria sodio kloruroa da, gehigarriekin, eta haren partikulen tamaina kontrolatzen da, itzaltze-eraginkortasun optimoena lortzeko. Material termo-plastiko bat gehitzen zaio, sutearen baldintzetan sodio kloruroko partikulak masa solido batean aglutinatzeko.

Hautsa ez da erregaia, eta su hartutako metalen aurka aplikatzean, ez dira beste su batzuk sortzen. Ez dago agente hori erabiltzearen ondorioz osasunerako sor daitekeen arrisku ezagunik. Ez da urratzailea, ezta eroalea ere.

- **Na-X hautsa**

Kloruro-eduki txikia (edo batere ez) duenez, bereziki egokia da sodio metaliko-ko suteen aurka erabiltzeko. Sodio karbonatoko oinarria du eta zenbait gehigarri gehitzen zaizkio, hautsa higroskopiko eta oso jariakor bihurtzeko, zehaztasun handiko itzalgailuetan erabiltzeko. Halaber, beste gehigarri bat ere eranstzen zaio, bigundu eta zarakar bat eratzen duena, su hartutako sodio metalikoko gainazalaren gainean.

Erregaitza da, eta ez dira beste sute batzuk pizten sodio metalikoaren gainean aplikatzean. Ez da arrisku pertsonalik sortzen agente hori sodioaren suetan erabiltzearen ondorioz, eta ez da urratzailea, ezta eroalea ere.

- **G-1 eta Metal Guard hautsak**

G-1 Pireno hautsa galdaketako koke grafitatuaz eta bahetuaz eta fosfato organiko batez osatzen da. Zenbait tamainatako partikulen konbinazioa erabiltzen da, su hartutako metalean aplikatzean ahalmen aglomeratzaile onak izan ditzan. Grafitoak termokonduktore gisa jarduten du, eta suaren beroa xurgatzen du, metalaren tenperatura sutze-puntutik jaistea lortzeko, eta horrela itzaltzen da sua. Grafitoak ere, oso trinkotuta badago, sua itzaltzen du, eta produktu itzaltzailearen parte den material organikoa deskonposatu egiten da beroarekin, eta gas bat sortzen du (ketsua), grafito-partikulen arteko espazioetan sartzen dena, airea sartzea eragotziz. Hautsa ez da toxikoa, ezta erregaia ere.

Metal Guard hautsak G-1 hautsaren konposizio bera du. Izen komertziala da desberdina, besterik ez.

G-1 hautsa eraginkorra da magnesio, sodio, potasio, titanio, litio, kaltzio, zirkonio, hafnio, ttorio, uranio eta plutonioaren suetarako, eta aplikazio bereziatarako ere gomendatzen da; esaterako, langartutako aluminio, zink eta burdinaren suetarako.

- **Lith-X hautsa**

Hauts berezi horren oinarria grafitoak eta gehigarri batzuek osatzen dute. Gehigarriei esker, hautsak jariakortasuna du, eta itzalgailu batetik deskargatu



daiteke. Urarekin kontaktuan sartzea eragozten du, eta beroa xurgatzen du su hartutako masatik, eta horrela itzaltzen du sua. Ez da metal beroaren gainazalera eranstean, beraz gainazala erabat estali behar da hautsez.

- **Kloruro eutektiko ternarioaren (TEC) hautsa**

Potasio kloruroaren, sodio kloruroaren eta bario kloruroaren nahastea da, eraginkorra zenbait metal erregairen suak itzaltzeko. Hautsak metala estali behar du, airearekin kontaktuan egon ez dadin. Magnesioko printzen suetan, hautsak airea kanpoan uztea eragiten du, gatz urtuak eratuz, metalaren gainazala estaltzeko. Hauts horrekin uranioko eta plutonioko su txikiak itzaltzea lortu da. Nahaste horretako bario kloruroa pozoitsua da; beraz, hautsa ez irensten saiatu behar da.

- **Boralona**

Trimetoxiboranoaren (TMB) eta Halon 1211ren nahastea da. Hidrokarburo halogenatuak, eta zehazki halonak, gehitzeak zahartzearekin, tenperatura baxuetako biskositatearekin eta sukoitasunarekin lotutako arazoak murrizten ditu. Halonak gehitzeak produktuaren ezaugarri fisikoak hobetzen ditu, baina horrela ere, hidrolisia gertatzeko arriskuak irauten du, eta horren ondorioz, azido borikoa eta metanola sortzekoa. Beraz, komeni da boralona urarekin eta atmosferako hezetasunarekin kontaktuan ez egotea.

Itzaltzeko prozesuaren oinarria TMBren deskonposizio termikoa da. Metalen suetarako aplikazio normalean, boro oxido urtua eratzen da. Aldi berean metanola askatuko balitz, B klaseko beste sute batzuk sor daitezke, baina halonak arrisku hori murrizten du. Metal beroa estaltzen duen boro oxido urtuko geruzak gainazal hori airearekin kontaktuan egotea eragozten du. Gero, metala berez hozten utz daiteke, edo hozten lagundu, hozte-agentek zuhurtziaz erabiliz; esaterako, ura.

- **Kobre-hautsa**

Kobre-hautsak beste agente askok baino itzaltze-ahalmen handiagoa duela jakin da. Tamaina uniformeko partikulez osatutako hauts lehorra erabiliz gero, litioaren suak bizkorrago eta eraginkortasun handiagoz itzaltzen dira, gaur egun erabiltzen diren agenteekin baino. Itzaltzeko prozesuan, kobreak eta litioaren aleazio ez-erreaktiboa sortzen da, normalean litio urtuko gainazalean. Aleazio horrek hesi moduko bat sortzen du airearen eta metal urtuaren artean, eta horrenbestez, birsutzea eragozten du eta erreakzionatu ez duen litioa hozten laguntzen du.



2.1.6.7.6. Hidrokarbuero halogenatuzko itzalgailua (halonak)

Halonezko itzalgailuetan, agente itzaltzailea gas horietako bat edo batzuk dira, itzaltze-ahalmena dutenak, eta presio bidez jaurtitzen dira, dela aurretik presurizatu direlako, dela agente itzaltzaileak eragindako presioaz.

Itzaltzeko forma: Eragin kimikoa errekuntzaren kate-erreakzioetan.

Erabilera-arriskuak: Eratzen diren ke eta hautsen eraginpean egotea saihestu behar da. Erabili ondoren, ondo aireztatu behar da.

Su-klaseak: Eraginkorrak dira A, B eta C klaseko suetan. Korrante elektrikoa egonda ere erabil daitezke.

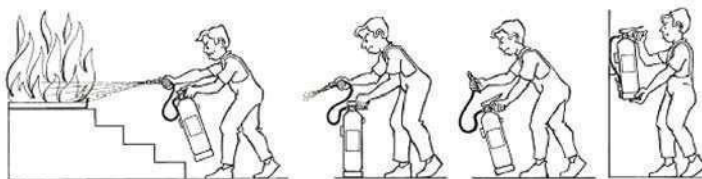
1994ko urtarilaren 1etik aurrera, debekatu zen itzalgailu horiek ekoiztea eta merkaturatzea. Dena dela, jada instalatuta daudenak erabil daitezke, arrisku zehatzei aurre egiteko.

Halonerako alternatibak

Gas halogenatuen ekoizleek ikerketak jarri dituzte martxan, beste produktu berri eta ordezeko batzuk bilatzeko. Egun arte, hauek aurkitu dituzte:

- Agente alternatiboak:
 - INERGEN sistema (gas geldoak).
- Ordezko agenteak:
 - NAF sistemak (HCFCc hidroklorofluorokarbonoak).
 - FE sistema (HFCs hidrofluorokarbonoak).
 - FM sistema (HFCs hidrofluorokarbonoak).
 - PFC sistema (FCs perfluorokarbonatuak).

2.1.6.7.7. Itzalgailuak erabiltzeko arauak



- 1- Jaitsi itzalgailua hormatik, helduleku finkotik helduta, eta utzi lurrean, zutik, bertikalean.

Hautsezko itzalgailua bada, agente itzaltzailea trinkotuta egon daitekeenez, buelta eman behar zaio, askatzeko, errazago irten dadin.

- 2- Itzalgailua lurrean dela, makurtu ontzia apur bat aurrerantz, eta kendu segurtasun-zigilua, eraztunetik tira eginez. Heldu mahukaren ahoari.



Gogoan izan itzalgailua presiopeko edukiontzia dela; beraz, kontuz ibili behar da, eta ez da gure gorputzerantz edo aurpegirantz makurtu behar.

- 3- Hurbildu sura, zuhurtziako distantziara, beroa sentitzen dela baina erre gabe (2 edo 3 metrora, irismen hori baitauka agente itzaltzailearen txorrotak).

CO₂-ko itzalgailua bada, batetik bestera eramateko, lurrean utzi behar da ematen den pauso bakoitzean, sor daitekeen elektrizitate estatikoa deuseztatzeko.

- 4- Sakatu eragiteko palanka, egiaztatze-deskarga txiki bat egiteko.

CO₂-ko itzalgailua bada, ahoari kirtenetik heldu behar zaio, ahoa bera ukitu gabe, kontaktuagatiko erredurarik ez izateko, gasa oso tenperatura baxuan irte ten baita.

5. Bideratu txorrotakugarren oinarrira, ekortze horizontaleko mugimendua egin ez. Likidoen suteetan, proiektatu agente itzaltzailea gainetik, ekortze-mugimendua egin ez, bulkatze-presioak su hartutako likidoaren isurketa ez eragiteko moduan.

2.1.6.7.8. Beste gomendio batzuk

- Gogoan izan itzalgailuaren edukia 8 segundoan agortzen dela, gutxi gorabehera. Ez galdu alferrik agente itzaltzailea bidean.
- Izan sua begien bistan, beti. Itzalita ere, aldendu atzerantz, eta egiaztatu erregaia ez dela berriro gartzen.
- Eta gogoratu, itzalgailua erabili aurretik:
 - ez urduritu.
 - lehenik eta behin, jakinarazi arloko atezaintzari edo larrialdietako buruari. **Jardun aurretik abisatu egin behar da, lehentasuna eman behar zaio abisua emateari**, sua handituz gero kanpo-laguntza eskatuta egon dadin.
- Komeni da binaka jardutea, ez dezala inork kalterik izan beste inor ohartu gabe.
- Sua ez bada mendean hartzen itzalgailuekin, suteetarako mahuka gertuena erabil daiteke (suteetako ur-hargune hornitua, SUH).

2.1.6.8. Suteetako ur-hargune hornituak

2.1.6.8.1. Ezaugarriak eta motak

Eskuzko itzalgailuek, itzaltze-ahalmen txikia dutenez, sute-hasiera txikiak itzaltzeko baino ez dute balio. Sute-hasiera itzaltzen ez bada, edo sutea beranduegi detektatu bada, gerta liteke suteetako ur-hargune hornituak (SUH) erabili behar izatea sua itzaltzeko.



Suteetako ur-hargune hornituak ura hornidura-sare bateko puntu batetik suaren lekura-
no garraiatzeko eta proiektatzeko behar diren elementuen multzoa dira.

Suteetako ur-hargune hornituak bi motatakoak dira:

- 45 mm-ko SUHak (lauak).
- 25 mm-ko SUHak (erdizurrinak).



45 mm-ko SUH



25 mm-ko SUH

25 mm-ko SUHen (mahuka erdizurrina) eta 45 mm-ko SUHen (mahuka malgua) arteko alde nagusia da bigarren horiek guztiz desbiribilkatu eta luzatu behar direla erabili baino lehen.

1942/1993 Errege Dekretuan, azaroaren 5ekoan, Suteen aurka babesteko instalazioei buruzko Erregelamendua onartzekoan, xedatutakoaren arabera, SUHak euskarri zurrin batean muntatu behar dira, euskarriaren erdigunea lurraren arrasetik 1,5 m-ra dagoela, gehienez. 25 mm-ko SUHa bada, gorago egon daiteke, altura horretan badaude ahoa eta eskuz irekitzeko balbula, horrelakorik izanez gero.

SUHen banaketari dagokionez, ahal den heinean, SUHak sute-sektore bakoitzeko irteeretatik 5 m-ra jarri behar dira, gehienez, erabiltzeko oztoporik egon gabe. SUHen arteko gehieneko tartea 50 m-koa izango da. Babestutako lokaleko edozein puntutik gertuen dagoen SUHra arteko distantzia 25 m-koa izango da, gehienez.

Edonola ere, SUH bakoitzaren inguruan, oztoporik gabeko eremu bat izan behar da, SUHra heldu eta hura arazorik gabe erabili ahal izateko.

2.1.6.8.2. Erabilera

SUHak erabili behar badira, erabilera-arau hauek hartu behar dira kontuan:

1. Apurtu babes-beira, objektu sendo bat erabiliz. Lehenbizi, estali beira (esaterako, jantzi batez), kristalak erabiltzaileengana ez jaurtitzeko.
2. Kendu ertzetan egon daitezkeen beira-zatiak, mahuka desbiribilkatzean ez hondatzeko.



3. 45 mm-ko SUHa bada, erabili aurretik, mahuka guztiz desbiribilkatu eta luzatu behar da, mahukak tolesik ez izateko.
4. SUHak erabiltzean, lantzaren ahoa bi pertsonen artean heldu behar da, eta beste pertsona batek pasoko balbula apurka-apurka irekiko du.
5. SUHaren ahoak aukera ematen du ura txorota trinko gisa irteteko (horrela, urrunera heldu daiteke), edo langartuta (aukera hori oso erabilgarria da sua ez barreiatzeko, solido, material pikortatu edo partikula arinen suak badira).
6. Lantza ez da askatu behar balbula guztiz itxi arte, erabiltzaileek mahukaren kolperik ez hartzeko, uraren presioaren ondorioz.

Bestalde, SUHak erabiltzean, baldintza eta ezaugarri berezi hauek kontuan hartu behar dira:

- Korrante elektrikorik badago, ura ez da agente itzaltzaile onargarria.
- Ur langartuak ez ditu likidoen suak itzaltzen, baina gunea hozteko balio dezake. Horretarako erabiltzean, ez da txorota zuzenean bota behar su hartutako likidoaren gainean. Urak azaletik eta leun iritsi behar du, su hartutako likidoarekin talka egin gabe; bestela, likido hori barreiatu eta sua hedatu egingo da.

2.1.6.8.3. Mantentze-lanak

Itzalgailu eramangarrien eta suteetako ur-hargune hornituen kantitateari, motei, kokapenari eta mantentze-lanei dagozkienaz gain, komeni da azpimarratzea aldian-aldian 1942/1993 Errege Dekretuan, azaroaren 5ekoan, Suteen aurka babesteko instalazioei buruzko Erregelamendua onartzekoan, ezarritako aldizkako azterketak egin behar direla, babes-bitarteko horiek suteetan erabiltzean eraginkorrak izango direla bermatzeko.

Martxan jarri aurretik, SUHko sistemari estankotasunaren eta erresistentzia mekanikoaren proba egiten zaio, instalazioak ihesik ez duela egiaztatzeko.

2.1.6.9. Instalazioen mantentze-lanak

	Mantentze-lanetako enpresa baimendu bateko langileek edo instalazioaren erabiltzailearen edo titularraren langileek egiteko eragiketak.		Ekipoaren edo sistemaren fabrikatzailearen edo instalatzailearen langile espezialistek edo mantentze-lanetako enpresa baimendunaren langileek egiteko eragiketak.	
	Hiru hilean behin:	Sei hilean behin:	Urtean behin	5 urtean behin:
Suteak detektatzeko sistema automatikoak eta sute-alarinak	Instalazioen funtzionamendua egiaztatzea (hornidura-iturri bakoitzarekin). Argi, fusible... akastunak aldatzea. Metagailuen mantentze-lanak (borneak garbitzea, ur destilatua botatzea dagokion mailara arte, etab.).		Instalazioaren egiaztapen integrala. Zentraletako ekipamendua eta osagarriak garbitzea. Lotura hariztatuak edo soldatuak egiaztatzea. Erreleak garbitzea eta doitzeta. Tentsioak eta intentsitateak erregulatzeta. Alarma transmititzeko ekipamenduak egiaztatzea. Instalazioaren amaierako proba, hornidura elektrikoko iturri bakoitzerako.	
Sute-alarmako eskuzko sistemak	Instalazioaren funtzionamendua egiaztatzea (hornidura-iturri bakoitzarekin). Metagailuen mantentze-lanak (borneak garbitzea, ur destilatua botatzea dagokion mailara arte, etab.).		Instalazioaren egiaztapen integrala. Osagaien garbiketa. Lotura hariztatuak edo soldatuak egiaztatzea. Instalazioaren amaierako proba, hornidura elektrikoko iturri bakoitzerako.	
Su-itzalgailuak	Eskuragarritasuna, seinaleztapena, eta itxuraz egoera onean daudela egiaztatzea. Segurtagailuen, zigiluen, inskripzioen... ikusizko azterketa. Pisua eta presioa egiaztatzea, hala badagokio. Zati mekanikoen (ahoa, balbula, mahuka...) kanpo-egoeraren ikusizko azterketa.		Pisua eta presioa egiaztatzea, hala badagokio. Bulkatzeko gas-botilatxoak duten hautsezko itzalgailuak badira, agente itzaltzailea egoera onean dagoela egiaztatu behar da, bai eta botilatxoaren pisua eta kanpo-itxura ere. Mahukaren, ahoaren edo lantzaren, balbulen eta zati mekanikoen ikusizko azterketa. Oharra: Urtean behineko azterketa horretan, ez da beharrezkoa izango presio iraunkorra duten hautsezko itzalgailu eramangarriak irekitzea, baldin eta aipatutako egiaztapenetan ez badira hori egitea justifikatzen duen	Itzalgailuari data-zigilua jartzen zaionetik aurrera (eta hiru aldiz), berriz jarriko zaio zigilua, suteak itzaltzeko presioko aparatuen ITC-MIE-AP5 erregelamenduaren arabera. Hauek baztertuko dira: Mantentze-lanak egiten dituen enpresaren ustez akatsak izan eta itzalgailuaren behar bezalako funtzionamenduarekin edo segurtasunarekin lotutako zalantzak sortzen dituzten itzalgailuak, bai eta fabrikazio-



			anomalirik ikusi. Itzalgailua irekitzen bada, mantentze-lanetako enpresak itzalgailuaren kanpoan jarritako adierazgailu baten bidez egiaztatu beharko du gailuaren barne-azterketa egin dela. Itzalgailua ireki dela eta barne-azterketa egin zaiolako adierazgailu gisa, adibidez, etiketa ezabaezin bat erabil daiteke, eraztun-formakoa, apurtu edo hondatu gabe kendu ezin daitekeena, itzalgailua itxi aurretik botilaren lepoan jartzeko.	baldintzei eustea bermatzeko jatorrizko piezarik bada ez dituztenak ere.
Suteetako ur-hargune hornituak (SUH)	Ekipamenduak erraz eskuratzeko moduan eta ondo seinaleztatuta daudela egiaztatzea. Osagai guztiak ikuskatzea, mahuka guztia desbibilkatzea eta ahoari eragitea, zenbait posiziotakoa bada. Laneko presioa egiaztatzea, manometroa irakurritz. Multzo osoa garbitzea, eta armairuko ateetako itxigailuak eta bisagrak koipeztatzea.		Mahuka desmuntatzea eta leku egokian probatzea. Ahokoak, posizio guztietan, eta ixte-sistemak behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea. Errakoreen eta mahukaren estankotasuna eta junturen egoera egiaztatzea. Manometroak adierazitakoa egiaztatzea, mahukaren konexio-errakorean akoplatutako erreferentziatzko beste batekin (patroia).	Mahuka 15 kg/cm ² -ko presiopean jarri behar da.
Ur-hartuneak	Erraz iristeko modukoak diren egiaztatzea, eta lur azpian dauden seinaleztapena egiaztatzea. Ikusizko azterketa egitea, estankotasuna egiaztatzeko. Irteeretako tapak kentzea, hariak koipeztatzea eta errakoreen junturen egoera egiaztatzea.	Eragiteko azkoina koipeztatzea eta haren olio-ganbera betetzea. Ur-hartunea irekitzea eta ixtea, eta balbula nagusiak eta drainatze-sistemak behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.		
Zutabe lehorrak		Kaleko sarreraren eta solairuetako hartuneen irisgarritasuna egiaztatzea. Seinaleztapena egiaztatzea. Estalkiak egiaztatzea eta ixte-		



		Estalkiak egiaztatzea eta xite-mekanismoak behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea (hala behar izanez gero, koipeztatzea). Konexio siamdarretako giltzak itxita daudela egiaztatzea. Sekzionamendu-giltzak irekita daudela egiaztatzea. Errakoreen estalki guztiak ondo jarrita eta doituta daudela egiaztatzea.		
Itzaltzeko sistema finkoak: - Ur-ihintagailuak - Ur langartua - Hautsa - Aparra - Agente itzaltzaile gaseosoak	Kanpoko agentearen (ihintagailuak) ahotxoak egoera onean eta behar bezala funtzionatzeko oztoporik gabe daudela egiaztatzea. Sistemaren osagaiak egoera onean daudela egiaztatzea; batez ere, ihintagailu-sistemetako proba-balbulak zein hauts-sistemetako nahiz agente itzaltzaile gaseosoetako instalazioen eskuzko aginteak. Hauts-sistemetako, karbono dioxidoko sistemetako edo hidrokarburo halogenatuen sistemetako karga-egoera egiaztatzea, bai eta gas bulkatzaileko botilen egoera egiaztatzea ere, halakorik dagoenean. Seinaleztapen-zirkuituak, argiak eta abar egiaztatzea, kontrol-adierazleak dituzten sistemetan. Osagai guztien garbiketa orokorra.		Egiaztapen integrala, fabrikatzailearen edo instalatzailearen argibideei jarraiki. Gutxienez ere, hauek egingo dira: Sistemaren osagaiak egiaztatzea; batez ere, dispare- eta alarma-gailuak. Agente itzaltzailearen karga eta kargaren adierazlea egiaztatzea (pisua edo presioa neurtzea). Agente itzaltzailearen egoera egiaztatzea. Instalazioa probatzea hartzeko baldintzetan.	
Suteen aurkako ur-hornidurako sistemak	Elementu guztiak ikuskatuz egiaztatzea: andelak, balbulak, aginteak, alarmak, motoponpak, osagarriak, seinaleak, etab.	Balbulak eragitea eta koipeztatzea. Iztupa-kaxak egiaztatzea eta doitzea. Motorren abiadura egiaztatzea,	Motorren eta ponpen urtean behineko mantentze-lanak, fabrikatzailearen jarraibideei jarraiki.	



	Instalazioaren funtzionamendu automatikoa eta eskuzkoa egiaztatzea, fabrikatzailearen edo instalatzailearen jarraibideei jarraiki. Metagailuen mantentze-lanak, borneak garbitzea (ur destilatua dagokion mailara arte botatzea, etab.). Mailak egiaztatzea (erregaia, ura, olio, etab.). Elementuen irisgarritasuna, garbiketa orokorra, ponpa-gelen aireztapena eta abar egiaztatzea.	karga desberdinekin. Elikatze-sistema elektrikoak, lineak eta babesak egiaztatzea.	Ura elikatze-sistemako iragazkiak eta zikinkeriak geldiarazteko elementuak garbitzea. Baterien eta elektrolitoaren karga-egoera probatzea, fabrikatzaileen jarraibideei jarraiki. Ur- eta energia-iturriak probatzea, hartzeko baldintzetan, eta hornidura-kurbak egitea.	
--	---	--	--	--





AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK

SUTEAK

1. ZERI ESATEN ZAIO AKTIBAZIO-ENERGIA SUTE BATEAN?

- a Sutea eragiten duen aire-korronteari.
- b Erreakzioa abiarazteko gai den barne-energiari.
- c Erregaiari eman behar zaion bero-energiari, benetako erreakzioa izan dezan.
- d Erregaiari eman behar zaion gutxieneko energiari, errekuntza abiarazteko.

2. D KLASEKO SUA:

- a Deribatu halogenatuekin sortzen den sua da.
- b Solido astunekin sortzen den sua da.
- c Gas arinekin sortzen den sua da.
- d Metalekin sortzen den sua da.

3. ERREGAI-MOTA KONTUAN HARTUTA, B KLASEKO SU BAT SORTZEN DA:

- a Hauts-itxura duten produktu erreaktiboekin eta metalekin.
- b Ez dago halako su-klaserik.
- c Likidoekin eta solido likidogarrieekin.
- d Hidrokarburoen motako gasekin (butanoa, propanoa...).

4. SUA ITZALTZEKO BITARTEKO GISA, APARRAK:

- a Beroa xurgatzen du eta hoztu egiten du.
- b Sutea itzaltzen du, baldin eta elektrikoa bada.
- c Sofokazioz, sugarrak desplazatuz eta hoztuz egiten du lan.
- d Aparra ez da erabili behar sutea itzaltzeko, toxikoa delako tenperatura altuetan.

5. SUTE BATEAN IZAN DAITEZKEEN ARRISKURIK GARRANTZITSUENAK DIRA:

- a Estresa eta erredurak.
- b Asfixia eta erredurak.
- c Intoxikazioa, asfixia eta erredurak.
- d Ez dago sute-arriskurik, baldin eta su-itzalgailu egokiak baditugu.

5c	4c	3c	2c	1c
erantzun zuzenak				



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

Iturria: <http://www.prevencionintegral.com>

IRUZKINGILEA: M. ELENA TORRES CAMBRA. ABOKATUA.

Epaia, 2006ko urtarrilaren 3koa, Balearretako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko Salarena. Lan-istripua: Sua, kale-garbitzeko makina batean, enpresak agindutako lan-prozedura desegokia aplikatzeagatik; arau-hausteko akta eta prestazioen errenergua, % 40koa (JUR 2006 / 85136)

Egiaztatuta dago Juan Antonio langileak laneko istripua izan zuela 2001eko azaroaren 29an Limpiezas M. enpresarentzat lanean ari zela, gidariaren lanbide-kategoria zuela. Istripua kaleak garbitzeko ibilgailu mekaniko baten barruan gertatu zen, auzitara eramandako enpresaren jabetzakoa zena. Auzi-jartzailea kale-garbitzeko makina gidatzen ari zen, eta beste langile bat zihoan berarekin. Bien artean, plastikozko bidoi bat jarri zen, 5 litro gasolina zituen, haize-makina betetzeko. Bidoia ibilgailuaren kabinan zeramaten, laguntzailearen hankapean.

Zulo batzuen gainean igarotzean, txinparta batzuk sortu ziren ibilgailuaren aginte-panelaren beheko aldetik, eta gasolina-bidoiak su hartu zuen. Bi langileak ibilgailutik atera ziren. Hala ere, auzi-jartzaileak, sugarrak txikiak zirenez, gorputzaren goiko zatia kabinan sartu zuen, gasolina-bidoia ateratzeko. Bidoiaren heldulekua harrapatzean, hondoa urtu eta gasolina erori zitzaion istripua izan zuen langileari. 2. mailako erredurak izan zituen bi zangoetan, eta 2. eta 3. mailakoak, berriz, bi eskuetan. Gizarte Segurantzako Institutu Nazionalak lan-mota orotarako ezintasun iraunkor absolutua aitortu zion.

2002ko uztailaren 31n, Laneko Ikuskatzailetak arau-hausteko akta egin zuen, kausa hauen-egatik: a) lan-prozedura desegokia enpresaren aldetik, produktu sukoiak lekualdatzeagatik kale-garbitzeko makinaren kabinan, haize-makinak errengaz hornitzeko; b) kale-garbitzeko makinaren derrigorrezko azterketak ez egiteagatik; c) kale-garbitzeko makinaren gidariaren lan-postuari buruzko benetako arriskuen ebaluazioa ez izateagatik, enpresak emandako dokumentuan sute-arriskua ez baitzegoen adierazita; d) langileek informazioa eta prestakuntza ez izateagatik, produktu sukoiak lekualdatzean sor daitezkeen arriskuei buruz. Horren ondorioz, hiru zehapen jarri zitzaizkion enpresari (7.512,67 €, 1.502,54 € eta 1.502,54 €), eta % 40ko prestazio-errekargua.

Halaber, egiaztatuta dago, lekukoen frogen bidez, enpresak gasolinarako plastikozko bidoiak ematen zituela istripua gertatu baino lehenago, eta istripua gertatu ondoren, berriz, metalezko bidoiak ematen dituela. Era berean, istripua baino lehenago, gasolina-bidoiak kale-garbitzeko makinaren barruan eramaten zirela, eta orain, enpresak agindu du bidoiak ibilgailuaren kanpoaldeko gualdean eramateko.



Hori guztia dela eta, Lan Arloko Salak errekgua berresten du, ulertzen baita Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 15.1. —a), c), f) eta j) idatz-zatiak—, 16., 17. eta 18. artikulua urratu direla, ibilgailuaren barruan sua gertatzeak lotura zuzena izan zuelako enpresak laneko arriskuen prebentzio-neurria egokiak ez betetzearekin.

2. KASUA

ZARAUTZEN, SUTE BATEK AURREZ PRESTATUTAKO JAKIEN ENPRESA BAT KISKALI DU ETA KALTEAK ERAGIN DITU BESTE HIRU ENPRESATAN

Garrak enpresen sabai komunean zehar hedatu ziren, Abendaño industrialdean.

Gesalaga enpresak izan zituen kalte handienak, eta bertako langileak gaur bilduko dira, egoera aztertzeko eta beraien etorkizunari buruzko erabakiak hartzeko.



Zarautz. Gesalaga elikadura-enpresan atzo gertatutako sute izugarriak enpresa hori suntsitu eta kalteak eragin zituen Abendaño industrialdeko nabe berean kokatutako beste hiru enpresatan. Ez zen zauriturik izan, baina enpresako zuzendarietako batek sanitarioen zainketak behar izan zituen, antsietate-krisia izan zuelako.

Sua 20:00ak aldera hasi zen aurretik prestatutako jakien enpresan, eta berehala hedatu zen sabaira, eta handik, ondoko enpresetara. Sortu zen ke-zutabe handiak erakarrita, herritarrak eta bisitariak industrialdera hurbildu ziren, zer gertatu zen zuzenean jakiteko. Hala ere, suteak zenbait unetan hartutako tamainagatik, Ertzaintzak polizia-lerroa ezarri zuen sutearen inguruan.



Hurbildu zirenen artean, suteak kaltetutako enpresetako langileak zeuden. Lourdesek, adibidez, 13 urte daramatza Gesalagan lanean, sugarrek erabat suntsitutako enpresa horretan. Duela 35 urte sortu zen enpresa, eta oso ezaguna da Gipuzkoan, zenbait motatako “kroketengatik, batez ere”, askok atzo esan bezala.

Urdeneta kaleko 15. zenbakian dagoen enpresa horretan, 25 langile inguru aritzen dira lanean, eta beste horrenbeste, enpresak prestatutako jakiak merkaturatzen diren harategi-katean. Berrogeita hamar lagun inguru, guztira, atzo etorkizun zalantzarriari goibel begiratzeko ziotenak. Adibidez, bost langile gazteren talde batek ezin zion negarrari eutsi, sutea gertatu arte krisiaren eragina ez zutela nabaritu kontatzean. Aldiz, den-dena oso ondo zihoakien.

Minutuak igaro ahala, egoera konplikatu joan zen. Sutea hasi eta ordubetera, beste suhiltzaile-talde batzuk etorri ziren Zarautzeko eta Azpeitiako parkeetatik —bertako suhiltzaile guztiak bidali zituzten—, sugarrek kontrolatzea ezinezkoa suertatzen ari zelako. Izan ere, ordurako, sugarrek pabiloi bereko beste enpresa batzuetara hedatu ziren. Arrazoiak: nabea banatuta izan eta enpresa bakoitzaren konpartimentua bereizita egon arren, sabai bakarraz zuten pabiloiak, eta teilatutik hedatu zen sua eremu batetik bestera. 21:00ak aldera, Donostiako, Bidasoako eta Tolosako dotazio batzuk mobilizatu ziren.

Kaltetutako enpresetako bat Elizalde Errustikoak eraikuntza-enpresa izan zen. Suhiltzaileek langileek lagunduta sartu behar izan zuten enpresan, langileok sua enpresaren barruan nola hedatzen ari zen txundituta ikusten zutela.

Leherketa pare batek ezustekoan harrapatu zituen sutea ikusten ari zirenak. Leherketetako bat, antza, motozikleta baten ondoan zegoen gasolina-bidoi batek eragin zuen, suak bete-betean harrapatu zuelako.

Sugarren erasoak jasan zuten beste enpresak Montrans (aldairak) eta Ostadar Nekazaritza (nekazaritza-makinak) izan ziren. “Badaezpada ere”k bultzatuta, suteak kaltetu gabeko enpresetako langileak hurbildu ziren industrialdera, zer gertatzen zen ikusteko. Esaterako, “ez dago arriskuan, baina...” zioen Gesalagaren aurrez aurre dagoen Daisa enpresako langile batek. Juan Luis Illarramendi Zarautzeko alkate berria ere gerturatu zen.

Ertzaintzak, berriz, polizia-lerroa zeharkatzen utzi zien zenbait pertsonari. Adibidez, inguruko nabeetan zaintza-txakurrak itxian zituztenei, keak animaliei kalterik ez eragiteko, industrialde osora hedatu baitzen.

22:00ak aldera, jada lau enpresatan kalteak eragindako sute ikaragarria kontrolpean zutela uste zuten suhiltzaileek, eta Tolosa, Donostia eta Bidasoako parkeetatik mobilizatutako taldeak beren baseetara itzuli ziren.

23:30ak aldera, su-foku gutxi batzuk baino ez ziren geratzen; beraz, erabaki zen Zarautzeko suhiltzaileen gaueko txandakoak geratuko zirela sugarrek berpiztea eragozteko.

Gesalagako langileak, berriz, gaur goizean biltzea erabaki zuten, enpresaren egoera aztertzeko eta dagokion neurriak hartzeko.



EGIAZTATZEKO CHECK LISTA - SUTEEN PREBENTZIOA

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENEO NEURRIAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1. Eraikineko lantokietan ba al dago suteetatik babesteko ekipamendurik (su-itzalgailuak, suteetako ur-hargune hornituak, sute-ahoak, eta abar)?				
2. Egokiak al dira dauden materialetarako?				
3. Egokia al da eraikinean suteen aurka babesteko antolatutako ekipamenduen kopurua?				
4. Toki egokian jarrita al daude?				
5. Suteetatik babesteko ekipamendua seinaleztatuta al dago?				
6. Eraikinean ba al dago itzalgailu bat 20 m linealean behin edo estalitako gainazaleko 200 m ² -an behin?				
7. Suteetatik babesteko ekipamenduek gainditu al dituzte urtean behin egin behar diren azterketak?				
8. Erabiltzeko altuera egokian al daude itzalgailuak?				
9. Behar bezala seinaleztatuta al daude?				
10. Itzalgailuetara heltzeko bidean oztoporik al dago?				
11. Itzalgailuek ba al dituzte dagozkion zigiluak eta azterketa-erregistroa?				
12. Ba al dago suteetatik babesteko baliabideen erabileraren gaineko prestakuntza duen langilerik?				
13. Lantokian ba al dago larrialdietarako eta suteen aurkako babeserako planik?				
14. Material eta produktu sukoiak babestutako armairu edo lokaletan biltegiratzen al dira?				
15. Sute- edo larrialdi-egoeren simulazio-entseguak egiten al dira langileekin?				
16. Eraikinak ba al ditu larrialdi-irteerak?				
17. Larrialdietarako irteeren kopurua egokia al da eraikinean egon daitezkeen pertsonen kopururako?				



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.7. Agente kimikoak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua, Lantokian agente kimikoen eraginpean egotetik sortutako arriskuen aurka langileen osasuna eta segurtasuna babesteko dena.
- Apirilaren 6ko 379/2001 Errege Dekretua, Produktu kimikoak biltegitratzeko erregelamendua eta haren jarraibide tekniko osagarriak (MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 eta MIE-APQ-7) onartzeko dena.
- 2016/2004 Errege Dekretua, urriaren 11koa, MIE APQ-8 jarraibide tekniko osagarria onartzekoa.
- EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 295/2008 ERREGE-LAMENDUA (EE), 2006ko abenduaren 18koa, Substantzia kimikoak eta horien nahasketak erregistratzeari, ebaluatzeari, baimentzeari eta murrizteari (REACH) buruzkoa.
- EUROPAKO PARLAMENTUAREN ETA KONTSEILUAREN 1272/2008 ERREGE-LAMENDUA (EE), 2008ko abenduaren 16koa, Substantziak eta horien nahasketak sailkatu, etiketatu eta ontziratzeari buruzkoa.
- Otsailaren 5eko 105/2001 Errege Dekretua, Produktu kimikoen biltegitratzeak arautzearen alderdi batzuk aldatzekoa eta MIE-APQ 1 jarraibide tekniko osagarria onartzekoa.

HELBURUAK

- Agente kimikoak erabiltzeagatik eta manipulatzegatik osasunean izan daitezkeen kalteen kausak identifikatzea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.



2.1.7.1. Agente kimiko terminoaren definizioa	225
2.1.7.2. Agente kimikoa identifikatzea	225
2.1.7.3. Agente kimiko arriskutsua	225
2.1.7.3.1. Sailkatzea	226
2.1.7.3.2. H eta P faseak	238
2.1.7.3.2.1. H faseen deskribapena.- Arrisku-adierazpenak	238
2.1.7.3.2.2. P faseen deskribapena.- Zuhurtzia-gomendioak	240
2.1.7.3.3. Etiketatzea	245
2.1.7.4. Segurtasun Datuen Fitxak (SDF)	246
2.1.7.4.1. Kontuan hartu beharrekoak	246
2.1.7.4.2. Segurtasun-datuen fitxaren edukia	247
2.1.7.5. Produkto kimikoak biltegitratzea	254
2.1.7.6. Produkto kimikoen manipulazioa	256
 AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK: AGENTE KIMIKOAK	258
 KASU PRAKTIKOAK	259
 EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – ARRISKU KIMIKOAK	262



2.1.7. Agente kimikoak

2.1.7.1. *Agente kimiko* terminoaren definizioa

Lantokian agente kimikoen eraginpean egotetik sortutako arriskuen aurka langileen osasuna eta segurtasuna babesteko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretuan honela definitzen da *agente kimiko* terminoa: “Elementu edo konposatu kimiko oro (bai elementu soila, bai nahasia), egoera naturalean dagoenean edo lan-jarduera batean sortzen, erabiltzen edo isurtzen denean (baita hondakintzat isurtzean ere); elementu hori nahita sortua edo nahi gabe sortua izan daiteke, eta merkaturatua nahiz merkaturatu gabea”.

Agente kimiko baten eraginpean egoteak esan nahi du agente kimiko hori lantokian dagoela eta langilearen eta haren artean elkarreragina dagoenean, normalean, arnasaren edota larruazalaren bitartez, baina digestioaren edo bide parenteralaren bitartez ere gerta daiteke.

2.1.7.2. Agente kimikoa identifikatzea

Langileak zer agente kimikoren eraginpean egon daitezkeen zehaztea esan nahi du agente kimikoa identifikatzeak.

Lan-ingurune batean egon daitezkeen agente kimikoak identifikatzeko, ezinbestean ezagutu behar dira alderdi hauek:

- Enpresaren jarduera (ekoizpen-prozesua).
- Erabiltzen diren produktuen segurtasun-datuen fitxak eta etiketak.
- Produktuek izan ditzaketen eraldaketak eta sor ditzaketen tarteko produktuak.

2.1.7.3. Agente kimiko arriskutsua

Dituen ezaugarri fisiko-kimiko, kimiko edo toxikologikoengatik eta lantokian erabiltzen den edo dagoen moduagatik langileen segurtasunerako eta osasunerako arriskugarri gerta daitezkeen agente kimikoa.

Hauek hartzen dira agente kimiko arriskutsutzat:

- a. Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 1272/2008 Erregelamenduan (2008ko abenduaren 16koa, substantziak eta horien nahasketak sailkatu, etiketatatu eta ontziratzeari buruzkoa) ezarritako edozein arrisku fisikoren edo osasun-arriskuren barnean, erregelamendu horretan agente kimiko hura arriskutsu gisa sailkatuak dagoen edo ez alde batera utzita.

Araudi horren arabera, produktu kimiko bat arriskutsutzat hartzen da honako arrisku-kategoria batean edo gehiagotan badago:

- Arrisku fisikoak: leherkorra, sukoia, erregarria, presiopeko gasak, erreakzio espontaneoak sortzen duena, piroforikoa, espontaneoki berotzen dena, urarekin gas sukoiak askatzen dituen, peroxido organikoak eta metaletarako korrosiboak.



- Osasunerako arriskuak: toxikotasun akutua, larruazaleko narritadura/korrosioa, lesio okular larriak edo narritadura okularra, arnasaren eta larruazalaren sentsibilizazioa, ugalketarako eta edoskitzerako toxikotasuna, toxikotasun espezifikoak (behin bakarrik egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean), toxikotasun espezifikoak (behin eta berriz egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean), eta arnasteagatiko arriskua.
- b. b. 374/2001 Errege Dekretuaren I. eranskinean edo aplikatzekoak diren bestelako arau zehatzetan ezarritako Gehieneko Ingurumen Balioetako bat duten agente kimikoak edo, horiek egon ezean, Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak “Documento sobre Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España” dokumentuan argitaratutako Gehieneko Ingurumen Balioetako bat dutenak.

Agente kimiko arriskutsuak substantziak edota nahasteak izan daitezke, honako definizio huei jarraikiz:

SUBSTANTZIA: elementu kimiko bat eta haren konposatu naturalak edo industria-prozesuren baten bitartez lortutakoak, haren egonkortasuna kontserbatzeko gehigarriak eta prozeduran sortutako ezpurutasunak barnean hartuta, eta substantziaren egonkortasunari eragin gabe edota haren konposizioa aldatu gabe banandu daitezkeen disolbatzaile guztiak baztertuta.

NAHASTE: substantzia bat baino gehiagoz osatutako nahasketa edo soluzio.

2.1.7.3.1. Sailkatzea

Substantziak eta horien nahasketak sailkatu, etiketatu eta ontziratzeari buruzko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 1272/2008 Erregelamenduak (hemendik aurrera, CLP, sailkatze, etiketatze eta ontziratze terminoen akronimoak ingelesez) arautzen du, Europan, substantzia eta nahaste kimikoak sailkatzeko, etiketatzeko eta ontziratzeko prozesuak.

CLP erregelamenduak Europar Batasunean txertatzen du Sistema Globalki Harmonizatua (SGH, eta ingelesez, GHS); SGH mundu osoan onartutako araudia da, NBEk faboratu zuen, eta mundu osoan produktu kimikoak sailkatzeko eta identifikatzeko xedea du, haiek dituen arriskuen (fisikoak, osasunerakoak eta ingurumenerakoak) gaineko informazio errazagoa eta hobe emateko erabiltzaileei; zenbait alderditan, nazioartean merkantzia arriskutsuak garraiatzeko erabiltzen zen sistemaren antzekoa da SGH.

Araudi berri horrek aurreko araudia (hots, batetik, Substantzia berrien jakinarazpenari eta substantzia arriskutsuen sailkapenari, ontziratzeari eta etiketatzeari buruzko 363/1995 Errege Dekretua, eta bestetik, Prestakin arriskutsuak sailkatzeko, ontziratze eta etiketatze araudia onesteko 255/2003 Errege Dekretua) ordeztu du, aplikatzeko aldi iragankor batekin

CLP erregelamenduak zenbait motatan eta kategoriatan sailkatzen ditu substantziak eta nahasteak, arriskuaren nolakotasuna kontuan hartuz (fisikoa, giza osasunerakoa edota ingurumenerakoa), eta bakoitzaren larritasuna zenbaterainokoa den zehazten du.

Ohartarazpen-hitzak eta arrisku-piktogramak erabiltzen dira CLP erregelamenduan.



Ohartarazpen-hitzek substantziaren edo nahastearen arriskugarritasuna ezartzen dute aldez aurretik, eta bi hauek dira:

- Arriskua: kategoria larrienerako erabiltzen da.
- Arreta: larritasun txikienerako kategorietarako erabiltzen da.

Arrisku-piktogramak arrisku jakin bati buruzko informazio espezifiko transmititzeko erabiltzeko konposizio grafikoak dira.

Halaber, substantziei eta nahastei H arrisku-adierazpenak (ingelesezko "hazard" hitzetik dator H) eta P zuhurtzia-gomendioak (ingelesezko "prudence" hitzetik dator P).

Arrisku fisikoak	Osasunerako arriskuak	Ingurumenerako arriskuak
■ Leherkorrak ■ Sukoia ■ Erregarriak ■ Presiopeko gasak ■ Erreakzio espontaneoak ■ Piroforikoak ■ Berotze espontaneoak ■ Urarekin gas sukoiak askatzen dituzte ■ Peroxido organikoak ■ Metaletarako korrosiboak	■ Toxikotasun akutua ■ Larruazaleko narritadura / korrosioa ■ Lesio okular larriak edo narritadura okularra ■ Arnasako eta larruazaleko sentibilizazioa ■ Mutagenizitatea ■ Kartzinogenizitatea ■ Toxikotasun espezifikoak (behin bakarrik egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean) ■ Toxikotasun espezifikoak (behin eta berriz egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean). ■ Arnasteagatiko arriskua.	■ Ur-ingurumenerako arriskutsua ■ Ozono-geruzarako arriskutsua

Beheko koadroan arriskuen sailkapena ageri da, bai eta piktogramak eta arrisku bakoitzari dagozkion ohartarazpen-hitzak ere.



Arrisku fisikoak

Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Leherkorrak. Substantzia edo nahaste hauek solidoak edo likidoak izan daitezke, eta erreakzio kimiko bidez, gasak sortitzakete espontaneoki, hain tenperatura, presio eta abiadura handian, non kalteak eragin baititzakete ingurunean.	Ezegonkorrak		Arriskua
	1.1 dibisioa.		
	1.2 dibisioa.		
	1.3 dibisioa.		
	1.4 dibisioa.		Arreta
	1.5 dibisioa.		Arriskua
	1.6 dibisioa.		-----
Gas sukoiak Gas hauek 20 °C-ko tenperaturan eta 101,3 kPa-eko erreferentzia-presioan sutzen dira.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Aerosol sukoiak Kategoria honetan, barnean presiopeko gas konprimatua, likidotua edo disolbatua duten eta likidoa, pasta edo hautsa ere izan dezaketen aerosol-sorgailuak (metalezko, beirazko edo plastikozko ontzi ez-kargagarriak) daude.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Gas erregarriak Gas hauek aireko beste substantzia batzuk erretzea eragin edo fabora dezakete, eta normalean oxigenoa askatzen dute horretarako.	1. kategoria		Arriskua



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Presiopeko gasak Gas hauek ontzi baten barnean daude, 200 kPa-eko (adierazlea) edo hortik gorako presioan, edota likidotuak edo likidotu eta hoztuak egoten dira.	Gas konprimatu		Arreta
	Gas likidotua		
	Gas likidotu eta hoztua		
	Gas disolbatua		
Likido sukoiak Likido hauen sugar-puntua 60 °C edo hortik beherakoa da.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	3. kategoria		
Solido sukoiak Substantzia solido hauek erraz sutzen dira, edo igurzten direnean sua sor dezakete edo sua sortzea faboratzen dute.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Likido erregarriak Likido hauek ez dute zertan erregaiak izan, baina normalean oxigenoa askatzen dutenez, beste material batzuk erretzea eragin dezakete.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	3. kategoria		
Solido erregarriak Substantzia edo nahaste solido hauek ez dute zertan erregaiak izan, baina normalean oxigenoa askatzen dutenez, beste material batzuk erretzea eragin dezakete	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	3. kategoria		



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Espontaneoki erreakzionatzen duten substantziak eta nahasteak (substantzia edo nahaste autoerre-aktiboak) Substantzia likido edo solido hauek termikoki ezegonkorak dira, eta oxigenoa (airea) ez dagoenean ere deskonposizio exotermiko handia izan dezakete. Definizio horretatik kanpo geratzen dira leherkor, erregarri edo peroxido organiko gisa definitutako substantziak eta nahasteak.	A mota		Arriskua
	B mota		
	C mota		
	D mota		
	E mota		Arreta
	F mota		
	G mota		
Likido piroforikoak Likido hauek, kantitate txikian ego-nik ere, sutu egin daitezke aireare-kin kontaktuan bost minutu eman ondoren.	1. kategoria		Arriskua
Solido piroforikoak Solido hauek, kantitate txikian ego-nik ere, sutu egin daitezke aireare-kin kontaktuan bost minutu eman ondoren.	1. kategoria		Arriskua



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Espontaneoki berotzen diren substantziak edo nahasteak Substantzia solido edo likido hauek, likido edo solido piroforikoak izan gabe, airearekin kontaktuan daudela espontaneoki berotu daitezke, energia-ekarpenik gabe; likido edo solido piroforikoak ez bezala, substantzia edo nahaste hauek sutzeko kantitate handian egon behar dute (kg) eta denbora-tarte handi baten ondoren sutzen dira (zenbait ordu edo egun).	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Urarekin kontaktuan daudela gas sukoiak askatzen dituzten substantziak eta nahasteak Substantzia edo nahaste hauek solidoak edo likidoak izan daitezke, eta urarekiko elkarreraginaren bitartez, espontaneoki sukoi bihurtzera edo gas sukoiaren kantitate arriskutsuak askatzera jotzen dute.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	3. kategoria		
Peroxido organikoak. Substantzia edo nahaste organiko likido edo solido hauek -O-O- egitura bibalentea dute, eta hidrogeno-atomo bat edo biak erradikal organikoz ordeztu dituen hidrogeno peroxidoaren deribatutzat har daitezke. Termino honen barnean peroxido organikoen (formulatuak) nahasteak ere hartzen dira (gutxienez peroxido organiko bat izan behar dute). Peroxido organikoak deskonposizio exotermiko autoazeleratua izan dezaketen substantzia edo nahaste termikoki ezegonkorak dira	A mota		Arriskua
	B mota		
	C mota		Arriskua
	D mota		
	E mota		Arreta
	F mota		



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
	G mota		
Metaletarako korrosiboak Substantzia bat metaletarako korrosiboa dela esaten da haren eragin kimikoak metalak hondatzeko edota suntsitzeko gaitasuna duenean.	1. kategoria		Arreta

Osasunerako arriskuak

Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Toxikotasun akutua Esan nahi du substantzia edo nahaste baten dosi bakar bat edo dosi asko 24 orduko denbora-tartean aho edo larruazal bidez xurgatzean edota substantzia edo nahaste bat 4 orduko denbora-tartean arnas-tean ondorio kaltegarriak sortzen direla.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		
	3. kategoria		
	4. kategoria		Arreta
Larruazaleko narritadura edo korrosioa. Larruazaleko korrosiotzat hartzen da larruazalean lesio itzulezin bat agertzen denean, hau da, epidermisetik ikus daitekeen eta dermiseraingo iristen den nekrosia. Erreakzio korrosiboek ezaugarri hauek izan ohi dituzte: ultzerak, odol-galerak, odola darien ezkatat, eta 14 eguneko behaketaldi baten ondoren, larruazala zuritzeagatiko dekolorea.	1. kategoria: Korrosiboa. 1A, 1B, 1C		Arriskua



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
zioa, erabateko alopezia eta orbainak. Zalantzazko lesioak balioesteko, hispatopatologia erabili behar da. Larruazaleko narritaduratzat hartzen da entsegu-substantzia bat gehienez 4 orduko denbora-tartean aplikatzeagatik larruazalean lesio itzulgarriak sortzen direnean.	2. kategoria: Narritagarria		Arreta
Lesio okular larriak edo narritadura okularra Lesio okular larritzat hartzen da begiaren aurreko gainazalean entsegu-substantzia bat gehienez 4 orduko denbora-tartean aplikatzeagatik begiko ehunean kalteak sortzea edo ikusmenean narriadura garrantzitsua eragitea, betiere handik 21 egunera egoera erabat lehengoratzeko ez dela. Narritadura okulartzat hartzen da begiaren aurreko gainazalean entsegu-substantzia bat gehienez 4 orduko denbora-tartean aplikatzeagatik asaldura okularrak sortzea, betiere handik 21 egunera egoera hori erabat lehengoratzeko dela.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Arnasaren edo larruazalaren sentsibilizazioa Arnas sentsibilizatzaileak arnastean arnasbideen hipersentsibilizazioa eragiten duten substantziak dira. Larruazal-sentsibilizatzaileak larruazala ukitzean erreakzio alergikoa eragiten duten substantziak dira.	Arnasaren sentsibilizazioa 1. kategoria		Arriskua
	Larruazalaren sentsibilizazioa 1. kategoria		Arreta



Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Zelula germinalen mutagenizitatea Mutazio bat zelula baten material genetikoaren kantitatean edo egituran gertatutako aldaketa iraunkor bat da. Fenotipoetan azaleratu daitezkeen aldaketa genetiko hereditarioetarako ez ezik, DNAREN azpiko aldaketa ezagunetarako (hala nola, base-pare jakin batean aldaketak edota translokazio kromosomikoak gertatzea) ere erabil daiteke mutazio terminoa. Mutageno terminoa populazio zelularretan edo/eta organismoetan mutazioen maiztasuna handiagotzen duten eragileak adierazteko erabiltzen da	1 A kategoria edo 1 B kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
Kartzinogenizitatea Kartzinogenoak minbizia sortzen duten edo minbiziaren intzidentzia handiagotzen duten substantziak edo nahasteak dira. Ongi egindako azterlanen batean esperimendazio bidez animaliei tumore onberak edo gaiztoak eragin dizkieten substantziak ere kartzinogenotzat edo kartzinogenizitate-susmagarritzat joko dira, tumoreak sortzeko mekanismoa gizakiarentzat garrantzitsua ez dela probatzen ez bada.	1 A kategoria edo 1 B kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta

Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Ugalketarako toxikotasuna Ugalketarako toxikotasunak gizon eta emakume helduen sexu-funtziorako eta ugalkortasunerako ondorio kaltegarriak hartzen ditu barnean, bai eta ondorengoen garapenerako ondorio kaltegarriak ere.	1 A kategoria edo 1 B kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	Kategoria berezia, edoskitzean edo horren bidez izan ditzakeen efektuei buruzkoa		
Toxikotasun espezifikoa organo jakin batzuetan (STOT), behin eta berriz egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean Halakotzat hartzen da substantziaren edo nahastearen eraginpean behin eta berriz egoteak organo jakin batzuetan sortzen duen toxikotasun ez-hilgarria. Sailkapen honen barnean hartzen dira osasunean asaldura funtzional itzulgarriak nahiz itzulezinak, berehalakoak eta/edo atzeratuak eragin ditzaketen ondorio esanguratsuak. Halere, ez dira sailkapen honen barnean hartzen beste atal batzuetan espezifikoki jorratutako efektu toxikoak.	1. kategoria		Arriskua
	2. kategoria		Arreta
	3. kategoria		





Ingurumenerako arriskuak

Arrisku-motak	Kategoriak	Piktograma	Ohartarazpen-hitza
Ur-ingurumenerako arriskutsua: ur-toxikotasun akutua Ur-toxikotasun akututzat hartzen da zenbait substantziak haren eraginpean denbora-tarte labur baten ondoren ur-organismoei kalteak eragiteko duten propietate intrintsekoa.	1. kategoria		Arreta
Ur-ingurumenerako arriskutsua: ur-toxikotasun kronikoa Ur-toxikotasun kronikotzat hartzen da zenbait substantziak haren eraginpean denbora-tarte jakin baten ondoren ur-organismoei kalteak eragiteko duten propietate intrintsekoa, organismo haien bizi-zikloari dago-kionez.	1. kategoria		Arreta
	2. kategoria		
	3. kategoria		
	4. kategoria		
Ozono-geruzarako arriskutsua Substantzia horiek estratosferako ozono-geruzaren egiturarako funtzionamendurako arriskutsuak izan daitezke, haien propietateei eta etorkizunean ingurumenean izan dezaketan auresandako edo behatutako eraginari eta portaerari buruz dau-den frogei jarraikiz.			Arriskua



2.1.7.3.2. H eta P faseak

2.1.7.3.2.1. H faseen deskribapena.- Arrisku-adierazpenak

Arrisku-adierazpen deritze substantzia edo nahaste arriskutsu baten arrisku zehatzak deskribatzeko faseei, arrisku-mota edo -kategoria bati esleituta daudela; beharrezkoa denean, arrisku-maila ere adierazten dute.

Arrisku fisikoen adierazpenak

H200	leherkorra ezegonkorra.
H201	leherkorra; masako leherketa gertatzeko arriskua.
H202	leherkorra; jaurtitze-arrisku larria.
H203	leherkorra; sute-arriskua, hedatze-uhina sortzeko arriskua edo jaurtitze-arriskua.
H204	Sute- edo jaurtitze-arriskua.
H205	Sutea gertatuz gero, masako leherketa gertatzeko arriskua.
H220	Gas guztiz sukoia.
H221	Gas sukoia.
H222	Aerosol guztiz sukoia.
H223	Aerosol sukoia.
H224	Likido eta lurrin guztiz sukoiak.
H225	Likido eta lurrin oso sukoiak.
H226	Likido eta lurrin sukoiak.
H228	Solido sukoia.
H240	Berotuz gero, leherketa gertatzeko arriskua.
H241	Berotuz gero, sutea edo leherketa gertatzeko arriskua.
H242	Berotuz gero, sutea gertatzeko arriskua.
H250	Airearekin kontaktuan, espontaneoki sutzen da.
H251	Espontaneoki berotzen da; sutzeko arriskua dakar.
H252	Kantitate handian, espontaneoki berotzen da; sutzeko arriskua dakar.
H260	Urarekin kontaktuan, espontaneoki sutzeko arriskua dakarten gas sukoiak askatzen ditu.
H261	Urarekin kontaktuan, gas sukoiak askatzen ditu.
H270	Sutea sortzeko edo sute bat larriagotzeko arriskua dakar; erregarria.
H271	Sutea edo leherketa sortzeko arriskua dakar; oso erregarria.
H272	Sute bat larriagotzeko arriskua dakar; erregarria.
H280	Presiopeko gasa du; berotuz gero, sutea gertatzeko arriskua dakar.
H281	Gas hoztua du; erredura edo lesio kriogenikoak sor ditzake.
H290	Metaletarako korrosiboa izan daiteke.

Osasunerako arriskuen adierazpenak

H300	Ahoratuz gero, hilgarria da.
H301	Ahoratuz gero, toxikoa da.
H302	Ahoratuz gero, kaltegarria da.
H304	Ahoratuz eta arnasbideetatik sartuz gero, hilgarria izan daiteke.
H310	Larruazala ukituz gero, hilgarria da.
H311	Larruazala ukituz gero, toxikoa da.
H312	Larruazala ukituz gero, kaltegarria da.
H314	Larruazalean erredura larriak eta begietan lesio larriak sortzen ditu.
H315	Larruazala narritatzen du.
H317	Larruazalean erreakzio alergikoa sor dezake.
H318	Lesio okular larriak eragiten ditu.
H319	Narritadura okular larriak eragiten ditu.



H330	Arnastuz gero, hilgarria da.
H331	Arnastuz gero, toxikoa da.
H332	Arnastuz gero, kaltegarria da.
H334	Arnastuz gero, alergia- edo asma-sintomak edo arnasteko zaitasunak eragin ditzake.
H335	Arnasbideak narrita ditzake.
H336	Logura edo bertigoia eragin dezake.
H340	Akats genetikoak eragin ditzake.
H341	Akats genetikoak eragiten dituela susmatzen da.
H350	Minbizia eragin dezake.
H351	Minbizia eragiten duela susmatzen da.
H360	Ugalkortasunari gaitz egin diezaike edo fetuari kalteak eragin diezazkioke.
H361	Ugalkortasunari gaitz egin diezaikeela edo fetuari kalteak eragin diezazkiokeela susmatzen da.
H362	Ama-esnez elikatutako haurtxoei kalteak eragin diezazkieke.
H370	Organoei gaiz egiten die.
H371	Organoei gaiz egin diezaike.
H372	Organoei gaiz egiten die < > esposizioak luzarokoak edo ohikoak badira.
H373	Organoei gaiz egiten diezaike < > esposizioak luzarokoak edo ohikoak badira.

Ingurumenerako arriskuaren adierazpenak

H400	Oso toxikoa da uretako organismoentzat.
H410	Oso toxikoa da uretako organismoentzat, eta efektu kaltegarriak iraunkorrak dira.
H411	Toxikoa da uretako organismoentzat, eta efektu kaltegarriak iraunkorrak dira.
H412	Kaltegarria da uretako organismoentzat, eta efektu kaltegarriak iraunkorrak dira.
H413	Kaltegarria izan daiteke uretako organismoentzat, eta efektu kaltegarriak iraunkorrak izan daitezke.

Arriskuei buruzko informazio gehigarria: propietate fisikoak

EUH 001	Leherkorra egoera lehorrean.
EUH 006	Leherkorra airearekin kontaktuan egonda edo kontaktuan egon gabe.
EUH 014	Bortizki erreakzionatzen du urarekin.
EUH 018	Erabiltzean, airez eta lurrunez osatutako nahaste leherkor edo sukoiak sor daitezke.
EUH 019	Peroxido leherkorrek sortzeko arriskua dakar.
EUH 044	Ingurune itxietan berotuz gero, lehertzeko arriskua du.

Arriskuei buruzko informazio gehigarria: ingurumeneko efektuekin lotutako propietateak

EUH 029	Urarekin kontaktuan, gas toxikoak askatzen ditu.
EUH 031	Azidoekin kontaktuan, gas toxikoak askatzen ditu.
EUH 032	Azidoekin kontaktuan, oso gas toxikoak askatzen ditu.
EUH 066	Esposizioak ohikoak badira, larruazala lehortu dezake, edo larruazalean erroitzak sor ditzake.
EUH 070	Begiak ukituz gero, toxikoa da.
EUH 071	Korrosiboa da arnasbideetarako.

Arriskuei buruzko informazio gehigarria: ingurumeneko efektuekin lotutako propietateak

EUH 059	Arriskutsua ozono-geruzarako.
---------	-------------------------------



Substantzia eta nahaste jakin batzuen etiketan ageri behar duten elementu gehigarriak edo informazioa

EUH 201	Beruna dauka. Ez erabili hurrek masteka edo zurrupa ditzaketen objektuetan.
EUH 201A	Adi! Beruna dauka.
EUH 202	Zianoakrilatoa. Arriskua. Larruazalari eta begiei atxikitzen zaie segundo gutxi batzuetan. Gorde hurrek hartu ezin duten tokiren batean.
EUH 203	Kromoa (VI) dauka Erreakzio alergikoa sor dezake.
EUH 204	Isozianatoak dauzka. Erreakzio alergikoa sor dezake.
EUH 205	Osagai epoxidikoak dauzka. Erreakzio alergikoa sor dezake.
EUH 206	Adi! Ez erabili beste produktu batzuekin batera. Gas arriskutsuak aska ditzake (kloroa).
EUH 207	Adi! Kadmioa dauka. Erabiltzean, lurrun arriskutsuak askatzen dira. Irakurri fabrikatzaileak emandako informazioa. Jarraitu segurtasun-jarraibideei.
EUH 208	<substantzia edo nahaste sentsibilizatzailearen izena> dauka. Erreakzio alergikoa sor dezake.
EUH 209	Erabiltzean, erraz sutzeko arriskua dakar.
EUH 209A	Erabiltzean, sutzeko arriskua dakar.
EUH 210	Segurtasun-datuei buruzko fitxa eska daieteke
EUH 401	Pertsonen eta ingurumenaren aurkako arriskuak saihesteko, jarraitu jarraibideei.

2.1.7.3.2.2. P faseen deskribapena.- Zuhurtzia-gomendioak

Zuhurtzia-gomendio deritze substantzia edo nahaste arriskutsu bat erabiltzean edo desgerraraztean gerta litekeen leherketa batek eragindako ondorioak minimizatzeko edo saihesteko neurriak deskribatzen dituzten faseei.

Zuhurtzia-gomendioak: orokorrean

P101	Mediku-aholkua behar izanez gero, izan eskura ontzia edo etiketa.
P102	Gorde hurrek hartu ezin duten tokiren batean.
P103	Irakurri etiketa erabili aurretik.

Zuhurtzia-gomendioak: prebentzioa

P201	Eskatu jarraibide bereziak erabili baino lehen.
P202	Ez manipulatu substantzia segurtasun-jarraibide guztiak irakurri eta ulertu baino lehen.
P210	Aldendu bero-iturrietatik, txinpartetatik, sugarretatik eta gainazal beroetatik. — Ez erre.
P211	Ez lainoztatu sugar baten edo ezein sugartze-iturriren gainean.
P220	Aldendu arropetatik edo material erregaieetatik.
P221	Hartu material erregaiekin ez nahasteko neurri guztiak.
P222	Ez utzi airearekin kontaktuan egotea.
P223	Aldendu edozein ur-kontatutik, bortizki erreakzionatzen duenez, sugarrak eragin baititzake.
P230	Izan honekin hezetuta:
P231	Manipulatu gas geldotan.
P232	Babestu hezetasunetik.
P233	Izan ontzia hermetikoki itxita.
P234	Kontserbatu soilik jatorrizko ontzian.
P235	Mantendu leku freskoren batean.
P240	Konektatu lurrera/ontziaren eta harrera-ekipoaren lotura ekipotentzialera
P241	Erabili deflagrazioen aurkako material elektrikoa, aireztapen-materiala, argiztapen-materiala...
P242	Erabili txinpartarik sortzen ez duten tresnak soilik.
P243	Hartu prebentzio-neurriak, deskarga elektrostatikorik gerta ez dadin.
P244	Eduki garbi, koiperik eta oliorik gabe, erredukzio-balbulak.



P250	Saihestu urradura, talka, marruskadura...
P251	Ontzian presiopean dago; ez zulatu edo erre, ezta erabili ondoren ere.
P260	Ez arnastu hautsa/kea/gasa/lainoa/lurrunak/aerosola.
P261	Saiatu ez arnasten hautsa/kea/gasa/lainoa/lurrunak/aerosola.
P262	Saiatu begiekin, larruazalarekin edo arroparekin ez ukitzen.
P263	Saiatu ez ukitzen haurdun edo haur bat edoskitzen ari zarela.
P264	Garbitu ongi, erabili eta gero.
P270	Erabiltzen ari zarela, ez jan, edan edo erre.
P271	Erabili kanpoaldean edo ongi aireztatutako lekuetan soilik.
P272	Kutsatutako laneko arropak ezin dira lantokitik atera.
P273	Saiatu ingurumenean ez askatzen.
P280	Erabili babesteko eskularruak/arropak/betaurrekoak/maskara.
P281	Erabili derrigorrezko banako babes-ekipamendua.
P282	Erabili hotzetik isolatzeko eskularruak/betaurrekoak/maskara.
P283	Erabili suaren aurkakoak/suarekiko erresistenteak/sugarrekiko erresistenteak diren arropak.
P284	Erabili arnasbideak babesteko ekipamendua.
P285	Aireztapena ona ez bada, erabili arnasbideak babesteko ekipamendua.
P231 + P232	Manipulatu gas geldotan. Babestu hezetasunetik.
P235 + P410	Gorde leku fresko batean. Babestu eguzki-argitik.

Zuhurtzia-gomendioak: erantzuna

P301	IRENTSIZ GERO:
P302	LARRUAZALAREKIN UKITUZ GERO:
P303	LARRUAZALAREKIN (edo ileekin) UKITUZ GERO:
P304	ARNASTUZ GERO:
P305	BEGIEKIN UKITUZ GERO:
P306	ARROPAREKIN UKITUZ GERO:
P307	Esposizioan EGONEZ GERO:
P308	Ageriko edo ustezko esposizioa EGONEZ GERO:
P309	Esposizioa edo ondoeza EGONEZ GERO:
P310	Deitu berehala INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P311	Deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P312	Ondoeza nabaritzuz gero, deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P313	Galdetu medikuari.
P314	Ondoeza nabaritzuz gero, galdetu medikuari.
P315	Galdetu beherala medikuari.
P320	Premiazkoa da berehalako tratamendu espezifikoa (ikusi..., etiketan).
P321	Premiazkoa da tratamendu espezifikoa (ikusi..., etiketan).
P322	Premiazkoak dira neurri espezifikoak (ikusi..., etiketan).
P330	Garbitu ahoa.
P331	EZ eragin okadarik.
P332	Larruazaleko narritadura izanez gero:
P333	Larruazaleko narritadura edo negela izanez gero:
P334	Sartu ur freskotan/ezarri konpresa bustiak.
P335	Kendu larruazalean geratu diren partikulak.
P336	Desizoztu izoztutako zatiak ur epelarekin. Ez igurtzi kaltetutako zatia.
P337	Begietako narritadurak iraunez gero:
P338	Kendu ukipen-leiarrak, jarrita badituzu eta erraz kentzen badira. Jarraitu urarekin garbitzen.
P340	Eraman biktima kanpoaldera, eta eduki atsedean hartzen, arnastea errazten dion jarrera batean.
P341	Arnasteko zailtasunak izanez gero, eramane biktima kanpoaldera, eta eduki atsedean hartzen arnastea errazten dion jarrera batean.
P342	Arnas sintomak izanez gero:
P350	Garbitu kontu handiz ur eta xaboi askorekin.



P351	Garbitu urarekin kontu handiz, zenbait minutuz.
P352	Garbitu ur eta xaboi askorekin.
P353	Garbitu azala urarekin/dutxa hartu.
P360	Garbitu berehala kutsatutako arropak eta larruazala ur askorekin, arropa kendu baino lehen.
P361	Kendu berehala kutsatutako arropak.
P362	Kendu kutsatutako arropak eta garbitu berriro jantzi baino lehen.
P363	Garbitu kutsatutako arropak berriro jantzi baino lehen.
P370	Sutea sortuz gero:
P371	Sutea larria bada, eta produktuaren kantitatea, handia:
P372	Leherketa-arriskua, sutea egonez gero.
P373	EZ saiatu sutea itzaltzen, sua lehergaietarako heldu bada.
P374	Saiatu sutea itzaltzen, zentzuzko distantzia batetik, eta ohiko prebentzio-neurriak betez.
P375	Saiatu sua itzaltzen urrunetik, leherketa-arriskua baitago.
P376	Gelditu ihesa, hori egitea arriskutsua ez bada.
P377	Gas-ihesa, sugarrekin. Ez saiatu itzaltzen, ihesa arriskurik gabe gelditzeko aukera baldin badago izan ezik.
P378	Erabili..., itzaltzeko.
P380	Ebakuatu eremua.
P381	Kendu sutze-iturri guztiak, hori egitea arriskutsua ez bada.
P390	Xurgatu isuria, beste material batzuk kaltetu ez ditzan.
P391	Bildu isuria.
P301 + P310	IRENTSIZ GERO: Deitu berehala INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P301 + P312	IRENTSIZ GERO: Ondoeza nabaritzen gero, deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P301 + P330 + P331	IRENTSIZ GERO: Garbitu ahoa. EZ eragin okadarik.
P302 + P334	LARRUAZALAREKIN UKITUZ GERO: Sartu ur freskotan/ezarri konpresa bustiak.
P302 + P350	LARRUAZALAREKIN UKITUZ GERO: Garbitu kontu handiz ur eta xaboi askorekin.
P302 + P352	LARRUAZALAREKIN UKITUZ GERO: Garbitu ur eta xaboi askorekin.
P303 + P361 + P353	LARRUAZALAREKIN (edo ileekin) UKITUZ GERO: Kendu berehala kutsatutako arropak. Garbitu azala urarekin edo dutxa hartu.
P304 + P340	ARNASTUZ GERO: Eraman biktima kanpoaldera, eta eduki atseden hartzen, arnastea errazten dion jarrera batean.
P304 + P341	ARNASTUZ GERO: Arnasteko zailtasunak izanez gero, eramane biktima kanpoaldera, eta eduki atseden hartzen arnastea errazten dion jarrera batean.
P305 + P351 + P338	BEGIEKIN UKITUZ GERO: Garbitu urarekin kontu handiz, zenbait minutuz. Kendu ukipen-leiarrak, jarrita badituzu eta erraz kentzen badira. Jarraitu urarekin garbitzen.
P306 + P360	ARROPAREKIN UKITUZ GERO: Garbitu berehala kutsatutako arropak eta larruazala ur askorekin, arropa kendu baino lehen.
P307 + P311	Esposizioan EGONEZ GERO: Deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P308 + P313	Ageriko edo ustezko esposizioa EGONEZ GERO: Galdetu medikuari.
P309 + P311	Esposizioa edo ondoeza EGONEZ GERO: Deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P332 + P313	Larruazaleko narritadura izanez gero: Galdetu medikuari.
P333 + P313	Larruazaleko narritadura edo negela izanez gero: Galdetu medikuari.
P335 + P334	Kendu larruazalean geratu diren partikulak. Sartu ur freskotan/ezarri konpresa bustiak.
P337 + P313	Begietako narritadurak iraunez gero: Galdetu medikuari.
P342 + P311	Arnas sintomak izanez gero: Deitu INFORMAZIO TOXIKOLOGIKOKO ZENTRO batera edo mediku bati.
P370 + P376	Sutea sortuz gero: Gelditu ihesa, hori egitea arriskutsua ez bada.
P370 + P378	sutea sortuz gero: Erabili..., itzaltzeko.
P370 + P380	Sutea sortuz gero: Erabili..., itzaltzeko.



P370 + P380 + P375 Sutea sortuz gero: Ebakatu eremua. Saiatu sua itzaltzen urrunetik, leherketa-arriskua baitago.

P371 + P380 + P375 Sutea larria bada, eta produktuaren kantitatea, handia: Ebakatu eremua. Saiatu sua itzaltzen urrunetik, leherketa-arriskua baitago.

Zuhurtzia-gomendioak: biltegitratzea

P401	Biltegitratu,...
P402	Gorde leku lehor batean.
P403	Gorde ongi aireztatutako leku batean.
P404	Gorde ontzi itxi batean.
P405	Gorde giltzapean.
P406	Gorde korrosioarekiko erresistente den ontzi batean/... barruko estaldura erresistente batekin.
P407	Utzi tarte bat blokeen artean / zamaketa-paleten artean.
P410	Babestu eguzki-argitik.
P411	Gorde ...°C/...°F-etik beherako tenperaturan.
P412	Ez jarri 50 °C/122 °F-etik gorako tenperaturen eraginpean.
P413	Gorde ...kg/...lb-tik gorako ontziratu gabeko kantitateak ...°C/...°F-tik beherako tenperaturan.
P420	Gorde beste materialetatik urrun.
P422	Biltegitratu edukia ...(e)an.
P402 + P404	Gorde leku lehor batean. Gorde ontzi itxi batean.
P403 + P233	Gorde ongi aireztatutako leku batean. Gorde ontzian, hermetikoki itxita.
P403 + P235	Gorde ongi aireztatutako leku batean. Mantendu leku freskoren batean.
P410 + P403	Babestu eguzki-argitik. Gorde ongi aireztatutako leku batean.
P410 + P412	Babestu eguzki-argitik. Ez jarri 50 °C/122 °F-etik gorako tenperaturen eraginpean.
P411 + P235	Gorde ...°C/...°F-etik beherako tenperaturan. Mantendu leku freskoren batean.

Zuhurtzia-gomendioak: ezabatzea

P501 P501 Deuseztatu edukia/ontzia ... (e)an.

Ondoren, bi sailkapen-sistemen sailkapenak, piktogramak eta esaldiak biltzen dituen koa-droa dago, nahiz eta ez dagoen Sistema Globalki Harmonizatuaren eta EBn lehen zegoen sailkapen- eta etiketatze-sistemaren arteko zuzeneko konbertsio-metodorik.

Este pictograma sólo se utilizará en las etiquetas de los productos que se clasifican como peligrosos. No es posible la conversión directa del SGA al anterior sistema de clasificación y etiquetado de la UE.

Asociación europea de fabricantes de productos químicos (EFCA) S.L.

Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos

PELIGROS FÍSICOS

Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**	Elementos de la etiqueta ANTIGUO	Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**	Elementos de la etiqueta ANTIGUO
Explosivos • Explosivos inestables • Explosivos divisiones 1.1 a 1.3 Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo A, B Peróxidos orgánicos, tipos A, B	H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241	 Sin clasificación	Toxicidad aguda, categorías 1, 2 • Oral • Cutánea • Inhalación	H300 H310 H330	 R28 R27 R26
Explosivos, división 1.4	H204	Sin clasificación	Toxicidad aguda, categoría 3 • Oral • Cutánea • Inhalación	H307 H311 H331	 R25 R24 R23
Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles inflamables, categoría 1 Líquidos inflamables, categoría 1	H220 H221 H222 H224	 Sin clasificación	Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B Toxicidad reproductiva, categorías 1A, 1B Toxicidad para la reproducción, categoría 1 STOT*** tras exposición única, categoría 1 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 1	H340 H350 H360 H370 H372	 R46 R45, R49 R68 R61 R50 R48
Líquidos inflamables, categoría 2 Sólidos inflamables, categoría 1 Sólidos inflamables, categoría 2	H225 H226 H228	 Sin clasificación	Sensibilización respiratoria, categoría 1 Toxicidad por aspiración, categoría 1	H334 H304	 R42 R65
Aerosoles inflamables, categoría 2 Líquidos inflamables, categoría 3	H223 H228	 Sin clasificación	Mutagenicidad en células germinales, categorías 2 Carcinogenicidad, categoría 2 Toxicidad para la reproducción, categoría 2 STOT*** tras exposición única, categoría 2 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 2	H341 H351 H361 H371 H373	 R68 R40 R62, R63 R68 R50 R48
Líquidos corrosivos, categoría 1 Sólidos corrosivos, categoría 1 Sustancias/mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, categorías 1, 2 y categoría 3	H250 H251 H252	 Sin clasificación	Toxicidad aguda, categoría 4 • Oral • Cutánea • Inhalación	H302 H312 H332	 R22 R21 R20
Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo B Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipos C y D y tipos E y F Sustancias/mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categoría 1 y categoría 2	H241 H242 H243 H251 H252	 Sin clasificación	Corrosión cutánea, categorías 1A, 1B, 1C	H314	 R34, R35
Peróxidos orgánicos, tipo B Peróxidos orgánicos, tipos C y D Peróxidos orgánicos, tipos E y F	H241 H242 H243	 Sin clasificación	Lesión ocular grave, categoría 1	H318	 R41
Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1 y 2 y categorías 3 Sólidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3	H270 H271 H272 H273	 Sin clasificación	Iritación cutánea, categoría 2 Iritación ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 STOT*** tras exposición única, categoría 3 • Irritación de las vías respiratorias • Efectos narcóticos	H315 H319 H317 H335 H336	 R38 R36 R43 R37 Sin símbolo R67
Gases a presión • Gas comprimido • Gas licuado • Gas refrigerado • Gas disuelto	H280 H281 H282	 Sin clasificación	PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE Peligro para el medio ambiente acuático, agudo, categoría 1 Peligro para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 1 Peligro para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 2	H400 H410 H411	 R50 R50/53 R51/53
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales, categoría 1	H290	 Sin clasificación			

* Basado en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 1272/2008 para todas las categorías de peligro con correspondencias del Anexo VIII del Reglamento (CE) nº 1272/2008. ** Tomando como base la tabla de correspondencias del Anexo VIII del Reglamento (CE) nº 1272/2008. *** Toxicidad específica en organismos acuáticos (STOT: Specific Toxicity)





2.1.7.3.3. Etiketatzeara

CLP erregelamenduak etiketaren edukia eta ontziek izan behar dituzten ezaugarriak ere xehatzen ditu, haien aukera guztiak bilduta.

Arriskutsu gisa sailkatutako substantzia edo nahaste bat daukaten ontzi guztiek elementu hauek biltzen dituen etiketa bat izan behar dute:

1. hornitzaileen izena, helbidea eta telefono-zenbakia
2. jendeari oro har saltzeko substantzien eta nahasteen kasuan, ontziko edukiaren kantitate nominala, ontzian jada adierazita ez badago
3. produktuaren identifikatzaileak
 - **Sustantziatarako**, produktuaren identifikatzailean honako hautako batek ageri beharko du, kasuan kasu: izen bat eta identifikazio-zenbaki bat; CAS erregistro-zenbakia eta IUPAC erakundeak emandako nomenklatura; CAS erregistro-zenbakia eta nazioarteko beste izen kimiko bat; IUPAC erakundearen nomenklaturaren izena; edo nazioarteko beste izen kimiko bat.
 - **Nahasteatarako**, produktuaren identifikatzaileak honako bi zati hauek izango ditu: a) nahastearen izen komertziala edo izena; b) nahastearen sailkapenean zerikusia duten substantzia guztiak, hoano hauei dagokien: toxikotasun akutua, larruazaleko korrosioa, lesio okular larriak, zelula germinalen mutagenizitatea, kartzinogenizitatea, ugalketarako toxikotasuna, arnasako edo larruazaleko sentibilizazioa, toxikotasun espezifiko organo jakin batzuetan (STOT), edo arnasteagatiko arriskua.
4. arrisku-piktograma edo piktogramak, hala badagokio
5. substantzia edo nahaste arriskutsuaren sailkapenari jarraikiz, haren ohartarazpen-hitza, hala badagokio
6. substantzia edo nahaste arriskutsuaren sailkapenari jarraikiz, haren arrisku-adierazpenak, hala badagokio
7. substantzia edo nahaste arriskutsuaren sailkapenari jarraikiz, haren zuhurtziaz gomendioak, hala badagokio
8. Informazio gehigarriko atala bat, hala badagokio

Etiketak substantzia edo nahaste hori merkaturatzen den estatuko hizkuntza ofizialean edo ofizialean egon beharko du idatzita.

Ezin izango da ontzian edo etiketan «ez-toxikoa», «ez-kaltegarria», «ez-kutsagarria», «ekologikoa» edo antzeko beste aipamenik egin, substantzia edo nahastea arriskutsua ez dela adierazten duenik, edo sailkapenarekin kontsekuentea ez denik.

Substantzia edo nahaste baten hornitzaileak etiketa eguneratu beharko du, justifikatu gabe atzerapenik gabe, nahaste eho substantzia horren sailkapenean edo etiketatzean aldatetaren bat gertatzen den bakoitzean, arrisku berria handiagoa den bakoitzean, eta etiketatze-elementu gehigarri berriak behar diren bakoitzean.



Etiketak ondo finkatuta egon beharko du, ontziak izan ohi duen posizioan horizontalki irakurtzeko moduan.

Etiketen koloreak eta aurkezpenak argi nabarmendu behar dute arrisku-piktograma.

Arrisku-piktogramak, ohartarazpen-hitza, arrisku-adierazpenak eta zuhurtzia-gomendioak elkarrekin egongo dira etiketan.

Substantzia edo nahaste arriskutsuak dauzkaten ontziek ezingo dute barneko edukirik galdu (hori lortzeko pentsatuta eta fabrikatuta egon beharko dute), eta haien barneko edukiak ezingo dute ez jotzea hondatu ez edukiarekin konbianzio arriskutsurik esatu (hori lortzeko, material egokiz eginak izango dira) Itxigailu berrerabilgarria duten ontziek barneko edukirik galdu gabe behin eta beriz itxeko aukera eman beharko dute.

2.1.7.4. Segurtasun Datuen Fitxak (SDF)

2.1.7.4.1. Kontuan hartu beharrekoak:

- Segurtasun-datuen fitxak arriskutsu gisa sailkatutako substantzia eta nahaste guztietarako egin behar dira.
- Produktu kimiko arriskutsuaren fabrikatzaileak, inportatzaileak edo banatzaileak egin behar du segurtasun-datuen fitxa.
- Segurtasun-datuen fitxei esker, erabiltzaile profesionalek (enpresaburuak) beharrezko neurriak har ditzakete laneko osasuna eta segurtasuna babesteko, bai eta ingurumena babesteko ere.
- Haiei esker, enpresaburuak jakin dezake ea lantokian badagoen agente kimiko arriskutsurik, eta agente horiek erabiltzeak langileen osasunerako eta segurtasunerako zer arrisku dituzten ebalua dezake.
- Produktu kimiko arriskutsua merkaturatzeko ardura duenak, fabrikatzailea, inportatzailea nahiz banatzailea izan, segurtasun-datuen fitxa eman behar dio produktua erabiliko duen erabiltzaile profesionalari (enpresaburuak). Era berean, erabiltzaile profesionalak fitxa horiek eskatu behar ditu.
- Segurtasun-datuen fitxak produktua lehenengoz ematean doan ematen dira, eta gero, berrazterketak egiten diren bakoitzean.
- Argi eta zehatz idatzi behar dira, gatzelaniaz, Espainiako hizkuntza ofizial nagusian.
- Segurtasun-datuen fitxako lehen orrialdean, zer datatan eman den edo berraztertu den adierazi behar da.
- Segurtasun-datuen fitxa paperean eman daiteke, edota formatu elektronikoan, betiere jasotzaileak hura hartzeko ekipo egokia badu.
- Hornitzaileek lehenbailehen eguneratu beharko dute segurtasun-datuen fitxa kasu hauetan:
 - arriskuen kudeaketarako neurrietan eragina izan dezakeen informazio berria edo arriskuei buruzko informazio berria izan bezain laster



- baimen bat eman edo ukatu bezain laster
- murrizketaren bat ezarri bezain laster

Informazioaren bertsio berriak datatuta egon beharko du, bai eta “Berrikuspena: (data)” zehaztapena izan ere. Horretaz gain, hornitzaileak debalde eman beharko die, paperean edo posta elektroniko bidez, aurreko 12 hilabeteetan substantzia edo prestakina jaso duten bezero guztiei. Produktua erregistratu ondoren go eguneratze orok erregistro-zenbakia.

* Segurtasun-datuen fitxa izan behar dute, halaber, metal barne-beteek, aleazioek (soldadurarako elektrodoak, etab.), gas konprimatuek eta solteko gai moduan banatutako produktuek

2.1.7.4.2. Segurtasun-datuen fitxaren edukia

SDF guztiek 16 atal hauek izan behar dituzte derrigor:

1. substantziaren edo prestakinaren identifikazioa, eta elkartearena edo enpresarena
2. arriskuen identifikazioa
3. osagaien konposizioa eta haiei buruzko informazioa
4. lehen sorospenak
5. suteen kontrako neurriak
6. isurpenagatik sortutako istripuetan hartu beharreko neurriak
7. erabiltzeko eta biltegitratzeko argibideak
8. banako esposizio- eta babes-kontrolak
9. propietate fisikoak eta kimikoak
10. egonkortasuna eta erreaktibitatea
11. informazio toxikologikoa
12. informazio ekologikoa
13. produktua desagerrarazteko moduari buruzko argibideak
14. produktua garraiatzeko moduari buruzko informazioa
15. arautegiari buruzko informazioa
16. bestelako argibideak

1. substantziaren edo nahastearen identifikazioa, eta elkartearena edo enpresarena

Atal horretan honako hauei buruzko informazioa jasotzen da:

- Substantziaren edo nahastearen identifikazioa, etiketan adierazitakoarekin bat.



- Substantziak edo prestakinak zer erabilera dituen eta haren zer erabilera ez diren gomendagarriak. Substantziaren edo nahastearen efektuaren deskribapen laburra; esate baterako, “sugar-atzeratzailea” edo “antioxidatzailea”.
- Segurtasun-datuen fitxaren hornitzaileari (fabrikatzailea, inportatzailea, merkataritza-agente eskusiboa, tarteko erabiltzailea edota banatzailea) buruzko datuak. Ezinbestean jaso behar dira hornitzailearen helbide eta telefono-zenbaki osoak, segurtasun-datuen fitxaren arduradun eskudunaren helbide elektronikoz gain.
- Larrialdietako telefonoa: enpresarena edo eskumena duen aholkularitza-erakunde ofizialarena.

2. Arriskuen identifikazioa

Substantziak edo nahasteak dakartzan arriskuak, bai eta arrisku horiei dagokienez kontuan hartu beharreko informazioa ere.

- Substantziaren edo nahastearen sailkapena, 1272/2008 Erregelamenduko sailkapen-irizpideen aplikazioaren ondoriozkoa.
- Etiketaren elementuak: arrisku-piktogramak, ohartarazpen-hitzak, arrisku-adierazpenak eta zuhurtzia-gomendioak.
- Bestelako arriskuak. Sailkapenerako kontuan hartzen ez diren baina substantziaren edo nahastearen arrisku-mailan eragina izan dezaketen bestelako arriskuak ere aipatu behar dira.

3. Osagaien konposizioa eta haiei buruzko informazioa

En esta sección de la FDS se describe la identidad química del o de los componentes de la sustancia o la mezcla, incluidos las impurezas y los aditivos estabilizantes.

- Substantziei dagokienez, substantziaren osagai nagusiaren ezaugarri kimikoak adierazi behar dira (gutxienez, produktuaren identifikatzailea). Ezpurutasunen, gehigarri egonkortzaileen eta osagai nagusiaz bestelako osagaien ezaugarri kimikoak ere jaso behar dira.
- Nahasteei dagokienez, produktua identifikatzeaz gain, kontzentrazioa edo kontzentrazio-tarteak eta sailkapenak adierazi behar dira, honako substantzia hauen kasuan, gutxienez:
 - osasunerako edo ingurumenerako arriskuren bat dakarren substantziak
 - aurreko atalean ez dauden substantzien barnean, lantokian esposizio-mugak dituztenak
 - substantzia iraunkorrak, biometagarriak eta toxikoak, edo oso iraunkorrak eta oso biometagarriak
- Eskuragarri badago, CE zenbakia. Halaber, CAS zenbakia eta IUPAC nomenklaturako izena ere jaso beharko dira.



4. Lehen sorospena

SDFren atal honetan lehen sorospenak deskribatzen dira, betiere gai horretako prestakuntzarik ez duten pertsonak ulertzeko moduan. Horrela, informazio hori irakurtzen edonor lehen sorospen horiek ekipo sofistikaturik eta medikamendu askorik gabe emateko gai izan beharko luke. Mediku-arreta beharrezkoa izanez gero, jarraibideak zehaztu behar dira, bai eta larrialdi-maila ere.

- Lehen sorospenen deskribapena.
- Sintoma eta efektu akutu eta atzeratu garrantzitsuenak.
- Berehalako mediku-arreta eta tratamendu bereziak.

5. Suteen kontrako neurriak

SDFren atal honetan substantzia edo nahasketa batek eragindako edota haien inguruan sortutako suteen kontra bete beharreko baldintzak adierazten dira. Hauek zehaztuko dira:

- Su-itzalketarako bitarteko egokiak.
- Substantziaren edo nahastearen ezaugarriak direla-eta egoera jakin batean erabili behar ez diren itzalketa-bitartekoak.
- Substantziarekin edo nahastearekin lotutako arrisku espezifikoak.
- Su-itzalketako zerbitzuko langileentzako gomendioak.

6. Isurpenagatik sortutako istripuetan hartu beharreko neurriak

SDFren atal honetan isurpenak, ihesak edo galerak gertatuz gero egin beharrekoak adierazten dira, pertsonentzat, ondasunentzat eta ingurumenarentzat kaltegarriak diren ondorioak saihesteko edo ahalik eta gehien murrizteko. Alderdi hauei buruzko informazioa eman behar da:

- Norbere burua babesteko neurriak, babes-ekipoak eta larrialdi-prozedurak.
- Ingurumena babesteko neurriak.
- Euste- eta garbiketa-metodoak, eta horretarako materiala.
- Beste atal batzuen aipamena.

7. Manipulatzea eta biltegiatzea

SDFren atal honetan manipulazio-jardunbide seguruei buruzko jarraibideak ageri dira.

- Substantziaren edo nahastearen manipulazio segurua bermatzeko gomendioak, hala nola suteetarako euste- eta prebentzio-neurriak, esekidurako partikularik eta hautsik ez sortzeko neurriez gain.
- Substantzia edo nahaste bateraezinen manipulazioa saihesteko gomendioak.
- Substantziaren edo nahastearen propietateak aldatzeagatik arrisku berriak sortitzaketen eragiketen eta baldintzen berri izateko gomendioak, bai eta erantzun-gomendio egokiak buruzko gomendioak ere.



- Substantzia edo nahastea ingurunean ez askatzeko gomendioak, hala nola isurpenak galarazita edo produktua hustubideetatik urruti edukita.
- Laneko higiearen gaineko neurri orokorreko buruzko gomendioak; esate baterako, hauek:
 - lan-eremuan ez jatea, edatea edo erretzea;
 - erabilera bakoitzaren ondoren, eskuak garbitzea;
 - jateko eremuetan sartu baino lehen, kutsatutako arropak eta babes-ekipoak erantztea.
- Biltegiatze segururako baldintzak zehazten dira, bateraezintasunez bestalde.
- Azken erabilera espezifikoren bat duten substantziei eta nahastei dagokienez, gomendioak identifikatutako erabilerari edo erabilerei buruzkoak izango dira, xehatuta egongo dira eta eragingarriak izango dira.

8. Esposizio/babes pertsonalerako kontrolak

Atal honetan, langileen esposizio-muga aplikagarriak eta arriskuen kudeaketarako neurriak deskribatzen dira.

- Eskuragarri badaude, langileen esposizio-mugen balioak zerrendatuko dira, substantziari edota nahastearen substantzia guztiei buruzko esposizio-mugen balioak, hain zuzen.
- Substantzia garrantzitsuenetarako gomendagarriak diren jarraipen-metodoek buruzko informazioa eman behar da.
- Substantzia edo nahastea aurreikusitako moduan ez erabiltzeagatik substantzia kutsagarriak aireatzeko arriskua dakarten produktuen kasuan ere langileen esposizio-mugen balio aplikagarriak eta/edo gehieneko balio biologikoak adierazten dira.
- Substantziarako, dagozkien DNEL eta PNEC deritzenak ere eman behar dira, esposizio-agertokiak zehazteko.
- Erabilera espezifikoen kasuan, arriskuak behar bezala kudeatzeko behar diren xehetasunak ere eman behar dira.
- Substantziaren edo nahastearen erabilera identifikatuei buruzko esposizio-kontrolerako egokiak diren neurriak deskribatzen dira. Informazio horrek nahikoa izan behar du enpresaburuak zehaztu dezan substantziak edo nahasteak langileen segurtasunerako eta osasunerako duen arriskua zein den.
- Babes pertsonaleko ekipoen erabilerari buruzko informazioa eman behar da; zehazki, hauei buruzko informazioa: begien/aurpegi babesa, larruazalaren babesa, arnas babesa eta arrisku termikoak.

Adibidez:

Larruazala babestea beharrezkoa denean, produktu kimikoarekin aritzean zer motatako eskularruak erabili behar diren zehaztu behar da: zer materialez eginak izan behar duten, eta produktuak zenbat denbora behar duen materiala



zeharkatzeko, kontuan hartuta zer produktu kantitate erabiltzen den eta zer iraupen duen larruazalaren esposizioak.

Begiak babestea beharrezkoa denean, begietarako zer babes-mota erabili behar den zehaztu behar da: segurtasun-betaurrekoak, babes-betaurrekoak, aurpegi-babesgarria, etab.

9. Propietate fisikoak eta kimikoak

Beharrezkoa bada, nahasteari edo substantziari buruzko datu enpirikoak eman behar dira: Zehazki, informazio hau zehaztu behar da:

- itxura: nahastea edo substantzia zer egoera fisikotan (solidoa, likidoa edo gasa) eta zer kolorerekin hornitzen den
- usaina: usaina hautematen bada, labur deskribatu behar da
- usainaren atalesea
- nahastea edo substantzia zer pHtan hornitzen den, edo haren pHa ur-disoluzioan; ur-soluzio baten kasuan, kontzentrazioa zein den ere zehaztu behar da
- fusio-puntua/izozte-puntua
- hasierako irakite-puntua eta irakite-bitartea
- sugar-puntua
- lurruntze-tasa
- sukoitasuna (solidoa, gasa)
- gehieneko/gutxieneko sukoitasun- edo leherkortasun-mugak
- lurrun-presioa
- lurrun-dentsitatea
- dentsitate erlatiboa
- disolbagarritasuna(k)
- banaketa-koefizientea: n-oktanol/ur
- bat-bateko sutzearen tenperatura
- deskonposizio-tenperatura
- biskositatea
- propietate lehergarriak
- propietate erregarriak
- beste zenbait parametro fisiko eta kimiko, hala nola nahaskortasuna, lipodisolbagarritasuna, eroankortasuna, erredox potentziala, erradikalen eraketa-potentziala eta propietate fotokatalitikoak



10. Egonkortasuna eta erreaktibitatea

Substantziaren edo nahastearen egonkortasuna zehaztuko da, bai eta baldintza jakin batzuetan erabiliz gero edota ingurumenean askatuz gero zer erreakzio arriskutsu gerta daitezkeen ere.

- Substantziaren edo nahastearen erreaktibotasun-arriskuak deskribatzen dira.
- Ingurumen-baldintza normaletan eta aurreikus daitezkeen temperatura- eta presio-baldintzetan substantzia edo nahastea biltegitratzean eta manipulatzearan egonkorra edo ezegonkorra den zehazten da.
- Substantziaren edo nahastearen erreakzioaren edo polimerizazioaren batek gehiegizko presioa edo temperatura sortu edota arrisku-egoeraren bat eragin badezake, hori ere zehaztu egin behar da.
- Substantziaren edo nahastearen egoera jakin batzuek (tenperatura, presioa, argia, talkak, deskarga elektrikoak, bibrazioak edota tentsio fisikoak) egoera arriskutsuren bat eragin badezakete, egoera horiek zerrendatu egin beharko dira, bai eta arrisku horiekin lotutako arriskuak kudeatzeko neurriak labur deskribatu ere.
- Substantziarekin edo nahastearekin erreakzionatzean egoera arriskutsuren bat (adibidez, leherketa, material toxikoak edo sukoiak askatzea edota bero gehiegi askatzea) eragin dezaketen substantzia- edo nahaste-familiaren bat badago (ura, airea, azidoak, baseak edo oxidatzaileak), zehaztu egin behar da, eta hala badagokio, labur deskribatu behar dira arrisku horiek kudeatzeko neurriak.
- Substantzia edo nahastea erabiltzearen, biltegitratzearen eta berotzearen ondorioz sor daitezkeen deskonposizio-produktuak zerrendatu behar dira.

11. Informazio toxikologikoa

SDFren atal hau medikuentzat, osasun-alorreko profesionalentzat, laneko segurtasunaren esparruko profesionalentzat eta toxikologoentzat da batez ere. Giza osasunerako efektu toxikologiko guztien deskribapen zehatz, oso eta ulergarri bat eman behar da, bai eta efektu horiek identifikatzeko erabili diren datuak ere, toxikozinetikari, metabolismoari eta banaketari buruzko informazio eskuragarria barnean hartuta.

- Alderdi toxikologikoei buruzko informazioa. Honako arrisku hauei buruzko informazioa eman beharko da: toxikotasun akutua; larruazaleko korrosioa edo narritadura; lesio okular larriak; zelula germinalen mutagenizitatea; kartzinogenizitatea; ugalketarako toxikotasuna; toxikotasun espezifiko organo jakin batzuetan (STOT), behin bakarrik egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean; toxikotasun espezifiko organo jakin batzuetan (STOT), behin bakarrik egoteagatik substantziaren edo nahastearen eraginpean; arnasteagatik arriskua. Arrisku horiek SDFan adierazi behar dira beti.
- Substantziaren edo nahastearen esposizio-bide posibleei eta efektuei buruzko informazioa: ahoratzea, arnastea edo larruazal-/begi-esposizioa.
- Substantziarekiko edo nahastearekiko eta haren osagaiekiko edo azpiproduktuekiko esposizioak osasunean izan ditzakeen ondorio kaltegarrien deskribapena.



- Esposizioak epe laburrean edo luzean sor ditzakeen berehalako efektuak edo efektu atzeratuak.
- Elkarreaginei buruzko informazioa, beharrezkoa bada eta informazio hori eskuragarri badago

12. Informazio ekologikoa

Substantzia edo nahaste bat ingurumenera askatzean izan ditzakeen ingurumen-inpaktuak balioesteko informazioa ematen da atal honetan. Eskuragarri dagoenean, honako hauei buruzko informazioa ematean da:

- Toxikotasuna lurreko eta/edo uretako organismoekin egindako entseguetako datuak erabiliz.
- Honako hauek ebaluatzea ahalbidetzen duten entseguen emaitzak: iraunkortasuna eta degradagarritasuna; biometagarritasun-potentziala (substantzia edo prestakin batek izaki bizidunetan metatzeko); lurreko higikortasun-potentziala (produktu kimiko batek lurpeko uretaraino edo isurketatik urruti iristeko duen gaitasuna).
- Segurtasun kimikoari buruzko txosten bat behar denean, PBT eta mPmB balio-espenaren emaitzak emango dira, txosten hartan bildutako moduan.
- Ingurumenerako kaltegarria den beste edozein efektu, hala nola ingurumenean duen azken helmuga (esposizioa) eta ozono-eraketa fotokomikorako potentziala, ozono-geruza urritzeko potentziala, sistema endokrinoa aldatzeko potentziala, edo berotze-globala areagotzeko potentziala.

13. Produktua desagerrarazteari buruzko oharra

Atal honetan, substantzia edo nahastea manipulatzeko sortutako hondakinak behar bezala kudeatzeko informazioa biltzen da.

- Hondakinak tratatzeko erabili behar diren ontziak eta metodoak zerrendatzen dira.
- Hondakinak tratatzeko prozesuetan eragina izan dezaketen propietate fisikoak eta kimikoak zehazten dira.
- Beharrezkoa denean, hondakinak tratatzeko gomendatutako prozesuetan hartu beharreko neurri bereziak ere identifikatzen dira.

14. Produktua garraiatzeari buruzko informazioa

SDFren atal honetan, substantziak edo nahasteak garraiatzeko bitarteko edo ingurune bakoitzari (errepidea, trenbidea, itsasoa, barneko nabigazio-bideak, edo aire bidezko garraioa) dagokion sailkapenaren informazioa ematen da.

- Erabiltzaileak instalazioen barnean nahiz kanpoan substantzia edonahastea garraiatzeko hartu behar dituen neurri berezi guztiak zehaztu behar dira.



- Hala dagokionean, gai arriskutsuak garraiatzeko bitarteko edo ingurune bakoitzari dagokion sailkapena zehaztuko da: ADR (errepidez), RID (trenbidez); ICAO/IATA (airez), IMDG (itsasoz), edo ADN (barrualdeko bide nabigarrietan).

15. Arautegiari buruzko informazioa

SDFren atal honetan, substantziaren edo nahastearen ingurueko arautegiari buruz SDFan ageri ez den beste edozein informazio jasotzen da.

- Osasunari, segurtasunari eta ingurumenari buruzko xedapen aplikagarriak.
- Hornitzaileak nahasteari edo substantziari buruz segurtasun kimikoaren ebaluaziorik egin ote duen adierazten da.

16. Bestelako informazioa

SDFren atal honetan, 1.-15. ataletan bildu gabeko informazio garrantzitsua jasotzen da.

- SDF berrikusian, argi eta garbi adierazi behar dira aurreko fitxarekiko aldaketak.
- SDFn erabilitako laburtzapenen eta akronimoen azalpena.
- Erreferentzia bibliografiko eta datu-iturri nagusiak.
- Nahasteei dagokienez, informazioa ebaluatzeko metodoak.
- Arrisku-ohartarazpenen eta/edo zuhurtzia-gomendioen zerrenda, bai eta 2.-15. ataletan osorik ageri ez ziren oharren testu osatua ere.
- Langileek giza osasuna eta ingurumena babesten direla bermatzeko izan behar duten prestakuntzari buruzko gomendioak.

2.1.7.5. Produkto kimikoak biltegitratzea

Agente kimikoak biltegitratzeari dagokionez, bi egoera bereizi behar dira: batetik, eskusiboki halako produktuak biltegitratzeko guneak erabiltzen direnean; bestetik, prozesurako ezinbestekoa denean lantokian produktu kimiko arriskutsuak egotea.

Egoera horietako lehenaren kasuan, Produkto kimikoak biltegitratzeari buruzko erregelamenduan (379/2001 Errege Dekretua), eta dagozkion jarraibide tekniko osagarrietan ezarritako baldintzak bete beharko dira produktuak biltegitratzeko; izan ere, arau horiek ezinbestean bete behar dira adierazitako mugak gainditzen direnean. Nabarmentzekoa da erregelamendu horrek ez dituela eraginpean hartzen prozesu-unitateen barneko biltegitratzeak (halakoetan, prozesuarekin jarraitzeko behar diren arauak baino ez zaie jarraitu behar).

- MIE APQ-1: likido sukoiak eta erregaiak biltegitratzea.
- MIE APQ-2: etileno oxidoa biltegitratzea.
- MIE APQ-3: kloroa biltegitratzea.
- MIE APQ-4: amoniako anhidroa biltegitratzea.
- MIE APQ-5: gas konprimatu likidotuak eta presiopean disolbatuak dituzten botilak biltegitratzea.



- MIE APQ-6: likido korrosiboak biltegitratzea.
- MIE APQ-7: likido toxikoak biltegitratzea.
- MIE-APQ-8: nitrogeno-eduki handia duten amonio nitratozko ongarriak biltegitratzea.
- MIE APQ-9: peroxido organikoak biltegitratzea.

Oro har, ezarritako biltegitratze-planak eraginkorra izan behar du eta, horretarako, istripuren bat izanez gero (ihesak, isuriak, suteak, etab.) biltegitratutako produktuen ezaugarriak, kantitateak eta biltegian duten kokapen zehatza bizkor eta zehatz-mehatz ezagutzea ahalbidetu behar du.

Biltegitratze-arau orokorrak

- Lan-eremuan, eguneko jarduerak egiteko beharrezkoak diren produktu kimikoen kantitateak soilik gorde behar dira.
- Likido arriskutsuak ez dira ontzi irekietan gorde behar. Horretarako ontzi egokiak erabili ondoren edo hutsik geratu ondoren, itxi egin behar dira. Komeni da segurtasun-ontziak erabiltzea (itxigailu automatikoa dutenak).
- Substantzia arriskutsuak elkarrengandik egoki bananduta biltegitratu behar dira, sor dezaketen arrisku motaren arabera multzokatuta, eta betiere kontuan hartuz elkarren arteko bateraezintasunak; esate baterako, erregaiak eta substantzia erreduktoreak oxidatzaileetatik eta toxikoetatik bananduta biltegitratu behar dira.
- Zer lan mota egin behar den, lan-eremuan behar beharrezkoak diren agente kimiko arriskutsuen kantitateak soilik eduki behar dira.
- Langileei beharrezko jarraibide guztiak eman behar zaizkie, eta egin beharreko jarduerak arriskutsuak direnean, idatziz eman behar zaizkie.
- Arrisku-ebaluazioetan lortutako balioak oinarri hartuta, kutsagarrien kontrol-programa bat ezarri behar da.
- Langileei prestakuntza eta informazioa eman behar zaie, beren lanpostuan zer arrisku dituzten jakin dezaten, eta prebentzio-neurri egokien berri izan dezaten. Lanpostuen arrisku-ebaluazioetatik eratorriko da informazio horren oinarrizko dokumentazioa.
- Aldian behin, jardunbide eta jokabide egokietan trebatzeko saioak egingo dira, larrialdi-neurriak aplikatzeko, norbera babesteko ekipamenduak erabiltzeko, lehen sorospenerako, norberaren higienarako eta abarrerako jarraibideak betez.
- Substantzia korrosiboak, hala nola azidoak eta alkaliak, dituzten edukiera txiki-ko ontziak elkarrengandik bananduta eduki behar dira, azpian erretiluak jarrita, ontzia hautsiz gero gerta daitezkeen isuriak haietara eror daitezkeen.
- Substantzia kimiko bakoitza gordetzeko ontzi egokia erabili behar da, kontuan izanik ontzia zer materialez egina den eta korrosiorik gerta daitezkeen.
- Kontuan izan behar da hotzak eta beroak plastikoa hondatzen dutela eta, hor-taz, horrelako ontziak maiz berraztertu behar direla, eta eguzkitik eta tenperatura baxuetatik babestu behar direla.



- Lan-eremuak ondo aireztatuta eduki behar dira; bereziki, substantzia toxikoak edo sukoiak gordetzeko erabiltzen direnak.
- Lokalen azaleran zenbait sekzio antolatu behar dira, elkarrengandik bananduta, produktu motak sekzioetan multzokatzeko, betiere argi zehaztuz zer substantzia diren, eta zer kantitate dagoen. Ateetarako bideak eta pasabideak oztoporik gabe eduki behar dira.
- Biltegiatze-eremuetatik gertu ez dira egin behar txinpartak edo beroa sortzen duten jarduerak (esmerila edo soldagailua erabiltzea eskatzen dutenak...), ez eta substantzia arriskutsuak ontziz aldatu ere.
- Substantzia kimiko sukoiak gordetzeko erabiltzen diren lokalek oinarrizko baldintza batzuk bete behar dituzte: bero-iturririk ez egotea; beroarekiko erresistenteak diren itxitura-hormak eta metalezko atea izatea; deflagrazio aurkako instalazio elektriko bat izatea, bai eta lur-hargunea ere; paramentu ahul gisa jokatzen duen horma edo teilatua izatea, deflagrazioa gertatuz gero presioa leku seguru batera aska dadin; eta suteak hautemateko eta suteetan babesteko bitartekoak izatea.
- Gai kimikoak erabiltzean eta biltegiatzean, segurtasun-prozedurak baliatu behar dira; hortaz, substantzia kimikoekin aritzen diren langileek haiek dakartzaten arriskuei buruzko informazioa eta prestakuntza izan behar dute.

2.1.7.6. Produktu kimikoen manipulazioa

Produktu kimikoak manipulatzeko eragiketek istripu ugari eragin ditzakete, eta istripu horiek larriak izan daitezkeenez, horrelako eragiketetarako lan-prozedurak txertatu behar dira. Prozedura horiek agente kimiko arriskutsuekiko esposizioa eta kontaktu-arriskua dakarten eragiketa guztietan aplikatu beharko lirateke, hala nola ontzi-aldaketetan, ekipelikaduran, ontzien garraioan, laginak hartzean, prozesu kimiko etenetan esku hartzea, eta abarretan.

Prebentzio-neurriak

- Produktu kimikoa erabili aurretik, irakurri etiketa eta arriskuari buruzko jarraibideak.
- Produktu kimikoaren beharrezko kantitatea atera eta gero, itxi beti ontziak, eta aritu lanean txukuntasuna eta garbitasuna zainduz.
- Baliatu lan-prozedura seguruak produktu kimikoekin aritzean; ahal izanez gero, jakinarazi idatziz informazio hori.
- Erabili gutxieneko kantitateak.
- Substantzia eta produktu kimikoekin aritzen diren langileek erabiltzean zer arrisku dituzten eta zer erreakzio arriskutsu gerta daitezkeen jakiteko informazioa eta prestakuntza behar dute.



- Erabili substantzia kimiko bakoitza gordetzeko ontzi egokia. Ontziek beti izan behar dute etiketa.
- Ez ukitu produktu kimikoak eskuekin, ezta dastatu ere, eta ez jan, erre edo txiklerik mastekatu produktuak erabiltzean.
- Gorde ontzien eta botilen etiketa egokiak, eta etiketatu behar den bezala presatutako disoluzioak. Ez erabili beste produktu batzuetarako ontziak.
- Hondakin kimikoak behar bezala desagerrarazteko informazioa eta jarraibideak eduki behar dira. Ez gorde botila edo ontzi hutsak estalkirik gabe. Produktu kimikoen hondarrak dituzten produktuak, oihalak eta paperak ontzi itxietan bota behar dira.
- Produktu kimikoek eragindako istripuren bat gertatuz gero, kontuan izan etiketan zehaztutako segurtasun-gomendioak eta produktuaren segurtasun-datuen fitxako informazioa.
- Produktu kimiko arriskutsuekiko esposizioa gertatuz gero, jo medikuarenera.
- Substantzia sukoiak edo toxikoak ongi aireztatutako lekuetan edo segurtasun-kabinetan aldatu behar dira ontziz.
- Muntaketak, tresnak eta materiala egoera onean daudela egiaztatu behar da.
- Beharrezkoa denean, norbera babesteko ekipamendua (NBE) erabili behar da.



AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK

AGENTE KIMIKOAK

1. ERREGARRIAK DIRA...

- a Material sukoiekiko ukipenean oso erreakzio exotermiko bortitza eragiten duten substantziak
- b Oxigenoa
- c Ozonoa
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira

2. SUBSTANTZIA ETA NAHASTE KIMIKOAK SAILKATZEARI, ETIKETATZEARI ETA ONTZI-RATZEARI BURUZKO EUROPAKO 1272/2008 EE ERREGELAMENDU BERRIARI, ARRIS-KUEN PIKTOGRAMA ETA AZALPEN BERRIAK DITUENARI, ESATEN ZAIO...

- a CLP Erregelamendua.
- b ATEX Araudia
- c NBE Araudia
- d LAP Legea

3. PRODUKTU KIMIKOAK BILTEGIRATZEAN...

- a Likido arriskutsuak taparik gabeko ontzietan gorde behar dira
- b Erregarriak eta erregaiak elkarrekin gorde behar dira
- c Leku bero, eguzkitsu eta argitsueta gorde behar dira
- d Aurreko hiru erantzunak ez dira zuzenak.

1a	2a	3d
erantzun zuzenak		



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

ERREDURAK, SODA KAUSTIKOA ERABILTZEAN

LANEN NOLAKOTASUNA

Botila berrerabilgarriak garbitzeko makinak, albo batean, lan-plataforma bat du, igotzeko eskailera bat duena. Plataformaren ondoan, ur-andel bat dago, eta han botatzen da soda.

Andelaren ahoa lan-plataforma baino 30-40 cm handiagoa da, eta haren hiru laurden ur beroz beteta dago.

Andelaren ahoaren ondoan, xaflazko euskarri bat dago, botako den soda-zakua uzteko.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Langileak, eskularruak jantzita, soda-zakua hartu zuen biltegitik; botilak garbitzeko makinara eraman zuen, eta andelaren ahoko euskarrian utzi.

Aurpegirako babesgarria eta arnesa jarri zituen. Eskailerako hirugarren edo laugarren mailan oinak bermatuta, burua andelaren ahoaren goiko aldean zuela, ebakigailu batez zakua zulatu eta pixkanaka soda botatzen hasi zen.

Zakutik soda kantitatearen zati bat bota ondoren, zakua puskatu egin zen, eta soda gehiena uretara erortzean, bat-bateko erreakzioa izan zuen, ura bero baitzegoen, gainera; horren ondorioz, disoluzioa jaurti zen, eta langilea harrapatu zuen, lepoan eta kokotsean, eta gero, bat-batean biratzean, bizkarrean.

KAUSAK

Soda kantitate handia erortzea, zakua behar ez bezala husteagatik, goikoz behera jarrita.

Langilearen jarrera ezegokia, soda botatzean.



ZUZENTZEKO JARDUNBIDEAK

Tobera bat jartzea, eta soda eskuz hartara botatzea, paleta bat erabiliz.

Langileei informazioa eta prestakuntza ematea, produktu kimikoei buruz, dakartzaten arriskuei buruz, zuzentzeko neurriei buruz, jardunbide egokiei buruz...



2. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

GIRO NARRITAGARRI BATEAN LEHERKETA BATEK ERAGINDAKO ISTRIPUA

LANEN NOLAKOTASUNA

Osasun-zerbitzuen enpresa bat da, eta ohikoa da produktu kimiko arriskutsuak erabiltzea (garbigarriak, laborategiko errektiboak, desinfektatzaileak, etab.).

Biltegi txiki bat dute, eta han gordetzen dituzte produktu guztiak, bai eta hondakinak ere.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Instalazioetan berrikuntza batzuk egiteko asmoa dute. Hori dela eta, langile bati esan diote garbitzeko biltegia, eta kentzeko beharrezkoa ez dena.

Beste lan batzuen artean tarte bat hartu eta biltegia garbitzen hasi da langilea. Aspaldiko botila batzuk ikusi ditu, azido nitrikoz beteak, eta handik kentzeko, hondakin-ontzi batean hustu ditu. Gero, biltegitik joan da, beste zeregin batzuk egitera.

Ordu batzuk geroago, beste langile batek garbigarri bat hustu du hondakin-ontzian. Geroxeago, biltegitik ateratako laino narritagarri bat hedatu da lantokian, eta goragalea, okadak eta buruko mina eragin die lau langileri.



KAUSAK

- Kausa nagusia izan da ez direla hondakinak deuseztatzeko arauak bete. Izan ere, azido nitrikoa eta garbigarria kimikoki bateraezinak ziren. Erreakzionatu egin zuten, eta oxido nitrosoen laino bat eratu zuten (oso toxikoak eta korrosiboak dira oxido horiek).
- Lehen aldian biltegian aritu zen langileak ez zuen produktu kimikoak erabiltzeari eta hondakinak deuseztatzeari buruzko prestakuntzarik eta informaziorik jaso.
- Hondakinak deuseztatzeko arauak ez zeuden idatzita; ahoz eman ziren. Lehen langileak denbora gutxi zuenez, ez zuen bilatu eskuragarri zegoen hondakinak deuseztatzeko informazioa, eta ez zion hondakin-ontziari hartan hustutako edukiari buruzko etiketarik jarri.
- Hondakin-ontziaren etiketa anbigua izan zitekeen, “disolbatzaileak eta nahasteak” kontzeptua zabala izan baitaiteke.
- Biltegiaren antolaketari dagokionez, ate bat irekita zegoen eta ez zegoen behartutako aireztatze-sistemarik; hori dela eta, gas narritagarria eraikin osoan zehar hedatu zen.

ZUZENTZEKO JARDUNBIDEAK

- Hondakinak deuseztatzeko prozedura idatziz jasotzea, produktu kimikoak, haiek gordetzeko ontziak eta erabiltzeko langileek dituzten baimenak zehaztuz.
- Langileei arrisku kimikoei buruzko prestakuntza eta informazioa ematea.
- Hondakin-ontziak behar bezala etiketatzea, ongi zehaztuz zer produktu erabiltzen eta deuseztatzen diren enpresan (esaterako, ontzian “hondakin ez-halogenatuak” jartzea baino argigarriagoa da bestelako ohartarazpen batzuk idaztea, hala nola “toluenoa eta XX garbigarria soilik”, “ez bota lixiba edo azido nitrikorik”, etab.).
- Biltegia berriztatzea, kontuan hartuta produktu kimikoak biltegitratzeari eta haien jarraibide tekniko osagarriei buruzko Erregelamendua.



ARRISKU KIMIKOAK AZTERTZEKO CHECK LISTA

PRODUKTU KIMIKOEKIN ZERIKUSIA DUTEN GUTXIENEO XEDAPEN OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1 Badakigu zer produktu kimiko erabiltzen diren enpresan				
2 Badaude produktu kimikoen segurtasun-datuen fitxak				
3 Aldian behin higieneari buruzko galdeketak egiten dira				
4 Badakigu zenbat langile dauden produktu kimikoen eraginpean				
5 Badakigu zenbatekoak diren esposizio-denborak				
6 Zuzentzeko neurri kolektiboak hartzen dira				
7 Isurpen-fokuan eragiteko balia daitezkeen zuzentzeko neurriak				
7.1 Produktua ordezkatzeari				
7.2 Ekoizpen-prozesua aldatzea				
7.3 Prozesua gune itxi batean egitea				
7.4 Aterabide lokalizatuak				
8 Hedapen-bitartekoan eragiteko balia daitezkeen neurriak				
8.1 Garbiketa				
8.2 Aireztatzea				
9 Kutsagarriaren eragina jasan dezakeen pertsona babesteko neurriak				
9.1 Trebakuntza				
9.2 Informazioa				
9.3 Langileak txandakatzea				
9.4 Langilea gune itxi batean aritzea				
9.5 Norberaren babesa				



2.1. UNITATEA **SEGURTASUN-BALDINTZETATIK SORTURIKO ARRISKUAK**

2.1.8. Norbera babesteko ekipamenduak

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 1407/1992 Errege Dekretua, norbera babesteko ekipamenduak merkaturatzeko eta Europar Batasun barruko haien joan-etorri aserako baldintzak arautzen dituen. Norbera babesteko ekipamenduei buruz estatu kideek duten legediaren hurbilpena.
- 773/1997 Errege Dekretua. Langileek norbera babesteko ekipamenduak lanean erabiltzeko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak.

HELBURUAK

- NBEen kategoriak bereiztea
- NBEak kudeatzen ikastea
- Arrisku bakoitzaren arabera NBE egokia aukeratzen jakitea, bakoitzak zer babes ematen duen kontuan hartuta.

2.1.8.1. Norbera babesteko ekipamenduen kategoriak	266
2.1.8.2. NBEen kudeaketa	267
2.1.8.3. Norbera babesteko ekipamenduen azterketa	269
2.1.8.3.1. Buruezurraren babesa	269
2.1.8.3.2. Aurpegiaren eta/edo begien babesa	269
2.1.8.3.3. Entzumen-aparatuaren babesa	271
2.1.8.3.4. Goiko gorputz-adarren babesa	271
2.1.8.3.5. Oinen eta zangoen babesa	271
2.1.8.3.6. Arnasbideen babesa	273
2.1.8.3.7. Babes-jantziak	275
2.1.8.3.8. Altueratik erortzearen aurkako babesa	276
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – NBEak	277
KASU PRAKTIKOAK	278
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA: NBEak	281



2.1.8. Norbera babesteko ekipamenduak

Hauek dira norbera babesteko ekipamenduak: pertsona batek jantzi edo erabil dezakeen edozein gailu edo bitarteko, bere osasuna eta segurtasuna mehatxa ditzaketen arriskuetatik babesteko.

Lanekoak zein lanekoak ez diren ekipamenduak izan daitezke.

Hauek ere norbera babesteko ekipamendutzat hartzen dira:

- a. Fabrikatzaileak batera jarduteko elkartutako gailu edo bitarteko batzuek osatutako multzoa, pertsona arrisku batetik edo aldi berean izan ditzakeen zenbait arriskuetatik babesteko.
- b. Babeserako ez den ekipamenduarekin batera jartzen den babes-gailu edo babes-bitartekoa, bereizgarria izan ala ez, pertsona batek jarduera jakin bat egitean eraman edo erabiltzeko.
- c. NBE baten elementu trukagarriak, hura behar bezala funtzionatzeko ezinbestekoak direnak eta NBE horretarako baino erabiltzen ez direnak. Halaber, NBE baten osagaitzat hartzen dira NBEarekin batera merkaturatutako konexio-sistema guztiak, kanpoko gailu osagarri batera lotzekoak badira, nahiz eta erabiltzaileak konexio-sistema horiek eraman edo erabili ez, arriskuen eraginpean dagoen denbora osoan.



Legediari dagokionez, ez dira NBEtzat hartzen honako hauen aurka egiteko diseinatutako eta fabrikatutako NBEak:

- Atmosfera-baldintzei aurre egitekoak (txanoak, sasoiko jantziak, oinetakoak eta botak, aterkiak, etab.).
 - Hezetasunari eta urari aurre egitekoak (garbitzeko eskularruak, etab.).
 - Beroari aurre egitekoak (eskularruak).
- d. Itsasontzietan edo aireontzietan ontziratutako pertsonen babeserako edo salbamendurako NBEak, ez badira beti soinean eramatekoak.
 - e. Bi edo hiru gurpileko motordun ibilgailuen erabiltzaileentzako kaskoak eta biserak.



2.1.8.1. Norbera babesteko ekipamenduen kategoriak

Norbera babesteko ekipamenduen ziurtatze-prozeduretarako, hiru kategoriatan sailkatzen dira 1407/1992 Errege Dekretuan:

I. KATEGORIA.- Diseinu sinpleko NBEak dira, erabiltzaileari aukera ematen diotenak bere kasa ebaluatzeko zenbateraino diren eraginkorrak arrisku txikien kontra. Haien eragina, mailaz mailakoa bada, garaiz eta arriskurik gabe hauteman dezake erabiltzaileak. Ekoizleak berak ziurtatu ditzake.

II. KATEGORIA.- I. kategoriako ezaugarriekin bat ez etorri eta III. kategorian adierazitako arrisku-mailari aurre egiteko moduan diseinatuta ez dauden NBEak dira. CE kategoria-ebaluazioa gainditu behar dute.

III. KATEGORIA.- Erabiltzailea heriotza-arrisku orotatik edo haren osasunean kalte larriak edo atzeraezinak eragin ditzaketen arrisku orotatik babesteko NBEak dira. Erabiltzaileak arriskuen berehalako eragina ezingo duela garaiz hauteman kontuan hartuta diseinatzen dira. CE kategoria-ebaluazioa gainditu behar dute, eta aldian-aldian, ekoizpenaren kalitatea ziurtatzeko kontrola.

NBE baten fabrikatzaileak eta/edo EBn hura ordezkatzeko duenak, NBEak eskakizun horiek betetzen baditu, CE marka jarrita merkaturatuko du NBEa. CE marka ekoiztita-ko NBE guztietan jarriko da, ondo ikusteko eta irakurtzeko moduan, eta ezabaezina izan beharko du NBE horretarako aurreikusitako balio-bizitza osoan. Dena dela, produktuen ezaugarriak direla-eta marka hori jartzea ezinezkoa balitz, CE marka bilgarrian jarriko da. Horri esker, erabiltzaileak jakin ahal izango du merkaturako zer NBEk betetzen dituzten funtsezko osasun- eta segurtasun-eskakizunak.



Halaber, ekipamenduaren erabilerari eta mantentze-lanei buruzko informazio-liburuxka egin eta eman behar dio fabrikatzaileak erabiltzaileari, eta erabiltzaileak hori eskatzeko eskubidea du, eman ez bazaio. Informazio-liburuxka horrek modu zehatz eta ulergarrian idatzita egon behar du. Gutxienez, helburuko estatu kideko hizkuntza ofizialean edo ofizialetan idatzita egon behar du.

NBEen erabilera arautzeko enpresaburuentzako xedapenei dagokienez, esparru horretako zuzentaraua 773/1997 Errege Dekretuaren bidez ekarri da Espainiako legedira, eta guztiz indarrean dago.

773/1997 Errege Dekretuaren bidez 1997ko maiatzaren 30ekoa, langileek norberaren babes-ekipamenduez egiten duten erabilerari dagozkion gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenei buruzkoa, 1989ko azaroaren 30eko 89/656/EEE zuzentaraua ekarri da Espainiako legedira. Horrez gain, errege-dekretu horrek kontuan hartzen du 89/C328/02 komunikazioa, NBEen segurtasunaren ebaluazioari buruzkoa, haien aukeraketa eta erabilerarako.



2.1.8.2. NBEen kudeaketa

Norbera babesteko ekipamenduren bat arrisku-egoera jakin bati aurre egiteko ezarri baino lehen, zenbait alderdi aztertu behar dira, babes-neurriaren egokitzapena ahalik eta zuzena izan dadin.

Besteak beste, alderdi hauek aztertu behar dira:

Erabiltzea beharrezkoa den

Lehenik eta behin, arrisku-egoera babes kolektiboko tekniken bidez edo beste antolaketa-neurri batzuen bidez desagerraraz daitekeen aztertu behar da. Arrisku-egoera jakin baten aurrean babes pertsonaleko neurriak erabili behar ote diren jakiteko erabakian, zenbait baldintza tekniko eta ekonomikoren eragina sartzen da jokoan.

Baldintza teknikoen artean hauek aipatu behar dira: babes kolektiboa instalatzea ezinezkoa izatea eta hura instalatuta ere arriskua erabat ez desagerraraztea.

Baldintza ekonomikoen artean, berriz, beste hauek: babes kolektiboaren eragina ekoizpen-erritimoan; babes kolektiboa instalatzearen kostu handia, arrisku-egoera oso gutxitan gertatzen bada edo arrisku txikikoa bada. Baldintza ekonomiko horiek kontuan hartuta, eta langileekin konponbideak bilatzen jardun ondoren, NBEen erabilerarekin babes-maila optimoa lortzen bada soilik izango da onargarria NBEak erabiltzeko erabakia.

Norbera babesteko ekipamendua aukeratzea

Behin segurtasun-neurri kolektiboen, teknikoen edo antolaketakoen aukera guztiak aztertu eta baztertuta, erabakitzen bada NBEa babes-neurri bakartzat erabiltzea edo beste neurri batzuen osagarritzat erabiltzea, langileak zenbait hondar-arriskuren aurka babesteko, enpresaburuak, ekipamendu jakin bat aukeratu aurretik, ekipamenduaren ezaugarriak zorrotz aztertu behar ditu, eskakizunak zenbateraino betetzen dituen ebaluatzeko. Besteak beste, hauek aipatuko ditugu:



- Arrisku-egoera baterako behar den babes-maila
- Ekipamenduak egoera horri aurre egiteko ematen duen babes-maila.
- NBEa egokia izatea arrisku jakin horietatik babesteko, beste arrisku bat sortu gabe.
- Norbera babesteko ekipamenduak ekoizpen-prozesua ez oztopatzea.
- Langilearen ergonomia- eta osasun-baldintzak kontuan izatea.
- Erabiltzaileari egokitzea, behar diren doikuntzak eginda.
- Aldi bereko arriskurik egon daitekeen kontuan hartzea



NBEak erostea

NBEak adierazitako irizpideak kontuan hartuta aukeratu ondoren, merkatuan zer aukera dauden aztertu behar da, bete behar diren baldintzetarako eta prestazioetarako egokiak izan daitezen. Ez dadila zalantzarik egon: Balioko al du? Eutsiko al dio? Nahikoa izango al da?...

NBEen egokitasuna eta kalitatea bermatzeko (materiala, fabrikazioa, erresistentzia...), 773/1997 Errege Dekretuak xedatzen du norbera babesteko aukeratutako ekipamenduek bete egin behar dutela haiek merkaturatzeari buruzko araudia (diseinua eta fabrikazioa).

Behin ekipamendu egokiak aukeratu eta erosi ondoren, eta banatu aurretik, idatziz normalizatu behar dira ekipamendu horien erabilera eraginkorra lortzeko eta errendimendua optimizatzeko alderdi guztiak. Horretarako, argi eta garbi zehaztu behar dira:

- Enpresako zer eremutan edo zer eragiketa motatan erabili behar den nahitaez NBE jakin bat.
- NBEak behar bezala erabiltzeko jarraibideak.
- Erabiltzeko mugak, halakorik egonez gero.
- Biltegitatzeko, garbitzeko, mantentze-lanetarako eta abarreko jarraibideak.
- NBEaren edo haren osagaien iraungitze-data edo -epea, halakorik izanez gero, edo ekipamenduaren balio-bizitzaren amaiera detektatzeko irizpideak, halakorik egonez gero.

Banaketa

Norbera babesteko ekipamenduak erabilera pertsonaleko ekipamenduak dira; beraz, haien banaketak pertsonalizatua izan behar du. Ez soilik legeak horrela agintzen duelako, baita ere haien erabilera eta kudeaketa eraginkorragoa izango delako. Horregatik, NBEak, eraginkorrak izateko, langile bakoitzaren ezaugarri anatomikoetara egokitu behar dira, eta hori kontuan izan behar da, erosi aurretik.

Aipatu den erabileraren barne-normalizazioak pertsonalizatua izan behar du. Erabiltzaile bakoitzari irakatsi behar zaizkio ematen zaizkion ekipamenduen ezaugarriak.

Halaber, erabiltzaile bakoitzak izan beharko du bere ekipamenduaren mantentze-lanak egiteko eta hura egoera onean izateko ardura, ematen zaizkion jarraibideak betetzen dituela. Horretarako, ezinbestekoa da ekipamenduen esleipena pertsonalizatua izatea eta jarraipenerako eta kontrolerako mekanismoak ezartzea..

Ikuskapena

Arrisku-egoera baterako behar den ekipamenduaren emaitza optimoak lortzeko, ezinbestekoa da prebentzio-zerbitzuak edo -teknikariak prozesu osoan parte hartzea, bai ekipamendua aukeratzean, bai ekipamenduaren erabilera edo mantentze-lan egokiak egitearekin lotutako gaiak lantzean.

Zehazki, norbera babesteko ekipamenduak erabiltzean sortzen diren arazoak berri izan behar du prebentzio-zerbitzuak, eta haien erabilera zuzena nolakoa den jakin. Halaber, ekipamenduak derrigorrez erabiltzeko eremuetan salbuespenik egiten ez dela zaindu beharko du.



2.1.8.3. Norbera babesteko ekipamenduen azterketa

2.1.8.3.1. Burezurraren babesa

Lanean, zenbait arriskuk izan dezakete eragina langilearen buruan. Horien artean, hauek nabarmendu daitezke: arrisku mekanikoak (gauzak erortzea, kolpeak hartzea, zatikiak jaurtitzea), arrisku termikoak (metal urtuak, beroa, hotza) eta arrisku elektrikoak (tentsioaren eraginpean egin beharreko manio-brak edo eragiketak).



Burezurra arrisku horien kontra babesteko, **segurtasun- edo babes-kaskoa** erabiltzen da. Kaskoak buruaren goiko aldea estaliz babesten du burua. Kaskoak kolpeen eragina arintzeko balio beharko du, eta bereziki, babestutako zatia zapaldu edo zulatu delako lesioak eragozteko. Maila jakin bateko talken aurkako babesa eman beharko du kaskoak, gutxienez; eta maila hori zehazteko, gailu indar-getzailearen tamaina eta masa izango dira mugak; hau da, tamaina edo masa hori gehiegizkoa ez izatea kaskoa eraginkortasunez erabili ahal izateko, eraman behar den denboran.



1407/1992 Errege Dekretuan, 159/1995 Errege Dekretuan eta 1997ko otsailaren 20ko Ministro Aginduan xedatutakoa betez, kaskoak "CE" marka izan beharko du. Horrez gain, zenbait jarduera zehatzetarako prestazioekin lotutako markak izan ditza-

- Oso tenperatura baxuekiko erresistentzia: -20 °C edo -30 °C
- Oso tenperatura altuekiko erresistentzia: + 150 °C
- Isolamendu elektrikoa: 440 VAC
- Alboko deformazioarekiko erresistentzia: LD
- Metal urtuaren ziprztinekiko erresistentzia: MM

2.1.8.3.2. Aurpegiaren eta/edo begien babesa

Hauek dira buruko atal horietan lesioak eragiten dituzten arrisku nagusiak: partikula solidoen jaurtiketa, likidoen jaurtiketa (likido kaustikoak, korrosiboak...), erradiazio kaltegarrien eraginpean egotea, eta kutsatutako atmosferen eraginpean egotea. Norberaren begiak eta aurpegia babesteko ekipamenduak bi talde handitan sailkatzen dira: **pantailak eta betaurrekoak**.

- **Pantailak**

Pantailek erabiltzailearen aurpegia estali eta arrisku-egoeretatik babesten dute. Haien berezko ezaugarriei erreparatuta, pantailak bi taldetan sailkatzen dira: soldatzeko pantailak eta aurpegiko pantailak.



- **Soldatzeko pantailak** eskuz heltzekoak edo buruan jartzekoak izan daitezke. Haien egitura erradiazioak iragazten ez dituzten materialez egiten da. Okular iragazleak dituzte. Okularrek eragotzi egin behar dute erradiazioak begietara kalteak eragiteko moduko dosietan heltzea, eta aldi berean, aukera eman behar dute zer lan egin behar den ikusteko.



Horrez gain, pantailek partikulen talketatik babesten dute. Horretarako, beste babes-kristal batzuk dituzte, pantailaren zati opakuaren eginkizuna osatzeko. Babes mekanikoko kristalak bi motatakoak izan daitezke: kristalurreak eta iragazki-estalkiak.

- *Iragazki-estalkien* eginkizuna iragazkiak arrisku mekanikoetatik babestea da, haien balio-bizitza luzatzeko. Iragazkiaren eta partikulen sorburuaren artean jartzen dira.
- *Kristalurrekoek* erabiltzailearen begiak babesten dituzte, iragazkia hautsiz gero sor daitezkeen arriskuetatik, bai eta okular iragazlea erabiltzen ez den eragiketarik egitean jaurti daitezkeen partikuletatik ere (soldadura altxatu delako, etab.). Iragazkiaren eta erabiltzailearen begien artean egoten dira.
- **Aurpegiko pantailak** metalezko saretaz egindakoak izan daitezke; plastikozko bisoreak, ehun aluminizatzaileak edo islatzaileak izan ditzakete...



• Betaurrekoak

Betaurrekoen helburua langilearen begiak babestea da, lanbidean jardutean sor daitezkeen arriskuetatik. Armazoiari dagokionez, honela sailka daitezke:

- Betaurreko arrunten itxurakoak. Babes gehigarriak izan ditzakete, baina ez ezinbestean.
- Kopa edo kaxola motako betaurrekoak. Bi pieza izan ohi dituzte, okularrerako zirindola eta alboko babes integratuta dituztenak, eta pieza bakoitzak begi bat isolatzen du.
- Maskara motako betaurrekoak. Armazoi bera da babes osagarria. Graduatutako betaurrekoekin batera erabil daitezke.



Babes-betaurrekoek eraginkorrak izateko, erresistentzia egokiko okularrak izateaz gain, begia edozein noranzkotatik (goitik, behetik eta alboetatik) sortutako arrisku-tik babesteko moduan diseinatutako armazoiak izan behar dute, edo armazoiari egokitzen zaizkion elementu gehigarriak.



Soldatzeko eragiketetan ez ezik, okular iragazleak erabiliko dira erradiazio infragorriak (labeak, ijezketa, galdaketa...), erradiazio ultramoreak (lanpara germizidak, bakterizidak...) eta laser-erradiazioak igortzen diren eragiketa guztietan.

1407/1992 Errege Dekretuan, 159/1995 Errege Dekretuan eta 1997ko otsailaren 20ko Ministro Aginduan xedatutako derrigorrezko **“CE” markaz gain, okular iragazleak dituzten betaurrekoetan, babes-maila** adieraztea ere derrigorrezkoa da. Babes-mailak “iragazkiaren iluntze-maila” adierazten du, eta zenbat argi ikusgai zeharkatzen uzten duen jakiteko balio du.

2.1.8.3.3. Entzumen-aparatuaren babesa

Belarria gehiegizko soinu-maila jakin baten eraginpean egoteagatikoin soinu-traumaren aurka babesteko balio du. Entzumen-babesak hiru taldetan sailkatzen dira: tapoiak, belarri-babesak eta zarataren aurkako kaskoak.



- Babes-**tapoiak** kanpoko entzunbidean txertatzen dira, hura hermetikoki ixteko.
- **Belarri-babesek** belarriaren kanpoalde osoa estaltzen dute. Belarrien gainean jartzeko bi piezaz eta horiek elkarri lotzeko beste pieza batez osatuta daude.
- **Zarataren aurkako kaskoek**, belarriaren kanpo-hegala estaltzeaz gain, buruaren zati bat ere estaltzen dute.

Entzumen-babesa aukeratzean, kontuan hartu behar da gai izan behar duela zarataren eragina muga onargarri batera arte murrizteko; beraz, dagokion zarataren ezaugarriak jakin behar dira. Behin maiztasun nagusiak zein diren zehaztu eta gero, ekipamendu egokia aukeratu beharko da.

Ekipamendua jarrita, aukera izan behar da elkarriketak ulertzeko eta alarma-seinaleak ondo entzuteko.

2.1.8.3.4. Goiko gorputz-adarren babesa

Lan jakin batzuk egitean, langilearen goiko gorputz-adarrak zenbait motatako arriskuen eraginpean egon daitezke: arrisku mekanikoak, elektrikoak, kimikoak, termikoak... Babesteko, eraginpean dagoen zatia estali egiten da, eskularruak, eskuzorroak, eskulekuak, hatz-zorroak, mahuka-erdiak eta abar erabiliz. Erabiltzen diren materialek (ehuna, larrua, kautxua, metalezko sareta, etab.) egokiak izan behar dute dagokion arriskurako.



Besaurrea eta besoa babesteko mahukak eta mahuka-erdiak

- Zatikatzeko eta hezurra kentzeko lanak.

Eskularruak:

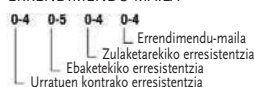
- Soldadurako lanak.
- Ertz ebakitzailak dituzten objektuen manipulazioa, ez badira erabiltzen eskularrua harrapatuta geratzeko arriskua sortzen duten makinak.
- Produktu azidoen eta alkalinoen manipulazioa edo erabilera.
- Arrisku elektrikoko lanak.

Metal txirikordatu, metalezko saretako... eskularruak:

- Zatikatzeko eta hezurra kentzeko lanak.
- Eskuzko labanak erabiltzen badira, ekoizpenean eta hiltegietan.
- Ebakitzeko makinak hortzak aldatzeko lanetan.

ARRISKU MEKANIKOAK 388AN

ERRENDIMENDU-MAILA



BABES KIMIKO OROKORRA 374AN

Mikroorganismoak

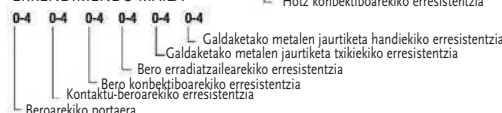
MIKROORGANISMOAK 374AN

Mikroorganismoak

KUTSADURA ERRADIOAKTIBOA 421AN

BEROA ETA SUA 407AN

ERRENDIMENDU-MAILA



BABES KIMIKO ESPEZIFIKOA 374AN

Letra-kodea

Produktu kimikoa

A	Metanola
B	Azetona
C	Azetonitriloa
D	Diklorometanoa
E	Karbono disulfuroa
F	Toluenoa
G	Dietilamina
H	Tetrahidrofuranoa
I	Etil azetatoa
J	n-heptanoa
K	Soda kaustikoa % 40an
L	Azido sulfurikoa % 96an

HOTZAREN ARRISKUAK 511EAN

ERRENDIMENDU-MAILA

1407/1992 Errege Dekretuan, 159/1995 Errege Dekretuan eta 1997ko otsailaren 20ko Ministro Aginduan xedatutako derrigorrezko "CE" markaz gain, eskularruak aplikagarri zaizkion arau teknikoetan zehaztutako irizpideen arabera markak ere izan ditzake. Marka horietako bat piktograma bat da, eskularruak zer arriskuren kontra babesten duen adierazten duena. Piktogramen ondoan ageri diren zenbakiek eskularruei egindako probetan lortutako prestazio-maila adierazten dute. Indize hori zenbat eta handiagoa izan, orduan eta prestazio hobeak ditu eskularruak.

2.1.8.3.5. Oinen eta zangoen babesa

Lanean, langile baten beheko gorputz-adarrak hainbat arriskuren eraginpean egon daitezke (arrisku mekanikoak, elektrikoak, termikoak, kimikoak...). Beheko gorputz-adarrak babesteko, lana egitean sortzen den arriskurako oinetako profesional egokiak erabili behar dira: botak, zapatak, sandaliak... Oinetakoen materialak (kautxua, larrua...) egokia izan behar du dagokion arriskuaren kontra babesteko.

Ematen duten babes-mailari erreparatuta, oinetako profesionalak talde hauetan sailkatzen dira:



- **Segurtasun-oinetakoak: Behatzen** eremurako babesak dute. Segurtasun-topea edo -puntakoa dute **talken eta konpresio estatikoaren** aurka babesteko. 200 J-ren arteko talken aurka babesten dute (energia hori talka egiteko unekoa dela kontuan hartuta), eta konpresio estatikoari dagokionez, berriz, **15 kN-en** arteko kargen aurka.
- **Babes-oinetakoak: Behatzen** eremurako babesak dute. Segurtasun-topea edo -puntakoa dute **talken eta konpresio estatikoaren** aurka babesteko. 100 J-ren arteko talken aurka babesten dute (energia hori talka egiteko unekoa dela kontuan hartuta), eta konpresio estatikoari dagokionez, berriz, **10 kN-en** arteko kargen aurka.
- **Lanerako oinetakoak:** Ez dute behatzen eremurako babesik.



Marken adibideak:

SB + P+ E + HRO

SB = Segurtasun-oinetakoak, honako eskakizun hauek betetzen dituztenak: maila jakin bateko kalitatea, gutxienez; izerdigarriak; puntakoak 200 J-ko talken aurkako erresistentzia izatea, eta 15 kN-eko kargen konpresioaren aurkako erresistentzia.

P = Zola zulatzaren aurkako babesak, 1.100 N-eko sartze-indarra artekoa.

E = Takoiak energia xurgatzeko duen ahalmena, 20 J artekoa.

HRO = Zolaren erresistentzia beroarekiko. Erresistentzia hori baduen zehazteko, proba hau gainditu behar du zolak: minutu batez 300 °C-ko tenperatura duen metalezko plaka baten gainean egon behar du, kalterik izan gabe.



2.1.8.3.6. Arnasbideen babesak

Hau da arnasbideak babesteko norberaren ekipamenduen eginkizuna: ingurune kutsatuan eta/edo oxigeno gutxiko ingurunean lana egin behar duen langileak arnasteko aire egokia izatea.

Lanean langileek aurkitu ditzaketen ingurune kaltegarriak hiru taldetan sailkatzen dira:

- oxigeno urriko inguruneak.
- oxigeno urria eta kutsagarri toxikoak dituzten inguruneak.
- kutsagarri toxikoak dituzten inguruneak, dela gas-egoean, dela partikuletan, dela bietan.





Teknikoki, norberaren arnasbideak babesteko ekipamenduak talde hauetan sailkatzen dira:

- **Ingurunearen menpeko ekipamenduak:** inguruneko airea erabiltzen dute, eta hura arazten dute; hau da, kutsagarriak iragazten dituzte, arnasten den aireak kalterik ez eragiteko.

Bi zati guztiz desberdinak dituzte:

- **Aurpegiko egokigailua:** arnasbideen inguruan hermetikoki itxitako eremua sortzeko eginkizuna dute, airea arnasbideetara iragazkiaren bidez baino hel ez dadin.



Aurpegiko egokigailuak hiru taldetan sailkatzen dira:

- **Maskarak.** Ahoa, sudurra eta begiak estaltzen dituzte. Kutsagarria narritagarria denean erabili behar dira, begi-mukosan eragina izan ez dezan, bai eta kutsagarria begi-mukosatik sartzeko arriskua dagoenean ere.
- **Maskaratxoak.** Sudurra eta ahoa baino ez dituzte estaltzen.
- **Ahokoak.** Konexioa ezartzen dute ahoaren eta iragazkiaren edo aire arnasgarriak zirkulatzen duen bidearen artean. Aire arnastezina sudurretik ez sartzeko sistema bat izaten dute (pintza). Ez dira batere erosoak; beraz, salbuespenezko egoeretan erabiltzen dira.
- **Iragazkiak:** haietan zehar igarotzen den airea arazteko eginkizuna dute, airearen kutsadura desagerrarazi edo minimizatzeko.



Iragazkiak hiru taldetan sailkatzen dira:

- Iragazki mekanikoak. Substantzia kutsagarriari eusten diote, igarotzen ez uzteko oztopo fisikoak jarriz. Hauts, ke edo aerosolekin erabiltzen dira.
- Iragazki kimikoak. Substantzia kimikoren bat izaten dute barruan, kutsagarriari eusteko, hura xurgatuz edo harekin erreakzioa eginez. Iragazki kimikoak espezifikoak izaten dira, substantzia baterako edo antzeko ezaugarri kimikoko substantzia-multzo baterako.
- Iragazki mistoak.

Ingurunearen menpeko arnasbide-babesetatik, badago bat berezia: **maskaratxo autoiragazlea**. Maskaratxo horrek multzo banaezin bakar batean ditu aurpegiko egokigailua eta iragazkia. Babes horien abantaila da pisu eta karga-galera txikia dituztela, eta horren ondorioz, erosoagoak dira maskaratxo konbentzionalak baino.





- **Ingurunearen menpe ez dauden ekipamenduak:** erabiltzen duten aire arnasgarria ez dute lanpostuaren ingurunetik hartzen.
 - **Ekipamendu erdiautonomoek** lanpostuaz besteko inguruneke aire kutsatu gabea erabiltzen dute. Kanalizazio baten bidez (mahuka) garraiatzen dute, edo bestela, presiopeko edukiontzi ez-eramangarrien bidez hornitzen dute. Aurpegiko egokigailua izaten dute (oro har, maskarak izaten dira). Airea erabiltzaileak berak xurgatuta arnas dezake, mahuka baten bitartez (arnasa hartzeko mahuka), edo bestela, presiopean hornitu daiteke, konpresore baten bidez edo aire konprimatuko botilen bidez.
 - **Ekipamendu autonomoak.** Erabiltzaileak berak garraiatzen du airea hornitzeko sistema; beraz, mugimendu-askatasun handia izaten du. Airea arnastezina denerako eta mugimendu-autonomia eta -askatasun handia behar denerako dira egokiak. Dagokion aurpegiko egokigailuaz eta presiopeko airea duten edukiontzi eramangarriez osatuta daude

2.1.8.3.7. Babes-jantziak

Langilearen gorputz osoa edo gorputzaren zati bat estaltzearen helburua arrisku jakin batzuetatik babestea da. Arrisku horiek termikoak (beroa, hotza), kimikoak (produktu azidoak eta alkalinoak; desinfektatzaile eta detergente korrosiboak), mekanikoak (jaurtiketak, ziztadak), erradioaktiboak (erradiazioak) edo biologikoak izan daitezke. Babesteko, zenbait jantzi erabiltzen dira; esaterako, mantalak, jakak eta lan-jantziak. Jantzien materialak egokia izan behar du dagoen arriskurako.

- Babes-jantziak eta -ekipamenduak
- Babes-jantzi sugaitzak
- Mantal zulagaitzak
- Jaurtiketa eta txinparta goriekiko erresistenteak diren larruzko zein beste material batzuetako mantalak
- Eguraldi txarretik babesteko jantziak

PICTOGRAMA	PROPOSATUTAKO BABESA	PICTOGRAMA	PROPOSATUTAKO BABESA
	Mugitzen ari diren piezen aurkako babesa		Beroaren eta sugarren aurkako babesa
	Hotzaren aurkako babesa		Elektrizitatearen aurkako babesa
	Eguraldi txarren aurkako babesa		Kutsadura erradioaktiboaren aurkako babesa
	Arrisku kimikoen aurkako babesa		Arrisku mekanikoen aurkako babesa
	Elektrizitate estatikoaren aurkako babesa		Mikroorganismoek eragindako arriskuen aurkako babesa
	Motozerren aurkako babesa		

OHARRA: Eskutu formako piktogramak adierazten dute zer arriskutatik babesten duen jantziak. Arrisku-mota ezkutaren erdiko sinboloak adierazten du.



2.1.8.3.8. Altueratik erortzearen aurkako babesa

Norbera altueratik erortzearen aurka babesteko ekipamenduak (erorketen aurkako sistema) bermatzen du erorketa gertatuz gero erorketa segurtasunez geldituko dela; hau da:

- gorputzaren erorketaren distantzia ahalik eta txikiena izango dela.
- gelditzeko indarrak ez duela gorputz-lesiorik eragingo.
- erabiltzailearen gorputz-jarrerak, behin erorketa gelditu eta gero, erabiltzaileari aukera emango diola laguntzaren zain geratzeko, halakorik behar izanez gero.



Erorketen aurkako sistema honako hauek osatzen dute:

- erorketen aurkako arnesak, eta
- erorketen aurkako arnesa ainguratze-puntu **seguru** batera lotzeko konexioak. Konexio horretarako, erorketen aurkako gailu bat edo energia-xurgatzaile bat erabil daitezke.



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

NBEak

1. “NBEARI DAGOKIONEZ...”

- a Material egokizkoa eta behar besteko babes-mailakoa izango da.
- b Langileak ezin izango du NBE bat baino gehiago aldi berean erabili; bateraezinak dira.
- c NBEaren abantailetakoa bat da bizitza osoan erabil daitekeela, ez baitu iraungitze-datarik.
- d Hiruretako bakar bat ere ez da zuzena.

2. “ELEMENTU HAUETATIK GUZTIETATIK, ZEIN DA NBEA?”

- a Eraikuntzako langile baten segurtasun-kaskoa.
- b Erabilera partikularrerako aire-ganberadun zapatilak.
- c Lo egiteko tapoiak.
- d Eskiatzeko betaurrekoak.

3. “NBEA...”

- a Langileak eskatzen duenean soilik emango zaio.
- b Ezin da beste NBE batzuekin aldi berean erabili.
- c Eraginkortasunez babestu behar du, dagokion arriskuaren aurka.
- d Ez du iraungitze-datarik.

4. “NBEEI DAGOKIENEZ, FABRIKATZAILEAK, NAHITAEZ, ...”

- a CE marka ikusteko moduan jarri behar du.
- b NBEaren erabilerari buruzko informazio-liburuxka egin eta eman behar du.
- c Aurreko bi erantzunak zuzenak dira.
- d Adierazi behar du NBEa enpresako zer eremutan edo zer lan-motatan erabili behar den.

5. “NOLA DERITZO AHOA, SUDURRA ETA BEGIAK BABESTEN DITUEN AURPEGIKO EGOKIGAILUARI?”

- a Maskara.
- b Maskaratxoa.
- c Ahokoa.
- d Iragazkia.

6. “NBEA...”

- a Beste ezer baino lehenago erabili behar da.
- b Babes kolektiboko neurrietara jo baino lehenago erabili behar da.
- c Arrisku epitelialetatik babesten du.
- d Azken neurri gisa erabili behar da, arriskua beste modu batean desagerrarazi edo murriztu ezin denean.

1a	2a	3c	4c	5a	6d
erantzun zuzenak					



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

BURDINA-PUNTA BATEK BEGIAN JOTZEA, DESKOFRATZE-LANAK EGITEAN

LANEN EZAUGARRIAK

Goiko solairuko hormigoiko forjatuaren habeetako bat deskofratzeko lanak egiten ari ziren. Horretarako, eskorak eta taulak kentzen zituzten, mailua erabiliz.

Bere garaian, enkofratuko taulen artean, sare bat instalatu zen forjatuaren azpian, forjatuaren lanak egitean altueratik erortzeko arriskuari aurre egiteko. Sarea iltzez finkatuta zegoen.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Deskofratzean, habearen alboko tauletako bat lurrera erori zen, eta iltze batez geratu zen sarean katigatuta.

Sarea lurreraino heltzen ez zenez, tentsioan geratu zen, taularen pisuaren ondorioz. Langileak iltzea mailuaren azazkalez ateratzean, iltzeak langilerantz irten zuen abiada handian, sarearen tentsioaren ondorioz, eta begian jo zuen.





ARRAZOIAK

- Deskofratze-lanetan babes-betaurrekoak ez erabiltzea. Beharrezkoak dira lan horietan, ohikoa baita zenbait motatako materialak jaurtitzea.
- Obraren segurtasun- eta osasun-planean, ez zen materialak begietara jaurtitzeko arriskua kontuan hartu lanaren fase horretarako; beraz, ez zen babes-neuririk adierazi.

ZUZENTZE-JARDUERAK

- Enkofratzaileek babes-betaurrekoak erabili behar dituzte enkofratze- zein deskofratze-lanetan, materialak jaurtitzeko arriskua dagoelako.
- Obraren segurtasun- eta osasun-planean, deskofratze-lanetan partikulak begietara jaurtitzeko arriskua aztertu egin beharko litzateke, eta arrisku horri aurre egiteko prebentzio-neurriak zehaztu.

2. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

PRESIOPEKO PINTURA JAURTITZEA EROANBIDEKO MAHUKA ZULATZEAN

LANEN EZAUGARRIAK

Horma bat pintatu zen airless ekipamendu bat erabiliz (pintura presiopean jaurtitzeko makina).

Pintatzen aमितzean, langileak ekipoko pintura-hondarrak garbitzeari ekin zion, ohi bezala, zirkuituetan barrena ura pasaraziz.

ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Pintorea aipatutako garbiketa-lana egiten ari zela, fluidoak garraiatzeko mahuka zulatu egin zen, eta ur eta pinturaren txorota fin bat atera zen presio handian (230 bar inguruko laneko presioa). Txorrotak langilearen eskularrua zulatu zuen, fluidoak haragian sartu zitzaion eta hiru hatzetan izan zuen eragina. Langileak eskua jarri zuen ihesa geldiarazteko.



ARRAZOIAK

- *Airless* ekipoko mahuka ez zegoen egoera onean. Higatuta zegoen, eta horregatik zulatu zen.
- Langileak ez zuen arriskuaren berri, eta senezko erreakzioa izan zuen. Esperientzia gutxi zuen lan horretan.
- Erabilitako lan-metodoa ez zen egokia izan, presio handian jarduten duen ekipoa baita. Langileak ez zuen ihesa eskuarekin gelditzen saiatu behar.

ZUZENTZE-JARDUERAK

- Pintoreak *airless* ekipoa erabiltzean zer arrisku sortzen diren jakin behar du, eta horretarako, behar den prestakuntza jaso behar du.
- Mahuka zulatuz gero, ez da saiatu behar ihesa eskuarekin, karrozari-zintaz eta abarrez gelditzen. Zirkuituaren itzulerarako gailua sakatu behar da, presioa desagerrarazteko, eta mahuka aldatu.
- Lan-ekipoei mantentze-lan zorrotzak maiz egitea, izan ditzaketen akatsak garaiz zuzentzeko.





EGIAZTAPENERAKO CHECK LISTA: NBEak

NBEei APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENEO NEURRIAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Babes kolektiboko neurrien bidez babestu behar diren arriskuak desagerrarazteko edo murrizteko erabiltzen al dira NBEak?				
NBE bat aukeratu eta erabili aurretik,				
Ebaluatu al da zer arriskuren kontra behar den babesa?				
Lantokian dauden baldintzak aztertu dira				
NBEa langileari behar bezala egokitu zaio, haren ergonomia- eta osasun-ezaugarriak kontuan hartuta.				
Beste arriskuren bat sortzen al du?				
Langileei banaka jakinarazten zaie zer arriskuren aurka babesten dien NBEak				
Jarraibideen eskuliburua eman eta azaltzen da				
NBEak hautatzean eta aukeratzean,...				
Beste moduren batean eragotzi ezin diren arriskuak aztertu eta ebaluatzen dira				
NBEek izan behar dituzten ezaugarriak zehazten dira				
Langileei eta haien ordezkariak informazioa ematen zaie				
Langileek eta haien ordezkariak kontsulta-eginkizunak eta parte-hartzeak betetzen dituzte				
Kaskoek objektuen jaurtiketen aurka babesten dute				
Oinetakoen puntakoak babesa du				
Begiak betaurrekoen eta pantaila egokien bidez babesten dira				
Babes horri esker, ez dira gorputz arrotzak sartzen begietan				
Dagoen zarata mailarako entzumen-babes egokia dute				
Arnasbideen babesek behar bezala babesten dute partikulen, aerosolen, lurrunen edo gasen aurka				



Eskularruek eskuak babesten dituzte objektu zorrotzetatik				
Eskularruek eskuak babesten dituzte substantzia kimikoen aurka				
Segurtasun-uhalak egokiak dira altueratik erortzeari aurre egiteko eta langileak lesiorik ez izateko				
NBEak behar bezala mantendu eta garbitzen dira				



2.2. UNITATEA. INGURUNE-BALDINTZEKIN LOTUTAKO ARRISKUAK

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 486/1997 Errege Dekretua, apirilaren 14koa, lantokietako segurtasunari eta osasunari buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituenak.
- Maiatzaren 12ko 664/1997 Errege Dekretua, lanean agente biologikoen eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileak babesteari buruzkoa.
- 374/2001 Errege Dekretua, apirilaren 6koa, laneko eragile kimikoekin zerikusia duten arriskuen aurrean langileen segurtasuna eta osasuna babesteari buruzkoa.
- 783/2001 Errege Dekretua, uztailaren 6koa, osasuna erradiazio ionizatzaileetatik babesteko Erregelamendua onartzen duena.
- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2004/40/EE Zuzentaraua, 2004ko apirilaren 29koa, agente fisikoek (eremu elektromagnetikoak) dakartzaten arriskuetatik langileen segurtasuna eta osasuna babesteko esposizio-mugei buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituenak, eta 2012/11/EB Zuzentarauak aldatua.
- 1311/2005 Errege Dekretua, azaroaren 4koa, bibrazio mekanikoen eraginpean egoteak sortutako edo sor ditzakeen arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoa.
- Martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua, zaraten eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoa.
- Apirilaren 23ko 486/2010 Errege Dekretua, erradiazio optiko artifizialen eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoa.

HELBURUAK

- Ingurumen-baldintzen ondorioz osasunerako kaltegarriak diren kausak identifikatzea.
- Baldintza horien aurrean jarduteko neurriak ezagutzea, horiek murrizte, gutxitze edo deuseztatze aldera.



2.2.1. Agente kimikoak	285
2.2.1.1. Agente kimikoak agertzeko formak	286
2.2.1.2. Agente kimikoen ondorioak	286
2.2.1.3. Organismoan sartzeko bideak	287
2.2.1.4. Arriskua identifikatzea	288
2.2.1.5. Arriskuen ebaluazioa	289
2.2.1.6. Prebentzio-neurri orokorrak	291
2.2.1.7. Aireztapen industrialak	292
2.2.2. Agente Biologikoak	295
2.2.3. Agente fisikoak	297
2.2.3.1. Zarata	297
2.2.3.2. Bibrazioak	302
2.2.3.3. Tenperatura	307
2.2.3.4. Erradiazio ionizatzaileak	310
2.2.3.5. Erradiazio ez-ionizatzaileak	312
2.2.3.5.1. Mikrouhinak eta irrati-maiztasunak	312
2.2.3.5.2. Erradiazio optikoak	313
2.2.3.6. Argiztapena	316
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK INGURUNE-BALDINTZAK	317
KASU PRAKTIKOAK	319
EGIAZTATZEKO CHECK LISTAK – KUTSATZAILE KIMIKOAK ETA BIOLOGIKOAK	322



2.2. INGURUNE-BALDINTZEKIN LOTUTAKO ARRISKUAK

Arrisku higienikoa dakarten faktoretzat hartzen dira langileen ingurunean dauden agente kutsatzaileak.

Agente kutsatzaileak dira lan-ingurunean dauden substantzia, energia edo izaki bizidunak, kontzentrazio jakin batetik gora eragin kaltegarriak izan ditzaketenak haiek ukitzen dituzten pertsonen osasunean.

Agente kutsatzaileak **hiru motatakoak** dira:

- Agente kimikoak
- Agente biologikoak
- Agente fisikoak

Gaur egungo legerian ezartzen denez –apirilaren 14ko 486/1997 Errege Dekretuan, lantokietako segurtasunari eta osasunari buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituenen–, lan-eremuetako **ingurune-baldintzen** eraginpean egoteak **ez du arriskurik ekarri behar** langileen segurtasunerako eta osasunerako.

Era berean, lan-eremuetako ingurune-baldintzek, ahal dela, ez diete deserosotasunik edo eragozpenik sortu behar langileei; hortaz, beharrezkoa da egoera hauek saihestea: tenperatura altuak eta hezetasun handia; bat-bateko tenperatura-aldaketak; aire-laster biziak; usain desatseginak; gehiegizko irradiazioa; eta, batez ere, leihoetatik, argi-zuloetatik edo beirazko hormetatik sar daitezkeen eguzki-erradiazioaren eragina.

Aire zabaleko lantegietan edota jarduera motagatik itxita ezin egon daitezkeen lokaletan, neurri egokiak hartu behar dira langileak ahal den neurrian eguraldiaren gorabeheretatik babesteko.

2.2.1. Agente kimikoak

Pertsona guztiok behar dugu aire garbia, agente kimikorik gabea, osasuntsu egoteko. Hurrengo ataletan, agente kimikoek ekar ditzaketen arriskuak kontrolatzeko lagungarriak diren alderdiak azalduko ditugu:

- Agente kimikoak agertzeko formak.
- Agente kimikoen ondorioak.
- Organismoan sartzeko bideak.
- Arriskua identifikatzeko irizpideak.
- Arriskuen ebaluazioa.
- Prebentzio-neurri orokorrak.
- Aireztapen industrialak.



2.2.1.1. Agente kimikoak agertzeko formak

Agertzeko formak	Ezaugarriak
Aerosolak	Partikula solidoak: zuntzak (forma luzanga) eta partikulak (hautsa, kea, etab.) Partikula likidoak: lainoak eta ganduak.
Gasak	Ohiko giro-tenperaturan eta -presioan gas-egoeran dauden substantziak; molekula-tamainako partikulak dituzte.
Lurrunak	Ohiko giro-tenperaturan eta -presioan solido- edo likido-egoeran dauden substantziak; molekula-tamainako partikulak dituzte.

2.2.1.2. Agente kimikoen ondorioak

Agente kimikoek osasunean eragiten duten ondorio kaltegarri nagusia toxikotasun-ahalmenarekin dago lotuta; ahalmen horrek zelulen funtzionaltasun fisiologikoa nahiz egitura alda dezake. Hauek dira eragin mota nagusiak: pneumokoniotikoak, narritagarriak, itogarriak, anestesikoak, sentsibilizatzaileak, kartzinogenoak eta sistemikoak.





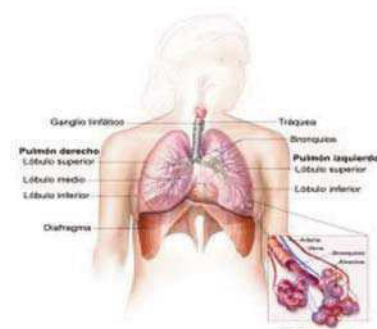
Eraginak:

Pneumokoniotikoak	Biriketako gaixotasun kronikoak eragiten dituzte.	Adibideak: silizea, amiantoa, kotoi-hautsa
Narritagarriak	Ukipenean egon diren gorputz-ataletan hantura eragiten dute.	Adibideak: azido sulfurikoa, azido nitrikoa, sodio hidroxidoa, ozonoa, nitrogeno dioxidoa, kloroa, bromoa
Itogarriak	Oxigenoa zeluletara garraiatzea eragozten edo oztopatzen dute.	Adibideak: karbono dioxidoa, butanoa, nitrogenoa, karbono monoxidoa, azido zianhidrikoa
Anestesikoak	Nerbio-sistema zentralaren depresore gisa jokatzen dute.	Adibideak: toluenoa, azetona, trikloroetilenoa
Sentsibilizatzaileak	Alergiak eragiten dituzte	Adibideak: isozianatoak, formaldehidoa, zerrautsa, amina aromatikoak
Kartzinogenoak	Minbizia eragin dezakete.	Adibideak: bentzenoa, binil kloruroa, amiantoa, kadmioa
Korrosiboak		Adibideak: azidoak, alkaliak

2.2.1.3. Organismoan sartzeko bideak

Agente kimikoak zenbait bidetatik sar daitezke organismoan:

- Arnasbideetatik
- Larruazaletik
- Digestio-bidetik
- Bide parenteraletik





2.2.1.4. Arriskua identifikatzea

Lan-ingurunean dauden substantzia kimikoak egoki erabiltzeko, kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

Identifikazioa. Lantokian dauden agente kimikoak identifikatu behar dira. Industrian erabili ohi diren substantzia kimikoen ezaugarriei buruzko dokumentazio ugari dago.

Ebaluazioa. Legez ezarrita dago langileek beren lan-eremuko agente kimikoekiko duten esposizioaren ebaluazioa egin behar dela, eta enpresaburuari dagokio betebeharrak hori. Ebaluazioa egiteko, agente kimikoen eraginpean dauden lan-eremuetan neurketak egin behar dira, eta lortutako emaitzak agente bakoitzerako ezarritako muga-balioekin alderatu behar dira, betiere emaitzak adierazkorrak direla bermatuko duen prozedura bat baliatuz; esate baterako, UNE-EN 689 Araua. Agente batzuetarako muga-balioak egungo legerian ezarrita daude, bai eta zenbait erakunde entzute-tsuk argitaratutako dokumentuetan ere.

Nolanahi ere, hasierako ebaluazioa egiteko, metodo sinplifikaturen bat ere baliatu daiteke. Horrelako metodoak baliatuz, ez da beharrezkoa neurketak egitea; hori dela eta, ebaluazioa errazago eta azkarrago egiten da, eta merkeagoa da. Hala ere, langileak agente kimikoen eraginpean egoteagatik arriskurik ez duela ondorioztatzen bada, beharrezkoa da hasierako ebaluazio horrez gain aurrez aipatu dugun beste ebaluazio hori egitea, egiaztatzeko.

Prebentzio-neurriak. Zenbait neurri mota har daitezke: substantzia kimikoa ez erabiltzeko edo haren erabilera murrizteko neurriak; kutsadura-iturrian edo ingurunean hedatze-bitartekoan eragiteko neurriak; eta hartzaileari dagozkionak.

Substantzia kimikoak **identifikatzeko**, zenbait lege-erreferentzia daude:

- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 1907/2006 EE Erregelamendua, 2006ko abenduaren 18koa, substantzia eta prestakin kimikoak erregistratzeari, ebaluatzeari, baimentzeari eta murriztapenak ezartzeari buruzkoa (REACH). Erregelamendu horrek, gainera, Substantzia eta Prestakin Kimikoen Europako Agentziaren sorrera finkatzen du, 1999/45/EE Zuzentaraua aldatzen du; eta beste hauek indargabetzen ditu: Kontseiluaren 793/93 EEE Erregelamendua; Batzordearen 1488/94 EE Erregelamendua; Kontseiluaren 76/769/EEE Zuzentaraua; eta Batzordearen 91/155/EEE, 93/67/EEE eta 2000/21/EE Zuzentarauak, eta haien aldaketak.
- Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 1272/2008 EE Erregelamendua, 2008ko abenduaren 16koa, substantziak eta nahasteak sailkatzeari, etiketatzeari eta ontziratzeari buruzkoa, 67/548/EEE eta 1999/45/EE Zuzentarauak aldatzen eta indargabetzen dituena, eta 1907/2006 EE Erregelamendua aldatzen duena.





2.2.1.5. Arriskuen ebaluazioa

Egungo legerian ezarrita dago –Lan-arriskuen prebentzioari buruzko Legean eta Prebentzio-zerbitzuen Erregelamenduan– arriskuen ebaluazioa egiteko, beharrezkoa dela **esposizioaren muga-balioak** zehaztea, agente kimikoen eraginpean egoteagatik zer arrisku espezifiko sor daitezkeen aztertzeko. Muga-balio horiei buruzko egungo legeria arautegi hauetan jasota dago:

- 1406/1989 Errege Dekretua, azaroaren 10ekoa, substantzia eta prestakin arrisku-tsu batzuk merkaturatzeko eta erabiltzeko mugak ezartzen dituen.
- 108/1991 Errege Dekretua, otsailaren 1ekoa, amiantoak ingurumenean eragiten duen kutsadurari aurrea hartzeko eta murrizteko neurriei buruzkoa.
- 665/1997 Errege Dekretua, maiatzaren 12koa, lanean agente kartzinogenoen eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileak babesteari buruzkoa.
- 1124/2000 Errege Dekretua, ekainaren 16koa, maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua aldatzen duena, lanean agente kartzinogenoen eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileak babesteari buruzkoa.
- Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua, lanean agente kimikoekin lotutako arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoa.
- Martxoaren 21eko 349/2003 Errege Dekretua, maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua aldatzen duena, lanean agente kartzinogenoen eraginpean egotearekin lotutako arriskuetatik langileak babesteari buruzkoa, eta aplikazio-eremua agente mutagenoekin lotutako arriskueta zabaltzen duena.
- 396/2006 Errege Dekretua, martxoaren 31koa, amiantoarekiko esposizioa egoteko arriskua dagoen lanetan aplikatu beharreko segurtasun- eta osasun-neurriei buruzko gutxieneko xedapenak ezartzen dituen.
- 598/2015 Errege Dekretua, uztailaren 3koa, urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretua aldatzen duena (prebentzio-zerbitzuen erregelamendua onartzen da azken dekretu horren bidez); 485/1997 Dekretua, apirilaren 14koa, laneko segurtasun- eta osasun-seinaleztapenaren arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa; 665/1997 Errege Dekretua, maiatzaren 12koa, laneko eragile kantzerigenoen eraginpean egotearekin zerikusia duten arriskuen aurrean langileak babesteari buruzkoa, eta 374/2001 Errege Dekretua, apirilaren 6koa, laneko eragile kimikoekin zerikusia duten arriskuen aurrean langileen segurtasuna eta osasuna babesteari buruzkoa.

Edonola ere, kontuan izan behar da datu toxikologiko berriak lortu ahala, eta egungo teknikak bilakatu eta substantzia eta prestakin motak ugaritu ahala, egungo legeria atzeratuta gera daitekeela. 374/2001 Errege Dekretuan adierazten da arautegiak ezarritako ingurune-ko muga-baliorik egon ezean, langileek agente kimikoen eraginpean egoteagatik dituzten arriskuak ebaluatzeko eta kontrolatzeko Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak argitaratutako *Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España* dokumentuan adierazitako muga-balioak hartu behar direla erreferentziatzat. Laneko Segurtasun eta Osasunaren Batzorde Nazionalak balio horiek aplikatzea gomendatzen du. Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak (INSHT) urtean behin berrikusten du dokumentu hori, eta Batzordeari jakinarazten dio zer eranstea edo aldatzea jotzen duen egokitze; Batzordeak oniritzia emanez gero, argitalpenean jasotzen dira.



Esposizioa ebaluatzeko irizpideak

IMB-EE: Inguruneko Muga Balioa – Eguneko Esposizioa

C_8 = EE Eguneko Esposizioa da. Langileak arnasten duen eremuan dagoen agente kimikoaren batez besteko kontzentrazioa adierazten du, denboraren arabera neurtuta edo kalkulaturik, kontuan hartuta benetako lanaldia, eta egunean 8 orduko lanaldia erreferentziatuta hartuta. Oro har, eragile kimiko batekiko eguneroko esposizioak ezin dezake lanaldi batean ere gainditu eragile kimiko horren IMB-EEa.

IMB-EEek baldintza batzuk adierazten dituzte, eta baldintza horien arabera uste da, egun-go ezagutzetan oinarrituta, langile gehienak eragile horien eraginpean egon daitezkeela, 8 orduz egunero eta 40 orduz asteen, lan-bizitza osoan zehar, osasunerako eragin kaltegarriarik jasan gabe.

Agente kimiko bakar bat denean:

Baldin eta $C_8 > \text{IMB-EE}$	Esposizioa onartezina da.
Baldin eta $0,1 \text{ IMB-EE} < C_8 < \text{IMB-EE}$	Ezin da esposizioa sailkatu
Baldin eta $C_8 < 0,1 \text{ IMB-EE}$	Esposizioa onargarria da.

Ikusi: UNE-EN 689:1996, Aire-giroak lantokietan. Agente kimikoak inhalatzean esposizioa ebaluatzeko jarraibideak, muga-balioekin alderatzeko, eta neurketa-estrategia.

IMB-EL: Inguruneko Muga Balioa – Esposizio laburra

C_{15} = EL Esposizio Laburra da. Langileak arnasten duen eremuan dagoen agente kimikoaren batez besteko kontzentrazioa adierazten du, lanaldiko 15 minutuko edozein alditan neurtuta edo kalkulaturik, kontuan izanik agente kimiko batzuk salbuetsita geratzen direla, muga-balioen zerrendan erreferentzia-aldi laburrago bat zehazten baita haietarako. Ezein C_{15} baliok ez du gainditu behar GMB-EL, lanaldian zehar.

Baldin eta $C_{15} < \text{IMB-EL}$, esposizioa onargarria da.

Aitortutako ondorio akutuak dituzten baina ondorio toxiko nagusiak kronikoak dituzten eragile kimikoetarako, IMB-EEaren osagarria da IMB-ILEa (Ingurumen Mugaren Balioa - Iraupen Laburreko Esposizioa), eta, hortaz, bi mugen arabera baloratu beharko da agente horiekiko esposizioa. Aitzitik, ondorio batez ere akutuak dituzten eragile kimikoetarako, hala nola, gas narritagarrietarako, IMB-ILE bat bakarrik esleitzen da horien balorazioa egiteko.



2.2.1.6. Prebentzio-neurri orokorrak

Prebentzio-neurriak zenbait alderditan eragiteko har daitezke: substantziaren erabileran, kutsadura-iturrian, hedatze-bitartekoan edo hartzailearengan.

Zertan eragiten den	Kontrol-sistema
Kutsadura-iturria	• Produktuak ordezkatzeari, eta arrisku-maila txikiagoa duten beste batzuk erabiltzea. • Prozesuan aldaketak egitea. • Prozesua gune itxi batean edo isolatuta egitea. • Giroa hezetzeko metodoak baliatzea, hautsa kontrolatzeko. • Instalazioen mantentze-lanak egoki egitea. • Ekipamendu eta diseinu egokiak aukeratzeari. • Aterabide lokalizatuak.
Hedatze-bitartekoa	• Garbiketa. • Diluzio bidezko aireztapena, kanpoko aire garbia sar dadin eta barrukoa atera dadin. • Kutsadura-iturriaren eta hartzailearen arteko distantzia handitzea. • Alarma-sistemak: ez dute arriskuan eragiten, baina muga jakin batzuk gainditu diren adierazten dute.
Hartzailea Langileak	• Prestakuntza, informazioa eta trebakuntza. • Langileak txandakatzea, esposizio-denbora laburragoa izan dadin. • Langilea gune itxi batean aritzea. • Osasun-egoera aztertzea eta zaintzea. • Norbera babesteko bitartekoak.

Agente kimikoak sortzen dituzten jardueretan, haiek hautemateko eta deuseztatzeko neurri zorrotzak hartu behar dira, bai eta langileak babesteko eta larrialdi-egoeretan esku hartzeko moduari buruzkoak ere; esaterako, jarduera hauetan: prestakin kimikoak egitea, soldadurak, galdaketak, elektroleunketak, oxidazio bidezko estaldurak, altzarien fabrikazioa, polimeroen eta aglomeratuen fabrikazioa, meatze-jarduerak, etab.

Laneko jardueretan sortzen diren agente kimiko horiek, ahal dela, jatorriko lekuan bertan aterako dira girotik, atmosferan heda daitezkeen eragozteko. Ingurune girotik agente horiek ateratzeko, aireztapen-sistematik egokiena erabili behar da.



2.2.1.7. Aireztapen industrialia

Lantokiko airea berritzea oso garrantzitsua da langileen osasunari begira. Izan ere, ainerik ez egotea edo gutxiegi egotea arriskutsua izan daiteke, langilearen inguruneke agente kimikoak, biologikoak edo fisikoak areagotzea eragin baitezake; esaterako, beroa, hotza, erradiazioak, keak, gasak, lurrunak, hautsak, zuntzak, etab.

Airea berritzeko, kanpoko aire garbia sartzeko bitartekoak balia daitezke, edota eraikinaren barneko aire birzirkulatuarekin nahas daiteke.

Aireztapen-motak

Bi aireztapen-mota daude: lokalizatua eta orokorra.

Lan-eremua **aterabide lokalizatuen bidez** aireztatzean, agente kimikoa jatorriko lekuan bertan hartzen eta deuseztatzen da, ingurumenara heda ez dadin. Horrelako aterabide lokalizatuek osagai hauek dituzte: kanpaiak, eroanbideak, aire-iragazkiak eta haizagailua.

Horrelako sistemek behar bezala funtziona dezaten, kutsadura-iturriak gune itxi batean egon behar du, ahal dela, eta hartatik hurbil aireari abiadura egokia eragin behar zaio, aire-lastera sor dadin eta kanpian eta eroanbidean zehar igaro dadin, gero ateratzeko.

Horretarako, **prebentzio-neurri orokor** hauek hartu behar dira:

- Kutsadura-iturria gune itxi batean edukitzea, edo ahalik gehien isolatuta.
- Agente kutsatzaileari abiadura egokia eragitea, hartzean.
- Agente kutsatzailea langileak arnasten duen eremutik ateratzea.
- Aire garbia beharrezko kantitatean sarraraztea.
- Ateratako airea berriztapen-guneetatik urrun hustea.
- Agente kimikoak sortzeko eremua ahalik gehien isolatzea.
- Agente kimikoak hartzeko gailuak iturritik ahalik gertuen jartzea.
- Airea ateratzeko sistema instalatzean, langilea haren eta agente kimikoen iturriaren artean ez geratzeko moduan egitea.
- Agente kimikoak hartzeko, aireari behar adina abiadura eragitea.
- Agente kimikoak hartzeko eremuaren mailetara egokitzea airea ateratzeko abiadurak, modu uniformearen ateratzeko.
- Airea atera ahala, aire garbia neurri berean sarraraztea.
- Aire-lasterak sor daitezen eragozteak.
- Kutsatutako airea aire garbia sartzen den eremuetatik urrun hustea.



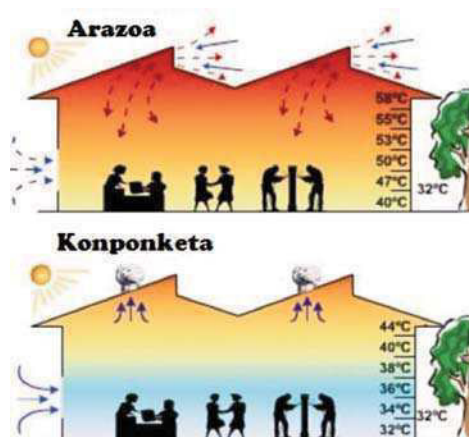


Aireztapen orokorra

Aireztapen orokorraren funtzioa da lokal batean aire garbia egon dadin bermatzea, bai eta tenperatura eta abiadura egokia izan dezan ere. Aireztapen orokorraren bidez, lokaletik aire kutsatua atera ahala, kanpoko aire garbia sartzen da. Horretarako, haizagailuak erabil daitezke.

Kontuan hartu beharreko neurriak:

- Aterabide lokalizatuak erabiltzea tekniko-ki ezinezkoa denean baliatu behar da aireztapen-sistema orokorra.
- Tokikotasun-maila txikia duten agenteetarako eta neurri txikian igortzen direnean soilik baliatu behar da.
- Aire garbiko eremuetatik eremu kutsatuetarantz bideratu behar da fluxua.
- Leku itxietan, langile bakoitzeko ordubeteetan sarrarazi beharreko aire fresko eta garbia 30 m³ da, langile sedentarioak badira eta ingurunea beroa edo tabakoaren kearekin kutsatua ez bada; gainerako lekuetan, berriz, 50 m³.
- Horretarako, airea ateratzeko sistema mekaniko bat duen instalazio bat erabili behar da, aldi berean airea bere kabuz sarrarazten duena.
- Langileek ez dute aire-lasterren eraginpean egon behar askotan edo modu jarraituan. Langileak fluxu hileko eremuetan egotea saihestu behar da.
- Langileek ez dute egon behar kutsadura-iturrien eta aterabideen artean.
- Airea atera ahala, aire garbia neurri berean sarrarazi behar da.



Bestalde, kontuan izan behar da aireztapena eraginkorra izan dadin, difusoreetatik (sarretarako saretak) ateratzen den aireak eremuan zehar ongi zabaldu behar duela, berriro ere itzulerako saretetan zehar zirkuituan sartu aurretik. Horretarako, tamaina egokia duten difusoreak eta itzulerako gailuak erabili behar dira, eta behar bezala kokatu. Airea atera eta gero, lehenik eta behin garbitzeko gailuetatik (iragazkiak...) igaro behar du, zikinkeria ahalik gehien kentzeko. Airea garbitu ondoren, hozte- edo berotze-gailuetan zehar pasatzen da, beroa aska edo xurga dezan. Amaitzeko, airea eraikinaren edo lokalaren barrualdean barreiatzen da, eroanbide-sare baten bidez.

Aireztapen-sistemen arriskuak

Aireztatzeko edo airea girotzeko sistemek barruko airearen kalitatea kaltetu dezakete, baldin eta:

- Zirkuituan kanpoko agente kimikoak sartu badira. Hori gertatzen da **aire-hargunak leku egoki batean kokatu ez badira**; esaterako, zoruaren mailan kokatuz gero (horrek zirkulazioak sortutako kutsadura eragin dezake), edota kutsadura-iturrietatik hurbil kokatuz gero (inguruko industriren tximinietatik edo aterabideetatik edota garajeetako aterabideetatik gertu...).



- Instalazioaren **mantentze-lanak egoki egin ez badira**. Horren ondorioz, instalazioaren osagaiak edo eremuak kutsadura-iturri bihur daitezke. Esate baterako, iragazkiek, denbora igaro ahala, eraginkortasuna galtzen dute, eta partikulak haietan zehar pasatzen dira; partikula horiek sistemaren osagaietan metatzean, mikroorganismoak haz daitezke, eta aire-fluxuan sartu.
- Aire birzirkulatua **kanpoko aire fresko eta garbiarekin nahasi gabe** erabiltzen bada. Hori eginez gero, ez dira agente kimikoak deuseztatzen; aitzitik, haien kontzentrazioa areagotzen da, eta sortu diren gunetik eraikin osoan zehar zabal daitezke.
- Airearen hozte-gailutik igarotzean **ur-lurruna kondentsatzen bada**. Ur hori zikinkeriarekin nahasten bada, errazago gara daitezke mikroorganismoak.

Hori bera gerta daiteke hezegailuekin eta hozte-dorreekin.

Mikroorganismoak errazago garatzea eragiten dute, halaber, banaketa-zirkuituetan erabiltzen diren material isolatzaileek. Izan ere, hondatzen direnean, zuntzak aska ditzakete, eta zikinkeria metatu.

Bestalde, lantokiko eremuak egoki diseinatu ez badira, eta ezarritako difusoreak eta itzulerako gailuak nahikoa ez badira edo tamaina egokia ez badute, gerta daiteke eremu batzuetara aire garbirik ez iristea.



Arriskuak **identifikatzeko eta ebaluatzeko**, alderdi hauei buruzko informazio zehatza izan behar da: langileei eragin diezaieketen agente biologikoen ezaugarriak; osasun-arduradunen aholkuak; langileek agente horien eraginez izan ditzaketen gaixotasunak; agenteek izan ditzaketen ondorioak, bai alergikoak bai toxikoak; eta langileen osasun-egoerarekin lotutako faktoreak, arrisku handiagoa izatea eragin dezaketenak, bereziki sentikorrak izateagatik, hala nola aurretiko gaixotasunak, hartzen dituzten sendagaiak, immunitate-asaldurak, eta haurdun egotea edo bularra ematen aritzea. Arriskuak identifikatzeko eta ebaluatzeko, higienari buruzko galdeketa bat egiten dute horretan adituak diren pertsonak, eta ateratako ondorioak kontuan izanik, **prebentzio-neurri** egokiak hartzen dira.

Prebentzio-neurriak

KUTSADURA-ITURRIAN ERAGITEKO JARDUNBIDEAK	• Aurrerapen teknologikoak oinarri dituzten prozesuak eta ekipamenduak diseinatzea eta hautatzea; adibidez, airea ateratzeko sistema mekanikoak; laginak garraiatzeko ontzi zurrunkak eta iragazgaitzak; hondakinak esterilizatzeko eta erretzeko bitartekoak; eta abar. • Agente biologiko jakin batzuk ordezkatzeko, eta arriskurik ez dakarten edo hain arriskutsuak ez diren beste batzuk erabiltzea. • Lan-prozesu jakin batzuk ordezkatzeko, langileak agentearekiko duen ukipena murrizte aldera; adibidez, zoonosiari aurea hartzeko. • Jarduera arriskutsuenak babes biologikoko kabinetan egitea, langilea agenteetatik isolatuta egon dadin.
• Lokalak eta lan-eremuak garbi edukitzea, horrela agente biologikoak hedatzeko arriskua murrizten baita, neurri handi batean; esaterako, lantokiko hormak eta zoruak material egokiz eginak izatea, erraz garbitu ahal izateko eta zikinkeria ez pilatzeko. • Hondakinak kentzea. • Lantokia ongi aireztatuta edukitzea, airea garbia izan dadin, horretarako iragazki egokiak erabiliz, kontuan hartuta zer agente biologikoren eragina egon daitekeen. • Intsektuak eta karraskariak desagerraraztea, askotan agente kimiko arriskutsuak transmititzen baitituzte.	HEDATZE-BITARTEKOAN ERAGITEKO JARDUNBIDEAK



HARTZAILEAREN- GAN ERAGITEKO JARDUNBIDEAK

- **Txertaketa-kanpainak** egitea, langileak agente patogeno jakin batzuetatik babesteko.
- **Prestakuntza egokia eta informazio zehatza** ematea, arriskuei buruz, arriskuei aurrea hartzeko moduari buruz, istripuetan izan beharreko jokabide-arauei buruz, eta abarri buruz.
- **Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea**, eta nola erabili behar den, zaindu behar den eta gorde behar den jakinaraztea.
- **Mediku-azterketak** egitea, prebentzio-neurri gisa, barnean hartuta langile bakoitzari eragin diezaioketen agente espezifikoei dakarten arriskua aztertzeko probak.
- **Norberaren higieena** zaintzea, laneko arropa egokiak erabiltzea, eta kontuan hartzea zer eremutan dagoen debekatuta jatea eta erretzea.

2.2.3. Agente fisikoak

Lan-ingurunean dauden energia-formen eraginez sortzen dira agente fisikoak. Energia mekanikoak higidurak eragiten ditu, eta zarata- eta bibrazio-iturri da. Energia termikoa lotuta dago bero-askatze eta -xurgatzeekin, eta giro-tenperaturak altuak edo baxuak izatea eragiten du. Eta energia elektromagnetikoak espektro elektromagnetiko osoa sortzen du; eremu elektromagnetiko estatikoak edo aldakorrak sortzen ditu, bai eta erradiazioak ere. Erradiazioak bi motatakoak izan daitezke: ionizatzaileak (X izpiak eta gamma izpiak) edo ez-ionizatzaileak (irradi-maiztasunak, mikrouhinak eta erradiazio optikoa –infragorria, erradiazio ikusgaia eta ultramorea–). Erradiazio ionizatzaileez gain, badira beste erradiazio mota batzuk energia elektromagnetikoa izateaz gain partikula bat dutenak: alfa eta beta erradiazioak, eta erradiazio neutronikoak.

2.2.3.1. Zarata

Zarata agente kutsatzaile garrantzitsua da. Haren ondorio nabarmenena entzumen-galera da, baina beste ondorio batzuk ere eragin ditzake. Gure ingurunean, eremu askotan egon gaitezke zarataren eraginpean:

- Etxean, etxetresna elektrikoek, igogailuek edo igogailu-zuloek, hodiekin, telebistek eta abarrek sortzen dute zarata, edota kanpotik etor daitezke.
- Kanpoan, ibilgailuen zirkulazioak, trenak, tranbiek, hegazkinak, obrek, industria-jarduerek eta abarrek sortzen dute.
- Bulegoetan, haizagailuek, fotokopiagailuek, megafoniak eta abarrek
- Fabriketan, lanerako makina eta ekipamenduek, orga automotorrek, haizagailuek, aire konprimatuko gailuek, zulagailuek, esmerilek eta abarrek.



Honela definitzen da zarata: soinu desatsegina edo gogaikarria; hortaz, badu alde subjektibo bat. Definizio hori abiapuntu hartuta, zarataren azterketa zuzenean dago lotuta soinuaren azterketarekin.

Soinua da presio atmosferikoarekiko edozein **presio-aldaketa**, giza entzumenak hautematen duena, eta objektu batek kolpe bat hartzean eta hura osatzen duten molekulek bi-bratzean sortzen dena. Bibrazio horiek ingurune elastiko batera (airea, ura...) transmititzen dira, eta soinu-uhinak sortzen dira; uhin horiek iturritik urrundu ahala, energia edo intentsitatea galtzen dute. Horregatik, iturritik urrundu ahala gutxiago entzuten dugu. Presio, energia edo intentsitate hori **dezi-beletan (dB) neurtzen da**. Soinu-presioan, entzumenak hauteman dezakeen bitartekoa 0 eta 140 dB artekoa da, betiere bibrazio horren maiztasuna 20 Hz eta 20.000 Hz artekoa bada; berez, 40 Hz-tik 10.000 Hz-ra arteko bitartea da hautemangarriena.

Soinu bat desatsegintzat edo gogaikarritzat hartzea –hau da, zaratatzat hartzea– (alderdi subjektiboa) zenbait faktoreren arabera da: norberaren gogo-aldarte, egiten ari garen jardura mota, sortzen ari garena, etab.

Soinuaren maiztasuna zein den, gizakiaren entzumenak ez du neurri berean hautematen. Soinua neurtzeko gailu batek lortzen duen balioa entzumen-sentsazioari egokitzeko, haztatze-kurbak sortu dira. Neurketan erabilitako haztatze-kurba letra baten bidez adierazten da emaitzan: A, B, C, D... Legeriak haztatzeko A eskala ezartzen du zarata jarraituarentzat, eta C eskala, zarata-bulkadarentzat.

Zaratak osasunean dituen ondorioak

Zaratak kalte fisiologikoak eta/edo psikologikoak sor ditzake, bai eta interferentziak ere, komunikazioan; zehazki, arazo hauek eragin ditzake:

- Mintz tinpanikoa haustea.
- Hipoakusia.
- Entzumen-ataria aldi baterako aldatzea.
- Entzumen-ataria modu iraunkorrean aldatzea.
- Bertigoia, goragalea eta oreka-asaldurak.
- Gaixotasun kardiobaskularrak eragiteko arriskua.
- Loaldiaren asaldura.
- Zereginak egiteko baldartasuna eta, hortaz, istripuak izateko arrisku handiagoa.
- Interferentziak elkarrizketetan.

Kalteak **zenbait faktoreren arabera** dira: zarata-maila, esposizio-denbora, zarata mota, eta zarataren eraginpean egon den langilearen adina.





Zaratarekiko esposizioaren ebaluazioa

Soinuarekiko esposizioa ebaluatzeko, beharrezkoa da esposizio horren soinu-presioaren maila zein den jakitea, eta alderatzeko erreferentzia-maila bat behar da.

Martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretuan, zarataren eraginpean egoteagatik sor daitezkeen arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoan, araututa daude neurketa-metodoak, erreferentzia-mailak, neurgailuen ezaugarriak eta prebentzio-neurriak.

Zarataren eraginean zerikusia duten faktoreak:

- Zarata-maila
- Zarata-mota
- Adina
- Esposizio-denbora



Lan-eremuen ebaluazioa egitea:

- Jada badauden eremuena.
- Sortu diren eremu berriena.

Aldizkako neurketak egitea:

Eraginpean dauden langileei informazioa eta prestakuntza ematea:

- Arriskuak eta esposizio-maila
- Prebentzio-neurri aplikagarriak
- Audiometrien emaitzak
- Entzumen-babesgarriak erabiltzeko beharra

Prebentzio-neurri aplikagarriak hautemandako zarata-mailaren arabera dira; besteak beste, hauek: hasieran eta gerora aldi behin neurketak egitea; zarata-maila murrizteko neurriak ezartzea; zarata kontrolatzeko plan tekniko bat garatzea; eraginpean dauden langileei informazioa eta prestakuntza ematea; osasun-azterketak egitea; eta abar. Taula honetan, 286/2006 Errege Dekretuan zehaztutako neurriak adierazi dira, bai eta dagozkien artikulak ere:



$L_{Abk,e} = 87 \text{ dBA} *$ $L_{koska} = 140 \text{ dBC} *$	Esposizio-mugak dira. Ez dira gaintitu behar. Gaintituz gero, maila murrizteko neurriak hartu behar dira berehala. 8. art.
$L_{Abk,e} \geq 85 \text{ dBA}$ $L_{koska} \geq 137 \text{ dBC}$	Derrigorrezkoa da babesgarriak erabiltzea. Neurri teknikoak eta/edo antolaketari dagozkionak programatu behar dira. Seinaleztapena. 4.2. art.
$L_{Abk,e} \geq 80 \text{ dBA}$ $L_{koska} \geq 135 \text{ dBC}$	Informazioa eta prestakuntza. NBE erabili behar da. 7. eta 9. art.

* kontuan izanik babesgarrien bidez lortzen den mailaren arintzea

$L_{Abk,e}$:maila baliokidea eguneko, A dezibelelan.

L_{koska} : koska-maila, dezibelelan.

Bi horien definizioak zaratari buruzko 286/2006 Errege Dekretuko I. eranskinean daude jasota.

Mailarik baxuena gaintitzean jardunbide jakin bat bideratzeko neurriak: $L_{Abk,e} = 80 \text{ dB(A)}$ maila edo $L_{koska} = 135 \text{ dB(C)}$ maila.

- Informazio eta prestakuntza egokia ematea.
- Hasieran mediku-azterketak egitea.
- Lan-eremuen ebaluazioa egitea, 3 urtean behin.
- Prebentzio-neurriak.
- Mediku-azterketak, 5 urtean behin gutxienez.
- Langileek entzumen-babesgarriak erabiltzea.

Mailarik altuena gaintitzean jardunbide jakin bat bideratzeko neurriak: $L_{Abk,e} = 85 \text{ dB(A)}$ maila eta $L_{koska} = 137 \text{ dB(C)}$ maila.

- Informazio eta prestakuntza egokia ematea.
- Hasieran mediku-azterketak egitea.
- Lan-eremuen ebaluazioa egitea, urtean behin.
- Mediku-azterketak, 3 urtean behin gutxienez.
- Entzumen-babesgarriak erabiltzea, derrigor.
- Prebentzioaren plangintzan neurrien programa jasotzea.



Espozizioaren muga-balioa gainditzean hartu beharreko neurriak: $L_{Abk,e} = 87 \text{ dB(A)}$ maila edo $L_{koska} = 140 \text{ dB(C)}$ maila.

Langilearen benetako esposizioa zehazteko esposizioaren muga-balioa aplikatzean, kontuan hartuko da langileek erabiltzen dituzten entzumen-babesgarriek zer neurritan arintzen duten maila.

Dekretuan ezarritako neurriak aplikatuta ere esposizioaren muga-balioak gainditzen direla ikusiz gero, neurri hauek hartu behar ditu enpresaburuak:

- Esposizioa murrizteko neurriak berehala hartzea, muga-balioetatik beherakoa izan dadin.
- Gehiegizko esposizioaren kausak zehaztea.
- Prebentzio- eta babes-neurriak zuzentzea, muga-balioak berriro gaindi ez daitezen.
- Prebentzio-ordezkariei egoeraren berri ematea.

Zarata-maila neurtzeko prozedura

Zarata neurtzean, kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

1. Zenbat langile dauden zarataren eraginpean.
2. Neurketa-parametroak.
3. Neurtzeko ekipamendua.
4. Neurketaren iraupena.
5. Neurketa zer egoeratan egingo den zehaztea, kontuan hartuta:
 - Zer makina erabiltzen duen langileak.
 - Zarata sortzen duten zer lanabes erabiltzen dituen.
 - Zarata sortzen duten zer jarduera egiten diren inguruan.
 - Zer pieza edo material lantzen den.
 - Norbera babesteko ekipamenduen erabilera.
 - Erabiltzen ez diren edo matxura izan duten zer instalazio edo makinek areagotu dezaketen zarata-maila.
6. Zenbat orduz egoten den langilea zarata-iturrien eraginpean.
7. Lantokiaren baldintzak eta zarata eragiten duten elementuen antolaketa.

Eta, horrez gain:

- Neurketak egitean, kontuan hartu behar dira esposizioan eragiten duten faktore guztiak. Neurketen kopurua eta iraupena eta egiteko uneak aukeratzean, kontuan izan behar da aintzat hartu behar direla langilearen esposizioaren iturri eta maila guztiak.



- Egun batetik bestera zaratarekiko esposizioaren maila modu esanguratsuan aldatzen bada, asteko maila baliokidea kalkulatu behar da.
- Lan-eremu batzuetan eguneko maila baliokidea 80 dBA-tik beherakoa dela eta koskamaila 135 dB(C)-tik beherakoa dela ikusten bada, ez da beharrezkoa neurketak egitea.
- Neurtzeko, Errege Dekretuan zehaztutako tresnak erabili behar dira.
- Neurketa bakoitza egin aurretik eta ondoren, gailuak kalibratu behar dira.
- Langilea lan-eremuan ez badago, neurketa belarriaren mailan egin behar da, eta langilea bertan badago, haren belarritik 10 cm-ra.



Prebentzio-neurriak

Zarata-maila kontrolatzeko tekniken **helburua** da lan-eremuetako esposizio-mailak murriztea, balio onargarrietaraino, kostuak ere onargarriak izanik. Zarata kontrolatzeko jardunbideen **arrakasta** lortutako zarata-murrizketaren arabera da.

Zarata-kontrolatzeko **tekniken bidez** zenbait elementutan eragiten da:

- ITURRIAN: Zarata murrizteko, makina, prozesua eta abar aldatzen dira.
- HEDATZE—BITARTEKOAN: Zarataren transmisioa murrizteko, itxiera-bitartekoak baliatzen dira (airearekiko isolamendua, bibrazioen isolamendua...).
- HARTZAILEARENGAN: Lanpostuari dagozkion alderdietan eragiteko jardunbideak (ordutegiak aldatzea, lan-eremuen kokapena egokitzea, norbera babesteko neurriak...).



Zarata-mailan eragiteko hiru jardunbide horiek zuzenean lotuta daude **printzipio orokor** hauekin: lehenik eta behin, arriskua deuseztatzea; gero, arriskua isolatzea; eta hirugarrenik, langileak babestea.

2.2.3.2. Bibrazioak

Bibrazioa da edozein ingurune fisikotan gorputz baten partikulek posizio edo puntu finko batekiko egiten duten oszilazio-higidura. Makina guztiek, higitzean, bibrazioak sortzen dituzte, eta bibrazio horiek inguruan dagoen langileari transmiti diezazkiokete, ukipen zuzenagatik, zoruaren bitartez, etab.

Bibrazio-iturriak askotarikoak dira, eta industria-inguruneetan, garraiobideetan nahiz erai-kinetan sortzen dira.



Bibrazio-iturriaren araberakoak dira, batetik, igorpenaren **maiztasuna**, eta bestetik, bibrazioaren **eragina jasaten duen gorputz-atala**. Hortaz, bibrazio-iturriaren araberakoak dira bibrazioak sor ditzakeen kalteak. Hori kontuan hartuta, patologiak lotuta daude jarduera jakin batzuekin.

Bibrazioak bi motatakoak dira:

- Eskuari eta besoari eragiten dieten bibrazioak.
- Gorputz osoari eragiten dioten bibrazioak.

Azaroaren 4ko 1311/2005 Errege Dekretuan, bibrazio mekanikoen eraginpean egoteak sortutako edo sor ditzakeen arriskuetatik langileen osasuna eta segurtasuna babesteari buruzkoan, bi balio-mota ezartzen dira, bai eskuaren eta besoaren bibrazioetarako, bai gorputz osoaren bibrazioetarako. Batetik, esposizioaren muga-balioa: balio hori, salbuespen jakin batzuetan izan ezik, ez da gainditu behar. Eta bestetik, jardunbide bat abiatzea eskatzen duen esposizio-balioa; balio hori gaindituz gero, beharrezkoa da esposizioa murrizteko neurriak hartzea, teknikoak edo/eta antolaketari dagozkionak.

Eskura eta besora transmititzen diren bibrazioak

Gizakiaren esku-beso sistemari transmititzen zaion bibrazioa langileen osasuna eta segurtasuna kaltetu dezakeen bibrazio mekaniko bat da; zehazki, eragin hauek izan ditzake: gaitasun baskularrak, hezur eta artikulazioetakoak, nerbio-sistemaren asaldurak, edota giharrerako arazoak.

Eskuarki, askotariko lanabes motordunak eskuz erabiltzean sortzen dira horrelako arazoak. Lanabes horiek, zer higidura egiten duten, honela sailkatzen dira:

- **Birakariak.** Horrelako lanabesek biratze-higidura siple bat sortzen dute; pieza lantzean materialari partikulak kentzeko erabiltzen dira.
- **Atzera-aurrerakoak.** Lanabes horietan, motorren biratze-higidura atzera-aurrerako translazio-higidura bihurtzen da.
- **Kolpekariak.** Atzera-aurrerako higidura sortzen dute, aire konprimatuaren bidez.
- **Birakari-kolpekariak.** Motor birakariak biratze-higidura eragiten dio lanabesari, bai eta aldian behingo kolpekatze-higidura ere.



Gaur egun, zortzi orduko lanaldia erreferentziatzen hartuta, eguneko esposizioaren muga-balio normalizatua 5m/s^2 -an ezarrita dago; eta jardunbide jakin bat abiatzea eskatzen duen mailaren balio normalizatua, berriz, $2,5\text{ m/s}^2$ -koa da.



Gorputz osora transmititzen diren bibrazioak

Gorputz osoari transmititzen zaion bibrazioa langileen osasuna eta segurtasuna kaltetu dezakeen bibrazio mekaniko bat da; zehazki, eragin hauek izan ditzake: lunbalgiak eta bizkarrezurreko lesioak.

Bibrazio horien iturriak, eskuarki, bi motatakoak izaten dira: industrian edo obra publikoetan erabiltzen diren ibilgailuak, barruan dauden pertsonen edo gidariei bibrazioak transmititzen dizkietenak; eta potentzia handiko makinak (estanzazio-prentsak, zizailak...), bibrazioak zoruaren bidez transmititzen dituztenak.



Gaur egun, 1311/2005 Errege Dekretuan ezarrita dago zortzi orduko lanaldia erreferentziatzat hartuta eguneko esposizioaren muga-balio normalizatua $1,15 \text{ m/s}^2$ -koa dela, eta jardunbide jakin bat abiatzea eskatzen duen mailaren balio normalizatua, berriz, $0,5 \text{ m/s}^2$ -koa.

Ibilgailu batek barruan dauden pertsonen edo gidariei bibrazioak transmititzen dizkienean, kontuan izan behar dira alderdi hauek:

- Ibilgailua erabiltzen den lekuan zoruaren egoera nolakoa den.
- Nola dauden ibilgailuaren gurpilak.
- Zer abiaduratan ibiltzen den.
- Nolako motorra duen: elektrikoa, diesela.
- Nolako eserlekua duen; batez ere, ea baduen bibrazioetik babesteko elementurik.

Bibrazioek osasunean duten eragina

Gorputza bibrazioa sortzen duen gainazal batekiko ukipenean jartzen denean, bibrazio-uhinak ukipen-gunetik gorputz osora transmititzen dira, eta azalera nahiz barrualdera iristen dira; hau da, gune hori erradiazio-uhinen iturri bihurtzen da. Uhin horien maiztasuna eta anplitudea faktore askoren arabera da. Horrelako bibrazioak lokalizatuak dira. Zenbaitetan, ordea, bibrazioak gorputz osoari aldi berean eragiten dio, eta gorputz-atal guztiek erantzuten dute iristen den bibrazio-higiduraren arabera; horrelako bibrazioak orokorrak dira.

Bibrazio lokalizatu edo orokor jakin batekiko gorputzak eman dezakeen erantzuna aldakorra da, eta zenbait faktoreren mende dago. Faktore horiek bi motatakoak dira: gorputzetik kanpokoak, kanpotik iristen den bibrazio-higidurarekin eta haren hedapenarekin zerikusia dutenak; edo barnekoak, gorputzaren ezaugarriekin lotuta daudenak, eta ez dutenak zerikusia zuzenean bibrazioarekin.

Orain arte, bibrazioen ondorioak gutxi aztertu dira, aplikazio-eremu jakin batzuetan izan ezik, hala nola Raynaud-en sindromea. Bibrazioaren maiztasuna zein den, zenbait motatako asaldurak gerta daitezke:

- Oso baxua ($<1,5 \text{ Hz}$): zorabioak.
- baxua ($1,5\text{-}16 \text{ Hz}$): hesteetako ehun konektiboko lesioak.
- Ertaina: ($3\text{-}6 \text{ Hz}$): ikusmen-arazoak.
- Altua ($> 16 \text{ Hz}$): eragin lokalizatuak edo orokorrak eragin ditzake.



Gorputz osoa modu jarraituan bibrazioaren eraginpean egoteak nerbio-sistemako lesioa sor dezake; horren lehen adierazlea hanketan sentsibilitatea galtzea da. Gorputz osoa bibrazioen eraginpean modu jarraituan egoteak sor ditzakeen gaixotasunei buruzko azterlan gutxi egin dira, *garraiobideetako gaixotasuna* deritzon ohiko patologia salbuetsita.

Esku-beso sistemara transmititzen diren bibrazioei dagokienez, bibrazioa sortzen duten lanabesak erabiltzearen ondorioz sortzen diren patologiak bi multzo handitan sailkatzen dira: besoetako hezurrenak eta artikulazioenak, eta basomotorrak. Bi horiek lotuta daude jasandako bibrazioaren maiztasunarekin

Arriskuen ebaluazioa

Arriskuak ebaluatzeko, alderdi hauek hartu behar dira kontuan batik bat:

- Bibrazio-mota, eta bibrazioaren maila eta iraupena, barnean hartuta tartekako bibrazioekiko nahiz bulkada jarraituzko bibrazioekiko esposizio oro.
- Esposizioaren muga-balioak eta jardunbide jakin bat abiatzea eskatzen duten esposizio-balioak.
- Langileen osasuna eta segurtasuna kalte dezaketen eragin guztiak; bereziki, esposizioarekiko sentsibilitate handiena duten langileena, barnean hartuta haurdun daudenak.
- Langileen osasuna eta segurtasuna zeharka kalte dezaketen eraginak, lan-eremuaren edo laneko ekipamenduen eta bibrazio mekanikoen arteko elkarreraginagatik sortuak.
- Laneko ekipamenduen fabrikatzaileek emandako informazioa, ekipo horiek merkatuatzeko segurtasun-neurriak arautzen dituen arautegian xedatutakoa betez.
- Bibrazio mekanikoekiko esposizio-mailak murrizteko aukera ematen duten beste ekipamendu batzuei buruzko informazioa.
- Lanaldia amaitu eta gero gorputz osora transmititzen diren bibrazioekiko esposizioa luzatzeko aukera, enpresaburuaren ardurapean.
- Lan-baldintza espezifikoak, hala nola tenperatura baxuen eraginpean aritzea.
- Langileen osasuna zaintzeko beharrezko informazioa, barnean hartuta, ahal izanez gero, argitaratutako informazio zientifiko-teknikoa.



Beraz, bibrazioekiko esposizioak dakartzan arriskuak behar bezala ebaluatzeko, funtsezkoa da jardueraren, ekipamenduen eta lan-eremuen deskribapen zehatza egitea. Horrez gain, kontuan hartu behar dira gorputz-jarrerak, muskulu-karga, bibrazioetatik babesteko site-mak, etab.



Prebentzio-neurriak

Lantokian bibrazioek eragin ditzaketen kalteetatik babesteko, hiru neurri mota hartu behar dira:

- Neurri teknikoak, igortzen diren bibrazioak murrizteko edo arintzeko.
- Antolaketa-neurriak: prozesuak edo/eta produktuak ordezkatzeko edo aldatzeko, eta langileak txandakatzea.
- Medikuzko neurriak: osasun-egoera aztertzea ezinbestekoa da bibrazioekiko esposizio-egoera jakin batzuetan.

Bibrazioekiko esposizioa murriztea eta haien eraginpean egoteak sor ditzakeen arriskuak arintzea helburu duten neurri teknikoak eta/edo antolaketari dagozkion neurrien programak, jardunbide jakin bat abiatzea eskatzen duten esposizio-balioak gaitzitzen direnean gauzatu beharrekoak, barnean hartu behar dituzten alderdi hauek:

- Zer beste lan-metodo baliagarriak daitezkeen, bibrazio mekanikoko esposizioa murrizteko.
- Laneko zer ekipamendu diren egokiak zeregin bakoitzerako diseinuaren eta ergonomiaren ikuspegitik, ahalik eta bibrazio-mailarik txikiena sor dezaten.
- Zer ekipamendu osagarri erabil daitezkeen bibrazioek eragindako lesioen arriskua murrizteko; esaterako, gorputz osora transmititzen diren bibrazioen eraginak arintzeko eserlekuak, motelgailuak edo beste sistema egokiak batzuk, eta esku-beso sistemari eragiten diotenak arintzeko heldulekuak, kintak edo estalkiak.
- Laneko ekipamenduen, lantokiaren eta lan-eremuen mantentze-lanak egoki egiteko programak.
- Lantokiaren eta lan-eremuen antolaketa egokia.
- Langileei informazioa eta prestakuntza egokia ematea, laneko ekipamenduak behar bezala eta segurtasunez erabili ditzaten, bibrazio mekanikoko esposizioa ahalik txikiena izan dadin.
- Esposizioaren iraupena eta intentsitatea mugatzeko neurriak.
- Lanaldia ongi antolatzea.
- Bibrazioaren eraginpean dauden langileak hotzetik eta hezetasunetik babesteko neurriak, barnean hartuta arropa egokiak.





2.2.3.3. Temperatura

Gorputzak, makina termiko bat balitz bezala, elikagaien kaloriak kontsumitzen ditu energia lortzeko, prozesu metaboliko konplexuen bidez, eta energia horretatik beste energia mota batzuk sortzen ditu: lana eta, gero, beroa; horri esker, gorputzaren temperaturari egonkor eusten zaio, 37 °C-an. Beroa, azkenean, kanporatu egiten da, dispartzio metabolikoa edo metabolismo-abiadura deritzon prozesuaren bidez.

Gizakiak, naturako elementu guztiek bezala, elkarreragin termikoak ditu ingurunearekin, prozesu hauen bidez:

Giro-temperatura igotzen denean, ingurunearen eta larruazalaren arteko temperatura-aldea murriztu egiten da, eta, horrekin batera, baita beroa kanporatzeko abiadura ere; hori dela eta, barneko temperatura igo egingo litzateke. Hori ez gertatzeko, organismoak gainazaleko zainak dilatatzeko, eta odol gehiago garraiatzen du haietara; trukaketa-gainazala handituz, tenperatura-aldearen murrizketak dakartzan ondorioak arintzen dira. Hori nahikoa ez bada, eta organismoak ez badu beroa behar bezain azkar galtzen konbekzio edo erradiazio bidez, exudazioa abiatzen da: hala, larruazaleko izerdia lurruntzean, gorputzak egoera-aldaketa horretan erabilitako beroa galtzen du. Giro-temperatura gehiago igotzen bada, jariakinak modu jarraituan galtzeak eragindako neke termikoa gertatzen da hasieran; gero, izerdia lurruntzea nahikoa ez denean eta gorputzaren barruko temperatura igotzen denean, deserosotasuna eta ondorea sor daitezke; eta muturreko kasuetan, denbora-tarte luze batez 41 °C-ko tenperatura gaingiduz gero, heriotza gerta daiteke.



Prozesua kontrakoa bada, beroa galtzea alegia, giro-temperatura jaistearekin batera izerdia sortzeari uzten dio gorputzak, azaleko zainak uzurtu egiten dira, eta larruazalaren tenperatura jaitsi egiten da, konbekzio eta erradiazio bidezko galerak murrizteko. Hori nahikoa ez bada, gorputzak beroa sortzen du, borondatezkoa ez den jarduera fisiko baten bidez (dardaraldia); eta hori ere nahikoa ez bada, gorputzaren barruko temperatura jaitsi egiten da eta, denbora-tarte batez 28 °C-tik behera egonez gero, heriotza gertatzen da.

Trukatze termikoetan zenbait faktorek eragiten dute: karga metabolikoak, arrokek, tenperatura lehorrak, erlatiboak eta erradiatzaileak, eta airearen abiadurak.

Estres termikoaren estimazioa: WBGT indizea (UNE EN 27243)

Organismoaren oreka termikoa bi faktoreen mende dago: barruan sortzen den beroa eta giro-parametroak. Aldagai horien konbinazioaren ondorioz gorputzak sortutako beroa ezin denean kanporatu, haren tenperatura igo egiten da; hau da, **beroaren ondoriozko estres termikoa** gertatzen da.

Estres termikoa ebaluatzeko, WBGT indizea erabiltzen da, oso **soila** baita. Nolanahi ere, indize hori baliagarria da lanaldiko esposizio adierazgarriak ebaluatzeko, baina ez minutu gutxi batzuetako esposizioak neurtzeko. Era berean, ez da baliagarria atseden-eremuetatik gertu dauden ingurune beroen ebaluazioa egiteko.



Indize hori oso erraz kalkula daiteke, hiru giro-parametro fisiko eta jarduerari dagokion karga metabolikoa (M) oinarri hartuta. Hauek dira parametro fisikoak:

- Ta= Temperatura lehorra edo airearena.
- Th= Temperatura heze naturala.
- Tg= Globo-temperatura.

Honela kalkulatu da **WBGT indizea**:

- Eguzki-kargarik ez dagoenean: $WBGT = 0,7 Th + 0,3 Tg$
- Kanpoan, eguzki-karga dagoenean: $WBGT = 0,7 Th + 0,2 Tg + 0,1 Ta$

Lortutako emaitza erreferentzia-balioekin alderatu behar da.

Zenbaitetan, beharrezkoa izan daiteke lan-eremuaren baldintzak aldatzea, metodo egokia baliatuz, baldintza horiek hobetzeko edo esposizioa murrizteko; edota neurketa-metodo zehatzagoak erabiltzea, garestiagoak badira ere.

Agente fisikoen eraginpean maiz egoten diren langileek osasun-kalterik izan gabe jasan ditzaketen esposizio-mailak adierazten dituzte erreferentzia-balioek. Nolanahi ere, ez dute zehazten zeregin jakin batzuk egiteko gaitasun-galera eta horren ondorioz sortzen den istripuak gertatzeko arrisku handiagoa.

BEROAREN ERAGINPEAN EGOTeko ATALASEAREN MUGA-BALIO ONARGARRIAK

M: Kontsumo metabolikoa (kcal/h)	WBGTren muga, UNE EN 27243ren arabera			
	Girora egokitutako pertsona		Girora egokitu gabeko pertsona	
	Airearen abiadura = 0	Airearen abiadura ≠ 0	Airearen abiadura = 0	Airearen abiadura ≠ 0
≤ 100. Atsedena	33	33	32	32
100-200. Arina	30	30	29	29
200-310. Ertaina	28	28	26	26
310-400. Altua	25	26	22	23
> 400. Oso altua	23	25	18	20



Prebentzio-neurriak

Langileak beroagatiko estres termikoko egoeran daudenean esposizioak sor ditzakeen arriskuak kontrolatzeko jardunbideen helburua da arriskua jatorrian desagerraraztea edo kontrolatzea; hau da, bero-iturriaren intentsitatea murriztea. Bero-iturria desagerraraztea edo haren intentsitatea murriztea zaila denean, ordea, beharrezkoa da aireztapen orokorreko sistema bat baliatzea, edota, zenbaitetan, lan-eremuen inguruan mikroklima bat sortzea. Eta hori nahikoa ez balitz, azken aukera izango litzateke norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea, hala nola arropa erregogorrak, isolatzaileak eta abar.



Bestalde, kontuan izan behar da giza organismoak 15 egunetik gora behar dituela girora egokitzeko; hortaz, txandako lanaldietan, oporren ostean lanera itzultzean edo denbora luzez lanik egin gabe egon ostean, gerta daiteke lan-eremu horietan jarduten duten langileek beroaren ondorio kaltegarriak jasatea.

Amaitzeko, komeni da beroaren eraginpean aritzen diren langileek neurri hauek hartzea:

- Ur freskoa edatea (12 °C-ko temperatura), aldi bakoitzean 1/4 litro baino gutxiago.
- Elikagai gantzatsuak neurritz hartzea.
- Kafearen eta edari alkoholadunen kontsumoa kontrolatzea.
- Girora egokitu gabeko langileen kasuan, gatz gehiago hartzea.

486/1997 Errege Dekretuan, lan-eremuetan segurtasuna eta osasuna babesteko gutxieneko xedapenei buruzkoan, III. eranskinean, lan-eremuetan izan beharreko ingurune-baldintzak zehazten dira:

Lan-eremuetako ingurune-baldintzek ez dute arriskutsuak izan behar langileen segurtasunari eta osasunari begira.

Ahal dela, ingurune-baldintzek ez diete deserosotasunik edo eragozpenik sortu behar langileei.

Egoera hauek saihestu behar dira: muturreko temperatura eta hezetasuna, bat-bateko temperatura-aldaketak, aire-laster biziak, usain desatseginak, eta gehiegizko erradiazioa; batik bat, leihoetatik, argi-zuloetatik edo beirazko hormetatik sar daitekeen eguzki-erradiazioa.

Lokal itxien isolamendu termikoa egokia izan dadin, kontuan hartu behar dira tokiko klimabaldintzak.

Aire zabaleko lantegietan edota jarduera motagatik itxita ezin egon daitezkeen lokaletan, neurri egokiak hartu behar dira langileak ahal den neurrian eguraldiaren gorabeheretatik babesteko.

Atsedenerako lokaletan, zaindarien lokaletan, higiene-zerbitzuak daudenetan, jangeletan eta lehen sorospeneko lokaletan, ingurune-baldintzak lokal horien erabilerak kontuan hartuta zehaztu behar dira, eta betiere bat etorri behar dute aurrez deskribatutako ingurune-baldintzekin.



Tenperatura	Gutxienekoa	Gehienekoa
Eserita egiten diren lanak	17°C	27°C
Lan arinak	14°C	25°C

Hezetasuna	Gutxieneko hezetasun erlatiboa (%)	Gehieneko hezetasun erlatiboa (%)
Lokalak, oro har	30 %	70 %
Elektrizitate estatikoaren eraginpean egon daitezkeen lokalak	50 %	—

Aire-lasterrak	Eserita egiten diren lanak	Eserita egiten ez diren lanak
Beroak ez diren giroak	0,25 m/s	0,25 m/s
Giro beroak	0,50 m/s	0,75 m/s
Giro-baldintza bereziak	0,25 m/s	0,35 m/s

Aire-berritzeak	Langileko
Eserita egiten diren lanak, beroak ez diren inguruneak, eta keak sortutako kutsadurarik ez dutenak	30 m ³ /h
Gainerakoak	50 m ³ /h

2.2. 3.4. Erradiazio ionizatzaileak

Erradiazio ionizatzaileak dira partikulen edo uhin elektromagnetikoen bidezko energia-transferentziak, materiarekiko ukipenean jartzen direnean ahalmena dutenak ioiak sortzeko, zuzenean edo zeharka. Lantokietan, hauek sor daitezke: X izpiak, gamma izpiak(γ), alfa partikulak (α), beta partikulak (β) eta neutroiak.

Erradiazio ionizatzaileak agente kartzinogenoak dira gizakiarentzat. Jarduera jakin bat lehenengoz abiatzean erradiazio ionizatzaileengatik arriskua bada, bai erradiazio-iturri artifizial batek sortu baditu, bai iturri natural batetik sortu badira, erradionukleido naturalak prozesatuz haien ezaugarri erradioaktiboetan, fisionagarrietan edo emanko-





rretan eraginez, eskumena duen agintaritzari jakinarazi behar dio arduradunak, eta behar bezala justifikatu; gero, Segurtasun Nuklearreko Kontseiluak horri buruzko txostena egin ostean, eskumena duen agintaritzak erabakiko du onartzen duen edo ez, kontuan hartuta zenbaterainoko abantailak dituen eta zer neurritan eragin ditzakeen kalteak langileengan.

Horrelako agenteen eraginpean jardutean, kontuan hartu behar da langile bakoitzak xurga dezakeen dosia, eraginpean dagoen pertsona kopurua eta esposizio potentzialak gertatzeko probabilitatea, eta esposizio-mailari balio baxuetan eutsi behar zaio, onargarria izateko moduan, kontuan hartuta faktore ekonomikoak eta sozialak (optimizazio-printzipioa).

Erradiazio mota horiek lotuta daudenez materiarekin (erradionukleidoak) –X izpien kasuan izan ezik, eskuarki modu artifizialean sortzen baitira–, ez dago irradiazio-arriskua soilik; gainera, kutsadura-arriskua ere badago, larruazala edo organismoa kutsa baitezakete.

Sieverta (Sv) erradiazio ionizatzaileen dosi baliokidea neurtzeko unitatea da; dena den, eskuarki unitate horren milarena erabiltzen da, milisierverta ($1\text{mSv} = 0,001\text{ Sv}$).

Dosi eraginkorraren muga, esposizioaren eraginpean dauden langileentzat (lan-jardueratik jendearentzat oro har ezarritako muga -1 mSv urte ofizial bakoitzeko– gainditzen duten dosiak jasan ditzaketenak), 100 mSv -koa da guztira bost urte ofizial jarraiturako, eta urte ofizial bakoitzeko gehieneko dosia, 50 mSv -koa.

Esposizioaren eraginpean dauden langileak babesteko, neurri hauek hartu behar dira:

- Lan-baldintzen aurretiko ebaluazioa egitea, arrisku erradiologikoa nolakoa eta zenbatekoa den zehazteko, eta optimizazio-printzipioa aplikatzea.
- Lan-eremuak zonaka sailkatzea, kontuan hartuta aurreikusitako urteko dosien ebaluazioa, kutsadura barreiatzeko arriskua, eta esposizio potentzialak gertatzeko probabilitatea, bai eta haien larritasuna ere.
- Eraginpean dauden langileak kategoriatan sailkatzea, kontuan hartuta bakoitzaren lan-baldintzak.
- Zehaztutako eremuen eta eraginpeko langileen kategorien zaintza eta kontrola bideratzeko arauak eta neurriak, barnean hartuta banakako zaintza.
 - Eremuak mugatzea eta seinaleztatzea.
 - Sarbidea mugatzea.
 - Banakako dosimetroak erabiltzea, beharrezkoa izanez gero.
 - Norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea, beharrezkoa izanez gero.
 - Lan-prozedurak eta larrialdietarako jardunbideak zehaztea.





- Instalazioak garbi edukitzea.
 - Hondakinak jasotzea.
 - Detektagailuak jartzea.
- Osasun-azterketak aldian behin (maiztasuna langile bakoitzaren egoeraren arabera-koa izango da).

2.2.3.5. Erradiazio ez-ionizatzaileak

Erradiazio ez-ionizatzaileek X izpietatik beherako espektro elektromagnetikoa hartzen dute, oso maiztasun baxuko eremu elektromagnetikoetaraino. Bi multzotan sailkatzen dira: erradiazio optikoak, eta mikrouhinak eta irrati-maiztasunak.

Horrelako erradiazioak erradiazio ionizatzaileak baino energia-maila baxuagoekin daude lotuta; hortaz, materiarekiko ukipenean, ez dute ioiak sortzeko ahalmenik.

2.2.3.5.1. Mikrouhinak eta irrati-maiztasunak

Horrelako erradiazioek edo denboran aldakorrek diren eremu elektromagnetikoek espektro elektromagnetikoaren bitarte hau hartzen dute: 0 Hz-tik 300 GHz-ra.

Horrelako erradiazioak modu naturalean sor daitezke, baina badira, halaber, mikrouhinak eta irrati-maiztasunak sortzen dituzten askotariko iturri artifizialak ere. Honela sailkatzen dira iturri horiek: erradiazioak nahita sortzen dituztenak eta halabeharrez sortzen dituztenak.

Erradiazioak nahita sortzen dituzten iturriak	Erradiazioak halabeharrez sortzen dituzten iturriak
Besteak beste, irrati- eta telebista-estazioak, radarrak eta irrati-komunikazioko sistemak.	Besteak beste, mikrouhin-labeak, eta beste ekipo batzuk, prozesu jakin batzuetan erabiltzen direnak: soldadura, fusioa, esterilizazioa, etab.
Erradiazio horiek pertsonengan eragiten dutenean, haien zati bat xurgatzen dute pertsonak, eta bero bihurtzen dute. Horren ondorioz, kalteak sor daitezke, batik bat nerbio-sistema zentrolean eta guruin endokrinoetan, baina bihotz-erritmoa eta digestio-aparatua ere kaltetu ditzakete.	

Ebaluazioa

Arriskuen ebaluazioa egitean, kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

- Esposizio-mota, eta haren maila, maiztasun-espektroa eta iraupena.
- Esposizioaren muga-balioak eta jardunbide jakin bat abiatzea eskatzen duten esposizio-balioak.





- Arrisku espezifikoaren mende dauden langileen osasunean eta segurtasunean eragin ditzaketen kalteak.
- Sor daitezkeen zeharkako ondorioak.
- Eremu elektromagnetikoekiko esposizio-mailak murrizteko aukera ematen duten beste ekipamendu batzuei buruzko informazioa.
- Osasun-azterketetan lortutako emaitzei buruzko informazio adierazgarria.
- Esposizio-iturri anizkoitzak.
- Maiztasun anizkoitzeko eremuekiko aldi bereko esposizioa.

Prebentzio-neurriak

Arriskuak ezin izan badira jatorrian desagerrarazi, aurrerapen teknikoak eta kontrol-neurriak baliatu behar dira, ahalik gehien murrizteko edo nolabait desagerrarazteko: Neurri teknikoak eta/edo antolaketari dagozkionak hartzean, kontuan izan behar dira alderdi hauek:

- Eremu elektromagnetikoekiko esposizioa murrizteko beste zer lan-metodo balia daitezkeen.
- Eremu elektromagnetiko gutxiago sortzen duten zer ekipamendu erabil daitezkeen, kontuan hartuta zeregin bakoitzaren berezitasunak.
- Eremu elektromagnetikoen igorpena murrizteko neurri teknikoak, hala nola blokeoa, blindajeak, etab.
- Ekipamenduen, sistemen eta abarren mantentze-lanak egoki egiteko programak.
- Lantokiaren eta lan-eremuen antolaketa egokia.
- Esposizioaren iraupena eta intentsitatea mugatzeko neurriak.
- Norbera babesteko ekipamendu egokia erabiltzea.



Horrez gain, lan-eremuak seinaleztatu behar dira, langileei informazioa eta prestakuntza eman behar zaie, eta osasun-azterketak egin behar dira.

2.2.3.5.2. Erradiazio optikoak

Erradiazio optikoak erradiazio elektromagnetiko mota bat dira, uhin-luzera 100 nm (nanometro*) eta 1 mm (milimetro) artekoa dutenak. Espektrorik hori honela banatzen da: erradiazio ultramorea, erradiazio ikusgaia eta erradiazio infragorria.

*Nanometro bat 10^{-9} metro da.



Erradiazio ultramorea

Erradiazio horiek 100 nm-tik 400 nm-ra arteko bitartea hartzen dute, eta hainbat elementuk sor ditzakete lantokietan: lanpara germizidek; fototerapia-lanparek; soldadura- eta ebakidura-arkuek; fotokopiagailuek; merkurio-lurrunezko lanparek; gas-lanparek; hidrogeno- eta deuterio-lanparek; tungsteno-lanparek eta lanpara halogenoek; fluoreszenteek; eta abar.

Erradiazio ultramoreak efektu biologiko termikoa eragiten du, eta narritadurak sor ditzake larruazalean eta begietan.



Erradiazio infragorria

Erradiazio infragorria (750 nm-tik 1 mm-ra arteko bitartea) objektu beroek igortzen duten energia mota bat da, eta industria-prozesu jakin batzuetan sortzen da, hala nola lehorketa-labeetan, fusio-labeetan, etab.



Erradiazio infragorriaren iturri nagusia eguzkia da. Lantokietan, horrelako erradiazioak gorputz argitsuetan eta gainazal bero-beroetan daude:ugarretan, goritasun-lanparetan, fluoreszenteetan, labeetan, soldagailuetan, etab.

Giza organismoak erradiazio infragorriak islatu, transmititu edo xurga ditzake. Horrelako erradiazioek begiei eta larruazalari eragiten diete, erredurak eragiten baitituzte, eta pigmentazioa areagotzen baitute.

Ebaluazioa

Ahal dela, erradiazio optiko artifizialekiko esposizioak sortzen dituen arriskuak jatorrian bertan desagerrarazi behar dira, edota ahalik eta mailarik baxuenera murriztu behar dira, aurrerapen teknikoak eta arriskuak jatorrian kontrolatzeko neurriak baliatuz. Erabat desagerraraztea ezinezkoa bada, zer arrisku-maila geratzen den ebaluatu behar da.



Horrelako erradiazioekiko esposizioak sortzen duen arriskua ebaluatzean, kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

- Erradiazio optikoen iturri artifizialekiko esposizioaren mota eta iraupena, eta uhin-luzeraren bitartea.
- Esposizioaren muga-balioak.
- Arriskuarekiko sentsibilitate berezia duten langileen osasunean eta segurtasunean izan ditzakeen ondorioak.
- Lan-eremuan erradiazio optikoen eta substantzia kimiko fotosentsibilizatzaileen arteko elkarreragina egoteak langileen osasunean eta segurtasunean izan ditzakeen eraginak.
- Sor daitezkeen zeharkako ondorioak, hala nola tarte batez itsutzea, leherketa edo sutea.



- Erradiazio optiko artifizialekiko esposizio-mailak murrizteko aukera ematen duten beste ekipamendu batzuei buruzko informazioa.
- Langileen osasuna zaintzeko beharrezko informazioa, barnean hartuta, ahal izanez gero, argitaratutako informazio zientifiko-teknikoa.
- Erradiazio optiko artifizialen hainbat iturrirekiko aldi bereko esposizioa.
- Laserraren sailkapena, UNE EN 60825-1/A2 Arauan ezarritakoarekin bat.
- Fabrikatzaileek erradiazio optikoen iturriari eta lan-ekipamenduari buruz emandako informazioa, aplikagarriak diren Batasuneko zuzentarauekin bat.

Prebentzio-neurriak

Ebaluazioaren emaitzak aztertuta ikusten bada esposizioaren muga-balioak gaindi daitezkeela, jardunbide-plan bat zehaztu eta abiatu behar da, eta prebentzio-plangintzan jaso; planean, esposizioaren muga-balioak ez gainditzeko zer neurri tekniko eta antolaketari dagozkion zer neurri baliatuko diren azalduko da; zehazki, alderdi hauek zehaztu behar dira:

- Erradiazio optikoek sortzen duten arriskua murrizteko zer beste lan-metodo balia daitezkeen.
- Erradiazio optikoen maila baxuagoa sortzen duten zer ekipamendu erabil daitezkeen, kontuan hartuta zeregin bakoitzaren berezitasunak.
- Erradiazio optikoen igorpena murrizteko neurri teknikoak: itxiera-bitartekoak, blindajea eta osasuna babesteko antzeko beste bitarteko batzuk.
- Laneko ekipamenduen, lantokiaren eta lan-eremuen mantentze-lanak egoki egiteko programak.
- Lantokiaren eta lan-eremuen antolaketa egokia.
- Esposizioaren iraupena eta maila mugatzeko neurriak.
- Norbera babesteko ekipamendu egokia erabiltzea.
- Ekipamenduaren fabrikatzailearen jarraibideak, berariaz jasota dagoenean Batasuneko zuzentzaren batean.



Langile batzuk esposizioaren muga-balioak gainditzen dituzten lan-eremuetan aritzen badira, behar bezala seinaleztatuko dira eremu horiek. Horrez gain, ikuspegi teknikotik edota esposizio-arriskua dela eta beharrezkotzat jotzen bada, lan-eremu horiek egoki identifikatu behar dira, eta sarbidea mugatu.

Langile guztiei beren jarduerarekin lotutako informazioa eta prestakuntza egokia eman behar zaie, eta mediku-azterketak egin behar zaizkie.



2.2.3.6. Argiztapena

Lan-eremuetako argiztapenak egokia izan behar du, haietan ibiltzen eta lan egiten duten langileen osasunerako kaltegarria izan ez dadin.

Zer zeregin egin behar den, argitasun-beharrak ez dira beti berak. Esate baterako, kolorea aztertzeko eremuetan, 1.000 luxeko maila gomendatzen da; galdara-geletan, berriz, 100 luxekoa.

Argiztapenak eragina du langileen segurtasunean eta osasunean; izan ere, argi gutxiegi ego-
nez gero, errazagoa da akatsak egitea eta istripuak gertatzea, eta, horrez gain, zereginak egi-
tean begi-ahaleginaren karga eta nekea handitu daitezke. Argi ikusgaiak begietan jotzeak
betazalak erabat edo neurri batean ixtea eragin dezake, bai eta begi-zorroztasuna galtzea,
begiak nekatzea eta tarte batez itsutzea ere. Horregatik, beharrezkoa da argiztapen ezego-
kiak sor ditzakeen arriskuei aurrea hartzea.

Oro har, komeni da argiztapenaren iturria argi naturala izatea, eta, beharrezkoa denean,
argiztapen artifizial osagarria erabiltzea. Kontuan izan behar da gaueko lanaldian, eta
neguan, goizeko lanaldiaren lehen orduetan eta arratsaldeko azken orduetan, argiztapen
artifiziala soilik erabiltzen dela. Hortaz, komeni da neurketak argiztapen urriko baldintza
horietan egitea; hau da, argi naturalik ez dagoenean.

INSHTk argitaratutako lantokietako arriskuen ebaluaziorako eta prebentziorako gida tekni-
koan, jarduera eta zeregin bakoitzerako argiztapenari buruzko irizpideak ezartzen dira, eta
gutxieneko argiztapen-mailak zehazten. Argiztapena ahalik eta modurik uniformeenean
banatu behar da, lan-eremu batzuen eta besteen artean alde handirik ez egoteko moduan,
eta beti saihestu behar dira zuzenean edo zeharka tarte batez itsutzea eragiten duten egoe-
rak. Bestalde, garrantzitsua da argi-iturriek interferentziarik ez izatea, ez eta kontrasteak,
sakonera edo distantziak hautemateko oztopo izan daitekeen efektu estroboskopikorik ere.

Lan-eremua edo zona	GUTXIENeko ARGIZTAPEN-MAILA (LUXETAN)
Jarduerak egoera hauetan egiten diren eremuak:	
1. Begien ahalegin txikia	100
2. Begien ahalegin ertaina	200
3. Begien ahalegin handia	500
4. Begien ahalegin oso handia	1000
Noizbehinkako erabilerako eremuak edo lokalak	50
Ohiko erabilerako eremuak edo lokalak	100
Noizbehinkako erabilerako zirkulazio-bideak	25
Ohiko erabilerako zirkulazio-bideak	50



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

INGURUNE-BALDINTZAK

1. ATERABIDE LOKALIZATUAK ERABILTZEKO PRINTZPIO OROKORRAK DIRA:

- a Kutsadura-iturriaren eremua ahalik eta gehien isolatzea
- b Kanpaia kutsadura-iturritik ahalik eta gertuen jartzea.
- c Langilea ez egotea aterabidearen eta kutsadura-iturriaren artean.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

2. LANTOKIKO LOKALETAN AIREZTAPENA EGOKIA IZAN DADIN:

- a Lokaleko difusoreetatik ateratzen den aireak eremuan zehar ongi zabaldu behar du, berriro ere itzulerako saretetan zehar zirkuituan sartu aurretik.
- b Mantentze-lanak behar bezala egin behar dira, eta iragazkiak aldatu.
- c Kanpoko aire garbia eta freskoa sarrarazi behar da.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

3. LANTOKI BATEKO LOKALETAN, AIREZTAPEN OROKORRA ERABILI BEHAR DA...

- a toxikotasun gutxiko kutsagarri kimikoak daudenean.
- b aterabide lokalizatuekiko lehentasuna emanaz.
- c lokala garbitzeko aire-fluxu handiak behar direnean.
- d airearen sarrera-saretak eta itzulerakoak ahalik eta hurbilen jarritz.

4. LANGILEAK ARNASTEN DUEN EREMUAN DAGOEN AGENTE KIMIKOAREN BATEZ BESTEKO KONTZENTRAZIOARI, LANALDIKO 15 MINUTUKO EDOZEIN ALDITAN NEURTZEN EDO KALKULATZEN DENARI, ESATEN ZAIO...

- a IMB-EL balioa: Inguruneko muga-balioa, esposizio laburretarako (EL).
- b IMB-EE. Inguruneko muga-balioa, eguneko.
- c TLV balioa.
- d EE balioa. Eguneko estimazioa.

5. AGENTE BIOLOGIKOAK/-EK...

- a dira, besteak beste, bakterioak, onddoak eta birusak.
- b legionelasia, salmonella, B hepatitisa eta abar sor ditzakete.
- c langilearen larruazalean zehar sar daitezke, agente kimikoak bezala.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.



6. SOINUARI DAGOKIONEZ

- a Behe-maiztasunak errazago arin daitezke hesiak edo pantailak erabiliz, goi-maiztasunak baino.
- b Zarataren presioa edo intentsitatea dezibelekan neurtzen da, A iragazkiarekin: dB(A).
- c Soinu-presioan, entzumenak hauteman dezakeen bitartekoa 60dB eta 180 dB artekoa da.
- d Aurreko hiru erantzunak okerrak dira.

7. ZARATAREN INTENTSITATEA BIKOIZTEN DENEAN

- a Zarata-maila 6 dB handitzen da.
- b Zarata-maila ere bikoiztu egiten da.
- c Zarata-maila ez da aldatzen.
- d Zarata-maila 3 dB handitzen da.

8. WBGT(WET BULB GLOBE TEMPERATURE) DA:

- a Erosotasun termikoa ebaluatzeko indize bat.
- b Estres termikoa ebaluatzeko indize bat.
- c Lurbira-globoaren tenperatura neurtzeko indize bat.
- d Bibrazioak ebaluatzeko indize bat.

9. ERRADIAZIO IONIZATZAILEAK SORTZEN DITUZTE...

- a laser-izpiek.
- b izpi ultramoreek.
- c X izpiek.
- d izpi infragorriek.

10. LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOAREN ESPARRUAN, GORPUTZ OSORA TRANSMITITZEN DIREN BIBRAZIOTZAT HARTZEN DIRA...

- a Autobus baten gidariari eragiten diotenak.
- b Zulatzeko mailu pneumatiko bat eskuetan erabiltzean sortzen direnak.
- c Motozerra erabiltzean sortzen direnak.
- d Aurreko hiru erantzunak ez dira zuzenak.

erantzun zuzenak									
10a	9c	8b	7d	6d	5d	4a	3a	2d	1d



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

Iturria: <http://www.prevencionintegral.com>.

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatu.

Kataluniako Auzitegi Nagusiko Lan Arloko Salaren epaia, 2007ko maiatzaren 29koa: eraikin gaixoaren sindromea; lan-istripua, salgaien barra-kodeak irakurtzeko terminal elektrikoak erabiltzen dituen enpresa handizkari batean behe-maiztasuneko eremu elektromagnetikoen eraginpean egoteagatik sortua (3977/2007 epaia).

Eskatzaileak demanda bat jarri du Bartzelonako Lan Arloko Epaitegian, 2002ko urriaren 7tik 2003ko urtarrilaren 10era arteko aldia, aldi baterako ezintasunagatik bajaran egon behar izan duen aldia, lan-istripuak eragindako egoera izan dela eskatzeko. Hartan jaso da produktuak handizka banatzen dituen S.A enpresan eman dituela zerbitzuak, 1979ko uztailaren 2tik, administrazioko lehen mailako ofizial kategoriarekin.

Langile hori biltegiko bulegoetan aritzen zen lanean, beste 20 langilerekin batera; haietan kontrolatzen da salgaiak barra-kodeen sistemaren bidez banatzeko logistika. Lanaldiak hiru txandatan antolatuta daude. Lankideak salgaien barra-kodeak irakurtzen dituzten terminal elektriko txikietan aritzen dira; informazio elektroniko guztia RACK deritzon gela batean zentralizatuta dago, eta han daude enpresaren ekipo informatikoak. Biltegia hainbat hari elektrikok zeharkatzen dute, eta barra-kodeak irakurtzeko prozesuarekin zerikusia duten irrati-maiztasuneko zenbait antena daude.

2000. urtean, langilea beste lan-eremu batera aldatu zuten, eta RACK deritzon ordenagailu-gelaren ondoan jarri zuten. Ordutik aurrera, ondoeza sentitzen hasi zen: deskarga elektrikoaren sentazioak, zenbait gorputz-ataletan; azkura, gorputz osoan; zerbikalgia; neke kronikoaren sentazioa... Hala, antsietate- eta depresio-sintomak nabaritzen hasi zen, eta 2002ko urrian larritasun-krisi bat izan zuen; horren ondorioz, aldi baterako ezintasunagatik baja hartu zuen. 2003ko apirilean, II. graduako neke kronikoaren sindromea diagnostikatu zioten, lan-ingurune baldintzek horretan eragingarri gisa jokatu zutela adieraziz (eraikin gaixoaren sindromea).

2002ko maiatzean, igorpen erradioelektrikoekiko esposizioa aztertzeko enpresak egin zuen azterketan, ondorioztatu zuten RACK gelaren inguruetan ez zegoela behe-maiztasuneko eremu elektromagnetikoengatik arriskurik, eta lortutako balioak lege ezarritakoak baino dezent baxuagoak zirela. Edonola ere, txostenean adierazi zen komeni zela RACK gelaren eta lan-eremuen arteko distantzia handitzea, eremu magnetikoa murrizteko, eta langileek erabiltzen zituzten eremuak behe-tentsioko eremutik ahalik urrunen egotea.



2003ko maiatzean, laneko arriskuak ebaluatzeko txosten bat egin zen, eta emaitzak onargarriak zirela ondorioztatu zuten. 2004ko apirilean, langile horrekin batera aritzen ziren lan-kideek mediku-azterketak egin zituzten enpresan, eta emaitzak onak izan ziren.

Lehen Auzialdiko Epaitegiaren epaian ebatzi zen aldi baterako ezintasuna lan-istripuaren ondorio izan zela, eta epai hori berretsi zuen Lan Arloko Salak. Kasu honetan, zehaztu behar zen ea lan-eremuan zeuden igorpen erradioelektrikoek eragina izan duten haren osasun-egoeran, Gizarte Segurantzaren Lege Orokorreko 115.2.f) artikuluan xedatutako moduan; hau da, lan-jardueraren ondorioz larritzen diren aurretiko gaixotasunen esparruan. Lehen Auzialdiko Epaitegiak emandako epaian ondorioztatzen da langilea aritzen zen lan-eremuko aireztapen-baldintzek, elektrizitate estatikoak eta informatika-ekipoen igorpenek haren osasun-egoera larriagotu dutela, eta diagnostikatu zaion II. mailako neke kronikoaren sindromearen areagotzean eragin dutela.

Lan Arloko Salak adierazi du gaur egun ez dagoela behin betiko azterlanik, lan-eremuan horrelako ingurune-faktoreekiko esposizioan egoteak osasunerako dakartzan arriskuei buruz, baina arrisku hori jada egiaztatu dutela zientzialariek, eta kasu batzuetan langile askok jasan dituztela horrelako ondorioak eraikin mota jakin batzuetan; hain zuzen, horrelako igorpenak sortzen dituzten ekipoak dituztenetan. Hortaz, eskatzaileak dituen gaixotasunen eta aipatutako ingurune-baldintzen arteko erlazioa frogatuta dagoenez, epaia berretsi du.



2. KASUA

Iturria: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

KLOROAREKIKO ESPOSIZIOAGATIK GERTATUTAKO ISTRIPUA

1. LANEN NOLAKOTASUNA

Kontserba-enpresa batean, lehengaiak garbitzeko, ur hiperkloratua erabiltzen da.

Horretarako, instalazioetan bertan kloro kantitate txikiak eransten dizkiote garbitzeko urari.

2. ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Istripua gehiegizko klorazioak eragin zuen; horren ondorioz, lan-eremuetara kloro kantitate handiegia hedatu zen. Ekoizpen-sekzioetako batean, zenbait langilek ondoez arina nabaritu zuen begietan eta arnasbideetan

3. KAUSAK

- Urari kloroa eransteaz arduratzen ziren langileek ez zekiten zehatz-mehatz nola erabili behar zen horretarako instalazioa.
- Egunero uraren kloro-kontzentrazioa neurtzeko kontroletan hauteman zuten kloro gehiegi zegoela; baina analisirako erabilitako barrutia txikiegia zen, eta, horren ondorioz, ez ziren ohartu gehiegizko klorazio hori uste baino handiagoa zela.
- Lehen ere gertatu zen langileek begietako azkura izatea antzeko egoeretan, baina arriskuen ebaluazioa egitean ez zuten kontuan hartu lan-eremuetan kloroa egoteagatik sortutako kaltea izan zitekeela.

4. ZUZENTZEKO JARDUNBIDEAK

- Urari kloroa eransteako sistemak automatizatzea.
- Sistemak gainbegiratzeaz arduratzen diren langileei prestakuntza ematea.
- Urak zer kloro-kontzentrazio duen neurtzeko beste sistema fidagarriago bat baliatzea.
- Arazoa izan den ekoizpen-sekzioari dagokion arriskuen ebaluazioa berrikustea, eta hartan jasotzea lan-eremuan kloro gaseosoa egotearekin lotutakoak. Lan-eremuetan kloro gaseosoaren zer maila dauden aldizka aztertzea.
- Uraren gehiegizko klorazioa gertatu denean edo airean kloro asko dagoenean nola jokatu behar den jakiteko jardunbide-prozedura bat lantzea eta ezartzea.
- Enpresaren larrialdi-plana berrikustea.





EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – KUTSATZAILE KIMIKOAK ETA BIOLOGIKOAK

APLIKATZEKOAK DIREN NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
KUTSATZAILE KIMIKOAK				
Substantzia eta prestakin kimiko arriskutsuak identifikatuta daude.				
Langileek badakite zer substantzia eta prestakin kimiko erabiltzen dituzten, eta badakite beren lan-eremuetako arriskuen ebaluazioen berri.				
Eraginpean dauden lan-eremuetarako lan-prozedurak eta -praktikak diseinatu dira				
Badaude enpresan erabiltzen diren substantzia eta prestakin kimikoen segurtasun-datuen fitxak.				
Erabiltzen diren substantzia kimikoen ontziek etiketa egokiak dituzte, eta erabili bitartean kontuan hartzen da seinaleztapen hori.				
Hauts-, ke-, gas- edo lurrun-formako substantzia kimikoak sortzen dira.				
Lan-eremuetan kutsatzaile kimikoen zer kontzentrazio dagoen jakiteko giro-neurketak egin dira.				
Substantzia toxikoak edo kaltegarriak erabiltzean larruazalarekiko ukipena egon badaiteke, substantzia horiekiko iragazgaitzak diren eskularruak eta arropak erabiltzen dira.				
Debekatuta dago lan-eremuetan jatea, edatea eta erretzea.				
Kutsatzaile horien eraginpean dauden langileei mediku-azterketa espezifikokoak egiten zaizkie.				
Produktu kaltegarrien eta toxikoen isuriak garbitzean eta biltzean sortutako hondakinak modu kontrolatuan tratatzen eta desagerrarazten dira, hondakinei buruzko legerian ezarritakoa betez.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
KUTSATZAILE BIOLOGIKOAK				
Langileek badakite zer arrisku-maila duten lan-eremuan dauden edo egon daitezkeen kutsatzaile biologikoak.				
Neurri egokiak hartzen dira langileek ebakirik, ziztadurarik, urratu-rik eta abarrik egin ez dezaten.				
Badago lokalak garbitzeko, desinfektatzeko eta intsektuak desager-rrarazteko programa bat, eta betetzen da.				
Horrelako arriskuen eraginpean dauden langileei txerto espezifiko-ak jartzen zaizkie.				
Langile guztiei ematen zaie beren zereginak behar bezala egiteko prestakuntza egokia.				
AIREZTAPENA ETA AIREA GIROTZEKO SISTEMAK				
Latokiko lokalek behartutako aireztapen-sistemak edo sistema naturalak dituzte, airea behar bezala berritzen dela ziurtatzeko.				
Lokaletako aireztapen-sistemak sortzen dituen aire-lasterren noranzkoa egokia da kutsadura lan-eremuetatik urruntzeko.				
Kanpoko airea sartzeko hargailuak aire kutsatua husteko eremue-tatik urrun daude.				
Aireztapen orokorreko sistema mekanikoen mantentze-lanak egoki egiten dira.				
Airea girotzeko sistemak dituzten instalazio guztiek airea ateratze-ko eta sartzeko bitartekoak dituzte, edota, hala ez denean, leihoak ireki daitezke.				
Difusoreek eta bulkatzeko saretek ongi funtzionatzen dute, eta ez dute inolako oztoporik.				
Airea girotzeko instalazioen mantentze-lanak egiteko programan, barnean hartzen dira ekipoak garbitzeko eta iragazkiak aldatzeko lanak.				
Aire-laster biziak eta beroak ez dute eragiten langileengan.				



2.3. UNITATEA. ARRISKU ERGONOMIKOAK ETA PSIKOSOZIALAK

LEGE-ERREFERENTZIAK

- 31/1995 Legea, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzkoa.
- 487/1997 Errege Dekretua, zamak eskuz manipulatzeak dakartzan arriskuei, batez ere dortsolunbarrei, loturiko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenei buruzkoa.
- 488/1997 Errege Dekretua, bistaratze-pantailak dituzten ekipoekin lan egitearekin loturiko segurtasunaren eta osasunaren arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa.

HELBURUAK

- Arrisku ergonomikoak eta psikosozialak direla-eta, osasunari kalteak eragiten dizkiotenen kausak zein diren jakitea.
- Kausa horien aurrean zer neurri hartu behar diren jakitea, haien eragina murriztu, minimizatu edo desagerrarazteko.

2.3.1. Baldintza ergonomikoei loturiko arriskuak	327
2.3.1.1. Kargak eskuz manipulatzea	328
2.3.1.2. Mugimendu errepikakorrak	331
2.3.1.3. Laneko gorputz-jarrerak	332
2.3.1.4. Datuak bistaratzeko pantailekin lan egitea (DBP)	333
AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK – ERGONOMIA	338
KASU PRAKTIKOAK	339
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – KARGA FISIKOA	341
AUTOKONTROLERAKO CHECK LISTA – DATUAK BISTARATZEKO PANTAILAK	343



2.3.2. Baldintza psikosozialei loturiko arriskuak	347
ERREFERENTZIAZKO ARAUDIA:	347
2.3.2.1. Zer dira arrisku psikosozialak?	348
2.3.2.2. Arrisku psikosozialeko faktoreen sailkapena	349
2.3.2.3. Ondorioak	353
2.3.2.4. Arriskuen ebaluazioa eta prebentzio-neurrien planifikazioa	353
2.3.2.5. Laneko indarkeria edo gatazka psikosozialak	355
 AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – ARRISKU PSIKOSOZIALAK	365
 KASU PRAKTIKOA	366
 EGIAZTATZEKO CHECK LISTA - PSIKOSOZIOLOGIA	371



2.3. ARRISKU ERGONOMIKOAK ETA PSIKOSOZIALAK

2.3.1. Baldintza ergonomikoei loturiko arriskuak

Laneko arriskuen prebentzioa, adierarik zabalenean, langilearen osasunerako eta ongizaterako **edonolako arazoa** eragin dezaketen egoerak eta gertaerak saihestea da. Horregatik, lanak langilearen osasunean eragin ditzaketen kalteak identifikatu eta aztertu behar ditugu, bai eta kalteen eragileak ere.

Erakundeei dagokienez, alderdi teknikoak ez dira langileen osasunerako mehatxu bakarrak. Alderdi tekniko horiek eragindako arazoak nabarmenenak izan diren arren, arazo ergonomikoak ere ez ditugu ahaztu behar. Izan ere, askotan gertatzen direnez, eragin garrantzitsua dute langileen osasunean eta ongizatean, bai eta beste alderdi batzuetan ere, hala nola lanaren etekinean, kalitatean, etab.

Ergonomia

Ergonomia esaten zaio gizakiek ekoitzitako objektuak, lanerako baliabideak eta ingurunea gizakiei egokitzeari, eraginkortasun funtzionala eta giza ongizatea modu egokian uztartzeko (osasuna, segurtasuna, gustura aritzea). Ergonomiaren helburua, beraz, lanaren alderdi fisiko, psikologiko eta egiturazkoak pertsonen eginkizun, premia eta gaitasunetara egokitzea da.

Ergonomiaren sailkapena

1. Lanpostuen ergonomia / sistemen ergonomia
2. Prebentzio-ergonomia / zuzentze-ergonomia
3. Ergonomia fisikoa:
 - Ergonomia geometrikoa: postura-konforta, konfort zinetikoa, etab.
 - Ingurune-ergonomia:
 - Faktore fisikoak: zarata, argia, etab.
 - Eragile kimiko eta biologikoak
4. Denbora-ergonomia: txandak, ordutegiak, etenaldiak, erritmoak, etab.





2.3.1.1. Kargak eskuz manipulatzea

Kargen eskuzko manutentzio-sistema pertsonaren esfortzu fisikoa oinarritzen da. Hainbat faktorek eragiten dute sistema horretan: adinak, sexuak, manutentzio-lanetan hartzen diren gorputz-jarrerak, manipulatzen den kargaren ezaugarriak, etab.

Kargak eskuz **manipulatzea arriskutsua** izan daiteke; izan ere, askotan osasun-arazoak eragiten ditu, hala nola **lunbalgiak, diskopatiak, zapaltzeak**, etab.

Hasieran, arrisku horiek ez dira larriak izaten, baina **absentismo** handia eta **istripu** ugari eragiten dituzte (EBn izaten direnen %20-%25). Gainera, gero eta gehiago gertatzen direnez, lanerako ezintasunen eta minusbalotasunen eragile ohikoenetakoak dira.

Gehiago jakiteko, honako hauek kontsulta daitezke:

- 14ko 487/1997 Errege Dekretua, zamak eskuz manipulatzeak dakartzan arriskuei, batez ere dortsolunbarrei, loturiko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenei buruzkoa.
- Kargak eskuz manipulatzearen arriskuak ebaluatzeko eta prebenitzeko gida teknikoa. LSHIN
- Osasuna zaintzeko berariazko protokoloa: kargak eskuz manipulatzea. Osasun Ministerioa



Eskuzko manipulazio-motak, batez ere bizkarrean eta gerrian min hartzea eragin ditzaketenak.

Hiru kilotik gorako karga bat eskuz manipulatzea arriskutsua izan daiteke bizkarrerako edo gerrirako, baldin eta baldintza ergonomiko desegokietan manipulatzen bada.

Hiru kilotik beherako kargak manipulatzea arriskutsua izan daiteke muskulu eta hezurretarako, batez ere mugimendu errepikakorrek egiten badira.

Kargak manipulatzean arriskuak ekar ditzaketen lanetarako jarduerak

a) Ahal bada, kargak eskuz **ez manipulatzea**:

- Prozesuak automatizatzea eta mekanizatzea.
- Eskuz kontrolatzen diren ekipo mekanikoak erabiltzea (eskorgak, orgak, mahai jasotzaileak, apal gurpildunak, etab.).



b) Ekipo mekanikoak jartzea zaila izanik, **eskuz manipulatu behar denean:**

- Arriskuak ebaluatzea.
- Manipulazioak dakartzan arriskuak gutxitzea:
 - Laguntza mekanikoak erabiltzea.
 - Karga gutxitzea edo berriro diseinatzea.
- Lanaren antolaketan eragitea.
- Lan-ingurunea hobetzea.
- Langileei informazioa eta prestakuntza ematea, laguntza mekanikoak eta banakako babes-ekipoak egoki erabiltzeko, kargak manipulatzen teknika seguruak erabiltzeko eta pisua kalkulatzeko eta grabitate-zentroa kokatzeko.
- Osasuna zaintzea.



Arrisku-faktoreak

a) **Kargaren ezaugarriak.** Arriskuak kasu hauetan gertatzen dira:

- Pisu handia duenean edo oso handia denean.
- Tamaina handikoa edo eusteko zaila denean.
- Oreka ezegonkorra duenean edo edukia mugi daitekeenean.
- Gorputz-enborretik distantzia batera edo gorputz-enborra bihurtuz edo makurtuz mugitu behar denean.
- Langileak lesioak (kolpeak) jaso ditzakeenean.

b) **Egin beharreko esfortzu fisikoa.** Kasu hauetan:

- Handiegia denean.
- Gorputz-enborra bihurtuz edo makurtuz soilik egin behar denean.
- Kargaren bat-bateko mugimendu zakarra ekar dezakeenean.
- Gorputza jarrera ezegonkorrean dagoela egiten denean.
- Karga mugitzean heldulekua aldatu behar denean.

c) **Lan-ingurunearen ezaugarriak:**

- Nahiko lekurik ez izatea.
- Zorua irregularra, irristakorra edo estropezu egiteko arriskutsua izatea.
- Zorua edo lan-planoak maila desberdinak izatea.
- Airearen zirkulazioa, hezetasuna edo tenperatura desegokiak izatea.
- Argiztapena desegokia izatea.
- Bibrazioen eraginpean egotea.



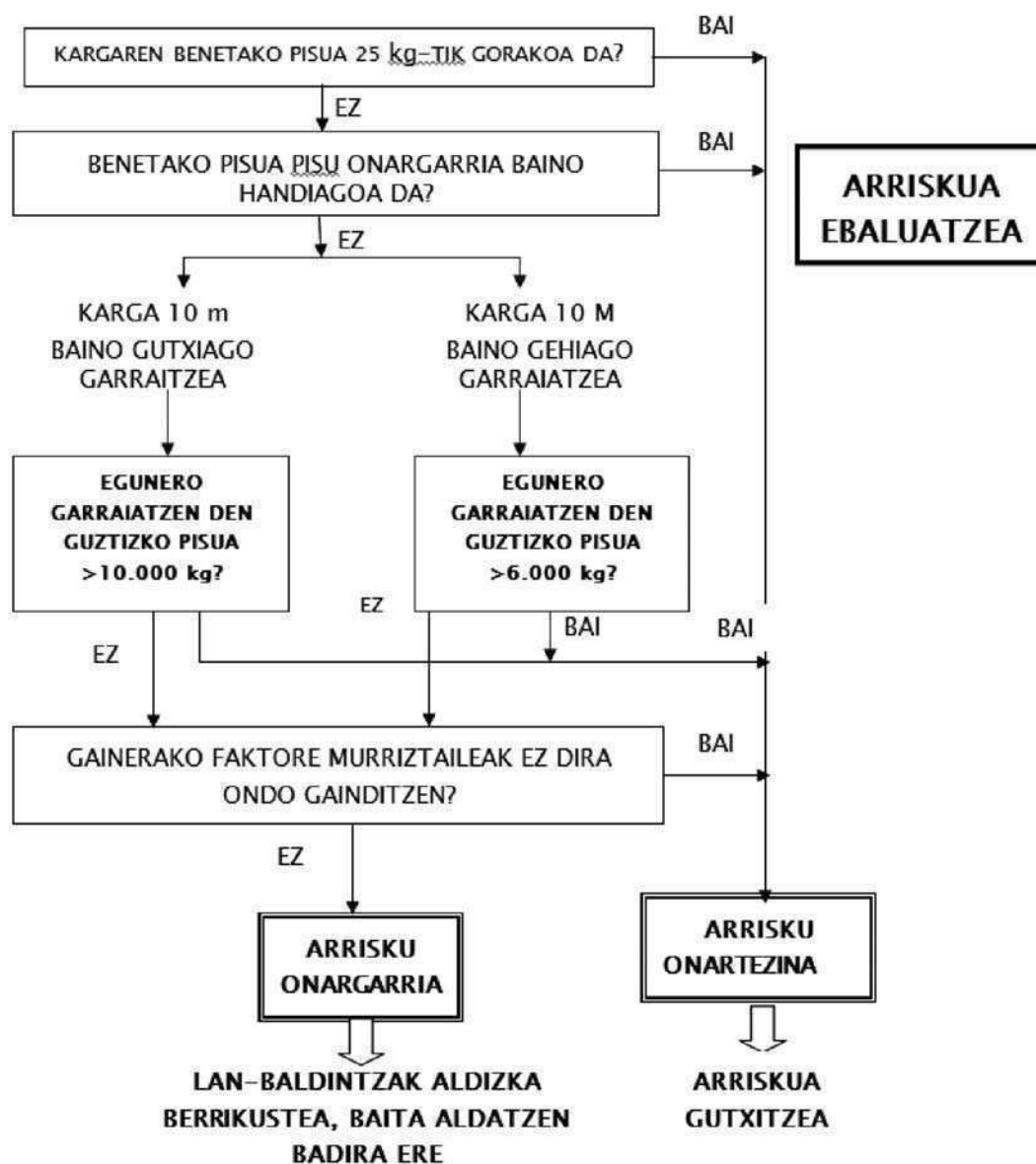


d) **Jardueraren lan-baldintzak:**

- Esfortzu fisikoak sarritan edo luzaroan egitea.
- Atsedenaldi fisiologiko gutxi.
- Kargak altxatzeko, jaisteko edo garraiatzeko distantzia handiak.
- Langileak egokitu ezin duen erritmoa.

e) **Norberaren arrisku-faktoreak:**

- Gaitasun fisikorik ez izatea; bizkarrean edo gerrialdean patologiaren bat izatea.
- Langilearen arropa, oinetakoak edo ekipoa desegokiak izatea.
- Ezagutza edo prestakuntza nahikorik ez izatea edo desegokia izatea.





Karga bat jasotzeko metodoa

1. Karga nola jaso planifikatu

- Karga ondo aztertu behar da: forma, tamaina, izan dezakeen pisua, heldulekuak, arriskutsuak izan daitezkeen puntuak.
- Pisua gehiegizkoa bada edo jasotzeko oso gorputz-jarrera deserosoak hartu behar badira, beste pertsona batzuei laguntza eskatu behar zaie.
- Jantzi, oinetako eta ekipo egokiak erabili behar dira.

2. Hankak nola jarri: Hankak pixka bat zabaldu behar dira, gorputz-jarrera egonkorra eta orekatua lortzeko, eta hanka bat bestearen aurrean jarri behar da mugimenduaren norabidean.

3. Karga jasotzeko gorputz-jarrera:

- Belaunak tolestu, bizkarra zuzen eta kokotsa barrualdera duzula.
- Ez biratu gorputz-enborra eta ez hartu jarrera behartuak.



4. Kargari irmo eutsi bi eskuak erabilita, gorputzetik ahalik hurbilena dagoela.

5. Poliki-poliki altxatu, hankak luzatuz, bizkarra zuzen daukazula. Karga jasotzean, ez egin bat-bateko mugimendu azkar edo zakarrik.

6. Gorputza ez da biratu behar. Hobe da oinak mugitzea, gorputz-jarrera egokia lortzeko.

7. Karga gorputzetik ahalik eta hurbilen eduki, jasotzen ari zaren bitartean.

8. Karga utzi

- Karga lurretik altuera handira jaso behar bada (sorbaldaraino edo gorago), jasoaldia bi zatitan egin, kargari eusteko modua aldatu ahal izateko.
- Karga bere tokian utzi, eta gero egokitu, behar izanez gero.
- Utzi denbora-tarteak jasoaldien artean.



2.3.1.2. Mugimendu errepikakorrak

Lan batzuek ziklo laburrak eta errepikakorrak izaten dituzte. Adibidez, erloju baten piezak muntatzean, elikagaiak ontziratzean, pieza bat kate batean jartzean... besoen eta eskuen mugimenduak eta jarrerak errepikatu egiten dira aldian-aldian.

Lana errepikakorra dela esaten da, lan-ziklo nagusiaren iraupena 30 segundokoa baino laburragoa denean, edo oinarritzko mugimenduak zikloaren iraupenaren % 50ean baino gehiagotan errepikatzen direnean. Lan errepikakorra esaten zaio etengabe egin beharreko antzeko lan-zikloz osaturik egon ohi den lanari. Lan-ziklo bakoitza hurrengoaren antzekoa da, bai denbora-sekuentziari, bai indar-multzoari, bai mugimenduaren ezaugarri espazialei dagokienez.



Besoen eta eskuen jarrerak eta indarrak denbora gutxitik behin errepikatzen badira, traumatismo txikiak sortzen dira (mikrotraumatismoak) gorputz-adarretako muskulu, tendoi eta lotailuetan.

Mikrotraumatismo horiek kalte osteomuskularrak eragin ditzakete, baita goiko gorputz-adarretako nerbio periferikoetan ere:

- Tendinitisa eskuan – eskumuturrean
- Epikondilitisa (ukondoan)
- Karpoaren tunelaren sindromea
- Lesioak lepoan eta sorbaldan



Prebentzioaren oinarria lanpostuaren diseinua aldatzea izango da. Esaterako, zenbait eginkizun mekanizatzea edo aldaketak egitea antolamenduan: eginkizun errepikakorrek eta arrisku hori ez dutenak txandakatzea, maiztasuna gutxitzea...

Gehiago jakiteko: Osasuna zaintzeko berariazko protokoloa: mugimendu errepikakorrek. Osasun Ministerioa.

2.3.1.3. Laneko gorputz-jarrerak

Gorputz-jarrera idealik ez dagoenez, oinarrizko irizpidea **langileak** nolabaiteko **mugikortasuna** izatea da, karga gehien jasaten duten muskuluak erlaxatu eta indarberritu daitezzen.

Malgutasun hori izan ezean, arazo hauek sor daitezke:

LANEKO GORPUTZ-JARRERA	Eragindako gorputz-atala
Zutik, beti leku berean	Besoak eta hankak (barizeak sortzeko arriskua)
Eserita, gorputz-enborra zuzen eta bizkarraldekorik gabe	Bizkarreko muskulu hedatzaileak
Eserita, eserleku altuegi batean	Belaunak, izterrak, oinak
Eserita, eserleku baxuegi batean	Sorbaldak, lepoa
Eserita edo zutik, gorputz-enborra aurrerantz makurtuta	Gerrialdea (ornoarteko diskoak kaltetu daitezke)
Burua aurrerantz edo atzerantz makurtuta	Lepoa (ornoarteko diskoak kaltetu daitezke)
Besoak gorputz-enborraren alboetan, aurrean edo atzean	Sorbaldak eta besoak
Gorputz-jarrera desagokiak erremintak erabiltzean	Tendoiak handitu daitezke
Besoak burua baino gorago daudela lan egitea	Lesioak sorbaldan

Gehiago jakiteko: Osasuna zaintzeko berariazko protokoloa: jarrera behartuak. Osasun Ministerioa.



2.3.1.4. Datuak bistartzeko pantailekin lan egitea (DBP)

Lan-mota horretan, langile batek, bere lanaldiaren zati handi batean, datuak bistartzeko pantaila bat erabiltzen du.

Lan horretan zenbait egiteko daude:

- Datuak sartzea
- Elkarrizketa-lanak
- Programazio-lanak
- Zeregin mistoak

Eraginak osasunean

a) Ikusmen-alterazioak: IKUSMENA NEKATZEA

Aldaketa funtzionala eta itzulgarria da. Irudia erretinan fin kokatzeko, begi-niniaren erreflexuak egokitzapena eta konbergentzia lortzeko gehiegi erabiltzen direnean sortzen da. **Ikusmena nekatzearen sintomak** hiru mailatan sailkatzen dira:

- **Ondoeza begietan:** begi-tentsioa, azkura, logura, malko-jarioa, begi negartsuak, begi-kliskak areagotzea, konjuntiba gorritzea, etab.
- **Ikusmenaren nahasmenduak:** karaktereak lauso ikustea, fokuratzeko zailtasunak, irudi bikoitzak, fotofobia, etab.
- **Begikoak ez diren nahasmenduak:** bekoki-zefaleak, zefalea okzipitalak (ez oso biziak), ikusmenaren nahasmenduek edo gaizki zuzendutako ametropiek eragindako bertigoak eta zorabioak, antsietate-sentsazioa, islak saihesteko oharkabe hartzen diren gorputz-jarrera desegokiak, etab.



b) Alterazio fisiko edo muskularrak: NEKE FISIKO EDO MUSKULARRA

Pertsonaren ahalmen fisikoa gutxitzen denean gertatzen da, eta honako hauek eragiten dute: tentsio muskular estatikoak, dinamikoak edo errepikakorak; gorputz osoaren gehiegizko tentsioak; edo sistema psikomotorraren gehiegizko esfortzuak.

Neke fisiko edo muskularraren sintomak, batez ere, bizkarrezurrean agertzen dira:

- Lepoko eta garondoko algiak. Algia zerbikalak
- Dortsalgia
- Lunbalgia





c) **Larruazaleko alterazioak:** larruazal-narritadurak eta erreakzio alergikoak deskribatu dira DBPrekin lan egiten duten langileen artean.

Lesio horiek aurpegian, lepoan eta, batzuetan, eskuetan azaltzen dira.

Fenomeno hori gerta daiteke norberaren alde zuzeneko joeragatik, ingurune lehorregiagatik edo pantailak sortzen duen elektrizitate estatikoagatik.

d) **Alterazio psikosomatikoak: NEKE MENTAL EDO PSIKOLOGIKOA**

Hauek dira sintomarik ohikoenak:

- **Nahasmendu neurobegetatiboak eta alterazio psikosomatikoak:** zefaleak, palpitzazioak, zorabioak, dardarak, gehiegi izerditzea, digestio-nahasmenduak, urduritasuna.
- **Nahasmendu psikikoak:** antsietatea, suminkortasuna, depresio-egoerak, kontzentratzeko zailtasuna.
- **Loaren nahasmendua:** amesgaiztoak, insomnioa, loaldi asaldaturak.

Lanpostuan eta ingurunean ergonomia kontuan hartzea

a) **Pantaila**

Kokapena:

- Begiaren eta pantailaren arteko distantziak ez du 450 mm baino txikiagoa izan behar.
- Pantailan normalean ikusten diren eremuek ikuslerro horizontalaren eta horizontalaren azpitiko 60°-ko lerroaren artean egon behar dute.
- Pantailan ageri dena 40°-rainoko ikusangeluez irakurri ahal izango da; ikuslerrotik eta pantailaren gainazaleko edozein punturekiko zutetik trazatutako ikusangeluez, hain zuzen.

Ezaugarri teknikoak:

- Irudiak egonkorra izan behar du, distirarik gabekoa.
- Karaktereek definizio ona izan behar dute, eta neurri egokiak eduki.
- Erabiltzaileak karaktereen eta pantaila-hondoaren arteko luminantzia-contrastea doitu ahal izango du.
- Sarri ikusten diren lan-zatien arteko luminantzia-erlazioak 10:1 baino txikiagoa izan behar du.

Pantailaren mugikortasuna:

- Pantailak hiru norabideetan mugitzeko modukoa izan behar du: biraketa horizontal librea (90°), altuera librea eta inklinazio bertikala (15°).



b) Pantaila-iragazkiak:

Luminariak, leihoak eta gainazal distiratsuek pantailan eragiten dituzten islapenak eragotzi behar dira, elementuak modu egokian kokatuz. Islapen horiek gutxitzeko, islapenen aurka-ko tratamenduak dituzten pantailak edo pantaila-iragazkiak erabili ohi dira. Hautsa metatu ez dadin, iragazkiek lur-hargunea izan behar dute elektrizitate estatikoa ezabatzeko.

c) Teklatua:

- Teklatuaren altuera: teklen hirugarren lerroaren eta laneko gainazalaren arteko distantziak ez du 30 mm baino handiagoa izan behar.
- Inklinazioak 0° -tik 25° -ra bitartekoa izan behar du.
- Lan-eremuan erraz mugitzeko modukoa izan behar du.
- Gainazalak distiragabea izan behar du, islapenak eragozteko.

d) Lan-mahaia:

- Gutxieneko azalera: 90 x 120 cm
- Altuera: 65-75 cm
- Oinak jartzeko lekua: 60 cm-ko zabalera eta 65-70 cm-ko sakonera.
- Begien eta pantailaren arteko distantzia onena: 600+150 .
- Teklatuaren eta mahaiaaren ertzaren artean 5-10 cm-ko tarte utzi behar da, eskua jartzeko.

e) Eserlekua:

- Altueran erregula daitekeen bizkarraldea izan behar du. Eserlekuaren eta lan-mahaiaaren arteko altuera erlatiboa egokia izateko, eskuek teklatuaren parean geratu behar dute, eta ukondoaren artikulazioaren angeluak 90° -tik 100° -ra bitartekoa izan behar du.
- Eserlekuaren bizkarraldea apur bat konbexua izango da, gerrialdeari ondo eusteko. Biskarraren goiko aldeari ere eutsi behar dio. Atzerantz erregulatu ahal izango da, inklinazioa graduatzeko.
- Eserlekuak bost hanka edo gupil izan behar ditu, erraz mugitu ahal izateko (eserleku birakaria). Maltza izango da, lurretik 45-55 cm-ra egongo da eta 38-47 cm-ko sakonera izango du.

f) Oin-aulkia:

- Eserlekuaren altuera dela-eta oinak lurrera iristen ez direnean erabiltzen da.
- 45 cm zabal eta 35 cm sakon izango da, eta plano horizontalarekiko 5° -tik 15° -ra bitarteko inklinazioa izango du.
- Azal ez labaingarria izango du.



Ingurune-baldintzak

a) Argiztapena:

- 300 eta 100 lux bitarteko luminantzia-mailak gomendatzen dira.
- Ikuseremuan luminantziak ondo orekatuta daudela ziurtatu behar da.
- Zuzeneko argiak, islapenak, kontraste biziak edo leihoetatik sartzen den argiak eragin ditzaketen itsualdiak eragotzi behar dira.

b) Zarata:

- Inoiz ez du 60 dB (A) gainditu behar.
- Kontzentrazioa eskatzen duten zeregin konplexuetan, soinu-maila baliokideak ez du inoiz 55 dB gainditu behar.

c) Baldintza klimatikoak:

- Temperatura egokia: 20 °-24 °C neguan, eta 23 °-26 °C udan.
- Airearen abiadura: < 0,15 m/s.
- Hezetasun erlatiboa: %45 eta %65 artekoa.
- Aire-berritzea: 25 m³ langile bakoitzeko.

Gehiago jakiteko:

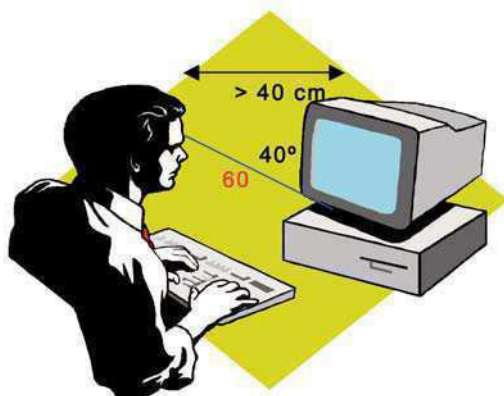
Apirilaren 14ko 488/1997 Errege Dekretua, bistaratze-pantailak dituzten ekipoei lan egi-teari buruzko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenei buruzkoa.

Bistaratzeko-pantailak dituzten ekipoei erabiltzearen arriskuak ebaluatzeko eta prebenitzeko gida teknikoa.

Osasuna zaintzeko berriazko protokoloa: Datuak bistaratzeko pantailak. Osasun Ministerioa



LANEKO GORPUTZ-JARRERAK: EGOKIAK - DESEGOKIAK



- Izterrak gutxi gorabehera horizontalki, eta hankak bertikalki.
- Besoak bertikalki eta besaurreak horizontalki, ukondoarekin angelu zuzena osatuz.
- Eskuak erlaxatuta, luzatu gabe eta alborantz okertu gabe.
- Bizkarrezurra zuzen.
- Oinazpiak hankekin angeluzuzena eratuz.
- Ikuslerroa plano horizontalarekiko paralelo.
- Sorbaldak ordenagailuaren pantailarekiko paralelo, bihurtu gabe.
- Ikusangelu txikienak 60°-koa izan behar du, horizontalaren azpitik.



AUTOEBALUAZIORAKO GALDERAK

ERGONOMIA

1. KARGA JASOTZEKO METODOA HAU DA:

- a Belaunak tolestu, bizkarra zuzen eta kokotsa barrualdera duzula
- b Karga bat-batean jaso, gorputzetik bereizita
- c Gorputza biratu, karga jaso bitartean
- d Hiruretako bakar bat ere ez da zuzena

2. KARGA BAT BALDINTZA EGOKIETAN JASO BEHAR DENEAN, GAINDITU BEHAR EZ DEN GEHIENENKO PISUA

- a 3 Kg.
- b 25 Kg.
- c 40 Kg.
- d 1 Kg.



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: Laneko istripuen fitxa teknikoak - INSL

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua..

ISTRIPUA, ESFORTZU HANDIEGIA EGITEAGATIK

1. LANEN NOLAKOTASUNA

Eraikuntzaren sektoreko enpresa txikia. Peoi-mailako langile batek hormigoizko plaka aurre-fabrikatu bat mugitu behar zuen; plaka hura beste plaka batzuekin batera zegoen, lurrian. 20 cm inguru mugitu behar zuen. Makurtu eta eskuz egiten saiatu zen.

2. ISTRIPUAREN DESKRIBAPENA

Langilea plaka mugitzeko ahalegina egiten ari zenean, sastada bat eta min handia sentitu zuen bizkarrean, eta plaka jaso gabe utzi behar izan zuen. Gehiegizko esfortzuak lesio bat eragin zion bizkarrezurrean.

3. KAUSAK

- Langilea pisu handiko plaka bat eskuz mugitzen saiatu zen (100 kg inguru).
- Langilearen lan-historia: 51 urteko pertsona, eraikuntza-lanetan eskarmentu handia duena. Lehen ere laneko bajak hartu zituen bizkarreko arazoak zituela-eta (hernia diskala).
- Ez zuen jaso bere lanaren arrisku espezifikoari buruzko prebentzio-prestakuntzarik, kargak maneiatzeko teknikei buruzko prestakuntzarik, etab.

4. AZUZENTZEKO JARDUNBIDEAK

- Enpresako langile guztiek laneko arriskuen prebentzioari buruzko behar besteko prestakuntza jaso behar dute, egin behar dituzten lanekin loturikoa.
- Ahal den guztietan, baliabide mekanikoak erabiltzeko dira pisu handiko kargak maneiatzeko.
- Istripua izandako langileak arazoak zituen bizkarrean. Halako kasuetan, bereziki, diagnostiko medikoa aintzat hartuko da, eta eginkizunak langilearen ahalmen fisikoetara egokituko dira.





2. KASUA

Iturria: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzkingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Epaia, 2007ko azaroaren 9koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Justizia Auzitegi Nagusiko Lan Arloko Salarena: Prestazioen errekargua (%40), nahiz eta aldez aurretik lanpostuaren azterketa ergonomikoa egin den; neurri zuzentzaileak ez dira nahikoa (JUR 2008 / 40061)

Epai honen jatorria David izeneko langileak Fibras SA enpresaren aurka aurkeztutako demanda da. Enpresa horretan aritu da 1989ko martxoaren 17tik, eta kalandra-makinako langileei dagoen lanbide-kategoria du. 2005eko azaroaren 29an, Gizarte Segurantzaren Institutu Nazionalak eman zuen Ebazpenaren arabera, langilea ezintasun iraunkor osoko egoeran zegoen, laneko gaixotasun baten ondorioz, lesio hauek zituelako: “Aldebiko hipoakusia neurosensoriala, trauma akustiko batek eraginda; hernia diskala L5-S1; sindrome subakromiala, eskuinteko sorbaldako supraespinosa erabat hautsita dagoela; endekapenezko artropatia akromioklavikularra ezkerreko sorbaldan; espondiloartrosi dortsolunbarra hernia diskalarekin L5-S1”.

2002ko otsailean, enpresak “Troester” kalandra-makinako lanpostuaren azterketa ergonomikoa bat eskatu zuen. Azterketan jasota geratu zen jarrera behartuak eta kargen manipulazioak egiten zirela, materialaren ontzia baskulatik “Troester” kalandra elikatzekeo gunera eramatean. Izan ere, langileak manipulatzeko duen pisu erreala (19 kg) pisu onargarria (16,5 kg) baino handiagoa da, eta, beraz, arriskua ez da onargarria.

Azterketa horren ondorioz, neurri hauek proposatu ziren, besteak beste:

1).- Materialaren ontzia baskulatik kalandraren elikatze-gunera eramatean sor daitezkeen lesio muskular eskeletikoen arriskua minimizatzeko: a) edukiontzia atzerantz eraman, langunea libre gera dadin eta langileak gorputz-enborra bira ez dezan materialaren baldea hartzen duenean; b) balde horren ordeztu, pisu gutxiago eta helduleku egokiak dituen beste bat aukeratu, errazago eramateko eta kalandra elikatzekeo gunean iraultzeko.2).- Mugimendu errepikakorrei loturiko lesio muskular eskeletikoen arriskuak minimizatzeko: a) esposizio-denbora mugatzea (2 edo 4 ordu), eta gainerako denbora beste eginkizun batzuetan ematea, errepikakorrak ere bai, baina beste gorputz-segmentu batzuen mugimenduak eskatzen dituztenak; b) lanpostuak txandakatzeko sistema bat ezartzea; c) lan-etenaldiak egitea.

Enpresak, esfortzu handiegiak prebenitzeko, gerruntzeak eman zizkien eskatu zituzten langileei, eta irekitzeko eta ixteko ate hidrauliko bat jarri zuen kalandran. Halaber, 2004. urtean, azterketa-analisi audiometrikoa egin zen kalandrako lanpostuan, eta 80-82 dB neurtu ziren.

Auzi-jartzaileak prestazioen errekargu bat eskatu zuen (%40), segurtasun-neurrien faltagatik, eta Lan Arloko Salak onartu zuen, erabaki baitzuen enpresak ez zuela nahiko neurri zuzentzaile hartu.



EGIAZTATZEKO CHECK LISTA - KARGA FISIKOA

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENeko NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
KARGA FISIKOA				
Lanak aukera ematen du zutik eta eserita egoteko, etenaldiak egin ez eta euskarriekin				
Bizkarrezurra zuzen egoten da, 20º-tik gorako tortsiorik eta makurduririk gabe				
Besoak sorbaldak baino beherago egoten dira				
LEKUALDAKETAK				
Lanaldiaren %25 baino denbora gutxiago ematen da lekualdaketat				
2 kg-tik beherako kargekin egiten dira lekualdaketak				
ESFORTZU FISIKOAK				
Lana egiteko, eskuen indarra baino ez da erabiltzen				
Lan-zikloek minutu bat baino gehiago irauten dute				
Ez da mugimendu jarraiturik eta errepikakorrik egin behar				
KARGAK ESKUZ MANEIATZEA				
Manipulatu behar diren pisuak 25 kg-tik beherakoak dira				
Kargaren forma eta bolumena egokiak dira erraz heltzeko				
Kargaren pisua eta tamaina egokiak dira norberaren ezaugarri fisiokoetarako (adina, sexua, gorpuzkera, haurdunaldia, etab.)				
Ingurunea ondo moldatuta dago egin behar den esfortzura, eta lan-inguruneke tenperatura, hezetasuna eta espazioa aintzat hartzen dira				
Kargak nola manipulatu behar diren ikasteko prestakuntza eman zaie langileei				
Kargak modu egokian manipulatzeko diren kontrolatzen da				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
KARGA MENTALA				
Lanak arreta handia eskatzen du				
Arreta handiz lan egin behar da lanaldiaren erdian edo noizbehinka bakarrik				
Arauzko etenaldiez gain, lanean etenen bat egin daiteke gehiegi ez nekatzeko				
Lana egiteko behar den informazioa ongi ulertzen da; jasotzen den informazioa arrazoizkoa eta erraza da; ez dira datu gehiegi memorizatu behar				
Langileak eskarmentua du edo badu prozesuen eta ekipoen berri				
Lana etenik gabe egiten da				
Ingurune fisikoa egokia da lan egiteko (zaratari dagokionez, batez ere)				



AUTOKONTROLERAKO CHECK LISTA - DATUAK BISTARATZEKO PANTAILAK

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENEN NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
DATUAK BISTARATZEKO PANTAILAK (DBP)				
Langileak lanparen lerroen artean daude, ez haien azpian				
Hormek eta gainazalek tonu mateak dituzte				
Argiztapena egokia da egin behar diren lanetarako				
Inprimagailuek zarata moteltzeko karkasak dituzte				
Pantaila, teklatura eta dokumentuak begietatik antzeko distantziara daude				
Langileak badaki ekipamendu informatikoa erabiltzen eta sor daituzkeen arazoak konpontzen				
Langileak badaki DBP erabiltzeak zer lan-arrisku dakartzan				
Langileari ikusmena aztertzen diote aldian-aldian				
Langileek badakite eta egiten dituzte erlaxazio-eraketak buruarekin, sorbaldekin, bizkarrarekin, gerriarekin, besoekin...				
Etenaldiak egiten dira aldian behin, ez nekatzeko (pantailan 90 minutuan lan egin ondoren, 10 minutuko etenaldia)				
MONITOREA				
Mahaitik altuera egokira jar daiteke				
Pantailaren inklinazio-angelua egokitu daiteke (gora/behera)				
Pantailaren biraketa-angelua egokitu daiteke (eskuin/ezker)				
Monitorearen tamaina egokia da egiten den lanerako				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Pantaila diseinatuta dago keinada nekagarririk ez egiteko				
Pantailak ez du ez hautsik ez zikinkeriarik				
Erabiltzen diren aplikazio eta programen karaktere grafikoak erraz irakurtzen dira, garbitasunari eta tamainari dagokienez				
TEKLATUA:				
Nahikoa leku dago eskuak eta besaurreak mahai gainean jartzeko				
Teklatuaren inklinazio-angelua erraz egokitzen da				
Teklak altuera erosoan daude				
Teklatua ez da irristatzen erabiltzean				
Teklak eroso sakatzen dira (ez da presio handirik egin behar tekla sakatzeko)				
SAGUA				
Eroso erabiltzen da (saguaren forma eta botoiak)				
Sagu-azpikoa dago, sagua mugitzeko				
DOKUMENTU-EUSKARRIA				
Dokumentu-euskarria badago				
Euskarria pantailaren ondoan dago, altuera berean				
Euskarria egokitu egin daiteke (altuera, distantzia eta inklinazioa), dokumentua erraz irakurtzeko				
Lan egitean, euskarriak ez du bibraziozik, mugimendurik edo oszilaziorik sortzen				
Nahikoa leku du erabiltzen diren dokumentuetarako				
Euskarria opakua da eta erreflektantzia gutxiko azala du				
Dokumentuak erraz jartzen dira eta ondo helduta daude				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
BULEGO-ALTZARIAK: ESERLEKUA				
Eserlekuaren altuera doitu daiteke, besoak mahai gainean eroso jarri ahal izateko				
Eserlekuaren tamaina (zabalera nahiz sakonera) eroso egoteko modukoa da				
BULEGO-ALTZARIAK: ESERLEKUAREN BIZKARRALDEA				
Eserlekua ondo egokitzen zaio lanpostuari				
Eserlekuaren bizkarraldeak ondo eusten dio gerrialdeari				
Bizkarraldearen angelua plano bertikalarekiko alda daiteke, palanka baten bidez edo bizkarraldea pixka bat okertuz, eta apur bat inklinatzen da gorputzaren pisuak eraginda				
Eserlekua gurgilduna da (5 hanka), lan-eremutik erraz mugitu ahal izateko				
Eserlekuak beso-euskarriak ditu, edo, behar izanez gero, izango ditu				
BULEGO-ALTZARIAK: OIN-AULKIA				
Badago oin-aulkia				
Altuera erraz erregulatzen zaio				
Inklinazioa erraz erregulatzen zaio				
Euskarriaren materiala ez labaingarria da				
BULEGO-ALTZARIAK: MAHAIA				
Mahaia egokia da lanpostu honetarako				
Lan-planoaren altuera eroso da lan egiteko				
Beso-euskarriak mahaiaren azpian sartzen dira				
Mahaiaren gainaldea egokia da egin beharreko lana ondo ikusteko eta behar diren tresnak eskura izateko				
Mahaiaren azpian dagoen espazio librean hankak eroso jar daitezke				



2.3.2. Baldintza psikosozialei loturiko arriskuak

ERREFERENTZIAZKO ARAUDIA:

31/1995 Legea, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzkoa.

Sarrera

Arlo psikosozialean, oraindik ere, prebentzio-jarduera gutxi egiten dira gure herrialdean.

Ez dago esposizio-mugarik, ez dosiei ez denborari dagokienez, ez dago ebaluatze metodo baterraturik, ezta prebentzio-lehentasunak ezartzeko lege-irizpiderik ere.

Errealitate horrek kezka handia sortzen die prebentzio-eragile batzuei, uste baitute oztopo gaindiezina dela lanari ekiteko: nondik hasi, nola neurtu, nola jakin zer den garrantzitsue-na, etab.

Informazio falta dago: ez dakigu ondo langilearen osasunari zerk egiten dion kalte; estres-arazoez nori eragiten dioten zehaztean, zenbait topiko eta uste ditugu (norberaren kontua da, halako joera dutenei soilik eragiten die, exekutiboei, lan intelektualak egiten dituztenei, lanak berezkoa duen zerbituak da, etab.); ez dugu uste faktore eragileak kontrolatu edo deusezta daitezkeenik.

Laneko baldintza psikosozialak osasunerako kaltegarriak izan daitezkeela —eta hala dira, hain zuzen— ez onartzeak garrantzia kentzen dio prebentzio-arloari. Osasun-arazo horiek osasun-sistema publikoaren esku uzten dira, eta, beraz, ez diote inolako hobekuntzarik ekarriko lan-inguruneari, nahiz eta ingurune horretan sortu.

Orain dela gutxi egindako azterketa baten arabera, zenbait lan-gaixotasun nagusik (adibidez, estresa, depresioa eta antsietatea) eragindako aldi baterako ezintasunaren kostua 1.676.518.835 ff izan zen 2004an. Kopuru hori askoz handiagoa da gaixotasun kardiobaskularrek, infekzioek edo biriketako gaixotasunek eragindako kostua baino. Gaixotasun osteomuskularrek eragin zuten kosturik handiena: 1.725.633.057 ff batez beste.

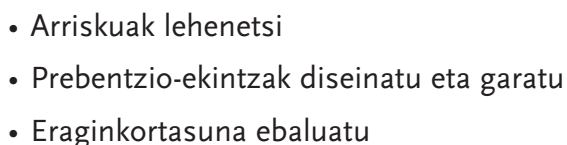
Hala ere, lege-esparru orokorrak, 31/1995 Legeak, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzkoak (4.7. art.) eta Lan Arriskuen Prebentzio Zerbitzuen Araudiko 39/1997 Errege Dekretuak (3.-5. art.) eta hari dagozkion ondorengo aldaketa guztiek definizio eta ekin-tza-printzipio argiak ematen dituzte prebentzioari buruz, baita prebentzio psikosozialari buruz ere.

Arrisku psikosoziala aintzat hartzen bada, higiene-, ergonomia- eta segurtasun-alderdiei ematen zaien prebentzio-tratamendu bera eman behar zaio:

- Arriskuak identifikatu
- Arriskuak neurtu



"BITXIA, BENETAN! EZ AL ZAIZU INOIZ GERTATU ZERBAITETAN ARITZEA ETA LEHEN ERE EGIN DUZULA PENTSATZEA?"



Egiten dituzten jarduerak ingurune psikosozialaren lan-baldintzetan eragiteko helburua dute (lan-antolamenduan eta giza harremanetan, batez ere), baita gizabanakoaren lan-baldintzetan ere, langileen ongizatea eta osasuna hobetzeko. Izan ere, arrisku psikosozialak ezabatuz edo minimizatuz gero, produktibitatea hobetzen da, egindako zerbitzuen kalitatea hobetzen da eta pertenezia-sentimendua eta konpromisoa handitzen dira.

Laneko arrisku-faktore batzuek asaldurak sor ditzakete, eta fisikoak ez izan arren, kaltegarriak izan daitezke langilearen osasunarentzat.

Arrisku psikosozialak lanaren antolamenduarekin, edukiarekin eta eginkizunarekin loturiko alderdi eta baldintzak dira, lanaren garapenari eta langilearen osasunari eragiteko gaitasuna dutenean (LSHIN).

Laneko *arriku psikosozialaren faktoreak* oso loturik daude lan-egoera batean dauden baldintzekin; hau da, ingurune-baldintzekin (agente fisiko, kimiko eta biologikoak), antolamenduarekin, lan-prozedurekin eta -metodoekin, langileen arteko harremanekin, lanaren edukiarekin eta eginkizunak egitearekin. Eta mekanismo psikologiko eta fisiologikoen bitartez eragin diezaioke langilearen osasunari nahiz haren lan-jardunari.



laneko estresaren eragile, eta kalte psikologikoa, fisikoa edo soziala eragin diezaiekete langileei.

Lan-egoera batean, baldintza psikosozialak desagokiak edo kaltegarriak badira, langilearen osasunean edo ongizatean ondorio kaltegarri hauek sor daitezke: estresa, laneko atsekabea, harreman-arazoak, lanerako motibazioa galtzea, etab.

Laneko baldintza psikosozial desagoki baten aurrean, langile guztiek ez dituzte erreakzio berak. Langile bakoitzaren zenbait ezaugarriak (nortasuna, beharrak, itxaropenak, ahultasuna, egokitzeko gaitasuna, etab.) zehaztuko dute haren erreakzioak nolakoak izango diren, baita zer ondorio izango dituen ere. Hortaz, norberaren ezaugarriek eragin handia dute era horretako arazoen sorreran.



2.3.2.2. Arrisku psikosozialeko faktoreen sailkapena

A) Ingurune fisikoarekin loturikoak

Ikerketa psikosozialean eta lan-osasunaren alorrean garrantzitsutzat jo dira laneko ingurune fisikoan estresa eragiten duten faktore nagusi hauek: zarata, bibrazioak, argiztapena, tenperatura, lantokiko higieena, toxikotasuna, klimatologia-baldintzak eta lanerako espazioaren erabilgarritasuna eta antolamendua.

B) Lanaren antolamenduarekin, edukiarekin eta eginkizunarekin zerikusia dutenak

1. Eginkizunaren gainkarga kuantitatiboa eta kualitatiboa.

Atsekabea lanean, autoestimua galtzea, mehatxu-sentsazioa, ondoeza eta abar eragin ditzake.

2. Etenaldiak eta atsedenaldiak



Laneko denboraren eta etenaldi eta atsedenaldien antolamendua, planifikazioa eta banaketa egokia edo desagokia bada, onuragarria edo kaltegarria izan daiteke langilearen jardunerako, eta zuzenean edo zeharka eragingo diote langileari, erakundeari eta inguruneari.



3. Lan-ordutegia

Enpresa askotan, batetik, ordutegi finkoko lanaldi bat dago, eta langileek bertan egon behar dute; eta bestetik, ordutegi malgua dago. Ordutegiarekin loturiko



malgutasun-aukera horiek aldagarriak dira, enpresaren antolamenduaren arabera. Ordutegi malguak aukera ematen dio langileari familia- eta lan-bizitza uztartzeko, eta lanean nolabaiteko denbora-autonomia ematen dionez, gusturago egiten du lan.

4. Txandakako eta gaueko lana

Txandakako lanak langileari atsedena behar duenean lan egitea eskatzen dio, eta alderantziz. Gainera, familia- eta gizarte-bizitzako ohituretatik kanpo uzten dute. Horiek guztiek desoreka handia eragiten dute laneko denboraren, denbora biologikoaren eta familia- eta gizarte-denboraren artean.



5. Funtzioak eta zereginak

Edukia duen lanpostu bat funtzioak eta zeregin egokiak dituen da. Horren ondorioz, langileak sentitzen du bere lana ez dela alferrikakoa, baizik eta egiten duen ahaleginak zerbaiterako balio duela.

Horretarako, langileak tresna egokiak izan behar ditu, zer funtzio duen jakin behar du, prestakuntza egokia izan behar du eta lana zertarako egiten duen jakin behar du. Gainera, gizarte-balio bati laguntzen diola sentitu behar du, eta, batez ere, gizarteari egiten dion ekarpena aitortzen zaiola.

Hori dela-eta, funtzioak eta zereginak langilearen itxaropen eta gaitasunarekin bat datozenean, onak dira haren ongizate psikologikorako eta motibatu egiten dute (LSHIN, 1996a); egokitzen ez badira, berriz, laneko atsekabea, estresa eta nekea eragin ditzakete.

6. Lan-erritmoa

Lan-erritmoa lana egiteko behar den denborarekin dago loturik, eta hainbat faktoreren mende egon daiteke: epe zehatzak, zereginak azkar egin behar izatea, makina baten abiadura automatikoa, lankideen arteko lehia, ekoizpen-arauak, egin beharreko lan-kantitatea, zuzeneko kontrol hierarkikoa, denbora-presioa, etab.

7. Monotonia

Lana monotonoa eta errepikakorra bada, eta laneko giroa desagokia bada, laneko atsekabea eta osasun-arazoak sor daitezke. Horregatik, lana egokia izango bada, ohiko lan monotono eta errepikakor gutxiago egin behar dira, lanak era askotakoa izan behar du, eta zeregin eta ardura bat baino gehiago izan behar ditu. Gainera, horrela hobeto antola daiteke lan-karga.





8. Autonomia

Langile batek autonomia duela esaten da langileak bere lana planifikatu eta hura garatzeko prozedurak erabaki ditzakeenean.

9. Karga mentala

Lana egiteko behar den jarduera mentalaren mailari esaten zaio. Karga mentala ager daiteke zeregin bat baino gehiago aldi berean egin behar direnean, kontzentrazio-maila altua behar denean edo memorizazio-lanak egin behar direnean. Bi eratakia izan daiteke: infrakarga edo azpikarga eta gainkarga.

10. Prestakuntza

Gauza jakina da edozein lan egiteko alde zurretiko prestakuntza behar dela. Ondoren, denbora batez aritu behar da lanpostuan, prestakuntza-praktikak lanpostuan bertan eginez, prestakuntza teorikoa gauzatu ahal izateko.



11. Erantzukizuna

Langileak behar bezalako trebakuntza ez badu zeregin bat egiteko, alde handia egon daiteke, batetik, egindako akatsekiko erantzukizunaren eta, bestetik, lanaren kontrol-mailaren artean. Horren ondorioz, errudun senti daiteke lan hori egin duen langilea. Lanak eskatzen duen erantzukizun-maila eta kontrol-maila egokiak izango dira langilearentzat, baldin eta langilearen gaitasuna eta ematen zaizkion baliabideak egokiak badira zereginaren eskakizun-mailarako.

Bestalde, langilearen funtzioak edo hierarkia-maila haren prestakuntzaren eta gaitasunaren azpitik badaude, atsekabea eta desmotibazioa sortzen da. Alderantziz gertatzen bada, eta egin beharreko funtzioak langilearen prestakuntzaren eta gaitasunaren gainetik badaude, estresa sortzen da.

12. Rola

Pertsona batek (pertsona fokala) lanpostu batean dituen jokabideei buruzko itxaropen- eta eskakizun-multzoari esaten zaio rola. Itxaropen- eta eskakizun-multzo hori pertsona fokalaren jarrerak eta jokabideak eragindako pertsonen sortzen dituzte, eta pertsona fokalaren jarreraren eta jokabidearen eragin dezakete.

Rol bat lanpostu batekin loturiko jokabide-ereduari buruz norberak eta besteek dituzten itxaropenen multzoa da. Rola pertsona fokalaren eta rola sortu dutenen arteko elkarrekintzaren esparruan sortzen eta gauzatzen da (Peiró y González- Romá, 1991).





Langile bakoitzaren lanpostuak jokabide-eredu bat izaten du, langilea edonor izanda ere, eta jokabide-eredu horri esaten zaio rola. Lanpostuarekin loturiko jokabideei buruzko itxaropenen multzoa da, bai funtzioak egiten dituen pertsonaren itxaropenak, bai era-kundeko gainerako pertsonen itxaropenak.

13. Komunikazioa lanean

Enpresaren antolamenduak langileen arteko komunikazio formala eta informala bultzatu behar du lan-jardunean.

14. Agintzeko estiloa

Agintzeko estiloak eragin handia du lan-giroan, langileen arteko harremanetan eta langileen eta nagusien arteko harremanetan. Izan ere, nagusiaren jokabideek zuzeneko edo zeharkako eragina dute langileengan eta lan-giroan.



15. Erabakiak hartzeko prozesuetan parte hartzea

Langileek erabakiak hartzeko prozesuetan eta lanaren antolamenduan parte hartzen ez badute, laneko atsekabea sor dakieke.

16. Enpleguaren baldintzak

Enpleguari edo lanbidearen etorkizunari buruzko segurtasun-gabeziak eta zalantzak antsietatea eragin diezaioke langileari. Beraz, langileek nolabaiteko segurtasuna eta egonkortasuna behar dute beren enpleguetan.

Gainera, zenbait lan-baldintzak garrantzi handia dute lanean motibaturik eta gustura ari-tzeko, hala nola kontratu-motak (finkoa, aldi baterakoa...), mugigarritasun geografikoak, soldatak (eskasa...), oporrak aukeratu ahal izateak eta lan-arriskupean egoteak.

17. Lanbide-karreraren garapena

Profesionalek lanbide-karrera garatzeko eskubidea dute; hau da, banaka aurreratzeko, egin duten lan-ibilbidea aitortu diezaieten. Horretarako, ezaguerak, eskarmentua eta hel-buruak bete diren ebaluatzen da.

C) Giza elkarrekintzekin loturikoak

Pertsonen arteko harremanak lanean

Pertsonen elkarren arteko harremanak izateko beharra dute. Eta horrek eragina du per-tsonen portaeraren motibazioan. Lanean izaten diren pertsonen arteko harremanak (nagusiekin, mendekoekin, lankideekin eta bezeroekin) eta taldeen artekoak (lantaldeak, saileko taldeak, alorreko taldeak...) asko balioes-ten dituzte langileek, baina arriskutsuak ere izan daitezke, arrisku psikosozialak sor baititzakete.





2.3.2.3. Ondorioak

Arrisku psikosozialen mende egotearen ondorioak era askotakoak dira eta norberaren ezaugarrien arabera. Hona hemen ondorio nagusiak:

- Arazo eta gaixotasun kardiobaskularrak
- Depresioa, antsietatea eta osasun mentaleko beste nahasmendu batzuk
- Bizkarreko mina eta beste arazo muskulu-eskeletiko batzuk
- Zenbait osasun-arazo (arnasketakoak, urdail-hesteetakoak, etab.)
- Gizarte-jokabideak eta osasunarekin loturikoak (erretzeko ohitura, droga-kontsumoa, sedentarismoa, gizartean ez parte hartzea, etab.)
- Lan-absentismoa

2.3.2.4. Arriskuen ebaluazioa eta prebentzio-neurrien planifikazioa

Laneko Arriskuen Prebentziorako 31/1995 Legea indarrean sartu zenetik, enpresa guztiek langileen osasuna babestu behar dute; hau da, langileen erabateko ongizate fisiko, mental eta soziala.

Babes hori ziurtatzeko, enpresako lanpostu guztien arriskuak ebaluatu behar dira, baita arrisku psikosozialak ere, istripu eta gaixotasun profesionalak prebenitzeko.

Arrisku psikosozialen ebaluazioa arazoen jatorrian oinarritutako metodoak erabiliz egin behar da; hau da, lanaren antolaketaren ezaugarrietan oinarritutakoak (lan-baldintzak) eta ez pertsonen ezaugarrietan. Ez dira nahastu behar arrisku psikosozialen ebaluazioa eta laneko psikopatologiaren ebaluazioa.

Ebaluazio horrek alderdi asko hartzen ditu kontuan: zereginaren alderdiak, lanaren antolaketak, giroa, jarduna, etab.

Lehenengo urratsa arrisku-faktoreak identifikatzea da. Ahalik eta informazio gehien izan behar da (antolaketaren testuingurua, azterketaren xede diren langileen ezaugarriak, zereginak eta erabiltzen diren prozedurak, etab.), azterketa ondo egokitu dadin neurtu nahi den errealitatera.

Arrisku psikosozialen azterketari ekiteko, alde zuzeneko analisi bat egin behar da, arazoa ondo kokatzeko eta zer prozedurari jarraitu behar zaion definitzeko.

Azterketaren helburuak mugatu ondoren, metodologia eta erabil daitezkeen teknikak definitu ahal izango dira.

Zenbait metodo daude arrisku psikosozialen arriskuak ebaluatzeko. Behaketaz gain, datuak biltzeko gehien erabiltzen diren metodoa langileek emandako informazioa jasotzea da, bana-banaka egiten diren galdetegien edo eskalen bidez.



Bi metodologia-mota bereizten dira:

1.- Metodologia kuantitatiboa

Fenomeno baten kantitatea zehazteko erabiltzen diren metodo edo teknikei dagokie. (Istas21, FPSICO LSHIN), Nafarroako Institutuaren metodoa, etab.

Esku hartzeko neurri zehatzak proposatzeko, komenigarria da galdetegi estandarizatuetatik lortutako informazioaz gain, informazio kualitatiboa ere izatea, lanaren baldintza psikosozialak azaltzeko eta aztertutako egoerei egokitutako jarduera zuzentzaileak diseinatzeko.

2. Metodologia kualitatiboa

Fenomeno bat ulergarri egiten duten metodo eta tekniken multzoari dagokio.

Aprobetxatu beharreko baliabide zientifiko bat da, pertsonen mundu subjektiboan dauden alderdiak ulertzeko aukera ematen baitigu, itxaropenak eta sentimenduak aztertuz, eta portaeren eta jarreraren zergatiak azalduz.

Beti bermatu behar da ebaluazioan parte hartzen dutenen anonimatua, baita haien erantzunen konfidentzialtasuna ere.

Informazioa jaso eta gero, emaitzak aztertuko dira, kausak identifikatu ahal izateko. Ondoren, izan daitezkeen arrisku-faktoreen diagnostikoa egin behar da, hobekuntza-programa bat egiteko eta abian jartzeko

Iradokitzen diren neurriek ez dute orotarikoak izan behar, baizik eta bakunak, ulerterrazak, neurrira eginak, testuinguruari lotuak, lan-ingurune errealearen arabera, programatuak eta programagarriak.

Prebentzio-ekintzen printzipioen arabera, neurriak arriskuen jatorriari aurre egiteko hartu behar dira, eta horretarako, lanaren antolamendua eta zereginen ezaugarriak aztertu behar dira. Arrisku psikosozialen alorrean, prebentzio-ekintzaren ardatzak babes kolektiboa izan behar du, gizabanakoaren babesaren aurretik jarri behar baita. Ekintza horiekin batera, informazioa eta prestakuntza eman behar dira. Langileek alderdi hauei buruzko informazioa eta prestakuntza izan behar dute: eragin diezaieketen arrisku psikosozialei buruzkoa, har daitezkeen babes- eta prebentzio-neurriari eta -ekintzei buruzkoa, eta hartzen diren neurriari buruzkoa.

Jardueraren azken urratsa prebentzio-neurrien jarraipena egitea izango da, eta, ondoren, berriz ebaluatzea. Ezinbestekoa da prebentzio-neurrien gestio-markatzaileak jartzea, esku-hartzearen helburuak betetzen diren jakiteko edo inplementatutako prebentzio-neurriak beste era batera bideratu behar diren erabakitzeke.

Arrisku psikosozialen prebentzio-prozesua ez da amaitzen arriskuen ebaluazioarekin; izan ere, ebaluazioa amaitzen denean hasten da. Arriskuen prebentzioa prozesu jarraitutzat hartu behar da. Prozesu horretan, ebaluazioaren datuak langileen osasuna babesteko erabiltzen dira. Gainera, enpresaren lan-baldintzak hobetzen dira, gogobetetasun-mailak gora egiten du, langileek parte hartzen dute, eta lan-istripuak eta -gaixotasunak gertatzeko probabilitateak behera egiten du. Azken batean, inplikaturiko alde guztien onerako da, eta erakunde osasungarriak, parte-hartzaileak eta lehiakorrak egiteko aukera ematen du.



Eranskina: Europako Ikuskapen Kanpaina 2012. Arrisku Psikosozialen Ebaluazioa

Zer betebeharrak dituzte enpresaburuek?

Arrisku psikosozialak aldizka ebaluatzea

Arrisku psikosozialak identifikatu eta ebaluatu behar dira; besteak beste, hizeketaldien bidez, elkarrizketen bidez, behatuz, egiaztatze-zerrenden bidez eta galdetegien bidez.

Egin ekintza-plan bat

Ekintza-planaren barruan, arriskuak deuseztatze edo kontrolatzeko hartuko diren neurri guztiek egon behar dute. Nork arduratu behar du neurriak gauzatzeaz? Noiz betearaziko dira?

Neurriak burutu direla kontrolatzea

2.3.2.5. Laneko indarkeria edo gatazka psikosozialak

1. Kontzeptuak

Laneko indarkeriak barne hartzen ditu hauen inguruan sorturiko gatazka psikosozialak:

- laneko antolaketa-baldintzak
- laneko pertsona arteko harremanak

Laneko indarkeria laneko ingurunean gertatzen den edozein indarkeria-forma da, baldin eta kalte fisikoa, psikologikoa edo morala eragiten badu, eta, gainera, arrisku psikosozial bat da.

Gatazka horiek era askotakoak izan daitezke: laneko jazarpena, sexu-jazarpena, jazarpen diskriminatzailea eta indarkeria psikologikoko beste egoera batzuk.

Laneko jazarpena: “Indarkeria psikologikoko jokaeren mende egotea; jokaera horiek pertsona batek edo gehiagok behin eta berririo eta denbora luzez izaten dituzte, botere-posizio batetik (ez beti hierarkikoa), pertsona baten edo gehiagoren aurka. Egoera hori lan-harremanetako testuinguru batean izaten da, eta oso arriskutsua da osasunerako”.

Sexu-jazarpena: “Sexu-izaerako edozein jokabide ahozko edo fisiko, pertsona baten duintasunari erasotzea helburu duena, batez ere inguru beldurgarri, apalgarri edo iraingarria sortzen denean”.

Jazarpen diskriminatzailea: “Pertsona baten arraza- edo etnia-jatorria, erlijioa edo sinesmena, minusbalotasuna, adina edo sexu-joera oinarri hartuta, haren duintasunari erasotzen dion jokabidea, giro beldurgarria, umiliagarria eta iraingarria sortzen duena”.



Lanean gertatzen diren eta langilearen osasunari eragin diezaioketen **INDARKERIA PSIKOLOGIKOKO EGOERAK** hauek izan daitezke:

- biktimari erasotzea, antolaketa-neurriak baliatuz;
- biktimaren gizarte-harremanei erasotzea;
- biktimaren bizitza pribatuari erasotzea;
- indarkeria fisikoko mehatxuak;
- biktimaren jarrerei erasotzea;
- ahozko erasoak;
- zurrumurrak.

Egoera horiek eragiten dituzten **JOKAERAK** honela sailka daitezke:

- Lan-gaitasunaren galera eta lanbidearen baldintzak hondatzea.
- Gizartean eta lanean bakartzea.
- Norberaren izen ona galtzea.
- Erasok eta umiliazioak. Moltzo honetan sartzen dira sexu-jazarpena, eraso fisikoa (indarkeria fisikoa) eta lan-jarduera umiliagarriak eta diskriminatzaileak.
- Lapurretak eta kalteak.
- Mehatxuak.



2. Prebentzio-jarduerak

Prebentzio-ekintzaren ikuspegitik, arrisku psikosozialen ebaluazioak ditugu (lehenago azaldu dira), baina ezinbestekoak eta oso erabilgarriak badira ere, ez daude diseinatuta arazo guztiei heltzeko. Oso tresna onak dira gatazka horiek gerta ez daitezen lortzeko, baina beste tresna batzuk ere erabili behar dira.

Orain arte izan diren kasuen artean, gorago aipatutako laneko indarkeria-motetan, ekintzak gatazkei aurre egiteko unean uneko erreakzioak izaten dira, eta oso egoera konplexu eta geldietan, egoera pertsonaletan, egiten dira. Halako egoeretan, gatazken testuingurua ez ikeritzeko joera izaten da: lanaren antolamendua. Eta askotan ez da baliatzen gatazkak hasiera-hasieratik lantzeko aukera, baita ondorioak zabaltzekoa ere, enpresa bakoitzaren funtzionamendua hobetu ahal izateko.

Horrenbestez, prozesuari aurrea hartu behar zaio. Alde batera utzi behar da enpresaren erreakzio berantiar eta konplexua, baita alor judiziala ere (gatazka asko halabeharrez bideratzen dira alor horretara, eta emaitzak kaltegarriak izaten dira guztientzat). Erantzun azkar eta eraginkorrak sortu behar dira enpresako prebentzio-ekintzen aldetik.

Horretarako, prebentzio-jarduerak enpresan txertatu behar dira. Laneko indarkeriari aurre egiteko, arrisku psikosozialen ebaluazioa eta prozedurak uztartu behar dira, enpresaren zuzendaritzak eta langileek adostu behar dituzte, eta berariazko baldintzetara egokitu beharko dira.

Hortaz, laneko indarkeriaren prebentzioa eta tratamendu goiztiarra enpresaren prebentzio-jarduera orokorrean integratu nahi da, zuzendaritzaren eta langileen arteko akordioan oinarrituta, HIRU helburu hauek lortzeko:

- 1.- Arrisku psikosozialen ebaluazio osoa egitea. Orain arte ez da behar bezala ezarri, nahiz eta legeak enpresa guztietan betetzeko eskatzen duen.
- 2.- Enpresaren eta langileen artean adostutako prebentzio-neurriak hartzea, arduradunak aukeratzea, betetzeko epeak finkatzea eta betetzen direla aldizka berrikustea, behar diren zuzenketak egiteko.
- 3.- Laneko indarkeriaren prebentzio-prozedura eta barneko ekintza-protokoloak integratzea, aipatutako laneko indarkeria-mota guztiei aurre egiteko.



3. Prebentzio-jardueren prozedura

Aipatutako HIRU HELBURUAK enpresa edo lantoki bakoitzaren baldintza berezien arabera lantzen dira, enpresaren ezaugarri orokorrak, antolamendua, lan-harremanak, sektorea eta abar aintzat hartuz. Prozedura ez da lineala izaten, ez denboran, ez garapenean.

Hiru helburu horiek lau unetan banakatuko ditugu, noiz erabiliko diren kontuan hartuz.

LEHEN UNEAn jakin behar dugu enpresak zer prebentzio-antolamendu duen arrisku psikosozialei dagokienez, eta enpresak arrisku horiek prebenitzeko eta erantzuteko duen gaitasuna baloratuko dugu.

Horretarako, prebentzioari buruzko dokumentazioaren berri izan behar da (Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 23. art.), langileek emandako informazioa (berariazko galdetegia) eta prebentzio-jardueretan aritzen diren pertsonen informazioa jaso behar da, eta enpresak prebentzioari buruz dituen indarguneak eta ahuleziak definitu behar dira.

Faktore hauek aztertu behar dira:

- Prebentziorako kudeaketa-sistemaren ezaugarriak (adibidez, giza baliabideak eta materialak nahikoak eta egokiak diren, prebentzioa modu koordinatuan lantzen den, eta enpresaren prebentzio-antolaketa eraginkorra den).
- Prebentzio-betebehar orokorrak zenbateraino betetzen diren (adibidez, enpresak lan-postu guztiak ebaluatu dituen, arriskuak galarazteko neurriak hartu dituen, langileen eta haien ordezkarien kontsulta eta partaidetza errazten den).
- Enpresaren prebentzio-kultura (adibidez, zuzendaritzak arriskuak prebenitzeko kanpainak sustatzen dituen, lan-osasunari eta -segurtasunari buruzko barne-arauak dau-den, eta prebentzioa aintzat hartzen den egiten diren jarduera guztietan).

Enpresaburuak jarduera horiek egiteko erantzukizun legala du, eta prebentzio-ordezkariek, hautatutako langileek eta prebentzio-teknikoek hartu behar dute parte.

BIGARREN UNEAn, intentsitate txikiko edo iraupen laburreko indarkeria-egoerak detektatu behar dira.

Lehenik, arrisku psikosozialak ebaluatu eta identifikatu behar dira. Ondoren, laneko indarkeria lehenbailehen detektatzeko adierazleak ondorioztatuko dira, langilearen osasunak eta enpresak jasan ditzaketen kalteei aurrea hartzeko, laneko giroa pixkanaka honda ez dadin eta kalte larririk eta konponezinik izan ez dadin.

Informazio-bilketa galdetegi baten bitartez eta Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 23. artikuluko prebentzio-dokumentazioan oinarrituta egingo da.

Prozeduraren puntu honetan, informazioa jasotzeko tresnak zehaztean, jakin behar dugu indarkeria-egoeren aurrekariak hiru faktoreen arabera sailka daitezkeela:



- a. Beharrezko faktoreak. Lehen unean indarkeria-egoerak sortzen lagundu dezaketen elementuak biltzen dituzte.
- b. Faktore motibatzaileak. Faktore horiek badaude, indarkeria erabiltzen duenak uste du merezi duela lankide edo mendekoak kaltetzeko jokaerak egitea, haren ustez kargak edo mehatxuak baitira.
- c. Faktore eragileak. Antolamenduaren aldaketei loturik egon daitezke (lanpostuak berregituratzea, birmoldatzea eta murriztea), baita lan- eta gizarte-testuinguruko beste faktore batzuekin ere.

Sailkapen horretan oinarrituta, gomendatzen da aukeratutako tresnek faktore hauek, gutxienez, kontuan hartzea:

— Lan-egonkortasuna.	— Antolaketa-politika
— Lidergoa.	— Irekitasuna eta laguntza.
— Inplikazioa eta konpromisoa.	— Komunikazioa eta parte-hartzea.
— Berdintasuna eta jokabide zuzena.	— Pertsona arteko harremanak
— Lanpostuaren ezaugarriak.	— Laneko giroaren ezaugarria

Lortutako emaitzak interpretatzen direnean, jakin dezakegu zer antolaketa-hutsunek sortzen, ekartzen eta eragiten dituzten indarkeria-egoerak antolaketaren testuinguruan.

HIRUGARREN UNEAN, eragotzi ezin izan diren ustezko laneko indarkeria-egoeren **salaketak kudeatu** behar dira.

Kontuan hartu behar da prozedura zuzenean hasteko aukera, *prozeduraren aurreko uneetatik* igaro gabe, baldin eta kaltetuak, edo prozedura hasteko legitimaturiko pertsonak, jokoerak duen garrantziagatik, prozedura abian jarri behar dela uste badute. Helburua tratamendu egokia eta eraginkorra ematea da, jazarpenaren eta indarkeriaren lehen susmoak errolik atereaz.

Protokolo horren prozedurak erraza izan behar du. Batzorde paritario bat eratu behar da, langileen ordezkariak eta enpresaren zuzendaritzak izendatutako pertsonak osatuta. Batzordean hirugarren kide bat ere egon daiteke: prebentzio-zerbitzuko teknikari bat Psikosoziologian espezializatuta. Aditu hori enpresaz kanpoko izan daiteke, beste erakunde batek izendatuta. Batzorde horri dagokio salaketa ikertzea, baita azken erabakia eta proposamena egitea ere.



Protokoloak lau fase izan behar ditu gutxienez:

Salaketa-fasea. Prozedura hasiko da pertsona kaltetuak Segurtasun eta Osasun Batzordeari edo, hala dagokionean, prebentzio-ordezkarari eskatzen dionean. Garrantzitsua da prozedurak benetako babes judizialerako eskubidea errespetatzea, Espainiako Konstituzioaren 24. artikuluan onartutakoa, eta kaltetuak erabakitzea nola eta zer bitarteko eta sistemaren bidez nahi duen ala ez arazoa azaldu.

Bete beharreko lehen izapidea **salaketa enpresari jakinaraztea** da. Gomendatzen da kaltetuak, prozedura irekitzeko eskaeran, zehatz-mehatz deskribatzea eta eskatzea bere ustez arazoa konponduko luketen eta babes osoa emango lioketen neurriak, demanda judizial batean azaldu ohi dena gaindituz. Alde horretatik, antolaketa-neurriak edo neurri zuzentzaileak eska daitezke. Neurri horiek berekin ekar dezakete, besteak beste, enpresak prestakuntza eman beharra, lanpostu-aldaketak eta batzordeen ebazpenen publizitatea, jazarpena dagoela eta jazarpen-egilea nor den adierazten dutenak. Egiatzatu da neurri horiek oso eraginkorrak direla eta indarkeria-egoera behin betiko konpontzen laguntzen dutela.

Ikerketa-fasea. Salaketaren izapideak eginda eta batzordea eratuta, ikerketa-fasea hasi beharko du batzordeak. Fase honetan, batzordeak kautela-neurriak hartzea proposa dezake. Fase honetan, aldeak gertaera batzuei buruz ados ez badaude, aldeek proposatzen dituzten frogabide guztiak gauzatuko dira. Komeni da fase honek salaketa aurkeztu denetik 20 eguneko epea ez gainditzea.

Ebazpen-fasea. Gomendatzen da batzordeak txosten zehatza egitea, salaketa aurkeztu zenetik 30 eguneko epean gehienez ere. Txosten horretan, gutxienez oinarritzko alderdi hauek adieraziko dira:

- kasuaren aurrekariak;
- ikerketaren ondoren egiaztatutako gertaerak;
- gauzatutako eginbideen eta frogabideen laburpena;
- konponbide-proposamenak; aho batez hartu beharko dira, konponbideak ezar-tzen direla ziurtatzeko.

Prozedurak intimitaterako eskubidea eta konfidentzialtasun-eskubidea bermatu eta errespetatu behar ditu.

Azkenik, enpresaren zuzendaritzak erabakiak hartuko ditu. Gomendatzen da zuzendaritzak erabakitzea batzordeak proposatutako neurriak ezartzen dituen, batzordeak txostena jakinarazi dionetik 20 eguneko epean. Enpresaburuak proposamena onartzen ez badu, azalpen zehatzak eman beharko dizkie eragindako aldeei, batzordeari eta langileen legezko ordezkariari.

Ebazpenaren ondoko fasea. Gomendatzen da prozedurak ebazpenaren ondoko batzordearen eskumenak jasotzea. Alde horretatik, batzordea legitimatu beharko litzateke, proposatutako neurrien jarraipena egiteko eta diskriminaziorik ezaren printzipioa babesteko, bai eta prozeduran esku hartu duten langileen aurka (salatzailea, biktima, lekukoa edo informatzailea) izan daitezkeen errepresaliak ikuskatzeko ere.



LAUGARREN UNEAn, geroko prozesua etengabe **kontrolatzeko eta jarraitzeko sistema bat** eduki behar da.

Lehen eta bigarren uneetan hautemandako hutsuneei buruzko komunikazio guztiak jaso behar dira, bai eta batzordeak hirugarren unean ezarritako ebazpen-proposamenak ere, eta horiei guztiei erantzun behar zaie. Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 14.2. artikulua adierazten duenez, enpresaburuak prebentzio-jardueraren etengabeko jarraipena egin behar du, eta prebentzio-neurri egokiak hartzen lagundu behar du. Neurri horiek langileekin eta haien ordezkariekin hitzartuz kontsultatu eta proposatu behar dira (Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 18. eta 34. artikulua), eta argi eta eraginkortasunez jakinarazi behar zaizkie erakundeko kide guztiei.

Une honen helburua, beraz, laneko indarkeria prebenitzeko edozein prozeduraren xede nagusia betetzea da: langileen osasuna eta lan-baldintzak hobetzea, laneko indarkeriari dagokionez. Langileei eta enpresaburuari laguntza ematen zaie, prebentzio-funtzioak eraginkortasunez bete ditzaten. Eta horrela, enpresaren laneko bizi-kalitatea hobetuko da, bai eta haren produktibitatea ere. Berrelikadura-sistema honek bide ematen du hobekuntza egokiak egiteko eta dagozkion diziplina-neurriak hartzeko, baldin eta indarkeria-egoera larri bat edo salaketa faltsu bat egiaztatzen bada.

Prozedura honetan, enpresaburuak hiru lerro hauetan jarduteko betebeharra du:

1. Lehen eta bigarren uneetan hautemandako jarduera hutsunedunak. Jarduera horiek hiru alderdi biltzen dituzte funtsean:
 - Erakundearen prebentzio-kudeaketa. Prebentzio-jardueraren neurri generikoak direnez, enpresaren ohiko prebentzio-sistemaren bidez kudeatuko dira.
 - Laneko indarkeriari aurre egiteko prebentzio-jarduerak.
 - Erakundean dagoen indarkeria-giroa.
2. Batzordeak, bere funtzioak betetz, hauteman dituen hutsuneak (3. unea), baldin eta langileen osasunerako arrisku potentziala edo erreala dakartela uste badu. Enpresak kasu horretan erantzuteko, honako hauek hartuko ditu kontuan:
 - gertatu diren edo gerta daitezkeen kalteen larritasuna;
 - beharrezko prebentzio-neurriak ez egotea edo prebentzio-neurriek hutsuneak izatea;
 - laneko jardueren antolaketan hutsuneak izatea.
3. Hala dagokionean, hitzarmen kolektiboan xedatuta dagoen diziplina-araubidea ezartzea. Bereziki, mailaketa-elementuak sartzeari gomendatzen da; adibidez:
 - Berrerortzea.
 - Biktimari eragindako kaltearen maila.
 - Zenbat langileri eragin dien.



Indarkeria-egoeraren bat gertatuz gero, prozedura deskribatu den bezala sortzen eta ezartzen bada, langileek aukera izango dute gatazka konpontzeko prozedura autonomo, hurbi-la, azkarra, inpartziala eta eraginkorra izateko. Gainera, babes judizialerako printzipioa errespetatuko da, eta printzipio horretara jo ahal izango da edozein unetan. Halaber, gida bat da, laneko indarkeria gertatzeko arriskuari aurrea hartzeko jarduerak iradokitzen dituen.

Laneko indarkeriari buruzko prozedura oso bat egiten eta abian jartzen bada, asko aurrera daiteke arrisku horien kudeaketan. Prozedura hori gauzatzearen helburua prebentzioa eta babes legala eta judiziala osatzea da; izan ere, orain arte ez dira aski izan arazoa konpontzeko.

4. Prebentzio-ordezkararen eginkizuna, laneko indarkeriako kasu zehatz bat gertatzen denean.

2 URRATS

1

PREBENTZIO-ORDEZKARIAREN JARDUERA ZUZENA, KASU ZEHATZ bat gertatzen denean

- 1.- Salatzailearen, lankideen eta nagusi hurrenen informazio zehatza biltzea.
- 2.- Salaketaren alderdi zehatzak egiaztatzea, dokumentazioaren, lekukoen eta abarren bidez (LSHINren gertakarien egunkaria).
- 3.- Gertakariak eta zergatiak Segurtasun eta Osasun Batzordeari eta Prebentzio Zerbitzuari jakinaraztea, baldin badaude, eta salatzailea ados badago.
- 4.- Prebentzio-neurrien hasierako proposamen bat egitea.
- 5.- Salatzailearekin batera ebaluatzea komeni den nagusi hurrenei edo enpresaren zuzendaritzari jakinaraztea, hitzez eta idatziz.
- 6.- Gatazkak ebazteko protokoloaren aplikazioa eskatzea, baldin badago, edo protokoloa egiteko eskatzea, aplikatu ahal izateko.
- 7.- Erakunde sindikalaren aholkua eskatzea.
- 8.- Lan-agintaritzan salaketa egiteko aukera aintzat hartzea.



PREBENTZIO-ORDEZKARIAREN ALDI BEREKO PREBENTZIO-JARDUERA, KASU ZEHATZ bat gertatzen denean

PREBENTZIO APLIKATUA

Honi buruzko **informazioa biltzea**:

- 1.- Enpresak zer prebentzio-, materia-, dokumentu- eta giza baliabide dituen, ebaluazio psikosozialak egiten diren, etab.
- 2.- Enpresan gertatutako antzeko kasuak, ikerketak, osasun-zerbitzuaren jarduerak, prebentzio-neurriak, etab.
- 3.- Gatazkak ebazteko prozedurak.
- 4.- Gaiari buruzko jardunbide egokien adierazpena.
- 5.- Gai honi buruz zer dagoen enpresako, sektoreko edo lurraldeko hitzarmenean.

PREBENTZIOAREN ESPARRUA

- 1.- Enpresa osoan Laneko Arriskuen Ebaluazioa egin behar da, eta bereziki Arrisku Psikosozialen Ebaluazioa.
- 2.- Lanpostuaren eta haren antolaketa-unitatearen Arrisku Psikosozialen Ebaluazioa egin behar da.
- 3.- Osasuna Zaintzeko Zerbitzuak kontrola egin dezan eskatzea.

5. Laneko indarkeriaren prebentzio-esparrua Euskal Autonomia Erkidegoan

Lantokietako antolaketa-harremanetan eta pertsona arteko harremanetan sortzen diren arrisku psikosozialen prebentzioa oraintsu hasi da lantzen Euskal Autonomia Erkidegoan.

Jazarpenak eta laneko beste indarkeria-mota batzuen aurka “berandu” jarduten bada, prebentzioaren esparrutik banakako konponbide traumatiko eta neketsuen esparrura aldatzen da konponbidea. Konponbide horiek prozesu “ikusezinak” eskatzen dituzte, eta kasu askotan prozesu judizialak, oso kaltegarriak alderdi guztientzat, azken emaitzek ez baitiete ordain egokirik ematen.

Hala ere, badira jarduteko tresna egokiak, aipatu den bezala, hala nola arrisku psikosozialen ebaluazioak eta laneko indarkeriaren aurkako prozedurak. Tresna horiek aplikatzeko metodoak gero eta eskuragarriagoak dira, eta arazo psikosozialei hasieratik aurre egiteko gai dira.

Halaber, laneko indarkeriari aurre egiteko ebaluazioei eta protokoloiei buruzko esperientzia interesgarriak daude zenbait sektoretan (Administrazioan, Hezkuntzan, Osasungintzan, etab.) eta tamaina handiko enpresetan. Esperientzia horiek erakusbideak izan daitezke, jarduerak beste sektore batzuetako enpresetan eta enpresa txikiagoetan zabaltzeko.



Alor administratibo eta judizialeko zenbait erakunde gero eta gehiago inplikatzeko ari dira, eta arazo honen tratamenduan duten eskarmentuak aukera ematen du beren ezaguerak eta jarduteko teknikak hobetzeko.

Zuzeneko inplikazioa duten giza baliabide urrien prestakuntza (prebentzio-teknikariak eta ordezkari sindikalak) hobetzen ari da: aipatutako tresnak kasu bakoitzean aplikatzeko egokitzen ari dira, eta gero eta koordinazio handiagoa eskatzen zaie gizarte-eragileei.

Laburbilduz, egungo egoera ez da oraindik egonkorra, baina aurrerapauso handiak egiten ari dira. Prozesu honetan esku hartzen dutenen inplikazioa handitzen den heinean (kalte-tuak, langileak, ordezkari sindikalak, prebentzio-ordezkariak, segurtasun- eta osasun-batzordeak, prebentzio-zerbitzuak, enpresaburuak eta erakundeak), **prestakuntzaren** eta **informazioaren** bidez eta adierazitako tresnak erabiliz, langileen osasuna babesten duten jardura egokiak garatzea susta daiteke, eta horrek gizartea gehiago sentsibilizatzea ekar dezake.



AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK

ARRISKU PSIKOSOZIALAK

1. "ARRISKU PSIKOSOZIALEN AZTERKETA..."

- a Arazoen jatorrian oinarritutako metodoak erabiliz egin behar da; hau da, lan-baldintzetan eta lanaren antolaketaren ezaugarrietan oinarritutakoak.
- b Pertsonen ezaugarri psikopatologikoak ebaluatu behar ditu.
- c Arrisku psikosozialen azterketa egiteko metodo baliagarri bakarra banakako galdetegi anonimoa da. Ez dago beste metodorik.
- d Aurreko hiru erantzunak ez dira zuzenak.

2. ZEREN DEFINIZIOA DA?: "INDARKERIA PSIKOLOGIKOKO JOKAEREN MENDE EGO-TEA; JOKAERA HORIEK PERTSONA BATEK EDO GEHIAGOK BEHIN ETA BERRIRO ETA DENBORA LUZEZ IZATEN DITUZTE, BOTERE-POSIZIO BATETIK, PERTSONA BATEN EDO GEHIAGOREN AURKA."

- a Laneko jazarpena
- b Sexu-jazarpena
- c Arrazagatiko indarkeria
- d Footinga

3. HAUEK DIRA ARRISKU PSIKOSOZIALAREN FAKTOREAK:

- a Ingurune fisikoarekin zerikusia dutenak (zarata, bibrazioak, argiztapena, tenperatura, eremu fisikoa...).
- b Lanaren edukiarekin eta eginkizunarekin zerikusia dutenak.
- c Pertsonen arteko harremanak lantokian maila guztietan.
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira.

erantzun zuzenak

1a 2a 3d



KASU PRAKTIKOA

1. KASUA

KALTE-ORDAINA, MOBBINGA GERTATU GABE, LANPOSTUAREN ARRISKU PSIKOSOSIALAK EZ AZTERTZEAGATIK

Honekin batera, epai baten laburpena ematen dugu: Epaia, 2007ko azaroaren 9koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Justizia Auzitegi Nagusiko Lan Arloko Salarena, lan-gatazkek eragindako estresaren aurka babes eraginkorra eman behar dela ezartzen duena.

Laburpena: Auzia hasi zen langile batek demanda jarri zuelako lan egiten zuen enpresaren aurka. Demanda horretan kalte-ordaina eskatzen zuen, 10 urte baino gehiagotan jasan zuen laneko gatazka-egoerak eragindako kalte-galerengatik (azkenean, diziplinazko kaleratzea aplikatu zitzaion lanpostura ez joategatik); 10 urte horietan zenbait baja hartu zituen antsietate eta depresioagatik.

Kasuarekin loturiko administrazio-ebazpenek eta epaiek berretsi zuten lan-inguruneak eragina izan zuela patologian, baina ez zuten frogatu mobbinga gertatu zenik.

Kasua interesgarria da Auzitegiak, mobbing ez zela egon erabaki ondoren, aztertu zuelako lanpostuaren arrisku psikosozialei buruzko prebentzio-neurririk ez egotea nahikoa den ala ez enpresak langileari kalte-ordaina eman behar izateko. Azkenean, langileak jasandako gaitzek ezintasun iraunkor absolutua eragin zioten.

Gertakari garrantzitsuak:

- Auzi-jartzailea ez zen integratu lantaldean, eta bakartze- eta tentsio-egoera bizi izan zuen zenbait urtetan.
- Egoera hori subjektiboki hautematen zuen auzi-jartzaileak; izan ere, Ordezkaritzako beste teknikariak eragindako jazarpena zela uste zuen. Baina ez teknikari hark, ez haren nagusiak, ezta beste hiru administrariak ere ez zuten jazarpen moralak izan zitekeen inolako ekintzarik egin.
- 2002ko urtarrileko zehaztu gabeko egun batean, langileak enpresako zuzendari nagusiari jakinarazi zizkion gertaerak, eta hark lanpostu bat eskaini zion CIUDAD delako bulegoetan.
- Lan-egoera bizitzeak nahasmendu psikiko bat eragin zionez, baja hartu zuen 2002/1/23an.
- Aldi baterako ezintasunak jarraitzen zuenez, salaketa jarri zuen Lan Ikuskaritzan. Ikuskaritzako ordezkaria lantokira joan zen 2002/8/5ean, eta ez zuen jazarpen moralik hauteman.



- Langileari alta eman zioten 2002/9/10ean, eta hurrengo egunean baja hartu zuen, berriz gaixotu zelako.
- Aldi baterako ezintasuneko 2. aldian, ELAk eskatu zuen Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundeak (OSALAN) esku hartzea. OSALANek 2003/2/27an aurkeztutako txostenean egiaztatu zuen gatazka bat izan zela auzi-jartzailearen eta gainerako langileen artean lanean hasi zenetik, baina ezin zen baieztatu jazarpen moraleko egoera egon zenik. Halaber, beharrezkotzat jo zuen, antzeko egoerak prebenitzeko, arrisku psikosozialak enpresaren arriskuen ebaluazioan sartzea.
- 2003/3/21eko epaian, Lan Arloko Epaitegiak ebatzi zuen 2002/1/23an hasitako aldi baterako ezintasuneko prozesuaren gertakizuna lan-istripua zela, patologia psikikoaren kausa bakarra hau izan zelako: “lankideekiko harremanek eta lantokian integrazteko zailtasunak sortutako laneko estresa eta tentsioa, kontuan izanik auzi-jartzaileak egoera hori hautemateko duen moduak patologia errektibo bat sor dezakeela”.
- Auzi-jartzaileak medikuaren alta-agiria hartu zuen 2003/10/14an, baina ez zen lanera itzuli. Hori dela-eta, diziplina-espedienteari hasiera eman zitzaion. Deskargu-orrian adierazi zuen tratamendua behar zuela eta ezin zuela lan-giro toxiko batean berriro lanean hasi; hala ere, adierazi zuen lanera itzuliko zela erabat sendatzen zenean eta laneko baldintzak eta giroa egokiak zirenean.
- Enpresak diziplinazko kaleratzea aplikatu zion langileari 2003/11/30ean.
- Gizarte Segurantzako Institutu Nazionalaren 2006/5/2ko ebazpenaren arabera, auzi-jartzaileak gaixotasun arruntak eragindako ezintasun iraunkor absolutua izateko eskubidea du, 2006/1/30etik aurrera eragina izango duelarik, eta hilero 1851,96 euroko pentsioa gehi dagozkion pentsio-igoerak jasotzeko eskubidea du; Gizarte Segurantzako Institutu Nazionala arduratuko da diru-kopuru hori ordaintzeaz.

Hona hemen epaiaren zati batzuk:

Errekurtsogileak adierazten du enpresa demandatuak ez zuela neurririk hartu ez lehendabiziko bajaren ondoren, ez bigarren bajaren ondoren, lanera itzuli aurretik. Beraz, ez zuen bete laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia, eta, gainera, egoera larriagotu zuten zenbait jarduera egin zituen (2002/9/10ean izandako gertaerak). Ondoren, adierazten du demandatuen ekintzek zenbait kalte eragin dizkietela, eta horiek eragindako kalte-ordaina eskatzen duela, kausalitate-erlazioa izan delarik.

Moobinga egon den ala ez:

Lehen Auzialdiko epaiak honako hau adierazi zuen: “epaian, auzi-jartzailearen abokatuak adierazi zuen prozedura horretan ez zirela eztabaidatzen ari mobbing egon zen ala ez, baizik eta eztabaidaren muina lan-gatazka zela. Adierazpen hori ez da kontuan hartu behar, demandatik eta epaiz kanpoko erreklamazioetatik ondorioztatzen baita auzi-jartzaileak kopuru bat eskatzen duela enpresan lanean hasi zenetik jasan duen jazarpena dela-eta”. Hala ere, adierazten du langileak izandako buruko gaitza ez zela ekintza objektiboen ondorioz sortu (laneko jazarpenaren ondorioz), baizik eta langilearen pertzepzio subjektiboaren



ondorioz, eta, beraz, enpresak ez zituen laneko estresari buruzko prebentzio-betebeharrak urratu, eta inplizituki onartzen du, erakunde errekurrituak alegatzen duen bezala, egoerak ez zuela prebentzio-neurri zehatzik eskatzen, eta zazpigarren zuzenbideko oinarrian hau zehazten du, egiazko balioaz: “auzi-jartzaileak onartzen du bere ondoeza jakinarazi ziola zuzendari nagusiari, 2002ko urtarrilean izandako bilera batean, hark Donostiako lantokira egin zuen bisita bat aprobetxatuz, eta zuzendari nagusiak lanpostu bat eskaini ziola CIUDAD delakoan, baina langileak ez zuen onartu oso gaizki egon arren.”

Arrazoibide horiek ikusirik, aldeztu behar da auzi-jartzaileak ahozko ikustaldian egindako alegazioa (demandaren arrazoiak ez zela jazarpena, baizik eta laneko estresa, bai eta enpresaren pasibotasuna ere) demanda argitzeko soilik egin zuen, ala funtsezko aldaketa bat izan zen; izan ere, aldaketa-mota horiek Lan Arloko Prozeduraren Legearen 85.1. artikulua debekatzen ditu.

Horrela, bada, demanda irakurtzean garbi geratzen da auzi-jartzaileak adierazi zuela laneko jazarpen-egoera bat zegoela, bere helburua oinarritzen zuten gertakari guztiak azaldu zituela eta eragin zizkieten kalte-galeren eragileak honako hauek zirela: “alde batetik, arrisku psikosozialen prebentzioari buruzko neurriak ez zegoela, eta bestetik, ez zela inolako neurriak hartu lankideekin nuen gatazkari aurre egiteko, zuzendaritzak horren berri bazuen ere; gainera, egoera onartu eta jarrera pasiboa izan zuen”.

Alde horretatik, aipatu behar da ingurune-jazarpentzat jotzen diren indarkeria psikologikoko jokaerak eta pertsona arteko gatazka-egoerak estresaren eta desoreka psikikoaren kausa direla, eta kasu askotan ez direla erraz bereizten. Eta hemen epaitzen den pertsonak demanda funtsean aldatu duela baztertzeko elementu erabakigarria, enpresari dagokionez gutxienez, lan-tentsioak eragindako kalte-galeren ardura enpresari egozten zaiola da, ez zituelako beharrezko prebentzio-neurriak hartu, pertsona arteko harremanak kaltetzea eragotzeko. CITY izeneko bulegoan jazarpen moraleko jokaerarik egon ezenez, langile kode-mandatuak ez dute erantzukizunik, eta enpresaren erantzukizuna ezin da kausa horretan oinarritu. Baina ez da baztertzeko enpresaren inibizioa, laneko giroa arrarotu ondoren.

...epaian frogatutako gertakarietatik ez da ondorioztatzen zuzenbidearen aurkako jokabiderik egon denik lankidearen edo auzi-jartzailearen nagusien aldetik, egozten zaien erantzukizuna justifikatzen duena. Gogorarazi behar da zuzendari nagusiak egoera horren berri izan zuela 2002ko urtarrilean, langileak aldi baterako ezintasuneko lehen aldia hasi baino lehen. Beraz, laneko arazo horri erantzunik ez ematearen erantzukizuna ezin zaie egotzi CITYren delegazioko ondoz ondoko arduradunei, baizik eta enpresari, erakundea den aldetik.

Prebentzio-neurriak ez egotea buruz:

Datu horietan oinarrituta, lehenik eta behin argitu behar dugu demandatutako erakundeak bere betebeharrak urratu zituen ala ez, arrisku psikosozialen prebentzioari dagokionez. Jakina denez, Langileen Estatutuaren 4.2.d) eta 19.1. artikuluek eta Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 14.1. artikulua xedatzen dute langileek, lan-zerbitzuak betetzen dihardutenean, eskubidea dutela laneko segurtasun- eta osasun-arloan benetako babesa



izateko. Bestalde, aipatu den azken arauaren bigarren atalean ezartzen da, oro har, enpresaburuak zer betebeharrak dituen langileak lan-arriskuetatik babesteko, eta xedatzen da prebentzioa egingo dela prebentzio-jarduerak enpresan integratuz, eta enpresaburuak bere zerbitzupean dauden langileen segurtasuna eta osasuna babesteko behar besteko neurriak hartu beharko dituela, lanarekin zerikusia duten alderdi guztietan. Agindu horietatik eta lege-testu horren 25.1. artikulutik honako hau ondorioztatzen da: enpresak langileen segurtasuna babesteko duen eginbeharra ez da amaitzen lanpostuaren arrisku objektiboetatik babestean; izan ere, langilearen ezaugarriari edo osasun-egoerari loturiko berariazko arriskuak prebenitzeko eginbeharra ere badu enpresak, langileak eskubidea baitu lanean ari denean babes egokia jasotzeko segurtasun- eta osasun-arloetan, eta enpresaburuak babes hori bermatzeko eginbeharra du, berariazko arreta eta babesa emanez. Eginbehar horrek lan-baldintzekin loturiko arrisku guztiak hartzen ditu barne, baita arrisku psikologiko eta sozialak ere, eta haien artean, lanean izaten diren pertsona arteko harremanekin loturikoak, bereziki lankideen artean sorturiko arazo eta gatazkak.

Enpresak ez zuen bete auzi-jartzaileari babes eraginkorra emateko eginbeharra, lan-gatazkak sorturiko estresari aurre egiteko. Izan ere, langilearen egoeraren berri bazuen ere (haren oreka mentalerako benetako arrisku baten eraginpean zegoela, eta kalte psikikoak eragin zizkiola), ez zituen laneko tentsioa sortu zituzten faktoreak identifikatu eta ebaluatu, eta ez zuen langile horrekin, taldearekin edo erakundearekin loturiko inolako neurririk hartu, arazoa deuseztatzeko edo minimizatzeke eta auzi-jartzailea lantaldean integra zedin bultzatzeko. Gauza bakarra eskaini zion: CIUDAD delakora lekualdatzea medikuaren baja hartu baino lehen —horrek, agian, horretara bultzatu zuen—. Ondoren, kaleratzearekin zigortu zuen, alta hartu ondoren ez zelako lanera joan, eta horren ondorioz, agian, langileari buruko gaixotasuna larriagotu zitzaion, harik eta ezintasun iraunkor absolutua hartu arte.

Enpresak eginbeharra ez betetzearen erantzukizuna ez da gutxiagotzen auzi-jartzailea 2002/1/23tik aurrera gaixoaldi-bajan egon zelako. Izan ere, lan-harremana eteteak ez zion enpresari eragotzi ebaluazio pertsonalizatuak eta behar ziren jarduerak egitea. Adibidez, banakako edo taldeko bilerak egitea auzi-jartzailearekin, haren lankideekin eta Ordezkaritzako arduradunarekin, eta beharrezkoa izanez gero, kanpoko prebentzio-zerbitzuaren eta beste erakunde publiko edo pribatuaren laguntza eskatzea; laneko antolamenduan egon zitezkeen hutsuneak zuzentzea; eta laneko giroa hobetzen lagunduko zuten beste neurri batzuk inplementatzea, batik bat auzi-jartzaileak laneko jazarpen-egoera bat zegoela salatu zuenean Lan Ikuskaritzan, eta enpresak horren berri jakin zuenean. Ikuskaritzak jazarpenik ez zegoela erantzun zuen, baina horrek ez zuen enpresaren pasibotasuna justifikatzen, erantzunak laneko estresaren kausari eragiten baitzion, baina ez estresaren existentziari.

Adierazitako egitatezko sekuentzia horren aurrean, enpresak ebaluatu behar izan zuen auzi-jartzaileak zer arrisku zuen lan-estresa izateko, hura lanera itzuli aurretik. Baina ez zuen horrelakorik egin une horretan, eta, beraz, ez zuen bete 39/1997 Errege Dekretuaren, urtarilaren 17koaren, 4.2.c) artikulua xedatutakoa, ezta baja hartu zuen bigarren aldia ere, nahiz eta Osalanen txostena eta Lan Arloko 1. Epaitegiaren epaia (CITY) zeuden; horrek ondo azaltzen du errekurtsogilea zergatik ez zen berriro lanean hasi.



Errekurritutako enpresak laneko arriskuen prebentzioari buruzko eginbeharrak bete ez zituenenez, egoera horrek eragindako kalte-galeren gaineko erantzukizun zibila du, Kode Zibilaren 1101. artikuluan xedatutakoan oinarrituta, ezinbesteko kausazko lotura baitago buru-gaitza eragin zuen laneko tentsio-egoeraren, enpresaren jokaeraren eta langileak jasandako kalteen artean.



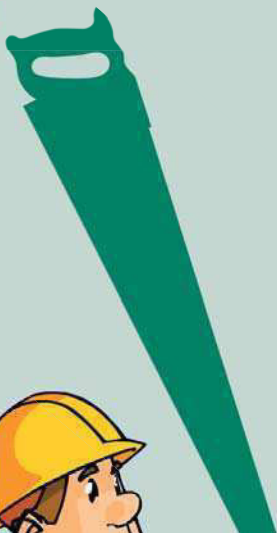
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA PSIKOSOZIOLOGIA

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENeko NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
ANTOLAKETA-FAKTOREAK				
1.1 Lanak eginkizun laburrak, oso errazak eta errepikakorrek, etengabe egitea dakar				
1.2 Lanak aukera ematen du zereginak txandakatzeko edo era askotako zereginak egiteko				
1.3 Zereginak prozesu osoa hartzen du (prestatu, gauzatu eta berraztertu)				
1.4 Langileen prestakuntza bat dator egiten duten lanarekin				
1.5 Langileak badu esku hartzen duen prozesu osoaren berri eta badaki zer helburu dituen				
1.6 Langileak badaki zertarako balio duen bere lanak azken emaitzan				
1.7 Zereginen antolaketa aldeztu aurretik zehaztuta dago; langileak ez daki antolaketaren berri				
1.8 Langileak parte har dezake gertakariei irtenbideak emateko prozesuetan				
1.9 Langileak lana eten dezake edo lanetik joan daiteke horren beharra duenean				
1.10 Langileak lan egiteko metodoa aukeratu dezake				
1.11 Langileak aukera du egin duen lana kontrolatzeko				
1.12 Lanpostu bakoitzean egin behar diren funtzioak zehatz-mehatz definituta daude				
1.13 Eginkizunak egin ahal izateko aginduak argiak eta zehatzak dira, eta argi definitzen dituzte funtzioak eta erantzukizunak				
1.14 Langileek badakite zer funtzio egiten dituzten lankideek peñan sus compañeros				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
1.15 Langileek atsedenaldi erregularrak eta nahikoak dituzte				
1.16 Zuzendaritzak langileen parte-hartzea eta haien arteko komunikazioa sustatzen du				
1.17 Arrisku psikosozialen ebaluazioa egin da				



OSALAN

3. Modulua

Prebentzioaren
kudeaketa



Erakunde autonomiaduna
Organismo autónomo del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Enplegu eta Gizarte
Politiketako Saila
Departamento de Empleo
y Políticas Sociales



3. MODULUA. PREBENTZIOAREN KUDEAKETA

ARAU BIDEA

- 31/1995 Legea, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzkoa.
- 39/1997 Errege Dekretua, Prebentzio Zerbitzuen Erregelamendua

HELBURUAK

- Enpresetan prebentzio-jarduerak antolatze baliatzen diren prozedura normalenak identifikatzea.
- Aurreko puntuan zehaztu diren antolamendu-modu bakoitzeko prozedura ohikoak ezagutzea.

3.1. UNITATEA. PREBENTZIOAREN ANTOLAMENDUA	377
3.1.1. Prebentzioa antolatze moduak	377
3.1.1.1. Enpresariak berak prebentzio-jarduera bere gain hartzea.....	377
3.1.1.2. Prebentzio-jarduerak egingo dituzten langileak izendatzea	377
3.1.1.3. Enpresaren beraren prebentzio-zerbitzuak.....	378
3.1.1.4. Prebentzio-zerbitzu mankomunatuak	379
3.1.1.5. Enpresetatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak	380
3.1.1.6. Prebentzio-baliabideak lantokian.....	382
3.1.2. Lan-arriskuen prebentzio-sistemaren auditoria.....	383
KASU PRAKTIKOA.....	386
3.2. UNITATEA. ENPRESATIK KANPOKO PREBENTZIO-ZERBITZU BATEKIN HITZARTZEA PREBENTZIO-JARDUERAK.....	389
3.3. UNITATEA. PREBENTZIO-ORDEZKARIAK ETA SEGURTASUN- ETA OSASUN-BATZORDEA	391
3.3.1. Prebentzio-ordezkariek	391
3.3.2. Segurtasun- eta osasun-batzordea.....	394
KASU PRAKTIKOA	396
3.4. UNITATEA. PREBENTZIO-PLANA.....	401
3.4.1. Prebentzio-planaren dokumentazioa.....	401
3.5. UNITATEA. ARRISKUEN EBALUAZIOA	405
3.5.1. Zer ebaluatu behar den	405
3.5.2. Nork egiten duen arriskuen ebaluazioa	406
3.5.3. Noiz egin arriskuen ebaluazioa	407
3.5.4. Nola egin arriskuen ebaluazioa	407
3.5.5. Ebaluazio-prozesuaren etapak.....	409
3.5.5.1. Enpresako lanpostuak identifikatzea	409
3.5.5.2. Arriskuen analisisa	409
3.5.5.3. Arriskuaren estimazioa	410
3.5.5.4. Arriskuen balorazioa.....	411
3.5.5.5. Neurriak hartzea	414
3.5.5.6. Arriskuen ebaluazioa berrikustea.....	415
3.5.6. Prebentzioko delegatuen parte-hartzea	416
KASU PRAKTIKOA.....	417
3.6. UNITATEA. PREBENTZIO-JARDUERAREN PLANIFIKAZIOA	421
3.6.1. Prebentzio-jardueraren plangintzaren edukia	421
3.6.2. Norena da planifikazioa egiteko ardura?.....	421
3.6.3. Planifikazioan sartutako jarduerak.....	422
3.6.4. Prebentzio-jardueren planifikazioa	422



3.7. UNITATEA. ISTRIPUEN ANALISIA	423
3.7.1. Jakinarazpen ofiziala	423
3.7.2. Istripuen ikerketa	425
KASU PRAKTIKOA	427
3.8. UNITATEA. SEGURTASUN-IKUSKAPENA PREBENTZIO-NEURRI GISA.....	429
3.8.1. Segurtasun-ikuskapenaren helburuak	429
3.8.2. Zertarako balio dute?	431
3.8.3. Nork egin behar ditu?	431
3.8.4. Noiz egiten dira?	432
3.8.5. Nola egin ikuskapena: jarduera-etapak	432
KASU PRAKTIKOA	434
3.9. UNITATEA. OSASUNAREN ZAINZTA	443
3.9.1. Nor arduratzen da osasuna zaintzeaz?	443
3.9.2. Nolakoa izan behar du osasunaren zaintzak?.....	444
3.9.3. Osasunaren zaintza eta haurdunaldia eta edoskitzea	444
3.9.4. Osasunaren zaintzaren dokumentazioa	445
KASU PRAKTIKOA	446
3.10. UNITATEA. LARRIALDIETARAKO NEURRIAK	449
3.10.1. Arau oinarria	449
3.10.2. Larrialdi-planaren helburuak	450
3.10.3. Larrialdi-planaren edukia.	451
3.10.4. Lehen laguntzako plana	457
3.10.5 Larrialdi-plana ezartzea	459
3.11. UNITATEA. LANGILEEN PRESTAKUNTZA ETA INFORMAZIOA	461
3.11.1. Erreferentziako arauak:	461
3.11.2. Izaera	461
3.11.3. Edukia	461
3.11.4. Aplikazio-eremua	462
3.11.5. Ezaugarriak eta modalitateak: teoriko-praktikoa, nahikoa eta egokia izan behar du (Lan Arriskuaren Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua).....	462
3.11.6. Nork eman dezake prestakuntza?.....	463
3.11.7. Prestakuntzaren kostua eta prestakuntza-denboraren izaera	463
3.11.8. Ziurtopena.....	464
3.11.9. Ez betetzearen ondorioak	464
3.11.10. Langileei emandako informazioaren eta prestakuntzaren edukia	465
3.11.11. Prestakuntza-premiak aztertzea.....	466
KASU PRAKTIKOA	467
3.12. UNITATEA. ISTRIPU-TASEN ESTATISTIKA-INDIZEAK.....	471
3.12.1. Indize ohikoak	471
3.12.2. Intereseko beste indize batzuk	474
3.12.3. Gaur egungo joerak	476
3.13. UNITATEA. LAN-ISTRIPUEN ETA LANBIDE-GAIXOTASUNEN MUTUALITATEAK.....	477
3.13.1. Zer dira lan-istripuen eta gizarte-segurantzako lanbide-gaixotasunen mutualitateak?	477
3.13.2. Kontingentzien estalduraren baitako jarduerak.....	477
3.13.3. Mutualitateetako prebentzio-sozietateen jarduerak	478
3.14. UNITATEA. ENPRESA-JARDUEREN KOORDINAZIOA	479
3.14.1 Enpresa-jarduerak koordinatzeko informazio-eskaerak.....	480
3.14.1.1. Eskatu behar den informazioa.....	480
3.14.1.2. Nola eman behar da informazioa	482
3.14.1.3. Zer egin behar da jasotako dokumentazioarekin	482
KASU PRAKTIKOA.....	483
AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK – 3. MODULUA.....	484
EGIAZTATZEKO CHECK LISTA – 3. MODULUA	487
ESTEKA INTERESGARRIAK.....	496



3.1. UNITATEA. PREBENTZIOAREN ANTOLAMENDUA

3.1.1. Prebentzioa antolatzeko moduak

Enpresaren ezaugarriak eta egiten dituen lanak aztertu ondoren, prebentzio-jarduerak egiteko behar diren bitartekoak antolatzeko, prozedura hauetakoren bat erabiltzea aukera dezake enpresaburuak:

- Bere gain har dezake, zuzenean, prebentzio-lana.
- Langile bat edo batzuk izenda ditzake lan hori egiteko.
- Berariazko prebentzio-zerbitzu bat sor dezake.
- Prebentzio-zerbitzu mankomunatu bat sor dezake.
- Kanpoko prebentzio-zerbitzu batengana jo dezake.

3.1.1.1. Enpresariak berak prebentzio-jarduera bere gain hartzea

Enpresaburuak egin ditzake, bere kabuz, enpresan egin beharreko prebentzio-lanak, langileen osasuna zaintzekoak izan ezik, baldin eta honako baldintza hauek betetzen badira:

- Hamar langile arteko enpresak; edo, hogeita bost artekoak badira, lantoki bakarra izatea.
- Enpresak egiten dituen jarduerak ez badira arrisku berezikoak (Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduaren I. eranskinean adierazten da zer jarduera diren arrisku berezikoak).
- Normalean lantokian egiten badu bere lanbide-jarduera.
- Egingo dituen prebentzio-eginkizunei dagokien gaitasuna badu, gai-alor horri buruz indarrean dauden arauen arabera.



Prebentzio-antolamenduaren gainerako modalitateak baliatuko dira langileen osasuna zaintzeko jarduerak eta enpresaburuak zuzenean bere gain hartzen ez dituen gainerako prebentzio-jarduerak egiteko.

3.1.1.2. Prebentzio-jarduerak egingo dituzten langileak izendatzea

- Enpresaburuak langile bat edo batzuk izendatuko ditu enpresako prebentzio-jardueraz ardura daitezen.
- Enpresaren beraren edo enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu baten edo batzuen bidez egin beharko dira prebentzio-jarduerak, baldin eta haiek egiteko ez bada nahikoa langile bat edo batzuk izendatzea.



- Egoera hauetan, ez da derrigorrezkoa izango langileak izendatzea:
 - Enpresaburuak bere gain hartu duenean, zuzenean, prebentzio-lana.
 - Enpresak bere prebentzio-zerbitzu propioa sortu duenean.
 - Kanpoko prebentzio-zerbitzu bat izendatzen denean.

Ezaugarriak

Prebentzio-eginkizunak behar bezala egiteko behar diren langileak izendatuko dira, eginkizun horiek betetzeko bitarteko egokiak jarriko ditu enpresaburuak, eta nahikoa denbora emango da haiek egiteko.

Prebentzio-jardueren baitan bete behar dituzten eginkizunak betetzeko behar den gaitasuna izan behar dute izendatutako langileek.

3.1.1.3. Enpresaren beraren prebentzio-zerbitzuak

Noiz sortu behar du enpresaburuak prebentzio-zerbitzu propio bat?

Enpresaburuak enpresaren prebentzio-zerbitzu propioa sortu behar du, baldin eta egoera hauetakoren bat ematen bada:

- Enpresak 500 langile baino gehiago baldin baditu.
- Enpresak 250 eta 500 langile bitartean izan eta arrisku bereziko jardueraren bat egiten baldin bada enpresa horretan (Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduko I. eranskinak esaten du zer jarduera diren arrisku berezikoak).
- Aurreko bi puntuetako egoeraren batean izan ez arren, lan-agintaritzak hala erabakitzen baldin badu, enpresan egiten den jardueraren arriskuari erreparatuta edo enpresan gertatzen diren istripuen maiztasuna edo larritasuna kontuan hartuta. Azken kasu horietan, Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskatzailtzaren edo, hala badagokio, autonomia-erkidegoetako prebentzio-organo teknikoaren txostena beharko da aldez aurretik. Salbuetsita geratuko dira prebentzio-jarduerak enpresatik kanpoko erakunde espezializatu batekin hitzartzen dituzten enpresak.



Ezaugarriak

- Antolamendu-unitate espezifikoak izango dira enpresako prebentzio-zerbitzu propioak, eta zerbitzu horri dagozkion lanak egitea izango da enpresan egingo duten lan bakarra.
- Enpresan egin behar dituzten prebentzio-jarduerak egiteko, bitarteko material eta giza baliabide egokiak izan behar dituzte enpresako prebentzio-zerbitzu propioek.
- Prebentzio-zerbitzuek bi prebentzio-espezialitate edo -diziplina izan behar dituzte gutxienez, hauen artetik: laneko medikuntza, laneko segurtasuna, indus-



tria-higienea eta ergonomia eta psikosoziologia aplikatua. Behar bezala gaitutako adituek emango dituzte prebentzio-espezialitate horiek. Aditu horiek lan koordinatua egingo dute, eta lan koordinatu horrek bereziki handia izan behar du lan-arriskuak prebentzeko plan bat egin, ezarri eta aplikatzeko. Horren bidez, enpresan txertatu behar da prebentzioa, arriskuak identifikatu eta ebaluatu behar dira, eta prebentzio-jardueraren eta langileen prestakuntza-planen plangintza egin behar da. Oinarritzko mailako eta maila ertaineko prebentzio-eginkizunak egiteko gaitasuna duten langileak izan behar ditu enpresak.



Aurreko paragrafoan adierazitako lan koordinatua egin beharko bada ere, enpresan osasun-jarduerak egiten badira, jarduera espezifiko horiek egiteko eta pertsonen datu medikuen konfidentzialtasuna bermatzeko, egitura eta bitarteko egokiak izango ditu enpresaren prebentzio-zerbitzuak.

- Prebentzio-zerbitzuaren jarduera-eremua lantoki bat baino gehiagokoa bada, aintzat hartu beharko da lantoki horiek zerbitzuaren kokalekuarekiko duten egoera, ziurtatu egin behar baita zerbitzuaren bitartekoak egokiak direla saihestu behar diren arriskuei aurre egiteko.
- Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu batekin edo batzuekin hitzartu behar dira enpresaren prebentzio-zerbitzuak bere gain hartzen ez dituen prebentzio-jarduerak.
- Prebentzio-zerbitzuaren urteko programazioa eta memoria egin behar ditu urteroko enpresak, eta laneko eta osasuneko agintari eskumendunen nahiz segurtasun- eta osasun-batzordearen esku izan behar ditu agiri horiek.

3.1.1.4. Prebentzio-zerbitzu mankomunatuak

Noiz sor daitezke prebentzio-zerbitzu mankomunatuak?

Prebentzio-zerbitzu horiek sor daitezke:

- Lantoki, eraikin edo merkataritza-gune berean jarduerak aldi berean garatzen dituzten enpresen artean, betiere zerbitzuaren eraginkortasuna bermatzen denean,.
- Produkzio-sektore edo enpresa-talde bereko enpresen artean edo industrialde nahiz geografia eremu mugatu batean lan egiten duten enpresen artean, baldin eta negozioazio kolektiboan edo langileen eta enpresaburuen erakundearen arteko hitzarmenetan (lanbide arteko hitzarmenetan) horrela erabakitzen bada, edo, aurreko kasuak ematen ez badira, adierazitako enpresek zerbitzu hori sortzea erabakitzen dutenean.



Prebentzio-zerbitzu propioa izateko lege-betebeharra duten enpresek ezingo dute parte hartu sektore jakin baterako sortzen diren prebentzio-zerbitzu mankomunatuetan, baina bai talde bereko enpresentzat sortu direnetan.



Prebentzio-zerbitzu mankomunatuena ezaugarriak

- Horrelako zerbitzu bat sortzeko erabakia hartu aurretik, horri buruzko kontsulta egin behar diete enpresek langileen ordezkariari.
- Zerbitzu horiek sortzeko erabakiak berariaz adierazi behar du zer baldintzatan eman beharko den prebentzio-zerbitzua. Enpresa guztietako segurtasun- eta osasun-batzorde bakoitzean eztabaidatu, eta, beharrezkoa bada, adostu beharko dira baldintza horiek.
- Zerbitzu mankomunatuak sortzeko erabakia ez bada negoziazio kolektiboaren esparruan hartua izan, enpresa-instalazio nagusiak dauden lurraldeko lan-agintaritzari jakinarazi beharko zaio erabaki hori, hura sortu aurretik.
- Zerbitzu mankomunatuaren parte hartzen duten enpresetara mugatuko da zerbitzuaren lana.
- Zerbitzu horiek, nortasun juridiko berezitua izan ala ez, haiek sortzen dituzten enpresen zerbitzu propioen izaera izango dute, eta prebentzioaren alorreko hiru espezialitate edo diziplina izan beharko dituzte gutxienez.
- Kanpoko prebentzio-zerbitzuei eskatzen zaizkien gutxienezko giza baliabideak izan behar dituzte zerbitzu mankomunatuak. Zer baliabide material izan behar dituzten erabakitzeko, kanpoko prebentzio zerbitzuetarako ezartzen direnak hartuko dira erreferentzia gisa, enpresen jardueretara egokituta.
- Prebentzio-zerbitzu mankomunatuak enpresei buruzko informazioa eta enpresen partaidetza-mailari buruzko informazioa jarri behar dute laneko eta osasuneko agintarien eskura.

3.1.1.5. Enpresetatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak

Noiz baliatu beharko ditu enpresaburuak enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak?

Enpresatik kanpoko zerbitzu bat edo batzuk baliatu beharko ditu enpresaburuak, egoera hauetakoren bat ematen denean:

- Prebentzio-lana egiteko langile bat edo batzuk izendatzea nahikoa izan ez eta enpresaren prebentzio-zerbitzu propioa sortzeko betebeharra dakarten egoerak ematen ez direnean.
- Prebentzio-zerbitzu propio bat izateko obligaziorik izan ez arren, enpresan egiten den jardueraren arriskuari edo enpresan gertatzen diren istripuen larritasunari erreparatuta, lan-agintaritzak prebentzio-zerbitzu bat ezartzea erabakitzen duenean. Kasu horietan, prebentzioa enpresa espezializatu batekin hitzartzeko aukera izango du enpresak.
- Enpresaren prebentzio-zerbitzu propioaren bidez enpresak bere gain hartzen ez dituen prebentzio-jarduerak egiteko, eta, bereziki, osasunaren zaintza-jarduera egingo dela bermatzeko prebentzio-jarduera enpresaburuak bere gain hartzen duen kasuetan.





- Prebentzio-jarduera enpresatik kanpoko zerbitzu batekin edo batzuekin hitzartzeko erabakia hartu baino lehen, enpresaburuak horri buruzko kontsulta egin behar die langileen ordezkariak.
- Enpresako segurtasun- eta osasun-batzordean eztabaidatuko, eta, beharrezkoa bada, erabakiko da zer irizpideri erreparatuko zaion zerbitzu hori emango duen erakundea hautatzeko, eta hor bertan erabakiko dira zerbitzu-hitzarmenaren ezaugarri teknikoak.

Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuen ezaugarriak

Besteak beste, ezaugarri hauek izan behar dituzte enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu izan nahi duten erakundeek:

- Administrazio sanitarioaren onespena lortu behar dute osasunari lortutako alderdietan.
- Lan-arloko administrazioaren akreditazioa eskuratu behar dute.

Haiei jarduera egiteko behar diren langileak, instalazioak, ekipoak eta antolamendua izan behar dute.

Erakunde horiek teknikari bat izan behar dute gutxienez, behar adinako kualifi-



kazioa izango duena goi-mailako eginkizunak betetzeko prebentzioaren alorreko espezialitate edo diziiplina bakoitzeko. Laneko medikuntzaren espezialitatea izango da horren salbuespena, laneko medikuntzaren alorreko mediku espezialista bat edo enpresako medikuntzan diplomaduna den pertsona bat eta enpresako OLT/EUD bat izan beharko baitute gutxienez. Era berean, zerbitzuak hartzen dituen enpresen ezaugarriak aintzat hartuta, prebentzioaren maila oinarritzko eta ertaineko eginkizunak betetzeko gaitasuna duten langileak izan beharko ditu enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak.

Halaber, prebentzio-zerbitzu horiek, lan egiten duten lurralde- eta lanbide-eremuetan, instalazio eta tresna egokiak izan behar dituzte honako hauek egiteko gutxienez: espezialitateak lantzeko beharrezkoak izaten diren probak, azterketak, neurketak, analisiak eta ebaluazioak. Enpresen ezaugarrietarako egokiak izan behar dute instalazio eta tresna horiek, eta oinarritzko prestakuntza- eta dibulgazio-jarduerak egiteko aukera eman behar dute.

- Haien gain hartzea, zuzenean, hitzartutako prebentzio-eginkizunak.
- Prebentzio-zerbitzuari dagozkion loturaz gain, ez dute merkataritzako, finantzako edo bestelako loturarik izan behar hitzartutako enpresekin, eragin kaltegarriarik izan ez dadin haien independentzian eta prebentzio-jardueren emaitzetan. Hori horrela izango bada ere, enpresatik kanpoko zerbitzuak izan daitezke lan-istripuetako eta lanbide-gaixotasunetako mutualitateak, erakunde horiek bete beharrekoak dituzten arau espezifikoek agintzen dituzten xedapenak aintzat hartuta.

Izan dezaketen erantzukizuna estaliko duen bermea eratu behar dute.



3.1.1.6. Prebentzio-baliabideak lantokian

Egoera hauetakoren bat ematen denean, enpresaburuak prebentzio-baliabideak izan behar-ko ditu lantokian, haiek antolatzeke modalitatea edozein delarik ere, prebentzio-jarduerak egiten direla zaintzeko:

- Prozesuak edo jarduerak egitean arriskuak handitu edo aldatu egin badaitezke hainbat eragiketa jarraian edo aldi berean egin behar direlako eta horrek ezinbestekoa egiten badu berariaz kontrolatzea lan-metodoak behar bezala erabiltzen direla.
- Betetzekoa den araudiak arriskutsuak edo arrisku berezikoak direla arautzen dituen jarduerak eta prozesuak egiten badira lantokian (ikusi 39/1997 Errege Dekretuak, Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduarenak, 22 bis.1.b) artikuluan arautzen duena).
- Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskatzaitzak lantokian prebentzio-baliabideak izan behar direla agintzen duen kasuetan, kasu bakoitzean hautemandako lan-baldintzek horretara behartzen dutelako.

Prebentzio-baliabide hauek izan daitezke:

- Prebentzio-lanetarako berariaz izendatutako langile bat edo batzuk.
- Enpresaren prebentzio-zerbitzu propioko kide bat edo batzuk.
- Enpresak hitzartutako kanpoko prebentzio-zerbitzuko edo zerbitzuetako kide bat edo batzuk.

Hala ere, enpresaburuak berariaz erabaki dezake prebentzio-baliabide horien presentzia enpresako langile bat edo batzuk izatea, enpresaren prebentzio-zerbitzu propioko kide edota izendatutako langile ez izan arren, beharrezko ezagutzak, trebakuntza eta esperientzia baldin badituzte eta gutxienez oinarritzko funtzioen mailari dagokion prebentzioko trebakuntza baldin badute.

Presentzia hori hainbat prebentzio-baliabidek egiten badute, lankidetzan egin behar dute prebentzio-lana.

Lan-arriskuen prebentzioaren alorreko araubideak enpresa-koordinaziorako arautzen dituen bitartekoetako bat izango da lantokian prebentzio-baliabideak izatea. Kasu horretan, koordinatzen diren enpresen prebentzio-baliabideak izango dira, eta, berariaz, prebentzio-lanaren arduradunak izango dira. Baliabide eta arduradun horiek identifikatzeko behar diren datuak eman behar zaizkie langileei.





3.1.2. Lan-arriskuen prebentzio-sistemaren auditoria

1. Zer da lan-arriskuen prebentzio-sistemaren auditoria

Kudeaketa-tresna bat da, prebentzio-sistemaren eraginkortasunaren ebaluazio sistemati-koa, dokumentatua eta objektiboa egiteko (Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduko 30. artikulua).

2. Auditoriaren ezaugarriak: Horrelakoak izan behar dute:

- Sistematiakoak, hau da, ordenatuak eta metodologia-sekuentziadunak.
- Dokumentatuak: auditoria-dokumentuak erregistratu behar dira.
- Objektiboak: konkretuak ebaluatzen dira.
- Aldizkakoak: denbora-segida bat dute.
- Kanpokoak: enpresatik kanpoko erakunde baimenduek egiten dituzte.
- Independentek: auditoreak inpartziala izan behar du eta ez du loturarik izan behar auditoriaren hartzaile den enpresarekin.

Auditoriaren helburuak

- Arriskuen hasierako ebaluazioa eta aldiroko ebaluazioak nola egin diren konprobatzea, haien emaitzak aztertzea eta, zalantzarik bada, haiek egiaztatzea.
- Prebentzio-jarduerak eta haien plangintzak araubide orokorra eta berariazko arriskuen alo- rrean betetzekoak dituzten arauak betetzen dituztela egiaztatzea, ebaluazioaren emaitzak aintzat hartuta.
- Enpresak egin beharrekoak dituen prebentzio-jarduerak egiteko dituen prozeduren eta bitartekoen egokitasuna aztertzea eta enpresaburuak dituen baliabide propioak eta hitzartuak aztertzea. Beharrezkoa denean, haiek nola antolatuta eta koordina- tuta dauden aztertuko da.
- Aurreko guztiaren arabera, eta lan-arriskuak prebe- nitzeko planaren ezarpena eta aplikazioa aztertu ondoren, prebentzioak enpresaren kudeaketa-sis- tema orokorrean duen integrazioa baloratzen da, bai jardueren multzoari erreparatuta, bai haren hierarkia-mailak kontuan izanda. Horrez gainera, baloratu egiten da prebentzio-sistemak zer-nolako efikazia duen enpresaren jardueraren fase guztie- tako lan-arriskuak prebenitu, hauteman, ebaluatu, zuzendu eta kontrolatzeko.





- Azken alderdi hori baloratzeko, auditoriak ikusiko du zer-nolako integrazioa duen prebentzioak enpresaren zuzendaritzan, enpresako ekipoen, produktuen eta antolamenduaren aldatetetan, instalazioen eta ekipoen mantentze-lanetan, eta, besteak beste, arriskugarriak izan daitezkeen jarduerak ikuskatzeko garaian.

4. Langileen partaidetza:

- Langileengandik jasotako informazioa kontuan hartuz egin behar da auditoria.
- Txosten batean jaso behar dira auditoriaren emaitzak, eta txosten horrek langileen ordezkarien eskura izan behar du.

5. Zer enpresei egin behar zaie auditoria bat?

- Prebentzio-jarduera guztiak enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu batekin hitzartu ez dituzten enpresak.
- I. eranskinetako jarduerarik egiten ez eta 50 langile bitartean dituzten enpresak, prebentzio-jarduerak beren baliabide propioekin egiten dituztenak, eta, auditoria egin beharrik izan gabe, ageriko efikazia duen prebentzio-sistema dutenak, langile gutxi dituztelako edo enpresa-jarduerak konplexutasun handirik ez dutelako. Auditoria egitetik salbuetsita gera daitezke enpresa horiek, baldin eta auditoria-premiarik ez dutela dioen jakinarazpen bat egiten badute eta hura lan-agintaritzari bidaltzen badiote.

6. Auditoria-txostena

Egin diren auditoria-lanak eta haien ondorioak jaso behar ditu auditoria-txostenak. Auditoriaren programa jasoko du txosten horrek, egin diren aldatetak eta egoki irizten diren gehikuntzak adieraziz. Ondorioetan, hauteman diren “ez adostasunak” adierazi behar dira, eta honako hauek zehaztu behar dira horietako bakoitzerako:

- Auditoria egin duen pertsona edo erakundearen eta auditoria-taldearen identifikazioa.
- Auditoria egin zaion enpresaren identifikazioa.
- Auditoriaren helburua eta norainokoa.
- Auditoria-txostena eman den data.
- Auditoria egiteko baliatu den dokumentazioa eta langileen ordezkariengandik jasotako informazioa. Txostenean jasoko dira guztiak.
- Auditoria egiteko erabili den metodologiaren deskribapen laburra eta, beharrezkoa bada, erabili diren arau teknikoen adierazpena.
- Auditorian ikuskatu diren elementuen deskribapena eta haiekiko auditoria-emaitzak.



- Prebentzio-sistemaren efikaziari buruzko ondorioak eta enpresaburuak lan-arriskuen prebentzioaren alorreko araubideak agintzen dizkion betebeharrak betetzen dituen ala ez zehaztea.
- Auditoriaren ardura duen pertsona edo erakundearen sinadura.

Enpresara bidali behar da auditoria-txostena. Txostena langileen ordezkarien eta lan-arloko agintaritza eskudunaren esku edukitzeko betebeharra du enpresak.





KASU PRAKTIKOA

CASO N^o1

<http://www.prevencionintegral.com>

Iruzkingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Balearretako Justizia Auzitegi Nagusiko Administrazioarekiko Auzien Salak 2005eko uztailaren 15ean emandako sententzia: Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzua: Justifikaziorik gabeko atzerapenak enpresaburuekin hitzartutako arrisku-ebaluazioak eta prebentzio-planak egin eta eskura jartzeko: Arau-hauste larria: 3.005,06 euroko zehapena (JUR 2005 / 185599)

“Prebentzioko Kanpo Zerbitzuak” jarduera-alorrean lan egiten du D, S.L. enpresak, eta administrazioarekiko auzi-errekurtso hau jarri du Conseller de Treball i Formació jaunak eman zuen ebazpenaren aurka. Ebazpen horrek ezetsi egin zuen D. S.L. enpresak Direcció General de Treball i Salut Laboral izeneko zuzendaritzak eman zuen ebazpen baten aurka jarri zuen berrezartzeko errekurtsoa. Zuzendaritzaren ebazpenak 15.025,30 euroko zehapen bat ezarri zion enpresari, azaroaren 8ko 31/1985 Legearen 31. artikulua urratzeagatik, urtarilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuaren 17.a) eta 18.b) artikuluek arautzen dutenarekin bat etorriz (5 / 2000 LED arauko 12.2. artikuluan tipifikatua).

Zehazki, lan-ikuskatzaitzaren aktak adierazten du D., S.L. enpresa, hau da, errekurtso-jartzaileak, ezin duela bere zerbitzuak kontratatzen dituzten enpresetako langileen segurtasuna eta osasuna behar bezala bermatu, denbora luzea igarotzen delako enpresek zerbitzuak eskatzen dituzten unetik errekurtso-jartzaileak arrisku-ebaluazioak eta prebentzio-planak ematen dituen unera arte.

Hau esaten du sententziak: “azaroaren 8ko 31/1995 Legeak eta urtarilaren 17ko 39/1997 Legegintzako Errege Dekretuak ez dute gehienezko eperik arautzen enpresetatik kanpoko prebentzio-zerbitzuentzat azken horiekin hitzartu diren eginkizunak betetzeko, baina enpresa horiek, enpresekin hitzartutakoa betez, zuzenean beren gain hartzen dituztenean Lan Arriskuen Prebentzioko Legearen 31. artikuluko 3. puntuan arautzen diren funtzioak betetzeko eginkizuna (hori arautzen du Erregelamenduaren 19. artikulua), arriskuen hasierako ebaluazioa egin ez izanaren edo prebentzio-plangintzaren atzerapenen erantzule zuzenak bilakatzen dira, beren gain hartzen baitute enpresei haiek dituzten arrisku moten arabera behar duten aholkularitza eta laguntza emateko betebeharra; beraz, adierazitako funtzioak betetzean atzerapenik gertatzen bada, enpresa horrek izango du atzerapen hori egozgarria ez zaiola frogatzeko zama edo ardura”.

Lan Ikuskatzaitzaren aktak hamabost enpresako zerrenda bat dakar, eta adierazten da zerrenda horretako hamabost enpresek errekurtsoa jarri duen enpresaren zerbitzuak kontratatatu zituztela 2001. urtean, eta 2002. urteko otsailaren 27an jaso gabeak zirela oraindik



arriskuen hasierako ebaluazioa eta prebentzio-plana, nahiz eta kanpo-enpresak eskaera egin ondorengo hilabete bateko epean entregatzeko konpromisoa hartu zuen bere garaian. Hala, 2 eta 10 hil bitarteko atzerapenak pilatu dira:

- Egiaztatu da 15 enpresa horietatik 6 urte-sasoiko enpresak direla eta justifikagarria dela haiekiko izan den atzerapena, ezin baita haien arriskurik ebaluatu itxita dauden bitartean. Hala ere, 2001eko abuztuaren 1ean izenpetu ziren kontratuak horietako bi enpresekin, eta ez da bisitarik egiaztatu 2002. urtean.

- Hauek egiaztatu dira gainerako 9 enpresekiko:

- a). Atzerapena ez da handia 4 enpresekin, 2001eko abenduaren 1ean izenpetu baitzen kontratua haiekin, eta Lan Ikuskatzailatzako teknikarien presentzia eskatu zen garaian egina zen bisita enpresa horietara datuak hartzeko edo egina zegoen jada arriskuen hasierako ebaluazioa; b). Gainerako enpresen kasuan, bi enpresekiko atzerapena soilik justifikatu da: bat ezin aurkitzeko moduan dagoelako eta besteak ordaindu ez duelako; gainerako hiru enpresekiko ezin da justifikatu 2002. urtean oraindik arrisku-ebaluaziorik ez izatea, zerbitzuak 2001. urtean eskatu ondoren.

Administrazioarekiko auzien salak erabaki du, alde batetik, justifikatutako atzerapena dagoela enpresa batzuekiko, baina, bestetik, justifikatu gabeko atzerapena dagoela beste enpresa batzuekiko, aintzat hartuta, betiere, 15 enpresa direla kasu honetan, kanpo-enpresak hitzartuta dituen 320 enpresekiko. Hori horrela, zati batean onetsi du enpresak jarritako errekurtoa, eta arau-hauste larria egin dela adierazi ondoren, hura maila txikienaren eta ertainaren bitartean zigortzekoa dela erabaki du (eta ez haren maila ertain edo gorenean). Hala, zehapena edo isuna 3.005,06 eurotara jaitsi du hasierako 15.025,30 euroetatik, prozesu-kostuak ezarri gabe.



3.2. UNITATEA.

ENPRESATIK KANPOKO PREBENTZIO-ZERBITZU BATEKIN HITZARTZEA PREBENTZIO-JARDUERAK

Enpresaburuak ez badu baliabide propio nahikorik prebentzio-jarduera egiteko, eta, ondorioz, enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu baten edo batzuen bidez egin behar badu hura, idatziz hitzartu beharko du zerbitzu horien prestazioa. Hitzarmen horretan, alderdi hauek jaso behar dira, gutxienez:

- a) Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu moduan jarduten duen entitate espezializatua-ren identifikazioa.
- b) Prebentzio-jardueraren hartzaile izango den enpresaren eta kontratatutako prebentzio-jardueraren hartzaile izango diren enpresa-lantokien identifikazioa. Eraikuntza-lanetako segurtasun- eta osasun-baldintzei buruzko araubidearen mende dauden enpresak baldin badira kanpo-zerbitzuak kontratatzen dituztenak, berariaz adierazi behar da hitzarmenean enpresak egiten dituen lanetara zabalduko direla hitzartutako jarduerak.
- c) Hitzarmenean hitzartutako prebentzio-espezialitatea edo espezialitateak, horietako bakoitzerako 1995eko azaroaren 8ko 31/1995 Legeko 31.3 artikuluan aurrez ikusitakoen artean hartutako funtzio zehatz bakoitza zehaztuz, baita kontzertuaren indarraldian hartutako funtzioen garapenerako egingo diren jarduerak ere. Zerbitzuak proposatutako eta enpresak onartutako prebentzio-jardueraren plangintzaren eta urteko programazioaren arabera egingo dira prebentzio-jarduerak.



Jarduera enpresaren prebentzio-baliabide propioekin egiten bada eta hori hitzarmenean berariaz adierazita geratzen ez bada, hauek jaso behar ditu hitzarmenak:

1. Laneko segurtasunaren espezialitatea hitzartzen baldin bada, enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak arriskuak identifikatu, ebaluatu eta egokiak diren neurri zuzentzaileak proposatzeko konpromisoa hartuko du, eta, lan hori egiteko, laneko segurtasunaren alorrean enpresak dituen arrisku guztiak hartuko ditu kontuan. Horien artean sartuko dira makinak, ekipoen eta instalazioen egoerak dakartzaten arriskuak eta haien mantentze-lan egokiak egiten direla egiaztatzea, nahiz eta, horrez gain, betetzekoak izango diren beti industria-segurtasunaren alorreko araudiak arautzen dituen ziurtapen- eta ikuskapen-jarduerak. Kanpo-enpresak kontuan izango ditu, era berean, lantokietako, lokaletako eta zerbitzurako eta babeserako lekuen egoera orokorrak sor ditzaketen arriskuak.



2. Industria-higieneko espezialitatea hitzartzen bada, enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak bere gain hartuko du arriskuak identifikatu, ebaluatu eta egokiak diren neurri zuzentzaileak proposatzeko konpromisoa, eta, lan hori egiteko, industria-higienearen alorrean enpresak dituen arrisku guztiak hartuko ditu kon-tuan. Neurketa horiek hitzarmeneko baldintza ekonomikoetan jasota izan ala ez, arrisku horiek neurtzeko premia dagoen ala ez baloratuko du.
 3. Ergonomia eta psikosoziologia aplikatuko espezialitatea hitzartzen bada, enpre-satik kanpoko prebentzio-zerbitzuak arriskuak identifikatu, ebaluatu eta neurri zuzentzaileak proposatzeko konpromisoa hartuko du, eta, lan hori egiteko, enpresak espezialitate horietan izan ditzakeen arrisku guztiak hartuko ditu ain-tzat.
 4. Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuak hartzen duen konpromisoa arriskuen ebaluazioa berrikusteko, ordenamendu juridikoak horretara behartzen duenean, eta, bereziki, langileen osasunean kalteak sortu diren kasuetan.
 5. Eraikuntza-lanetako segurtasun- eta osasun-araubidea bete behar duten lanto-kiak baditu enpresak, betetzekoak diren arauak agintzen dituzten jarduerak zehaztuko dira hitzarmenean.
- d) Prebentzio-zerbitzuak duen betebeharra ebaluazioaren ondorioz zehaztu diren preben-tzio-jardueren ezarpenaren jarraipena eta balorazioa egiteko, enpresan dauden arriskuei egokitutako aldizkakotasunez.
- e) Prebentzio-zerbitzuak izango duen betebeharra, urteko jardueren memorian baloratzeko zer-nolako eraginkortasunez integratu den lan-arriskuen prebentzioa enpresaren kudeake-ta-sistema orokorrean. Lan-arriskuak prebenitzeko plana ezarri eta aplikatuz egingo da inte-grazio hori, hitzartu diren prebentzio-jarduerekin lotuta.
- f) Prebentzio-zerbitzuak hartzen duen konpromisoa, hitzartutako jarduerak egiteko behar diren giza baliabideak eta baliabide materialak jartzekoa.
- g) Kanpoko prebentzio-zerbitzuari lanaren ondoriozko osasun-kalteak jakinarazteko enpre-sak duen konpromisoa.
- h) Kanpoko prebentzio-zerbitzuari beste erakunde batzuekin eta/edo beste prebentzio-baliabide batzuekin egindako jarduerak edo funtzioak jakinarazteko enpresak duen kon-promisoa, haien guztien arteko lankidetzeta eta koordinazioa ahalbidetzeko.
- i) Hitzarmenaren iraupena.
- j) Hitzarmenaren baldintza ekonomikoak, berariaz zehaztuta, zerrenda batean, baldintza horietan sartu gabe dauden prebentzio-funtzioak edo -jarduerak.
- k) Kanpoko prebentzio-zerbitzuaren betebeharra enpresaburuari, langileei eta haien orde-zkariei eta espezializatutako ordezkari-tza-organoei aholkularitza emateko, betetzekoa den araubidean ezarritako baldintzetan.
- l) Legez eska daitezkeen eta hitzarmenak jasotzen ez dituen prebentzio-jarduera jakinak.



3.3. UNITATEA.

PREBENTZIO-ORDEZKARIAK ETA SEGURTASUN- ETA OSASUN-BATZORDEA

3.3.1 Prebentzio-ordezkariek

Langileen ordezkariak dira prebentzio-ordezkariek, berariazko eginkizun edo funtzioak dituztenak lan-arriskuen prebentzioaren alorrean.

Langileen ordezkariak izendatzen dituzte langileen artean, eta eskala hauek betetzen dira, ordezkari-taldea-aren arabera:

50 langiletik 100 langilera	2 prebentzio-ordezkarik
101 langiletik 500 langilera	3 prebentzio-ordezkarik
501 langiletik 1.000 langilera	4 prebentzio-ordezkarik
1.001 langiletik 2.000 langilera	5 prebentzio-ordezkarik
2.001 langiletik 3.000 langilera	6 prebentzio-ordezkarik
3.001 langiletik 4.000 langilera	7 prebentzio-ordezkarik
4.001 langile baino gehiagokoak	8 prebentzio-ordezkarik

Hogeita hamar langile bitarteko enpresetan, langileen ordezkaria izango da prebentzio-ordezkaria. Hogeita hamaika eta berrogeita bederatzi langile bitarteko enpresetan, prebentzio-ordezkarik bat izango da, langile-ordezkariek langile-ordezkarien artean hautatua.

Prebentzio-ordezkarien eskumenak.

1. Eskumen hauek dituzte prebentzio-ordezkariek:

- Prebentzio-ekintza hobetzeko laguntza ematea enpresa-zuzendaritzari.
- Langileen arteko lankidetzaren sustatzea eta indartzea, lan-arriskuei buruzko araubidea bete dadin.
- Enpresaburuek haiei kontsulta egitea, Lan Arriskuak Prebenitzeko Legearen 33. artikulua arautzen dituen erabakiak bete aurretik.





d. Lan-arriskuen prebentzioko araubidea betetzen dela zaintzea eta kontrolatzea.

Segurtasun- eta osasun-batzordea izateko behar den gutxieneko langile-kopururik ez duten enpresetan, prebentzio-ordezkariek beteko dituzte Prebentzio Legeak batzorde horri ematen dizkion eskumenak.

Hauek egin ditzakete prebentzio-ordezkariek:

- a. Teknikariekin batera izatea lan-ingurunearen prebentzio-ebaluazioak egiten direnean, baita Laneko eta Gizarte Segurantzako ikuskariekin ere, laneko zentroetan laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzen dela egiaztatzeko egiten dituzten bisita eta egiaztapenetan. Kasu batean zein bestean, egoki iritzitako oharrak egin ditzakete prebentzio-ordezkariek.
- b. Lan-baldintzei buruz jakin behar duten informazioa eta behar duten dokumentazioa eskura dezakete, haien eginkizunak betetzeko beharrezkoak dituzten neurrian. Informazioa eskuratzeko mugarik bada, konfidentzialtasuna bermatuko duen moduren batean soilik emango da hura.
- c. Langileen osasunean kalteak gertatu badira, kalte horiei buruzko informazioa jaso behar dute enpresaburuak kalteen berri izaten duenean, eta, gertakarien lekura joan daitezke, haien lanalditik kanpo izan arren, kalteak nola gertatu diren jakiteko.
- d. Enpresaburuarengandik jaso behar dute azken horrek enpresaren babeseko eta prebentzioko jardueraz arduratzen diren pertsona eta organoengandik jaso duen informazioa, bai eta langileen segurtasunaz eta osasunaz arduratzeko eskumena duten organismoengandik jasotakoa ere.
- e. Bisitak egin ditzakete lantokietara lan-baldintzen egoera zaintzeko eta haiek kontrolatzeko. Eginkizun hori betetzeko, lantokietako edozein lekutara joan daitezke eta langileekin hitz egin dezakete haien lanaldiaren barruan, baina produkzio-prozesuaren jardun normala oztopatu gabe.
- f. Enpresaburuak prebentzio-neurriak eta langileen segurtasunaren eta osasunaren babes-mailak hobetzeko neurriak har ditzala eska dezakete. Horri lotuta, proposamenak egin diezazkiokete enpresaburuari eta Segurtasun eta Osasuneko Batzordeari, azken horrek hura azter dezan.
- g. Jarduerak gelditzeko erabakia har dezala proposa diezaiokete langileen ordezkari-tza-organoari.



Prebentzio-ordezkariek artikuluko honetako 1. puntuko c) letraren arabera egin behar dituzten txostenak hamabost eguneko epean egin behar dituzte, edo beharrezkoa den denboran, berehalakoak diren arriskuak prebenitzeko neurriak hartu behar badira. Epea igaro eta txostenik egin ez bada, bere erabakia betearaz dezake enpresaburuak.



Enpresaburuak arrazoitu egin beharko du zergatik egiten dien uko prebentzio-ordezkariek artikuluko honetako 2. puntuaren f) letran oinarrituta proposatzen dituen neurriei.

Prebentzio-ordezkarien erregistroa (225/2012 Dekretua – Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria, azaroaren 9koa)

Funtzio hauek izango ditu erregistroak:

- a. Lan-arriskuen prebentzio-ordezkarien datuak inskribatzea.
- b. Erregistratutako datuetan gertatzen diren aldaketak jasotzea, eta, beharrezkoa denean, inskripzioak ezabatzea.
- c. Inskribatutako datuak egiaztatzeko ziurtagiriak ematea, haiek izateko interes legitimoa kreditatzen dutenek hala eskatuta.
- d. Erregistroko datuei buruzko informazioa ematea, hala badagokio, Lan eta Gizarte Segurantzako Ikusatzaitzari eta interes zilegia kreditatzen duten pertsona fisiko eta juridikoei.

Lan-arriskuen prebentzio-ordezkarien eta haien ordezko diren berariazko organoetako kideen **inskripzio-eskaerak**.

1. Prebentzio-ordezkariek, edo, kasuan-kasuan, haien ordezko izango diren berariazko organoak izendatzen direnean, haien izendapena erregistroan inskribatzen dadin eska dezakete, eskaera horri izendapen-erabakia egiaztatzen duen agiria erantsita.
2. Era berean, izendatua izan den prebentzio-ordezkariek berariaz eta idatziz emandako baimena eskaerari erantsita, erregistroan inskribatuak izatea eska dezakete pertsona fisiko edo juridiko hauek:
 - a) Enpresan edo lantokian langileen lege-ordezkariek diren pertsonak.
 - b) Prebentzio-ordezkariek ordezkatzen dituzten sindikatuak.
 - c) Prebentzio-ordezkarien enpresako ordezkariek.
 - d) Sindikatuak.
3. Dekretuak jasotzen duen ereduaren arabera egin behar da inskripzio-eskaera, adierazitako dokumentazioa erantsita. Enplegu eta Gizarte Gaietako Sailak lantokiaren lurralde-eremuan duen ordezkaritzan aurkeztu behar dira eskaera eta dokumentazioa.



3.3.2. Segurtasun- eta osasun-batzordea

Enpresak arriskuen prebentzioaren alorrean egiten dituen jarduerak aldiro eta modu erregularrean kontsultatzeko partaidetza-organo kide anitzekoa eta paritariora da segurtasun- eta osasun-batzordea.

Segurtasun- eta -osasun batzorde bat eratu behar da 50 langile edo gehiago dituzten enpresa eta lantoki guztietan.

Batzordea osatuko dute, alde batetik, prebentzio-ordezkariek, eta, bestetik, enpresaburuak eta/edo haren ordezkariek, prebentzio-ordezkarien kopuru berean azken horiek.

Segurtasun- eta osasun-batzordearen bileretan parte hartuko dute, hitz egiteko eskubidea-rekin baina botorik emateko eskubiderik gabe, sindikatu-ordezkariek eta enpresan prebentzioaz arduratzen diren teknikariek (ez dute aurreko paragrafoan adierazitako osieran parte hartu behar). Batzordean ordezkatuta dauden aldeetarakoren batek hala eskatzen badu, aurrekoen baldintza berberetan parte har dezakete batzordean organo horretan aztertzen diren gai zehatzen gaineko kualifikazio edo informazio berezia duten enpresako langileek eta enpresatik kanpoko prebentzio-teknikariek.

Hiru hilean behin bilduko da segurtasun- eta osasun-batzordea, eta beti batzordean ordezkatuta dauden aldeetarakoren batek hala eskatzen badu. Bere funtzionamendu-arau propioak erabakiko ditu batzordeak.

Segurtasun- eta osasun-batzorde bat duten lantoki bat baino gehiago dituzten enpresek langileekin ados dezakete Lantokien arteko Batzorde bat sortzea. Adostasun-hitzarmen horretan erabakiko dituzte batzorde horren funtzioak.



Segurtasun- eta osasun-batzordearen eskumenak.

- a. Enpresako arriskuak prebenitzeko planak eta programak egiten, betetzen eta ebaluatzen parte hartzea. Horretarako, batzordea bera abian jarri aurretik, eta arriskuen prebentzioan duten eraginari dagokionez, enpresaren antolaketa-modalitatearen nondik norakoak aztertuko dira, eta, prebentzio-jarduerak beste enpresaren batekin hitzartu baldin badira, espezializatutako erakundeek egindako kudeaketa aztertuko da. Era berean, aztertzekoak izango dira lanaren antolaketak, plangintza eta teknologia berriak sartzearen arloko proiektuak, prebentzio- eta babes-jardueren antolaketa eta garapena, eta prebentzio-arloko trebakuntzaren proiektua eta antolaketa.
- b. Arriskuak modu eraginkorrean prebenitzeko metodo eta prozedurei buruzko ekimenak sustatuko dira, eta enpresari proposatuko dio baldintzak hobetzea edo enpresan dauden defizientziak zuzentzea.

Hauek egiteko eskumena izango du segurtasun- eta osasun-batzordeak:

- a. Zuzenean ezagutzeko zer egoeratan dagoen arriskuen prebentzioa lan-zentroetan. Horretarako, egokitutako bisitak egin ditzake zentro horietara.



- b. Bere eginkizun edo funtzioak betetzeko beharrezkoak diren lan-baldintzen gaineko dokumentu eta txosten guztiak ezagutzeko, baita prebentzio-zerbitzuaren jarduerari dagozkionak ere, egoki denean.
- c. Langileen osasunean edo osotasun fisikoan egindako kalteak ezagutzeko, haien kausak baloratu eta egoki diren prebentzio-neurriak proposatzeko.
- d. Prebentzio-zerbitzuen memoriaren eta urteko programazioaren berri izatea eta haiei buruzko txostenak egitea.



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: Ferrán Camas Roda. Zuzenbidean doktorea Gironako Unibertsitatean. Gironako Unibertsitateko irakaslea.

Isabel Arís Coderch. Zuzenbidean lizentziatua. Fundació Politècnica de Catalunya fundazioko irakasle laguntzailea.

Gaztela Mantxako Justizia Auzitegi Nagusiak 2000ko abenduaren 14an emandako sententzia, Segurtasun eta Osasun Batzordearen izendapenari eta osaerari buruzkoa (AS 144/2000).

Gaztela Mantxako Justizia Auzitegi Nagusiak emandako sententzia da, erregutze-errekurtso bat erabakitzeke emandakoa, eta haren gaia Segurtasun eta Osasun Batzordearen izendapena eta osaera da, Lan Arriskuen Prebentzioko 31/1985 Legearen 38. artikuluan arautua.

Gertaerak 1999ko urtarrilaren 21ean gertatu ziren, langileen ordezkariak hautatzeko bozketak egin zirenean enpresan. Hiru hautagaitza aurkeztu ziren, CCOO, UGT eta ASIT sindikatuak, eta 6 ordezkari lortu zituen horietako bakoitzak.

Enpresa Batzordea 1999ko otsailean osatu zen modu ofizialean, eta haren presidentea, idazkaria eta presidenteordea izendatu ziren. Horrez gainera, gainerako lan-batzordeen osaera erabaki zen, talde guztien ordezkariak proportzionala bermatuz, hauteskundeetan izandako emaitzen arabera. Langileek hiru ordezkari dituzte segurtasun- eta osasun-batzordean, bat sindikatu bakoitzeko.

Enpresa Batzordeak bilera bat egin zuen 2000ko apirilaren 5ean, eta ikusi zen osasun-batzordeak ez zuela egiazko funtzionamendurik izan ordura arte. Hori ikusita, gehienegoz hartutako erabaki baten bidez, ASIT sindikatuak batzorde horretan zuen kidea aldatzeko proposamena egin zen. Ordezkoa beste bi sindikatuetakoa baten ordezkari zen langile bat izatea proposatu zen. Proposamena bozkatu ondoren, onartu egin zen, aldeko 6 botorekin eta kontrako 5 botorekin; hala, adostutako moduan aldatu zen prebentzio-ordezkaria.

Horren ondoren, ASIT sindikatu-elkarteak demanda bat jarri zuen CCOO eta UGT sindikatuetakoa ordezkarien aurka, sindikatu-askatasuna urratu izanagatik. Enpresa Batzordeak hartutako erabakia eta egindako ordezkari-aldaketa baliogabetzea eskatu zuen.

Lan-arloko Guadalajarako Epaitegiak onetsi egin zuen demanda, eta baliogabetzat jo zuen Enpresa Batzordeak hartutako erabakia.

Enpresa Batzordeko kide batzuek erregutze-errekurtso bat jarri zuten epai horren aurka, eta honako hauek erabaki zituen, besteak beste, errekurtso horri emandako sententziak:



Auzibidera ekarritako gaiaren muina da erabakitzea nola izendatu behar dituen Enpresa Batzordeak osasun-batzordeko kideak.

Alde horretatik, gogoratu behar da enpresak arriskuen prebentzioaren alorrean egiten dituen jarduerak aldiro eta modu erregularrean kontsultatzeko partaidetza-organo kide anitzekoa eta paritarioa dela segurtasun- eta osasun-batzordea. Batzorde hori eratu behar da 50 langile edo gehiago dituzten enpresa edo lan-zentro guztietan, eta haren partaide dira, alde batetik, prebentzio-ordezkariek, eta, bestetik, enpresarioa eta/edo horren ordezkariek, aurrekoen kopuru berean.

Justizia Auzitegi Nagusiko sententziak Auzitegi Gorenak kasu horietan hartutako irizpidearen alde egin zuen, eta adierazi zuen Osasun Batzordeko osaerak ez duela, derrigorrean, proportzionala izan beharrik. Horrenbestez, Enpresa Batzordeak ez dio derrigorrean errepertatu behar bere osaeraren proportzioari osasun-batzordearen osaera-proportzioa erabakitzeke, eta aukera du, egoki deritzon arrazoietan oinarrituta, sindikatu jakin bati beste bati baino ordezkapen handiagoa emateko.

Besteak beste, arrazoi hauek eman zituen irizpide horren alde egiteko:

“ Izaera orokorreko printzipio demokratikoak erabiltzearen adibideak dira aukera edo pertsonen artean hitzar daitezkeen akordio edo koalizio puntualak, diskriminaziorik gabe egiten direnak proportzionaltasun-irizpide hertsien mendekoak izan beharrik ez duten kasuetan, hau da, Konstituzioak edo legeek horretara behartzen ez duten kasuetan; hala, printzipio horiek erabiltzean, gerta daiteke lehian dagoen aukeretakoren bat baztertzea eta haren presentzia eragozteka zenbait eremutan. Izan ere, horixe da kasu honetan gertatu dena, Osasun Batzordean. “

Hori adierazi ondoren, Justizia Auzitegiak baliogabetu egin zuen lan-arloko epaitegiaren epaia, erabakia baliogabetu zuena Enpresa Batzordearen osaera-proportzionaltasuna urratu zuelako, eta baliozkotzat jo zuen, lege-ondoren guztietarako, Segurtasun eta Osasun Batzordearen osaera berria.



2. KASUA

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Gipuzkoako Probintzia Auzitegiak 2008ko azaroaren 14an emandako sententzia: Prebentzio-ordezkaria: langileen eskubideen aurkako delitua eta lesioen delitua; hiru hilabete eta egun bateko espetxe-zigorra eta urtebete eta egun bateko espetxe-zigorra, hurrenez hurren (JUR 2009 / 48066).

Zigor-arloko Donostiako 5. epaitegiak, 2006ko urriaren 24an emandako sententziaren bidez, absolbitu egin zuen Karlos, prebentzio-ordezkaria, delituen pilaketa ideal baten akusaziotik. Delitu horiek ziren, alde batetik, zuhurtziagabekeria larriaren ondorioz langileen eskubideen aurka egindako delitua, eta, bestetik, zuhurtziagabekeria larrien ondorioz eragindako lesio larrien delitua. Sententzia aldeei jakinarazi ondoren, apelazio-errekurtsoa jarri zuten lesioak izan zituen pertsonak, Angelek, eta fiskaltzak.

Egiaztatu da 1999ko martxoaren 3an, 06:30ak aldera, Angel ordu erdi berandu sartu zela SA enpresan betetzen duen prentsatzaille lanpostura. Prentsak lau posizio ditu: atsedenekoa, doikuntzakoa, kolpekaria eta jarraitua. Trokel irekikoa izaki, “kolpekari” moduan erabili izan da beti. Hala ere, Angel iritsi zenean, “jarraitua” posizioan zegoen makina, norbaitek (ez da jakin nork) aldatu egin zuelako haren posizioa. Langile horrek, posizio-hautatzailea betiko posizioan, “kolpekaria” posizioan, zegoela pentsatuta, galdutako denbora berreskuratu nahi izan zuen; hala, piezak prestatu zituen, bi eskuko agintea abiarazi zuen, eta, hura askatuta esku ezkerrekin amaitu berria zen pieza jasotzera joan zenean, trokelak beheara egin zuen berriro ere modu automatikoan, eta esku ezkerre haren azpian geratu zitzaion. Horren ondorioz, eskuaren mozketak edo anputazio traumatikoa izan zuen karpometakarko-artikulazioaren parean, eta 154 egun behar izan zituen osatzeko, 7 ospitalean eta 147 egun ezin-durik. Horren guztiaren ondorioak anputazioa eta kalte estetiko ertain/handia izan ziren, eta bere ohiko lanbidea egiteko ezintasun iraunkor osoa deklaratzeko zitazioa jaso zuen. Makina ikusi ondoren, Lan Ikuskatzaitzak zehapen bat ezarri zuen, arau-hauste “larria” egin zelako, 1215/1997 Errege Dekretuak araututakoa urratzean.

Karlos, akusatua, lan-arriskuen prebentzio-arduraduna zen, eta prebentzio-ordezkaria osasun- eta higiene-batzordean. Batzorde horretan ez zen aztertu prentsaren egoeraren eta funtzionamenduaren gaia. Lan-arriskuak prebenitzeko plana kanpo-enpresa baten esku utzia zegoen, eta planak ez zuen prentsaren egoera aintzat hartu. Enpresak aldian-aldian eguneratzen zuen makineria Europako arauen transposizioa gertatu aurretik, enpresako zuzendaritzak urtero onartutako aurrekontuen baitan.



Akusazio partikularrak, Angelek, eta fiskaltzak sententzia errebokatzea eskatu dute, arrazoi hauetan oinarrituta: a). egun horietan istripu bat baino gehiago gertatu ziren makina horrekin; b). behin-behineko langileak kontratatzen zituen enpresak aldi baterako lan-enpresen bidez, segurtasun-alorrean berariazko prestakuntzarik gabeak; c) prebentzio-planak ez zuen jasotzen istripua eragin zuen prentsaren egoera zaharkitua, ez baitzegoen zerbitzu-egoeran; d). istripua gertatu bezain laster, posizioak hautatzeko gailua automatikora igarotzeko aukera kendu zen, eta eskuzko aukera soilik utzi zen, bi eskuko agintearen segurtasun-elementuarekin.

Zigor-arloko salak “funtzioen eskuordetzea” izeneko figura juridikoa aztertu zuen. Eskuordetzeko egintzak berme-posizio bat eratzen du, ordezkariarena, baina horrek ez du ordezkapena ematen duenaren berme-posizioa deuseztatzen. Beste baten esku uzten da eskumenaren erabilera, baina ez eskumenaren titulartasuna, ordezkapena eman duenaren esku jarraitzen baitu hark. Bermearen eduki materiala ez da arriskuaren iturri den gauzaren kontrol pertsonala egitea; aitzitik, arriskuaren iturri den gauzaren gaineko ardura hartu duen pertsonak egiten duen kontrola da bermearen esparrua. Eskuordetzearen figura juridikoaren baitan, hiru premisa hauek bete behar ditu zaintza-arauak: a). Hautatzearen betebeharra —*culpa in eligiendo*—, hau da, arriskuaren iturri den gauza kontrolatzeko gaitasun nahikoa duen pertsona batek hartu behar du eskumena eskuordetzan; 2). Instrumentalizatzeko betebeharra, edo, bestela esanda, arriskuaren iturri den gauza kontrolatzeko bitarteko egokiak ematea ordezkariari; 3). Kontrol-betebeharra —*culpa in vigilando*—, edo berariazko kautela-neurriak ezartzea, eskuordetzea haren premisen arabera betetzen dela egiaztatzeko.

Kasu honetan, bermatzaile juridikoa zen aldetik bete behar zituen obligazioak urratu zituen akusatuak, eta ez zituen bete haren esku utzi ziren funtzioak edo eginkizunak behar bezala betetzeko eskatzen diren gutxieneko ardura-arauak. Ez zien enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuko teknikariei adierazi prentsa zerbitzu-egoeran zegoenik, eta zaildu egin zuen, ondorioz, teknikariek prentsa aztertzeko aukera. Horrez gainera, akusatuak ez zuen aztertu hark kontratatu zuen enpresak egin zuen lan-arriskuen prebentzio-plana, ez zuen aintzat hartu prentsa ez zela aztertua izan eta ez zuen kontuan izan prebentzio-plana oso kaskarra zela.

Azaldu berri diren arrazoi horiengatik guztiengatik, sententzia errebokatu zuen zigor-arloko salak, eta Karlos kondenatu zuen zuhurtziagabekeria larriaren ondorioz langileen segurtasunaren aurkako delitu bat egin izanagatik —hiru hileko eta egun bateko zigorra jaso zuen delitu horrengatik, eta, zigor erantsi moduan, sufragio pasiboaren eskubidea erabiltzeko gaitasungabetze berezia zigorrak iraun bitarteko denboran eta sei euroko isun-kuota hiru hiletarako—, eta zuhurtziagabekeria larriaren ondorioz lesio-delitu bat egin izanagatik —urtebete eta egun bateko espetxe-zigorra ezarri zitzaion delitu horrengatik, eta, zigor erantsi moduan, sufragio pasiboaren eskubidea erabiltzeko gaitasungabetze berezia zigorrak iraun bitarteko denboran—. Horrez gainera, min hartutako langileari 175.206,58 euroko kalte-ordaina emateko zigorra jaso zuen, eta aseguru-etxearen erantzukizun zibil zuzena deklaratu zen.



3.4. UNITATEA. PREBENTZIO-PLANA

Laneko Arriskuen Prebentzio Plana enpresako prebentzio-jarduera kudeaketa-sistema orokorrean txertatzen duen eta laneko arriskuen prebentzio-politika finkatzen duen tresna da. Prebentzio Planeko dokumentazioa nahitaezkoa da, baina ez du bere horretan eraginkortasuna bermatzen.

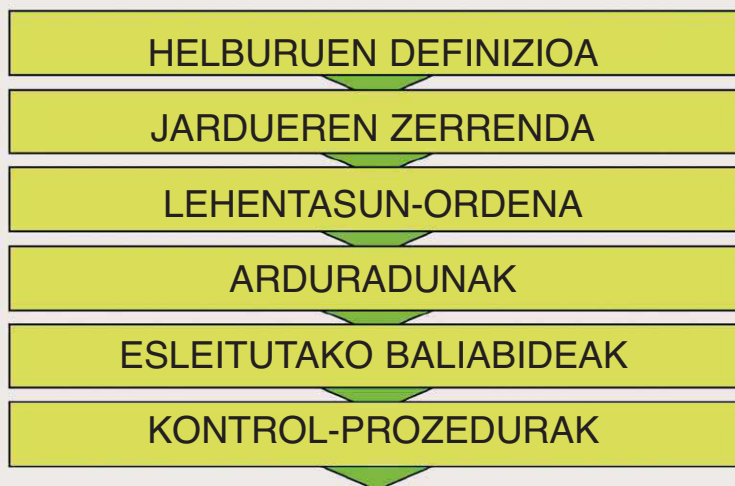
3.4.1. Prebentzio-planaren dokumentazioa

Laneko arriskuen prebentzio-plana egiteko betebeharra betez, dokumentu hauek egin behar dira, eta Lan Agintaritzaren eta langileen ordezkarien eskura izateko moduan gorde.

- Enpresaren **ezaugarriak**: Plantillaren tamaina, lurralde-antolaketa, plantillaren beste ezaugarri batzuk, enpresako eta bere produkzio-prozesuetako produkzio-jardueren arrisku generikoak, sektorearen eta enpresaren beraren istripu-tasa eta abar aztertzea.
- Enpresako prebentzio-**politika**, enpresak, lortu nahi dituen helburuez gain, prebentzioa integratu behar duela adierazten duena.
- Prebentzio-jarduerarako aurreikusitako **antolaketa-egitura**, hauek barne hartuta:
 - **Erantzukizunak** eta funtzioak enpresan, bai eta praktikak, prozedurak eta prozesuak ere (esate baterako, arazoei buruzko informazio-fluxurako sistema, erabakiak hartzeko).
 - **Baliabide** materialak (beharrezkoak eta esleituak), enpresan arriskuen prebentzioko ekintzak egiteko. Berariazko urteko aurrekontua, baldin badago.
 - Enpresako prebentzioaren **antolaketaren** deskribapena eta, behar bada, kanpoko prebentzio-zerbitzu batekin egindako itunaren akreditazioa, prebentzio-zerbitzu propioaren eratze-akta edo langilearen izendapena. Azken kasu horretan, pertsona horren prestakuntzaren akreditazioa ere bai.
 - Langileen ordezkarien kontsulta edo/eta parte-hartzea bideratzeko **mekanismoak**, dagozkion gaietako eta kasuetarako.
 - Prebentzioa **Segurtasun eta Osasun Batzordean** integratzea. Eratze-akta, funtzionamendu-arauak, eta hartutako erabakien erregistroa.
 - Lantokian **kontratetako** eta azpikontratetako langileek jarduten badute, legez ezarritako koordinazio-betebeharrak nola betetzen diren zehaztuko da.



LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOKO PLANA



Arriskuen ebaluazioa: Hautemandako arriskuak eta erabilitako balorazio-irizpideak. Beharrezkoa bada, **egindako neurketen dokumentazioa**. Arriskuen ebaluazioa eguneratzea, egokia denean (substantzia eta makina berriak sartzea, teknologia- edo antolaketa-aldeak, etab.)

- Substantziak eta materialak: erabilitako edo sortutako substantzien eta materialen arriskuei buruzko dokumentazioa (segurtasun-orriak, etab.). Esposizio-neurketak, adierazgarria denean. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.
- Makinak: erabiltzeko eskuliburua eta, beharrezkoa bada, 1215/1997 EDri egokitzeari buruzko dokumentazioa. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.
- Arrisku ergonomikoak: balorazio-metodoa eta emaitzak. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.
- Arrisku psikosozialak eta lanaren edo/eta lanaldiaren edo/eta txandakatzearen antolaketatik eratorriak: balorazio-metodoa eta emaitzak. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.
- Lantokien ezaugarrietatik eratorritako arriskuak. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.
- Langileentzako eta berriazko kolektiboentzako arriskuak lanpostuko, hala badagokio. Dagoeneko hartuta dauden neurriak.



- **Prebentzio-jardueraren planifikazioa:**
 - Beharrezko jarduerak **lehenestea** eta **tenporizatzea**: hartutako edo/eta planifikatutako prebentzio-neurrien zerrenda, esleitutako baliabideak, egutegia, eta ezartzearen eta jarraipena egitearen arduradunak.
 - Langileei laneko arriskuen prebentzioari buruzko **informazioa** eta **prestakuntza** emateko plana. Jardueren akreditazioa.
 - Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 20. artikuluan adierazitako **larrialdi**-neurrietatik hartu direnak, haien eguneraketak eta eraginkorrak direla egiaztatzea. Kanpo-itunei eta erantzukizunak esleituta dituzten langileen prestakuntzari buruzko justifikazio-memoria.
- **Langileen osasuna zaintzeko jarduerak, Laneko Arriskuen Prebentziorako Legearen 22. artikuluan ezarritakoa betez.**
- **Beste jarraipen-jarduera batzuk:**
 - **Emaitzen jarraipenaren edo/eta prebentzioa kudeatzeko sistemaren eraginkortasuna kontrolatzearen** akreditazioa, 31/1995 Legearen 16.1 artikuluan eta 39/1997 EDko 2.1 artikuluan ezarritakoa betez.
 - **Norbera babesteko neurrien** jarraipena: aukeraketa-irizpideak, NBEen erabilera-arauak, mantentze-lanak eta erabiltzaileen zerrenda.
 - Istripuak, gertakariak eta gaixotasun profesionalak taulen bidez adieraztea, emaitzen azterketarekin eta **interpretazio epidemiologikoarekin** batera.
 - Prebentzio-zerbitzuek arriskuei, kalteei eta prebentzio-neurriei buruz egindako urteko memoria, eta igorritako edozein txosten, egokia bada.
 - Baliabide propioekin egindako prebentzio-jardueren **auditoria** (PZEren 29. artikulua).
- **Erregistroak:**
 - Azken bost urteetako lan-istripuen eta gaixotasun profesionalen **parteak**, eta haiekin lotuta egindako ikerketak.
 - Langileek eta haien ordezkariak igorritako **idatziak**.
 - **Laneko Ikuskatzaitzaren Bisita Liburua** eta elkartrukatutako korrespondentziaren artxiboa, edo Lan Ikuskaritzak edo beste administrazio-erakunde batek enpresarekin lotuta egindako gomendioak.





- Langileen ordezkarien **kontsultaren** edo/eta parte-hartzearen akreditazioa, dagozkien kasuetan.
 - **Kontraten eta azpikontraten erregistroen liburua**, laneko arriskuen prebentzioaren ikuspegitik jardueren koordinaziorako aurreikusitako neurrien xehetasunak emanez, Langileen Estatutuaren 42.4 artikuluan ezarritakoa betez.
-
- Eta beste edozein jarduera garrantzitsu ere dokumentatuko da.



3.5. UNITATEA. ARRISKUEN EBALUAZIOA.

Arriskuen ebaluazioa **ekidin izan ez diren arriskuen** garrantzia balioesteko prebentzio-prozesuaren parte da, eta horren bidez enpresaburuak beharrezko informazioa lortzen du **prebentzio-neurriak hartzeko** eta, beharrezkoa bada, hartu beharreko neurri-motei buruzko informazioa.

Zergatik egin arriskuen ebaluazioa

- Legezko eskakizun bat da arrisku saihestezinetarako (LAPLren 15. artikulua)
- Arrisku-maila onargarriak zehazteko aukera ematen du.
- Lantaldeak, erabilitako prestakin edo substantzia kimikoak eta lantokiak egokitzeko aukeraketa egokia egiteko irizpideak ematen ditu.
- Prebentzio-neurriak edo/eta neurri zuzentzaileak ezartzeko aukera ematen du, ebaluazioaren emaitzei egokitzen zaizkienak.
- Dauden prebentzio-neurrien egokitasuna eta egokitzeko gaitasuna egiaztatzeke aukera ematen du.
- Ebaluazioaren ondorioz aplikatu beharreko neurrietan lehentasunak zehazteko aukera ematen du.
- Prebentzio-programak ezartzeko oinarritzat erabil daiteke.
- Langileen prestakuntza-beharrak zehazteko irizpideak ematen ditu.
- Langileei beren segurtasunari eta osasunari eragiten dien edozertan parte hartzeko aukerak emateko balio behar du.



3.5.1. Zer ebaluatu behar den

Prebentzio Zerbitzuen Araudiak hau ezartzen du:

- a. Saihestu ezin izan diren arriskuen hasierako ebaluazioa arrisku horiek dituzten enpresako **lanpostu guztietara** zabaldu beharko da.
- b. Ebaluazioaren edukia: **Kontuan hartuko dira:**
 - Dauden lan-baldintzak edo aurreikusten direnak, LAPLren 4. artikuluko 7. puntuan ezarritakoa betez.



- Lanpostua okupatuko duen langilea bereziki sentsiblea izateko aukera, ezaugarri pertsonalengatik edo egoera biologiko jakinagatik, baldintza horietakoren batekiko.

Zehazki, LAPLren 4. artikuluko 7. puntuan, **lan-baldintzak** kontzeptuan hauek ageri dira:

- Lanpostuko lokalen, instalazioen, ekipamenduen, produktuen eta gainerako lanabesen ezaugarri orokorrak.
- Agente fisiko, kimiko eta biologikoen izaera, eta haien intentsitateak, kontzentrazioak, etab.
- Adierazitako agenteak erabiltzeko prozedurak.
- Lanpostuko arrisku-mailan eragina izan dezaketen beste ezaugarri batzuk (antolaketa, ordenazioa, etab.).



3.5.2. Nork egiten duen arriskuen ebaluazioa

Legeak ez du ezartzen zer pertsonak edo erakundek egin dezaketen, baina ebaluazioa egiteko **behar diren ezaugarriak eta esperientzia** izango dituela ulertzen da. Egiten duten pertsonak, aurrekoaz gain, diziplina anitzeko talde batean sartuta egon behar dute. Pertsona bakar batek egiten badu ere diziplina anitzeko ikuspegi batetik egin beharko du ebaluazioa.

Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduak **funtzioen** sailkapen bat ezartzen du, arriskuak ebaluatzeko behar diren ahalmenak eta gaitasunak zehazteko (VI. kapitulua).

- **Oinarrizko mailako** funtzioak: arriskuen oinarrizko ebaluazioak egiteko aukera ematen du, bai eta prestakuntza-mailarekin bateragarriak diren izaera bereko prebentzio-neurriak finkatzeko aukera ere.
- **Maila ertaineko** funtzioak: arriskuen ebaluazioak egiteko aukera ematen du, goi-mailakoak izan ezik.
- **Goi mailako funtzioak:** Alderdi jakin batzuk garatzea eskatzen duten arriskuen ebaluazioa egiteko aukera ematen dute; hauek, hain zuzen:
 - Neurketa-estrategia bat ezartzea, lortutako emaitzek baloratu beharreko egoera behar bezala adierazten dutela bermatzeko.
 - Ebaluazio-irizpideak interpretatzea edo modu ez-mekanikoan aplikatzea.



3.5.3. Noiz egin arriskuen ebaluazioa

- Enpresako lanpostu bakoitzean saihestu ezin izan diren arrisku guztien **hasierako ebaluazioa** egin beharko da.
- Lanpostuen beste ebaluazio bat egin behar da, hauetakoren baten eragina izan badezakete:
 - lantaldeen, substantzien, teknologia berrien sarreraren edo lanpostuetako baldintzen aldaketan eta abarren **aukeraketa**.
 - ezaugarri pertsonalengatik edo egoera biologiko jakinagatik lanpostuaren baldintzekiko sentsibleak diren **langileak sartzea**.
 - ohikoak ez direlako edo lanpostuko funtzioei gehitu zaizkielako, hasierako ebaluazioan sartu ez diren zereginak sartzea.
 - **Osasunerako kalteak hautematea**, hartutako prebentzio-neurriak desagokiak edo urriak direla adierazten dutenak.

3.5.4. Nola egin arriskuen ebaluazioa

Ez dago arriskuen ebaluazioa egiteko moduari buruzko metodologia bat edo arau finkorik. Metodoa talde bakoitzak planteatzen dituen helburuen arabera izango da, bai eta segurtasunaren eta osasunaren eskakizun-mailaren eta gizarte-kontzeptuaren arabera, eta enpresak dituen bitartekoen eta abarren arabera ere bai.

Dena den, ebaluazioari ekitean, bi printzipio kontuan hartu beharko dira beti:

- ebaluazioaren egiturak elementu arriskutsu eta arrisku garrantzitsu guztiak aztertzeke modukoa izan behar du, eta gainera, kontuan hartu behar ditu ohi-koak ez diren eragiketak, aldizkakoak, orduz kanpokoak...
- Arrisku bat badagoela zehazten denean, ebaluazioak arriskua ezabatu daitekeen aztertu behar du ezer baino lehen; hau da, arriskua eragiten duena alde batera utz daitekeen.

Arriskuen ebaluazioa egiteko, **zenbait ikuspegi** har daitezke, printzipio hauetan oinarritutako direnak:

- Lanpostuaren inguruneari erreparatzea.
- Lanpostuan egin beharreko zereginak zehaztea.





- Zeregin horiek aztertzea.
- Lanean ari dela behaketak egitea, ezarritako metodoak eta prozedurak betetzen diren eta beste arriskurik sor daitekeen aztertzeko.
- Lan egiteko jarraibideak aztertzea, arrisku-motetikiko esposizioa ebaluatzeko.
- Laneko lekuan eragina izan dezaketen kanpo-faktoreak aztertzea.
- Lantokian tentsioa eragin dezaketen faktore psikosozialen azterketa, eta faktore horien artean eta beste batzuekin lanaren eta antolaketaren ingurunean sor daitezkeen elkarreraginena.
- Segurtasun-baldintzei eusteko behar den antolaketa-motaren azterketa.

Arriskuen ebaluazioan sartuko da, baita ere, beharrezko neurketak, azterketak eta probak egitea, profesionalki hautemateko moduko eragiketak edo prozesuak izan ezean. Horrelakoetan aski da profesionalen hautemate hutsa.

Egindako behaketa guztiak segurtasuna eta osasuna bermatzeko **ezarritako irizpideekin alderatu** daitezke. Irizpideok alderdi hauetan oinarritzen dira:

- **Lege-baldintzak edo lege-eskakizunak.** Arrisku batzuen kontrol-mailak markatzen dituztenak, arau horietan ezarritako baldintzak betez.
- **Nazioarteko arauak edo ospe handiko beste erakunde batzuen gidak.** Arau horiek mota askotako egoeretan erabil daitezke:
- ez dagoenean arrisku jakin batzuen esposizioa mugatzeko nazioko edo nazioarteko legeriarik edo esposizio-maila gomendatuak ezartzeko gida teknikorik (esate baterako, eremu elektromagnetikoekiko esposizioa).
- legeria egonda, erreferentzia gisa erabiltzeko legerian minimotzat hartutako adierazleak baino balio zorrotzagoak edo zurrunagoak erabiltzea planteatzen dugunean.
- azterketarako metodo bereziak; adibidez, berariazko kasuetan erabilitako arriskuen azterketak eta plangintzak.





3.5.5. Ebaluazio-prozesuaren etapak

3.5.5.1. Enpresako lanpostuak identifikatzea

Arriskuen ebaluazioak **lanpostu guztiak hartu** behar baditu kontuan, aurrez lanpostuen zerrenda eskura izan behar dugu, den-denak kontuan hartzen ditugula bermatzeko.

Gainera, lanpostuetako **zeregin guztien zerrenda egingo dugu**, enpresan egiten diren jarduera guztiak (ziklikoak, periodikoak eta aldizkakoak) barne hartzeko.

Zeregin edo jarduera bakoitzerako, beharrezkoa izan daiteke alderdi jakin batzuei **buruzko informazioa izatea**:

- Zereginak non egiten diren.
- Laneko prozedurak edo/eta laneko baimenak.
- Instalazioak, makinak, tresnak, materialak, etab.
- Zereginean erabilitako edo sortutako substantziak, produktuak, etab.
- Manipulatutako substantziak etiketatzeari buruzko gomendioak.
- Aurreko elementuekin lotutako lege-baldintzak.

3.5.5.2. Arriskuen analisia

a. Arriskuen identifikazioa: laneko alderdi guztietan elementu arriskutsuak zehaztea. Zeregin hori burutzeko, hau egin behar da:

- Langileak edo haien ordezkariak kontsultatu eta haiei laguntza eskatu, elementu arriskutsuekin eta haien eragin kaltegarriekin izandako esperientziak jakinarazteko.
- Laneko alderdi guztiak sistematikoki aztertu:
- Lan-jardueraren garapenean gertatzen denari erreparatzea.
- Ohikoak ez diren operazioei buruzko hausnarketa egitea (produkzio-zikloetako aldaketak, mantentze-lanetakoak, etab.).
- Planifikatu gabekoak izan arren sor daitezkeen gertaerak kontuan hartzea (zereginean etenak).
- Jardueraren elementu arriskutsuak zehaztea.

Arriskuak identifikatzeko prozesuan laguntzeko, interesgarria izaten da zenbait modutan **sailkatzea**: mekanikoak, elektrikoak, substantziak eta abar. Eta kanpo-seinaleak kontuan hartuta adieraztea:

- kolpeak eta ebakiak
- Leku jakin batean edo beherago erortzea
- materialen edo tresnen erorketak



- zamak manipulatzegatiko arriskuak
 - arnastu daitezkeen edo uki daitezkeen substantziak
- b. Elementu arriskutsuen eraginpean egon daitezkeen **pertsona guztiak identifikatzea**. Horretarako, kontuan hartuko dira langileen eta elementu arriskutsuen arteko interakzioak.
- arreta berezia jarri behar zaie arrisku handien eraginpean egon daitezkeen langile-taldeei.
 - Arriskuen analisiaren etapa horiek burutzeko, **Prebentzioko Delegatuen laguntza** eskatu behar da.

3.5.5.3. Arriskuaren estimazioa

Arrisku bakoitzaren maila zehaztu behar da, eta sor ditzakeen kalteak (ondorioak) izan dezaketen laztasuna eta gertatzeko probabilitatea adierazi.

- a. **Kaltearen laztasuna**: Kalteak izan dezakeen laztasuna zehazteko, kontuan hartu behar da zer gorputz-atali eragin diezaikeen. Sailkapena **ondorioak** kontuan hartuta egin daiteke:

- Arinki kaltegarria: ebakiak, buruko minak, etab.
- Kaltegarria: erredurak, gorreria, etab.
- Oso kaltegarria: anputazioak, heriotza, etab.

- b. Kaltea gertatzeko **probabilitatea**, sailkapen honen bidez adieraz daitekeena:

- Probabilitate altua: gertatzeko aukera asko daude.
- Probabilitate ertaina: gerta daiteke.
- Probabilitate baxua: zaila da gertatzea, baina ez ezinezkoa.

Kaltearen probabilitatea ezartzeko, kontuan hartu behar da:

- dagoeneko ezarrita dauden kontrol-neurriak (egokiak diren ala ez).
- eraginpean dauden langileek izan ditzaketen sentsibilitateak.
- arriskuaren esposizioaren maiztasuna.
- instalazioetako eta makinetako osagaien hutsegiteak.
- NBEen erabilera eta haiek emandako babesak.
- istripuen historia.
- pertsonen zalantzazko ekintzak.





3.5.5.4. Arriskuen balorazioa

Adibide gisa, Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalaren NTP 330 arauak proposatutako ebaluazio-metodoa aipatuko dugu.

Probabilitate-maila

Prebentzio-neurrien urritasun-mailaren eta arriskuarekiko esposizio-mailaren arabera, probabilitate-maila (PM) zehaztuko da, bi gaien biderkadura gisa adieraz daitekeena:

$$PM = UM \times EM$$

Urritasun-maila

Urritasun-maila (UM) esango diogu kontuan hartutako arrisku-faktoreen multzoaren eta balizko istripuarekiko kausa-harreman zuzenaren artean espero daitekeen loturaren magnitudeari. Metodologia horretan erabilitako zenbakizko balioak eta haien esanahiak 3. taulan ageri dira.

Urritasun-maila	UM	Esanahia
Oso urria (OU)	10	Akatsak sortzeko aukera asko daudela zehazten duten arrisku-faktore esanguratsuak hauteman dira. Arriskuari aurre egiteko neurrien multzoa ez da eraginkorra.
Urria (U)	6	Zuzendu beharreko arrisku-faktore esanguratsuren bat hauteman da. Prebentzio-neurrien multzoaren eraginkortasuna nabarmen murriztu da.
Hobetu daitekeena (HD)	2	Garrantzi gutxiagoko arrisku-faktoreak hauteman dira. Prebentzio-neurrien multzoaren eraginkortasuna arriskuarekiko ez da nabarmen murriztu.
Onargarria (O)	-	Ez da hauteman nabarmentzeko moduko arazorik. Arriskua kontrolatuta dago. Ez da baloratu.



Esposizio-maila

Esposizio-maila (EM) arriskuaren esposizioa adierazteko maiztasun-neurri bat da. Arrisku jakin baterako, esposizio-maila alderdi hauek kontuan hartuta estima daiteke: lantokian emandako denbora-tarteak, operazioak makinarekin, etab.

Esposizio-maila	EM	Esanahia
Etengabea (EE)	4	Etengabe. Zenbait aldiz lanaldian zehar, denbora-tarte luzetan.
Sarria (ES)	3	Zenbait aldiz lanaldian zehar, denbora-tarte laburretan izan arren.
Noizbehinkakoa (NE)	2	Noiz edo noiz lanaldian zehar, eta denbora-tarte laburretan.
Oso noizbehinkakoa (ONE)	1	Irregularki.

Probabilitate-maila (PM) zehaztea

$$PM = UM \times EM$$

		Esposizio-maila			
		4	3	2	1
Urritasun-maila (UM)	10	OA-40	OA-30	A-20	A-10
	6	OA-24	A-18	A-12	E-8
	2	E-8	E-6	B-4	B-2



Probabilitate-maila	PM	Esanahia
Oso altua (OA)	40 eta 24 artekoa	Egoera urria esposizio etengabearekin edo egoera oso urria sarritan den esposizioarekin. Normalean, arriskua gauzatzea sarritan gertatzen da.
Altua (A)	20 eta 10 artekoa	Egoera urria sarritan den esposizioarekin edo noizbehinkakoarekin, edo egoera oso urria noizbehinkako edo oso noizbehinkako esposizioarekin. Gerta daiteke arriskua zenbait aldiz gauzatzea langile-bizitzan zehar.
Ertaina (E)	8 eta 6 artekoa	Egoera urria oso noizbehinkako esposizioarekin edo hobetu daitekeen egoera esposizio etengabearekin edo sarritan denarekin. Daitekeena da kaltea noiz edo noiz gertatzea.
Baxua (B)	4 eta 2 artekoa	Hobetu daitekeen egoera, noizbehinkako edo oso noizbehinkako esposizioarekin. Ez da espero arriskua gauzatzea, baina gerta daiteke.

Ondorioen mailak

Arrisku-maila eta interbentzio-maila

Ondorioen mailak	OM	Esanahia	
		Kalte pertsonalak	Kalte materialak
Heriotza edo hondamendia eragiteko modukoa (H)	100	Hildako bat edo gehiago	Sistemaren erabateko suntsiketa. Berritzeko zaila.
Oso larria (OL)	60	Lesio larriak, konponezinak izan daitezkeenak	Sistemaren suntsiketa partziala (konpontzeko zaila eta garestia).
Larria (L)	25	Lanerako ezintasun iragankorra (LEI) dakarten lesioak	Prozesua geratu behar da, konponketa egiteko.
Arina (A)	10	Ospitaleratzerik ez dakarten lesio txikiak	Prozesua geratu gabe konpon daiteke.



$$AM = PM \times OM$$

3.5.5.5. Neurriak hartzea

		Probabilitate-maila PM			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Ondorioen mailak OM	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-800	II 500-250	II 200-150	III 100-150
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Interbentzio-mailaren esanahia

interbentzio-maila	AM	Esanahia
I	4000-600	Egoera kritikoa. Presako zuzenketa
II	500-150	Zuzendu eta kontrol-neurriak hartu
III	120-40	Hobetu, ahal bada. Komenigarria da interbentzioa eta haren errentagarritasuna arrazoitzea
IV	20	Ez esku hartu, analisi zehatzago batek justifikatu ezean.



Arriskuen ebaluazioen emaitzak **ekintzen inbentario** bat egiteko balio behar du, arriskuen kontrolak diseinatzeko, mantentzeko edo hobetzeko. Beharrezko **kontrol-neurriak ezartzea planifikatu** behar da, arriskuak ebaluatu ondoren.

Neurrien aplikazioa modu hierarkikoan egituratu behar da. **Lehentasunak ezartzean**, ebaluazioaren emaitza aintzat hartuko da.

Lantokian arriskuen ebaluazioa egiteak alderdi hauei buruzko ondorio batzuk ateratzeko aukera eman behar luke:

- arriskua behar bezala kontrolatuta dagoen.
- ez badago, arriskuak murrizteko beste biderik badagoen.

Lehendabizi kontuan hartu beharreko alternatiba **elementu arriskutsua ezabatzea** izango da beti. Dena den, alternatiba hori beti aztertu behar bada ere, sarritan ezingo da praktikan jarri, elementu arriskutsua eta arriskua laneko prozesuaren parte izango direlako.

Zenbaitetan, bideragarria izan daiteke arriskua sortzen duten makinak, materialak edo substantziak **aldatzea**. Hala ere, aldatu baino lehen, ondorioak ebaluatu behar dira, eta aldaketa aukerarik egokiena den edo ez aztertu.

Zenbait alternatiba badaude, **haietako bakoitzaren abantailak ebaluatu** behar dira. Zer neurri hartuko diren eta zer babes-ekipamendu erabiliko den erabaki behar da. Fase horretan, garrantzitsua da langileek parte hartzea, neurrien eraginkortasunari buruzko esperientzien berri eman dezaten.

- zein diren lehentasunak.
- ea neurririk har daitekeen, babes-maila hobetzeko.

Arrisku-maila onargarria bada ere (esate baterako, soinu-mailak ezarritako mugetatik behera), egin daiteke ahalegina laneko **baldintzak hobetzeko**. Hartutako neurriek **beste pertsona batzuen arrisku-mailan** eragin negatiborik ez dutela segurtatu behar da.

3.5.5.6. Arriskuen ebaluazioa berrikustea.

Ezarri baino lehen, jardute-plana berrikusi behar da, baldin eta:

- kontrol-sistema berriek arrisku-maila onargarrietara bagaramatzate.
- kontrol-sistema berriek arrisku berriak sortu badituzte.
- Kontrol-neurri berrien beharrari eta operatibitateari buruz langileek duten iritzia hala badio.

Arriskuen ebaluazioak prozesu jarraitua izan behar du, oro har. Horrenbestez, kontrol-neurrien egokitasunak etengabeko berrikuspenari lotuta egon behar du, eta aldatu, behar izanez gero.



Hasierako ebaluazioa berrikusi egin behar da, berariazko xedapen batek hala ezartzen badu. Dena dela, lan-baldintzak aldatu egin diren berrikusiko da, eta, batik bat, osasunerako kalteak hauteman badira edo aldizkako osasun-kontrolen bitartez prebentzio-neurriak urriak direla hauteman bada.

Gainera, hasierako ebaluazioa enpresaren eta langileen ordezkarien artean adostutako maiztasunaren arabera berrikusi behar da.

3.5.6. Prebentzioko delegatuen parte-hartzea

Delegatuek parte hartzeko prozedurak arriskuen ebaluazioa egiten hasi baino lehen adostu behar dira. Akordio hori Segurtasun eta Osasun Batzordean lortu behar da, edo bestela, enpresaburuak prebentziorako izendatuaren (edo enpresaburuaren beraren) eta prebentzioko delegatuen artean. Parte-hartze horretarako, garrantzitsua da aurrez planifikatzea arriskuen eta neurrien identifikazioa, ebaluazioa eta azken balorazioa.



KASU PRAKTIKOAK

1. KASUA

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzkingilea: Isabel Arís Coderch. Zuzenbideko lizentziatua eta Fundació Politècnica de Catalunya irakasle elkartua.

Auzitegi Goreneko Lan Arloko Salaren epaia, 1999ko maiatzaren 12koa, enpresak bere lantokietako laneko arriskuen ebaluazioa egiteko erabilitako metodologiari buruzkoa.

Epaia enpresak bere lantokietako lanpostuen ebaluaziorako enpresak berak egindako laneko arriskuak ebaluatzeko metodoari eman beharreko balioaren gaiari heltzen dio.

Finantza-entitateari lantokietan aplikatu beharreko Arriskuen Ebaluaziorako Metodoa aurkeztean hasten dira gertaerak. Sindikatuaren ustez, metodo hori egiten ez zuten parte hartu, eta, horregatik, gatazka kolektiboari buruzko helegitea aurkeztu zuen Auzitegi Nazionalako Lan Arloko Salan banku-entitatearen aurka, metodo horren baliogabetasuna eskatzeko.

Sindikatuaren salaketaren arabera, metodo hori egitean ez zen kontuan hartu arrisku desberdinak zeudela, bai erabilitako tresnengatik, bai egindako funtzioengatik, eta laneko istripuak eragin zituzten arriskuak soilik ebaluatu zirela, eta gainerakoak ez zirela kontuan hartu.

Auzitegi Nazionalako Lan Arloko Salak epaia eman zuenean, ez zuen eskaera onartu eta aipatutako metodoaren baliozkotasuna berretsi zuen, bankuko bulegoetako laneko arriskuak baloratzeko metodo bat sortzeko, enpresaren eta Bankuko Segurtasun eta Osasuneko Estatuko Batzordearen artean egindako bileren porrota egiaztatu ondoren. Zioenez, metodoa egitean, hamahiru motatako arriskuak hartu ziren kontuan. Haien artean zeuden gai kaltegarrien eraginpean egotea, osasunerako kaltegarriak diren substantziak arnastea, irenstea edo ukitzea (itsasgarria, hautsa, airea dauden partikulak, garbigarriak eta abar), bai eta soinuen, tenperaturaren, hezetasunaren edo argiztapenen eraginpean luzaroan egotea-ri buruzko ingurumen-baldintzak ere.

Sindikatuak epai horren aurkako kasazio-helegitea jarri zuen Auzitegi Gorenean, bi zergati oinarri hartuta: lehena, frogatutzat jotako gertaerako berraztertze, eta bigarrena, zenbait lege-hauste salatze.

Lehen zergatian, frogatutzat jotako gertaerak inpugnatzeari buruzkoan, helegitea jarri duenak dio enpresako bulegoetako langileentzat datuak bistaratzeko pantailak laneko ezinbes-



teko tresnak direla, lanaldiaren % 20tik % 30era artean erabiltzen dituztela (eta ez %20tik %30era artean, errekurritutako epaian ageri den moduan), eta laneko arriskuen ebaluaziorako metodoa egitean hamahiru arrisku-mota hartu zirela abiapuntutzat, baina ez zirela kontuan hartu beste arrisku-iturri batzuk; esaterako, lanpostuaren ergonomia, jarrera-zama eta buru-karga. Lanpostu desberdinetan betekizun funtzional desberdinak daudela ere ez omen zuen kontuan hartzen ebaluazio-metodoak.

Helegitearen bigarren zergatian, legeko zenbait arau urratu izana argudiatzen zuen, eta, batik bat, Laneko Arriskuen Prebentzioko 31/1995 Legearen 16. artikuluan, arriskuen ebaluazioa egiteko obligazioari buruzkoan, jasotako arau-haustea:

16. artikulua. Arriskuen ebaluazioa.

1. Enpresako prebentzio-jarduera enpresaburuak planifikatuko du, langileen segurtasunerako eta osasunerako arriskuen hasierako ebaluazioa abiapuntu hartuta. Ebaluazio hori egiteko, oro har, jarduera nolakoa den eta arrisku berezien eraginpean daudenekin zer lotura dituen hartuko da kontuan. Laneko ekipamenduak, substantziak edo prestakin kimikoak aukeratu edo laneko eremuak egokitu behar direnean, ebaluazio bera egin beharko da. Hasierako ebaluazioa egiteko garaian, kontuan hartu beharko dira arriskugarritasun bereziko jarduerak eta arrisku espezifikoak babesteari buruzko araudian xedatutakoa betez garatu behar diren jarduera guztiak. Ebaluazioa eguneratu egin beharko da laneko baldintzak aldatzen direnean, eta, edozein kasutan, beharrezkoa bada, osasunerako kalteak gertatu badira, berriro aztertu eta landu beharko da.

Auzitegi Gorenak ezetsi egin ditu sindikatuak emandako bi zergatiak, eta ebaluazio-metodoaren erabateko baliozkotasuna aitortzen duen epaia berretsi du.

Sindikatuak eskatutako epaian gertaerak aldatu izanari dagokionez, Auzitegi Gorenaren erantzuna ezezkoa izan da, epai-emaileak akatsen bat egin zuela argi eta garbi erakusten duen agiririk ez duelako aurkeztu helegileak. Gainera, arriskuak ebaluatzeko metodoak adierazitako hamahiru arrisku-motak soilik jasotzeak ez du esan nahi derrigor metodoa egitean ez dela beste arriskurik kontuan hartu; izan ere, beste arrisku horiek aurreikusi ahal izan dira, eta ondoren, alde batera utzi, garrantzitsuak ez izateagatik.

Bankuak, arriskuak ebaluatzeko metodoa prestatzean, ez zuen kontuan hartu Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 16. artikuluan jasotakoa, sindikatuaren ustez. Hori ezeztatzeke, hona hemen zer dioen Auzitegi Gorenak:

“Helegitean arriskuak ebaluatzeko metodoa bertan behera uzteko eskatzen den arren, arriskuak ebaluatzeko metodo hori ez da aipatutako legeko 16. artikulua arautzen dituen arriskuen ebaluazioen motakoa, baizik enpresa horretan egin beharreko denetarikoa ebaluazioak egiteko tresna bat; eta metodo horren egiteko bakarra horretarako behar diren arauak eta irizpideak ezartzea da. Beraz, metodoaren izaera nabarmen instrumentala denez, ezin du 16. artikulua urratu, artikulua horrek ez baitu debekatzen bertan adierazitako arriskuen ebaluazioko irizpideekin bat ez datozenak aplikatzea”.



Auzitegiak argi azaldu du bankuak bere lantokietako ebaluazioa egiteko onartu duen ebaluazio-metodoa bankuko lantokietako bakoitzean horrelako ebaluazioak egiteko jarraibideak eta aginduak biltzen dituen agiri bat baino ez dela.

Horregatik, sindikatuaren helegitea ezetsi eta bankuak arriskuak ebaluatzeko egindako metodoaren baliozkotasuna erabat berretsi du.

2. kasua

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Murtziako Justizia Auzitegi Nagusiaren Administrazioarekiko Auzien Salaren epaia, 2006ko martxoaren 17koa: 16.227,33 ff-ko zehapena, laneko segurtasun eta higiearen alorreko arau-hausteagatik: arriskuen ebaluazioak eta haien eguneraketak ez egitea, ez eta laneko baldintzen eta langileen jardueraren aldizkako kontrolak ere (JUR 2006/109688).

Egiaztatuta dago Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskatzailetak 2002ko urtarrilaren 25ean Arau-haustearen Akta jaso zuela, eta han ageri denez, zehapena jaso zuen enpresak laneko segurtasunarekin eta higiearekin lotutako zenbait arau-hauste egin zituela. Ikuskatutako enpresak Administrazioarekiko auzi bidezko errekurtsua jarri zuen, zehapenak bertan behe-
ra uzteko edo, besterik ezean, murrizteko. Salak errekurtsua ezetsi zuen eta zehapen guz-
tiak berretsi zituen, arrazoi hauek emanez:

1).- Enpresak ez zeukan soinuei buruzko ebaluaziorik 1998an eta 1999an.- Urriaren 27ko 1318/1989 Errege Dekretuaren arabera, langileek soinuarekiko duten esposizioa aztertu behar du enpresaburuak, arauan ezarritako mugak edo mailak gainditzen diren zehazteko; beraz, enpresaburuak: a). araua indarrean sartzen den datan dauden lanpostuak ebaluatu behar ditu; b). ebaluazio gehigarriak egin behar ditu, lanpostu berri bat sortzen den bakoitzean edo lehendik dagoen lanpostu batean soinuaren eraginpean dauden langileen esposizioan aldaketa garrantzitsu bat gertatu bada; c). gutxienez urtean behin aldizkako ebaluazioak egin behar ditu, eguneko maila baliokidea edo koska-maila 85 dBA-tik edo 140 dB-tik gorakoa den lanpostuetan, hurrenez hurren, edo hiru urtetik behin, muga horiek gainditzen ez badira, baina eguneko maila baliokidea 80 dBA-tik gorakoa bada. Kasu honetan, ez dago horrelako ebaluaziorik.

2).- Enpresak ez zituen ebaluatu substantzia kaltegarri edo toxikoetatik eratorritako arriskuak.- Ikuskariak lantegi elektrikoaren galdaren patioan soda kaustiko, azido klorhidriko eta garbigarrien bidoiak zeudela jakinarazi zuen; bai eta “sukoi” adierazlea zuten lurrin-bidoiak eta alkohol-bidoiak ere, likorea fabrikatzeko gunean. Dena den, ebaluazioan ez dira ageri horiek erabiliz eta nahasiz sortzen diren arriskuak, ez haien kontzentrazioak, ez eta presen-
tziak ingurumenean sor ditzakeenak ere.



3).- Esfortzu handiegia egiteko arriskua.- Botilaratzeko eta etiketatzeko trenean langileek mugimendu errepikakorrak egiten dituztela egiaztatu da, eta horri buruzko ebaluaziorik eta azterketa ergonomikorik ez dela egin.

4).- Soinuaren esposizio-mailak murrizteko neurriak ezarri izana ez egiaztatzea.- Enpresako soinu-maila 85 dBA-tik gorakoa da eta ez da neurri teknikorik ezarri soinuaren esposizio-mailak murrizteko, ez eta antolakuntza-neurririk ere, soinuaren eraginpean dauden langileen esposizioa txikitzeko.

5).- Ez da planifikatu langileen laneko arriskuen prebentzioari buruzko prestakuntzarik eta informaziorik, ez osasuna zaintzeko premiazko neurriak ez eta ebakuazio-neurriak ere, eta ez dira esleitu prebentzio-jarduerarako bitarteko ekonomikoak, giza bitartekoak eta materialak.- Enpresak langileen prestakuntzari buruzko akreditazioa aurkeztu duen arren, gaine-rako alderdiak frogatu ez dituenek, Salaren iritziz ez dira bete 37/1997 Errege Dekretuan adierazitako betebeharrak.

6).- Azkenik, ikuskatzaileak egiaztatu du funtzionatzen ari diren makinen atal mugikorrek ez dutela ez armazoirik ez bestelako babesgarririk.

Horregatik guztiatik, Administrazioarekiko Auzien Salak ezarritako zehapena berresten du, ikuskatzaileak adierazitako hutsuneek enpresako langileen integritate fisikorako eta osasunerako arrisku larriak sor ditzaketela ulertzen duelako.



3.6. UNITATEA. PREBENTZIO-JARDUERAREN PLANIFIKAZIOA

Zenbait jarduera planifikatzean –esate baterako, asteburuan egin beharrekoa–, zer egingo dugun, denbora nola banatu, partaide bakoitzak zer ardura hartuko duen eta abar ezartzen dugu.

Enpresako arriskuen prebentzioko jarduerak planifikatzean, gauza bera planteatu behar da. Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduko II. kapituluko 2. atalak **plangintza baten beharra** ezartzen du: “Ebaluazioaren emaitzan arrisku-egoerak ageri badira, **enpresaburuak arrisku horiek ezabatzeko edo kontrolatzeko eta murrizteko prebentzio-ekintzak planifikatuko ditu**, lehentasun-ordena bati jarraituz, arriskuen magnitudea eta haien eraginpean dauden langileak kontuan hartuta”.

3.6.1 Prebentzio-jardueraren plangintzaren edukia

Galdera honek zehazten du: Zer egin behar da?

Lortu beharreko helburuak zehaztea: Prebentzioaren eremu bakoitzean lortu nahi diren **helburu zehatzak** ezarriko dira. Funtsezkoa da helburuak **behar bezala zehaztea**, ondoren planaren eraginkortasunaren ebaluazioa egin ahal izateko.

A) Egin beharreko jarduerak: Arriskuen ebaluazioak zehazten du produkzio-jarduerako zer alderditan ageri diren ekidin ezin izan diren arriskuak, eta hortik ondorioztatzen dira:

- Produkzio-jarduerako arriskuen **kokapena**.
- Haien **garrantzi** erlatiboa, gertatzeko probabilitateen eta ondorioen laztasunaren mende.
- Arriskuak ezabatzeko edo murrizteko eta kontrolatzeko hartu beharreko **prebentzio- edo/eta zuzentze-neurriak**.
- Jarduerak **lehenestea**, arriskuen larritasunaren eta eraginpean dagoen lagunkopuruaren mende.



Arriskuen ebaluazioa prebentzio-plana egiteko abiapuntua izango da.

3.6.2. Norena da planifikazioa egiteko ardura?

Planifikazioa egiteko ardura enpresaburuarena da. Era berean, hura egiten, praktikan jarritzen eta haren eraginkortasuna ebaluatzen Segurtasun eta Osasun Batzordeak hartuko du parte (LAPLren 38. artikulua).



3.6.3. Planifikazioan sartutako jarduera-eremuak

Lanpostuko baldintza materialak edo ingurumen-baldintzak hobetzeko jardueraz gain, garrantzitsua da hauek ere planifikatzea:

- Larrialdi-neurriak.
- Langileei prebentzio-alorreko **prestakuntza** eta **informazioa** ematea.
- Langileen **osasuna zaintzea**.

I. eranskineko jarduerarik egiten ez duten 50 langile arteko enpresek dokumentu bakarrean eman dezakete laneko arriskuen prebentzio-plana, arriskuen ebaluazioa eta prebentzio-jardueraren plangintza.

Dokumentu hori ez da luzea, eta ulerterraza izango da, enpresaren jarduerara eta neurrira erabat egokituta egongo da eta enpresako jardueran prebentzioa txertatzeko beharrezko neurri operatiboak ezarriko ditu; halaber, arriskua duten lanpostuak eta arriskuak saihesteko edo murrizteko neurri zehatzak zehaztuko ditu, arrisku-mailen arabera hierarkizatuta. Horrez gain, exekuziorako epea ere zehaztuko du.

3.6.4. Prebentzio-jardueren planifikazioa

Prebentzio-jardueren planifikazioa egiteko, kontuan hartu behar dira exekuzio-faseak eta -epeak. Plangintzaren jardueraren edo garapenaren **kronograma** bat ezarriko da, jarraipena egiteko aukera egon dadin. Faseak eta kontrolak egiteko **datak finkatuko** dira bertan. Planifikazioaren epea urtebetetik gorakoa bada, prebentzio-jardueren **urteko programa** egin behar da.

Norena da prebentzio-jardueren planean aurreikusitako ekintzetako bakoitza **betetzeko** ardura? Planean aurreikusitako ekintza edo jardura bakoitza betetzeko, arduradun bat esleitu da. Arduradunak egokitu zaion ekintza zer egoeratan dagoen jakinarazi beharko du aldiaren behin.

Planari esleitutako **baliabideak**. Plangintza eta haren ekintza bakoitzerako behar diren giza baliabideak eta baliabide materialak edo ekonomikoak zehaztuko dira.

Kontrol-sistemak, plangintza eta egindako ekintzen eraginkortasuna garatzekoak. Kontrol-prozedurak eta zer aldizkakotasunekin aplikatuko diren agerian egon behar dute.





3.7. UNITATEA. ISTRIPUEN ANALISIA

Laneko istripuen analisia enpresaburuak prebentzio-jardueren baitan egin beharreko beste zeregin bat da. Gai horri dagokionez, enpresaburuak egun bateko edo gehiagoko lanerako ezintasuna sortu duten **laneko istripuen** eta gaixotasun profesionalen **zerrenda** egin eta gorde behar du, laneko agintaritzaren eskura egon dadin.

Gainera, derrigorrezkoa da laneko agintaritzari **idatziz jakinaraztea** enpresaburuarentzat lan egiten duten langileek lanean izandako osasun-kalteak. Behar den denboran eta moduan laneko agintaritzari lanean izandako istripuen eta gaixotasun profesionalen berri ez emateak indarrean dagoen legeriako zehapen-araubidea aplikatzea dakar.

Langileen osasunerako kalteren bat eragin denean, enpresaburuak horri buruzko **ikerketa** bat burutuko du, gertatutakoaren kausak hautemateko.



Laneko istripu bat gertatzen den bakoitzean, enpresaren baitan portaera jakin batzuek gertatu behar dute. Hona hemen **urrats** kronologikoak:

- Istripua gertatzen denean, agintari zuzenak hartuko du egoeraren ardura eta **lehen sorospenen** jardura antolatuko du.
- Mediku-zerbitzua zaurituaz arduratuko da eta lehen **barne-jakinarazpena** egingo dio Prebentzio Zerbitzuari eta Segurtasun eta Osasun Batzordeari, edo bestela, Prebentzioko Delegatuari.
- **Jakinarazpen ofiziala** egingo da.
- Laneko talde batek edo agintari zuzenak **istripuaren ikerketa** egingo du, hurrengo atalean azaltzen den moduan.
- **Istripuaren txostena** egingo da, eta Zuzendaritzari eta Segurtasun eta Osasun Batzordeari, edo bestela, Prebentzioko Delegatuari igorriko zaie.
- Istripuaren kausak zehaztu ondoren, **prebentzio-neurrien analisia** egin eta **erabaki bat hartuko** da.

Erabakitako Prebentzio Neurriak indarrean jarriko dira eta haien **eraginkortasuna** egiaztatzeko **kontrol** bat egingo da.

3.7.1. Jakinarazpen ofiziala

Zer jakinarazi behar da?

- Laneko istripua
- Bajarik eragin ez duten lan-istripuen zerrenda



- Istripua izandakoen alden edo heriotzen zerrenda

Jakinarazpenaren **helburuak** hauek dira, besteak beste:

- Enpresari istripuen berri ematen laguntzea.
- Horien tramitazioa bizkortzea.
- Datu estatistikoaren garrantzia hobetzea.
- Lortutako zenbakiak nazioarteko bateragarritasun hobe izan dezaten lortzea.

Azaroaren 19ko TAS/2926/2002 aginduak laneko istripuak jakinarazteko ereduak ezartzen ditu. Agindu horretan betetzeko eta izapidetzeko jarraibideak zehazten dira.

Zer da laneko istripuaren parte?

Laneko istripu bat gertatzean edo langilea berriro gaixotzean bete behar duen dokumentu ofiziala da, betiere istripuaren edo gaixotzearen ondorioz, baja hartu aurretik, langileak bere lanpostua betetzen ez duenean, gutxienez egun batean (istripua izan zuen eguna ez da kontuan hartuko).

Nola jakinarazi laneko istripuak?

Laneko Istripuen Aitorpen Elektronikorako Sistemaren (Delt@) azaroaren 19ko TAS/2926/2002 aginduan argitaratutako parte normalizatuaren bitartez. Helbide honetan ageri da: <http://www.delta.mtas.es/>. Enpresaburuak edo haren aholkularitzak sartutako informazioa Mutuak balidatuko du.

Zer epetan aurkeztu behar dira parteak?

- Istripu-parterako: ENPRESABURUAK: 5 egun baliodunetan, istripua gertatu zen edo baja hartu zen egunetik kontatzen hasita.
- **Bajarik gabeko istripuen zerrendarako:** ENPRESABURUAK: Hilean behin hil bakoitzeko lehen 5 egun baliodunetan.
- Istripua izandakoen alden edo heriotzen zerrendarako: ERAKUNDE KUDEATZAILEAK EDO LAGUNTZAILEAK: Hilean behin hurrengo hileko 10. eguna baino lehen.
- Premiazko komunikaziorako: ENPRESABURUAK: 24 ordu istripu larrien, oso larrien, heriotzen edo istripu anitzen kasuan (lau langile baino gehiago), in itinere istripuak izan ezik.

Gaixotasun profesionala:

Nork igorri eta izapidetu behar du parte?

Mutuako edo osasun-sistema publikoko medikuak jakinaraziko du, kontingentzia profesionalez zein arduratzen den. Horretarako behar diren datu guztiak emango dizkie enpresak erakunde horiei.



Nori eta nola?

Gaixotasun profesionalaren izapideak CEPROSS izeneko gizarte-segurantzako sistema informatikoaren bidez egiten dira.

3.7.2. Istripuen ikerketa

Laneko istripu bat sakon aztertzeko, eta hartara, zer gertatu den eta zergatik gertatu den jakiteko, eta **berriz ez gertatzeko**, edo gertatzen bada kalteak txikiagoak izateko, beharrezko prebentzio-neurriak hartzeko egiten da istripuen ikerketa.

Mota guztietako istripuak ikertu behar dira, bai larriak, bai arinak. Istripu arin baten azterketak istripu larri baten arrisku potentziala erakuts dezake. Gertakariaren azterketa ere ez da baztertu behar, baldintzak pixka bat desberdinak izanez gero gerta litekeen istripua eragin zezaketenak, alegia.

Datuak biltzea

Istripuaren ikerketari ekin baino lehen, lana **planifikatu** behar dugu. Kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

- **Istripua gertatu eta berehala** egin behar da ikerketa, istripua zer baldintzatan gertatu den aztertzeko.
- **Ahalik eta informazio gehien** biltzea garrantzitsua denez, beharrezkoa izan daiteke gida – Galdera-sorta bat izatea, lagungarri gisa.
- **Istripua izan duen pertsona elkarrizketatu** behar dugu, bai eta **zuzeneko lekukoak** ere, ahal bada. Objektiboak izan behar dugu beti. Frogatutako gertaerak soilik onartuko ditugu.
- Beharrezkoa bada, teknikari espezializatuak **kontsultatuko ditugu**.
- Garrantzitsua da analisia egiten lagunduko diguten krokisak, grafikoak edo argazkiak egitea. Istripua “in situ” **berregitea**.
- Beharrezkoa bada, kutsatzaileak izan daitezkeen **laginketak** egingo dira.
- Istripuan eragiteko aukera izan duten **alderdi tekniko, antolakuntza- eta giza alderdiez** arduratzea.



Kausen analisia

Istripuen ikerketako etaparik garrantzitsuena kausen analisia da. Etapa horretan, ikertzen ari denak laneko istripua eragin duten gertakariak nola garatu diren galdetzen dio bere buruari.



Helburuak:

- Istripua zuzenean edo zeharka eragin duten aurretiazko gertaerez edo aurrekari-erantzaren ohartzea.
- Haien arteko harreman logikoaz ohartzea.

Metodologia:

Metodori erabiliena **Kausen zuhaitza** izeneko da, galera-egoera batetik abiatuta kausaren azken jatorria aurkitu arte igotzen dena. Gertakariaren lekuan aurrez bildutako datuak kontuan hartuko dira.

Kausen zuhaitza osatzeko, ezbeharretik abiatu eta galdera hauek egingo ditugu: “**Zerk gertatu behar izan du** gertaera hori jazotzeko?” eta “Beste zerbaitek gertatu behar izan al du?”. Erantzunak bistakoak izaten dira.



Laukiak betetzen joan behar da. Lehenengo laukiek **Berehalako kausak** adierazten dituzte, eta galderak egiten jarraitu ahala, **Oinarrizko kausak** lortuko ditugu.

Erabakiak hartzea

Kausen analisia amaitu eta istripua eragin duten faktoreak hauteman ondoren, hurrengo neurria maila teknikoan, giza eta antolakuntza-mailan hautemandako hutsuneak konponetzea da.

Istripuak ikertzeko barne-txosten bat idatziko da, hau jasoko duena: lesio fisikoak, kalte materialak, istripuaren deskribapen zehatza (istripua izan duen pertsonaren datuak, lekua, ordua, etab.), berehalako kausen eta oinarrizko kausen analisia, neurri zuzentzaileak, istripuaren kostuaren balorazioa. Txostena maila goragoko buruari, Prebentzio Zerbitzuko arduradunari eta Segurtasun eta Osasun Batzordeari emango zaie.

Prebentzio-neurriak asko izan daitezke, baina betiere ahalik eta langile gehienaren arriskua txikitzen dutenak aukeratuko ditugu, oinarrizko kausei eragiten dietenak berehalako kausei eragin beharrean, etab.

Aukeratutako prebentzio-neurriak enpresako **prebentzio-planean** sartuko dira. Ardurak eta epeak esleituko dira, eta azkenik, haien eraginkortasuna aztertuko da.

Istripu bat gertatzen denean, garrantzitsua da kontuan hartzea beste prebentzio-jarduera batzuk abian jartzen direla. Esate baterako, osasunean kalteak izanez gero, **ebaluazioa eguneratu egin behar da**. Horretarako, kontuan hartuko dira osasunean izandako kalteen kausei buruzko **ikerketaren emaitzak** eta osasun-informazioko sistemak edo eskura dauden beste iturri batzuek emandako datuen araberrako egoera epidemiologikoaren analisia.



KASU PRAKTIKOA

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Murtziako Justizia Auzitegi Nagusiaren Administrazioarekiko Auzien Salaren epaia, 2006ko apirilaren 17koa: enpresan izandako laneko istripuen ikerketa: nahikoa da horiei buruzko txostenak izatea; ez da beharrezkoa baldintza formal guztiak betetzea (JUR 2007/87317).

Laneko Ikuskatzaitzak “Sociedad Cooperativa” enpresan 1998. eta 1999. urteetan izandako istripuen tasa altuaren kausak ikertzeari ekin dio. Enpresa 2000. urteko urriaren 4an bisitatu ondoren, bertan egon den ikuskatzaileak Arau-haustearen Akta jaso du, Laneko Arriskuen Prebentzioko gaitan egindako hiru arau-hausterengatik:

1.- Enpresak ez du arriskuen prebentzioa antolatu 2000. urteko abuztuaren 22ra arte. Egun hartan, itun bat sinatu zuen Prebentzio Zerbitzu Mankomunatu batekin. LAPLren 30. eta 31. artikuluetan adierazitako arau-hauste larri hori dela-eta, gutxieneko zehapena proposatu zuen, 800.000 pezetakoa, eraginpean zegoen langile kopurua (70) kontuan hartuta; plantilla osoa, hain zuzen ere.

2.- Ikuskatzaitzaren bisita baino lehenago, enpresak ez zuen egin ez Laneko Arriskuen Hasierako Ebaluaziorik, ez prebentzio-planik, baliabide ekonomikoak esleituta dituenik. Eta LAPL indarrean sartu zenetik, enpresa horiek egitera behartuta zegoen, prebentzio-gaitan ezagutzarako, baloraziorako eta erabakiak hartzeko beharrezko eta ezinbesteko tresnak diren aldetik. LAPLren 16. artikuluan eta 39/1997 EDaren 4., 7., 8. eta 9. artikuluetan adierazitakoaren arau-hauste larri hori dela-eta, gutxieneko zehapena proposatu zuen, 800.000 pezetakoa, eraginpean zegoen langile kopurua (70) kontuan hartuta.

3.- Enpresan 1998 eta 1999an izandako 11 lan-istripuei buruzko ikerketarik egin ez izana. Horrela, LAPLren 16. artikuluan eta 39/1997 EDren 6.1. a) artikuluan ezarritakoa urratu zen. Urratze horiengatik 250.001 pezetako zehapena proposatu zen.

2001eko apirilaren 23an, Lan Zuzendaritza Nagusiak emandako ebazpen batean, 1.850.001 pezetako zehapena ezarri zitzaion; proposatutako hiru zehapenen batura, alegia. Enpresak Administrazioarekiko auzi-errekurtsoa jarri zuen, eta Salak partzialki onartu zuen: bi lehen zehapenak berretsi zituen, eta hirugarrena baliogabetu.

Hirugarren arau-haustearekin lotuta, Lan Ikuskaritzaren espediente administratiboan egiaztatuta geratu zen istripuen ikerketari buruzko zenbait idatzi zeudela, eta haietan, istripua izan zuenaren izena, istripuaren data eta ordua, lesioaren ezaugarriak, istripuaren deskribapena, larritasunaren ebaluazioa eta errepikapen-indizea ageri zirela, prebentzio-neurriez gain. Dena den, txosten horietan istripuen kausen analisirik, lekukoen identifikaziorik eta



testigantzarik ez dagoen arren, Salak ulertu zuen indarrean zegoen araudiak ez zuela eskakizun horien guztien beharrik. Horrenbestez, hirugarren arau-haustea behar bezala tipifikatuta ez dagoela ulertu zuenez, bertan behera utzi zuen, eta lehena eta bigarrena berretsi zituen.



3.8. UNITATEA. SEGURTASUN-IKUSKAPENA PREBENTZIO-NEURRI GISA

Segurtasun-ikuskapena instalazioetako baldintza fisikoak eta lanpostuetako jarduerak aztertzeko aukera ematen duen teknika analitiko bat da, kausa tekniko edo materialengatiko eta giza kausengatiko arriskuak hautemateko.

Laneko arriskuak ezagutzeko moduetako bat lana zuzenean analizatzea da, erreparatuz, aztertuz eta egon daitezkeen arriskuak ondorioztatuz.

Arriskuez ohartzeko modu horren ondorioz, laneko segurtasuneko teknika ezagun eta ohikoenetako bat sortu zen: segurtasun-ikuskapenak.

Segurtasun-ikuskapenaren definizio bat hau izan daiteke: “laneko baldintzen azterketa zehatza, baldintza material arriskutsuek edo jardute ez-seguruek sortutako arriskuak hautemateko”. Segurtasun-ikuskapena, edo laneko baldintzak aldizka berraztertzea, instalazioetako baldintza fisikoak eta lanpostuetako jarduerak aztertzeko aukera ematen duen teknika analitiko bat da, kausa tekniko edo materialengatiko eta giza kausengatiko arriskuak hautemateko.



Istripua baino lehenagoko teknika analitiko bat da, prebentzioa integratuta duen antolaketa-sistema batean erabil daitekeena. Batik bat, zereginen diseinuan aurreikusi gabeko arazoak, ekipoetako eta instalazioetako hutsuneak, jarduera arriskutsuak, lanmetodoen aldaketak, eta aurrez ezarritako neurri zuzentzaileen egoera hauteman daitezke.

Segurtasun-ikuskapenak enpresako kideek edo kanpoko erakundeetako pertsonak egin ditzakete.

Langileek instalazioen eta prozesuen funtzionamenduarekiko behar adinako prestakuntz-maila izan behar dute, kalteak zenbaterainokoak izan daitezkeen ondorioztatzeko. Enpresan prebentzioa integratzeko esparruan, aurrekoak esan nahi du ikuskatutako eremuetako arduradunak direla horretarako pertsona egokiak.

3.8.1. Segurtasun-ikuskapenaren helburuak

Segurtasun-ikuskapen guztien oinarritzko helburua istripuak prebenitzea da. Prebentzioa eraginkorra izan dadin, ikuskapenak baldintza hauek bete behar ditu:



- Arriskuak aurkitzea eta hautematea (berehalako helburua):
 - Istripu bat eragin dezaketen baldintza material ez-seguruak hautematea.
 - Langileen berariazko beharrak eta prestakuntzaren eta informazioaren eraginkortasuna zehaztea.
 - Laneko prozeduren beharra, egokitasuna edo gabeziak egiaztatzea.
 - Arrisku larriko eta berehalako egoera ez-seguruak berehala konpontzea.
 - Langileen iradokizunak jasotzea, lan-metodoen prozedurak hobetzeko.
 - Laneko arriskuen prebentzioko araudia aplikatzean sortzen diren akatsak eta hutsegiteak hautematea.
 - Batik bat laneko inguruneak edo egoerak sortutako baldintza eta egoera defizitarioak edo ez-seguruak identifikatzea.
 - Ekintza eta jarduera ez-seguru eta zuhurtziagabeei erreparatzea.
 - Arriskuari buruzko informazioak alderdi hauek bildu behar ditu: istripua nola gerta litekeen, eragile materiala, eragilearen zatia, lesioak zer ataletan gerta daitezkeen eta arriskuaren kausak.
 - Balorazioa eta ordenazioa: Segurtasun-adituek aurrez datuak behar bezala jasoz gero, segurtasun-ikuskapenetan arrisku-egoera ugari hautemango dira, arrazoi ekonomikoengatik edo behar adina denbora ez izateagatik konpondu ezin direnak; beraz, jarduera-lehentasun batzuk ezarri beharko dira arrisku-egoera horientzat. Arriskuak ordenatzean, jarduera-ordena bat eta lehentasun batzuk ezarriko dira, irizpide hauek aintzat hartuta:
 - Istripu bat gertatzeko probabilitatean eragiten duten faktoreak.
 - Ondorioak jasateko probabilitatea.
 - Ondorioen larritasuna.
- Konponbideak aztertzea eta proposatzea. Neurri zuzentzaileak ezartzea: segurtasun-ikuskapenean hautemandako arriskuak eragiten dituzten kausek horiek ezabatzeko edo murrizteko neurri zuzentzaileak egiteko eta ezartzeko aukera emango dute. Bi baldintza bete behar dituzte:
 - Praktikan egin ahal izatea.
 - Ekonomikoki bideragarriak izatea.





3.8.2. Zertarako balio dute?

Segurtasun-ikuskapenei esker, laneko makinetan eta tresnetan akatsak edo gabeziak hauteman daitezke; esate baterako, lan-ikuskapen batean, babesgarririk ez duen makina baten funtzionamendua hauteman daiteke. Makinaren gabezia horrek istripu bat eragin dezake.



Gainera, segurtasun-ikuskapenak ekintza desegokiak hautemateko ere balio du; hau da, zuzendu ezean lan-istripuren bat eragin dezaketen lan-moduak. Adibidez, ikuskapen batean, zama astun bat garraiatzeko zubi-garabi bat erabiltzen ari den langile bat, operazioak irauten duen artean, zamaren azpian dagoela hauteman daiteke.

Halaber, segurtasun-ikuskapenari esker, abian jarritako prebentzio-neurriak erabat eraginkorrak ez diren egoerak ere hautemango ditugu. Adibidez, ikuskapen batean, entzumen-babesgarriak derrigor erabili beharreko eremuetan, han egon arren horrelakorik ez duten langileak aurkitu ditzakegu. Neurri zuzentzaileak ezartzeak, gerentziak eta antolakuntzak hartutako konpromisoak eta abarrek ekarritako aldaketek zer eragin izan duten ikusteko ere balio du.

Arriskuen ebaluazioa egin ondoren, arriskuak onartzeko modukoak direla zehazten duten baldintzak kontrolatzeko ere balio du.

3.8.3. Nork egin behar ditu?

Segurtasun-ikuskapenak enpresaburuak egin behar ditu, eta, horretarako, bitarteko teknikoak eta giza bitartekoak izango ditu.

Bestalde, prebentzioko delegatuak prozedura horiek erabili ditzake, lanpostuak ikuskatzeko, laneko baldintzen zaintzaz arduratzen den bitartean.

Beraz, ikuskapena egin behar duten pertsonak laneko segurtasuneko eta osasuneko ezagutzak izan behar dituzte. Ikuskatu beharreko eremua ere ezagutu behar dute. Ikuskatzen aritzen den pertsonak xehetasunei erreparatu behar die eta aurkitu ditzakeen egoera-mota guztiak aztertzeke gai izan behar du.



Batzuetan, enpresa bakoitzaren arabera, segurtasun-ikuskapenak lantalde batek egiten ditu; hauek osatuko dute lantaldea: sekzioko agintariak, sekzioko langile batek, prebentzioko delegatuak, eta dituen ezagutzengatik eta eskarmentuarengatik baliagarria izan daitekeen edozein pertsonak.



3.8.4. Noiz egiten dira?

Segurtasun-ikuskapenak, oro har, programatu egiten dira. Prebentzio-jarduera guztien hasieran, garrantzitsua da, batik bat, maiz egitea, eta arriskuak kontrolpean dauden neurrian, denbora gehiago pasatzen uztea ikuskapen baten eta hurrengoaren artean.

Urtean zehar eremu bakoitzean egin beharreko ikuskapen-kopuruaren egutegiak ezarri behar dira, eta kontuan hartu beharko da egutegi horretan enpresako eremu guztiek agertu behar dutela.

Planifikatu gabeko ikuskapenak ere egin daitezke; esate baterako, istripuen kopuruak gora egiten badu, langileen kexak badaude, Segurtasun eta Osasun Batzordeak proposatzen badu, etab.

3.8.5. Nola egin ikuskapena: jarduera-etapak

- Ikuskapenaren planifikazioa
 - Ikuskatu beharreko pertsonak aukeratzea: ikuskapenean arriskuak hautematea funtsean ikuskapena egiten duten pertsonen mende dagoenez, haien prestakuntzak instalazioen eta prozesuen funtzionamendua ulertzeko eta kalteak zenbaterainokoak izan daitezkeen jakiteko modukoa izan behar du.
 - Aurretiko informazio teknikoa: bisita egin baino lehen, ikuskatu beharreko instalazioen ezaugarri teknikoak eta antolakuntza- eta giza alderdiei buruzko ahalik eta informazio gehien eskura izatea: makinak, operazioak, erabilitako gaiak, fabrikazio-prozesua, lanpostuen profila.
 - Arriskuei buruzko aurretiko informazioa: instalazioan egon daitezkeen arriskuak aurrez ezagutzea, analisi dokumentalaren eta estatistikoaren bidez, bai eta aplikatu daitezkeen arauak eta erregelamenduak ere.
 - Gogoraraztekoa edo check-lista: ikuskatu beharreko puntuen gogoraraztekoa edo check-lista egitea, instalazioen ezaugarri teknikoak eta arriskuak kontuan hartuta.
 - Ikuskapen iragarria edo iragarri gabea: ikuskapena egin aurrez bisitatu beharreko eremuetako arduradunei jakinaraziko zaien edo ez erabakitzea.
- Ikuskapena egitea
 - Instalazioak funtzionamendu normalean: instalazioak normal funtzionatzen ari direla eta izan ditzaketen alaketekin ikuskatu behar dira.
 - Sakontasuna: ikuskapenak sakona izan behar du, leku ezkutuetan eta iristeko zailak direnak edo ikuskatutakoaren antzeko instalazioak baztertu gabe.
 - Eremuko arduradunari laguntzea: ikuskapena egitean, oso komenigarria da eremuko arduradunarekin egotea, edo, gutxienez, eremu horretako lanarekin lotutako pertsona batekin.



- Produkzio-prozesua jarraitzea: ahal bada, ikuskapena produkzio-prozesuaren urratsei hasieratik amaierara jarraituz egin behar da.
 - Alderdi materialak eta giza alderdiak ikuskatzea: arriskuaren alderdi materialez gain, eremu ikuskatuan lan egiten duten pertsonen giza alderdiak, jarrerazkoak, gaitasun fisikoak eta abar hartuko dira kontuan.
 - Prebentzio-neurriak iradokitzea: ikuskapenean, kome-
ni da kontuan hartzea hautemandako gabezia eta arrisku bakoitzerako aplikatu behar diren prebentzio-
neurrien ezaugarriak.
- 
- Emaitzak ustiatzea
 - Datuak berehala ordenatzea eta osatzea: ikuskapenean bildutako datuak ahalik eta azkarren ordenatu eta osatu behar dira. Segurtasun-ikuskapenetan, presaka egiten direla-eta (laneko prozesua eta hartan jarduten duten pertsonak ez dira luzaroan eten behar), normala da datu asko eskematikoki biltzea eta beste batzuk buruz ikastea. Datuak bisita egin eta berehala zehazten badira, askoz ere fidagarriagoak izango dira.
 - Prebentzio-neurriak berehala hartzea: ikuskapenean hautemandako arriskueta-
rako prebentzio-neurriak berehala diseinatzea, instalazioen ezaugarriei eta arris-
kuei buruz lortutako edo buruz ikasitako datuak baliatzeko.
 - Bildutako datuak estatistika eta informatika erabiliz lantzearen egokitasuna: ahal bada, bildutako datuak informatika eta estatistika erabiliz landu behar dira, ondorio interesgarriak ateratzeko: arrisku bereziko puntuak, aurrez hauteman-
dako eta konpondu gabeko arriskuak, errepikatzen diren egoera anomaloak...



KASU PRAKTIKOA

ERREFERENTZIA: www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM...

Segurtasunak prebentzio-jarduerari etengabe erreparatzea eskatzen du. Kantabriako Justizia Auzitegi Nagusiaren epaia (Lan Arloko Salarena), 2005eko abenduaren 14koa.

Auziaren helburua enpresa enplegatzaileari ezarritako prestazioen gainordaina egokia den ala ez erabakitzea da. Langilea liradun plataforman zegoenean gertatu zen istripua: sostengu-jasogailuaren muturretako bat askatu eta langilea erori egin zen.

Salaren ondorioa izan zen prestazioen gainordaina egokia zela, prebentzio-arauetan ezarritako segurtasun-arau orokor edo partikular bat ez betetzeak, eta arriskuen ebaluazioaren ondorioz sortutako beste edozein segurtasun-neurri ez betetzeak ere –arauek halakorik eskatu ez arren–, prestazioen gainordaina eragiten du, segurtasun orokorreko obligazio bat betetzen ez delako. Hori betetzea enpresaburuari dagokio, eta obligazio horren edukia ez dute arauzko xedapen bereziek agortzen; izan ere, Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 14.2 artikuluan ezarritakoa betez, prebentzio-jardueraren etengabeko jarraipena egiteko betebeharra du enpresaburuak, etengabe hobetzen joateko eta lanean sor daitezkeen baldintza berriek ekar ditzaketan aldaketetara moldatzeko, eta horrela, teknikak eta arauak ez zaharkitzeko.

Kantabriako Justizia Auzitegi Nagusiaren AS 2005/3320 epaia (Lan Arloko Salarena, 1. sekzioa), abenduaren 14koa

Jurisdikzioa: Lan Arlokoa

990/2005 zenbakidun erregutze-errekurtsoa.

Txostengilea: Jesús María Martín Morillo jauna.

LANEKO ISTRIPUAK: prestazio ekonomikoen gainordaina, segurtasun-neurriak ez egitea; gatik: baldintzak: kausalitate-erlazioa: zehaztea; jatorria: lan-plataformak: aldamioak gaizki finkatuta.

LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA: prebentzio-jardueraren etengabeko jarraipena egiteko enpresaburuaren obligazioa: etengabe hobetzeko eta lanean sor daitezkeen egoerei egokitze.



Justizia Auzitegi Nagusiak ezetsi egin zuen auzi-jartzaileak Santanderreko Lan Arloko 1 zenbakidun Epaitegiaren epaiaren aurka jarritako errekurtsua, 2005eko uztailaren 7koa. Epaia segurtasun-neurriak ez egiteagatiko prestazioen gainordainari buruzko autoei zegokien, eta han erabakitakoa berretsi zuen.

Santanderren, bi mila eta bosteko abenduaren hamalauan. Santanderreko eta Kantabriako Lan Arloko Bat zenbakidun Epaitegiak emandako sententziaren aurka Arconada Obras, SLk jarritako erregutze-errekurtsuan, Jesús María Martín Morillo jauna izendatu zuten txosten-gile eta Salaren iritzia adierazi zuen.

AURREKARIAK

LEHENA. Autoetan ageri denez, Arconada Obras, SLk prestazioaren gainordainari buruzko helegitea aurkeztu zuen, María Purificaciónen eta beste batzuen aurka; ikustaldia egin zen eta Epaitegiak epaia eman zuen 2005eko uztailaren 11n, eta epaiaren xedapenetan jasotakoa erabaki zuen.

BIGARRENA. Ekintza hauek frogatutzat jo ziren:

I.- Hildako langileak, Jose Enrique jaunak, ARCONADA OBRAS, SL enpresan lan egin du, 2001eko azaroaren 12tik, ofizial kategorian, 2.574 ff-ko kotizazio-oinarria izanik.

II.- Jose Enrique jauna Gestión y Construcción Isar, SLk auzi-jartzailea azpikontratatu zuen obra batean ari zen lanean, Maliañoko “La Cerrada” industrialdeko 260 etxebizitza, lokal eta garajetan fatxadak ixten, barrualdeak banatzen, zoladurak egiten eta lauzatzen.

III.- 2001eko apirilaren 4an, Jose Enrique jauna obra hartan lanean ari zela, eraikinaren itxiturak eraiki behar zituzten, seigarren garaierako ipar-ekialdeko aldean, beste langile batzuekin batera: Jose Enriqueren anaia, Millán jauna –hura ere ofiziala– eta Constantino jauna –peoia–.

Millán jauna aldarnioetan igota zegoen, fatxadako harriak jartzen, eta solairu bereko alde okerrera pasatu zen, fatxadan harriak jartzen jarraituz, Jose Enrique jaunaren anaiarekin batera. Jose Enrique jaunak aldarnioak prestatzen zituen, adreiluzko trenkada jartzen jarraitzeko, eta peoiak morteroa ematen zion, aldarnioetan horretarako jarritako ontzietan utziz.

Jose Enrique jaunak, hiru moduluko aldarniotik edo aldarnio-plataformatik, aldarnioaren alboko jasogailua abiarazi zuen, hiru moduluko aldarnioen altuera baino gorago igotzeko, eta ondoren, aldarnioak igotzeko. Une hartan bera zegoen modulua sostengu-jasogailutik askatu zen.

Horren ondorioz, istripua izan zuena zegoen modulua aldarnioen erdiko moduluari lotuta zegoen beste muturraren baitan biratu zen, aldarnioak eta laneko plataforma bertikalean lotuta geratu zirela, eta langilea erori egin zen, une hartan ez zegoelako segurtasun-sokari lotuta. Istripua izan zuena 17 metro inguruko altueratik erori zen. Aurrez, Jose Enrique jauna modulu bakar bateko aldarnio independentearen ondoko deskargako plataformaren albo batetik sartu zen, eta hortik pasatu zen hiru modulu edo plataformako aldarnioetara, eta sarreratik hurbilen zegoen moduluan geratu zen. Hortik, modulu independentea nahi zuen altueraraino igo zuen, ondoren hiru moduluko plataforma igo-



tzeko, bestearekin parekatu arte; hartara, bi aldamioak erabiltzeko aukera izango zuten, aldamio-multzo bakarra izango balitz bezala.

Jose Enrique jauna erorketaren ondorioz hil zen.

IV.- Arconada Obras, SL enpresak badu prebentzio-antolaketa, kanpoko prebentzio-zerbitzu batekin hitzartuta.

Jose Enriquek eta haren lankideek bi hilabete zeramatzaten lurrerako erorketez babesteko ekipamenduak eta EP1 erabiltzen.

Erabilitako aldamioak eta haien osagaiak hauek ziren: Tractel plataformak, C-10 eta C-II modeloak.

Tractel lirak, C25 modelo.

Tractel jasogailua, Tirfor T 7 A 2000 modelo, erorketen aurkako dispositiboduna, Bloc-Stop markakoa.

Aldamioak huts eginez gero erorketaren aurkako babesgarri hauek zituen istripua izan zutenak: Tractel markako HT 10 arnesa.

Erorketen aurkakoa, soketan irristatuz, Tractel markakoa. Tractel soka, segurtasun-sokatzat erabiltzeko, erorketen aurka erabiltzen direnen lodiera eta ezaugarri berak dituen. Jose Enrique jaunak babesgarri guztiak zeuzkan, istripua gertatu zen unean, baina ez zegoen segurtasun-sokara lotuta.

V.- Istripua honela gertatu zen: istripua izan zuena liradun plataformaren alde batean zegoen, eta alde hura sostengu-jasogailutik askatu zen; mutur hartako lira sostengu-jasogailuaren kakotik atera zen, eta horren ondorioz, plataforma irauli egin zen, eta Jose Enrique jauna erori egin zen. Hauek izan zitezkeen kausak:

A hipotesia

Plataforma independentea igotzean, eta plataforma hori bertikalean mugitzeko deskargatzeko ontziralekuaren eta alboko aldamioaren artean dagoen espazioa plataforma independente horren neurrietara egokituta dagoela kontuan hartuta, igotzen ari zen plataformak istripua izan zuena zegoen aldamioen plataformaren aurka estropezu egingo zuen, eta pixkanaka hura igotzea eragingo zuen, kakoaren segurtasun-kisketa irekita bazegoen, lira jasogailuaren kakotik atera arte, plataforma iraultzea eraginez eta istripua sortuz.

B hipotesia

Plataforma independentea igotzean, eta plataforma hori bertikalean mugitzeko deskargatzeko ontziralekuaren eta alboko aldamioaren artean dagoen espazioa plataforma independente horren neurrietara egokituta dagoela kontuan hartuta, igotzen ari zen plataformaren liraren pletinak istripua izan zuena zegoen aldamioaren plataformako liraren begi-torlojuaren pletinaren aurka estropezu egingo zuen, istripua izan zuena zegoen plataforma jasotzea eraginez. Plataforma lira bat eginaren bidez igoko zen, kisketa zabalik duen kakoa liratik atera arte; horrela, plataforma irauli eta istripua gertatu zen.



C hipotesia

B hipotesiaren antzekoa izan arren, badu desberdintasun bat: Plataforma independenteko liraren begi-torlojuaren pletinaren kanpoko goiko aldeak estropezu egingo zuen beste plataforma jasogailuaren segurtasun-kisketarekin, hura ireki arte, eta aldi berean, plataforma independenteko liraren pletinaren kanpoko goiko aldeak plataforma jasogailuaren begi-torlojuaren beheko aldearekin estropezu egingo zuen, eta horren ondorioz, lira hori jasogailuaren kakotik askatu zen, plataforma irauliz eta istripua eraginez.

VI.- Ez zegoen segurtasuneko jagolerik, eta plataforma jasogailua erabili aurretik, ez zen aztertu jasogailuaren kakoaren kisketen egoera, eta istripuaren ondoren, pletinak tolestuta geratu dira.

VII.- Istripuaren ondorioz, Jose Enrique jauna hil egin zen. Haren emazteari alarguntza-pentsioa dagokio eta hiru seme-alabetako bakoitzari zurztasun-pentsioa.

VIII.- Lan-agintaritzak 15.025 €-ko zehapena ezarri zion enpresari. Enpresak Administrazioarekiko auzi-errekurtsoa jarri zuen, eta beraz, epaia ez da finkoa.

IX.- EBTren irizpen-proposamena igorri zen, enpresaburuaren erantzukizuna adierazten zuena, segurtasun- eta higiene-neurrien faltagatik. 2004ko uztailaren 13ko ebazpenaren ondorioz, prestazioak % 40 handitzea erabaki zen. Erreklamazioa jarri zen, eta ezetsi egin zuten.

HIRUGARRENA. Auzi-jartzaileak erregutze-errekurtsoa iragarri zuela, eta beste parteak inpugnatu egin zuela. Autoak txostengileari eman zitzaizkion, salak aztertzeke eta erabakitzeko.

ZUZENBIDEKO OINARRIAK

LEHENA. Enpresak jarritako auzi-eskea ezesten duen epaiaren aurrean, laneko segurtasun- eta higiene-neurrien faltagatik enpresaren ardura adierazten zuen ebazpen administratiboa berresten dut, bai eta Jose Enrique jaunaren familiakoei aitortutako lan-istripuagatik heriotza- eta biziraupen-prestazioei dagokienez, enpresak % 30 gehiago ordaintzea ere; horren ondorioz, auzi-jartzaileak erregutze-errekurtsoa jarri zuen Lan Arloko Prozeduraren Legearen –apirilaren 7ko 2/95 Legegintzako Errege Dekretu bidez onartua– 191. artikulua-ren b) eta c) atalek (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1995/1144, 1563) baimentzen duten ikuspuntu bikoitzetik, egiazko kontakizuna eta behar bezala aplikatu ez den zuzenbidea berrikusteko.

Lan Arloko Prozeduraren Legearen 191 b) artikuluan ezarritakoa betez, frogatutako beste gertaera bat kontuan hartu behar da, erabilitako aldarmioak eta haien osagaiak CANALSA enpresarenak zirela, eta hark ISAR SL enpresa sustatzaileari alokatu zizkiola, eta ISAR SLk auzi-jartzailearen esku jarri zituela; kontu hori ezin da egiaztat hartu, gure sistema prozesalak a quo epai-emaileari ziur egoteko elementuen hautematea esleitzen dio, egia prozesala benetakoaren ahalik gertukoena izan dadin; horretarako, zinez eta kritika osasuntsuaren arauen bidez baloratu behar du autoetan erabilitakoa, Lan Arloko Prozeduraren Legearen 97. artikulua ematen dituen ahalmenak baliatuz. Gainera, ez da zilegi epai-emailearen baieztapen objektibo eta inpartziala auzi-jartzailearen baieztapen partzial eta subjektiboaz ordezkatzeko. Frogatutako gertaerak aldatzeko, magistratu horren akats nabarmena



agiri-froga baten bidez edo/eta peritu-froga baliozko eta fede-emaila baten bidez egiaztatu behar dira, betiere beste frogabide batzuetan ez badu kontrakoa esaten. Errekurtsoan eskatzen denak ez du baldintza hori betetzen, kasu batean ISAR SLren eta auzi-jartzailearen artean 2001eko urtarrilaren 12an hitzartutako kontratuko lehen xedapena delako, eta hartan ez dagoelako aldamioak alokatzeko balizko kontratuaren erreferentziarik; soil-soilik kontratistaren erantzukizuna ezartzen da erkidegoak emandako makinak behar bezala erabiltzeari eta mantentzeari dagokienez; eta bigarrenik, Lucio jaun adituaren adierazpenak –horiek ere eskatu dira–, ondasun higiezin baten titulartasuna frogatzeko tresna egokia ez izateari buruzkoak, ez dira aldamioen, plataformen, liren edo jasogailuen titulartasunari buruzkoak, eta gertaerak izan zirenetik hiru urtera, jasotako agirien arabera, ekipamenduak berriak ziren eta Europako Erkidegoan homologatuta zeuden. Azkenik, frogatutako beste gertaera horrek ez du garrantzirik epairako; izan ere, urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuaren 11.2 artikuluan (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1997/2525), eraikuntza-obretako gutxieneko segurtasun- eta osasun-neurriak ezartzekoan, eraikuntza-agenteen erantzukizunak argitzean, kontratistak eta azpikontratistak haiei zuzenean dagozkien obligazioetan segurtasun- eta osasun-planean zehaztutako prebentzio-neurriak behar bezala betetzearen arduradun izango dira, edo bestela, haiek kontratatutako langile autonomoei dagozkienean, eta beraz, ezin da hura lortu.

BIGARRENA. Lan Arloko Prozeduraren Legearen 191 c) artikuluan (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1995/1144, 1563) ezarritakoa oinarri hartuta, Gizarte Segurantzaren Lege Orokorren (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1994/1825) 123.1 artikulua behin eta berriz urratu dela salatu du –ekainaren 20ko 1/1994 Legegintzako Errege Dekretuak onartutako testu bategina, Laneko Arriskuen Prebentzioko 31/1995 Legearen (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1995/3053), azaroaren 8koaren, 16., 17. eta 41. artikuluekin lotuta, eta urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuaren IV. eranskinen C zatiko 5. eta 6. atalekin (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1997/2525) lotuta–, enpresak bere obligazioak zehatz-mehatz bete dituelako, laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, eta ez dagoelako kausa-erlazio egokirik auzi-jartzailearen jarreraren eta laneko istripuaren artean, erabat ustekabekoa izan baitzen.

Prebentzio-arauetan ezarritako segurtasun-neurri orokor edo partikular bat ez betetzeak, eta arriskuen ebaluazioaren ondorioz arrazoiz bete beharreko beste edozein segurtasun-neurri ez betetzeak –arauak halakorik eskatu ez arren–, prestazioen gainordaina eragiten du, segurtasun orokorreko obligazio bat betetzen ez delako. Hori betetzea enpresaburuari dagokio, eta obligazio horren edukia ez dute arauzko xedapen bereziek agortzen; izan ere, Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 14.2 artikuluan ezarritakoa betetz, prebentzio-jardueraren etengabeko jarraipena egiteko betebeharra du enpresaburuak, etengabe hobetzen joateko eta lanean sor daitezkeen baldintza berriek ekar ditzaketen aldaketetara moldatzeko, eta horrela, teknikak eta arauak ez zaharkitzeko. Horrenbestez, enpresaburuak kasu bakoitzean beharrezko prestutasunez jardun duela egiaztatu behar du, langileen osasuna eta segurtasuna babestuko duela bermatzeko betebeharra osatzen duten obligazio guztiak betetz; eta beraz, arriskua saihestezina edo ezin aurreikusizkoa zela frogatzen bada soilik geratuko da liberatuta. Izan ere, gainordainean gauzatutako erantzukizuna –zabal deskribatu den arren eta erantzukizunaren izaera ia objektiboa izan arren– kulparen ideian datza, azken batean. Hori ezartzeko azken baldintza gisa, jurisprudentziako doktrinaren bidez eskatzen da kausalitate-erlazio bat egotea arau-haustearen eta ondorio kaltegarriaren artean, eta horrek frogatuta egon behar du, gainordainaren zehapenak zehazten baitu kausali-



tate-erlazio horrek ez duela susmo hutsa izan behar (1986ko apirilaren 14ko Lan Arloko Auzitegi Zentralaren epaia).

Erregutze-errekurtso honen helburua auzibideko izaera hertsia duen gai bat argitzea da: probatu beharraren karga nori dagokion, arrisku-jarduerak egiten direnean eta langileek kalteak izaten dituztenean. Eta aurreko planteamenduari erreparatuta, zergatia baztertzeak nahitaezkoa dirudi, Auzialdiko epaiak behar bezala aztertzen duen moduan, istripua izan zuen langilea zegoen liradun plataforma iraultzean –hori erabakigarria izan zen erantzukizuna enpresaren esku uzteko–, sostengu-jasogailuaren muturretako bat askatu ondoren, langilea erori egin baitzen. Auzi-jartzaileak segurtasun- eta osasun-xedapen bereziak betetzeko egin beharra du obraren exekuzio materialaren faseak irauten duen artean, eta zehazki 1627/1997 Errege Dekretu honetako IV. eranskinean ezarritako gutxieneko xedapenak betetzekoa. Auzi-jartzaileak horiek bete ez zituenenez prebentzio orokorra betetzeko neurriak aplikatzeko bete beharra urratu zuen, Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 15.1 artikulua enpresaburuari ezartzen diona, hildako langilea zegoen lanpostuari buruzkoa; konpondu beharreko kaltea nori dagokion eztabaidagai dena, hain zuzen.

Horren haritik, epaiak berariaz gogorazten du, bosgarren oinarri juridikoan, istripuaren kausa plataforma irauli izana izan zela, plataformaren mutur bateko lira sostengu-jasogailuaren kakotik atera ondoren. Auzi-jartzailea ados dago horrekin, gertakari hori berrikustea beharrezkotzat jo ez duelako, egiazko kontakizunean argi eta garbi ikusten baita plataformaren iraultzea eta langilea bere babesgarrien segurtasun-sokari lotuta ez egotea beharrezkoak izan zirela zorigaiztoko istripua eragiteko; hau da, plataformako sostengu-elementu batek huts egin zuen. Dena den, auzi-jartzaileak ez du zalantzan jartzen nola gertatu zen istripua, enpresaren jarduteko moduaren eta istripuaren arteko kausa-lotura baizik. Auzialdiko magistratuak ondorio hori atera zuen, hau baieztatu ondoren: a) ez zegoela segurtasuneko jagolerik obran, plataformaren jasogailua erabili aurretik, ez zela aztertu jasogailuaren kakoaren kisketen egoera, eta istripuaren ondoren, pletinak tolestuta geratu direla (frogatutako seigarren gertaera) eta b) Jose Enrique jaunak hiru moduluko aldamio batetik laugarren aldamio independente baten jasogailua aktibatzen ari zela, gorago igozteko, bera zegoen aldamioetako modulua sostengu-jasogailutik askatu zenean (frogatutako hirugarren gertaera). Gertaera horien ondorioz, a quo epai-emaileak ezarri zuen auzi-jartzaileak existitzen ez zela zioen kausa-lotura, lira jasogailuaren kakotik zergatik askatu zen modu onargarrian azaltzeko hiru hipotesiak aztertu ondoren: segurtasun-kisketa irekita zegoela dio batek; beste batek, hildako langilea manipulatzeko ari zen tractel jasogailuak plataforma independentearekin egin zuela estropezu, plataformaren segurtasun-kisketarekin, hain zuzen; eta horrela, zabaldu egin zela, eta aldi berean, kakoa liratik askatu zela, langilea manipulatzeko ari zen liraren pletinak arrastatuta.

Azken hipotesi hori da Lucio jaunak defendatutakoa. Elkarren ondoko bi liraren funtzionamendua simulatu ondoren, hauteman du bi jasogailu dituzten bi lira (plataforma bakoitzean bat) dauden puntuan soilik askatzen dela plataforma; hau da, aldamio independenteak badira. Kasu horretan, gora doan plataformaren lirak segurtasun-kakoa behartzen du, langilea dagoen plataforma arrastatzean, eta sostengu-kablea lasaitzen du.

Bi hipotesi probableenetako edozeinetan, auzialdiko magistratuak aztertutako hirugarrena bigarrenaren aldaera bat baino ez da. Aurrez adierazitako moduan, ondorioztatu daiteke, enpresaburuaren jarreraren eta laneko istripuaren artean badagoela kausa-efektu erlazio bat, prestazioen gainordaina aktibatzen duena. Hain zuzen, a quo epai-emaileak gogora-



razten duen moduan, 1627/1997 Errege Dekretuaren C ataleko IV. eranskineko 5. artikuluan (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1997/2525) ezarritakoaren arabera, eraikuntza-lanetan aldamioek bete behar dituzten berariazko xedapenak arautzean, behar bezala proiektatu, eraiki eta mantendu behar direla aurreikusten da, eror ez daitezen eta nahi gabe lekualdatu ez daitezen; gainera, laneko plataformak eta aldamioetako igarobideak pertsonak ez erortzeko moduan eraiki, babestu eta erabili behar direla, eta aldamio mugikorrek nahi gabeko lekualdaketen aurka babestuta egon behar dutela. Halaber, esaten da aldamioak gaitasuna duen pertsona batek ikuskatu behar dituela: zerbitzuan hasi aurretik eta hasi ondoren, tarte erregularretan.

Gertatutakoaren harira, Lan Zuzendaritza Nagusiak enpresari falta larriagatik zehapen bat ezartzea erabaki zuen; izan ere, Lan Zuzendaritza Nagusiaren iritziz, arau-hauste bat egin zen aldamioa ez zelako modu egonkorrean ezarri, eta beraz, a quo epaileak arau-hauste hori egon zela aktan jaso izanari buruz ez du ezer esatekorik, aldamioa erori zenean, ez baitzeukan, zalantzarik gabe, hori ez gertatzeko segurtasun-neurririk, dela ondoz ondoko bi aldamio batera erabiltzen ari direnean plataformak elkarrekin talka egitean liren segurtasun-kisketak ez ateratzeko brida segururik ez zutelako –B hipotesia–, dela arduragabekiaz eta zabarkeriaz erabiltzen ari zirelako, segurtasun-arduradunak hasierako muntatzearen ardura edo aldizkako ikuskapenetan segurtasun-kisketak zabalik zeudela zaintzeko ardura ez zuelako hartu –A hipotesia–.

Enpresak dio istripua ez zela gertatu segurtasun-neurrien faltagatik, edo auzialdiko epaian ez zela zehazten zer neurri jakin ez zen bete. Erreferentzia horiek ez dute inolako sostengurik. Halaber, enpresak dio ez zela beharrezkoa aldamioaren funtzionamendua zainduko zuen beste langile bat egotea, eta, azken batean, bere jarrera ez zela arduragabea izan. Izan ere, izandako arau-haustearen, aldamioa erortzearen eta langilea hiltzearen arteko kausa-erlazioa zalantzan jartzea, edo ez zela frogatuta geratu, auzialdiko epaiaren erlazio faktikoa ikusita, argi dago errekursoak ez zuela aldatu, ez baitzuen inolako logikarik; eta berdin gertatzen da enpresaren jokaera ez zela arduragabea izan esaten denean ere, tamaina horretako obra batean –260 etxebizitza eraikitzea– behar diren zaintza-baliabideetako segurtasun-dispositiboetan egon daitezkeen akatsak kontrolatu gabe langileari aldamiora igotzen uzteagatik.

Azkenik, errekursoan, hasi baino lehen egiten den alegazioa ez da kontuan hartu behar, Ikuskapenaren aktan ageri baita enpresak baduela segurtasun-plan bat, prebentzio-antolakuntza, langileei informazioa ematen diela eta laneko arriskuen prebentzioko kudeaketaren araurik ez dela urratu; baina ebazpen administratiboak gogorarazten duen moduan, aipatutako argudiaketaren aurrean, hizpidera ekarri behar da Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1995/3053) 15.4 artikuluan zehaztutakoa, langilearen oharkabetasunak eta zuhurtziagabetasun ez-ausartegiak aurreikusi behar dituela. Hain zuzen ere, autoetan sartutako segurtasun-planak berak zehazten du, 7.1.B atalean, langileburuak edo prebentzioko arduradunak aldamioak ikuskatu behar dituela aldizka, lanei ekin aurretik, segurtasun-neurrietan ego daitezkeen akatsak edo gabeziak konpontzeko. Eta 7.4.B atalean, hau irakur daiteke: “... behar diren langile guztiak erabiliko dira aldamioko plataforma igotzeko edo jaisteko, gainazal okerretan ez labaintzeko”. Eta hori da, hain zuzen ere, auzi-jartzaileak egin ez zuena. Kontsiderazio horien ondorioz, sala bat etorri zen auzialdiko epailearekin, gainordainaren ehunekoa finkatzean, eta horrenbestez, enpresaren errekursoa ezetsi egin zen.



Aipatutako legezko aginduak eta kasu horretan betetzekoak diren gainerako orokorrak ikusita,

ERABAKI DUGU

2005eko uztailaren 11n, Santanderreko 1 zenbakidun Lan Arloko Epaitegiak emandako epaiaren aurrean, Arconada Obras, SLk erregutze-errekurtsoa jarri zuen prestazioen gainordainagatik Gizarte Segurantzako Institutu Nazionalaren eta beste batzuen aurka. Errekurtsoa ezetsi eta auzialdiko epai harekin bat egiten dugu erabat.

Errekurtsoaren kostuak enpresak ordaindu behar ditu, bai eta auzi-jartzailearen abokatuaren ordainsaria ere, 600 euroan finkatu direnak. Halaber, errekurtsoa jartzeko zainpean jarri zuen zenbatekoa galdu egiten duela erabaki da, eta legeak araututako erabilera emango zaiola.

Epai hau aldeei eta Justizia Auzitegi Nagusiko Fiskaltzari jakinarazi behar zaie, eta epai honen aurka Auzitegi Goreneko Lan Arloko Salan kasazio-errekurtsoa jartzeko eskubidea dutela, doktrina bateratzeko, xxx egun balioduneko epean, jakinarazpenaren hurrengo egunetik kontatzen hasita.

Epaia sinatu ondoren, itzul bidez autoak jatorrizko epaitegira, ebazpen honen ziurtagiriarekin batera, eta utz bedi beste ziurtagiri bat artxibatzeko erroiluan, epaitegi honetan bertan.

Epai honen bidez eman, agindu eta izenpetzen dugu.

ARGITALPENA.- Egun berean irakurri eta argitaratu zuen magistratu berak ebazpen hori, jendaurreko entzunaldia egiten ari zela. Fede ematen dut.

EGINBIDEA: Ondoren, aurreko ebazpenaren jakinarazpena egingo da. Fede ematen dut.



3.9. UNITATEA. OSASUNAREN ZAINITZA

Osasunaren kontrola bigarren mailako prebentzio-mota bat da, pertsona bati eragiten dioten arrisku-agente bereizgarriek pertsona horren osasuna neurriren batean kaltetu duten ikuskatu behar baitu. Kaltea ekiditen ez duen arren, lehenbailehen hautematen laguntzen duen neurri bat da, kaltea eragiten duten kausetan jarduteko. Osasunaren zaintzak bere baitan dituen **funtzioak** hauek dira:

- Berariazko mediku-azterketak, langilea zer arriskuren eraginpean dagoen; esate baterako, audiometriak, soinuaren eraginpean lan eginez gero. Eta osasun-egoeraren azterketa orokorra.
- Laneko Epidemiologiaren azterketak; hau da, eragin handiena duten gaixotasunak zer motatakoak diren, gaixotasunen jatorrien azterketak, etab. Laneko istripuen eta gaixotasunen indizeen erregistroa.
- Prebentzioko teknikariekin batera esku hartzea.
- Informazioa enpresari, Segurtasun eta Osasun Batzordeari, prebentzioko delegatuei eta langileen ordezkari.
- Txertaketen eta berariazko gomendioen emaitzak gainbegiratzea.
- Lehen sorospenetako eta larrialdietako erregistroa.



3.9.1. Nor arduratzen da osasuna zaintzeaz?

Izendatutako prebentzio-zerbitzuari atxikitako medikuak arduratuko dira langileen osasuna zaintzeaz. Langile horiek Laneko medikuntzako kualifikazio profesionala izan behar dute edo Enpresako medikuntzako diplomadunak izan (OLT-EUD), eta prebentzio-medikuntza eta osasun publikoko edo berariazko espezialitateak izan behar dituzte, kasuaren arabera.

Zer kontrol-mota egin behar dira?

- **Sarrerako mediku-azterketa:** lanpostuan hastean, lana pertsonari moldatzeko, edo lanposturako egokia den jakiteko. Lanpostua ezintasunak edo gaitasun urrituak dituztenentzat egokia den baloratu da.





- **Aldian behingo mediku-azterketak:** urtean behin, sei hiletik behin, gaixotasun-motaren arabera, medikuak gomendatutakoaren arabera, legeriaren arabera, etab.
- Kontrol bereziak: ezarpen berrietan, teknologia berrietan.
- **Langileak eskatuta.**
- IRAUPEN luzeko baja baten ondoren lanean hastean.
- **Bereziak:** minusbaliotasun-moten edo baldintza partikularren arabera.
- Lanpostuetan aldaketak egin ondoren.
- Lanpostu-aldaketengatik.
- Okupazio-osteko osasun-zaintza.

3.9.2. Nolakoa izan behar du osasunaren zaintzak?

Osasunaren zaintza lanpostu bakoitzaren berariazko arriskuen arabera egin behar da beti. Oro har, mediku-azterketak berariazko mediku-protokoloen arabera egiten dira. Pertsonaiei zer proba egin behar dizkieten eta zertarako diren jakinarazi behar zaie. Emaizak langileei jakinaraziko zaizkie zuzenean eta ulertzeko moduan. Osasunaren zaintza ez da bereizkeriarako erabili behar, eta datuen konfidentzialtasuna eta langileen intimitatea errespetatu behar dira.

3.9.3. Osasunaren zaintza eta haurdunaldia eta edoskitzea

Lanpostu bat haurdun edo edoskitze-aldian dagoen emakume batek okupatzen badu, lanpostu hori ebaluatu egin behar da:

- Gaueko txanda edo txandakako lana ez gomendatzeko, kasuaren arabera.
- Lanpostua aldatzeko, laneko eskubideak galdu gabe eta sindikatuen ordezkariak kontsultatu ondoren.
- Haurdun dagoen emakumeak lanetik ateratzeko eskubidea du, kobratzeari utzi gabe, erditzea prestatzeko, jaio aurreko azterketatarako, etab.



3.9.4. Osasunaren zaintzaren dokumentazioa

Langile bakoitzari buruzko informazio osoa izateko, langilearen **historia kliniko** osoa behar da, langilearen beraren eta langilearen laneko **aurrekariak** jasota, haren osasunarekin eta zer arrisku-agenteren eraginpean egon den. Erabilitako prebentzio-bitartekoei buruz informatu du, bai eta langileari arriskuen berri eman izanari buruz ere. Dokumentazio hori pertsonari emango zaio, eskatzen bada.

Datuen konfidentzialtasuna

Osasunaren zaintzari buruzko datuetara sartzeko eskubidea **prebentzio-zerbitzuko medikuek eta langileek** dute, bai eta osasun-agintaritzak ere, legez ezarritako baldintzetan. Langileek edo haien ordezkariak osasun kolektiboaren datuak eskuratzeko aukera izango dute, konfidentzialtasun-eskubidea errespetatuz. Esate baterako, datu estatistikoak, ondorio orokorrak eta abar jakinaraz daitezke. Dena den, langilearen **aurretiko baimena** behar da datu horien berri emateko.

Derrigorrezkotasuna

Enpresaburuak langileen osasunaren aldizkako zaintza bermatu behar du. Pertsonen **baimenarekin** egingo da, **kasu hauetan izan ezik**:

- lan-baldintzak ebaluatzea beharrezkoa bada.
- hirugarrenentzat jarduera arriskutsua bada.
- arauak agintzen badute.

Zaintza epidemiologikoa

Zaintza epidemiologikoa esaten zaio osasun-kanpainetan eta Euskadiko zaintza epidemiologikoko sistemak (Osasun Saila) antolatutako gainerako jardueretan lankidetzan aritzeari. Absentziak eragiten dituzten gaixotasunen azterketan oinarritzen da, kausak lanean dauden identifikatzeko eta haietan esku hartzeko.



KASU PRAKTIKOA

ITURRIA: <http://www.prevencionintegral.com>

Iruzkingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Auzitegi Goreneko Lan Arloko Salaren epaia, 2006ko abenduaren 28koa: Osasunaren zaintza: Correos y Telégrafoseko lan-hitzarmeneko klausula batean ezarrita dagoenez, langile bat kontratatu baino lehen egiten zaion derrigorrezko mediku-azterketa ez da langilearen intimitatearen aurkakoa (JUR 2007/73815).

Kasazio-errekurtso hau Lanaren Konfederazio Nazionalak jarri zuen 2005eko uztailaren 12ko epaiaren aurka. Epaia hura Auzitegi Nazionalak eman zuen, eta langileen intimitate-eskubidea eta “Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos, Sociedad Anónima” sozietateko lan-hitzarmenaren II. eranskineko 5. paragrafoko a) atalean ezarritako derrigorrezko mediku-azterketa, langile guztiek egin beharrekoa, bateragarriak direla adierazten du. Auzi-jartzailaren iritziz, eranskin horrek Espainiako Konstituzioko 18. artikuluan ezarritakoa, intimitate-eskubideari buruzkoa, urratzen du.

Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 14. artikulua ezartzen du langileek laneko segurtasun- eta osasun-gaietan babes eraginkorra izateko eskubidea dutela. Gainera, enplegatzaileak langileen osasuna zaintzeko betebeharrak generikoa duela ezartzen du, eta lege beraren 22. artikuluan arabera, enplegatzaileak bere langileen osasun-egoeraren aldizkako zaintzaren zerbitzua bermatuko du, laneko arriskuei erreparatuta. Betebeharrak hori langilearen borondatezko baimenak baldintzatuko du.

Beraz, enpresaburuak mediku-azterketak proposatu behar ditu, eta langileak onartzeko edo baztertzeko aukera izango du; horrenbestez, prebentzio-arau hori maiatzaren 5eko 1/1982 Lege Organikoaren, Ohorerako, Norberaren eta Familiaren intimitaterako, eta Norberaren Irudirako Eskubidearen Babes Zibilar buruzkoaren (Legegintzako Bilduma Kronologikoa 1982/1197) 2.2 artikuluan ezarritakoarekin bat dator. Lege organiko horrek esku-hartze bidegabe guztien aurrean babes zibila ematen du, titularrak berariazko baimena ematen badu. Medikuzko azterketak borondatezkoak izate hori 1989ko ekainaren 12ko Laneko Segurtasun eta Osasuneko 89/391 esparru-zuzentarauko 14.2 artikuluan ageri da (LCEur 1989/854).

Dena den, Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 22.1 artikuluan arabera, mediku-azterketek borondatezkoak izateari uzten diote “ezinbestekoak” direnean hauetarako: a) lan-baldintzek langileen osasunean nola eragiten duten ebaluatzeko; b) langilearen osasun-egoera langilearentzat berarentzat edo hirugarrenentzat arriskutsua izan daitekeen egiaztatze; c) legeko xedapen batean berariazko arriskuekin eta jarduerak bereziki arriskutsuekin lotuta hala adierazten denean.



Salaren ustez, hiru salbuespen horiek oso zabalak direnez, praktikan langileak baimena emateko eskakizun orokorra baliorik gabe uzten dute. Horrenbestez, salbuespena arau orokor bihurtzen da, baldin: 1) neurria ez bada iruzur bidez erabaki; ez da hori kasu honetan gertatu dena, neurria langileen ordezkariak hartu baitute lan-hitzarmenaren mailan; 2) Laneko Arriskuen Prebentzioko Legearen 22. artikularen 2. eta 4. ataletan adierazitako osasunaren duintasuna eta konfidentzialtasuna errespetatzen badira; eta 3) langileen osasun-egoera zaintzeko egiten bada, laneko arriskuak kontuan hartuta.

Eta, kasu honetan, Auzitegi Gorenaren ustez ez da esku-hartze bidegaberik egon langileen intimitatearen esparruan, eta horrenbestez, errekurtoa ezesten du eta Auzitegi Nazionalak emandako epaia berresten du.-



3.10. UNITATEA. LARRIALDIETARAKO NEURRIAK

3.10.1. Arau-Oinarria

Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legeak 20. artikulua dioenez, enpresaburuak larrialdietarako neurriak hartu behar ditu. Denboraren joanean, betebeharrak hori larrialdietarako planetan edo neurrietan eta autobabeserako eskuliburuetan gauzatu da. Arau horrek laneko segurtasunari eta osasunari dagokion legegintza-kidegoan araugarapenik izan ez duenez, dokumentua lotesleak ez ziren irizpide teknikoan edo arauen arabera garatzen zen; hala nola Barne Arazoetako Ministerioaren 1984ko azaroaren 29ko ministro-aginduaren arabera. Aginduak honako hau onartzen du: "Autobabeserako eskuliburuak. Lokal eta eraikinetako suteen kontrako eta ebakuazioetarako larrialdi-plana garatzeko gida".

Ondoren, autobabeserako gutxieneko betebeharrak finkatzen dituen Autobabeserako Oinarrizko Araua (estatu mailakoa) 393/2007 Errege Dekretuaren bidez onartu zen, eta horren arabera, arauaren I. eranskinean jasotako jardueretako titularrek **Autobabeserako Plana prestatu behar dute**. Era berean, aurreko 393/2007 Errege Dekretua oinarri hartuta, 277/2010 Dekretua onartu da Euskal Autonomia Erkidegoan. Horren bitartez, larrialdiegoerei aurre egiteko zenbait jarduerak, zentro edo establezimenduri eskatu beharreko autobabeserako betebeharrak arautzen dira, autobabeserako betebeharretan sakonduz; bai hori bete behar duten jardueren eta establezimenduen katalogoa zabalduz, bai betebeharrak horiek dagoeneko aipatutako estatu mailako araudian gutxieneko betebehartzat xedatutakoek haratago hedatuta eta, horrez gain, **larrialdien arreta eta babes zibilen** arloan eskumena duen Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorreko organoak autobabeserako planak homologatzeko prozedura bideratu behar du.

Estatuko zein erkidegoko araudiek herritarrentzat, ingurunearentzat eta ondasunentzat arriskutsuak, garrantzizkoak eta kaltegarriak izan daitezkeen jardueren berariazko sektore-arautegia errespetatzen dute. Araudi horiek emateaz gain, bete beharrekoa da Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legea, bai eta hura garatzen duen arautegia ere.

Argi dago aurrez aipatutako araudi hori guztia, bai babes zibilaren alorrean (393/2007 Errege Dekretua eta 277/2010 Dekretua), bai lanaren alorrean (31/1995 Legea), kasu gehienetan berdina dela larrialdien kudeaketari dagokionez, eta helburuei, zein horiek lortzeko erabilitako baliabideei dagokionez; horregatik, prozedurak eta teknikak ere antzekoak izan ohi dira. Hori horrela, 277/2010 Dekretuak honela dio 3. artikuluko 2. puntuan: "Dekretu honetan aurreikusitako Autobabes Planak eta beste arautegi aplikagarri batek agindutako beste prebentzio- eta autobabes-bitartekoak dokumentu bakar batean batu daitezke, era horretan saihestu egiten bada informazioa beharrik gabe bikoiztea eta titularraren edo agintari eskudunaren lanak errepikatzea, baldin eta arau honen eta aplikagarri diren besteen funtsezko eskakizun guztiak betetzen badira".

Testuinguru honetan, 31/1995 Legearen 20. artikulua, EAEn, betetzeko baldintzak definitzeko bi egoera aurkezten dira:

- Enpresak 277/2010 Errege Dekretuaren I. eranskinean jasotako jarduerak bat garatu behar du. Kasu horretan, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legea (horren 20. artikuluan xedatutako larrialdi-neurriak finkatuta) eta



277/2010 Dekretua (autobabeserako plana prestatuta) bete beharko ditu. Aurrez esandako moduan, dokumentazio hori dokumentu bakar batean batu ahal izango da **Autobabeserako Plana** izenarekin, bi arauetako baldintzak betetzen badira, betiere.

- Enpresak 277/2010 Dekretuaren I. eranskinean jasota EZ dagoen jarduera bat garatu behar du. Kasu horretan Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legea bete beharko du eta **larrialdi-neurriak** ezarri. Neurri horiek modu ezberdinetara deitu izan den dokumentuan jaso daitezke: larrialdi-plana, larrialdi-neurriak, autobabeserako eskuliburua edo autobabeserako plana (kontuan izan behar da kasu honetan larrialdi-neurriei autobabeserako plan deitu arren, ez dutela 277/2010 Dekretua bete beharrik). Dokumentu horrek Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 20. artikuluan araututako alderdiak jasoko ditu.

Nolanahi ere, ikus dezakegun moduan, enpresaburuak 31/1995 Legean jasotako **larrialdi-neurriak** ezarri behar ditu, nahiz eta, aurrez aipatutako lehenengo egoeran, nahitaezko Autobabeserako Planean bat eginda egon daitezkeen. Enpresa guztiek **larrialdi-egoeretarako jarduera-planak** izan behar dituzte, Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak xedatzen duenaren arabera. Lege horren 20. artikulua honela dio:

"Enpresaburuak **larrialdi-egoerak** aztertu eta **neurri egokiak** hartu beharko ditu, enpresaren **tamaina** eta **jarduera** kontuan hartuta, bai eta enpresarekin **zerikusirik ez duten pertsonak** enpresan izan daitezkeela ere, **lehen sorospen, suteen aurkako borroka eta langileen eba-kuazioari** dagokionez. Horretarako, enpresaburuak neurri horiek praktikan jarriko dituzten **langileak** izendatu eta aldian-aldian egiaztatuko du, kasuan kasu, neurri horien jardunbide egokia. Langileek **prestakuntza nahikoa** izan beharko dute, behar besteko kopuruan izango dira eta **material egokia** izango dute, arestian aipaturikoen arabera.

Hartutako neurriak aplikatzeko, enpresaburuak enpresatik **kanpoko zerbitzuekin** izan beharreko harremanak antolatu beharko ditu, bereziki lehen laguntza, medikuaren presako laguntza, salbamendu eta suteen aurkako borrokari dagokionez, halakoen berehalakotasun eta eragingarritasuna berma dadin".

"**Larrialdi-egoeretarako neurri edo jarduera-plan**" horiek idatziz jasoko dira dokumentu bizi batean eta hori berrikusi egingo da pertsonen eta instalazioen segurtasunean eragin dezaketen aldaketak gertatzen diren aldi oro.

3.10.2. Larrialdi-planaren helburuak

Larrialdi-egoera bat sortzen denean nola jokatu finkatzen duen kudeaketarako baliabidea da Larrialdi-plana eta galdera hauei erantzuten die: NORK egin behar du? ZER? NOIZ? Eta NOLA? Horretarako, beharrezko da:

- Eraikina eta instalazioak ezagutzea; sektoreetako arriskuak ezagutzea; eskuragarri dauden babes-bitartekoak zein diren jakitea, indarrean den araudiaren arabera dauden gabezien berri izatea, eta, ondorioz, lehentasunez artatu behar diren beharrianak zein diren jakitea.



- Babes-bitarteko guztien eta instalazio orokorren fidagarritasuna bermatzea.
- Larrialdiak eragin ditzaketen kausak ekiditea.
- Larrialdiak kontrolatzeko lanak bizkor eta modu eraginkorrean abiaraziko dituzten langileak antolatuta, trebatuta eta irakatsita edukitzea.
- Instalazioetan dauden pertsona guztiei informatzea larrialdi-egoera baten aurrean nola jokatu jakin dezaten eta egoera horiek saihesteko jarraitu behar dituzten arauen berri izan dezaten.

3.10.3. Larrialdi-planaren edukia

Azaldutako helburuak lortzeko, eduki hauek jaso behar ditu Larrialdi-planak

1.- ENPRESAREN DESKRIBAPENA:

- Eraikinak ingurunean duen **kokapena**.
- **Sarbideen** kokapena.
- **Babes-bitartekoen** kokapena: detekzio- eta alarma-sistema, su-itzalgailuak, SUHak, ur-harguneak, argi bereziak, larrialdi-argiak eta abar.
- **Eraikuntza-ezaugarriak eta** arkitektura-diseinuaren **baldintza orokorrak** (irteerak, eskailerak, ebakuazio-bideak, sute-sektoreak, egitura-elementuen suaren kontrako erresistentzia, eta abar.
- Eraikineko solairu bakoitzean garatzen diren **jarduerak** eta horien kokapena eta hartzen duten azalera.
- **Instalazioen eta zerbitzuen kokapena eta ezaugarriak**.
- Instalazioetako eremu bakoitzean egon daitekeen **pertsona-kopurua**.
- Babes-bitartekoen **kokapen-planoak** eta arrisku-eremuen mugaketa.

2.- BABES-BITARTEKOAK

Arriskuen prebentzioa eta gerta litezkeen larrialdien hasierako kontrola bermatze aldera, **eskuragarri dauden eta beharrezkoak diren giza baliabideen eta baliabide teknikoaren inventarioa** egin beharko dugu: detekzio-instalazioak, alarma, **su itzalketa, argiak eta seinaleak eta abar**.

Dokumentu **horrekin batera planoak** joango dira, informazioa grafikoki adierazteko; hau da, babes-bitarteko guztiak paperean kokatuko dira. Hainbat ale entregatu beharko ditugu: suhiltzaile kidegoarentzat, establezimenduko zuzendaritzarentzat eta eraikineko sarrera nagusian armairu batean jartzeko "suhiltzaileek bakarrik erabiltzeko".



3.- ARRISKUAREN EBALUAZIOA

Arriskuaren ebaluazioaren konplexutasunak adieraziko du zer bitarteko diren beharrezkoak; arriskuak identifikatzeko zailtasunak handiak direnean eta kontrako albo-ondorioak daudenean (industria kimikoa, zentral termikoa eta abar), beharrezkoak izan daitezke bertako bitartekoak eta kanpoko bitarteko adituak.

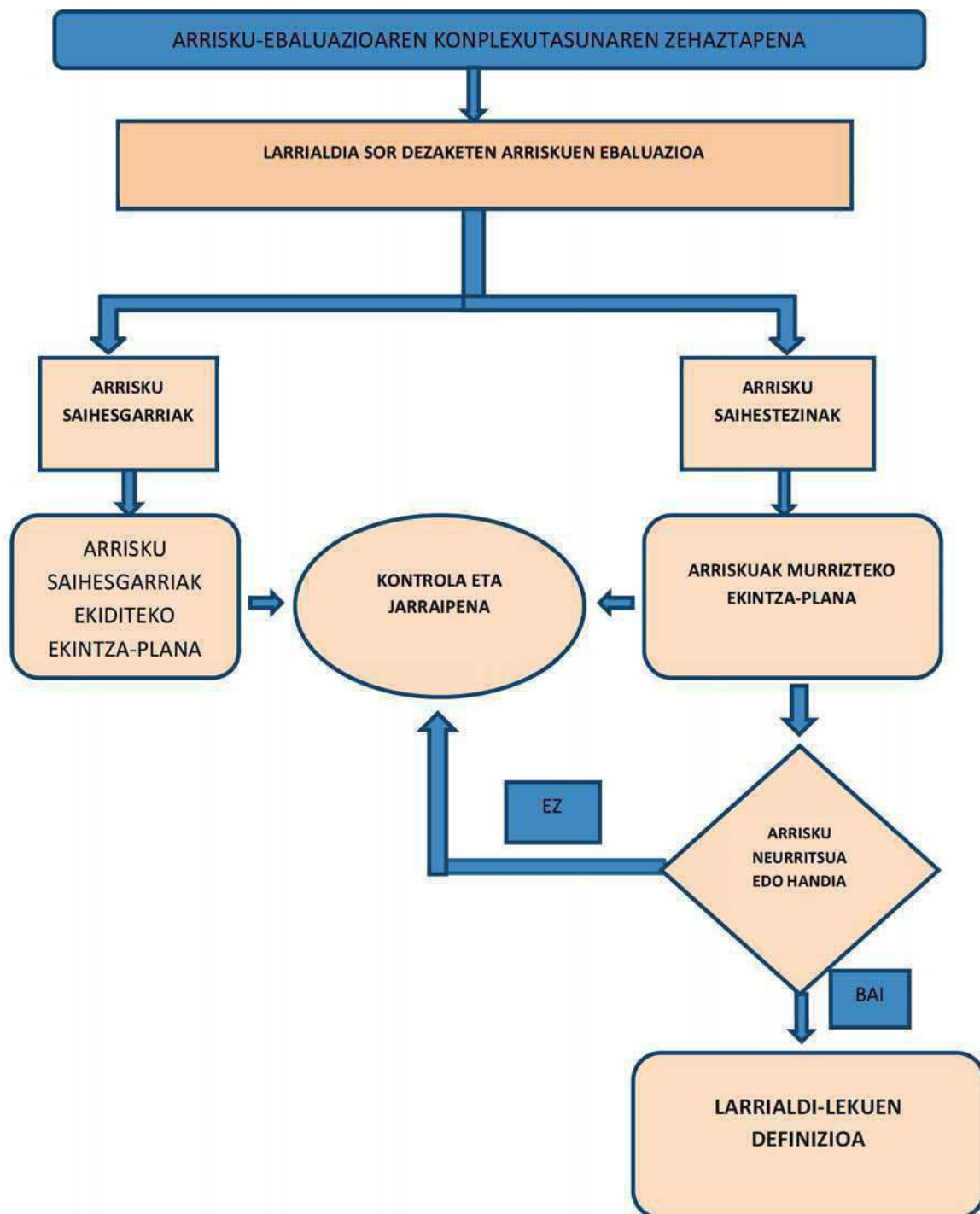
Arriskuaren ebaluazioak (metodologia sinplifikatua) hauek jasotzen ditu:

- Arriskuen identifikazioa, honako hauek adierazita: arrisku mota, jatorria, kausa eta istripu-egoeratik sortutako kontrako ondorioak (segurtasunaren eta osasunaren gaineko eragina, ingurumen-inpaktua eta ondasun materialen gaineko inpaktua).
- Arrisku-zenbatespena, hauek finkatuta: ondorioak (O), gertatzeko probabilitatea (P) eta egon daitekeen arrisku mailaren zenbatespena, $O \times P$ biderkadura gisa.

Ebaluazio horretan oinarrituta eta 1. irudiko prozesuari jarraiki, enpresak larrialdi-lekuak definituko ditu eta horien antolaketa eta kudeaketa antolatuko du.



1. irudia. Enpresako arriskuaren kudeaketa





4.- LARRIALDI-LEKUEN KUDEAKETA

Behin larrialdi-egoera detektatuta, beharrezkoa da garatuko diren ekintzak definitzea eta nork garatuko dituen eta zer ordenatan egingo diren zehaztea. Kontuan hartu behar dira alderdi hauek:

A. Ekintza-ibilbidea ezartzen du:

- Larrialdietarako plangintza.
- Larrialdien sailkapena.
- Larrialdi-ekipoak.
- Ekintzak
 - Alarma-plana.
 - Suak itzaltzeko plana.
 - Larrialdiaren amaiera.
 - Berariazko arauak.
- Larrialdietarako telefono-zenbakiak.

B. Horrela sailkatzen dira larrialdiak, haien larritasun-mailaren arabera:

LARRIALDIAREN HASTAPENA	LARRIALDI PARTZIALA	LARRIALDI OROKORRA
Lekuan, gelan edo sektore-an dauden pertsonak eta haiek dituzten bitartekoekin azkar eta erraz kontrolatu eta menderatu daitezkeen istripuak dira. 	Kontrolatuak izateko sektoreko larrialdi-ekipo berezien parte hartzea behar duten istripuak dira. Sektore batera mugatzen dira larrialdi partzialen eraginak, ondoko sektoreetan eta hirugarren pertsonengan eragin gabe. 	 Establezimenduko babes-ekipo eta -bitarteko guztien eta kanpoko sorospen-bitartekoen laguntza behar duten larrialdiak dira. Eraikinaren zati bat edo eraikin osoa husteko premia dakarte sarri askotan.



C. Larrialdietarako giza talde eta arduradun hauek zehazten dira:

- a) **Alarma eta ebakuazioko taldeak.** Eraikinak osorik eta modu antolatu batean hustuko direla eta alarma emango dela ziurtatzen dute.
- b) **Lehen sorospenetako taldeak:** Larrialdietan zaurituez arduratzen dira.
- c) **Lehen interbentzioko taldeak.** Sutearen hastapeneko kontrola egiten saiatzen dira. Prestakuntza eta jakintza egokiak dituzte.
- d) **Bigarren interbentzioko taldeak:** lehen interbentzioko taldeak larrialdian kontrolatu ezin duenean jarduten dute, kanpo-baliabideez lagunduta. Prestakuntza eta jakintza egokiak dituzte.
- e) **Interbentzio-burua:** larrialdia baloratzen du eta interbentzio-taldeak koordinatzen ditu.
- f) **Larrialdi-burua.** Larrialdia baloratzen du eta barne-taldeak nahiz kanpo-laguntzak bidaliko ditu. Haren mendekoa da interbentzio-burua. Lantokiko arduraduna edo segurtasun-buru bat izan daiteke larrialdiaren burua edo arduraduna. Non dagoen jakiteko moduan izan behar du beti pertsona horrek.

Oso gogoan izan behar da:

Larrialdietarako taldeetako kideak bereziki daude entrenatuta eta antolatuta larrialdi egoeretan lan egiteko; hala, alarma ematen dute suteran bat dagoenean, lehen interbentzioko bitartekoak erabiltzen dituzte, lehen sorospenak ematen dituzte, etab.

D. Ekintza-mota hauek finkatzen dira:

ALERTA	ALARMA	INTERBENTZIOA	LAGUNTZA
Alertaren bidez, ahalik eta azkarren jarriko dira lanean enpresa barneko lehen interbentzioko taldeak eta informazioa emango zaie enpresako gainerako langile-taldeei eta kanpo-laguntzako baliabideei.	Eraikinean daudenak ateratzeko.	Larrialdia kontrolatzeko.	Kanpoko laguntza-zerbitzuak hartzeko eta haiei informazioa emateko.

E. Berriarazko jarduera-eskemak lantzea.

Adibidez: Demagun lanaldian zehar sute bat gertatzen dela. Eguneko lanaldia 7etatik 20etara bitartekoa da, eta lantokian buruak eta langileak beren eguneroko lana egiten ari dira. Pentsa dezagun pertsona batek sute bat ikusi duela edo suteak modu automatikoan hautemateko sistema piztu duela.



Soinudun alarma pizten du suteak modu automatikoan hautemateko sistemak, eta lan-toki osoan entzungo da. Urrats hauek eman behar dira pertsonak lanean ari diren lekue-tan:

1. Larrialdia izandako lekura joango da **larrialdiaren arduraduna**, eta sutea gertatu dela ziurtatuko du.
2. Arduradunak ez badu egiaztatzen sutea izan dela, amaiera emango dio larrialdi-egoerari, sortutako **egoera baloratuko du eta haren arrazoiak aztertuko ditu**.
3. **Larrialdi-egoera konfirmatzen bada**, arduradunak abisua emango du edo lan hori besteren esku utziko du (telefonistaren esku, esaterako), larrialdietarako taldeek sutearen aurka egin dezaten.
 - **Lehenik eta behin**, su-hiltzaileei abisatuko zaie, zer gertatu den eta sutea gertatu den lekura nola joaten den azalduz.
 - **Bigarren urratsa interbentzio-taldeari abisatzea da** (telefonoz edo megafoniaz). Abisua eman ondoren, larrialdi-lekura joango dira interbentzio-taldeko kideak eta interbentzio-buruaren esanetara jarriko dira.
4. **Sua itzaltzen bada, amaiera emango zaio larrialdi-egoerari**, eta, gerora, sutearen arrazoiak aztertuko dira. Arduradunak txosten bat egin behar du enpresa-zuzendaritzarentzat eta prebentzio-programa bat egin behar du.
5. **Sutea amaitu ez bada, su-hiltzaileak hartuko ditu arduradunak** eta egoeraren berri emango die. Une horretan, su-hiltzaileen ofizialak izango du agintea larrialdian. Arduraduna eta haren taldea ofizialaren esanetara jarriko dira, behar den laguntza emateko.
6. Sutea sortu den lekura joango dira **su-hiltzaileak**, hura itzaltzeko.
7. Agintea duen ofizialak eraikina **husteko** aginduko du, baldin eta ez bada lehen-dik hustu.
8. Sua itzaltzean, **arrazoiak aztertuko dira** eta txosten bat egingo da.

5.- EBAKUAZIO-PLANA

Eraikina hustu behar baldin bada, seinalez adierazita egon behar dute eraikineko ebakuazio-bideek.

1. **Larrialdiaren arduradunak emango du eraikina husteko agindua**, bai megafoniaz, bai telefonoz, bai banan-banan ohartarazita. Megafonia erabiliz gero, horrelako mezuren bat zabal dezake arduradunak:

“Entzun arretaz, larrialdi-abisu bat da hau, hustu egin behar da eraikina, ordena egokian, korrikarik egin gabe eta oihurik egin gabe, irteeretatik. Eraikinetik irtetean, joan bilgune honetara...”
2. **Minuturo bi aldiz errepikatu behar da mezua**. Hala ere, beste mezua bat zabal dezake arduradunak, unean-unean horrela komeni dela uste badu.



3. **Eraikina husteko agindua eman ondoren, langileek bilgunera joan behar dute** (eraikinaren ebakuazioa egiteko bideen berri izan behar dute), alarmako eta ebakuaziorako lantaldeetako kideek lagunduta.
4. **Beharrezkoa bada, ebakuazio-ekipo egokiak emango zaizkie langileei.** Kontuan izan behar da langileren batek ebakuazioa bere kabuz egiteko zailtasunak ekarriko dizkion ezintasun fisikoak baditu, larrialdiak gertatu aurretik esleitu behar direla baliabide horiek.
5. Sutea gertatzean **zaurituen bat** baldin badago, enpresako **interbentzio-taldeak** leku segururen batera eramango du hura.
6. Une horretan eraikinean dauden **bisitei laguntza emango zaie eraikinetik irteteko**. Enpresan bisita jaso duen pertsonak emango die laguntza hori.

Oso gogoan izan behar da:

Lantegietako langileek horrela jokatu behar dute:

Suteren bat ikusten badute:

- Lasaitasunari eutsi behar diote.
- Larrialdietako buruari abisatu behar diote, zuzenean, telefonogunetik edo gertuen duten alarmako botoiari sakatuta.

Eraikina hustu behar dela entzuten dutenean

- Haien ardurapeko aparatuak eta makinak itzali behar dituzte.
- Bisitaren batekin badaude, eraikinetik irteten lagunduko diote, eraikinetik irten arte.
- Azkar irtengo dira eraikinetik, baina korrikarik egin gabe eta larrialdiaren arduradunak ematen dituen jarraibideak betez.
- Keak arnasa hartzeko zailtasunak badakarkie, lau hankatan mugituko dira.
- Ez dute atzera egin behar eta ez dute gauza handirik eraman behar.
- Eraikinetik irteten direnean, bilgunera joango dira eta jarraibideen zain geratuko dira.

3.10.4. Lehen laguntzako plana

Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak enpresaburua behartzen du larrialdi-egoerak aztertzeraz eta lehen laguntzari dagozkion beharrezko neurriak hartzeraz:

- Arduratuko diren langileak izendatzea: prestakuntza eskaini behar zaie, behar adina langileri, material egokiarekin. Bereziki arrisku-eremuetan lan egiten duten buru, arduradun eta langileak izango dira, oro har.



- Hartutako neurriek behar bezala funtzionatzen dutela berrikustea eta egiaztatzea, aldian behin.
- Kanpoko zerbitzuekin kontratatu beharreko harremanak antolatzea.

Lehen laguntzako jardunbide-kateko kate-mailak

Bizkor jarduteko trebatu, informatu eta entrenatu behar diren kate-mailak daude min hartutakoaren eta laguntza medikoaren artean.

Lekukoak

Lekuko guztiek ez dute jakiten nola jokatu istripu baten aurrean, horregatik, gomendagarria da langile guztiek jasotzea egin beharreko hiru ekintzei buruzko informazioa:

1. Babestu: min hartutako pertsona eta gu geu arriskuz kanpo gaudela ziurtatuko dugu.
2. Ohartarazi: osasun-zerbitzuari abisatuko diogu eta min hartutako pertsona sorotsiko dugu haiek iritsi artean.
3. Sorotsi: bizi-zeinuak aztertuko ditugu. Ordena honetan beti: konortea, arnasketa eta pultsua.

Enpresako telefonista

Kanpo-zerbitzuekin harremanetan jartzen da. Laguntza-eskaera bizkor, behar bezala eta eraginkortasunez egiten jakin behar du.

Soroslea

Ezin da zehaztu "zenbat" sorosle behar diren langile-kopuruaren arabera. Hori kalkulatzeko kontuan hartu beharrekoak dira:

- Enpresaren egitura.
- Langileek enpresan duten banaketa.
- Lan-txandak.
- Kanpoko zerbitzu medikoak zer distantziatara dauden.
- Opor, gaixotasun eta abarregatik falta diren langileak.

50 langileko sorosle bat litzateke gutxieneko zifra **orientagarria**. Lana arriskutsutzat ebaluatuta dagoenean, komenigarria litzateke 2 sorosle izatea.

Langile boluntarioak izan beharko dira, enpresako oinarrizko arriskuak ezagutu beharko dituzte eta enpresan gerta daitezkeen arriskuen edo bat-bateko gaixotasunen arabera prestakuntza egoki eta nahikoa jaso beharko dute. Prestakuntza teorikoa nahiz praktikoa izango da eta aldian behin errepikatu beharko da.



Beste gomendio batzuk

Lehen laguntza emateko prestatzerakoan, garrantzitsua da enpresako ezbehar-tasaren berri izatea. Horrez gain, kontuan izan behar dugu langile berri guztiei prestakuntza ematea, lehen laguntzako materialaren egoera egokia ziurtatzea eta laguntza hori emango duten langileei aldi berean prestakuntza eskaintzea.

3.10.5. Larrialdi-plana ezartzea

Dokumentu hau funtsezkoa da Larrialdi-plana behar bezala garatzeko. Detektatutako **ga-beziak zuzentzeko** modua, plana abian nola jarri eta horren **aldian behingo mantentzea** finkatzen ditu. **Datak**, Autobabeserako Plana behar bezala txertatu eta funtziona dezan **arduradunak eta kontrol-neurriak** eta etengabe hobetzen joateko beharrezkoak diren faktoreak finkatu beharko ditugu dokumentu honetan.

a) Erantzukizuna

Jardueraren titularra denaren erantzukizuna izango da Autobabeserako Plana txertatzea.

Era berean, zuzendaritzako langileek, teknikariek, erdi-mailako arduradunek eta langileek autobabeserako planetan parte hartu beharko dute.

b) Antolaketa

Jardueraren titularra denak delegatu egin dezake Autobabeserako Plana ezarri eta mantentzeko beharrezkoak diren jarduerak koordinatzeko lana, eta larrialdietako buru bati edo Autobabeserako Batzordeari eman diezaioke eginkizun hori.

c) Mantentze-lanak

Urteko programa prestatuko da. Hauek jasoko ditu:

Langileak **prestatu eta trebatzeko** aldi bereko ikastaroak

- Suteak detektatzeko, ohartarazteko eta itzaltzeko bitarteko tekniken mantentze-lanak, Araudiak xedatutakoaren arabera.
- Arriskua duten instalazio guztietako mantentze-lanak eta segurtasuneko ikuskarpenak.

d) Simulakroak

Urtean behin gutxienez, ezbehar baten simulazio-ariketak egingo dira, hau da, sute faltsu bat planteatuko da larrialdi-planeko ekintzak praktikan jartzeko. Lehen simulakroa egiteko, alde aurretik jakinaraztea gomendatzen da, baina noiz egingo den eta zer ariketa mota izango den esan gabe. Simulakroa amaitzean, txostena egingo da ateratako ondorioekin.

e) Informazioaren transmisioa

Informazioak langile guztien eskura egon beharko du. Lan-arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 20. artikulua dioen bezala, enpresak langile guztien eskura jarriko du larrialdi-plana, behar bezala zehaztuta eta azalduta.



3.11. UNITATEA. LANGILEEN PRESTAKUNTZA ETA INFORMAZIOA

3.11.1. Erreferentziazko arauak:

Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua arautzen du langileen prestakuntza bermatzeko betebeharrak duela enpresaburuak, haren babes-betebeharrak betetzeko.

Eraikuntzaren sektoreak berariazko araubidea du, eta nabarmentzekoak dira, alde horretatik, 32/2006 Legeko 10. artikulua, Eraikuntzaren sektoreko azpikontratazioen Legea, 1109/2007 Errege Dekretuaren 12. artikulua garatua, Eraikuntzaren Sektoreko Hitzarmen Orokorra, eta Eraikuntzako Lanbide Txartelaren araubidea, metalaren, egurraren, altzarien eta beste sektore batzuen atxikitzearekin. Hori guztia Auzitegi Goreneko lan-arloko salak 2010eko urriaren 27an eman zuen sententziaren eraginpean interpretatu behar da.

Eduki komun edo bateratuak ematen dira prestakuntza horretan (8 orduko ikastaro jarraitua) eta eduki berezituak lanbide bakoitzerako (20 orduko ikastaroa). Hitzarmen kolektiboen eta gerorako itunek ezartzen dituzte gaitegiak, eta horiek lotesleak eta galdagarriak dira.

3.11.2. Izaera:

Eskubide-betebehar izaera du, eta enpresaburua eta langileak lotzen ditu.

Hau da, langileei prestakuntza emateko betebeharrak du enpresaburuak, eta langileentzat, berriz, eskubidea da prestakuntza hori jasotzea, baina baita betebehar bat ere, ezin baitio- te uko egin prestakuntza hori jasotzeari.

3.11.3. Edukia:

Beste sailkapen batzuk egin daitezkeen arren, hona hemen prestakuntza-edukien multzoak:

- Langilearen lanpostuak eta hark betetzen dituen eginkizunak dakartzaten berariazko arriskuei buruzko prestakuntza, Lan Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua arautua.

Prestakuntza hori eman behar da langilea kontratatzen den unean, langileak betetzen dituen eginkizunak aldatzen direnean, teknologia berriak erabili behar direnean, eta laneko ekipoetan aldaketak gertatzen direnean.

- Prebentzioaren alorrean gaitzeko prestakuntza: prebentzio-zerbitzuen erregela- menduaren 35 - 37 artikuluetako prestakuntza jaso behar da (oinarrizko, ertain eta goiko mailako teknikariak), eta enpresako EUD edo laneko medikuak izan behar dute. Era berean, prebentzioko barne-modalitate bat izan behar da (enpre- saburuak bere gain hartzea, langilea izendatzea edo zerbitzu propioa), kanpo- koa (kanpo-zerbitzua) edo mistoa (zerbitzu mankomunatua).



Prebentzio-baliabide izateko, oinarrizko mailari dagokion prestakuntza izan behar da gutxienez (Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 32.bis.4 artikulua), eta koordinazioaren arduradun izateko maila ertainekoa gutxienez (Enpresa-jardueren koordinazioari buruzko 171/2004 Errege Dekretuko 14.4. artikulua).

- Prebentzio-ordezkararen lanak egiteko izan behar den prestakuntza: Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 37.2. artikulua.

Osasunaren eta lan-arriskuen prebentzioaren alorrean EAEn lortutako lanbide-arteko hitzarmena da betetzekoa Euskal Autonomia Erkidegoan.

3.11.4. Aplikazio-eremua:

Besteren konturako langile guztiengana zabaltzen da betebeharra haiek kontratatzen diren unetik hasita, kontratuak zer modalitate edo iraupen duen aintzat hartu gabe.

Beraz, kontratu mugagabekoak nahiz obra edo zerbitzu bat egiteko egun batzuetarako kontratatutakoak sartzen dira eremuan.

Langile autonomoen prestakuntza ez da legezko eskakizuna, haiek kontratatzen dituzten enpresen eskakizunetako bat baita.

3.11.5. Ezaugarriak eta modalitateak: teoriko-praktikoa, nahikoa eta egokia izan behar du (Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua).

Balorazio-hitzak darabiltza Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legeak, eta horrek interpretazio ugari sorrarazi ditu; hala, ez dago irizpide bakarrik gaiari heltzeko:

- Prestakuntzak eduki teoriko handiagoa izan ohi du praktikoa baino, eta joera hori handiagoa izaten da langileak egiten duen lanarekin lotutako prestakuntza praktikoa eman behar baldin bada. Azkenaldian, gero eta maizago ematen dira arriskuen prebentzioaren alor jakinetako prestakuntza praktikoa; hala nola suteak itzaltzeari buruzkoa, lehen sorospenetako, eremu itxietan jokatzeko moduari buruzkoa, etab.
- Lan-arriskuen prebentzioko prestakuntza presentzian, distantziara edo on-line ematen da. On-line prestakuntza gero eta erabiliagoa da, baina laneko zenbait ikuskatzailek ez dute prestakuntza-modalitate hori begi onez ikusten lanpostu jakin batzuetarako.
- Legeak ez du arautzen zer iraupen izan behar duten Prebentzio Legearen 19. artikuluko prestakuntzak; beraz, arriskuen eta prestakuntza-orduen arteko loturari erreparatuta, gerta liteke lan-ikuskatzaileraren batek ontzat ez ematea enpresak eman duen prestakuntza. Eraikuntzaren edo hari lotutako sektoreen kasuan, lan-hitzarmenek eta itunek ordu-kopuru batzuk finkatzen dituzte (8+20 ordu) berariazko prestakuntza emateko. Era berean, horrela mailakatzen da gaitzuntzarako prestakuntza: oinarrizko maila (30 ordu orokorra, 50 ordu I. eranskineko enpresek eta 60 ordu eraikuntzaren sektorean), maila ertaina (Lanbide Prestakuntzako zikloa, 2.000 ordukoa) eta goi-mailako prestakuntza (unibertsitateko gradua edo graduondokoa).



- Legeak ez du arautzen noiz errepikatu behar den lan-arriskuen prebentzioari buruzko prestakuntza; hala ere, arauak argi uzten dute prestakuntza eguneratzeko betebeharra izango dela langileak betetzen dituen eginkizunak aldatzen direnean, teknologia berriak erabili behar direnean edo laneko ekipoak aldatzen direnean.

3.11.6. Nork eman dezake prestakuntza?

- Prestatutako langileek (maila ertaineko edo goi-mailako teknikariek, enpresako EUD edo laneko medikuek) eman behar dute Prebentzio Legearen 19. artikulua araututako prestakuntza, eta Erregelamenduko espezialitatearen bat dutenak. Beraz, ezin dute prestakuntza hori eman kanpoko prebentzio-zerbitzuen gaikuntzarik ez duten profesionalek edo prestakuntza-zentroek.
- Eraikuntzako Lan Fundazioak homologatutako erakunde batek eman dezake prestakuntza azpikontratazioen alorrean (lanbide-txartela lortu nahi bada) edo Erregelamenduko prebentzio-modalitatean, Fundazioaren homologaziorik gabe (ezingo da txartela eskuratu, baina ziurtagiriak baliozkoak izango dira)
- Lan-arriskuen prebentzioari dagokion gaikuntzarako prestakuntza eman dezakete:
 - Oinarrizko mailako teknikariek: prebentzio-zerbitzuetako erregelamenduak arautzen dituen prebentzio-modalitateen bidez edo gai honetan prestakuntza-jarduera espezifikoak egiteko gaitasuna duten erakunde publikoek edo pribatuak.
 - Maila ertaineko teknikariek: 1161/2011 Errege Dekretuak arautzen duena betez, lanbide-arriskuen prebentzioaren alorrean goi-mailako teknikari direnek eman dezakete, gutxieneko irakaskuntzak barne direla. Lanbide Heziketa emateko akreditazioa duten erakundeek emango dute.
 - Goi-mailako teknikariek: Erregelamenduko 37.2. artikuluari erreparatu behar zaio. Unibertsitate-titulazio ofiziala eta unibertsitate batek egiaztatutako gutxieneko prestakuntza izan behar dute.

3.11.7. Prestakuntzaren kostua eta prestakuntza-denboraren izaera

- Arriskuen prebentzioko prestakuntzak ez du kosturik izan behar langilearentzat: enpresaburuak ordaindu behar ditu sortutako gastuak, bai prestakuntza emateak sortutakoak (kanpo-zerbitzu batekin hitzartu bada), bai zehar-gastuak (joan-etorriak, jatorduak, aretoak alokatzea, etab.).
- Posible den neurrian, lan-orduetan emango dira, edo, ezin bada, lanalditik kanpo. Azken kasu horretan, lan-orduetatik deskontatuko da emandako denbora.

Hau da, prebentziorako prestakuntzan emandako denbora lan-denbora izango da, eta, ondorioz:

- Lanaldian zehar ematen bada prestakuntza, ezingo zaio langileari eskatu haiek berreskuratzeko. Berreskuratzeko eskatzen bazaio, aparteko orduak izango dira.



- Lanalditik kanpo ematen bada prestakuntza, langilearen eskubidea izango da ordu horiek deskontatzea (esaterako, beste egunen batean lanera ez joateko baimena eman diezaioke enpresak) edo haiek aparteko ordu gisa ordaintzea.

Lan-arriskuen prebentzioaren alorreko berariazko prestakuntzak izango du izaera hori, hau da, langilearentzat derrigorrezkoa den prestakuntzaren kasuan aplikatuko dira berme horiek. Enpresaren eta langilearen artean adostutakoari erreparatuta, berme horiek ez dira betetzekoak izango prestakuntza osagarriaren kasuan, jakintza handitzeko egiten denean eta langileak eskatutakoa edo aukeran onartzekoa bada.

- Erabat argitu gabeko beste gai bat da ea lan-arriskuen prebentzioko ikastaroak egin ditzaketen aldi baterako ezintasunagatiko baja-egoeran dauden langileek. Egoera horietan, prestakuntza sendatze-prozesuarekin bateragarri den ala ez aztertuko da. Bateragarria bada, borondatez joan daiteke prestakuntza jasotzera, baina enpresak ezingo luke horretara behartu.

3.11.8. Ziurtagia:

Laneko Zuzendaritza Orokorrak, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 19. artikulua eta oro har lanpostuan izan bitarteko prestakuntza arautzen duten gainerako xedapek ez dute berariazko prestakuntza hori ziurtatu edo kreditatzeko betebeharririk ezartzen; hala ere, beste prestakuntza-mota batzuekin ez bezala, langileei prestakuntza emateko betebeharra bete duela justifikatzeko moduan izan behar du enpresaburuak.

Beraz, lege-eskakizunik ez badago ere, komeni da eta, izatez, derrigorrezkoa da, prestakuntza eman dela ziurtatzea. Hala, ikasleak, enpresa, iraupena, gaitegia eta prestatzailearen titulazioa identifikatu behar ditu prebentzio-modalitateak.

Eraikuntza-sektoreko azpikontratazioen eremuan, Auzitegi Goreneko lan-arloko salak 2010eko urriaren 27an eman zuen sententziaren ondoren, Eraikuntzako Lanbide Txartela ez da prestakuntza egiaztatzeko modu bakarra, hura eman dela ziurtatzeko bi bide hauek izango baitira:

- Prebentzio-modalitatearen ziurtagiria, hitzarmen kolektiboak ezarritako gaitegian oinarrituta.
- Eraikuntzako lanbide-txartelaren bidez, fundazioak homologatutako erakunde batek eman badu prestakuntza.

Lege-alderdiak alde batera utzita, enpresek Eraikuntzako Lanbide Txartela izatea eska dezakete haien obretan lan egiteko.

3.11.9. Ez betetzearen ondorioak:

- Enpresaburuarentzat:
 - Administrazio-alorrean: 5/2000 ED edo LISOS arauko 12.8 artikulua zigortzen du langile guztien kasuan eta arau horren 12.12 artikulua prebentzio-lanak egiteko izendatu diren langileen eta prebentzio-ordezkarien kasuan. Bi kasuetan, Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskaritzak zehapen-



proposamen bat egin dezake (Arau-hausteko akta) 2.046 eta 40.985 euro bitarteko zenbatekoetan (LISOS arauko 40.2.b artikulua).

- Beste alor batzuetan:

Istripua izan duen langileren batek ez badu prebentzio-prestakuntzarik jaso, enpresaburuaren erruduntasunaren elementua dela erabaki dezala lan-arloko edo zigor-arloko epaileak, eta kalte-ordainaren zenbatekoa edo delitu nahiz arau-haustearen larritasuna handi dezake.

- Langilearentzat: Prebentzio Legearen 29. Artikulua.

Langileak ezin dio uko egin prebentzio-prestakuntzari, eta enpresaburuari laguntzeko betebeharra du, prestakuntza-saioetara joanez eta haien jarraipena eginez.

Enpresaburuak, beraz, ezin die langileei onartu prestakuntzarik ez jasotzeko jarrera, eta diziplina-alorretik egin behar du haren aurka, Prebentzio Legeko 29.3. artikuluan eta Lan Hitzarmenean oinarrituta.

Alde horretatik, Kataluniako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko salaren 1. sekzioak otsailaren 4an eman zuen 939/2010 zenbakidun sententziak berretsi egin zuen bi langileri jarri zitzaizen zehapena, enplegua eta soldata eteteko, sinaduren kontrola izenpetu eta 10 minutu geroago prestakuntza-saioa utzi zutelako, sinaduren kontrol horretan hau idatzi ondoren: “Ez zaigu ikastaroa egitea kome-ni, berariaz baita garabien erabilerari buruzkoa”.

3.11.10. Langileei emandako informazioaren eta prestakuntzaren edukia

Langileak babesteko betebeharra betetzeko, informazio hau eman behar die enpresaburuak langileei:

- a. Langileen segurtasuna eta segurtasuna kaltetu dezaketen **arrisku identifikatuak**, bai haien lanpostuei dagozkienak, bai jarduera orokorreki dagozkienak.
- b. **Prebentzioko eta konponketako** neurri orokorrak eta lan egiten duten langileen lanpostuen berariazkoak, arrisku berariazkoek dagozkienak.
- c. **Prebentzioko, babeseko eta konponketako enpresa-jarduerak**. Horien artean sar-tzen dira agintek eta langileek haiei dagozkien lanpostuetan egin behar dituz-tenak.
- d. **Lehen sorospenen** alorreko neurriak, **suteen aurkako** neurriak eta langileak enpresatik **ebakutzekoak**.
- e. Aurrez adierazitako funtzioak betetzeko **izendatzen diren langileak**.
- f. Aurrez adierazitako eginkizun edo funtzio guztiak, enpresan lan egiten duten **kanpo-enpresetako** enpresaburuak eta langileak.
- g. Lan-arriskuen prebentzioaren alorrean **prebentzioko edo ordezkapeneko funtzio edo eginkizun espezifikoak** betetzen dituzten pertsonentzat hartutako neurriak, baldin eta datu hauek egiteko aukera badute: arrisku orokorrak eta espezifikoak zehazteko, prebentzio-neurriak erabakitzeko, babes-materiala finkatzeko, eta antzeko jarduerak egiteko.



Enpresak **langileen ordezkariak baldin baditu**, haien bidez emango dira informazio horiek. Hori horrela izanda ere, zuzenean jakinarazi behar zaizkio **langile bakoitzari** zer arrisku dituen betetzen duen lanpostuak eta babeseko eta prebentzioko zer neurri har daitezkeen arrisku horiei aurre egiteko.

3.11.11. Prestakuntza-premiak aztertzea

Prestakuntza-programaren bidez, ziurtatu behar da **identifikatu** egiten direla, lanpostu bakoitzerako, zer **jakintza, trebetasun eta jarrera** izan behar dituen langile bakoitzak, bere eginkizunak kalitatez, segurtasunez eta ekoizpen-ikuspegiz betetzeko.

Arreta bereziarekin zaindu behar da lanean lehen aldiz hasten diren langile gazteen prestakuntza. Programak hauek adierazi behar ditu ezinbestean:

- **zer** prestakuntza-premia dituzten langileek.
- **noiz** jaso behar duten prestakuntza hori.
- **nork** duen prebentzio-alorraren ardura.
- **zer** hezkuntza-teknika baliatu behar diren prestakuntza eraginkorra izan dadin.

Antzerakoa da aldi baterako lan-kontratua duten langileen egoera. Egin behar duten lanari egokitutako prestakuntza jaso behar dute.

Prebentzioaren eta prestakuntzaren plangintza

Prebentzio-jardueraren plangintzak atal berezi bat izan behar du urte bakoitzerako prestakuntza-programa azaltzeko. Hauek izan behar ditu prestakuntza-planak:

- Lortu beharreko **helburuak**.
- Landu beharreko **jarduerak**.



KASU PRAKTIKOAK

1. kasua

<http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Epaia, 2008ko uztailaren 25ekoa, Aragoiko Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko salarena: Langileak ez du prestakuntzarik lana segurtasun-bermearekin egiteko, ez dago plangintza-dun lan-metodorik eta ez da hitzezko jarraibiderik eman, idatziri: enpresaren erantzukizun bakarra (JUR 2008/343924).

Manuel, 27 urteko gaztea, da kasu honetako akzio-jartzailea. Manuelek lan-kontratu bat izenpetu zuen 2003ko urriaren 15ean Alquileres, S.L. enpresarekin, 2. mailako mekanikari ofiziala izateko. Enpresa horrek lurrak trinkotzeko eta mugitzeko makinak (lurra zapaltzekoak, trinkotzeko alperrak, hondeamakinak eta zama-lanetarako palak) alokatzen, saltzen eta konpontzen ditu. Bibrazio bidezko arrabola bat konpontzen eta atontzen ari zen langilea, gero hura saltzeko. Lan horiek egiten ari zela, bi gurpilak kendu zizkion eta bi katu mekanikoren gainean jarri zuen haren txasisa. Manuelek lan-istripu bat izan zuen 2004ko urriaren 27an; izan ere, ezkerreko gurpila jarri ondoren, makina igo zuen katu hidraulikoarekin, haren azpian zegoen katu mekanikoa kentzeko, baina ez zion modu egokian eragin katu hidraulikoari. Presioa azkarregi kendu zionez, makina bera oso azkar jaitsi zen, eta, oreka galdu ondoren, langilearen gainera erori zen.

Hau da makina katu mekanikoen gainean jarri bitartean langileek betetzen duten prozedura ohikoa: a). katu hidrauliko batekin igotzen da makina; b). katu mekanikoa jartzen da; c). gurpila kentzen da. Alderantzizko bidea egiten da katu mekanikoak kendu edo erretiratzeko. Enpresak ez du eragiketa horiek nola egin behar diren adierazten duen lan-prozedura idatzirik, baina jakina da makinapean egin beharreko lanak gurpilak jarrita eta hura katuen bidez berrmatua dagoela egin behar direla, bi segurtasun-neurri izateko makina ustekabean erortzen bada ere. Gainera, ezarrita dago makina igotzeko eta jaisteko lanak kanpoaldetik egin behar direla. Gizarte Segurantzako Institutu Nazionalak adierazi zuen enpresak erantzukizuna izan zuela istripuan, segurtasun-neurririk ez zegoelako; hala, enpresari % 30eko errekaratu bat ezarri zion lan-istripuaren eratorritako prestazioetan. Laneko Zuzendaritza Nagusiak 4.500,00 euroko zehapena ezarri zion enpresari.

Lan-istripuaren ondoriozko ezintasun iraunkor osoko egoera aitortu zitzaion akzio-jartzaileari, eta azken horrek, demanda baten bidez, 125.343,99 euroko kalte-ordaina eskatu zuen, trafikoko istripuen baremoan oinarrituta. Lehen auzialdiko epaitegiak emandako sententziak, gerora lan-arloko salak berretsia, zati batean onetsi zuen langileak jarritako demanda, eta azken horri 52.452,19 euro ordaintzeko kondena ezarri zien enpresari eta enpresaren aseguru-etxeari. Lan-arloko salak adierazi zuen langilearen jardunak ez zuela enpresaren



erantzukizuna baztertzeko adinako ausarkeriarik izan, eta horrek ez duela kalte-ordainaren zenbatekoa txikiagotzeko garrantzirik. Adierazi zuen, era berean, istripuaren arrazoi eragin-garri eta egokiak bilatzeko lehentasunezko faktoreak direla prebentzioko, prestakuntzako eta zaintzako neurriak ez izatea, eta, berariaz, ez izatea plangintzadun lan-metodori, babeseko sistemak eraginkorrak ez izatea, laneko jarraibide idatzirik ez izatea, arriskuen ebaluazioak ez izatea, zaintza-neurriak ez izatea eta langileak prestakuntzarik ez izatea.

2. kasua

<http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Valentziako Justizia Auzitegi Nagusiko lan-arloko salak 2008ko abenduaren 2an emandako sententzia: Egurrezko piezak arrabotatu eta haiei lodia emateko makina: lan-istripua: berariazko prestakuntzarik ez izatea makina horren erabilerari buruz, informaziorik ez izatea hura erabiltzeak dakartzan arriskuei buruz eta harrapatze-arriskuetatik babesteko mekanismoei buruz (JUR 2009 / 132239).

2004ko abenduaren 28an, lanean ari zen istripua izan zuen pertsona, 39 urtekoa. Lankide batekin ari zen lanean, X Udaleko enplegu-tailerrean. Zehazki, “Sagrera Makina Unibertsalarekin” ari zen lanean, 12.549 katalogo-zenbakiduna, eta lehen aldia zen makina hori erabiltzen zuela. Egurrak arrabotatzen eta haiei lodia ematen ari zen. Egurrari lodia eman ondoren, ohola hartzera zihoala, arrabotatzeko mahaian jarri zuen ezkerreko eskua eta arrabolak eskua harrapatu zion. Horren ondorioz, esku horretako lau hatz moztu zitzaizkion makinak. Istripua gertatu zenean, ez zegoen istripua izan zuen langilearen lana gainbegiratu zuen monitorerik, eta ez zitzaizkion eman makina hori erabiltzeak berez dakartzan arriskuei buruzko jarraibiderik.

Arrabotatzeko eta lodia emateko prozesua txandakatua da, eta bi lan horiek konbinatzen ditu. Sagrera Makina Unibertsala izeneko ekipoarekin egiten da prozesu hori, eta bata bestearen atzetik egiten ditu bi lan horiek, linean, baten amaiera eta hurrengoaren hasiera uztartuz. Ekipo horrek hiru eremu edo lanpostu ditu, independenteak. Ekipoaren albo batean zulagailua dago, erdian lodia emateko gailua eta beste alboan arrabotatzeko mahaia. Lehenik eta behin, lodia emateko gailutik pasa behar da pieza, makinaren aurreko aldetik sartuta, haren atzeko aldetik irten dadin. Piezari lodia eman ondoren, langileak buelta ematen du arrabotatzeko mahaia aldetik, lan horrekin bukatzeko. Arrabotatze-lana amaitzean, berriro ematen zaio lodia piezari.

Makinak ez zuen fabrikatzailearen dokumentaziorik, bigarren eskukoa baitzen, eta ez zen jakina haren fabrikazio-urtea. Istripua gertatu zen egunean, huts egiten zuen makinak, arra-



botatze-lana egin ondoren, atzera egiteko zuen mekanismoak, eta, ondorioz, mahaiko erre-minta agerian geratzen zen, mozte-arriskuen babesik gabe. Istripua gertatu ondoren, babes mugigarri berri bat jarri zitzaion makinari, istripuzko kontaktu-arriskurik izan ez zedin.

Istripua gertatu zen egunean, lan-arriskuen prebentzioko zerbitzuak emateko hitzarmen bat zuen izenpetuta udalak Servicio de Prevención, S.L. enpresarekin, baina hitzarmen horretan ez zen aipatzen istripua gertatu zen tailerra —lantokia—. Ikuskaritzaren proposamena jaso ondoren, Gizarte Segurantzak errekar-gu-espediente bat ireki zuen segurtasun-neurrik ez izateagatik. Espediente hori 2006ko otsailaren 24an ebatzi zen, eta % 30eko errekar-gua eza-ri zitzaion enpresari istripu horretatik ondorioztatutako prestazio guztietan. Udalak soilik eta eskusibotasunez ordaindu beharreko errekar-gua zela ebatzi zen. Langileari ezintasun iraunkor osoa aitortu zitzaion 2006ko azaroaren 28an, lan-istripuaren ondorioz gertatua. Udalak aurkatu egin zuen errekar-gua, baina berretsi egin zen hura bi auzialdietan. Udalaren alegazioek “ustekabeko istripua” izan zela adierazi zuten; baina lan-arloko salak Udalaren erantzukizuna berretsi zuen, arrazoi hauengatik: a). ez da istripua eragin duen makina era-biltzeko moduari buruzko prestakuntza espezifikorik eman, eta ez da haren erabilerak dakartzan arriskuei buruz eman behar zen informaziorik eman; eta b). ez zegoen babes-mekanismo eraginkorrik, langileak makinarekin kontaktua izateko arrisku ezustekoa desa-gerraraziko zuena.-



3.12. UNITATEA. ISTRIPU-TASEN ESTATISTIKA-INDIZEAK

Unitate honetan zerrendatuko ditugun estatistika-indizeen bidez, zifra erlatiboetan adierazten dira enpresetako, sekzioetako, lantokietako eta beste lan-eremu batzuetako istriputasen ezaugarriak, eta horiek guztiek beste enpresa batzuekin, geure enpresarekin edo sektorearen egoerarekin konparazioak egiteko aukera ematen digute.

Laburbilduz, hauek dira estatistiken helburu behinenak:

- Istripuen arrazoiak hautematea, aztertzea, desagerraraztea edo kontrolatzea.
- Prebentzio-arau orokorrak eta espezifikoak egiteko eta betetzeko oinarriak ezartzea.
- Kostu zuzenak eta zeharkakoak zehaztea.
- Denbora-epe jakinak konparatzea, prebentzio-zerbitzuak emandako jarraibideak nola aplikatu diren aztertze eta agintaritzak argitaratutako indizeekiko duten erlazioa ebaluatze.



3.12.1 Indize ohikoak

Lanaren Nazioarteko Erakundearen Nazioarteko X. eta XIII. konferentziek gomendatutako indizeak erabili ohi dira segurtasunaren alorrean:

- Maiztasun-indizea.
- Larritasun-indizea.
- Intzidentzia-indizea.
- Bajen batez besteko iraupena.

Maiztasun-indizea: segurtasunaren alorrean gehien erabilitako indizea da.

Lanaldian gertatu eta baja eragin duten istripuen kopurua adierazten du maiztasun-indizeak, eta arriskupean izan den taldeari ikuskatu zaion epean milioi-ordu bakoitzeko erregistratu diren istripuak hartzen ditu kontuan.

$$I_f = \frac{\text{Bajadun istripuen kopurua}}{\text{Langile-orduen guztizko kopurua}} \times 10^6$$



Indizea kalkulatzeko, hauek hartzen dira kontuan:

- Ez dira *in itinere* istripuak zenbatzen.
- Arriskupean izandako ordu errealak soilik zenbatzen dira.
- Indize bat kalkulatzeko da arrisku-eremu bakoitzerako.
- Enpresaren barne-interesarengatik bazarik eragin ez duten istripuak kalkula daitezke.
- Guztira lan egindako langile-orduak = $Al \times Oe \times Le$:
 - Al = Arriskupean dauden langileen kopurua.
 - Oe = Lan egindako orduak eguneko.
 - Le = Lanegunak edo lan egindako egunak.

Larritasun-indizea:

Lan-istripuengatik denbora-epe batean galdu diren egun-kopurua adierazten du, lan egindako mila orduko.

$$I_g = \frac{\text{Istripuen ondorioz galdutako egunen kopurua}}{\text{Lan egindako langile-orduen kopurua}} \times 10^3$$

- Kontuan izan behar dira egun naturalak.
- Galdutako egunen kopurua zehazteko, aldi baterako ezintasunei, ezintasun iraunkorrei eta heriotzei dagozkien egunen batura egingo da, Lan Ministerioaren aginduak ezarritako eskalaren edo baremoaren arabera kalkulata.



Lan-istripuen larritasun-indizea baloratzeko baremoa, sortutako ezintasunak dakarren denbora-galeraren arabera

Lesioa	Galdutako egunak
Heriotza	6000
Ezintasun iraunkor absolutua	6000
Ezintasun iraunkor osoa	4500
Besoa galtzea ukondotik gora	4500
Besoa galtzea ukondotik edo beheragotik	3600
Eskua galtzea	3000
Hatz lodia galtzea edo hatz horren ezintasun iraunkorra	600
Edozein hatz galtzea edo hatz baten ezintasun iraunkorra	300
Bi hatz galtzea edo bi hatzen ezintasun iraunkorra	750
Hiru hatz galtzea edo hiru hatzen ezintasun iraunkorra	1200
Lau hatz galtzea edo lau hatzen ezintasun iraunkorra	1800
Hatz lodia eta beste hatz bat galtzea edo haien ezintasun iraunkorra	1200
Hatz lodia eta beste bi hatz galtzea edo haien ezintasun iraunkorra	1500
Hatz lodia eta beste hiru hatz galtzea edo haien ezintasun iraunkorra	2000
Hatz lodia eta beste lau hatz galtzea edo haien ezintasun iraunkorra	2400
Hanka galtzea belaunetik gora	4500
Hanka galtzea belaunetik edo beheragotik	3000
Oina galtzea	2400
Ikusmena galtzea (begi bat)	1800
Ikusmena galtzea (itsutasun osoa)	6000
Entzumena galtzea (belarri batetik)	600
Gortasun erabatekoa	3000



Intzidentzia-indizea:

Lanaldian izan diren bajadun istripuen kopurua adierazten du indize horrek, denbora-epe baterako eta arriskupean izandako mila pertsonako.

$$I_i = \frac{\text{Bajadun istripuen kopurua}}{\text{Arriskupeko pertsonen guztizko kopurua}} \times 10^3$$

Arriskupean dauden pertsonen batez besteko kopurua

- Lan egindako langile-orduak zenbat diren jakiten ez denean kalkulatzen da.
- Egokia da arriskuaren nolakotasuna ebaluatzeko arriskupean dauden pertsonen kopurua egun batetik bestera alda daitekeen kasuetan.

Bajen batez besteko iraupena:

Denbora-epe batean ezintasunengatik galdu diren egunen kopurua adierazten du, denbora-epe horretan izan den bajadun istripuak aintzat hartuta.

$$D_m = \frac{\text{Istripuen ondorioz galdutako egunen kopurua}}{\text{Bajadun istripuen kopurua}} = \frac{I_g \cdot 10^3}{I_f}$$

3.12.2. Intereseko beste indize batzuk:

Istripu hilgarrien maiztasun-indizea:

Denbora-epe batean gertatu diren istripu hilgarrien zenbatekoa adierazten du, lan egindako ehun milioi orduko.

$$I_{fm} = \frac{\text{Hildakoak eragindako istripuen kopurua}}{\text{Lan egindako langile-orduen kopurua}} \times 10^8$$

Istripu hilgarrien intzidentzia-indizea:

Denbora-epe batean gertatu diren istripu hilgarrien zenbatekoa adierazten du, arriskupean dauden ehun mila pertsonako.



$$I_{im} = \frac{\text{Hildakoak eragindako istripuen kopurua}}{\text{Lanean izandako pertsonen batez bestekoa}} \times 10^5$$

Istripuengatik galdutako ordu-ehunekoa:

Denbora-epe jakin batean ehun lan-ordu bakoitzeko eta istripuen ondorioz galdu diren orduak adierazten ditu.

$$H_{pa} = \frac{\text{Istripuen ondorioz galdutako orduen kopurua}}{\text{Lan egindako langile-orduen kopurua}} \times 10^2$$

Istripuen arteko lan-orduak:

Adierazle honek esaten du zenbat lan-ordutatik zenbat lan-ordutara gertatzen den istripu bat, denbora-epe jakin batean.

$$H_{pa} = \frac{\text{Lan egindako langile-orduen kopurua}}{\text{Istripuen kopurua}}$$

Segurtasun-indizea:

Denbora-epe jakin batean lan egindako ehun mila orduko eta istripu bakoitzeko arriskupean izan diren langileen kopurua.



$$I_s = \frac{\text{Arriskupeko langile-kopurua}}{\text{Istripuen kopuru guztizkoa} \times \text{lan egindako langile-orduen guztizkoa}} \times 10^5$$

Segurtasun-jardueren tasa:

$$T_{as} = \frac{\text{Segurtasun-jarduerak} \times 5 \times 10^6}{\text{Lan egindako langile-orduen guztizko kopurua}}$$



Epe jakin baterako kalkulatuko dira segurtasun-jarduerak, elementu hauek batuta:

- Ezarritako segurtasun-xedapenak.
- Seguruak ez diren jardueren salaketak.
- Seguruak ez diren egoeren txostenak.
- Segurtasunari buruz egin diren batzarren eta bileren kopurua.

Denbora-epe jakinetarako (aste, hil, urte edo bestelako denbora-eperen baterako) segurtasun-indizeak eta segurtasun-jardueren tasek ematen dituzten kurbak aztertuta, ondorioak ateratzen dira, enpresak egindako segurtasun-jarduerak zer-nolako eraginkortasuna duten jakiteko.

3.12.3. Gaur egungo joerak:

Maiztasuna eta larritasuna neurtzeko indizeak, epe laburrean kalkulatuak, ez dira adierazgarriak izaten enpresa txikietan batik bat, ez dutelako estatistika-adierazkortasun nahikorik; hala, ez dira indize egokiak enpresetako istripu-tasen berri izateko.

Egoera hori ikusita, *“joera-kurbak”* erabiltzen dira gaur egun, hilez hil metatuta lortzen baitituzte indize horiek:

$$I_{\text{facum}} = \frac{\text{Aurreko 11 hiletan izandako istripuen kopurua} + \text{Hileko istripuen kopurua}}{\text{Aurreko 11 hileko orduen guztizko kopurua} + \text{hileko orduen kopurua}} \times 10^6$$

$$I_{\text{gacum}} = \frac{\text{Aurreko 11 hiletan galdutako egunak} + \text{Hileko istripuen kopurua}}{\text{Aurreko 11 hileko orduen guztizko kopurua} + \text{hileko orduen kopurua}} \times 10^3$$



3.13. UNITATEA. LAN-ISTRIPUEN ETA LANBIDE-GAIXOTASUNEN MUTUALITATEAK

3.13.1. Zer dira lan-istripuen eta gizarte-segurantzako lanbide-gaixotasunen mutualitateak?

Irabazi asmorik gabeko enpresa-elkarteak dira, lan-istripuen eta lanbide-gaixotasunen kontingentziak kudeatzen laguntzeko sortuak.

Mutualitateen egiteko garrantzitsua izan da beti lan-arriskuen prebentzioa. Horren inguruan, 31/1995 Legeak, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzkoak, arautu du prebentzio-zerbitzuak eman ditzaketela mutualitateek haiei elkartutako enpresentzat.

Lege horrek araututakoan oinarrituta, hauek egin ditzakete mutualitateek:

- Lan-istripuen eta lanbide-gaixotasunen kontingentziak estaltzeko prebentzio-jarduerak.

3.13.2. Kontingentzien estalduraren baitako jarduerak

- Jarduera orokorrak**, berariazko zeregin zehatzik ez dutenak: istripu-tasei buruzko azterlanak, inkestak eta estatistikak.
- Lan-istripuak eta lanbide-gaixotasunak eragiten dituzten arrazoiak eta faktoreak aztertzea eta **ikertzea**.
- Prebentzio-ekintzak sustatzea: **sentsibilizazio-kanpainak**, etab.
- Prebentzioaren alorreko aholkularitza**: dokumentazioa, orientazio-bisitak, kontsultak, arriskuen ebaluazioak egiteko laguntzak, etab.
- Prestakuntza-premiak eta **prestakuntza**-planak eta -programak aztertzea.
- Gaikuntza ematea **enpresaburuei**.
- Jardunaldiak eta mintegiak** egitea.
- Prebentzioaren **dibulgazioa**.
- Osasun-hezkuntzako **kanpainak**, etab.



3.13.3. Mutualitateetako prebentzio-sozietateen jarduerak

Gizarte Segurantzaren Antolamendurako Zuzendaritza Nagusiak azaroaren 5ean eman zuen EBAZPENAK zenbait jarraibide eman zizkien lan-istripuen eta Gizarte Segurantzako lanbide-gaixotasunen mutualitateei, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legeko 32. artikulua betetzeko, eta, zehazki, abuztuaren 5eko 32/2010 Legearen azken xedapenetako seigarrenak artikulua horri emandako testua interpretatu eta betetzeko; izan ere, lege hori indarrean jarri zenetik prebentzio-sozietateek edozein enpresari eman diezaioke zerbitzua, nahiz eta zerbitzua jasotzen duen enpresa ez izan prebentzio-sozietateko kapital sozialaren titularra den mutualitateko bazkide.

Horrek esan nahi du enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzuen moduan jardun dezaketela enpresa guztientzat, eta ez soilik mutualitateetako bazkide diren enpresentzat.

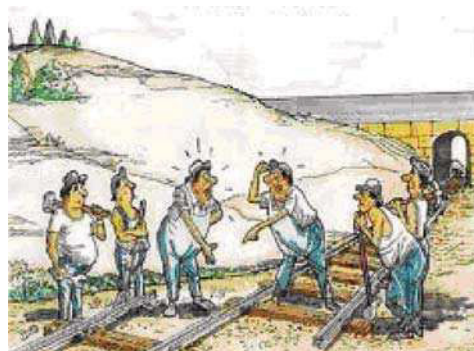


3.14. UNITATEA. ENPRESA-JARDUEREN KOORDINAZIOA

Gero eta ohikoagoa da azpikontratazioetatik, aldi baterako laneko enpresetatik eta antzeko instantzietatik datozen langileak enpresetan lanean ikustea. Lan-harreman horiek nola koordinatu behar diren arautzen du legediak, eta betebeharrak ezartzen dizkie bi aldeei.

Gogoratu beharrekoa da enpresek betetzekoak dutela 171/2004 Errege Dekretua, enpresa-jardueren koordinazioari buruzkoa, haren xedea delako Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 24. artikulua garatzea:

1. Lantoki berean bi enpresatako edo gehiagotako langileek jarduerak egiten dituztenean, lan-arriskuen prebentzioari buruzko araudiaren aplikazioan lankidetzan jardun beharko dute. Xede horretarako, lan-arriskuen babeserako eta prebentziorako beharrezkoak diren koordinazio-bideak finkatuko dituzte eta horiei buruz informatuko diete dagokien langileei, legearen 18. artikuluko 1. puntuak arautzen duen moduan.
2. Lantokiaren titularra den enpresaburuak neurri egokiak hartuko ditu bere lantokian lan egiten duten gainerako enpresaburuek informazioa eta jarraibideak jaso ditzaten lantokian izaten diren arriskuen inguruan. Era berean, arrisku horiei dagozkien babeseko eta prebentzioko neurrien berri eta larrialdietan bete beharrekoak diren neurrien berri emango diete, enpresaburu horiek langileei helaraz diezazkieten alderdi horiek guztiak.
3. Norberaren enpresako obrak eta zerbitzuak beste enpresa batzuekin kontratatzen edo azpikontratatzeko badira eta azken enpresa horiek norberaren enpresako lantokietan lan egin behar badute, kontratatzen edo azpikontratatzeko duen enpresak zaindu egin beharko du kontratistek eta azpikontratistek bete egiten dutela lan-arriskuak prebenitzeko araubidea.
4. Enpresa kontratistaren edo azpikontratistaren langileek enpresa nagusiaren lantokietan lan egiten ez badute ere, kontratatzen diren lan edo eragiketetan betetzekoak izango dira egeko 41. artikuluko 1. puntuko azken paragrafoan arautzen diren betebeharrak, baldin eta enpresa nagusiak emandako makinekin, ekipoekin, produktuekin, lehen-gaiekin edo lanabesekin lan egin behar badute enpresa kontratistako edo azpikontratistako langileek.
5. Artikuluko 1. eta 2. puntuan arautzen diren lankidetzako, informazioko eta azalpeneko betebeharrak betetzekoak izango dira, era berean, lantoki horietan lan egiten duten langile autonomoekiko.
6. Erregelamenduen bidez garatu behar dira artikuluko horretan arautzen diren betebeharrak.





3.14.1 Enpresa-jarduerak koordinatzeko informazio-eskaerak.

Informazio-trukea egin behar da enpresako langile bat beste lantoki batera lanera joaten denean edo beste enpresa bateko langile bat (autonomoak barne) lantokira lanera joaten denean. Eta informazio horrek, noski, behar adinakoa izan behar du eta lanean hasi baino lehen eman behar da, bai lan-egoeren aldaketak prebentzioaren alorrean kontuan hartzeko aldaketaren bat eragiten badu, bai larrialdi-egoeraren bat gertatu baldin bada.

3.14.1.1. Eskatu behar den informazioa

Hiru egoera eman daitezke:

a) Beste lantoki batera doan enpresa

Lan egitera beste lantoki batera joaten diren langileen kasua da hau. Horrelako egoeratan izaten dira konponketen, muntatze-lanen, banaketen, garraioen eta antzeko jardueren enpresak. Agiri hauek eskatu behar dira:

- Lantokiaren arrisku propioak, gure enpresak egin behar dituen lanetan eragin dezaketenak.
- Arrisku horiek prebenitzeko neurriak.
- Lantokiak berak larrialdietarako dituen neurriak.

b) Lantokiko titularra den enpresaburua

Lantokia gertatu eta kudeatzeko gaitasuna duen pertsona da lantokiko titularra den enpresaburua. Kasu horretan, dokumentazio hau eskatu behar dute lantoki horietara joaten diren enpresek:

- Enpresaren datuak: izena, helbidea, telefono-zenbakia, etab.
- Harremanetarako pertsona.
- Erantzukizun zibileko aseguruia.
- Gizarte Segurantzako ordainketak egunean egiten direnaren ziurtagiria.
- Lantokian lan egingo duten beste enpresa batzuetako langileek lantoki-instalazioetan egingo dituzten jarduerak dakartzaten arrisku berariazkoen ebaluazioa eta horren arabera hartutako neurriak, enpresarenak berarenak barne, eta beraiaz lan-jarduera bat baino gehiago egiteak larritu edo aldatu ditzakeen arriskuen ebaluazioa eta haiei buruzko neurriak.

c) Enpresaburu nagusia

Bere jarduerari dagozkion eta bere lantokian egingo diren obrak edo zerbitzuak beste batzuekin kontratatzen edo azpikontratatzeko dituen enpresaburua da enpresaburu nagusia.

Dokumentazio hau eskatu behar da:



- Enpresaren datuak: izena, helbidea, telefono-zenbakia, etab.
- Harremanetarako pertsona.
- Erantzukizun zibileko aseguruak.
- Gizarte Segurantzako ordainketak egunean egiten direnaren ziurtagiria.
- Lan-istripuen mutualitate batera elkartua izatearen agiria.
- Enpresaren prebentzio-modalitatea.
- Lantokian lan egingo duten beste enpresa batzuetako langileek lantoki-instalazioetan egingo dituzten jarduerak dakartzaten arrisku berariazkoen ebaluazioa eta horren arabera hartutako neurriak, enpresarenak berarenak barne, eta berariaz lan-jarduera bat baino gehiago egiteak larritu edo aldatu ditzakeen arriskuen ebaluazioa eta haiei buruzko neurriak.
- Gure instalazioetan lan egingo duten langileen zerrenda (NAN).
- TC dokumentuak (langilea ez badago hil horretan dokumentu horietakoren batean sartuta, kontratuaren eta gizarte-segurantzako altaren fotokopia).
- Langile atzeritarren agiriak (halakorik bada).
- Lan-gaikuntzari dagozkion ziurtagiriak (mediku-azterketen ondoren ziurtatua. Protokolo egokiak bete direla ziurtatu behar da).
- Gure instalazioetan lan egingo duten langileen prestakuntzaren akreditazioa (prestakuntzaren edukia eta haren iraupena).
- Informazioa langileei ematea, bai haiek dituzten arriskuei buruzkoa, bai gure enpresak emandako informazioa.
- Makina arriskutsuak erabiltzeko gaitasuna duten langileen zerrenda (halako makinarik baldin badago).
- Produktu kimikoen zerrenda eta segurtasun-fitxak (halako produkturik bada).
- Egin behar diren lanen segurtasun-protokoloak eta hartu beharreko prebentzio-neurriak (beharrezkoa bada).
- Enpresaburuak izendatutako langilea edo langileak, egin behar diren jarduerak edo prozesuak egiteko kualifikazio eta eskarmentua dutenak, eta prebentzioaren alorrean gutxienez oinarritzko eginkizunei dagozkien prestakuntza dutenak. Langile horiek zaindu behar dute bete egiten direla arriskuak prebenitzeko jarduerak langile horiek bete behar duten prebentzio-lanari dagokion jardueran egiten den denboran, eta hori egingo dute, beti, abenduaren 12ko 54/2003 Legearen laugarren artikulua (prebentzio-baliabideen presentzia) arautzen duena beteta. (Beharrezkoa baldin bada).



Instalazioetan egingo den lanetako bat azpikontratatzan baldin bada, haiei eskatutako agiri-rien parekoak eman beharko ditu enpresa kontratistak.



3.14.1.2. Nola eman behar da informazioa

Idatziz emango da informazioa, enpresetako batek larritzat edo oso larritzat kalifikatutako arriskuak sortzen dituenean.

3.14.1.3. Zer egin behar da jasotako dokumentazioarekin

Lantokietako lan-jardun anitzetan elkartzen diren enpresaburuek aintzat hartu behar dute jasotako informazioa, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legeko 16. artikulua arautzen dituen arrisku-ebaluazioak eta prebentzio-lanen plangintzak egiteko. Horretarako, enpresaburuek kontuan izan behar dute zer arrisku, enpresak berezkoak dituenen artean, sortzen edo larritzen diren, hain justu, lan bat baino gehiago batera pilatzen delako lantokian edo haiek beste lantoki batzuetan egin behar direlako.

Era berean, enpresaburu bakoitzak bere langileei jakinarazi behar die zer arrisku izango dituzten lantoki berrian, eta norberaren ohiko lantokian enpresa-jarduera bat baino gehiago izateak dakartzan arriskuak. Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legeko 18.1. artikulua araututako moduan egin behar dute hori enpresaburuek.

Eraikuntzaren sektorean, berariaz, diferentzia bat dago aurrez adierazitakoarekiko, eta alde hori da agiri hauek eman behar direla arriskuak ebaluatzeko agirien eta arrisku horiek prebenitzeko agirien ordez:

- Kontraten kasuan, segurtasun- eta osasun-azterketak eskatu behar zaizkie haien sustatzaileei, eta enpresaburu nagusiei dagokien informazioa azpikontratei.
- Azpikontratazioen kasuan, segurtasun- eta osasun-plana eskatuko zaie kontratei, eta haien azpikontratei enpresaburu nagusiei dagokien dokumentazioa. Kontratari igorriko zaio azken informazio hori.
- Eraikuntzaren kasuan, kontratista bakoitzari aplikatuko zaio prebentzio-baliabideen derrigorrezko presentziaren eskakizuna, eta segurtasun- eta osasun-planak zehaztuko du nola gauzatuko den presentzia hori. Azpikontratazioak egitean, kontuan hartuko da urriaren 18ko 32/2006 Legea, azpikontratazioa arautzen duena eraikuntzaren sektorean.



KASU PRAKTIKOAK

<http://www.prevencionintegral.com>

Iruzingilea: M. Elena Torres Cambra. Abokatua.

Gaztela eta Leongo Justizia Auzitegi Nagusiak 2010eko urriaren 22an Burgosen emandako sententzia.- Kontratistaren eta enpresaburu nagusiaren erantzukizun solidarioa: koordinatzailea eza enpresa nagusiaren lantokian egindako jardueretan (AS 2010 / 2388).

Egiaztatu da 2007ko urriaren 03an Evaristo, akzio-jartzailea, errumaniar herritartasunekoa, S.-rentzat lanean hasi zela peoi gisa, lan-baimenik izan gabe. 2004ko otsailaren 23an, Natura Parkeen Erakunde Autonomiadunak V. mendietako egurrak moztu eta hondakinak garbitzeko lanak egiteko agindu zion T., S.A. sozietateari, 2005. urtetik 2008. urteetara, bi urteak barne. Erakunde autonomiadunaren jabetzakoak ziren mendiak. Enpresen artean sortutako harremanean, hitzartu zen enpresatik kanpoko hirugarrenen lankidetzaren behar izanez gero, lankidetzaren horren kostua ez zela aurrekontu osoaren % 50ekoa baino handiagoa izango. 2007ko irailaren 24an, adierazitako lan horiek egiteko lankidetzaren kontratu bat izenpetu zuen T., S.A. enpresak S. enpresarekin, eta lankidetzaren 2007.10.01ean hasiko zela hitzartu zen. 2007ko abuztuaren 2an, T., S.A. enpresak S. enpresari eskatu zion enpresa-jardueren koordinazioaren inguruko dokumentazio jakin bat igor ziezaion. Lehen enpresak ziurtatu zuen kanpoko prebentzio-zerbitzu batengana jo zuela, enpresaburua izendatu zela segurtasun-arduradun eta langileen zerrenda egin zela. Ez zegoen zerrenda horretan akzio-jartzailearen izena. Kontratutako lanak egiten ziren garaian, T., S.A. enpresako basogintza-lanetako langileburu bat joaten zen egunero mendiko lanak ikuskatzera, eta txosten bat egiten zuen zer lan egiten ziren eta nola egiten ziren idazteko, eta, halakorik izanez gero, ikusitako intzidentziak jasotzeko. 2007ko urriaren 6an, mendian aurrez ikusi gabeko gazte bat zegoela ikusi zuen langileburu horrek, kirol-oinetakoekin jantzia. Langileburuak galdetu zion gazte horri zergatik zegoen han eta zergatik ez zeramatzan babes indibidualerako ekipak, eta hark erantzun zion probaldian zegoela eta oinetako mina zuela.

Urriaren 16an, Evaristo arbolak moztu ari zela, lankide batek moztutako pinu batek jo zuen, eta lesio larriak eragin zizkion. S. enpresak ez zuen lan-arriskuen prebentzio-planik, ez zion lan-jarraibiderik eman langileari (ez zekien gaztelaniaz), eta ez zion babes indibidualerako ekiporik eman. Langilea baja-egoeran izan zen 2008ko abenduaren 10era arte (14 hilabete), eta egun horretan lanerako ezintasun iraunkor osoa aitortu zitzaion, lan-istripuaren ondorioz sortua.

Lan-ikuskaritzak % 30eko errekarria ezarri zion prestazioetan S. enpresari. Enpresa horrek demanda bat jarri zuen, eta Lan Arloko Epaitegiak erabaki zuen prestazioen errekarriari dagokion erantzukizuna solidarioa izango zela T., S.A. enpresarekin batera. Erregutze-errekurtsoa jarri zitzaion epaiari, baina lan-arloko salak berretsi egin zuen hura. Erantzukizunaren hedapen hori arrazotzeko, lan-arloko salak adierazi zuen T., S.A. enpresak ez zituela bete lan-istripua gertatu aurretik lanak koordinatzeko zuen betebeharra; izan ere, atzerriko langile bat zegoela jakin arren eta langile hori zer egoeratan zegoen jakin arren, ez zion S. enpresari eskatu derrigorrezko prebentzio-neurriak betetzeko.



AUTOEBALUZIORAKO GALDERAK - 3. MODULUA

1. HAUEK IZAN BEHAR DITUZTE PREBENTZIO-SISTEMA MANKOMUNATUEK

- a Bi prebentzio-espezialitate edo -diziplina, laneko medikuntza, laneko segurtasuna, industria-higienea eta ergonomia eta psikosoziologia aplikatua espezialitateen artean, aditu gaituek landutakoak eta prebentzio-zerbitzu propio gisa hartuak.
- b Lau prebentzio-espezialitate edo -diziplina, laneko medikuntza, laneko segurtasuna, industria-higienea eta ergonomia eta psikosoziologia aplikatua, aditu gaituek landutakoak eta kanpoko prebentzio-zerbitzu gisa hartuak.
- c Hiru prebentzio-espezialitate edo -diziplina, laneko medikuntza, laneko segurtasuna, industria-higienea eta ergonomia eta psikosoziologia aplikatua espezialitateen artetik, aditu gaituek landutakoak.
- d Legediak ez ditu arautzen izan beharreko giza baliabideak.

2. ENPRESATIK KANPOKO PREBENTZIO-ZERBITZU BAT HITZARTZEAN

- a Berariaz identifikatu behar dira hitzarmenaren xede izango den enpresaren lantoki guztiak
- b Nahikoa da enpresa identifikatzea. Enpresa horretako lantoki guztiak sartzen direla uste da.
- c Nahikoa da enpresaren sozietate-helbideari dagokion lantokia identifikatzearekin.
- d Ez dago lantokirik identifikatzeko premiarik.

3. ESALDI HAUETATIK, ZEIN EZ DA EGIAZKOA?

- a Langileak lan egiteari uzteko eta lanpostutik irteteko eskubidea izango du, baldin eta hori egitea beharrezkoa bada, lan horrek bere biziarentzat edo bere osasunarentzat arrisku larri bat eta berehalakoa dakarkiola uste badu.
- b Langileak ez badu langileen segurtasuna eta osasuna bermatzeko neurririk hartzen edo ez badu neurri horiek hartzen uzten, langileen lege-ordezkariek erabaki dezakete, haien kideen gehiengoz, arrisku horren mende dauden langileen jarduna etetea.
- c Lan-jarduera eteteko erabakia har dezake prebentzio-ordezkarien gehiengoak, baldin eta ezin bada behar bezain azkar bildu langileen ordezkari-tza-organoa.
- d Lan-agintaritzak soilik erabaki dezake lan-jarduera etetea.



4. HAUEK JASO BEHAR DITU LAN ARRISKUEN PREBENTZIO PLANAK:

- a Enpresak prebentzioaren alorrean izango duen politika eta lortu nahi dituen helburuak eta xedeak.
- b Lan-arriskuak prebenitzeko izango dituen baliabide materialak, teknikoak, ekonomikoak eta giza baliabideak.
- c Lan-arriskuen prebentzioaren alorrean enpresako hierarkia-mailen artean izango diren komunikazio-bideak.
- d Aurreko guztiak

5. ARRISKUAK LEGE-IKUSPEGI BATETIK BALORATZEKO, HAUEK HARTU BEHAR DIRA KONTUAN:

- a Laztasuna eta probabilitatea.
- b Laztasuna eta arriskupean izaten den denbora
- c Arriskupean izaten den denbora eta probabilitatea
- d Probabilitatea eta fidagarritasuna.

6. PREBENTZIO-JARDUERAK PARAMETRO HAUEN ARABERA LEHENETSIKO DIRA:

- a Arriskuen garrantzia
- b Arriskupean dauden langileen kopurua
- c Arriskuen ebaluazio-ordena
- d Zuzenak dira a eta b erantzuna eta c erantzuna okerra da.

7. ISTRIPU-IKERKETEN ZER FASE DA FUNTSEZKOA?

- a Lesioak eta/edo galera materialak deskribatzea
- b Istripuaren arrazoiak aztertzea
- c Prebentzio-neurriak
- d Garaiz eta modu egokian entregatzea lan-agintaritzari

8. LAN-BALDINTZEN ETA/EDO LANGILEEN LANEN ONDORIOZKO ARRISKUAK HAUTEMATEN DIRA SEGURTASUN-IKUSKAPENETAN.

- a Egia
- b Gezurra
- c Kalteen arrazoiak aztertzea da segurtasun-ikuskapenen helburua
- d Arauren bat betetzen den ala ez aztertzea da segurtasun-ikuskapenen helburua



9. NOIZ EGIN DAITEKE LANGILEAREN OSASUN-EGOERAREN ALDIROKO ZAINITZA?

- a Beti
- b Bost urtez behin
- c Langileak horretarako baimena ematen badu eta lege-betebeharrik ez badago
- d Prebentzio-zerbitzu mankomunatuak gehiengoz hala erabakitzen dutenean

10. LARRIALDI BAT GERTATZEN BADA, HORRELA JOKATUKO DA:

- a Alarma eman behar da, larrialdia kontrolatu behar da, eta, interbentzio-taldeak iristen direnean, haien esanetara jarri behar da
- b Larrialdia kontrolatzen ahalegindu behar da, eta, interbentzio-taldeak iristen direnean, haien esanetara jarri behar da.
- c Alarma eman behar da, eta bilgunera joan behar da, larrialdi-buruaren aginduen zain.
- d Esparrutik irten behar da, bilgunera joan, eta, interbentzio-taldeak iristean, haien esanetara jarri behar da.

11. LAN-ISTRIPU ETA GAIXOTASUN PROFESIONALETAKO MUTUALITATEEN JARDUERA HAUETATIK, ZEIN DIRA KONTINGENTZIEN ESTALDURARI DAGOZKIENAK?

- a Prebentzio-ekintzak sustatzea: sentsibilizazio-kanpainak, etab.
- b Prebentzioaren alorreko aholkularitza: dokumentazioa, orientazio-bisitak, kontsultak, arriskuen ebaluazioak egiteko laguntzak, etab.
- c Gaikuntza ematea enpresaburuei.
- d Aurreko guztiak

12. ENPRESA BATEK PROPIOA EZ DUEN JARDUERA BAT AZPIKONTRATATZEN BADU BESTE ENPRESA BATEKIN, ENPRESA KONTRATATZAILEAREN EGITEKOA IZANGO DA

- a Informazioa eta jarraibideak ematea kontratatutako enpresari
- b Kontratutako enpresako arriskuen ebaluazioa egitea eta arriskuei buruzko informazioa ematea
- c Kontratutako enpresak lan-arriskuen prebentzioari buruzko araudia betetzen duela zaintzea
- d Aurreko hiru erantzunak zuzenak dira

erantzun zuzenak											
1c	2a	3d	4d	5a	6d	7b	8a	9c	10a	11d	12a



EGIAZTAPENERAKO CHECK LISTA

APLIKATZEKOAK DIREN GUTXIENeko NEURRI OROKORRAK

	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Prebentzioaren antolaketa				
Prebentzio-antolamendua du enpresak (prebentzio-zerbitzu propioa, kanpo-zerbitzua, prebentziorako izendatutako langileak, etab.)				
Langileei kontsultatu zaie prebentzioaren antolamendu-eredua				
Prebentzio-baliabideen presentzia zenbateraino den beharrezkoa aztertu da				
Prebentzio-baliabide horiek behar direla erabaki bada, haiek bete egiten dituzte Prebentzio Legeko 32 bis artikuluko eskakizunak				
Arauzko auditoria egin du enpresak				
Auditorian parte hartu dute langileek				
Auditoriaren txostena egin da				
Txostenak adierazitako neurriak hartu eta bete dira				
Kanpoko prebentzio-zerbitzu batekin hitzartzea prebentzioa: Edukia				
Hitzarmena egiteko, langileen ordezkariekin hitz egin da				
Enpresatik kanpoko prebentzio-zerbitzu bat hitzartzean				
Identifikatuta daude hitzarmeneko enpresa eta lantoki guztiak				
Prebentzio-zerbitzuen erregelamenduko 20.1.c1 artikulua arautzen dituen segurtasun-alderdi guztiak jaso dira hitzarmenean				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Prebentzio-zerbitzuen erregelamenduko 20.1.c2 artikulua arautzen dituen industria-higieneko alderdi guztiak jaso dira hitzarmenean				
Prebentzio-zerbitzuen erregelamenduko 20.1.c3 artikulua arautzen dituen ergonomiako eta psikosoziologiako alderdi guztiak jaso dira hitzarmenean				
Prebentzio-zerbitzuen erregelamenduko 20.1.d artikulua arautzen dituen osasunaren zaintzako alderdi guztiak jaso dira hitzarmenean				
Prebentzio-jardueren urteko plangintza eta haien memoria ematen ditu prebentzio-zerbitzuak.				
Prebentzio-ordezkariek ezagutzen dituzte agiri horiek guztiak				
Prebentzio-ordezkariek - Segurtasun- eta osasun-batzordea				
Prebentzio-ordezkariek izendatu dira				
Prebentzio-ordezkariek laguntzako, sustapeneko, kontsultako eta lan-baldintzak zaindu eta kontrolatzeko eskumenak betetzen dituzte, osasunarekin lotutako alderdietan.				
Prebentzio-ordezkariek teknikariek, Lan Ikuskaritzarekin eta gainerako instantziekin izaten dira, lan-arriskuen prebentzioarekin, istripuekin eta gainerako alderdiekin lotuta egiten diren ebaluazioetan eta bisitetan.				
Prebentzio-zerbitzuek egiten duten lanaren berri ematen zaie prebentzio-ordezkariei.				
Segurtasun- eta osasun-batzordea eratu da.				
Planak eta programak egiten parte hartzen du segurtasun- eta osasun-batzordeak eta ekimenak sustatzen ditu.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Prebentzio Plana				
Lan-arriskuak prebenitzeko plana egin da.				
Prebentzio-planak identifikatu egiten ditu enpresa, haren produkzio-jarduera, lantokien kopurua eta ezaugarriak, langileen kopurua eta haien ezaugarriak, lan-arriskuak prebenitzeko adierazgarriak diren neurrian.				
Prebentzio-planak enpresaren antolaketa-egitura, maila hierarkiko bakoitzak bere gain hartzen dituen funtzioak eta erantzukizunak eta haien arteko komunikazio-bideak identifikatzen ditu, laneko arriskuen prebentzioarekin lotuta.				
Lan-arriskuen prebentzioarekin lotutako prozedurak, jardunbideak eta antzeko alderdiak zehazten ditu prebentzio-planak, eta, bereziki, arriskuen ebaluazioa eta prebentzio-jardueren plangintza.				
Prebentzioaren arloan enpresak lortu nahi dituen politika, helburu eta helmugak zehazten ditu prebentzio-planak, baita horretarako eskuragarri izango diren giza baliabide, baliabide tekniko, material eta ekonomikoak ere.				
Arriskuen ebaluazioa				
Arriskuak ebaluatzeko prozedura bat dago.				
Langileen ordezkariekin kontsultatu dira arriskuak ebaluatzeko irizpideak.				
Identifikatuta eta lokalizatuta daude enpresan egiten diren lan guztiek sortzen dituzten arrisku guztiak.				
Ebaluatu egin dira adierazitako prozedurarekin desagerrarazi ez diren arrisku guztiak.				
Arriskuen ebaluazioa berrikusten da Prebentzio Zerbitzuen Erregelamenduaren 6. artikulua adierazten dituen kasuetan.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Arriskuak ebaluatzean, kontuan hartzen dira langileen sentsibilitateak, eta bereziki emakume langileen haurdunaldiak eta edoskitzaroak eragiten dituztenak.				
Prebentzio-jardueraren plangintza				
Prebentzio-jardueren urteko plangintza egiten da, arriskuen ebaluazioaren emaitzei erreparatuta.				
Plangintza horrek aintzat hartzen ditu Prebentzio Legearen 15. artikulua prebentzio-ekintzarako arautzen dituen printzipioak.				
Beharrezkoak diren giza baliabideak eta bitarteko materialak jasotzen ditu plangintzak, eta baliabide ekonomikoak esleitzen ditu.				
Plangintzak aintzat hartzen ditu larrialdi-neurriak eta osasuna zaintzeko neurriak, bai eta langileei prebentzioaren alorrean eman behar zaien informazioa eta prestakuntza ere. Era berean, alderdi horiek guztiak koordinatzeko modua zehazten du plangintzak.				
Langileen ordezkariekin kontsultatzen da plangintza hori.				
Istripuen ikerketa				
Istripuak ikertzeko prozedura bat dago.				
Araututako epean egiten dira istripuen eta gaixotasunen jakinarazpen ofizialak.				
Langileen osasuna kaltetzen duten istripuak ikertzen dira, gertakari horien kausak zehazteko.				
Istripuak ikertzen parte hartzen dute langileek.				
Istripuak ikertu ondoren, haien ondoriozko prebentzio-neurriak hartzen dira.				
Arriskuen ebaluazioa berrikusten da istripuak gertatu ondoren.				
Osasun-kalteei buruzko informazioa ematen zaie langileei.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Istripu-partearen kopia bat ematen zaio istripua izan duen langileari.				
Segurtasun-ikuskapenak				
Aldizkako segurtasun-ikuskapenak egiteko prozedura bat dago.				
Egitarau bat dago ikuskapen horiek egiteko.				
Egitarauaren arabera egiten dira segurtasun-ikuskapenak.				
Ikuskapen horietan, segurtasun-baldintzak eta arriskupeko langileek arlo horietan dituzten jokabideak konprobatzen dira.				
Langileen ordezkariak ikuskapen horietan parte hartzen dute.				
Enpresak check list egokiak ditu ikuskapen horietarako.				
Prebentzio-neurriak hartzen dira, ikuskapenen emaitzetatik eratorrita.				
Osasun-zaintza				
Osasuna zaintzeko prozedura bat du prebentzio-planak.				
Arrisku jakinen arabera protokolo espezifikoak ezartzen ditu prozedura horrek.				
Sarrerako mediku-azterketak egiten dira lanpostua betetzen hastean.				
Aldizkako mediku azterketak egiten dira.				
Iraupen luzeko baje ondoren, mediku-azterketak egiten dira langileak lanpostura bueltatzen direnean.				
Bermatuta dago mediku-azterketetako datuen konfidentzialtasuna.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Larrialdi-plana				
Larrialdietarako jarduera plan bat egin da.				
Enpresan gerta daitezkeen larrialdi-egoera guztiak aztertzen ditu larrialdi-planak.				
Larrialdietako jarduera-talde guztietako kideak izendatu dira.				
Lehen sorospenetako plan bat du bere baitan.				
Larrialdi-planaren edukiaren berri dute langileek.				
Lantokia uzteko plan bat egin da, hura uztea derrigorrezkoa den egoeretakoa.				
Langile guztiek ezagutzen dute plan hori.				
Larrialdi-plana egokia dela konprobatzeko azterketak egiten dira.				
Langileei prestakuntza eta informazioa ematea				
Arriskuen ebaluazioa egitean, langileei informazioa eta prestakuntza emateko premiak aztertzen dira, prebentzio-neurri moduan.				
Langileen prestakuntza-premiak identifikatzen dira.				
Segurtasunerako eta osasunerako arriskuen berri ematen zaie langileei, bai enpresa osoan eragiten duten arriskuen berri, bai lanpostu edo eginkizun bakoitzaren arriskuen berri.				
Aurreko atalean adierazi diren arriskuetatik babesteko neurriei eta jarduerari buruzko informazioa ematen zaie langileei.				
Larrialdi-neurriei buruzko informazioa ematen zaie langileei.				
Prebentzio-alorrari buruzko prestakuntza teoriko eta praktikoa nahikoa eta egokia ematen zaie langileei.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Kontratatuak diren unean jasotzen dute langileek goian adierazitako prestakuntza, egin beharreko lanak aldatzen direnean eta teknologia berriak erabili behar direnean.				
Langile bakoitzaren lanpostuari edo eginkizunari erreparatzen dio langileei emandako prestakuntzak, eta arriskuen ebaluazioari egokitzen zaio.				
Aldiro errepikatzen da prestakuntza hori.				
Langileen prestakuntza prebentzio-jardueren urteko plangintzan jasotzen da.				
Istripu-tasei buruzko estatistikak				
Enpresan gertatzen diren istripuen maiztasunari, larritasunari eta eraginari dagozkion indizeak aztertzen dira.				
Sektoreko datuekin konparatzen dira indize horiek.				
Istripu-tasei dagozkien indizeen arabera helburuak ezartzea dira.				
Laneko istripuen eta gaixotasun profesionalen mutualitateak				
Langileek badakite zer prestazio ematen dituen lan-istripuen eta gaixotasun profesionalen mutualitateak, bai osasunaren alorrean, bai laguntza sozialaren alorrean.				
Eskaintzen dituen arriskuen prebentzioko jarduerak eskaini dizkio enpresari lan-istripuen eta gaixotasun profesionalen mutualitateak.				
Enpresa-jardueren koordinazioa				
Azpikontrataturako enpresa batek lan egiten du lantokian, eta enpresan egiten diren bestelako jarduerak egiten ditu.				



	BAI	EZ	ED	OHARRAK
Enpresaburuak, lantokiaren titularra den aldetik, lantokian egiten diren jarduera anitzek eragin ditzaketen arriskuen berri, prebentzio-neurrien berri eta larrialdi-neurrien berri eman die enpresaburu guztiei.				
Lantoki horren titularra den enpresaburuak emandako jarraibideak betetzen dituzte enpresaburu guztiek.				
Titularrak arriskuei eta neurriei buruz eman duen informazioa jaso dute langile autonomoek.				
Langile autonomoek kontuan izaten dute titularrak emandako informazioa eta bete egiten dituzte har emandako jarraibideak.				



ESTEKA INTERESGARRIAK

Industri segurtasuna eta laneko arriskuen prebentzioari buruzko estekak

ESTEKA OFIZIALAK

ESPAINIAKOAK

- Ministerio de Empleo y Seguridad Social
<http://www.empleo.gob.es/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
LSHINren helburua laneko osasun- eta segurtasun-baldintzak hobetzearen sustapena aztertzea da.
<http://www.insht.es/>
- Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo (INMST)
www.inmst.es
- Institut Municipal de Salut Pública - Ajuntament de Barcelona
www.imsb.bcn.es/
- Instituto de Seguridad del Trabajo
SafetyOnline.net/ist/home.htm
- Instituto Nacional de Estadística INE
www.ine.es
- Boletín de Estadísticas Laborales BEL
www.mtss
- Asociación Española de Especialistas en Medicina Trabajo AEEMT
www.telprof.es/aeemt
- Societat Catalana de Seguretat i Medicina del Treball SCSMT
www.arrakis.es/~scsmt
- Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid (IRSST)
<http://www.comadrid.es/trabajo/irsst/>
- Asociación Española de Enfermería del Trabajo AET
www.fut.es/~aet
- Instituto de Salud Carlos III (Madrid)
www.isciii.es
- Red Española de Seguridad y Salud en el Trabajo
<http://www.es.osha.eu.int/>



NAZIOARTEKOAK

- European Agency for Safety and Health at Work
Laneko arriskuen, istripuen, substantzia arriskutsuen eta laneko estresaren kausa nagusiak jorratzen ditu, bai eta eskulaneko sektore intentsiboak (esate baterako, arrantza eta eraikuntza) buruzko informazioa ere.
<https://osha.europa.eu/en/>
- Transporte de mercancías y residuos peligrosos por carretera
<http://traficoadr.com>
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos
Webgune hau nahitaezko erreferentea segurtasuneko profesional guztientzat. Ingelesean dago.
<https://www.osha.gov/as/opa/spanish/index.html>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)
www.ilo.org
- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo
<http://europe.osha.eu.int/>
- [EISOSH - European Information System for Occupational Safety and Health](http://www.eisosh.org/default.htm)
Informazio-sistemaren Europako proiektua, arriskuen ebaluazioari eta norbera babesteko ekipoen hautapenari buruzkoa. FIOH, BIA, INRS eta ZS erakundeek babestua.
www.eisosh.org/default.htm
- BIA Alemania
BIA Alemaniako mutualitateen Ikerketa eta Entsegu Institutu Nagusia da (The German Berufsgenossenschaften -BG-). Webguneak ikerketari, argitalpenari eta datu-baseei buruzko informazioa eta informazio teknikoa du ingelesez eta alemanez..
www.hvbg.de/bia/
- CCOHS Canadá
Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail zentroaren webguneak laneko segurtasun eta osasunarekin lotutako 1.500 baliabide baino gehiago eta eztabaida-foroak ditu. CCINFOweb datu-baseak. Galdera eta erantzunak, eta abar. Informazioa ingelesez eta frantsesez dago.
www.cchst.ca/resources/
- IRSST Canadá
Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail institutuaren webguneak ikerketari eta argitalpenari buruzko informazioa eta Prévention au travail izeneko aldizkaria eskaintzen ditu frantsesez.
www.irsst.qc.ca/
- INRS Frantzia
Institut National de Recherche et de Sécurité institutuak prestakuntzak, ikerketak, kongresuak, informazio teknikoa, Frantziako legedia, argitalpenak, kartelak, estekak, eta abar biltzen ditu frantsesez
www.inrs.fr/
- HSE Gran Bretaña
Health and Safety Executive erakundearen webgunean ikerketak, argitalpenak, informazio teknikoa, estekak, eta abar aurki daitezke ingelesez.
<http://www.hse.gov.uk/>



- AISS (Asociación Internacional de la Seguridad Social) Suiza
Argitalpenei, mintegiei, informazio teknikoari, datu-baseei eta estekei buruzko webgunea.
www.issa.int/span/homef.htm
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) Suiza
Lan arloko nazioarteko arauai, hitzarmen eta gomendioei, programei, argitalpenei, estekei, eta abarri buruzko webgunea. www.ilo.org/public/spanish/index.htm
- OMS (Organización Mundial de la Salud) Suiza
Osasunari buruzko informazio teknikoa, argitalpenak, estekak, eta abar dituen webgunea, ingelesez www.who.int
- ACGIH Estados Unidos
American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc. Webguneak argitalpenak, softwarea, estekak, eta abar eskaintzen ditu ingelesez.
www.acgih.org/
- AIHA Estados Unidos
American Industrial Hygiene Association erakundearen webguneak informazio teknikoa, argitalpenak, estekak, eta abar biltzen ditu ingelesez.
www.aiha.org/
- EPA Estados Unidos
U.S. Environmental Protection Agency agentziaren webguneak argitalpenak, programak, legedia, datu-baseak, softwarea, estekak, eta abar eskaintzen ditu ingelesez.
www.epa.gov/
- NIOSH Estados Unidos
National Institute for Occupational Safety and Health institutuaren webgunean, datu-baseak, argitalpenak eta albisteak kontsulta daitezke ingelesez..
www.cdc.gov/niosh/homepage.html
- OSHA Estados Unidos
Occupational Safety & Health Administration erakundearen webguneak estatistikak, legedia, arauak, metodo analitikoak, estekak, eta abar eskaintzen ditu ingelesez www.osha.gov/
- Safetyonline Estados Unidos
Industriarako segurtasunari buruzko baliabideak, eroslearen gida, produktuak, softwarea, argitalpenak, eta abar ditu ingelesez.
www.safetyonline.net/
- Organización Panamericana de la Salud
www.paho.org
- Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM)
www.inserm.fr/w3u420/pages/plaqfran
- Environmental and Occupational Health Sciences Institute (EOHSI)
www.eohsi.rutgers.edu/
- International Occupational Safety and Health Information Center CIS
turva.me.tut.fi/cis/home



BESTE ESTEKA INTERESGARRI BATZUK

- Con Seguridad
Merkantzia arriskutsuen garraioari eta arrisku kimikoari buruzko informazioa.
www.conseguridad.net
- Accidentes de trabajo.
Espainiako laneko istripuei buruzkoa da, eta estatistika eta prestazioetarako estekak eta intereseko beste puntu batzuk eskaintzen ditu.
<http://www.angelfire.com/wv/homepage/index.html>
- AGP - Asociación de Gestores de la Prevención
AGP laneko arriskuen prebentzioa teknikariek osatutako irabazi-asmorik gabeko elkarte da, eta prebentzioaren kultura gizartea sustatzea du helburu.
<http://www.geocities.com/CapitolHill/Lobby/8991/>
- Prevención Integral
Laneko arriskuen prebentzioari buruzko atari tematikoa: artikulatu teknikoak, online informazioa, enpresen direktorioa.
www.prevencionintegral.com
- Fraternidad
Laneko istripuen mutualitate honek Madrilgo Cánovas del Castillo plazako 3 zenbakian du egoitza, eta istripuon tratamendu integrala egiten du.
<http://www.fraternidad.com/>
- Fremap
Mediku- eta ospitale-laguntza, botikinak ematea eta berriz jartzea, aurretiko eta aldizkako doako mediku-azterketak, laneko arriskuen prebentzioa.
www.fremap.es
- Prevencionia
Prevencionia.com webguneak arriskuen arloko alderdirik esanguratsuenak bilduko dituen zerbitzuaren eskaera jasotzen du, segurtasun integralaren ikuspegitik, lanean prebentzio-kultura sartzeko, a posteriori konpontzeko jardueretan oinarritutako oraingo kulturaren ordeztasunaz.
www.prevencionia.com
- Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT)
www.amat.es
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
www.aenor.es
- Asociación de Gestores de la Prevención (AGP)
www.geocities.com/CapitolHill/Lobby/8991/
- Asociación para la Prevención de Accidentes (APA)
www.apa.es
- Asoc. Profesional de Técnicos Auditores en Prevención de Riesgos Laborales Com. Valenciana
www1.gratisweb.com/ataprlcv
- Colegio Oficial de Graduados Sociales de Murcia
www.graduadosocial.net



- Colegio Oficial de Graduados Sociales de Valencia
www.cograsova.es
- Fundación Mapfre-Medicina
www.mapfremedicina.es
- INERMAP: Instituto de Ergonomía MAPFRE
www.encomix.es/~inermap
- ISTAS
Lan, Ingurumen eta Osasunerako Institutua (ISTAS) fundazio tekniko-sindikal autonomoa da, Langile Komisioek (CCOO) sustatua. Bere helburu nagusia gizarte aurrerapenerako jarduerak bultzatzea da, espainiar estatuaren eremuko langileen lan baldintzak hobetzeko, osasuna bultzatzeko eta ingurumena babesteko.
<http://www.istas.net/index.htm>
<http://www.istas.ccoo.es/>
- Journal of Occupational & Environ. Medicine JOEM
www.webcom.com/acoem/ac-joem.html
- Intervencion Psicológica Especializada
Laguntza psikologikoa, larrialdi-psikologiako prestakuntza eta giza baliabideetako aholkularitza estrategikoa enpresa eta erakundeentzat.
www.ipse-psicologia.com
- www.forodeprevencion.com
Laneko segurtasun eta osasuneko profesionalen komunitate birtuala
- <http://www.ual.es/GruposInv/Prevencion>
Laneko arriskuen prebentzioko politikaren idazkaritza.
- www.elergonomista.com
Ergonomiari eta psikosozilogiari buruzko ataria.
- PCE Group Iberica S.L.
Airearen profesionalentzako neurgailuak
<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida>

OSALAN

Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales

ZERBITZU NAGUSIAK:

Dinamita Bidea, z/g
48903 Gurutzeta-Barakaldo. BIZKAIA
Tlf: 94 403 21 79
Faxa: 94 403 21 07

LURRALDE ZENTROAK:

José Atxotegi, 1
01009 Vitoria-Gasteiz. ARABA
Tlf: 945.01.68.00
Faxa: 945.01.68.01

Dinamita Bidea, z/g
48903 Gurutzeta-Barakaldo. BIZKAIA
Tlf: 94 403 21 79
Faxa: 94 403 21 07

Maldatxo Bidea, s/n
20012 Donostia-San Sebastián. GIPUZKOA
Tlf: 943 02 32 62
Faxa: 943 02 32 51

www.osalan.euskadi.eus

ISBN 978-84-958596-5-5



9 788495 859655 >



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO