

INGENIERITZA MEKANIKOKO GRADUA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

***ARTZINIEGAKO KIROL INSTALAZIOEN  
BIRMOLDAKETA***

***8. DOKUMENTUA – BEREZKO GARRANTZIA DUTEN  
IKERLANAK:***

*8.1 - OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA*

*8.2 - HONDAKINEN KUDEAKETA*

*8.3 - KALITATE KONTROLEKO PLANA*

**Ikaslea:** Lopez Arbeloa, Martin

**Zuzendaria:** Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

**Ikasturtea:** 2020-2021

**Data:** Bilbo, 2021eko maiatzaren 11a

INGENIERITZA MEKANIKOKO GRADUA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

***ARTZINIEGAKO KIROL INSTALAZIOEN  
BIRMOLDAKETA***

***8.1 DOKUMENTUA – OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA***

**Ikaslea:** Lopez Arbeloa, Martin

**Zuzendaria:** Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

**Ikasturtea:** 2020-2021

**Data:** Bilbo, 2021eko maiatzaren 11a

## **8.1. DOKUMENTUA - AURKIBIDEA**

8.1.1	MEMORIA.....	5
8.1.1.1	AURREKO GOGOETAK .....	5
8.1.1.2	DATU OROKORRAK.....	7
8.1.1.2.1	AGENTEAK .....	7
8.1.1.2.2	OBRAREN DESKRIBAPENA .....	7
8.1.1.2.3	KOKALEKUA ETA INGURUAREN BALDINTZAK.....	7
8.1.1.2.4	AURREKONTUA, EGITE EPEA ETA ESKULANA.....	8
8.1.1.3	LAGUNTZA BALIABIDEAK.....	9
8.1.1.3.1	OBRAN DAUDEN LAGUNTZA BALIABIDEAK.....	9
8.1.1.3.2	BALIABIDE LAGUNGARRIAK ISTRIPUA EGONEZ GERO .....	9
8.1.1.3.3	ISTRIPUA EGONEZ GERO JOKAERA IRIZPIDE OROKORRAK.....	10
8.1.1.4	HIGIENE-INSTALAZIOAK ETA LANGILEEN ONGIZATEA .....	11
8.1.1.5	ARRISKUAK IDENTIFIKATU ETA HARTU BEHARREKO PREBENTZIO-NEURRIAK .....	12
8.1.1.5.1	AURREKO LANAK .....	13
8.1.1.5.2	EGITE FASEA BAINO LEHEN .....	15
8.1.1.5.3	EGITE FASEAK .....	18
8.1.1.5.4	BALIABIDE LAGUNTZAILEAK .....	27
8.1.1.5.1	MAKINERIA ETA ERRAMINTAK .....	29
8.1.1.6	SAIHETS DAITEZKEEN LAN-ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA .....	33
8.1.1.7	KENDU EZIN DIREN LAN-ARRISKUEN ERLAZIOA.....	34
8.1.1.8	KONPONTZE ETA MANTENURAKO GEROKO LANEN SEGURTASUN ETA OSASUN BALDINTZAK .....	36
8.1.1.9	ARRISKU BEREZIAK IZAN DITZAKETEN LANAK.....	37
8.1.1.10	PREBENTZIO-BALIABIDEEN PREBENTZIOA .....	38
8.1.2	APLIKATU DAITEKEEN ARAUDIA ETA LEGEDIA.....	39
8.1.2.1	SEGURTASUNA ETA OSASUNA .....	39
8.1.2.1.1	BABES KOLEKTIBOKO SISTEMAK .....	44
8.1.2.1.2	NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUA .....	46
8.1.2.1.3	PREBENTZIO-MEDIZINA ETA LEHEN LAGUNTZAK .....	48
8.1.2.1.4	HIGIENE ETA ONGIZATEKO BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK .....	48
8.1.2.1.5	OBRAKO BEHIN-BEHINEKO SEINALEZTATZEA .....	50
8.1.3	BALDINTZA AGIRIA .....	52
8.1.3.1	KLAUSULA ADMINISTRATIBOKO AGIRIA .....	52

8.1.3.1.1	XEDAPEN OROKORRAK.....	52
8.1.3.1.2	XEDAPEN FAKULTATIBOAK.....	52
8.1.3.1.3	SEGURTASUNeko HEZIKETA .....	57
8.1.3.1.4	OSASUN-AZTERKETAK .....	58
8.1.3.1.5	LANEKO OSASUNA ETA HIGIENEA.....	58
8.1.3.1.6	OBRAKO DOKUMENTAZIOA .....	58
8.1.3.1.7	XEDAPEN EKONOMIKOAK .....	60
8.1.3.2	TEKNIKA PARTIKULARRAREN BALDINTZEN AGIRIA.....	62
8.1.3.2.1	BABES KOLEKTIBOKO BALIABIDEAK .....	62
8.1.3.2.2	NORBERA BABESTEKO BALIABIDEAK.....	63
8.1.3.2.3	MAKINERIA.....	63
8.1.3.2.4	INSTALAZIO ELEKTRIKOAK.....	64
8.1.3.2.5	OSASUN ETA EROSOTASUNeko BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK .....	64
8.1.4	AURREKONTUA.....	66
8.1.5	PLANOAK .....	72
8.1.5.1	BANAKAKO BABESAK.....	72
8.1.5.2	BABES KOLEKTIBOKO EKIPAMENDUAK .....	86
8.1.5.3	ALDAMIOAK.....	88
8.1.5.4	ESKAILERAK .....	91
8.1.5.5	INSTALAZIO ELEKTRIKOA .....	94
8.1.5.6	LURREN MUGIMENDUA .....	101
8.1.5.7	GORATZE MAKINERIA.....	103
8.1.5.8	SEINALIZAZIOA .....	106
8.1.5.9	KARGEN MANIPULAZIOA.....	115
8.1.5.10	GARABIAK .....	117
8.1.5.11	DUNPERRAK .....	118

## **8.1 DOKUMENTUA – SEGURTASUNA ETA OSASUNEKO OINARRIZKO IKASKETA**

### **8.1.1 MEMORIA**

#### **8.1.1.1 AURREKO GOGOETAK**

##### **JUSTIFIKAZIOA**

Eraikitze lanetan segurtasun eta osasun gutxieneko disposizioak ezartzen diren 1627/1997 Errege-dekretuan ezartzen den bezala, sustatzaileak lan proiektuetan hurrengo ustezkoak ematen ez diren segurtasun eta osasunaren oinarrizko ikerketa bat enkargatzeaz beharrezkoa du:

- Egite aurrekontua kontrata bakoitzeko proiektuan sartuta 450.760 eurokoa edo gehiagokoa izatea.
- Balioetsitako iraupena 30 egun laboral baino gehiagokoa izatea, momenturen batean 20 langile baino gehiago batera erabiliz.
- Balioetsitako eskulanaren bolumena, langile guztien lan egunen batura bezala ulertuz, 500 baino gehiago izatea.
- Tunelen, galerien, lurpeko eroanbideak eta presak.

##### **HELBURUA**

Osasun eta Segurtasun Ikerlan honetan obraren egitean sortu daitezkeen istripu eta gaixotasun profesionalak aurreikusteko hartu behar diren neurriak deskribatzen dira baita langileen ongizate eta higieneko instalazioak ere.

Indarrean dagoen legediaren arabera Segurtasun eta Osasun gutxieneko neurriei buruzko oinarrizko ildoak aurkezten dira. Modu honetan, Kontratistak Lan Arriskuen Prebentzioarekiko dituen betebeharrak egin ditzan.

Segurtasun eta Osasun Oinarrizko Ikasketa honen helburuak honako hauek dira:

- Langileen osotasun fisikoa eta osasuna bermatzea.
- Inprobisazioak edo baliabide faltak edo ezak eragindako egoera edo ekintza arriskutsuak ekiditea.
- Egite-prozesuan parte hartzen duten pertsonen segurtasunari dagokion eskuduntza eta erantzukizuna mugatzea eta argitzea.
- Babes eta prebentzio neurrien kostuak mugatu.
- Arriskuaren arabera erabili behar diren babes neurri motak adierazi.
- Obra egiteak eragiten dituen arriskuak aurretik antzematea.
- Arrisku hauek gutxiagotzen dituzten egite-teknikak aplikatzea.

### **OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANAREN EDUKIA**

Osasun eta Segurtasun Ikerlanak obran aplika daitezkeen segurtasun eta osasun arauak zehazten ditu. Bertan aztertzen dira ekidin daitezkeen lan arriskuen identifikazioa, horretarako beharrezkoak diren neurri teknikoak adieraziz. Honetaz aparte, ezabatu ezin diren lan arriskuak ere aztertzen dira, arrisku horiek kontrolatzeko eta murrizteko babes teknikoak eta prebentzio-neurriak zehaztuz baita hauen eraginkortasuna ere, batez ere, ordezeko neurriak proposatzen direnean.

Osasun eta Segurtasun Ikerlanak, betiere Lan Arriskuen Prebentziorako Legearen esparruaren barruan, ondorengo mantenu edo konpontze lanak bidezko segurtasun eta osasun baldintzetan egiteko erabilgarriak diren informazio eta aurreikuspenak ere aztertzen du.

## 8.1.1.2 DATU OROKORRAK

### 8.1.1.2.1 AGENTEAK

Lanean parte hartzen dituzten teknikoen arteko erlazioa ondokoa da:

Taula 8.1.1 - Obraren agenteen aukeraketa

ARLOA	AGENTEA	TITULAZIOA
EGITE PROIEKTUAREN IDAZLE TEKNIKOA	Martin Lopez Arbeloa	Ingeniaritza Mekanikoko Gradua
LANAREN ZUZENDARIA	Izendatu barik	Arkitekto edo ingeniaria
LANAREN EGITE MATERIALAREN ZUZENDARIA	Izendatu barik	Aparejadore edo Arkitekto Teknikoa
SEGURTASUN ETA OSASUNAREN KORDINATZAILEA: Proiektu Fasean	Martin Lopez Arbeloa	Ingeniaritza Mekanikoko Gradua
SEGURTASUN ETA OSASUNAREN KORDINATZAILEA: Egite Fasean	Izendatu barik	-
SEGURTASUN ETA OSASUNAREN OINARRIZKO IKERKETAREN EGILEA	Martin Lopez Arbeloa	Ingeniaritza Mekanikoko Gradua

### 8.1.1.2.2 OBRAREN DESKRIBAPENA

Segurtasun eta Osasun ikerketak Artziniegako Kirol Instalazioetan eraikiko diren zurezko jolastokia eta metalezko padel eraikuntzei egiten die erreferentzia.

Artziniegako herrialdean kirola egiteko instalazio nahikoak ez daudenez, herrialdeko jendeak kirola egiteko instalazio berrien behar izana dute. Konkrétuki, futbola, saskibaloia eta padel kirolak egiteko estalkiak diseinatu dira. Bi aterpeak kurboak izango dira, baina bata zurez egongo da konformaturik eta bestea altzairuz osatua.

### 8.1.1.2.3 KOKALEKUA ETA INGURUAREN BALDINTZAK

Estali nahi den jolastoki eta padel itxiturak hura, La Barcena auzoan kokatzen da, Artziniegako Kirol Instalazioetan hain zuzen. Ingurua urbanizatua dagoenez, orubeak bere funtzionamendurako beharrezkoak diren zerbitzu guztiak ditu (euri-urak biltzeko hoditeria, elektrizitate-hornikuntza eta abar).

Obrarako sarbideak urbanizazioaren bidearen kota berean egongo dira, sarrera eta irteera istripuak ekiditeko Eusko Jaurlaritzak eta Udaltzaingoak zehaztutako beharrezkoak diren neurriak hartuko dira. Inguruko espaloiak eta ertzak mantenduko dira, ahal den narriadura gutxien eraginez.

#### 8.1.1.2.4 AURREKONTUA, EGITE EPEA ETA ESKULANA

Eraikitzaileak gehienez 20 langile batera lan egingo dutela aurreikusi du, hurrengo maila izango dutenak:

- Arduraduna
- Ofizialak
- Peoiak

Lanaldia 8 ordukoa izango da, indarrean dagoen araudia betez, Langileen Estatutua, martxoaren 24ko 1/95 E.D.Lko lanaldiaren ordutegiari dagokionez.



### 8.1.1.3 LAGUNTZA BALIABIDEAK

#### 8.1.1.3.1 OBRAN DAUDEN LAGUNTZA BALIABIDEAK

Obran eramangarria den B motako botika armairu bat egongo da, langileak eskuragarri izan dezaten toki batean jarriko da eta behar bezala hornituta egongo da, urriaren 8ko TAS/2947/2007 Ordenaren arabera, zeinak enpresei lehen laguntzarako materiala duen botika-kutxa hornitzen zaien adierazten duen.

Botikak gutxienez hurrengokoa izango du, apirilaren 14ko 486/97 Errege Dekretuko VI. eranskineko A) 3 atalaren arabera:

- Baimendutako desinfektatzaileak eta antiseptikoak: ur oxigenatua, 96%ko alkohola, amoniakoa eta abar.
- Gaza antzua.
- Kotoi hidrofiloa.
- Bendak.
- Esparatrapua.
- Apositu itsasgarriak.
- Artaziak.
- Behin erabiltzeko pintzak eta eskularruak.

Larrialdiko arduradunak lehen laguntzarako materiala aldizka berrikusiko du. Erabilitako produktuak birjarriko ditu eta epez kanpo dauden produktuak ordezkatuko ditu.

#### 8.1.1.3.2 BALIABIDE LAGUNGARRIAK ISTRIPUA EGONEZ GERO

Istripuren bat egonez gero, zaurituak hurbilen dagoen osasun zentrorra eramango dituzte. Langile espezializatuek bakarrik eramango dituzte anbulantziak. Bakarrik zauritu arinak beste modu batean eraman daitezke, betiere obrako larrialdi arduradunaren baimenarekin eta honek gainbegiratuta.

Larrialdiko telefonoak eta hurbilen dauden osasun zentroen helbideak argi eta garbi adierazten dituen kartel bat jarriko da obran.

Hurbilen dagoen ospitalea Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea da. Baldintza normaletan ibilbideak 30 minutu irauten du. Hona hemen telefono garrantzitsuenak:

- SOS DEIAK Larrialdiak: 112
- Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea: 946 006 000
- Centro Sanitario Amurrio: 900 20 30 50
- Artziniegako Kontsulta: 900 20 30 50
- Gurutze Gorria: 944 434 792
- DYA: 944 180 110
- Suhiltzaileak: 944 929 800
- Ertzaintza: 944 063 860
- Artziniegako Udaltzaingoa (Laudio/Llodio): 94 403 48 88

### 8.1.1.3.3 ISTRIPUA EGONEZ GERO JOKAERA IRIZPIDE OROKORRAK

Kontratastak lehen laguntzan hartu behar diren neurriak zehaztuko ditu eta, horretarako, formatutako pertsona bat izendatuko du. Larrialdiko neurrien arduradunek egiaztatu eta ziurtatu behar dute obrak lehen laguntzako administrazio egokia bermatzen duela eta istripua egonez gero arduradunek zauritua ospitalera eramateko baimena emango dute.

Istripua egonez gero, hauxe egin behar da:

- Istripua ikusten duen lehenengo pertsonak larrialdiko arduradunari abisatuko dio. Hau ez badago, obrako nagusiari esango dio.
- Zauritua norbaitekin beti egongo da.
- Ez da zauritua mugituko, beharrezkoa ez bada.
- Larrialdiko arduraduna, edo, hau ez badago, obrako nagusia zaurituaren arduraduna izango da, hau ospitalera eraman arte.

### 8.1.1.4 HIGIENE-INSTALAZIOAK ETA LANGILEEN ONGIZATEA

Obrako higiene-zerbitzuek indarrean dagoen legeko "Obrako lantokiarekiko gutxieneko xedapen orokorrak" beteko dituzte. Obrako bolumena eta ezaugarriak direla eta, aldageletarako eta komunetarako aurrefabrikatutako etxolak jartzea aurreikusi da.

#### ALDAGELAK

Aldagelak 2m<sup>2</sup> ko azalera izango du batera erabili behar duen langile bakoitzeko. Behar diren bankuak eta eserlekuak izango ditu baita armairu metalikoak ere, bere giltzarekin eta arropa eta oinetakoak gordetzeko edukiera nahikoarekin.

Gainera, Artziniegako Udal Igerilekuko eta Udal Polideportiboko instalazioen erabilpena egin dezakete langileak, aldagela portatilak alokatu barik.

#### KOMUNAK

Aurreikusitako komunentzako gutxieneko hornikuntza honako hau da:

- Dutxa bat 10 langileko.
- Komun bat 25 gizoneko edo komun bat 15 emakumeko.
- Konketa bat komun bakoitzeko.
- Pixaleku bat 25 gizoneko.
- Eskuak lehertzeko zelulosako lehorgailu edo lehorgailu elektriko bat konketa bakoitzeko.
- Xaboi dosifikatzaile bat konketa bakoitzeko.
- Osasun-zelulosa batzeko ontzia.
- Komuneko papera duen erroilu-euskarri bat komun bakoitzeko.

Dutxek eta konketek ur hotza zein beroa izan behar dute. Sexu ezberdineko langilerik balego, zerbitzu hauek ezin dituzte sexu biek batera erabili. Aldagelak bezala, Artziniegako Udal Igerilekuko eta Udal Polideportiboko instalazioen erabilpena egin dezakete langileak, komunak eta dutxak baitituzte.

#### JANTOKIA

Udal Igerilekuetan ere jantoki bat dago, sukalde eta jangela batekin, hortaz, ez da espazio bat eraikiko langileak jan ahal izateko, izan ere, Udal Igerilekuen distantzia kontuan hartuz langileak hurbil dagoen jantokira joan daitezkelako.

### 8.1.1.5 ARRISKUAK IDENTIFIKATU ETA HARTU BEHARREKO PREBENTZIO-NEURRIAK

Ondoren obrako fase ezberdinetan maiztasun handiagoarekin gerta daitezkeen arriskuen erlazioa azalduko da. Honekin batera, arrisku horiek ahal den eta gehien murrizteko edo ezabatze hartzu behar diren babeskolektiboko eta prebentzio-neurriak ere azalduko dira, baita norbera babesteko ekipamenduak (NBE) ere, ezinbestekoak obran segurtasun eta osasun baldintzak hobetzeko.

#### ARRISKU OROKORRAK

- **ARRISKUAK**

- Objektuak edota materialak maila beretik edo ezberdinetik erortzea.
- Zintzilikatutako kargak erortzea.
- Muturreko inguru-tenperaturetan lan egitea.
- Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa.
- Buruan eta gorputz-adarretan kolpeak eta mozketak.
- Puntadun objektuekin zauriak eta mozketak.
- Gainesfortzuak, mugimendu errepikakorrak edo jarrera txarrak.
- Zuzeneko edo ez-zuzeneko kontaktuagatiko elektrokuzioa.
- geltsuarekin, igeltsu errearekin, zementuarekin, margorekin, itsaskorrenekin eta abarrekin kontaktuagatiko dermatosia.
- Keak eta gasak arnasteagatiko intoxikazioa.

- **BABES KOLEKTIBOA ETA PREBENTZIO NEURRIAK**

- Lantokia ordenatua, oztopo barik, garbi eta ondo argiztatua egongo da.
- Obrako gune ikusgarrietan segurtasun neurrien kartelak jarriko dira.
- Obrakoa ez den pertsonarik ez da sartuko.
- Obrako baliabide prebentiboak beti egongo dira arrisku larrien duten lanetan, 604/06 Errege Dekretua arauak esaten duen moduan.
- Arrisku bereziak izan ditzakeen operazioak pertsona aditu baten ardurapean egingo dira beti.
- Ekaitza eta euria intentsitate handiarekin egiten duenean edo haize boladek 50km/hko abiadura gainditzen dutenean obrak etengo dira.
- Tenperatura muturrekoa denean, intsolazio handieneko orduetan lan egitea ekidingo da.
- Materialen karga eta deskarga kontu handiz eta astiro egingo dira, baliabide mekanikoak erabiliz eta mugimendu bortitzak ekidinez.
- Elementu pisutsuak pertsona aditu batek maneatuko ditu. Horretarako, baliabide mekanikoak edo palankak erabiliko ditu, gainesfortzuak ekiditeko.
- Energia elektrikoa garraiatzen duten aireko linearekiko intentsitate eta tentsioaren araberako segurtasun distantziak gordeko dira.
- Makinen edo ibilgailuen akzio erradioaren barran ez da lanik egingo.
- Langileek ez dute lanik egingo zintzilikatutako karga baten azpian.
- Altuerako lanak murriztuko dira.

- Ondo finkatutako normalizatutako eskailerak erabiliko dira hondeatutako guneetara jaisteko eta hortik igotzeko.
- Zulo horizontalak eta forjaketen ertzak babestuko dira. Horretarako, barandak edo homologatutako sareak jarriko dira.
- Obra barruan, makinak eta ibilgailuak astiro joango dira, inoiz ez dute 20km/hko abiadura gaituko.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

- Homologatutako segurtasun-kaskoa.
- Kokospeko uhala duen segurtasun-kaskoa.
- Erortze kontrako gailua duen segurtasun-uhala.
- Erremintak eramateko gerrikoa.
- Gomazko eskularruak.
- Larruzko eskularruak.
- Eskularru-isolatzailak.
- Punta indartuta duten oinetakoak.
- Isolatzaila eta iltzeen kontrakoa den zola duten oinetakoak.
- Kana altuko gomazko botak.
- Filtro mekanikoko mozorroa.
- Laneko arropa iragazgaitza.
- Lumbago kontrako paxa.
- Kolpeen kontrako segurtasun-betaurrekoak.
- Belarrietako babesa.

### 8.1.1.5.1 AURREKO LANAK

#### ITXIERA ETA SEINALIZATZEA

Bereziki garrantzitsua da ez-baimendutako langileei lanerako sarbidea murriztea, laneko esparru guztia, zeinen ingurunean beretik ondorioztatutako arriskuak gertatzen diren, lanarekin zerikusirik gabeko pertsonentzat helezin geratzeko.

Modu berean Segurtasuna eta Osasunari buruzko oinarrizko informazioen presentzia bermatzen duten gutxieneko seinaleen instalazioa beharrezkoa da.

Horretarako hurrengo itxiera eta seinaleztapen neurriak jarriko dira:

- Galbanizatutako altzairuzko plaka metalikoak erabiliz perimetroko itxiera. Hauei profil laminatuak eutsiko diete. Panel hauen gutxieneko altuera 2mkoa izango da.
- Argiztapena: Argiztapen ekipamenduak jarriko dira, lanaren ibilbide guztietan, sarbideetan eta irteeretan, laneko lokaletan, karga eta deskarga guneetan, hondakin zonetan eta honen ebaki desberdinetan. Puntu hauetan guztietan ikuspen egokia bermatuko da.
- Panelen bidezko seinaleztapena obraren sarbidean, M-04-EzPI-1 planoko eskema grafikoan adierazitako piktogramekin eta gutxienez "Ez baimendutako langileentzako sarbidea debekatuta", "Kaskoaren nahitaezko erabilera" seinaleak eta piktogramak eta obran dauden arriskuak testuak.

- Garabiaren ezaugarri teknikoak zehazten diren garabiko oinarrian panel seinatzailea: karga mugak, segurtasun baldintzak, irismena...
- Laneko lehenetarako leku batean jarritako kartel informatzailea non berezko intereseko telefonoak adierazten diren eta gutxienez larrialdi-telefonoak islatuta agertzen diren: osasun-zerbitzuak, suhiltzaileak, polizia, zentro lagungarriak, institutu toxikologikoa eta lan-teknikari eta enpresa kontratistaren eta azpi-kontratisten arduradunen kontaktu telefonoak.
- Larrialdi-telefonoak islatuta agertzen diren: osasun-zerbitzuak, suhiltzaileak, polizia, zentro lagungarriak, institutu toxikologikoa eta lan-teknikari eta enpresa kontratistaren eta azpi-kontratisten arduradunen kontaktu telefonoak.

### **OBRAKO LOKALAK**

Obren tamaina eta bere ezaugarriak direla eta hurrengoko behin behineko obrako lokalen instalazioa beharrezkoa da:

- Aurrefabrikatutako aldagelak: Ikasketa honen lan antolaketa planoan adierazten den bezala ez da industrializatutako aurrefabrikatutako lokalen instalazioaren bitartez egingo, izan ere, Artziniegako udal polikiroldegia eta udal igerilekuetan aldagela, dutxa eta komun nahikoak daude. Gainera, eserleku eta arropa giltzapean gordetzeko leihatila independenteak daude eta berokuntza-sistema batez hornituta daude. Uda ez den edozein urteoro igerilekua itxita dagoenez ez dago arazorik obrako langileek instalazio hauek erabiltzeko.
- Langile bakoitzak 2,30m<sup>2</sup>ko altuera eta 2m<sup>2</sup>ko azalera gutxienez izango du.
- Komun eta dutxa instalazioa beharrezkoa da.
- Jangela eta Sukalde instalazioa ez da beharrezkoa: Lanaren ezaugarriak emanda, langileen bizilekuetarako edota jatetxetako hurbiltasunak jangela eta sukaldeen instalazioa lanean bertan behargabekoa kontsideratzen da.
- Aurrefabrikatutako lan bulegoa: Lan-antolaketa planoan esaten den bezala kokatuta, industrializatutako aurrefabrikatutako lokalen instalazioaren bitartez egingo dira. Edukiko dituzte material garbigarriko mahaiak eta aulkiak, armairu eta artxibagailuak, konexio elektriko eta telefoniakoak, aire girotua eta berokuntza eta lan-teknikari bakoitzak gutxienez 6m<sup>2</sup> ko azalera izan dezatela.

### **BEHIN BEHINEKO INSTALAZIOAK**

Dokumentu honetako lan fase atalean arrisku-identifikazioa, prebentzio-neurriak, babes kolektiboak eta instalazio hauekako bakoitzerako NBEak egingo dira. Obrak hurrengo behin-behineko instalazioak izango ditu:

- Obrak "CO lanerako taldea" laneko koadro elektrikoa UNE EN 60439-4 arauaren arabera izango du. CE marka, fabrikatzailearen edo instalatzailearen izena, babeseko IP gradua, eta abar duen plaka bat izango du. Enpresa hornitzailearen teknikariek egindako hargune beretik edo lan-sorgailutik abiatuko da eta kokatuta egongo da lan-antolaketa planoan grafikatzan den arabera.
- Obrako instalazio elektrikoko inguratzaileak, apartamentuek, korrante-harguneak eta haize zabalean dauden babes elementuek IP45ko gutxieneko babes gradua eta 0,8IKko inpaktu mekanikoen kontrako babes gradua izango dute. Halaber, korrante-harguneak

30mAeko edo gutxiagoko diferentzialekin babestuta egongo dira. Banaketa-koadroak gainintentsitateen, zeharkako kontaktuen eta korrante-harguneen kontrako babes-gailuek osatuko dituzte.

- Lur-konexioa instalaziorako egingo da.
- Instalazioa langile gaituak egingo du REBT arauen arabera.
- 220/380Veko tentsioak eta 24Veko segurtasun tentsioa izango ditu.
- Sute kontrako Instalazioa: Sute arrisku bereziko puntuetan suitzalgailuak jarriko dira; CO<sub>2</sub> su-itzalgailu bat koadro elektrikoaren alboan eta hauts kimikoko itzalgailuak material erregaiak biltegitratzen diren lokalen irteeren alboan gutxienez kokatuko dira.
- Su-itzalgailu hauek berrikuste periodikoa izango dute eta errukigabetasun meteorologikoetatik babestuak mantenduko dira.

### 8.1.1.5.2 EGITE FASEA BAINO LEHEN

#### BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIO ELEKTRIKOA

##### • ARRISKUAK

- Pertsona edo objektuen erorketak maila desberdinetatik.
- Pertsona edo objektuen erorketak maila berdinetatik.
- Material zorrotzen zapalketak.
- Partikulen proiektzioa begietara.
- Kontaktu elektrikoak.
- Elektrokuzioa.
- Sutea.
- Kolpeak eta erremintekin edo materialekin mozketak.
- Gainesfortzuak

##### • PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK

- Goi-tentsioko lineen eragin erradioa kontsideratzen da: 6 m-koa airebideetan eta 2 m-koa lurperatuetan.
- Fase honen egitearen zehar prebentzio baliabideek presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero.
- Linea elektrikoak ibilbidea ez da ur-hornidura-ibilbidearekin bat etorriko.
- Koadro elektrikoak leku eskuragarri eta babestuetan jarriko dira, forjaketa-ertzak edo erorialdi-arriskua duten beste leku batzuk saihestuz.
- Koadro elektrikoak efektura egindako kutxetan jarriko dira, egurats zabaletik babestuak, giltza, atea eta biserarekin. Kutxak isolatzaileak izango dira.
- Koadro elektrikoak atean "Arrisku elektriko" idazkuna jarriko da.
- Hezetasun kontrako hoditeria eta koadro nagusitik bigarren mailakoetara energia banatzeko konexio hermetikoak erabiliko dira.
- Ar-emea larakoak koadro elektrikoak elikadurakoekin konektatzeko erabiliko dira. - Koadro elektriko orokor bakoitzak lur-konexio independentea izango du.
- Pikaren konexio puntua edo kutxatilako lur plaka babestuko da.

- Hauts lehorreko su-itxalgailu bat koadro elektrikotik hurbil jarriko da.
- Erabiliko diren kableak isolatzaileak eta kalibre egokikoak izango dira.
- Hezetasun kontrako tutu elektrikoak erabiliko dira korrontearen banaketarako koadro elektrikotik, aireztapeneko patioak, eskailera zuloak, patioetatik eta abar irristatuko direnenak eta elementu finkoetara finkatuta egongo dira.
- Mahuken arteko loturak hartarako prestatutako kutxetan egingo dira.
- Hariak zorro babesleez estalita egongo dira; larakorik gabeko entxufetan hari biluziko konexioa debekatuta.
- Kableen tiraldi zakarrak saihestuko dira.
- Linea elektriko bat egotekotan, kableatzeak izango du pertsona pasatze zonetan 2m-ko gutxieneko altuera minimoa eta ibilgailuetarako 5m-takoa.
- Lurperatutako kableak babestuta egongo dira tutu zurrunez, seinaleztatuta eta 40cm-ko sakontasun batera.
- Disjuntore diferentzialek 300mAeko sentikortasuna izango dute makineriara elikatzeke eta 30mAekoak argiteria-instalazio ez eramangarrietarako.
- Korronte-harguneak larako blindatu eta normalizatuekin egingo dira.
- Korronte-hargune bakoitzak aparatu edo erreminta bakarrari energiaren hornituko du, konexio hirukoitzak debekatuta geratuz (lapurrak).
- Tentsioak larako emean egon behar izango du, ez korronte-hargune arrear.
- Instalazioaren elementu metaliko elektriko guztiak, isolamendu bikoitza duten haiek salbu, lurrera konektatuta egongo da.
- Garabietan eta hormigoï-makinetan lur-konexioak independenteak izango dira.
- Makineria txikian hari neutroa erabiliko dugu lur-konexiorako. Haria babestuta egongo da makarroi hori eta berdeaz.
- Lur-pikaren konexioa gertatzen den kutxatilik babestuta egon behar da.
- Etengailuak jarriko dira kutxa normalizatu eta blindatuetan eta zirkuitu-etengailu urkorrekin.
- Etengailuak jarriko dira banaketa-koadroetako korronte-harguneko linea guztietan eta elikadura erreminta guztietara edo tresna elektrikorak.
- Etengailu automatikoen zirkuitu nagusiak babestuko dituzte, baita diferentzialak, lineak eta makineria. - Etxeko fusibleko erabilera debekatuta.
- Lan guztia aski argituta egongo da.
- Luminariak 2,5mko gutxieneko altuerara jarriko dira eta estalita egongo dira.
- Sentikortasun altuko disjuntore diferentziala jarriko da.
- Etengailu automatiko magnetotermikoak jarriko dira.
- Lanpara eramangarriak kirten isolatzaileaz, bonbillako sareta babeslea kakoaz, hezetasun kontrako mahukaz, eta 24 voltetara elikatutako normalizatutako konexio larakoaz osatuta egongo dira.
- Goi-tentsioko linea-existentzia lanean saihestuko da; Hura desbideratzeko ezintasunaren aurrean, zorro isolatzailez babestuko dira eta apantailatzea egingo da.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

- Segurtasun-kaskoa.
- Kontaktu elektrikoaren aurrean zola isolatzailea duten oinetakoak.
- Larruzko eskularruak.



- Eskularru dielektrikoak.
- Elektrizitateko aulki isolatzaileak.
- Tentsio-egiaztatzaileak.
- Laneko arropa egokia. Laneko arropa iragazgaitza.
- Laneko arropa islatzailea.

### **BEHIN-BEHINEKO ERAIKUNTZAK**

- **ARRISKUAK**

Langileen eta objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen eta objektuen erorketak maila berdinetatik. - Erremintekin edo beste material batzuekin kolpeak eta ebaketak. - Gainesfortzuak. - Material zorrotzen zapalketak. - Zintzilikatutako kargen erorketa.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Lan-lokal instalazioan dokumentu honetako beste lan fase batzuetan deskribatutako operazio desberdinak esku har dezaketen, haietan jarritakoari arreta jarriko zaio. - Fase honen egitean zehar prebentzio baliabideek presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege-Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Lurzoruaren ikerketa egingo da bere egonkortasuna egiaztatzeko eta, bere kasuan, lurraren arabera beharrezko ezponda kalkulatzeko. - Bere instalazioan zehar lanarekin zerikusirik gabeko pertsona guztiarentzako sarbidea murriztuta geratuko da.

Ibilgailu astuneko igarotzea mugatuta geratuko da etxoletatik 3 metro baino gehiagotara. - Kalifikatutako langileak etxoletako eta beste karga batzuetako goratzea egingo du, pasatzea pertsonen gainetik saihestuz.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun kaskoa. - Zola ez-labaingarriarekiko oinetakoak. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Kautxuzko edo PVCko botak. - Larruzko eskularruak. - Gomazko edo PVC-ko eskularruak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa iragazgaitza. - Laneko arropa islatzailea. - Gerriko erreminta-euskarria. - Babes dorsolumbareko gerrikoa.

### **LAN-HESIA**

- **ARRISKUAK**

Larruazaleko gaitzak. - Suteak eta leherketak. - Substantzien proiektzioa begietara. - Erredurak. - Intoxikazioa irensteagatik.

Intoxikazioa lurruna arnas hartzeagatik

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Arriskutsuak bezala katalogatuta dauden substantziak, bai hondarrak bai eraikuntza-material metaketak, haien artean edo beste substantzia ez arriskutsu batzuekin nahasten saihesten duen leku berezi batean biltegitatu behar izango dira, haien artean sinergikoak edo bateraezinak diren substantzien arteko segurtasuntartea mantenduz. Halaber, pertsona-igarotzetik edo makineriatik urrunduta jarriko dira, ondo seinaleztatuta eta sarbidea mugatutako guneeetan. -

Substantzia arriskutsuak biltegitratzen duten etxolek aireztapen eta argiztapen egokiak izango dituzte, estalita egongo dira, giltzaz itxita eta ordenatuta mantenduko dira. Lurrun sukoiak igor ditzaketen substantziak biltegitratzekotan, deflagrazioaren aurkako argitzea edukiko dute. - Tenperaturekiko sentikorrek diren substantziak, sukoiak adibidez, termikoki bakartutako lekuan eta bero edo hotz iturrietatik babestuak mantenduko dira. - Substantzia likido arriskutsuko biltegitratze lekuek balizko fugak edo isurtzeak bidera daitezkeen hustubideak ez dituzte izango. - Substantzia arriskutsuak ontzi egokietan biltegitratuko dira, beti itxita eta ondo etiketatutak, hauei bideratutako erreferentziarekin: produktuaren identifikazioa, konposizioa, merkaturatze arduradunaren datuak, arriskugarritasuna adierazten duen piktograma, produktuaren arriskuak deskribatzen duten R esaldiak, produktuaren informazio toxikologikoa eta hau nola maneiatu behar den aholkatzen dituzten S esaldiak. Erorketak saihesteko biltegitratzea lurzorura hurbilen egingo da, stock minimoarekin mantenduko dira eta beharrezkoa izango balitz erretentzio-azpila izango dute.

Substantzia arriskutsuko biltegitratze puntuetan isurtze kasuan hondarra edo beste xurgatzaile bat edukiko da. - Substantzia arriskutsuko biltegitratze puntuetan su-itzalgaile kimikoa eta CO<sub>2</sub>koa edukiko dira. - Substantzia arriskutsuak maneiatzen dituzten langileek beharrezko heziketa eta informazioa izango dituzte.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun kaskoa. - Zola ez-labaingarriko oinetakoak. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Goma edo PVCko botak. - Goma edo PVCko eskularruak. - Laneko arropa egokia. - Segurtasun betaurrekoak. - Iragazki ordezkagarriko mozorroa.

### 8.1.1.5.3 EGITE FASEAK

#### LURREN MUGIMENDUA

- **ARRISKUAK**

Makineria eta ibilgailuetako erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta igoeran edo jaitsieran erorketak. - Harrapaketak eta makineriarekin pertsonak harrapatzeak. - Paretetako edo indusketako ezpondetako eta eraikin mugakidetako erortzeak. - Eskora-oholtzen hutsa.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Lurren eta harrien proiektzioa. - Material zorrotzen zapalketak. - Kolpeak, harrapaketak eta zapalketak. - Larruazaleko gaitzak. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Zaratarekiko eta dardararekiko esposizioa. - Hauts-emisioa: Arnas-hartzea edo begietako eragozpenak. - Gehiegizko esfortzuak. - Kontaktu elektrikoak. - Uholdeak edo ur-iragazketak. - Suteak eta leherketak.

Fase honen egitearen zehar prebentzio baliabideek presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Lur mugimenduak baino lehen, gas-, ur- eta elektrizitate-hoditeriaren lokalizazioari ekingo zaio. Hornikuntza-mozketa edo hoditerien desbideratzea beraren enpresa jabeari jakinaraziko zaio. - Lurraren ezaugarriak eta erresistentzia, baita maila freatikoaren

sakontasunaren adierazten dituen ikerketa geoteknikoa egingo da. - Gunea seinaleztatuko da eta gutxienez 2mko altuera dituzten hesien bitartez jardun-eremua itxiko da eta indusketako ezpondako goiko ertzerako 1,5m arteko gutxienerako distantzia.

- Makineriako eta lanerako pertsonalaren sarbideak, hauek bereziak izanez, seinaleztatuko dira. - Seinaleztatuko dira ibilgailuen eta pertsonen laneko zirkulazio zonak eta materialen metaketako zonak. - Jarriko dira kamioi eta ibilgailuetako sarbide arrapalak zeinen aldapak tarte zuzenetan % 8 eta kurbatutako tartetean % 12 baino gehiagokoak ez diren. - Indusketako hondorako pertsonalaren sarbideak esku-eskaileren edo normalizatutako eskudelez hornitutako arrapalen bitartez egingo da. Langileen igoerarako edo jaitsierarako berezko bilbaduraz, enkoratuaz edo kofratuaz baliatzea debekatuta geratzen da. - Aldez aurreko lurzorua ikerketa egingo da bere egonkortasuna egiaztatzeko eta luraren arabera beharrezko ezponda kalkulatzeko. - Ezpondako goiko ertzak, lurreko eta indusketaren sakontasuneko ezaugarrien menpe, hurbiltze distantzia minimo bera adieraziko da pertsonentzat eta ibilgailuentzat. - Metaketa astunak saihestuko dira indusketako ezpondako ertzeko 2m baino distantzia txikiagoetan. - 90cmko altuerako, bitarteko barrarekin eta indusketaren perimetroan zokaloak, ezpondako goiko ertzean eta beraren 0,6mtara eskudel babesleak jarriko dira. - Zulo, eskailera eta pasagune ertzak normalizatutako eskudelez hornituta egongo dira. - Langileak ezin dira malda indartsuak dituzten plano makurtuetan egon. - Langileak ezin dira makina edo mugimenduetako ibilgailuen ekintza eremuan egon.

Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Kargen igoera edo jaitsiera astiro egingo da, bere erorialdia eragiten duten mugimendu zakarrak saihestuz. - Kargak ez dira lehen adierazitakoak baino gehiagokoak izango. - Hondeaketan erabiliko diren makineriak konplutuko du makineria-atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioekin. - Makineriak sistema optiko-akustikoa edukiko du maniobra seinaleztatzeko. - Erreminta elektrikoek konplutuko dute erreminta elektrikoko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioekin. - Hauts-metaketa, gas kaltegarriak edo oxigenorik eza saihestea. - Lan-eremuko argiztapena beti nahikoa izango da. - Su-itxalgailuak obran edukiko dira. - Xukatze-bonba bat edukiko da euri sendo edo uholde aurreikuspena dagoenean. - Euria egitekotan, erortze-arriskugarritasunaren igoeragatik prebentzio-neurriak bereziki errespetatuko dira.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Zola ez-labaingarriko oinetakoak. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Kautxuzko edo PVCko botak. - Belarri-babesak. - Larruzko eskularruak.

- Laneko arropa egokia. - Laneko arropa iragazgaitza. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze -puntuak.

### ZIMENDAPENA

- **ARRISKUAK**

Uholdeak edo ur-iragazketak. - Langileen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen erorketak maila berdinetatik. - Erremintekin edo beste material batzuekin kolpeak, talkak eta mozketak. - Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraultaketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran. - Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Lur-erortzeagatiko harrapatetak. - Eskoratzeeen hutsa. - Lur eta harrien proiektzioa. - Enkofratu hondoratze edo haustura. - Material

zorrotzen zapalketak. - Hormigoiarekin edo zementuarekin kontaktuagatiko dermatosia. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Hautsa, zarata eta dardarekin esposizioa. - Gainesfortzuak  
- Kontaktu elektrikoak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Lan eremuan argiztapen nahikoa. - Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEK presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 ErregeDekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Jarduera-gunea ordenatuta, oztoporik gabe eta hondarrak gabe egon behar da. - Ibilgailu eta pertsona zirkulazio guneak eta materialen metaketa biltegitratzea lanean seinالاتu eta errespetatuko dira. - Eskudel zurrun eta hauskaitzak, indusketa ertzak, putzuak, zangak, lurreko desnibela eta 2m baino gehiagoko altuerako plataformetako alde irekiak seinaleztatzeko jarriko dira. - Eskoratzek egingo dira lur-jausi arriskua dagoenean. - Eskailera mailakatuak bere eskudel egokiekin jarriko dira, indusketako hondoaren sarbiderako. - Hormigoia isurketa geruzaka egingo da altuera egoki batetik. - Hormigoia dardaraketarekin ardua berezia gune hezeetan. - Armaduren fardela putzuen barnean debekatuta. - Igoera armaduretatik debekatuta. - Langileek ezin dira makinak edo mugimendu ibilgailuen ekintzaeremuan egon. - Langileek ezin zintzilikatutako kargen azpian egon.

- Kargen igoera edo jaitsiera astiro egingo da, bere erorketa eragiten duten mugimendu zakarrak saihestuz. - Kargak ez dira adierazitakoak baino gehiagokoak izango. - Indusketan erabiliko den makineriak makineria-atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko ditu. - Makineriak sistema optiko-akustikoa edukiko du maniobra seinaleztatzeko. - Erreminta elektrikoek erreminta elektriko-atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko ditu. - Iltzeak eta material zorrotzak kendu. - Hauts-metaketa, gas kaltegarriak edo oxigeno eza saihestea. - Zarata eta hauts maila langilea jarriko den neurtzeko ikasten dut. - 50km/h baino gehiagoko haizeekin lan egitea debekatuta. - Xukatze-bomba bat edukiko da euri sendo edo uholde aurreikuspena dagoenean.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Goma edo PVCko botak. - Belarri-babesak. - Hautsen kontrako mozorroa. - Larruzko eskularruak. - Eskularru islatzaileak.

Goma edo PVCko eskularruak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa. - Larru-mantala.

### **SANEAMENDU SISTEMA**

- **ARRISKUAK**

Uholdeak edo ur-iragazketak. - Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran. - Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Hormigoi-tanta, lur, harri proiektzioa. - Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Harrapaketak paretetako lurraren edo indusketako ezponda eta eraikin mugakideen erortzeengatik. - Eskoratzeeen hutsa. - Metaketa-materialaren

iraulketa. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak. - Material zorrotzen zapalketak. – Gainesfortzuak.

- Infekzioak. - Zaratarekiko esposizioa. - Hauts-emisioa: arnas hartzea edo begietako eragozpenak. - Kontaktu elektrikoak. - Dardarekiko esposizioa.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Lan eremuan argiztapen nahikoa. - Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEN presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 ErregeDekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Saneamendu-sareko beste hodite batzuen gaineko ( gas, elektrizitate...), aldarmioetako eta baliabide laguntzaileetako eragina zainduko da. - Eskoratzek egingo dira lur-jausi arriskua dagoenean. - Normalizatutako eta irmoki lotutako eskailerak erabiliko dira mailaz igotzeko eta jaisteko zangetako edo putzuetako indusketara. - Langile bat ere ez, ez da bakarrik egongo 1,50 m baino handiagoko zanga baten barnean inork bere presentzia indusketa kanpoan etengabe zaindu gabe. - Indusketako aldeak aska ez daitezela egokitutako altuera batetik hormigoia isurketa geruzaka egingo da. - Tutuen metaketa distantzia nahiko batetik egingo da zangetako eta putzuetako indusketa gunetik beren egonkortasuna ez dela arriskuan jartzen ikusiz.

- Hoditeriak azalera horizontalen gainean bilduko dira lurrarekiko zuzeneko kontaktua galaraziz falka eta tutuen irristatzea saihestuko duten topeen kokapenaren bitartez. - Gas-detekziorako gar erabilera debekatuta dago. - Putzu eta galeria barnean erretzea debekatuta. - Erreminta elektrikoek erreminta elektriko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dute.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Goma edo PVCko botak. - Larruzko eskularruak. - Goma edo PVCko eskularruak. - Laneko arropa egokia. - Egokitutako laneko arropa iragazgaitza. - Erorketen aurkako segurtasun-uhala. - Azpantarrak eta soldatzaile-mahukak.

### **EGITURAK: ALTZAIRUA**

- **ARRISKUAK**

Kontaktu elektrikoak. - Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran.

Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Elementuen erorketak - Harrapaketak eta zapalketak. - Metaketa-materialaren iraulketa. - Punta duten elementuen erorketa. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Metaketa-materialen, eskoratzeko akastunaren, garabiagatiko karga garraioaren... erorketak - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak. - Material zorrotzak zapaldu. - Gainesfortzuak. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Suteak eta leherketak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Garabiko kargak ez dira askatuko, hauek bere lekuan finkatu gabe. - Egiturazko elementuen garraioa eta jartzea baliabide mekanikoen bidez egingo da, 2 puntuko lotura eta astiro. Habeak eta oinarriak 3 langilek maneiatuko dituzte. - Fase honen egitearen zehar prebentzio-baliabideek presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege- Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzeak bakarrik muntatu edo desmuntatu ahal izango dira pertsonal adituaren kontrola, zuzendaritza eta zainketaren menpean. - Jarduera-gunea ordenatuta, oztoporik gabe eta hondarririk gabe egon behar da. - Lan eremuan argiztapen nahikoa. Larrialdietako argi-puntuak jarriko dira argiaren eskasia aurrez ikusten den tokian. - Izotza, elurra, euria edo 50km/h baino gehiagoko haizeak egotekotan lan egitea debekatuta. - Tenperaturak muturrekoak direnean, bereziki bero-boladetan intsolazio handieneko orduak saihestea baimentzen duten ordutegi desberdinak proposatu ahal izango dira. - Obran faktore nahikoko babes kremak jarriko dira, errukigabetasun atmosferikoen kontra, eguzki-erradiazioen kontra esate baterako. - Aire linea elektrikoen existentziaren aurrean, distantzia minimoak gorde behar dira. - Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Altuerako lanak txikiagotuko dira. - Egitura metalikoen metaketa, trinkotutako zona baten gainean, horizontalki, habe etzanen gainean egingo da. - Bildutako materialaren altuera 1,5mtatik beherakoa izango da. - Metaketek ahalik eta muntaketa gunetik hurbilen eta makineriaren zirkulaziotik urrunen egingo dira.

- Egitura metalikoa txarrantzatuta eta lurrera konektatuta geratuko da. - Aldamio metaliko modularrak, eskudel perimetralesak eta sareak jartzen badira, haiek guztiak konektatuta geratuko dira lurrera. - Ez gainkargatu edo jo aldamioak eta puntuz egindako elementuak. - Debeekatuta geratzen da lotura egokirik gabeko profilen eta babesen gainean pasatzea. - Egituragatik gora egitea hertsiki debeekatuta geratzen da. Esku-eskailerak erabiliko dira hara heltzeko. - Ez da igoko solairu berri bat beheko solairuko soldadurakordoiak amaitu gabe. - Erreminta elektrikoek erreminta elektrikoko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dituzte. - Soldadura-lanetan dokumentu honetan atal egokian jarritakoari eutsiko zaio.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

- Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Inpaktuen aurkako segurtasun-betaurrekoak. - Erradiazioaren aurreko segurtasun-betaurrekoak. - Belarri-babesak.

- Larruzko eskularruak. - Eskularru islatzaileak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa.

### **EGITURAK: HORMIGOIA**

- **ARRISKUAK**

Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran. - Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Elementuen erorketak. - Harrapaketak eta zapalketak. - Metaketa-materialaren iraulketa. - Punta duten elementuen erorketa. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Metaketa-materialen, enkofratu eta

desenkofratuen erorketa, eskoratze akastunaren, garabiagatiko karga garraioaren... erorketak - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak.

Material zorrotzak zapaldu. - Gainesfortzuak. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Suteak eta leherketak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

- Garabiko kargak ez dira askatuko, hauek bere lekuan finkatu gabe. - Egiturazko elementuen garraioa eta jartzea baliabide mekanikoen bidez egingo da, 2 puntuko lotura eta astiro. Habeak eta oinarriak 3 langilek maneiatuko dituzte. - Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEK presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 ErregeDekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzeak bakarrik muntatu edo desmuntatu ahal izango dira pertsonal kompetentearen zainketa, kontrola eta zuzendaritza, zainketaren menpean. - Jarduera-gunea ordenatuta, oztoporik gabe eta hondarrak gabe egon behar da. - Lan eremuan argiztapen nahikoa. Larrialdietako argi-puntuak jarriko dira argiaren eskasia aurrez ikusten den tokian. - Izotza, elurra, euria edo 50km/h baino gehiagoko haizeak egotekotan lan egitea debekatuta. - Tenperaturak muturrekoak direnean, bereziki bero-boladetan intsolazio handieneko orduak saihestea baimentzen duten ordutegi desberdinak proposatu ahal izango dira.

Obran faktore nahikoko babes kremak jarriko dira, errukigabetasun atmosferikoen kontra, eguzki-erradiazioen kontra esate baterako. - Aire linea elektrikoen existentziaren aurrean, gutxieneko distantziak gorde behar dira. - Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Altuerako lanak maximora txikiagotuko dira. - Altzairuko barren metaketa, trinkotutako zona baten gainean, horizontalki, habe etzanen gainean egingo da. - Bildutako materialaren altuera 1,5mtatik beherakoa izango da. - Metaketek ahalik eta muntaketa zonatik hurbilen eta makineriaren zirkulaziotik urrunen egingo dira. - Aldamio metaliko modularrak, eskudel perimetralesak eta sareak jartzen badira, haiek guztiak konektatuta geratuko dira lurrera. - Ez gaitzatu edo jo aldamiok eta puntuz egindako elementuak. - Debeak geratzen da lotura egokirik gabeko profilen eta babesen gainean pasatzea. - Egituragatik gora egitea hertsiki debekatuta geratzen da. Esku-eskailerak erabiliko dira hara heltzeko. - Ez da igoko solairu berri bat beheko solairuko soldadurakordioak amaitu gabe. - Erreminta elektrikoek erreminta elektrikoko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dituzte.

Soldadura-lanetan dokumentu honetan atal egokian jarritakoari eutsiko zaio.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Inpaktuen aurkako segurtasun-betaurrekoak. - Erradiazioaren aurreko segurtasun-betaurrekoak. - Belarri-babesak. - Larruzko eskularruak. - Eskularru islatzaileak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa.

### **EGITURAK: ZURA**

- **ARRISKUAK**

Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran. - Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Elementuen erorketak - Harrapaketak eta zapalketak. - Metaketa-materialaren iraulketa.

Punta duten elementuen erorketa. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Metaketa-materialen, eskoratze akastunaren, garabiagatiko karga garraioaren... erorketak - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak. - Material zorrotzen zapalketak. - Gainesfortzuak. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Suteak eta leherketak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

- Garabiko kargak ez dira askatuko, hauek bere lekuan finkatu gabe. - Egiturazko elementuen garraioa eta jartzea baliabide mekanikoen bidez egingo da, 2 puntuko lotura eta astiro. Habeak eta oinarriak 3 langilek maneiatuko dituzte. - Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEK presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 ErregeDekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzeak bakarrik muntatu edo desmuntatu ahal izango dira pertsonal konpetentearen zainketa, kontrola eta zuzendaritza, zainketaren menpean.

- Jarduera-gunea ordenatuta, oztoporik gabe eta hondarrik gabe egon behar da. - Lan eremuan argiztapen nahikoa. Larrialdietako argi-puntuak jarriko dira argiaren eskasia aurrez ikusten den tokian. - Izotza, elurra, euria edo 50km/h baino gehiagoko haizeak egotekotan lan egitea debekatuta. - Tenperaturak muturrekoak direnean, bereziki bero-boladetan intsolazio handieneko orduak saihestea baimentzen duten ordutegi desberdinak proposatu ahal izango dira. - Obran faktore nahikoko babes kremak jarriko dira, errukigabetasun atmosferikoen kontra, eguzki-erradiazioen kontra esate baterako. - Aire linea elektrikoaren existentziaren aurrean, gutxieneko distantziak gorde behar dira. - Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Altuerako lanak maximora txikiagotuko dira. - Zurezko egituren metaketa, trinkotutako zona baten gainean, horizontalki, habe etzanen gainean egingo da. - Bildutako materialaren altuera 1,5mtatik beherakoa izango da. - Metaketek ahalik eta zonaren muntaketatik hurbilen eta makineriaren zirkulaziotik urrunen egingo dira. - Aldamio metaliko modularrak, eskudel perimetralesak eta sareak jartzen badira, haiek guztiak konektatuta geratuko dira lurrera. - Ez gainkargatu edo jo aldamioak eta puntuz egindako elementuak.

Debekatuta geratzen da lotura egokirik gabeko profilen eta babesen gainetik pasatzea. - Egituragatik gora egitea hertsiki debekatuta geratzen da. Esku-eskailerak erabiliko dira hara heltzeko. - Erreminta elektrikoek erreminta elektriko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dituzte.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Inpaktuen aurkako segurtasun-betaurrekoak. - Erradiazioaren aurreko segurtasun-betaurrekoak. - Belarri-babesak. - Larruzko eskularruak. - Eskularru islatzaileak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa.

### **EGITURAK: FABRIKA**



- **ARRISKUAK**

- Makineria eta ibilgailu erreferenteak: iraulketak, talkak, kolpeak eta erorketak igoeran edo jaitsieran.

Makineriarekin pertsonen harrapatzeak. - Elementuen erorketak - Harrapaketak eta zapalketak. - Metaketa-materialaren iraulketa. - Punta duten elementuen erorketa. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Metaketa-materialen, eskoratzeko akastunaren, garabiagatik karga garraioaren... erorketak - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak. - Material zorrotzak zapaltzea. - Gainesfortzuak. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Suteak eta leherketak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Garabiko kargak ez dira askatuko, hauek bere lekuan finkatu gabe. - Egiturazko elementuen garraioa baliabide mekanikoen bidez egingo da, 2 puntuko lotura eta astiro. Habeak eta oinarriak 3 langilek maneiatuko dituzte. Jartzea eskuz egingo da, aldamio baten gainean.

Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEN presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzeko bakarrik muntatu edo desmuntatu ahal izango dira pertsonal kompetentearen zainketa, kontrola eta zuzendaritzaren menpean. - Jarduera-gunea ordenatuta, oztoporik gabe eta hondarrik gabe egon behar da. - Lan eremuan argiztapen nahikoa. Larrialdietako argi-puntuak jarriko dira argiaren eskasia aurrez ikusten den tokian. - Izotza, elurra, euria edo 50km/h baino gehiagoko haizeak egotekotan lan egitea debekatuta. - Tenperaturak muturrekoak direnean, bereziki bero-boladetan intsolazio handieneko orduak saihestea baimentzen duten ordutegi desberdinak proposatu ahal izango dira. - Obraren faktore nahikoko babes kremak jarriko dira, errukigabetasun atmosferikoen kontra, eguzki-erradiazioen kontra esate baterako. - Aire linea elektrikoaren existentziaren aurrean, distantzia minimoak gorde behar dira. - Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Altuerako lanak maximora txikiagotuko dira. - Zurezko egitura metaketa, trinkotutako zona baten gainean, horizontalki, habe etzanen gainean egingo da.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun-kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Inpaktuen aurkako segurtasun-betaurrekoak. - Erradiazioaren aurreko segurtasun-betaurrekoak. - Belarri-babesak. - Larruzko eskularruak. - Eskularru islatzaileak.

Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa.

#### **EGITURAK: ESTALKIAK**

- **ARRISKUAK**

Material eta erreminten erorketa maila desberdinetatik. Zintzilikatutako kargen askatzeak. - Langileen erorketak maila desberdinetatik bermazalaren hondoratzeagatik, erresistentzia baxuko materialez osatuta. - Langileen erorketak maila desberdinetatik estalki-ertzengatik edo isurki triangeluarretatik irristatzeagatik. - Erremintak edo beste material batzuekin kolpeak eta mozketak. - Gainesfortzuak. - Material zorrotzen zapalketak. - Begietarako partikulen proiektzioa. - Harrapaketak eta zapalketak. - Hormigoiarekin edo zementuarekin kontaktuagatik dermatosia. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Kontaktu elektrikoak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

- Taulak, eskudelak edo forjaketako sare elektrosoldatua erabiliko dira argi-zuloaren hutsunea ixteko.

Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEEK presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Jarduera-gunea ordenatu, oztoporik gabe eta hondarririk gabe egon behar da. - Langileak ezin dira zintzilikatutako kargen azpian egon. - Lan eremuan argiztapen nahikoa. Larrialdietako argi-puntuak jarriko dira argiaren eskasia aurrez ikusten den tokian. - Izotza, elurra, euria edo 50km/h baino gehiagoko haizeak egotekotan lan egitea debekatuta. - Tenperaturak muturrekoak direnean, bereziki bero-boladetan intsolazio handieneko orduak saihestea baimentzen duten ordutegi desberdinak proposatu ahal izango dira. - Faktore nahikoko babes kremak jarriko dira errukigabetasun atmosferikoen kontrako lanetan eguzki-erradiazioa bezalakoak. - Estalkiaren materialen metaketak ahalik eta makineriaren zirkulaziotik eta estalkiaren alboetatik urrunen egingo dira. - Estalkian karga biltegitratzeak habeetatik edo karga-harresietatik hurbilen egingo da. - Eraikina aldamiu modular txarrantxatuen bitartez perimetralki babestuta geratuko da, hurrengo dimentsioekin: aldamiuen goiko altuera azken oholeriatik 1,2mra egongo da, erlaitzaren azpian azken oholerirainoko distantzia 30cm-tatik beherakoa izango da, plomutik aurrerako zabalera 60cm baino gehiagokoa izango da, beheko geldiketa altuera estalkiaren inklinazio linearen luzapena arte izango da.

Estalkiko barruko hutsuneak babestuta egongo dira eskudelekin, taulekin, sareekin edo sare elektrosoldatuekin. - Estalkirako sarbidea hutsuneen zehar, mailakatutako eskueskailerekin, azalera horizontal eta estalkiaren altuera 1m nabarmentzen dutenen gainean egingo da. - Kargen igoera edo jaitsiera baliabide mekanikoen bidez, astiro, bere erorketa eragiten duten mugimendu zakarrak saihestuz egingo da. - Erreminta elektrikoek erreminta elektriko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dute. - Kableak lotzeko ainguraketak edo goihabeen segurtasun-uhalak jarriko dira. - Kargen banaketa uniformea pasagune jartzearen bitartez egingo da. - Xaflak eta taulak 2 pertsonen gutxienez maneiatuko dituzte.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasun kaskoa. - Indartutako puntak dituzten oinetakoak. - Zola isolatzailea eta iltzeen aurkako segurtasun-oinetakoak. - Zola ez-labaingarriko oinetakoak. - Inpaktuen aurkako segurtasun-betaurrekoak. - Hautsaren aurkako mozorro. - Larruzko eskularruak. - Goma edo PVCko eskularruak. - Laneko arropa egokia. - Laneko arropa islatzailea.

Laneko arropa ez sukoia. - Segurtasun-uhala eta amarratze-puntuak. - Babes dorsolumbareko gerrikoa. - Gerriko erreminta-euskarria. - Erorketen aurkako segurtasun-uhala. - Babes dorsolumbareko gerrikoa. - Larru-mantala. - Azpantarrak eta soldatzaile-mahukak.

### **INSTALAZIOAK**

- **ARRISKUAK**

Langileen edo objektuen erorketak maila desberdinetatik. - Langileen edo objektuen erorketak maila berdinetatik. - Soldaduratik datorren lurrengatik intoxikazioa. - Erremintekin edo materialekin mozketak, kolpeak eta zulaketak. - Harrapaketak eta zapalketak. - Gainesfortzuak. - Material zorrotzen zapalketak. - Partikula proiektzioa begietara. - Dardarekiko eta zaratarekiko esposizioa. - Kontaktu elektrikoak. - Suteak eta leherketak. - Uholdeak edo ur-iragazketak.

Soldadura-lanetan, metal proiektzioengatik lesio okularrak eta erredurak, sopleteko garrarekiko erredurengatik. - Soldaduraren erradiazioen ondorioz zefaleak eta konjuntibitis zorrotzak.

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Soldadura-lanetan eutsiko zaio dokumentu honetako atal egokian jarritakoari. - Erabiliko dira lanpara eramangarriak lanpara-etxe hermetikoa kirten isolatzailearekin, bonbillako sareta babeslea eseki kakoarekin, hezetasun kontrako mahuka eta konexio normalizatutako larakoa segurtasun hermetiko eta 24 voltetara elikatuta. - Fase honen egitearen zehar PREBENTZIO-BALIABIDEK presentzia iraunkorra izango dute lanean 604/2006 ErregeDekretuak bere presentzia eskatzen duen suposizioetako batek parte hartzen duenez gero. - Jarduera-gunea ordenatu, oztoporik gabe eta hondarrak gabe egon behar da. - Instalazioko materiala planoetan seinalatutako lekuetan bilduko da. - Erreminta elektrikoek erreminta elektrikoko atal barruan dokumentu honetan begietsitako espezifikazioak beteko dute.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Eskularru isolatzaileak. - Laneko arropa egokia. - Lunbagoen aurkako xingola. - Erorketen aurkako segurtasun-uhala. - Segurtasun kaskoa.

#### **8.1.1.5.4 BALIABIDE LAGUNTZAILEAK**

##### **ESKORAK**

- Ez da eskorarik kenduko edo lekuz aldatuko behin kargan sartu direlarik. Desenkofratu periodo hertsia errespetatuko da.
- Eskorak ez dira obran sakabanaturik egongo; ez dira makurtutako posizioan eutsiko eta erabiltzen ez direnean metatuko dira.
- Eskora teleskopikoak luzatze mekanismoa blokeatuta dagoelarik bakarrik garraiatuko dira.

##### **HORMIGONATZE DORREA**

- Hormigonatze dorreko oinarriko leku ikusgarri batean "Baimenik ez duen pertsonarik ezin da sartu" idatzita duen kartela jarriko da.

- Hormigonatze dorreak zokaloak dituzten homologatutako barandak izango ditu bere perimetroan. Barandaren altuera 0,9mkoa edo altuagoak izango dira.
- Ezin da pertsonarik edo objekturik dorrearen gainean egon hau aldatzen den bitartean.
- Erpineko hormigonaketa egiten denean, hormigonatze dorreak haien lan aurpegia zutabeko barneko diagonalarekiko elkarzut jarriko dira, posiziorik seguruena eta eraginkorrena lortzeko asmoz.

### **ESKU ESKAILERAK**

- Eskaileraren egoera aldizka frogatuko da.
- Zapata ez labaingarriak edo finkatze elementuak langan goiko edo beheko partean izango ditu.
- Eskailerak aurreko muturra igota garraiatuko dira, beste pertsona batzuk edo objektuak ez kolpatzeko. Luzera gehiegizkoa bada, 2 langilek garraiatuko dute.
- Eskaileraren inklinazioa %75etik beherakoa izango da plano horizontalarekin. Apaindura bertikaletik beherako euskarriaren arteko distantzia  $L/4$  izango da, euskarrien arteko distantzia  $L$  izanik.
- Eskaileraren goiko muturra goiko euskarritik 1m nabarmenduko da, plano bertikalean neurtuta.
- Langilea aurrez aurreko posizioan jarriko da, hau da, mailetarantz begiratzuz, igoera eta jaitsiera eskaileretatik egiteko, mailak, eta ez langak, 2 eskuekin helduz.
- Langileek eskailerak banaka erabiliko dituzte, 2 pertsonaren edo gehiagoren eskaileraren igoera edo jaitsiera saihestuz.
- Erorketen aurkako segurtasun-uhalaren erabilera nahitaezkoa izango da 3,5 m baino gehiagoko altueretako eskaileraren gainean lan egiteko.
- Kableak zapalduz edo koadro elektrikoaren gainean eskailerarik ez jarri.
- Ateak irekita egongo dira eskailerak hauetatik hurbil edo korridoreetan jartzen direnean.
- Zintzilikatutako eskailerak, mugi ezin izateko moduan eta zabu-mugimenduak saihesteko jarriko dira.
- Hainbat elementu moldagarri konposatuta dauden edo hedagarriak diren eskailerak, elementuen elkarrekiko gelditzea ziurtatuta dagoenean erabiliko dira.
- Mugimenduak edo esfortzu arriskutsuak eskatzen dituzten lanak, eskailera batetik soilik egin ahal izango dira, erorketa aurkako babeserako ekipamendu indibidual bat erabiltzen bada.
- Bat-batean egindako eskaileren eraikuntza edo zeinen erresistentziak bermerik eskaintzen ez dituztenen erabilera debekatuta. Margotutako zur-eskailerarik ez da erabiliko.

### **ASTOKO ALDAMIOA**

- Astoko aldamioak lurrazal lau, egonkor eta berdinduetan soilik jarriko dira. Bi asto gutxienez erabiliko dira aldamio bat sortzeko.
- Debekatuta dago bidoiak, adreiluak edo bestelako objektuak gainean jartzea.
- Lan egiteko plataforma astoei behar bezala ainguratuta egongo da.
- Debekatuta dago astoko aldamio bata beste baten gainean jartzea.

### **ALDAMIO METALIKOA (EUOPARRA)**

- CE marka izango du. Muntaiako, erabilerako eta desmuntatzeko ekoizleak edo hornitzaileak emandako jarraibideak hertsiki beteko dira.
- Bere dimentsioak batera erabiliko duten langileen kopuruaren arabera izango da. Ustekabeko erortzea edo desplazamendua ekiditeko proiektatuko, muntatuko eta mantenduko dira.
- Aldamioaren plataformaren neurriak, forma eta dispozizioa bertan egingo den lan motaren eta egongo diren kargen arabera izango da. Erraz lan egingo da eta segurtasunarekin ibiliko da.
- Plataformaren osagaien eta erorketen kontrako babes kolektiboko osagai bertikalen artean ez da zulo arriskutsurik egongo.
- Lan egiteko plataformak, pasabideak eta eskailerak pertsonak ez edo objektuen erorketa ekiditeko dimentsionatuko, eraikiko, babestuko eta erabiliko dira.

#### **8.1.1.5.1 MAKINERIA ETA ERRAMINTAK**

Obra egitean erabiltzen diren makineriaren eta erreminten erabilerak eragindako kontrolerako eta arriskuak murrizteko hartu beharreko prebentzio-neurriak eta erabili beharreko babesak hurrengo irizpideen arabera garatuko dira:

- Obran erabiliko diren makina eta erreminta guztiak bere erabilera-eskuliburua izango dute. Bertan argi eta garbi izan ditzakeen arriskuak zein segurtasunez erabiltzeko modua azalduko dira.
- Makineriak Makinen Segurtasun Erregelamenduko, Jarraibide Tekniko Osagarriak eta ekoizleen zehaztapenak beteko ditu.
- Ezin da erabili araudi zehatza ez duen makinarik, mekanismorik edo artifizio mekanikorik.

Obran erabiliko diren makinen eta erreminten eta hauen prebentzio-neurrien eta babes kolektiboen arteko erlazioa:

#### **PALA KARGATZAILEA**

- Mantenu lanak egiteko, pala lurraren kontra jarriko da, motorra geldituko da, gelditze balazta konektatuko da eta makina blokeatuko da.
- Koilara ezin da garabi edo garraio giza erabili.
- Lurren hustuketa maldaren aurreko posizioan egingo da.
- Lurren garraioa palaren ahalik eta baxuen egonda egingo da, palaren egonkortasuna bermatzeko.

#### **ATZERAKO HONDEAMAKINA**

Mantenu lanak egiteko, pala lurraren kontra jarriko da, motorra geldituko da, gelditze balazta konektatuko da eta makina blokeatuko da. Koilara ezin da garabi edo garraio giza erabili.

Atzera hondeamakinaren desplazamenduak pala makinaren kontra eta martxaren norabidean dagoela egingo da. Makurtutako gainazaletan egiten diren koilararen posizio aldaketak altuera handiagoko gunean egingo dira. Makinaren akzio-erradioan ezin da lanarik egin.

### **IRAULKI KAMIOIA**

Kamioiaren maniobrak trafikoko adierazle bate zuzenduko ditu. Eskuko balazta jarrita dagoela bermatuko da motorra piztu baino lehen, ibilgailutik irten baino lehen eta karga eta deskarga lanak egin baino lehen. Ezin da deskarga eta gero kutxa jasota dagoela ibili.

### **GARRAIORAKO KAMIOIA**

Kamioiaren maniobrak trafikoko adierazle bate zuzenduko ditu. Kargak berdin banatuko da kutxan zehar. %5 baino handiagoko malda duten pilaketak ekidingo dira eta aske dauden materialak lona batekin babestuko dira. Karga eta deskarga lanak egin baino lehen, balazta balaztatze posizioan jarriko da, eta, malda batean balego, ez mugitzeko ziriak jarriko dira gurgipen azpian. Karga eta deskarga lanetan egonkortasuna galarazi ditzakeen mugimendu bortitzak ekidingo dira. Gidaria kabinatik at egongo da.

### **GARABI KAMIOIA**

Garabia maneiatzen duen pertsonak indarrean dagoen txartela izan beharko du, eskumena duen organoak emanda.

Garabia planoetan esandako posizioan egongo da, gainazal egonkor, berdindu eta lau baten gainean ekoizlearen jarraibideak jarraituz. Gidariak kamioira igoko eta handik jaitziko da motorra itzalita dagoela, aurreko posizioan, saltorik egin gabe eta euskarriak eta mailak erabiliko ditu. Ekoizleak adierazitako gehieneko karga errespetatuko da eta ez da hau inoiz gaindituko. Kabinak behar bezala zigilatutako eta birpasatutako lehen larrialditako botika-kutxa eta su-itxalgailua izango ditu. Ibilgailuak atzerako turuta izango du. Motorra piztu baino lehen, ibilgailutik irten baino lehen eta jasotze lanak baino lehen eta egiten diren bitartean eskuko balazta jarrita dagoela ziurtatuko da. Karga mugimendu bortitzak egin barik jasoko dira, kargaren baita makinaren egonkortasuna ez galtzeko.

### **HORMIGOI MAKINA**

Mantenu lanak adituak diren pertsonak soilik egingo dituzte. Hauek egin baino lehen, energia elektrikoa deskonektatu behar da. Makinak IP-55 babeseko gradua izango du. Baimendutako pertsonak soilik erabili dezakete. Hormigo-i-makinaren elektrizitate hodiak lurrera konektatuta egongo dira, disjuntore bati elkartuta. Aparatuaren zati mugikorrek lurrera konektatuta dauden karkasa batzuek babestuta egongo dira.

Hondeaketatik edo forjaketetatik 3m baino gehiagoko distantzia batera egon behar dute.

### **DARDARAGAILUA**

Dardaraketa lanak posizio egonkor batetik egingo dira. Elikatze mahuka koadro elektrikotik guztiz babestuta egongo da igarotze guneak zeharkatzen dituenean. Bai elikatze haria bai transformadorearekiko konexioa baldintza ezin hobean egongo dira, estankotasunari eta isolatzaileari dagokionez. Langileek ez dute elikatze-haria gorputzaren inguruan garraiatuko. Beharrezkoa balitz, bi langileen artean egingo da. Hormigoiareneko dardaraketa plataforma seguruetatik egingo da. Langileak ezingo du kofratuaren ezta elementu ezegonkorren gainean ere lan egin. Esku-besora transmititutako dardaretan, normalizatutako esposizio balioa ez da 2,5m/s<sup>2</sup>-koa baino handiagoa izango. Mugabailioa 5m/s<sup>2</sup>-koa izango da.

### **MAILU PIKATZAILEA**

Aire konprimituko mahukak ezin ditu langileen lana ezta langileen igarobidea ere zaildu. Ez da palankako esfortzurik edo antzeko lanik mailua martxan badago. Mahukaren akoplamenduak egoera ezin hobean daudela frogatuko da. Mailua armagabetu baino lehen airearen igarobidea itxiko da

### **GORAGAILUA**

Baimendutako langileak soilik erabil dezake. Goragailua erabiltzen duen langileak behar bezala prestatua egongo da. Erabilera-eskuliburua, hartu beharreko prebentzio-neurriak eta beharrezko NBen erabilera ezagutuko ditu. Edozein lana hasi baino lehen, segurtasun osagarrien, kargak zintzilikatzeko kablearen eta eslingaren egoerak aztertuko dira. Bide-mugatzaile bat dagoela frogatuko da, kargak plumaren goiko parteak jo ez dezan. CE marka, adostasun-agiria eta ekoizleak emandako erabileraeskuliburua izango ditu. Igo daitekeen gehieneko pisua adierazten duen kartela argi eta garbi ikusi behar da. Goragailuak daraman objektuen erorketa arriskua dagoen obrako gunea kotatuko da. Kablea egunero ikuskatuko da. Kable osoaren harien %10 baino gehiago apurtuta dagoenean, kablea aldatu behar da. Goragailuaren ainguraketa ekoizleek emandako erabileraeskuliburuan jartzen den moduan egingo da. Arriostamendua ez da inoiz urez, areaz edo beste materialez betetako bidoiek in egingo. Ekoizleak aurreikusitako mantenua egingo da.

### **ZERRA ZIRKULARRA**

Obrako elementuak edo piezak mozteko bakarrik erabiliko da. Harri-materiala edo zeramikoa mozteko disko urratzaileak erabiliko dira. Zura mozteko berriz, zerrako diskoak.

Kontrol gunetik gertu gelditze-botoi bat egon behar da. Lantokia ez du zerrautsik ezta txirbilik izango, suteak ekiditeko. Moztuko diren piezek ez dute iltzerik ezta beste elementu metalikorik izango. Disko gogorra erabiltzeko pieza bustita egongo da. Zerra zirkularra ezingo da erabili langileek beharrezkoak diren jantziak ez badituzte jantzen, hala nola, betaurrekoak, hauts kontrako mozorroa eta abar.

### **MAHAIKO ZERRA ZIRKULARRA**

Baimendutako langileek soilik erabiliko dute. Mahaiko zerra zirkularra erabiltzen duen langileak behar bezala prestatua egongo da. Erabilera-eskuliburua, hartu beharreko prebentzio-neurriak eta beharrezko NBen erabilera ezagutuko ditu. Zerra zirkularrak leku egokian jarriko dira, azalera irmo eta sikuen gainean. Forjaketatik 3m baino gehiagoko distantziara jarriko dira, sareak, barandak edota erremateko petoak izan ezean. Zarata maila 286/06 Errege Dekretuko 51. artikuluan ezartzen dena baino handiagoa bada, beharrezkoak diren ekintza zentzagarriak aplikatuko dira. Zerra maila azpiko partetik guztiz babestuta egongo da, diskora ez hartzeko moduan. Zerrako goiko partean karkasa metaliko batez guztiz estaliko da, diskoa ez hartzeko, elementua sartu behar den lekutik izan ezik. Partikulen proiektzioaren kontrako babesak ere izango du. Pieza mugitzeko bultzatzaile bat erabiliko da. Modu honetan, eskuak ez dira zerrara hurbilduko.

Makinaren baldintzak egoera ezin hobean egongo dira. Horretarako, hariak, larakoak eta lurhargunea begiratuko dira. Moztuko diren piezek ez dute iltzerik ezta beste elementu metalikorik izango. Langileak diskoarekiko haizealdera jarriko da, hautsa ez arnasteko.

### **MATERIAL ZERAMIKOA MOZTEKO MAKINA**

Edozein lana hasi baino lehen diskoaren egoera begiratuko da. Higatuta edo apurtuta egonez gero, berehala aldatuko da. Diskoaren eta transmisioaren babesak uneoro egongo da aktibatuta. Moztuko den pieza ez da diskoarekiko presionatuko blokeoa ekiditeko.

### **SOLDADURA EKIPOA**

Ez da material sukairik edo lehergailurik egongo soldadurako lantokitik 10mko distantzia batean. Soldatu baino lehen, euskarriaren margoak eta estaldurak kenduko dira. Soldadurako lanak egiten diren bitartean, egoera ezin hobean dagoen hauts kimikoko su-itxalgailu bat egongo da eskuragarri dagoen toki batean. Aire berritzea zaila den leku itxietan erauzgailuak instalatuko dira. Altuerako soldadura lanak geldituko dira beheko partean pertsonarik balego.

Soldadoreek zein hurbil dauden langileek babes-betaurrekoak eraman behar dituzte.

### **ESKUZKO ERRAMINTA ARINAK**

Giro hezeetan edo erremintak isolamendu bikoitza ez dutenean, erreminten elikadura 24Vetan egingo da. Baimendutako langileek soilik hartuko eta erabiliko dituzte. Ekoizleak diseinatutako babesak ez dira erremintetatik kenduko. Debeztatuta dago lepokoak, eskumuturrekoak, erlojuak edo antzeko objektuak erabiltzea. Erreminta elektrikoek isolamendu bikoitza izango dute edo lurrera egongo dira konektatuta. Mozketan erreminten diskoa proiektzioen kontrako karkasa batekin babestuko da. Konexio-blokeen bidez egindako konexio elektrikoak ukipen elektrikoaren aurkako karkasekin babestuko dira. Erremintak erabilerako egoera ezin hobean mantenduko dira: kirtenak ez du arrakalarik izango, garbi egongo dira eta ezaugarri isolatzailea mantenduko da. Erreminta elektrikoak amatatuta egongo dira erabiltzen ez diren bitartean. Ezin dira erabili eskuak edota oinak bustita dauden bitartean. Zarata maila 286/06 Errege Dekretuko 51. artikuluan ezartzen dena baino handiagoa bada, beharrezkoak diren ekintza zentzagarriak aplikatuko dira



## 8.1.1.6 SAIHETS DAITEZKEEN LAN-ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA

Atal honetan obraren egitean ohikoenak diren arriskuen efektua murrizteko edo saihesteko hartu behar diren prebentzio-neurriak azalduko dira.

### **MAILA BEREKO ERORKETAK**

Lantokia garbi, ordenatua eta ondo argizatua mantenduko da. Materiala pilatzeko guneak prestatuko eta balizak jarriko dira.

### **MAILA EZBERDINEKO ERORKETAK**

Altuera ezberdineko oztopoa gainditzeko eskailerak erabiliko dira. Zulo horizontalak eta forjaketen ertzak homologatutako barandekin eta sareekin babestuko dira. Zuloen eta altuera ezberdintasunen babesak egoera onean mantenduko dira. Sartzeko eskailerak ondo lotuta eta tinkoki eutsita egongo dira.

### **HAUTSA ETA PARTIKULAK**

Lan egiteko gunea aldizka ureztatuko da hautsa ekiditeko. Babeseko betaurrekoak eta hauts kontrako mozorroak erabiliko dira hautsa edo partikulak sor daitezkeen lanetan.

### **ZARATA**

Lantokiko zarata maila ebaluatuko da. Makinek isolatzaile akustikoa izango dute. Zaratak kentzeko edo leuntzeko neurriak hartuko dira.

### **ESFORTSUAK**

Karga pisutsuak eskuz eramatea ekidingo da. Kargen pisua mugatuko da eskuz eraman behar badira. Gainsfortzuak edo esfortzu errepikakorrak ekidingo dira. Kargak altxatzean edo mugitzean jarrera ez-egokiak edo behartuak ekidingo dira.

### **SUTEAK**

Ez dago erretzerik material suntsikorrek dauden tokietan ezta suteko arriskua dagoenean.

### **EMANAZIOENGATIKO INTOXIKAZIOA**

Lantokiak aireztatze egokia izango du. Mozorro eta filtro aproposak erabiliko dira.

### 8.1.1.7 KENDU EZIN DIREN LAN-ARRISKUEN ERLAZIOA

Kentzeko zailak diren arriskuak ustekabeko ekintzek sortzen dituztenak dira, hala nola, objektuen erorketa, luiziak eta abar). Hala ere, arrisku hauek murriztu daitezke norbera babesteko edo babes kolektiboko ekipamendua ondo erabiliz, baita segurtasun eta osasuneko eta eraikitze oneko arauak hertsiki betez.

#### OBJETUEN ERORKETA

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Sarbideetan berinapeak jarriko dira. - Lantokia garbi, ordenatua eta ondo argiztatua mantenduko da. - Aldamioetan ez da materialik edo objekturik pilatuko.

Ez da txintxorrik edo beste objekturik aldamiotik botako

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Homologatutako segurtasun-kaskoa. - Segurtasuneko botak eta eskularruak. - Erremintak eramateko poltsa erabili.

#### DERMATOSIA

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

- Zementuko hautsa sortzea ekidingo da.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Laneko jantzia eta eskularru egokiak erabili.

#### ELEKTROKUZIOAK

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Instalazio elektrikoak aldizka ikuskatuko dira. - Linea elektrikoa paramentu bertikalei lotuta egongo da. - Luzagarri eramangarriak kirten isolatzailea izango du. - Makineria eramangarriak isolatzaile bikoitzeko babesa izango du. - Makineria elektriko guztiek lur-hargunea izango dute.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Eskularru dielektrikoak. - Oinetako isolatzaileak. - Elektrizitatearekiko isolatzaileak diren banketak.

#### ERREDURAK

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

Lantokia garbi, ordenatua eta ondo argiztatua mantenduko da.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Larruzko eskularruak, galtzoinak eta amantalak.

**GORPUTZ ADARRETAKO KOLPEAK ETA MOZKETAK**

- **PREBENTZIO-NEURRIAK eta BABES KOLEKTIBOAK**

- Lantokia garbi, ordenatua eta ondo argizatua mantenduko da.

- **NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUAK (NBE)**

Segurtasuneko botak eta eskularruak

### 8.1.1.8 KONPONTZE ETA MANTENURAKO GEROKO LANEN SEGURTASUN ETA OSASUN BALDINTZAK

Atal honetan informazio erabilgarria azalduko da eraiki berriko eraikinaren mantenu, kontserbazio eta konpontzeko arrisku handien dituzten geroko lanak egiteko, segurtasun eta osasun baldintza egokietan.

#### **KANPOKO IXTE ETA ESTALKIETAKO LANAK**

Ixteko lanak, estalkiko hegala egiteko lanak, kanpoko paramentuak estaltzeko lanak edo altuera betetik erortzeko arriskua duen edozein lana egiteko segurtasun eta osasun oinarrizko ikasketa honetan deskribatzen diren ezaugarriak dituzten aldamiok erabili behar dira.

Bide publikoa kaltetu ditzakeen edozein lana egiten de bitartean, lehengo solairuko altueran babesteko bisera jarriko da, oinezkoak eta ibilgailuak eror daitekeen materialetatik babesteko.

#### **INSTALAZIOETAKO LANAK**

Gas, elektrikak eta iturgintza instalazioetako lanak langile adituek soilik egingo dituzte, segurtasun eta osasun plana eta indarrean dauden arauak betez.

Igogailu edo karga-jasogailuen mantenu edo konpontze lanak egin baino lehen, tekniko aditu batek segurtasun plan bat egin behar du.

#### **MARGOekin ETA BERNIZEKIN EGINDAKO LANAK**

Arnasketa kaltegarria izan daitekeen margoekin edo antzeko produktuekin egindako lanak aireztapen egokiarekin egin behar dira.

### 8.1.1.9 ARRISKU BEREZIAK IZAN DITZAKETEN LANAK

Uztailaren 24ko 1627/97 Errege Dekretuko “Langileen segurtasunerako eta osasunerako arrisku bereziak izan ditzaketen lanen erlazio ez sakona” II. eranskineko 1, 2 eta 10 puntuetako arrisku bereziak biltzen dira.

Arrisku berezi hauek egiturak, ixteak eta estalkiak egitean gerta daitezke baita segurtasun eta babes neurriak muntatzean ere. Azpimarratu daitezke:

- Lurzorua egokitzean: zimenduentzako zangak eta instalazioak.
- Egitura nagusiak egitean.
- Ixteak egitean.
- Babeserako sareak eta txardangoak jartzean.
- Zulo horizontalak eta forjaketen ertzak homologatutako barandekin eta sareekin babestuko dira.
- Aldamioen moduluak igotzean eta jartzean.

### 8.1.1.10 PREBENTZIO-BALIABIDEEN PRESENTZIA

Behin obraren ezaugarriak eta aurreikusitako arriskuak Segurtasun eta Osasun Oinarrizko Ikasketan analizatu direlarik, abenduaren 12ko "Lanarriskuen Prebentzioko Arau-markoaren Erreformako" 54/2003 Legeko 4.3 artikulua jarraituz, kontratistak prebentzio-baliabideak obran egotea esleituko du.

Horrela, Kontratistak obrari esleitutako prebentzio-baliabideak zehaztu behar ditu trebakuntza nahikoarekin. Beharrezko baliabideak izan behar ditu Segurtasun eta Osasun Planeko neurriak betetzen direla zaintzeko.

Zainketa horrek prebentzio ekintzen eraginkortasunaren frogapena barne hartuko du. Honetaz aparte, jarduera horiek egokitu beharko dira saihestu nahi diren arriskuen edo ustekabeko arriskuen aurrean.

Zainketa egitean prebentzio jardueren betetze eskasa ikusten bada, presentzia esleituta dituzten pertsonak prebentzio jarduerak betetzeko beharrezkoak diren argibideak emango ditu. Egoera horren berri enpresariari emango dio, honek beharrezko neurriak har ditzan.

## 8.1.2 APLIKATU DAITEKEEN ARAUDIA ETA LEGEDIA

---

### 8.1.2.1 SEGURTASUNA ETA OSASUNA

#### LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Estatuko buruzagitzaren azaroaren 8ko 31/1995 Legea

B.O.E.: 1995eko azaroaren 10a.

---

Honek osatu:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko maiatzaren 24a.

---

Honek aldatu:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Estatuko buruzagitzaren abenduaren 30eko 50/1998 Legea.

31/1995 Legeko 45, 47, 48 y 49 artikulua aldatu.

B.O.E.: 1998ko abenduaren 31a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko otsailaren 5eko 216/1999 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1999 otsailaren 24a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001eko maiatzaren 1a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Lehendakaritza Ministerioko ekainaren 8ko 614/2001 Errege Dekretua. B.O.E.: 2001eko ekainaren 21a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko ekainaren 12ko 681/2003 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2003ko ekainaren 18a.

---

Honek aldatu:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Estatuko buruzagitzaren abenduaren 12ko 54/2003 Legea.

B.O.E.: 2003ko abenduaren 13a.

---

Honek landuta:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko urtarrilaren 30eko 171/2004 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2004ko urtarrilaren 31a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko azaroaren 4ko 1311/2005 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2005eko azaroaren 5a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko apirilaren 11a.

---

Honek aldatuta:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Estatuko buruzagitzaren abenduaren 25/2009 Legea.

B.O.E.: 2009ko abenduaren 23a.



## REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko urtarrilaren 31a.

---

Honek osatu:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko maiatzaren 24a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko apirilaren 30eko 780/1998 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1998ko maiatzaren 1a

---

Honek osatu:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001eko maiatzaren 1a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Lehendakaritza Ministerioko ekainaren 8ko 614/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001eko ekainaren 21a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko azaroaren 4ko 1311/2005 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2005eko azaroaren 5a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko apirilaren 11a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko maiatzaren 19ko 604/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko maiatzaren 29a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Laneko eta Immigrazioko Ministerioko martxoaren 19ko 337/2010 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2010eko martxoaren 23a.

### **SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko apirilaren 14ko 486/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko apirilaren 23a.

---

### **MANIPULACIÓN DE CARGAS**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko apirilaren 14ko 487/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko apirilaren 23a.

---

### **PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO**

Lehendakaritza Ministerioko maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko maiatzaren 24a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 21eko 349/2003 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2003ko apirilaren 5a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko apirilaren 11a.

#### **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko uztailaren 18ko 1215/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko abuztuaren 7a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Lehendakaritza Ministerioko azaroaren 12ko 2177/2004 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2004ko azaroaren 13a.

---

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

Lehendakaritza Ministerioko urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko urriaren 25a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko apirilaren 11a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko maiatzaren 19ko 604/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko maiatzaren 29a.

---

Honek aldatu:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko abuztuaren 24ko 1109/2007 Errege Dekretua.

1627/1997 Errege Dekretuaren 13 eta 18 artikulak aldatu.

B.O.E.: 2007ko abuztuaren 25a

Akatsen zuzenketa.

B.O.E.: 2007ko irailaren 12a.

### 8.1.2.1.1 BABES KOLEKTIBOKO SISTEMAK

#### SUTEEN AURKAKO BABESA

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Industria eta Energiako Ministerioaren maiatzaren 7ko 769/1999 Errege Dekretua .

B.O.E.: 1999ko maiatzaren 31a.

---

Honek osatu:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión.

Zientzia eta Teknologiako Ministerioaren Politika Teknologikoaren Zuzendaritza Nagusiaren 2002ko urriaren 28ko Ebazpena.

B.O.E.: 2002ko abenduaren 4a.

---

#### REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Industriako, Turismoko eta Merkataritzako Ministerioaren abenduaren 12ko 2060/2008 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2009ko otsailaren 5a.

---

Akatsen zuzenketa:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

B.O.E.: 2009ko urriaren 28a.

---

Honek aldatu:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Industriako, Turismoko eta Merkataritzako Ministerioaren maiatzaren 7ko 560/2010 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2010eko maiatzaren 22a.

### **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko apirilaren 23a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001eko maiatzaren 1a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

### 8.1.2.1.2 NORBERA BABESTEKO EKIPAMENDUA

#### REAL DECRETO POR EL QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Gobernuko Idazkaritzaren eta Gorteen arteko Erlazio-ministerioaren azaroaren 20ko 1407/1992 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1992ko abenduaren 28a.

---

Honek aldatu:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Lehendakaritza Ministerioko otsailaren 3ko 159/1995 Errege Deketrua.

B.O.E.: 1995eko martxoaren 8a.

---

Akatsen zuzenketa:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

B.O.E.: 1995eko martxoaren 22a.

---

Honek osatu:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Industria eta Energiako Ministerioaren Industriako Kalitate eta Segurtasun Zuzendaritza Nagusiaren 1996ko apirilaren 25eko Ebazpena.

B.O.E.: 1996ko maiatzaren 28a.

---

Honek aldatu:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Industria eta Energiako Ministerioaren 1997ko otsailaren 20ko Ordena.

B.O.E.: 1997ko martxoaren 6a.

---

Honek osatu:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Industria eta Energia Ministerioaren 1999ko apirilaren 29ko Ebazpena.

B.O.E.: 199ko ekainaren 29a.

#### **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko maiatzaren 30eko 773/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko ekainaren 12a.

---

Akatsen zuzenketa:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Lehendakaritza Ministerioa.

B.O.E.: 1997ko uztailaren 18a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

---

Honek osatu:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko apirilaren 11a.

### 8.1.2.1.3 PREBENTZIO-MEDIZINA ETA LEHEN LAGUNTZAK

#### MATERIAL MEDIKOA

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko urriaren 8ko TAS/2947/2007 Ordena.

B.O.E.: 2007ko urriaren 11a

### 8.1.2.1.4 HIGIENE ETA ONGIZATEKO BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK

#### DB HS SALUBRIDAD

Eraikigintza Kode Teknikoa (EKT). HS Oinarrizko Dokumentua.

Etxebizitzako Ministerioko martxoaren 17ko 314/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 28a.

---

Etxebizitzako Ministerioko urriaren 19ko 1371/2007 Errege Dekretuak aldatzen du.

B.O.E.: 2007ko urriaren 23a.

---

Akatsen zuzenketa.

B.O.E.: 2008ko urtarrilaren 25a.

---

Honek aldatuta:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Etxebizitzako Ministerioko apirileko 15eko VIV/984/2009 Ordena.

B.O.E.: 2009ko apirilaren 23a.

#### CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Lehendakaritza Ministerioko otsailaren 7ko 140/2003 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2003ko otsailaren 21a.

#### CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

Osasun eta Kontsumo Ministerioko uztailaren 4ko 865/2003 Errege Dekretua. B.O.E.: 2003ko uztailaren 18a.



**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51.**

Zientza eta Teknologiako Ministerioako abuztaren 2ko 842/2002 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2002ko irailaren 18ko 224. gehigarria.

---

Honek aldatu:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03.

Auzitegi Gorenaren Hirugarren Aretoaren 2004ko otsailaren 17ko Epaia.

B.O.E.: 2004ko apirilaren 5a.

---

Honek osatu:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.

Berrikuntza Industrialeko Zuzendaritza Nagusiko 1988ko urtarrilaren 18ko ebazpena.

B.O.E.: 1988ko otsailaren 19a.

---

Honek aldatu:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Industriako, Turismoko eta Merkataritzako Ministerioaren maiatzaren 7ko 560/2010 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2010eko maiatzaren 22a.

---

**REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.**

Industriako, Turismoko eta Merkataritzako Ministerioaren martxoaren 11ko 346/2011 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2011ko apirilaren 1a.

---

Honek hedatua:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

Industriako, Turismoko eta Merkataritzako Ministerioaren ekainaren 10eko ITC/1644/2011 Ordena.

B.O.E.: 2011ko ekainaren 16a.

---

### 8.1.2.1.5 OBRAKO BEHIN-BEHINEKO SEINALEZTATZEA

#### BALIZAJEA

- **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras.**

Herri Lan eta Hirigintzako Ministerioiko 1987ko abuztuaren 31ko Ordena.

B.O.E.: 1987ko irailaren 18a.

- **Señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioiko apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko apirilaren 23a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioiko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001ko maiatzaren 1a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioiko martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

#### SEINALE HORIZONTALAK

- **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras.**

Herri Lan eta Hirigintzako Ministerioiko 1987ko abuztuaren 31ko Ordena.

B.O.E.: 1987ko irailaren 18a.

#### SEINALE BERTIKALAK

- **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras.**

Herri Lan eta Hirigintzako Ministerioiko 1987ko abuztuaren 31ko Ordena.

B.O.E.: 1987ko irailaren 18a.

#### ESKUZKO SEINALEAK

- **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras.**

Herri Lan eta Hirigintzako Ministerioiko 1987ko abuztuaren 31ko Ordena.

B.O.E.: 1987ko irailaren 18a.

**SEGURTASUNeko ETA OSASUNeko SEINALEAK**

- **Señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.

B.O.E.: 1997ko apirilaren 23a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Lehendakaritza Ministerioko apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2001eko maiatzaren 1a.

---

Honek osatu:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Lehendakaritza Ministerioko martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.

B.O.E.: 2006ko martxoaren 11a.

## 8.1.3 BALDINTZA AGIRIA

---

### 8.1.3.1 KLAUSULA ADMINISTRATIBOKO AGIRIA

#### 8.1.3.1.1 XEDAPEN OROKORRAK

##### **BALDINTZA AGIRIAREN HELBURUA**

Baldintza Agiri honek, egite proiektuaren Agiriarekin batera, Segurtasun eta Osasun gaian parte hartzen duten agenteen betebeharrak eta eskuduntza definitzea du helburu, baita Artziniegako "La Barcena" hauzoko kirol instalazioetan eraikiko diren Padel eta Jolastokietako estalkietako prebentzio-neurriek eta banakako eta kolektiboko babesek bete behar duten baldintzak ere. Hau guztia egongo da obrako egitean zehar edo geroko kontserbazio, mantenu edo konpontze lanetan gerta daitezkeen edozein istripu edo gaixotasun profesionalak ekiditeko.

#### 8.1.3.1.2 XEDAPEN FAKULTATIBOAK

##### **ERAIKINGINTZAREN AGENTEEN DEFINIZIOA, ESKUDUNTZA ETA BETEBEHARRA.**

Eraikingintzan parte hartzen duten agente ezberdinen betebeharrak eta eskuduntzak Eraikuntza Antolamenduko (L.O.E.) 38/99 Legeak arautuko ditu.

Obrako agenteek eta langileek segurtasun eta osasun gaiko lanbaldintzen arabera arriskuekiko dituzten ardurak eta segurtasunak dira Lan Arriskuen Prebentzioko 31/1995 Legeak eta 1997/1627 "Eraikitze obretako segurtasun eta osasun gutxienerako xedapena" Errege Dekretuak ezartzen dituztenak.

##### **PROMOTOREA**

Promotorea da edozein pertsona fisiko edo juridiko, publiko edo pribatu, eraikitze lanak banaka edo kolektiboki erabakitzen, bultzatzen, programatzen eta finantzatzen dituen, berezko edo besteren baliabideak erabiliz, hartarako edo bere ondorengo erotasunerako, emango edo hirugarren bati edozein titulu azpian utziko dituen.

Promotoreak giza baliabideak eta bere material baliabideak erabiliz lan osoa edo parte batzuk egiten dituenean, 32/2006 Legearen arabera kontratista begirunea izango du.

Promotoreak langile autonomoak zuzenean kontratatzen dituenean lana edo lan horren lan zehatzak egiteko 1627/97 Errege Dekretuaren arabera kontratista begirunea izango du, aipatutako Errege Dekretuan hitzartutako kasuetan izan ezik.

SOIko erredakzioa promotoreak aginduko du eta Segurtasun eta Osasunean teknikari koordinatzaileak kontratatu behar ditu bai proiektuan bai egitean. Halaber, promotoreak lan-agintaritzaren kompetenteari abisatu egin beharko dio lanak hasi baino lehen.

SOIko kopia enpresa kontratistei, azpi-kontratistei edo promotoreak zuzenean kontratatutako langile autonomoei erraztuko die, lanen hasieran aurreko Osasun eta Segurtasun Planeko aurkezpena eskatuz.

##### **PROIEKTUGILEA**

Proiektugilea da, promotorearen enkarguz eta araudi teknikoari eta hirigintza egokiari lotuta, proiektua idazten duen agentea.

Lan-arriskuen Prebentzio legearen arabera, proiektuaren lanaren sortze, ikerketa eta egite faseetan kontuan hartu behar izango ditu segurtasun eta osasun kontuetan prebentzioko printzipio orokorrak.

#### **PROIEKTU FASEKO SEGURTASUN ETA OSASUNeko KOORDINATZAILEA**

Segurtasun eta osasun kontuetan lan-proiektuaren egitearen zeharreko koordinatzailea: obrako proiektuko fasean segurtasun eta osasun kontuetan prebentzioko printzipio orokorren aplikazioa koordinatzeko, promotoreak izendatutako teknikari kompetentea.

#### **EGITE FASEKO SEGURTASUN ETA OSASUNeko KOORDINATZAILEA**

Segurtasun eta osasun kontuetan lanaren egitean zeharreko koordinatzailea da zuzendaritza fakultatiboan integratutako teknikari kompetentea, promotoreak izendatuta, hurrengo zereginak burutzeko:

- Prebentzioko eta segurtasuneko printzipio orokorren aplikazioa koordinatzea.
- Kontrartistek eta, bere kasuan, azpi-kontrartistek eta langile autonomoek ekintza prebentiboan printzipioak era koherente eta arduratsuan aplika dezaten bermatzeko lanaren jarduerak koordinatzea.
- Kontrartistak landutako osasun- eta segurtasun-plana onartzea.
- Enpresa-jardueren koordinazioa antolatzea.
- Lan-metodoen aplikazio zuzenaren kontrolerako funtzioak eta ekintzak koordinatzea.
- Baimendutako pertsonak soilik lanetara sar daitezela beharrezko neurriak hartzea.
- Enpresa azpi-kontrartistak Osasun eta Segurtasun Planari buruz informatuak izan direla eta hura betetzeko moduan daudela ziurtatzea.

Segurtasun kontuetan Koordinatzaileak ebakiak edo lanaren osotasuna gelditu ahal izango ditu ezarritako segurtasun- eta osasunneurriak betetzen ez direla ikusten duenean. Hori gertakari-liburuan idatzi beharko du. Gainera, geldiketa komunikatu beharko dio kontrartistari, eragindako azpi-kontrartistei, Laneko eta langileen Gizartesegurantzaren Ikuskapen egokiari eta langileen ordezkariari.

#### **ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA**

Zuzendaritza Fakultatiboa: promotoreak izendatutako teknikari kompetente edo kompetenteak, lanaren zuzendaritzaren eta egitearen kontrolaren arduradunak.

Segurtasun eta Osasuneko Koordinatzailearen funtzioak onartuko ditu bere kontratazioa beharrezkoa ez denean lanaren ezaugarriak eta 1627/97 Errege Dekretuan jarritakoa ematen bada.

Koordinatzaileen, Zuzendaritza Fakultatiboaren eta promotorearen erantzukizunak ez dituzte kontrartistak eta azpi-kontrartistak inola ere salbuetsiko bere erantzukizunetatik.

#### **KONTRATISTAK ETA AZPI-KONTRATISTAK**

Kontratista da kontratu bidez promotorearen aurrean, giza eta material baliabideekin, berezkoak edo besteenak, proiektuari eta kontratuari lotuta lanaren osotasuna edo parte egiteko konpromisoa onartzen duen pertsona fisiko edo juridikoa.

Promotoreak lanaren osotasuna edo parte, berezko giza eta material baliabideekin egiten duenean, 32/2006 Legearen arabera kontratista begirunea ere izango du.

Promotoreak langile autonomoak zuzenean kontratatzen dituzenean lana edo lanaren zati zehatzak egiteko 1627/97 Errege Dekretuaren arabera, kontratista begirunea izango du, aipaturiko Errege Dekretuan hitzartutako kasuetan izan ezik.

Azpi-kontratista da parte jakinak edo lan-unitateak egiteko konpromisoa kontratu bidez kontratistaren edo beste azpi-kontratista komisio-emaille baten aurrean onartzen duen pertsona fisiko edo juridikoa.

Kontratisten eta Azpi-kontratisten erantzukizunak dira:

- Segurtasun eta Osasuneko Koordinatzaileari dokumentazio argi eta nahikoa lanean ematea. Bertan zehaztuko da: enpresaren egitura antolatzailea, erantzukizunak, funtzioak, praktikak, prozedurak, prozesuak eta enpresako arriskuetako prebentzio-akzioaren errealizatorako dituen baliabideak.

- Osasun eta Segurtasun Plana SOI honen eta 1627/1997 Errege Dekretuaren atal egokian jarritakoaren arabera idaztea.

- Prebentzio-akzioaren printzipioak Lan-arriskuen Prebentzio Legearen arabera aplikatzea.

- Osasun eta Segurtasun Planean ezarritakoa betetzea eta bere langileek bete dezaten eragitea.

- Lan-arriskuen prebentzio kontuetan araudia betetzea.

- Bere segurtasunari eta osasunari dagokionez hartu behar diren neurri guztiak langile autonomoei informatzea eta egokitutako instrukzioak ematea. Langile autonomoen aldetik neurri hauek betetzen direla zainduko dute, hauek lanak edo enpresa kontratistaren berezko jarduerari buruzko dagokien lan edo zerbitzuak egiten duten eta bere lan-zentroetan garatzen duten kasuan.

- 171/2004 Errege Dekretuan jarritakoaren arabera laneko beste langile batzuei eragin diezaioketen arrisku espezifikoei buruz lanean bildutako enpresei eta laneko segurtasun eta osasun koordinatzaileari idatziz informatzea.

- Segurtasun eta osasun kontuetan koordinatzailearen edo, bere kasuan, Zuzendaritza Fakultatiboaren instrukzioak betetzea eta seinaleak aintzat hartzea lanaren egitean.

- Kontratistak eta Azpi-kontratistak Osasun eta Segurtasun Planean jarrita dauden eta egiten diren prebentzio-neurriak bat datozela frogatzeko arduradunak dira.

- Bat edo hainbat langile, edo, bere kasuan, prebentzio-zerbitzu propio edo beste enpresaren kide bat edo hainbat kide esleituz, prebentzio-baliabideak izendatu. Halaber, lanean aipaturiko baliabideen presentzia bermatu behar dute 54/2003 Legean zehaztutako kasuetan eta aipaturiko baliabideek ahalmen nahikoa izango dute eta beharrezko baliabideak edukiko dituzte prebentziojarduerak betetzen dela zaintzeko.

- Enpresa azpi-kontratistek eta kontratatzen dituzten langile autonomoek 32/2006 Legea betetzen dutela zaintzea; bereziki, Enpresa Akreditatuko Erregistrorako izen-ematearen

beharrei dagokienez, izaera mugagabearekiko langile kontratatuetakoa ehunekoak izatea aipaturiko Legeko 4. artikularen arabera eta azpikontratazioa erregimena 5. artikuluan erregulatzen duenaren arabera.

- Lanaren egitean parte hartzen duten enpresetako langileen ordezkariari informatzea obran egiten diren kontratazioez eta azpikontratazioez.

### **LANGILE AUTONOMOAK**

Langile autonomoa: kontratistaz eta azpi-kontratistaz desberdina den pertsona fisikoa, jarduera profesionala era zuzenean eta pertsonalean egiten duena, lan-kontratu batentzako loturarik gabe, eta obraren parte jakinak edo instalazioak egiteko konpromisoa kontratu bidez promotorearen, kontratistaren edo azpi-kontratistaren aurrean onartzen duena. Langile autonomoak inoren kontuko langileei lana ematen dienean, kontratista edo azpi-kontratista begirunea izango du 32/2006 Legearen eta 1627/97 Errege Dekretuaren arabera.

Langile autonomoaren betebeharrak:

- Prebentzio-akzioaren printzipioak Lan Arriskuen Prebentzio Legearen arabera aplikatzea.
  - Segurtasuneko eta osasuneko gutxieneko disposizioak betetzea.
  - Lan Arriskuen Prebentzio Legeak langileentzat ezartzen dituen arriskuen aurkako prebentzio kontuetan beharrak betetzea.
  - Obran bere jokoera estutzea enpresa-jarduera koordinazio betebeharren arabera.
  - Lan ekipoen langileen erabilerarako ezartzen diren segurtasun eta osasun gutxieneko disposizioak azaltzen dituen Uztailaren 18ko 1215/1997 Errege Dekretuan jarritakoarekin bat datozen lan ekipoak erabiltzea.
  - Babespen indibidualerako ekipamenduak maiatzaren 30eko, 773/1997 Errege Dekretuan aurrez ikusitako terminoetan aukeratzea eta erabiltzea, langileen babespen indibidualaren lan ekipoen erabilerarekin erlazionatutako segurtasun eta osasun gutxieneko disposizioen gainean.
  - Segurtasun eta osasun kontuetan koordinatzailearen, edo, bere kasuan, Zuzendaritza Fakultatiboaren argibideak betetzea eta hauetaz arduratzea, lanaren egitean. –
- 171/2004 Errege Dekretuan jarritakoaren arabera, laneko beste langileei lanean eragin diezaieketen arrisku espezifikoak buruz lanean bildutako gainerako enpresei eta segurtasun eta osasun koordinatzaileari idatziz informatzea.
- Osasun eta segurtasun planean ezarritakoa bete beharko dute.

### **INOREN KONTUKO LANGILEAK**

Kontratistek eta azpi-kontratistek bermatu behar izango dute langileek bere segurtasunari eta osasunari dagokienez hartu behar diren neurri guztien informazio egokia jaso dezatela.

Langileen edo bere ordezkarien kontsulta eta parte-hartzea egingo dira Lan Arriskuen Prebentzio Legean jarritakoaren arabera.

Langileen ordezkariari kontratistak osasun- eta segurtasunplanaren eta bere aldaketa posibleen kopia bat erraztuko die.

Ondo erabiliko dituzte makinak, aparatuak, erremintak, substantzia arriskutsuak, garraio ekipoak, eta, oro har, bere jarduera garatzen duten edozein beste baliabideak bere naturaren eta aurrez ikusgarriak diren arriskuen arabera. Enpresaburuak erraztutako baliabideak eta babes-ekipamenduak zuzen erabiliko dituzte. Ez dituzte funtzionamendutik kanpo jarriko eta zuzenki erabiliko dituzte segurtasuneko gailuak edo bere jarduerarekin erlazionatutako baliabideetan edo hau gertatuko den lantokietan instalatzen direnak. Zuzeneko nagusi hierarkikoari berehala informatuko diote, eta babeseko eta prebentzioko jarduerak egiteko izendatutako langileei edo, bere kasuan, prebentzio-zerbitzuari, edozein egoerari buruz non, arrazoizko arrazoiengatik, langileen segurtasun eta osasun arriskua suposatzen duen. Autoritate eskudunek ezarritako beharrak betetzen lagunduko dituzte, langileen lanean segurtasuna eta osasuna babesteko helburuarekin.

### **BABES EKIPAMENDUEN ETA ERAIKUNTZA MATERIALEN FABRIKATZAILEAK ETA HORNITZAILEAK**

Makineriako, ekipamenduetako, produktuetako eta lantresnetako fabrikatzaileak, inportatzaileak eta hornitzaileak behartuta daude hauek langilearentzat arrisku iturri bat ez daitezela izan, baldin eta, haiek gomendatutako baldintza, forma eta helburuetarako instalatzen eta erabiltzen badira.

Lanean erabiliko diren produktu eta substantzia kimikoetako fabrikatzaileak, inportatzaileak eta hornitzaileak hauek ontziratzerara eta etiketatzerara behartuta daude, segurtasun egoeran bere kontserbazioa eta manipulazioa baimentzeko moduan. Bere edukia eta bere biltegiatzeak edo erabilerak langileengan izan ditzakeen segurtasun edo osasunerako arriskuak argi eta garbi identifikatzen dituzten etiketak izan behar dituzte.

Langileek ondo erabil dezaten, hartu behar diren prebentzioneerri gehigarriak eta bai bere ohiko erabilera, bai bere manipulazioa edo erabilera desegokia ekartzen dituzten lan arriskuak adierazten duen informazioa hornitu behar izango dute.

Langileen babeserako elementuen fabrikatzaileak, inportatzaileak eta hornitzaileak beren eraginkortasuna ziurtatzerara behartuta daude, baldin eta haiek gomendatutako baldintzetan era egokian instalatuak eta erabiliak badira. Horrela, nori zuzenduta doazen arriskuko mota, beraren aurreko babes maila eta bere erabilera eta mantenuko era egokia adierazten duen informazioa hornitu behar izango dute.

Fabrikatzaileek, inportatzaileek eta hornitzaileek beharrezko informazioa eman behar izango diete enpresariei erabilera eta makineria, ekipamendu, produktu, lehengai eta lan-tresnetako manipulazioa langileen segurtasunerako eta osasunerako arriskurik gabe gerta dadin.

### **PREBENTZIO-BALIABIDEAK**

31/1995 Legean, 54/2003 Legean eta 604/2006 Errege Dekretutan ezarritakoaren arabera prebentzio-baliabide lanak jarduteko, enpresariak hauek izan daitezkeen lanerako prebentziobaliabideak izendatuko ditu:

- a) Enpresako izendatutako bat edo hainbat langile.
- b) Enpresaren berezko prebentzio zerbitzuaren bat edo hainbat kide.
- c) Enpresaz kanpoko prebentzio-zerbitzuen bat edo hainbat kide.



Enpresa kontratistak aipaturiko prebentzio-baliabideen presentzia bermatuko du lanean hurrengo kasuetan:

- a) Arriskuak larriagotuta edo aldatuta ikus daitezkeenean, prozesuaren edo jardueraren garapenean, aldi berean edo ondoren garatzen diren operazio desberdinengatik eta lan metodoen aplikazio egokiaren kontrola beharrezko egiten dutenean.
- b) Hurrengo jarduerak edo prozesu arriskutsuak edo arrisku bereziak dituzten jarduerak egiten direnean:
  1. Altueratiko erorialdiagatik bereziki larriak diren arriskuak dituzten lanak.
  2. Lurperatze edo hondoratze arriskua dituzten lanak.
  3. CE adostasuneko adierazpena ez dituzten makinak erabiltzen diren jarduerak, makina-merkaturatzearen inguruko araudiak egiaztapen-prozeduran jakinarazitako organismoaren esku-hartzea eskatzen duen bezalakoak direnak, langilearen babesa aski bermatuta ez dagoenean aplikazioko araudiaren neurriak hartzea.
  4. Lanak mugatutako espazioetan.
  5. Murgiltzeagatik itotzeko arriskua dituzten lanak.
- c) Laneko eta Gizarte-segurantzako Ikuskapenak eskatzen duenean.

Bere presentzia beharrezkoa izango da ere, Ministerioak argitaratutako irizpide teknikoaren arabera, lanean 18 urte baino gazteago direnekoei lana ematen dietenean, langile bereziki sentiberak daudenean, ABLE-k emandakoak edo hezkuntzako hasierako fasean sartu berri diren langileak daudenean.

Segurtasuneko eta Osasuneko Oinarrizko Ikerketa honen atal egokian zehazten da presentzia hau noiz den beharrezkoa lehenago seinalatutako kasuetarako jendartearen funtzioan lan eta muntaketa, desmuntatze eta baliabide laguntzaile eta erabilitako makineria faseetan.

Beraren, edo behar bezala kalifikatutako eta idatziz aipatutako ordezkorearen absentiaren aurrean, lanak geldituko dira azpikontratutako enpresetako edo pertsonal autonomo posiblekoak sartuz.

Zainketa hau esleitzen zaien pertsonen beharrezko instrukzioak eman beharko dituzte prebentzio-jardueraren betetzea egokia eta berehalakoa izan dadin, berak hauen betetze eskasa edo absentsia, beren urritasuna edo egokitzerik eza ikustekotan, berehala informatuko zaio enpresarioari eta segurtasuneko eta osasuneko koordinatzaileari eta Zuzendaritza Fakultatiboari, hauek beharrezko neurriak har ditzaten ikusitako hutsak zuzentzeko.

Segurtasun eta Osasun Planak espresuki zehaztuko du hori egiteko pertsonaren edo pertsonen izenak eta aurrean esandako ezbeharrak konpontzeko egin beharreko eraginak zehaztuko dira.

### 8.1.3.1.3 SEGURTASUNeko HEZIKETA

Obrara sartuko diren langile guztiek segurtasun eta osasun prebentziorako heziketa nahikoa izan dezaten, enpresak haien arriskuen prebentziorako eta banakako eta kolektiboko babesak ondo erabiltzeko heziketaz arduratuko da. Heziketa hori enpresako maila guztietarako izango da, hala nola, nagusientzat, ez-gaituko langileentzat, teknikoentzat, espezialistentzat eta abar.

#### 8.1.3.1.4 OSASUN-AZTERKETAK

Langileen osasunaren zaintza enpresa kontratistak ziurtatu behar du, esleitutako lanen arriskuen eta indarrean dagoen legediak zehaztutako kasuen arabera.

Zaintza hori borondatezkoa izango da, lan-baldintzek osasunarengan dituzten efektuak ebaluatzeko edo bere osasun egoera besteentzako arriskutsua ez dela ziurtatzeko azterketak egitea derrigorrezkoa izan ezean.

#### 8.1.3.1.5 LANEKO OSASUNA ETA HIGIENEA

##### LEHEN LAGUNTZAK

Enpresariak istripua egonez gero hartu behar diren neurriak aplikatuko dituen arduraduna esleituko du.

Lehen laguntzarako beharrezkoa den osasun-materiala duen botika leku ikusgarri eta irisgarri batean jarriko da.

Obrako langileek eta parte-hartzaileek hurbilen dagoen laguntza zentroarekin lehenbailehen kontaktuan jartzeko informazio nahikoa duen eta 2mko distantzia irakurgarria den errotulua jarriko du Kontratistak

##### JOKABIDEA ISTRIPUA EGONEZ GERO

Istripua egonez gero, laguntza medikoa iritsi arte diren beharbeharrezko neurriak soilik hartuko dira, zauritua azkartasunez eta arriskurik gabe eraman dezaten. Ez da zauritua mugituko, bere segurtasunerako nahitaezkoa izan ezean.

Zaurituaren bizi-zeinuak egiaztatuko dira (konortea, arnasketa, taupadak eta odol-presioa), zauritua lasaitzen saiatu eta bere gorputz-temperatura mantentzeko burusi batekin estaliko da.

Ez zaio urik, edatekorik edo medikamendurik emango eta, odoljariora egonez gero, gaza garbiekin zaurian presioa egingo da.

Enpresariak lan -agintaritzari idatziz istripuaren berri emango dio, araututako prozeduraren arabera.

#### 8.1.3.1.6 OBRAKO DOKUMENTAZIOA

##### SEGURTASUN ETA OSASUN OINARRIZKO IKASKETA

Promotoreak izendatutako teknikari adituak landutako dokumentua da, non obran aplikatu daitezkeen segurtasun eta osasun arauak zehazten diren. Bertan, ekidin daitezkeen lan-arriskuak identifikatuko dira, horretarako beharrezkoak diren neurri teknikoak azalduz.

Segurtasuneko eta osasuneko baldintza egokietan geroko lanak egiteko aurreikuspenak eta informazio erabilgarria ere azalduko da.

##### SEGURTASUN ETA OSASUN PLANA

Osasun eta Segurtasun Ikerlana aplikatuz, Kontratista bakoitzak Laneko Segurtasun eta Osasun Plana landuko dute. Bertan, Oinarrizko Ikasketa honetan agertzen diren aurreikuspenak aztertu, ikertu, landu eta osatuko dituzte obra egitearen berezko sistemaren arabera. Plan horretan,

Kontratatik proposatutako bestelako prebentzio-neurriak gehituko dira honi dagokion zurbide teknikoarekin batera. Hauek ezin dira ikasketa honetan aurreikusitako babes maila baino txikiagoak izan.

Obra egitean segurtasun eta osasuneko koordinatzaileak hau hasi baino lehen segurtasun eta osasun plana onartuko du.

Kontratatik Segurtasun eta Osasun Plana alda dezake obrako egitearen prozesuaren, lanen bilakaeraren eta obran gerta daitezkeen aldaketa edo gertakarien arabera. Aldaketak egiteko Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak eta Zuzendaritza Fakultatiboak onartu behar dituzte.

Obra egitean parte hartzen dutenek baita obran parte hartzen duten enpresen prebentzioko arduradunak diren pertsonak edo organoak eta langileen ordezkariak ere, iruditzen zaie iradokizunak eta alternatibak idatziz eta arrazoituta aurkeztu ditzakete. Segurtasun eta Osasun Plana obran egongo da beti Zuzendaritza Fakultatiboaren eta beste langileen eskura.

#### **PLANA ONARTZE-AKTA**

Kontratatik landutako Segurtasun eta Osasun Plana Obra egitean Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak, Zuzendaritza Fakultatiboak edo Administrazioak, herri-lanen kasuan, onartu behar dute. Hauek, operazio horren akreditazio dokumentu giza, onartze-akta igorri behar dute Lanbide-elkargo egokiak bisatuta.

#### **LAN-ZENTROA IREKI DELAKO KOMUNIKAZIOA**

Lan-zentroa ireki dela lan-agintaritza eskudunei lanak hasi aurretik komunikatuko zaie eta kontratista ardura duten enpresarioek bakarrik aurkeztuko dute.

Komunikazioak enpresaren, lan-zentroaren, lan-zentroaren ekoizpena edota biltegiatzearen datuak izango ditu. Segurtasun eta Osasun Plana ere izan beharko du.

#### **GERTAKARIEN LIBURUA**

Segurtasun eta Osasun Plana jarraitzeko eta kontrolatzeko, lan bakoitzean orri bikoiztuak izango dituen gertakarien liburu bat egongo da.

Onartze-akta bisatzen duen Lanbide-elkargoak edo proiektuak gainbegiratzen dituen bulegoak edo, herri-administrazioak direnean, organo baliokideak emango ditu.

Gertakarien liburua obran egongo da beti eta obra egitean Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak izango du. Obrako Zuzendaritza Fakultatiboak, Kontratatik, azpikontratatik, langile autonomoak, parte hartzen duten enpresen prebentzioko arduradunak diren pertsonak edo organoak, langileen ordezkariak eta Segurtasun eta Osasun gaitan adituak diren herri administrazioiko teknikoak eskura izango dute. Hauek, liburuan oharrak idatzi dezakete.

Obra egitean Segurtasun eta Osasun koordinatzaileak liburuan idatzitakoaren berri emango die Kontratatikari eta honen langileen ordezkariari.

Idatzitakoa abisuei edo atzeko behaketei kasu ez egiteari buruzkoak direnean, Laneko eta Gizarte-segurantzako Ikuskatzailetzari kopia bat emango zaio 24 orduko epearen barruan. Idatzitako oharra behaketa berria den edo lehenagoko behaketa baten edo abisu baten errepikapena den azaldu behar da.

### **AGINDUEN LIBURUA**

Obran aginduen eta asistentzien liburu bat egongo da, non Zuzendaritza Fakultatiboak obran gertatzen diren gertakariak, aginduak eta asistentziak deskribatuko ditu.

Horrela jartzen diren oharrek aginduak edo obra egiteko beharrezkoak diren oharrek izango dira. Hori dela eta, obrako Kontratatistak bete beharko ditu.

### **BISITEN LIBURUA**

Bisiten liburua obran egongo da beti eta Laneko eta Gizartesegurantzako Ikuskatzaileak beti izango du eskura.

Obra dagoen probintziako Ikuskatzaileko nagusiak lehenengo liburua emango du. Bigarrena edo hurrengokoak bideratzeko, aurrekoa aurkeztu behar da. Liburua galtzen edo suntsitzen bada, enpresako ordezkari legalak arrazoiak idatziz eta probak aurkeztuko ditu. Behin liburua amaitu delarik, 5 urtez mantenduko da, azkeneko izapidetik aurrera.

### **AZPIKONTRATAZKOAREN LIBURUA**

Kontratista azpikontrata liburu bat izango du, beti obran egongo dena. Liburu honetan, lanak egiteko azpikontrataturako enpresen edo langile autonomoen azpikontrata guztiak agertuko dira, lanen hasieratik aurrera kronologikoki ordenatuta.

Azpikontratazkoaren liburuak abuztuaren 24ko 1109/2007 Errege Dekretuak azaltzen dituen aginduak beteko ditu. Errege Dekretu honetan urriaren 18ko 32/2006 Legea lantzen da. Lege honek Eraikuntza Sektorean azpikontratatzea arautzen du. Kontuan hartu behar diren puntuak, batez ere, 15. artikulua "Azpikontratazkoaren Liburuaren Edukia" eta 16. artikulua "Azpikontratazkoaren Liburuarekin zerikusia duten betebeharrak eta eskubideak" dira.

Promotoreak, Zuzendaritza Fakultatiboak, obra egitean - Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak, obran parte hartzen duten enpresa eta langile autonomoak, prebentzioko teknikoak eta ordezkariak, laneko agintariak eta obra egitean parte hartzen duten enpresa ezberdinen langileen ordezkariak Azpikontratazkoaren Liburua ikus dezakete.

#### **8.1.3.1.7 XEDAPEN EKONOMIKOAK**

Obrako abonuaren eta harreraren erlazio ekonomikoen markoa, proiektua honen 5. dokumentua: Baldintza Agirian edo Promotorearen eta Kontratatistaren arteko kontratuan zehazten da. Hurrengo puntuak gutxienez izango ditu:

- Fidantzak.
- Prezioei buruz:
  - Oinarrizko prezioa.
  - Unitatezko prezioa.
  - Egite materialaren aurrekontua.
  - Kontraesanezko prezioak.
  - Prezioak igotzeagatiko erreklamazioa.
  - Prezioak neurtzeko edo aplikatzeko tradiziozko era.
  - Kontrataturako prezioen berrikustea.

- Materialen pilaketa.
- Administrazioagatiko obrak.
- Langileen balorazioa eta abonua.
- Mutuen kalte-ordainketa
- Berme-kontzeptuko atxikipenak
- Egite-epeak eta obrako plana.
- Obren kitapen ekonomikoa.
- Obraren amaierako kitapena.

## 8.1.3.2 TEKNIKA PARTIKULARRAREN BALDINTZEN AGIRIA

### 8.1.3.2.1 BABES KOLEKTIBOKO BALIABIDEAK

Babes kolektiboko baliabideak segurtasun eta osasun planean zehazten den moduan jarriko dira lanak hasi baino lehen.

Hondatuta badaude, bizitza baliogarriko periodoaren amaieran badago, mugako esfortzuek eragin ondoren edo bere perdoiak ekoizleek onartutako edo aholkatutakoak baino handiagoak direnean berrituko dira.

Prebentzioko Ordezkariek aldizka (astero) baliabideen mantenua zainduko du.

#### **IXTE-HESIA**

Obrako esparru osoaren babesa mugako eta babeserako hesi autonomoen bidez egingo da. Hesi hauek lursailaren mugan jarriko dira eta, beste ezaugarri batzuen artean, 2mko altuera izango dute, ibilgailuak sartzeko 4mko zabalera duten ateak eta beste ate bat langileak oinez sartzeko izango ditu. Obra amaitu arte edo behin-betiko den hesiarekin ordezkatu arte mantenduko da.

Kasu honetan altzairuzko hesiak erabiliko dira.

#### **BARANDAK ETA HESIAK**

Zuloetatik eta irekietatik erortzeko arriskuaren babesa baranda edo hesiak kokatuz egingo da, Eraikitze-obretako segurtasun eta osasun gutxienerako disposizioei buruzko 1627/1997 Errege Dekretuaren arabera. Barandak, material erresistentez eta zurrunez eginak egon behar dira, pertsonak gelditzen dutela ziurtatzeko. Bere gutxienerako altuera 90cmkoa izango da eta barra horizontala batek, erdiko listoiak eta 15cmko altuera duen zokaloak osatuko dituzte.

#### **OHOLTZAK**

Zimendurako zuloen eta zangetan, instalazioen kanaletan edo orokorreko zulo txikietan maila ezberdinetatik erortzeko arriskuetatik babesteko oholtzak jarriko dira. Oholtzek erresistentzia aproposa izan behar dute, 7x20cmko zurezko oholtzarrez osatuta egongo dira eta hiru oholtzarrek beheko partean zeharka jarrita eutsiko diete. Ez irristatzeko moduan jarriko dira.

#### **ESKUKO ESKAILERAK**

486/1997 Errege Dekretuak ezarritakoaren arabera, zurezko zein metalezko guraize motako eskailerak erabili daitezke.

#### **SAREAK**

Sareak poliamidakoak edo poliesterrekoak izango dira. Gehienez 100mmko erronbo-formako sare-begia izango da. Sarearen moduluak haien artean poliamidako edo poliesterreko gutxienez 3mmko kordaz lotuko dira. Haien ezaugarri orokorrak nahikoak izan behar dira babes ekintzak betetzeko.

#### **LANERAKO PLATAFORMAK**

Lanerako plataformek gutxienez 60cmko zabalera izan behar dute eta 2m baino altuago kokatuko direnak aurrerago azaldu diren ezaugarriak dituzten barandak jarriko dira.

### **LUR-KONEXIOA**

Behe-tentsiorako Araudi Elektroteknikoak zehaztutakoaren arabera egingo da. Lur-konexioen erresistentzia ez da 24Veko tentsioa onartzen duena baino handiagoa izango, diferentzialaren sentikortasunaren arabera. Bere erresistentzia aldizka neurtuko da.

### **SEGURTASUN GERRIKO, AINGURAKETEN ETA EUSKARRIEN EUSTE-KABLEAK**

Izan ditzaketen esfortzuei eusteko erresistentzia nahikoa izango dute.

### **SU-ITZALGAILU ERAMANGARRIAK**

Orokorrean, balioaniztasuneko 6kgko su-itzalgailuak erabiliko dira. Hauen mantenua birpasatu behar da.

### **SEGURTASUN SEINALEAK**

Apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretuko Laneko segurtasun eta osasuneko seinaleztapenari buruzko disposizioei jarraituz jarriko dira.

### **UREZTATZEA**

Hautsa sortzea eta pilatzea ekiditeko, obra-hondakinak eta obrako pasabideak behar bezala ureztatuko dira, putzurik sortu gabe.

#### **8.1.3.2.2 NORBERA BABESTEKO BALIABIDEAK**

Ekipoan, bilgarrian eta informazio liburuxkan egongo den CE markatzea izan beharko dute.

Ergonomikoak izango dira eta ez dute ez beharrezko eragozpenik eragingo. Ez dute berezko arriskurik suposatuko ezta, berez, haien segurtasuna ere galduko.

Ekoizleak banatuko ditu informazio liburuxka batekin batera. Liburuxka horretan hurrengo informazioa agertuko da: erabilera eta mantenu jarraibideak, ekoizlearen izena eta helbidea, babes-gradua edo -klasea, eraman ditzakeen osagarriak eta ordezeko piezen ezaugarriak, erabilera-muga, bititza erabilgarriko epea eta izan dituen kontrolak. Era ulerkorrean egongo da idatzita eta, inportatutako ekipoen kasua, hizkuntza ofizialera itzulita egongo dira.

Hornitzaileak doan banatuko ditu eta hondatzen direnean, bititza baliogarriko periodoaren amaieran egotean edo mugako esfortzuek eragin ondoren berrituko dira.

Bakoitzak berea erabiliko du eta ekoizleak zehatutakoa egiteko erabiliko dira. Prebentzioko Ordezkariek mantenua zainduko du.

#### **8.1.3.2.3 MAKINERIA**

Obran kokapen finkoa duten makineriak, hala nola, garabidorreak, hormigoi-makinak eta abar, behar bezala baimendutako eta horretan adituak diren langileek instalatuko dituzte. Makineriaren mantenua eta konpontzea langile horrek egingo du, zeinak makinaren ekoizleak ezarritako instrukzioak jarraituko dituen.

Instalazio eta mantenu lanak makina bakoitzaren erregistro liburuan idatzi behar dira. Liburu horiek egon ezean, beste obra batean erabilitako makinetan batez ere, hauek erabili baino

lehen, aditua den langileak sakontasunez ikuskatu behar ditu eta esandako gertakarien erregistroen liburua esleituko die.

Obran mugituko diren makinak, hala nola, zirkularrak, dardargailuak, soldadura ekipoak eta abar, erabili baino lehen aditu batek ikuskatu beharko ditu. Makinaren mantenua Prebentzioko Zerbitzuak egingo du ekoizleak emandako instrukzioak jarraituz. Makinak erabiliko dituzten langileek horretarako baimena izan behar dute eta erabilerako jarraibideak izan behar ditu.

#### 8.1.3.2.4 INSTALAZIO ELEKTRIKOAK

Behin-behineko instalazio elektrikoa, behe-tentsioko Arau Elektroteknikoak eta UNE 21027 Arauak zehaztutakoa jarraituz, baimendutako enpresek egingo dute.

Linea guztiak kobrezko eroalea duten eta gomarekin edo biniloko polikloruroarekin isolatutako polobakarreko hariak osatuko dituzte 100Veko tentsio nominalarentzat. Azaleko akatsak edo partikularki ikusgarriak ez diren akatsak dituen kablerik ez da onartuko. Babeserako eroaleak kobre elektrolitikokoak izango dira eta eroale aktiboek duten isolatzaile berdina izango dute. Zeharkako gutxieneko sekzioak MI.BT 017 Instrukzioko V taularen arabera jarriko dira, instalazioaren faseko eroaleen zeharkako sekzioaren arabera. PVC edo polietilenoko hodiekin, 60°Cko tenperaturari eutsi behar diote deformatu barik.

Instalazioaren eroaleak isolatzailearen kolorearen arabera identifikatuko dira:

- Urdin argia: Eroale neutroa.
- Horia/Berdea: Lur-konexiorako eta babeserako.
- Marroia, beltza edo grisa: Faseko eroalea edo eroale aktiboa.

Koadroetan, nagusietan nola bigarren mailakoetan, aginte, babes eta maniobra apartu guztiak izango dituzte gainintentsitateetatik (gainkarga edo zirkuitulaburra) eta kontaktu zuzenetatik eta ezzuzenetatik babesteko, bai argitze zirkuituetan bai indar zirkuituetan.

Dispositibo horiek zirkuituen iturburuetan jarriko dira baita intentsitate onargarria murrizten, sekzioa aldatzen, instalazio baldintzak aldatzen, egite sistemetan edo eroale ezberdinak erabiltzen diren lekuetan ere jarriko dira.

Koadro ezberdinen etengailuetan, zen zirkuituari dagokion azaltzen dituzten plakak jarriko dira. Agindu eta babes dispositiboak jarriko zaizkie distribuzio linea orokorreari eta elikatze zuzena hargailuei.

#### 8.1.3.2.5 OSASUN ETA EROSOTASUNEN BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK

Osasun eta erosotasuneko behin-behineko instalazioetarako erabiliko diren lokalek, hauek erabiltzeko tenperatura, argiztatze, aireztatze eta hezetasun-baldintza egokiak izango dituzte. Zoruen, hormen eta sabaien estaldurak jarraituak, lauak eta iragazgaitzak izango dira. Estalki horiek kolore argiko eta antiseptikoekin edo desinfektatzaileekin garbi daitekeen materialeko akabera izango dute.



Kontratistak osasun-baldintza ezin hobean mantenduko ditu (egunero garbitu), ur hotsa eta beroa izango dute baita higiene pertsonalerako osagarriak ere izango dituzte, hala nola, xaboa, xukadera eta hondakin-ontziak.

### **ALDAGELAK**

Bertan sartzea erraza izango da, dago eta behar diren bankuak eta eserlekuak izango ditu baita giltza eta arropa eta oinetakoak gordetzeko edukiera nahikoa duten armairu metalikoak ere.

Aldagelak 2m2 ko azalera izango du batera erabili behar duen langile bakoitzeko eta gutxieneko 2,3mko altuera izango du. Artziniegako udal igerilekuetan edo udal polikiroldegian aldagela nahikoak daude langile guztientzat.

### **KOMUNAK eta DUTXAK**

Aldagelen ondoan egongo dira eta ur-hotzeko eta -beroko instalazioa izango du. Gutxienez txorroten laurden bat itxi daitezkeen bakarkako kabinetan egongo dira.

Kabinek, gutxienez, 2m2 ko azalera eta 2,3mko altuera izango dute.

Aurreikusitako komuentzako gutxieneko hornikuntza honako hau da:

- Dutxa bat 10 langileko.
- Komun bat 25 gizoneko edo komun bat 15 emakumeko.
- Konketa bat komun bakoitzeko.
- Pixaleku bat 25 gizoneko.
- Eskuak lehertzeko zelulosako lehorgailu edo lehorgailu elektriko bat konketa bakoitzeko.
- Xaboi dosifikatzaile bat konketa bakoitzeko.
- Osasun-zelulosa batzeko ontzia.
- Komuneko papera duen erroilu-euskarri bat komun bakoitzeko.

Dutxek eta konketek ur hotza zein beroa izan behar dute. Sexu ezberdineko langilerik balego, zerbitzu hauek ezin dituzte sexu biek batera erabili. Artziniegako instalazioetan dutxa eta komun nahikoak daude obratik gertu, beraz, ez da aldagela ezta komun portatilik jarriko.

## 8.1.4 AURREKONTUA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa	Prezio Partziala (€/unit)	Prezio Totala (€)
3.1	Un	<p><b><u>Aurrefabrikatutako etxola alokatzea, obrako bulego baterako.</u></b></p> <p>Aurrefabrikatutako etxola alokatzea, obrako bulegorako, 4,78 x 2,42 x 2,30 m-koa (10,55 m<sup>2</sup>), hiru hilabetez. Honako hauek osatuko dute: egitura metalikoa, itxitura eta estalkia, xafla nerbidun eta galbanizatuzkoa, barne-isolamendua, elektrizitate- eta indar-instalazioa 230 V-ko kanpo-hargunearekin, hodi fluoreszenteak eta kanpoko argi-puntua; leiho lerragarriak, ilargiarekin eta burdin hesiekin; sarrerako atea, sarrailuarekin; taula aglomeratua.</p>	1	1231,20	1.231,20
3.2	Un	<p><b><u>Aurrefabrikatutako etxola garraiatzea</u></b></p> <p>Obrako aurrefabrikatutako etxola garraiatzea, deskargatzea eta, ondoren, kamioi-garabiarekin modulua biltzea barne</p>	1	194,07	194,07
3.3	Un	<p><b><u>Elektrizitateko behin-behineko hargunea, obrako etxola aurrefabrikatuan</u></b></p> <p>Behin-behineko hargune elektrikoa obrako aurrefabrikatutako etxolan, baita obrako behin-behineko koadro elektrikoarekiko lotura ere, 50 m-ko gehieneko distantzia bateraino.</p>	1	175,2	175,20
3.4	Un	<p><b><u>Saneamenduko eta iturgintzako behin-behineko hargunea, obrako etxola aurrefabrikatuan</u></b></p> <p>Saneamenduko eta iturgintzako behin-behineko hargunea, obrako etxola aurrefabrikatuan lurperatua, udal sare orokorrarekiko lotura barne, gehienez ere 8 m-ko distantziara.</p>	1	515,67	515,67

3.5	Un	<p><b><u>Hormigoizko oinarrien gainean, sare elektrosoldatuzko behin-behineko hesi aldagarria</u></b></p> <p>Behin-behineko hesia, 3,50 x 2,00 m-ko hesi eramangarriz osatua, 200 x 100 mm-ko pasabide elektrosoldatuzko sare-panelez eta 40 mm-ko diametroko zutoin bertikalez osatua, akabera galbanizatua, baita hormigoizko oinarri aurrefabrikatuetan jarritako zutoinak lotzeko ziriak ere.</p>	79	35,55	2.808,45
3.6	Un	<p><b><u>Pasabidearen alokairua, zangen gaineko pasabidea babesteko</u></b></p> <p>Oinezkoentzako altzairuzko pasabidea alokatzea 3 hilabetez, 2,24 m-ko luzerakoa, gehienez ere 1,64 m-ko zangaren zabalerarako; plataforma irristagaitza izango da, desnibelik gabea, 400 kg-ko karga-ahalmenekoa, 0,15 m-ko alboko errodapiak, 1 m-ko altuerako alboko barandak, alboko zeharbidea eta plataforma zorura finkatzeko 2 zulo.</p>	4	53,61	214,44
3.7	Un	<p><b><u>Lan Tximua</u></b></p> <p>Babes-tximua, 1. kategoriako BB1, segurtasun-baldintza guztiak betez, EDaren arabera. 1407/1992.</p>	20	28,8	576,00
3.8	Un	<p><b><u>Ikuspen handiko babes-arropa</u></b></p> <p>Ikuspen handiko txalekoa, material islatzaileak, BB1, 11. kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, R.O.-ren arabera. 1407/1992.</p>	10	22,89	228,90
3.9	Un	<p><b><u>Soldatze lanetarako babes-arropa</u></b></p> <p>Soldadura-lanetarako babes-tximua, giro-tenperaturan 100 °C-raino eta EP1 11. kategorian, segurtasun-baldintza guztiak betez, RO-REN arabera. 1407/1992.</p>	3	82,84	248,52
3.10	Un	<p><b><u>Kolpeetatik babesteko kaskoa</u></b></p> <p>Kolpeen kontrako kaskoa, BB1, 11. kategoriakoa, homologatua, R.O.ren arabera segurtasun baldintza guztiak betez. 1407/92</p>	20	8,83	176,60
3.11	Un	<p><b><u>Alde isolatzaile elektrikoa</u></b></p> <p>Kasku isolatzaile elektrikoa, 1000 V-eko korrante alternoko edo 1500 V-eko korrante zuzeneko tentsioraino, 111. kategoriako EP1, homologatua, R.O-ren arabera segurtasun-baldintza guztiak betez. 1407/92</p>	5	11,98	59,90

		<b><u>Entzumen-babes estandarra, 27 dB-ko indargabetze akustikoarekin</u></b>			
3.12	Un	Belarri-joko estandarra, 27 dB-ko indargabetze akustikoarekin, 11. kategoriako EP1, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena R.O-ren arabera. 1407/92	15	19,07	286,05
		<b><u>Armazoi integraleko babes-betaurrekoak, talkekiko erresistenteak</u></b>			
3.13	Un	Armazoi integraleko babes-betaurrekoak, abiadura handiko partikulekiko erresistenteak, 11. kategoriako EP1, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituztenak, EDaren arabera. 1407/1992.	20	10,23	204,60
		<b><u>Aurpegia babesteko pantaila, soldatzaileentzat, buruan finkatuta eta soldadura-iragazkiekin</u></b>			
3.14	Un	Aurpegia babesteko pantaila, soldatzaileentzat, buruan finkatuta eta soldadurako iragazkiekin, EP1, 11. kategoriakoa, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, RO-REN arabera. 1407/1992.	3	24,25	72,75
		<b><u>Partikulen kontrako maskara autoiragazlea, arnasa botatzeko balbularekin</u></b>			
3.15	Un	Partikulen kontrako maskara autoiragazlea, FFP2, arnasa botatzeko balbularekin, EP1 111 kategoriakoa, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, RO-REN arabera. 1407/1992.	20	3,79	75,80
		<b><u>Langileentzako Eskularruak</u></b>			
3.16	Un	Arrisku mekanikoen kontrako erabilera orokorreko eskularruak. Arrisku mekanikoen kontrako eskularru pareak, BB1, 11. kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	20	13,36	267,20
		<b><u>Lan elektrikoetarako eskularruak</u></b>			
3.17	Un	Behe tentsioko lan elektrikoetarako eskularru pareak, EP1, 111 kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, RO-REN arabera. 1407/1992.	3	41,56	124,68

3.18	Un	<b><u>Produktu kimikoetatik babesteko eskularruak</u></b> Produktu kimikoen kontrako eskularru pareta, EP1, 111 kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	5	1,09	5,45
3.19	Un	<b><u>Soldatzaileentzako eskularruak</u></b> Soldatzaileentzako eskularru pareta, BB1, 11. kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	3	9	27,00
3.20	Un	<b><u>Soldatzailearentzako mahuka-parea</u></b> Soldatzailearentzako A mailako zerrategiko mahuka-pare bat, sorbaldan, HE1, 11. kategoriakoa, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, JUaren arabera. 1407/1992.	3	13,58	40,74
3.21	Un	<b><u>Laneko bota altuak, irristatzearekiko erresistentzia dutenak, ura sartu eta xurgatzeko erresistentzia dutenak</u></b> Laneko bota pare handia, inpaktuekiko erresistentea den puntarik gabea, ura sartu eta xurgatzeko erresistentea, 11. kategoriako BB1, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	10	20,37	203,70
3.22	Un	<b><u>Babes-bota baxuak, irristatzearekiko erresistentziarekin</u></b> Babes apaleko bota pare bat, altzairuzko punta erresistentea eta irristatzearekiko erresistentzia duena, BB1 11. kategoriakoa, segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena, R.O-aren arabera. 1407/1992.	20	38,15	763,00
3.23	Un	<b><u>Soldatzailearentzako polainak</u></b> Soldadorerako polaina-pareta, BB1, 11. kategoriakoa, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	3	8,35	25,05
3.24	Un	<b><u>Gerritik babesteko faxa</u></b> Gerrialdea babesteko gerrikoa, euskarri sabelalde zabalekoa eta belkroz erregulatzekoa, BBren arabera segurtasun baldintza guztiak betetzen dituena. 1407/1992.	5	19,05	95,25

3.25	Un	<b><u>Erremintak eramateko poltsa duen gerrikoa</u></b> Erreminta-zorroa duen uhala, BB1, 11. kategoriakoa, segurtasun-baldintza guztiak betetzen dituena, EDaren arabera. 1407/1992.	18	24,04	432,72
3.26	Un	<b><u>Erorketen kontrako segurtasun-sistema</u></b> Erorketen kontrako sistema: erabilera anitzeko konektore bat (M mota), erorketen kontrako gailu bat, luzera finkoko zuntz-soka bat lotzeko elementu gisa, energia xurgatzeko gailu bat eta erorketen kontrako arnes bat bi lokailu-punturekin.	8	140,44	1.123,52
3.27	Un	<b><u>Aldi baterako ainguratze horizontala, poliesterezko zintakoa, euskarri metalikoan finkatua</u></b> Aldi baterako ainguratze horizontaleko lerroa, poliesterezko zinakoa, 10 m-ko luzerakoa, langile bati segurtatzeko, C motakoa, altzairu galbanizatuzko 2 ainguraketa-gailuz osatua, horietako bakoitza ainguraketa-plakaz, bi abarka karratuz, zirrindolak eta altzairuzko azkoinak, euskarri metalikoan finkatzeko, eta 35 mm-ko zabalerako poliesterezko zinta batez. 10 m-ko luzera, itzuleraren aurkako blokeo mekanismoa duen tenkagailua eta mosketoia bi muturretan.	5	15,62	78,10
3.28	m <sup>2</sup>	<b><u>Horizontalean jarritako S segurtasun-sareko sistema</u></b> Segurtasun finkoko sare-sistema, zailtasun handiko poliamidazko hutsune horizontal handiak, korapilodunak eta zuriak estaltzeko. 4,5 mm-ko kalibreko sare-soka, plataforma jasotzailea lotzeko, finkatzeko eta alokatzeko elementuak barne, jartzeko eta kentzeko.	1565	2,14	3.349,10
3.29	Un	<b><u>Presako botikina obrarako</u></b> Urgentziazko botikina, desinfektatzaile eta antiseptiko baimenduak, gaza esterilak, kotoi hidrofiloak, benda, esparatrapua, apositu itsasgarriak, termometroa, guraize pare bat, pintzak eta erabili eta botatzeko eskularruak dituena.	1	96,16	96,16
3.30	Un	<b><u>Larrialdietarako botikineko materiala aldatzea.</u></b>	1	48,27	48,27

<b>3.31</b>	<b>Un</b>	<b><u>ABC hauts kimikoko itzalgailu eramangarria, balio anitzekoa, 6 kg agente itzaltzailekoa</u></b>	2	<b>44,34</b>	<b>88,68</b>
		ABC hauts kimikoko itzalgailu eramangarria, balio anitzeko antibrasa motakoa, presio inkorporatuarekin, 21A- 113B-C eraginkortasuneko, 6 kg agente itzaltzailerekin, manometroarekin eta mahukarekin, ahokadura barreatzailearekin.			
<b>3.32</b>	<b>Un</b>	<b><u>Urteko Osasun Azterketa</u></b>	20	<b>102,2</b>	<b>2.044,00</b>
		Langileari urtero osasun azterketa egitea, baita enpresako langileak lanordua galtzearen ondorioz ere, lantokitik zentro medikora (Istripuen Mutura) joan behar duelako azterketa medikoa egiteko.			
<b>3.33</b>	<b>h</b>	<b><u>Langileen prestakuntza</u></b>	30	<b>18,6</b>	<b>558,00</b>
		Langileen prestakuntza ordua, laneko segurtasun eta osasunaren arloan indarra duen araudia betetzeko beharrezkoa.			
<b>3.34</b>	<b>Un</b>	<b><u>Balizatze elementuen multzoa eta obren behin-behineko seinaleztapena</u></b>	1	<b>616,4</b>	<b>616,40</b>
		Balizatze elementuen multzoa eta obren behin-behineko seinaleztapena: zintak, mailak, paletak, ohartarazteko seinaleak, debekua eta arriskuak, laneko segurtasun eta osasunaren arloan indarrean dagoen araudia betetzeko.			
<b>GUZTIRA</b>					<b>17.055,17</b>

**OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANAREN AURREKONTU PARTZIALAREN  
GUZTIZKOA:**

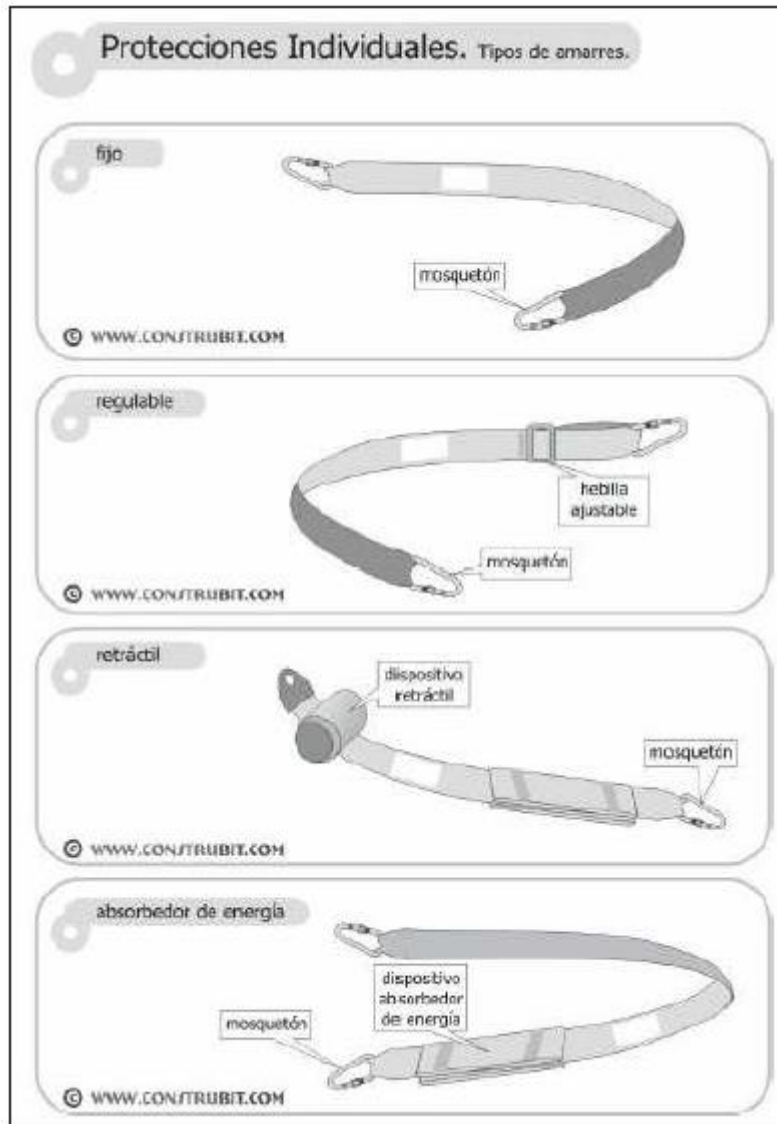
**17.055,17 €**

Hamazazpi mila eta berrogeita hamabost euro koma hamazazpi zentimo.

## 8.1.5 PLANOAK

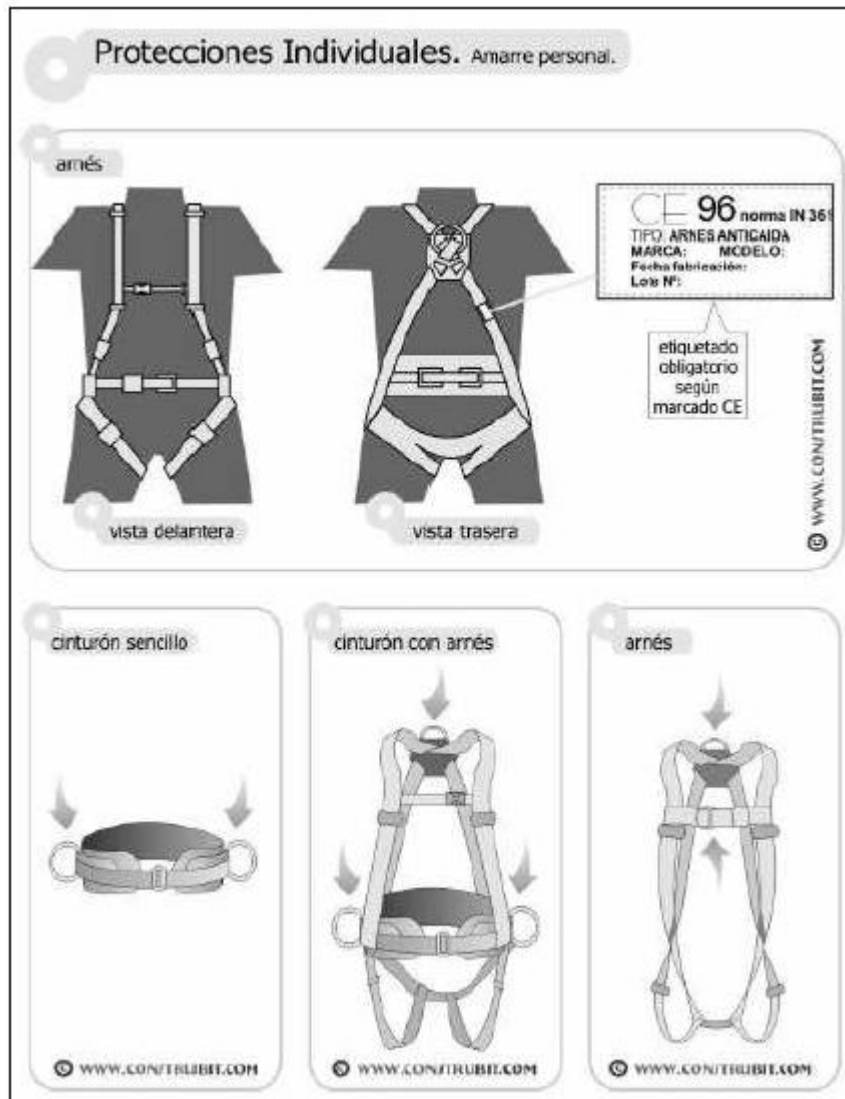
### 8.1.5.1 BANAKAKO BABESAK

#### LOTZE MOTAK

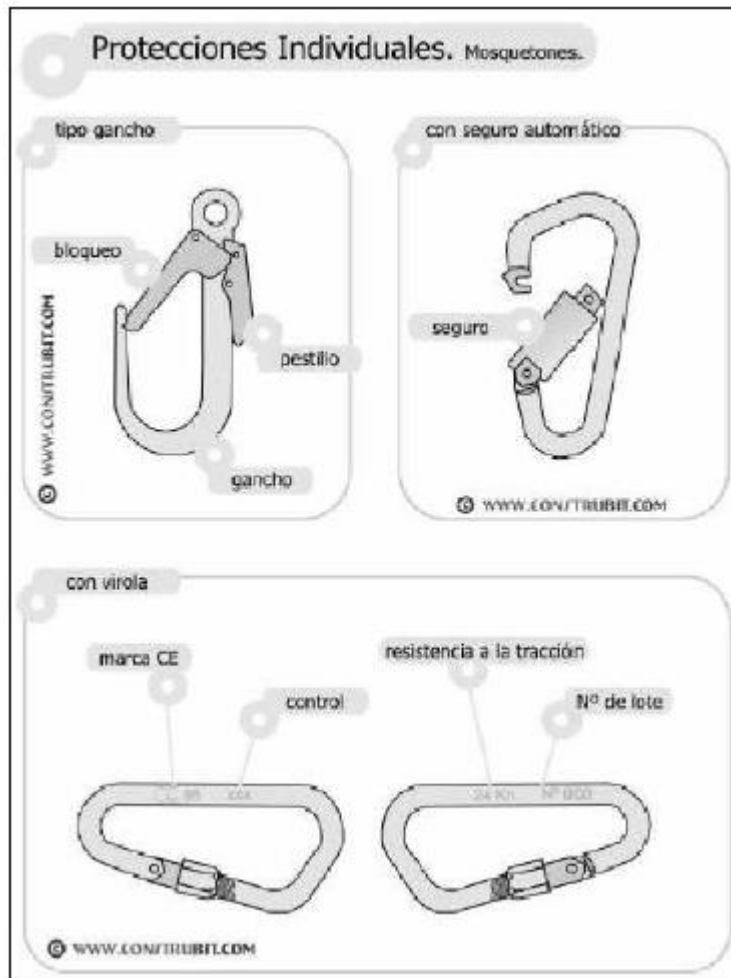




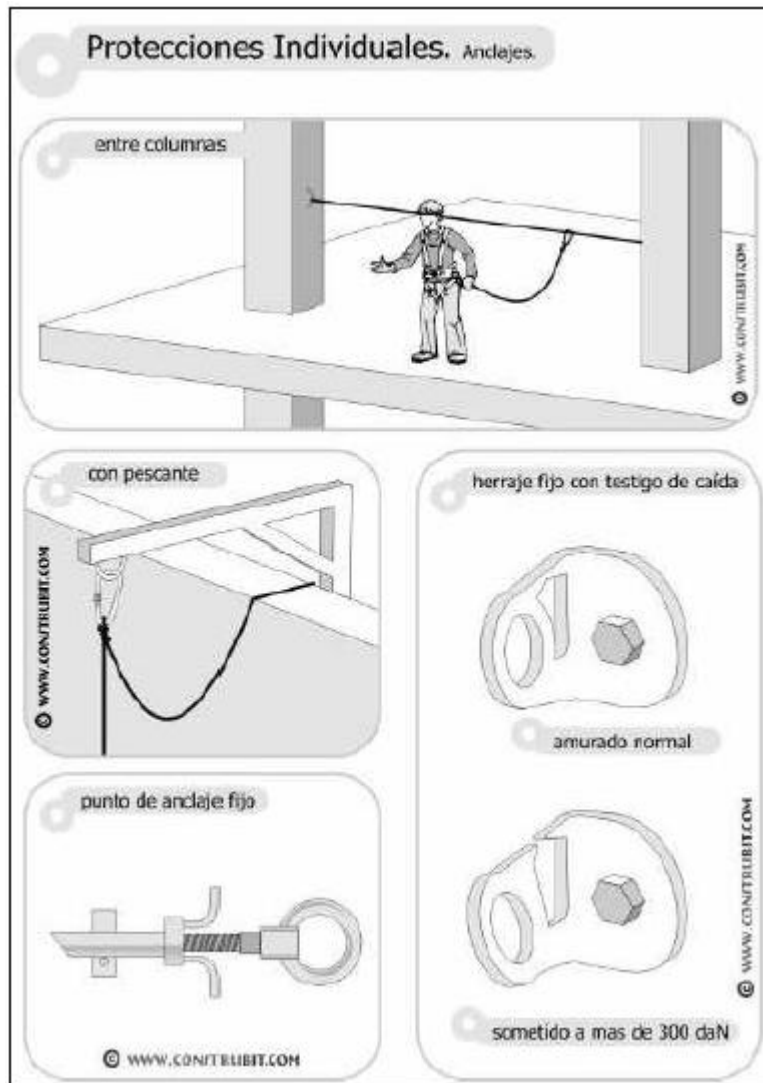
### BANAKAKO LOTZEAK



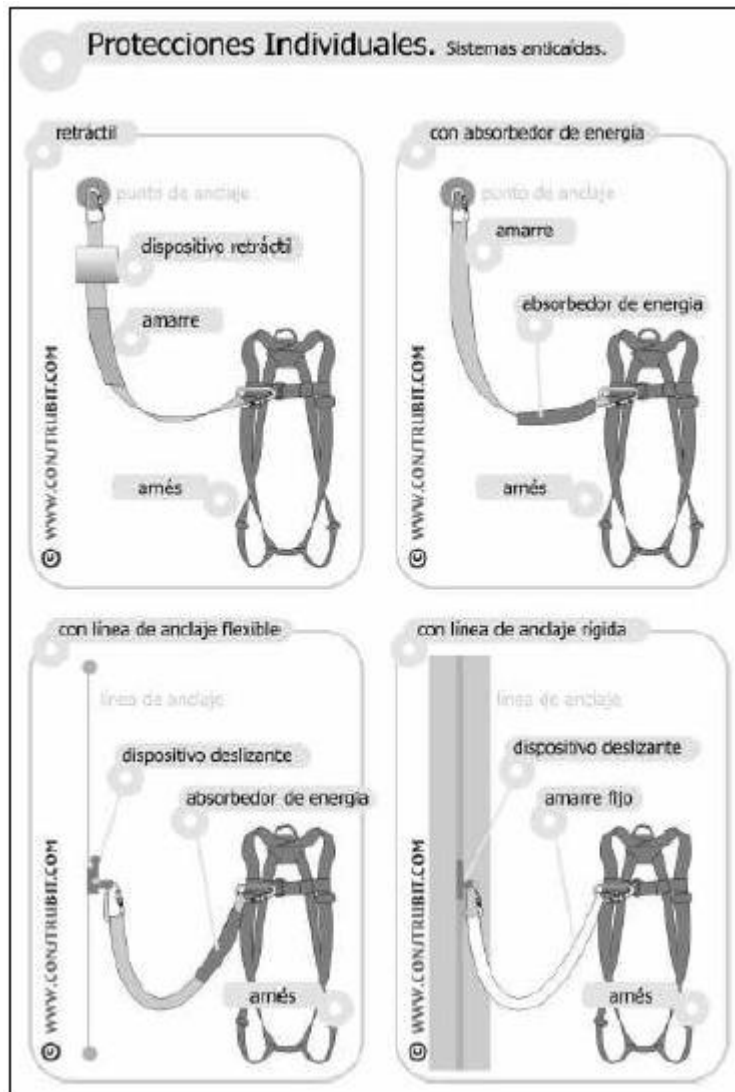
### MOSKETOIAK



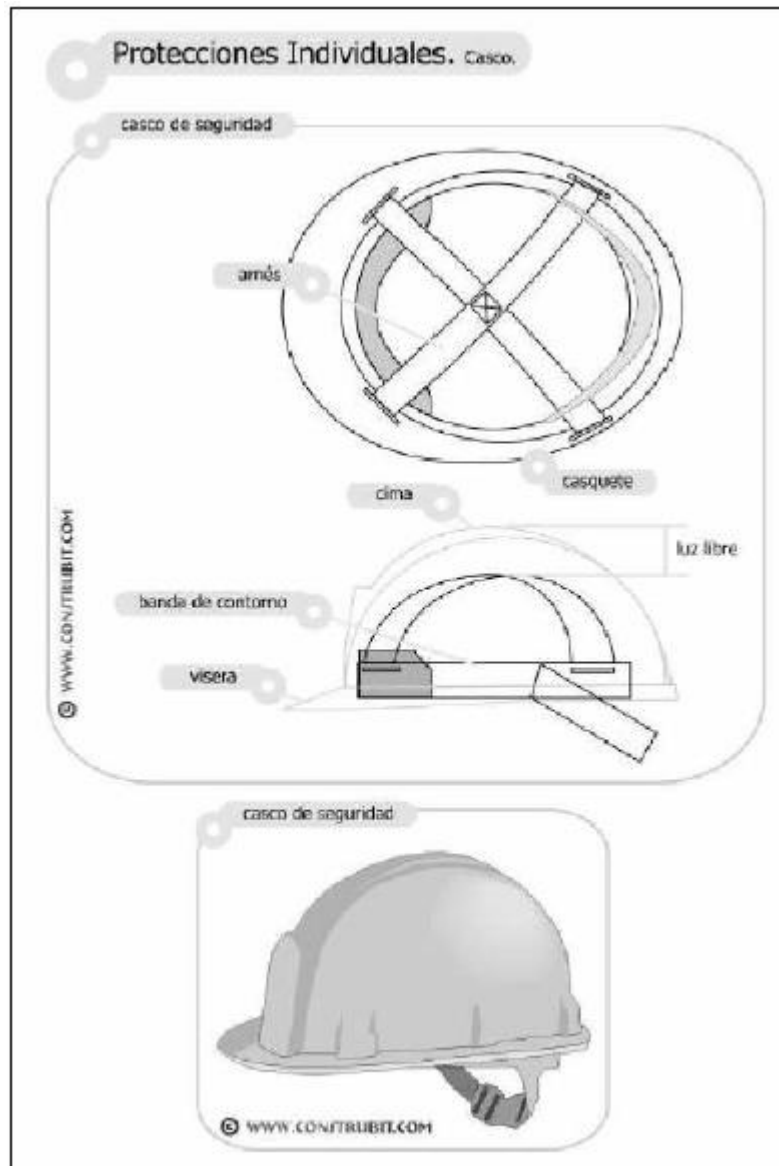
### ANGURAKETAK



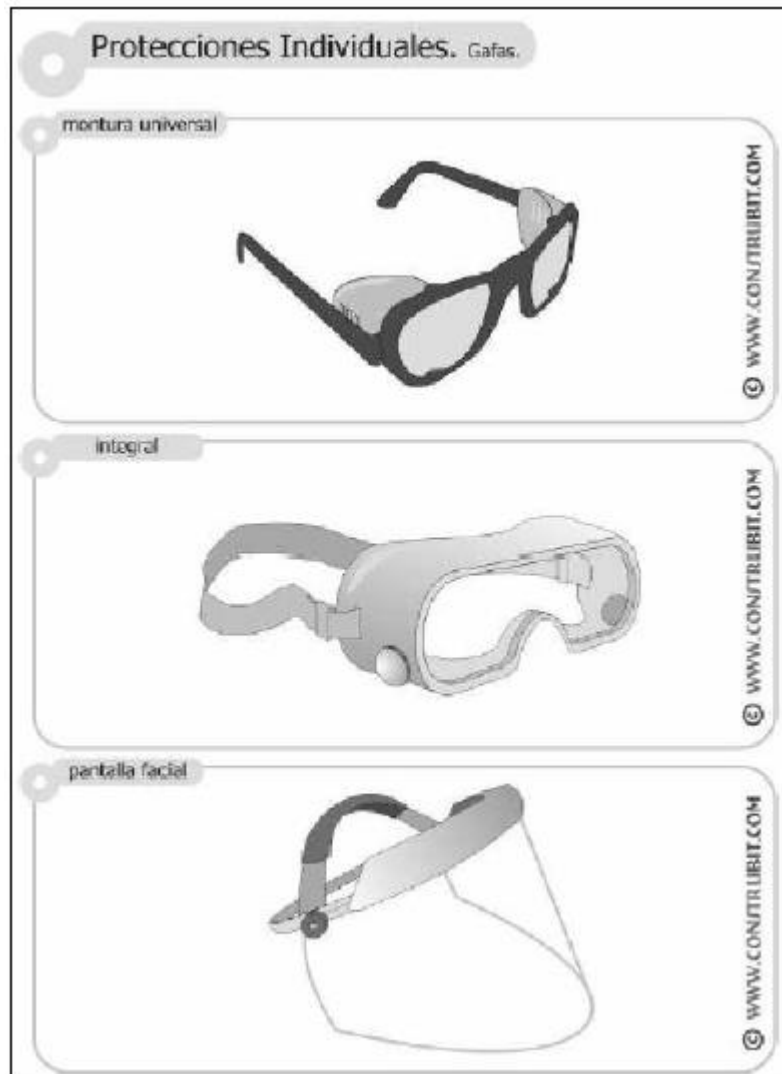
**EZJAUSKERA SISTEMA**



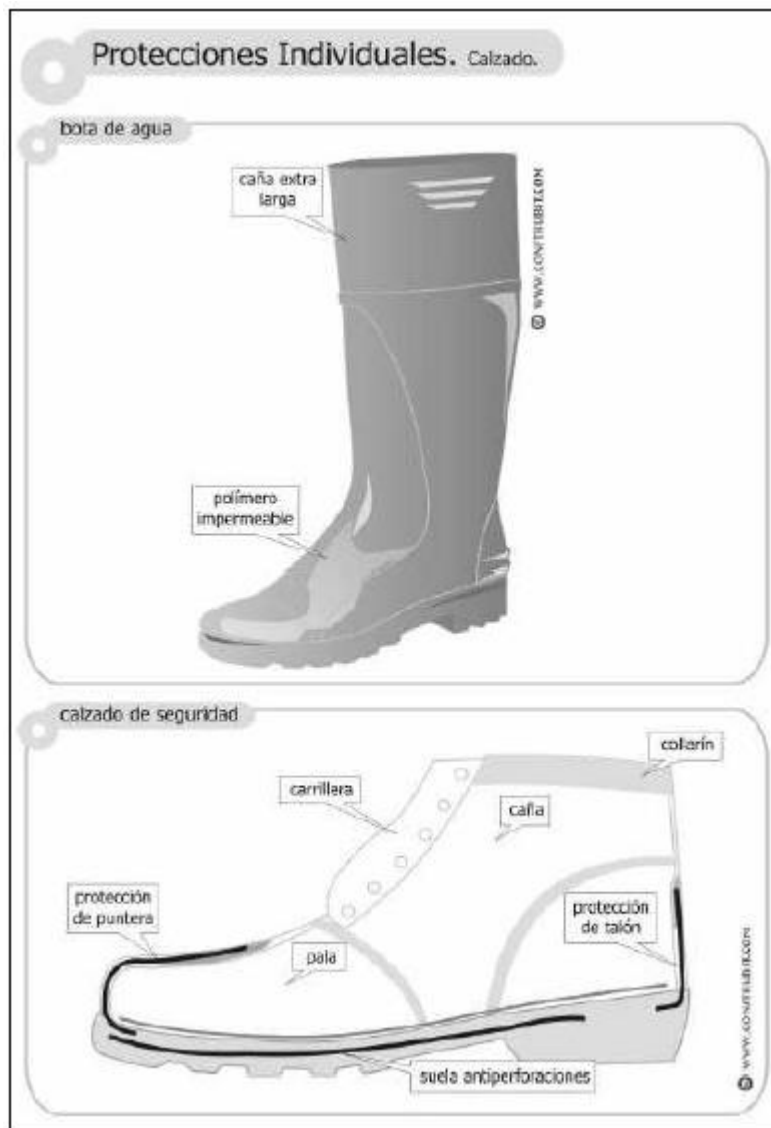
**BURU BABESA**



## BETAURREKOAK



## OINETAKOAK



**MASKARAK**

**Protecciones Individuales. Vías respiratorias.**

The infographic displays six types of respiratory protection in a 3x2 grid. Each type is shown with a diagram of the mask and a list of its components. The website 'WWW.CONTRIBUIT.COM' is mentioned in each panel.

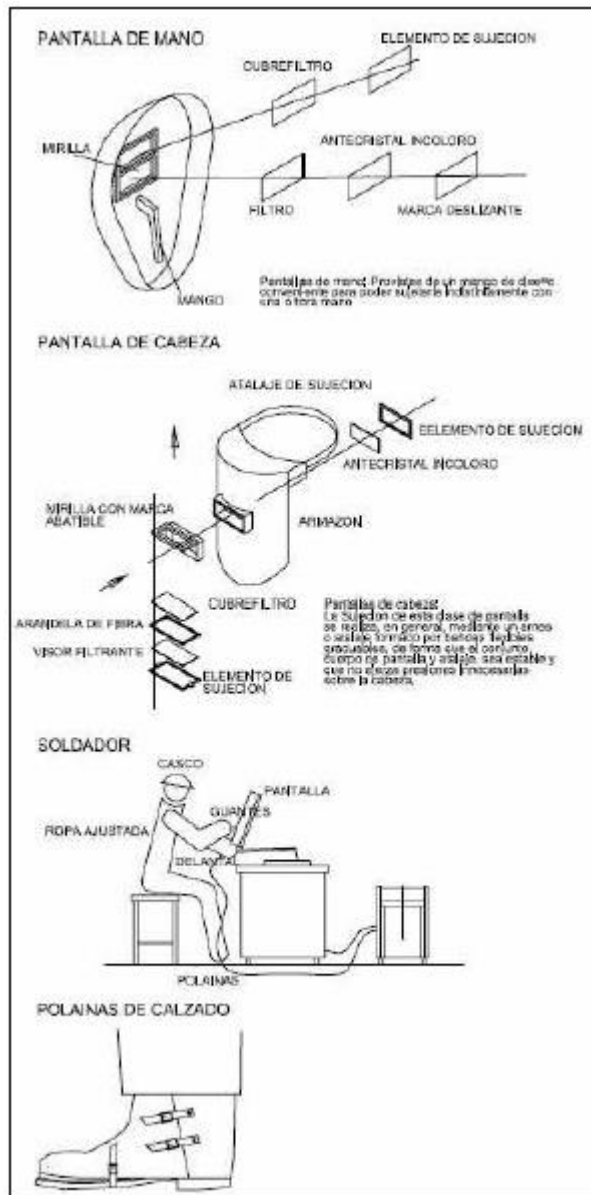
- simple de uso único**: A simple disposable mask.
- con válvula de uso único**: A disposable mask with an exhalation valve.
- semimáscara filtrante**: A semi-mask with a filter.
- filtrante**: A full-face mask with a filter.
- respiración asistida**: Assisted breathing system, including a mask and a respirator. Components: 1 / cinturón, 2 / unidad filtrante, 3 / ventilador, 4 / batería.
- respiración autónoma**: Autonomous breathing system, including a mask, regulator, and air cylinder. Components: 1 / botella aire comprimido, 2 / regulador, 3 / manómetro, 4 / grifo.



ARROPA ISLATUA



**SOLDATZAILEEN PROTEKZIOA**



### TAPOI ETA KASKOAK



**ESKULARRUAK**

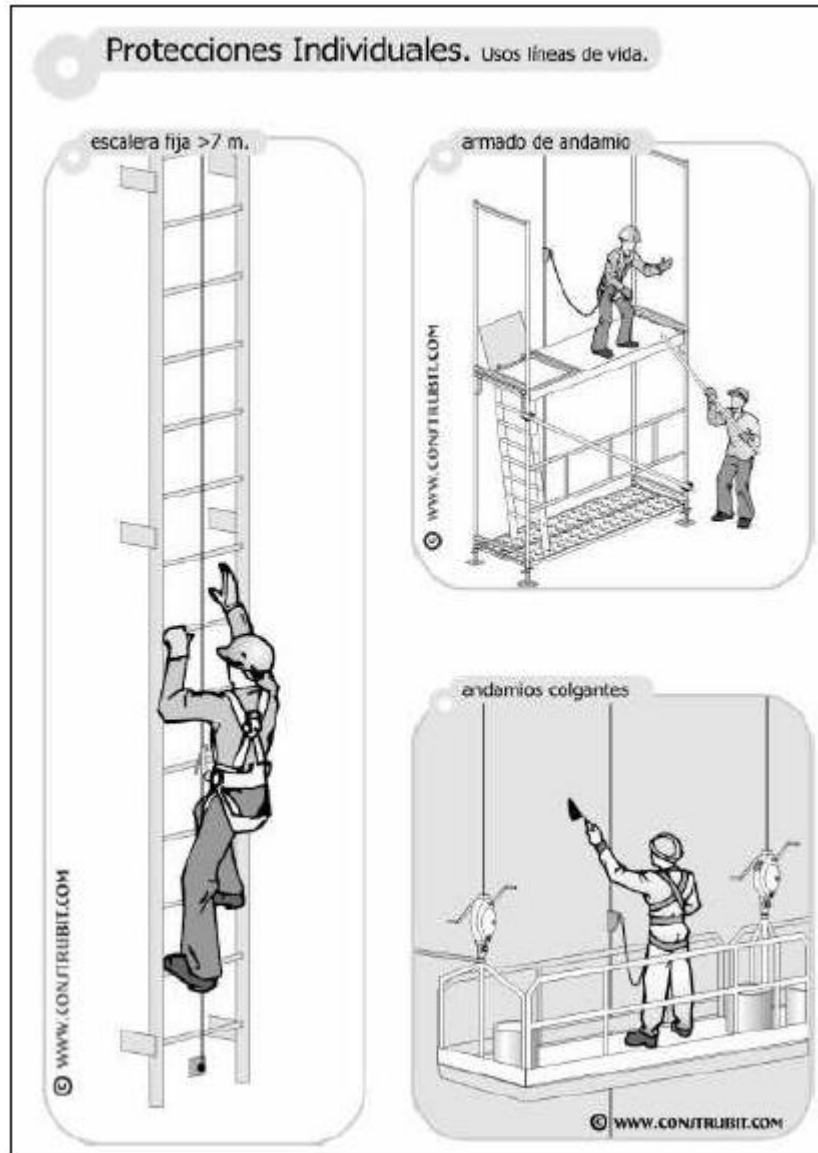
**GUANTES**

CLASE	USO DIRECTO SOBRE INSTALACIONES	EMPLEO EN MANIOBRAS DE A.T.
I	$V \leq 430 \text{ V}$	-
II	$V \leq 100 \text{ V}$	-
III	-	$V \leq 20000 \text{ V}$
IV	-	$V \leq 30000 \text{ V}$

PARA CADA CLASE, LOS GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD SE DIVIDEN, SEGUN SU LONGITUD EN:

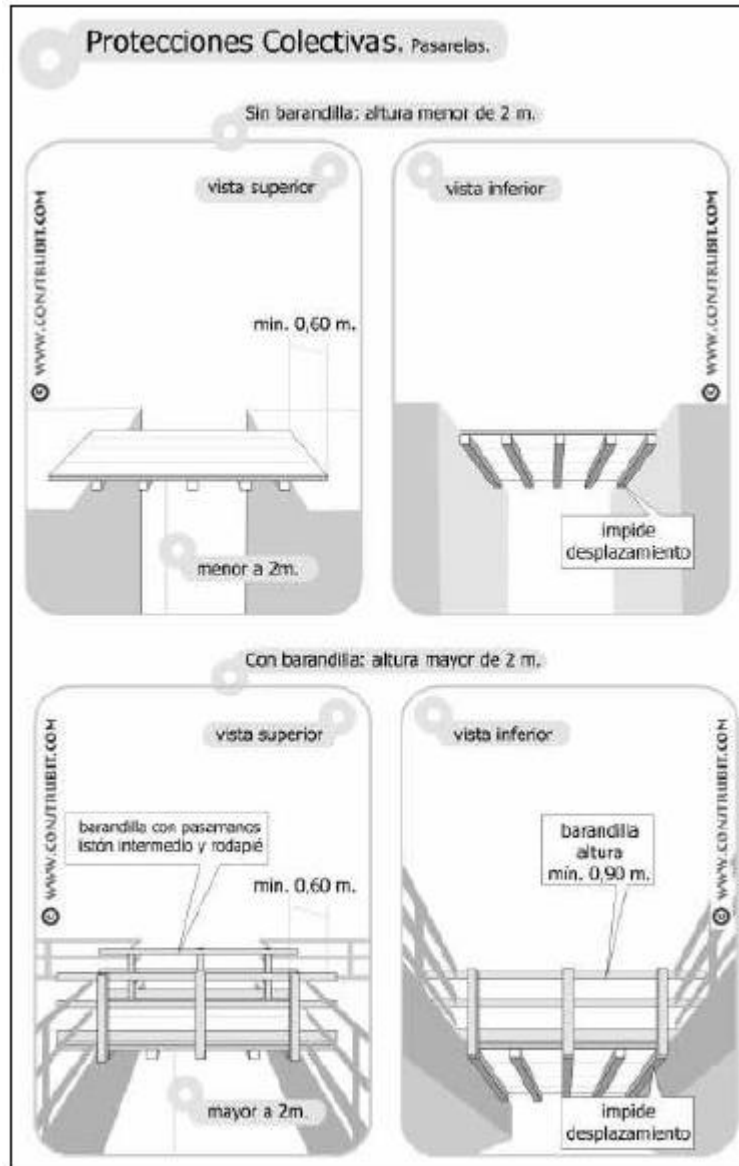
GUANTE CORTO (C): LONGITUD < 320 mm  
 GUANTE NORMAL (N): LONGITUD ENTRE 230 Y 430 mm  
 GUANTE LARGO (L): LONGITUD > 430 mm

BIZITZEKO LINEAK



## 8.1.5.2 BABES KOLEKTIBOKO EKIPAMENDUAK

### PASARELAK

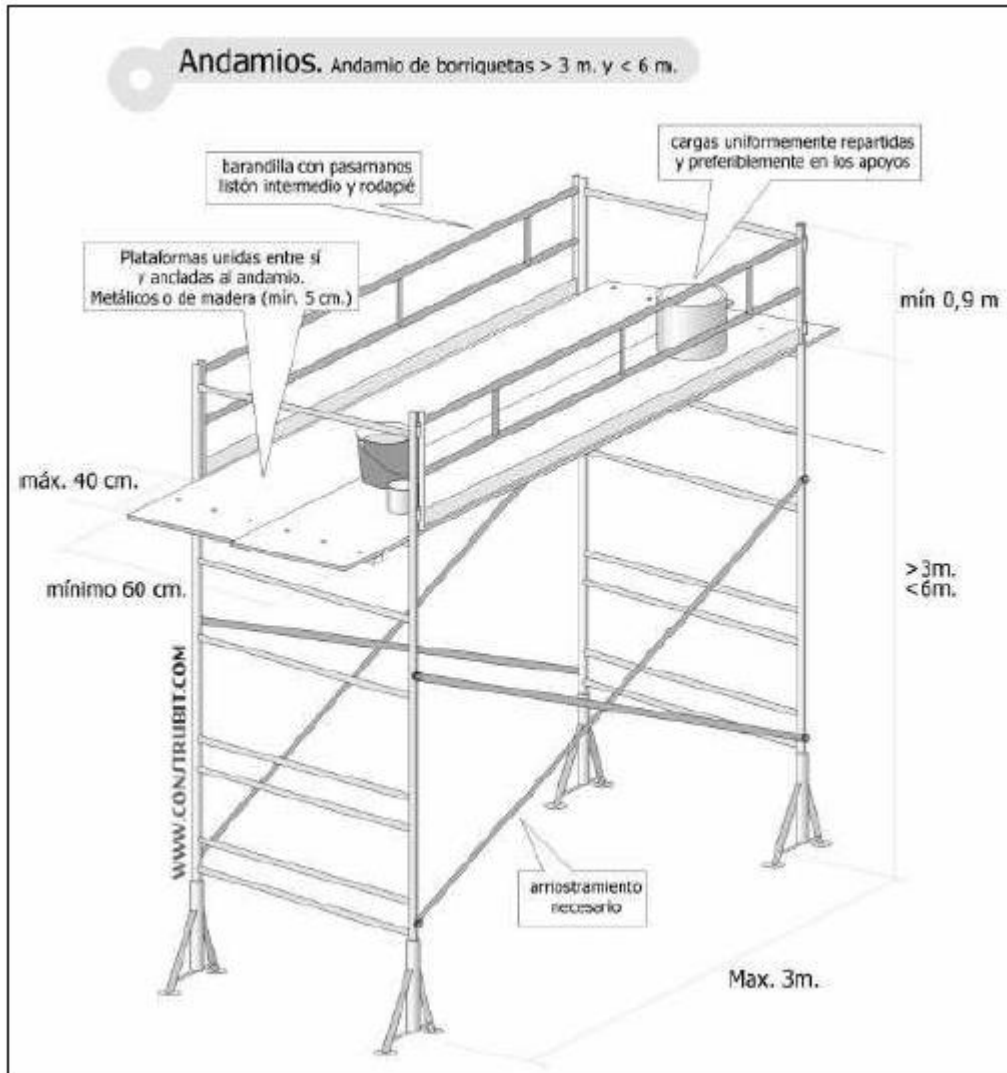


## KONTENEDOREAREN RANPA



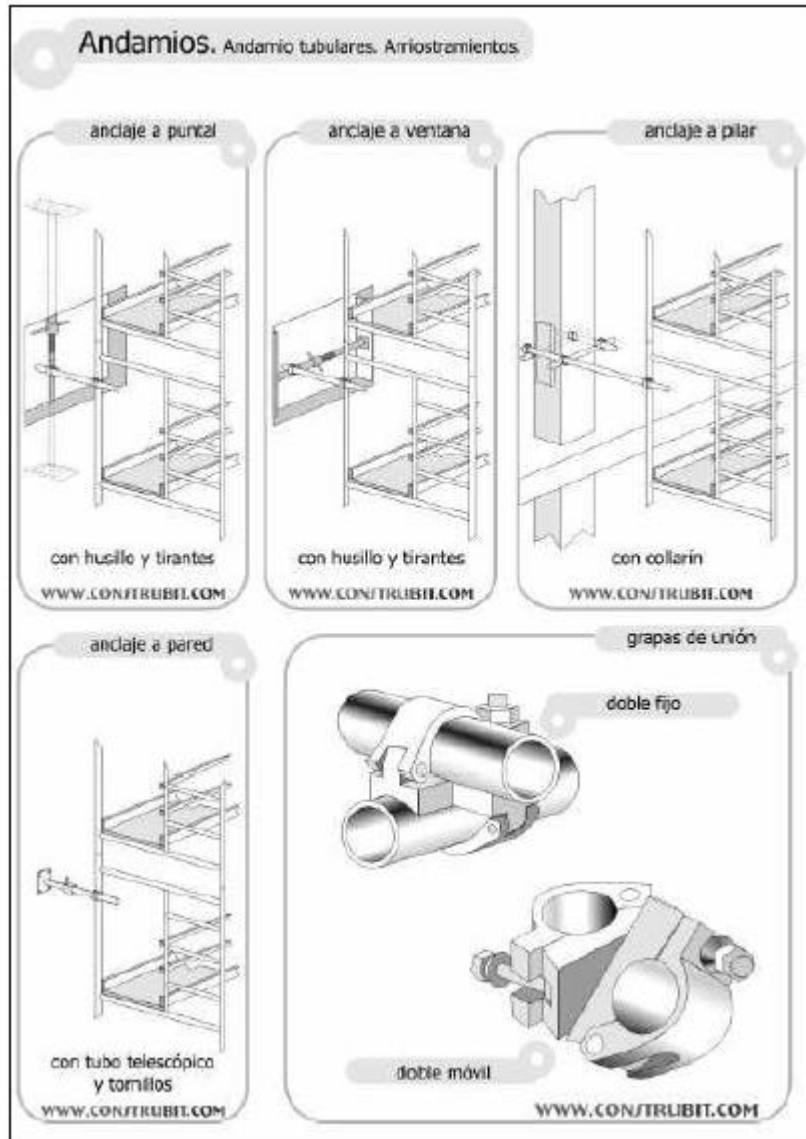
### 8.1.5.3 ALDAMIOAK

#### BORRIKETAK





### TUTU FORMAKOAK



### Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

#### usillo de nivelación

adaptable en altura

adaptable en planos inclinados

WWW.CONTRUBIE.COM

#### ruedas

con freno

apoyos para descender peso a las ruedas

WWW.CONTRUBIE.COM

#### plataforma de metal

superficie estriada antideslizante

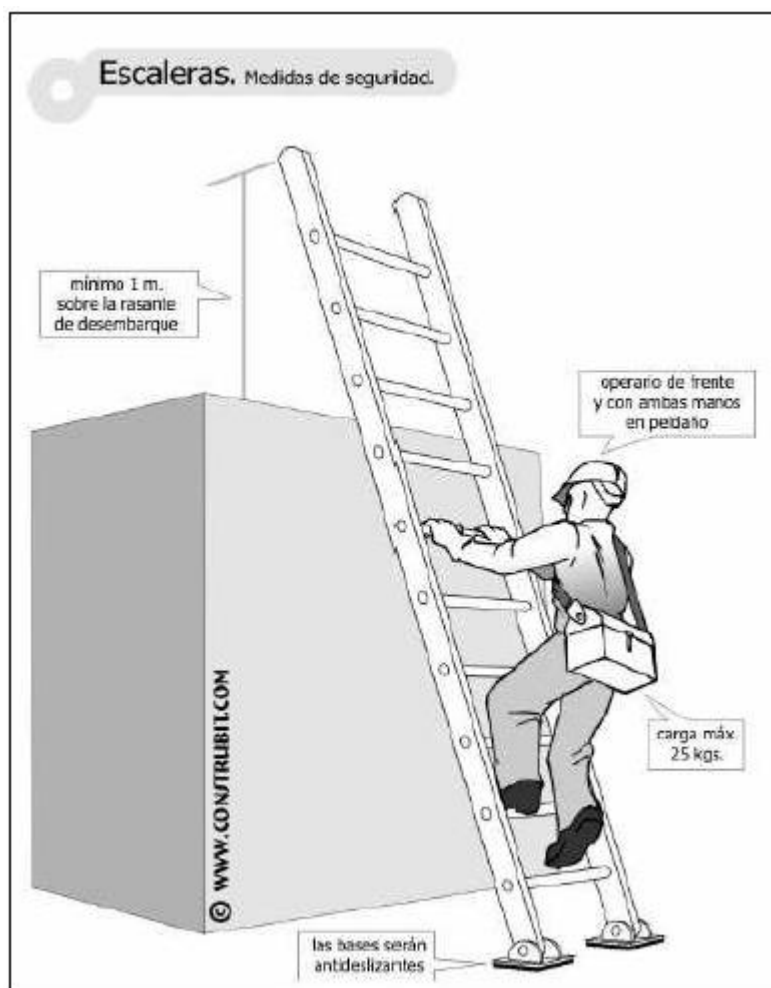
clase de andamio	carga	
	distribuida (kg/m <sup>2</sup> )	concentrada en una superficie (kg)
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	250	150
5	300	150
6	350	150

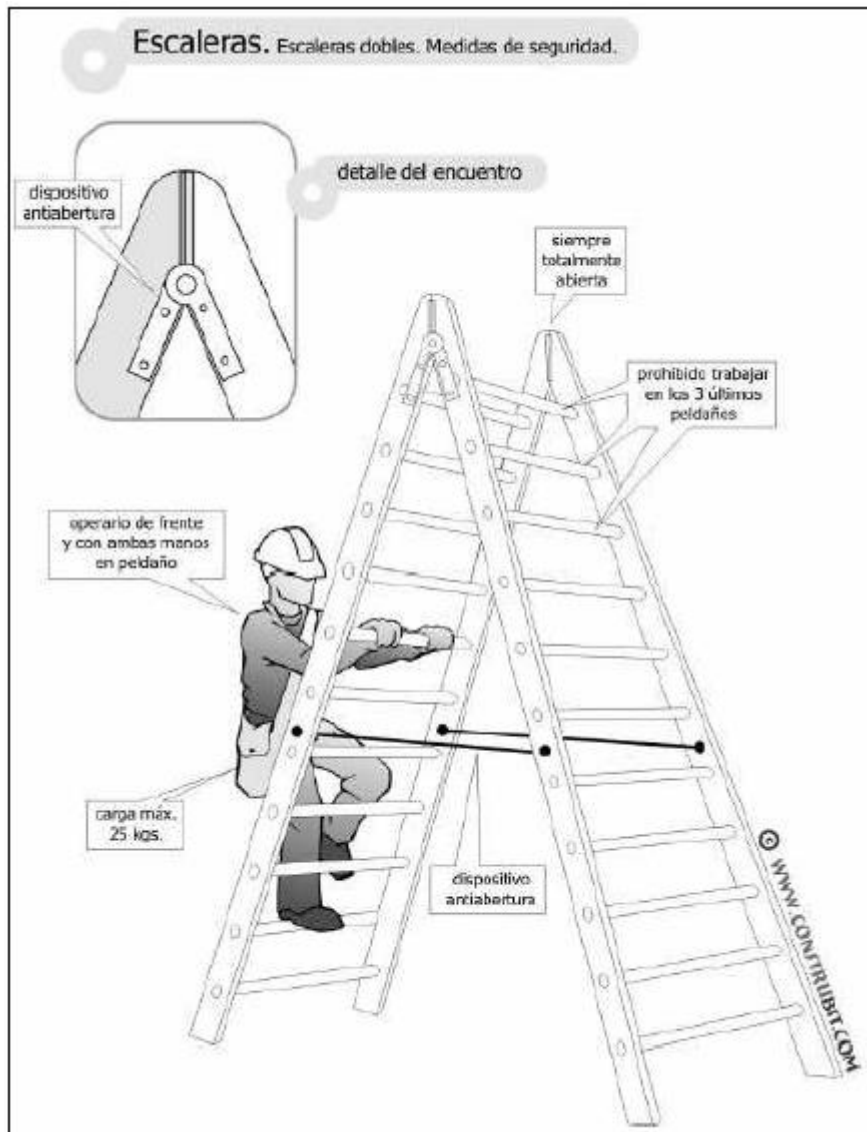
clase de andamio	anchura	longitud
1, 2, 3	0,8 m	de 1,5 a 3 m
4, 5, 6	0,9 m	de 1,5 a 2,5 m

WWW.CONTRUBIE.COM

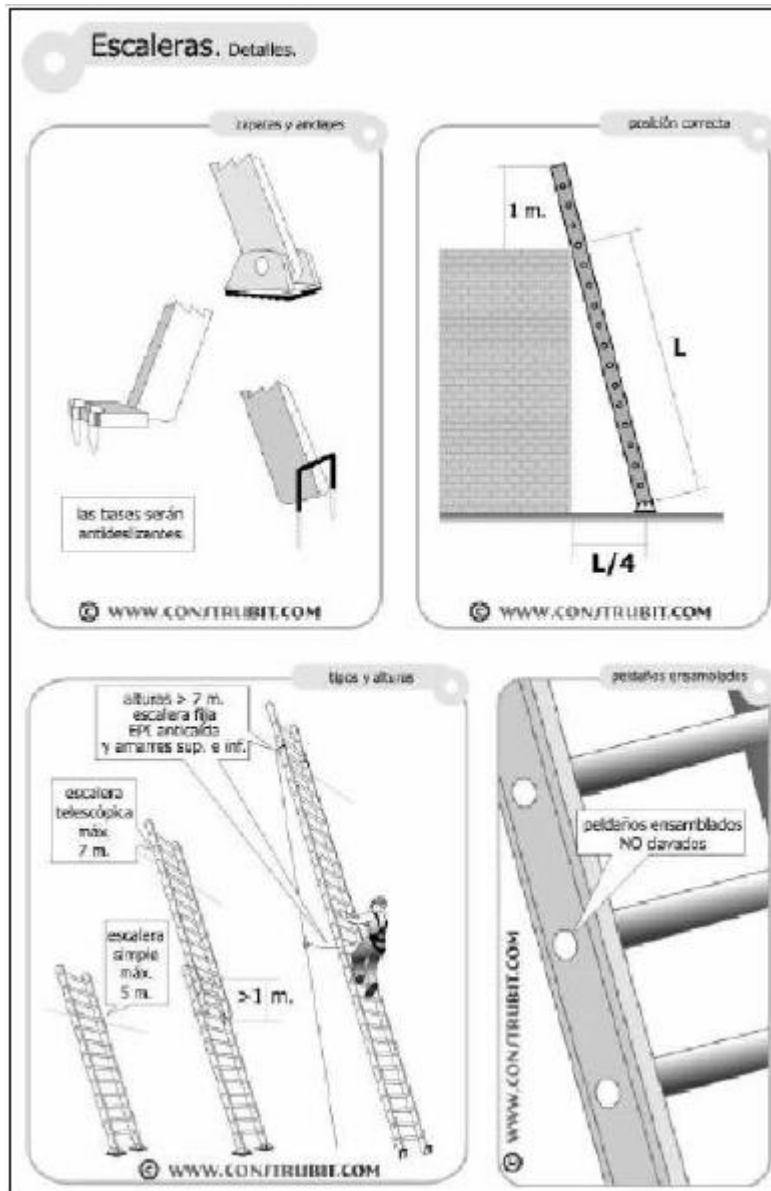
## 8.1.5.4 ESKAILERAK

### SEGURITATE NEURKETAK



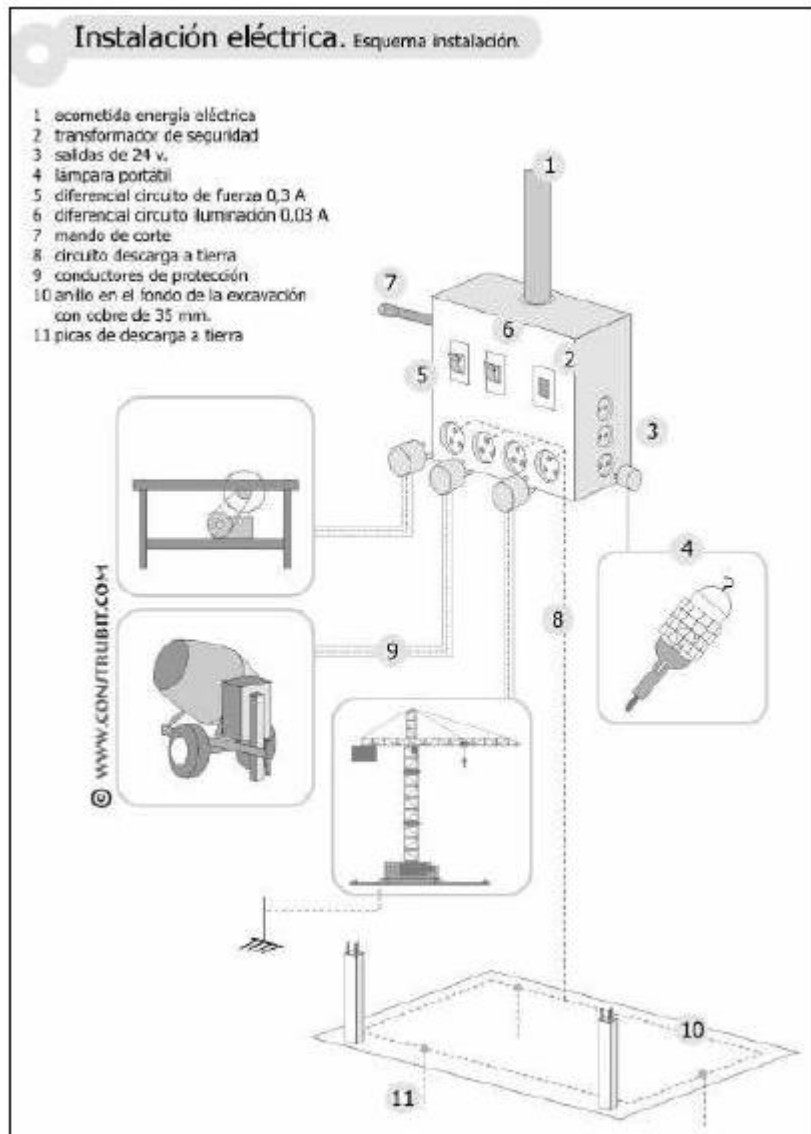


DETAILEAK

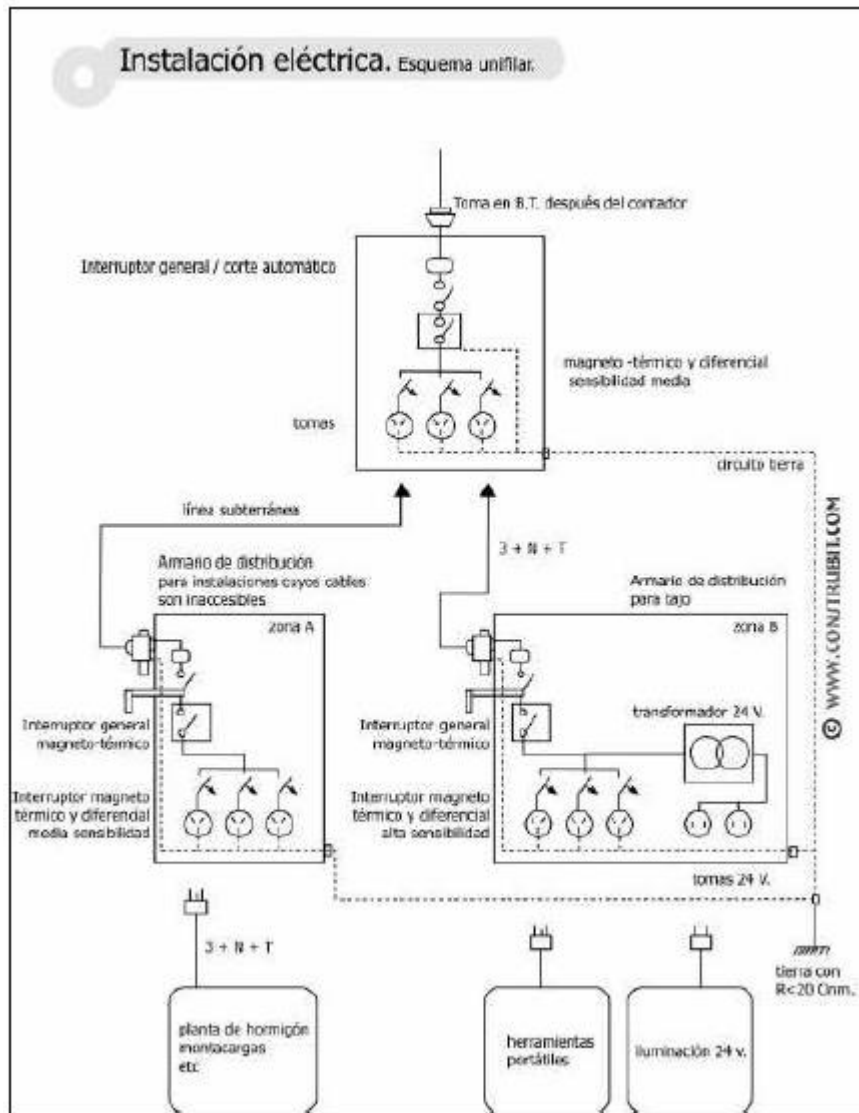


### 8.1.5.5 INSTALAZIO ELEKTRIKOA

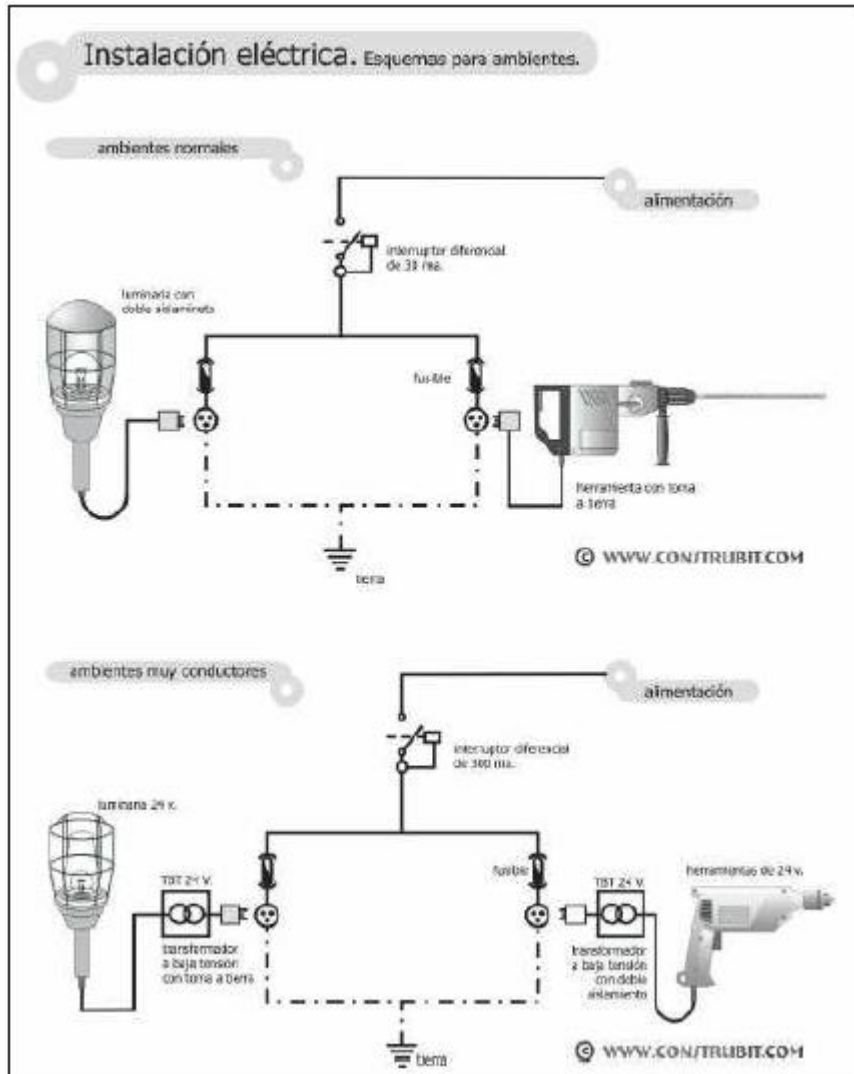
#### INSTALAZIOAREN ESKEMA



HARIBAKARREKO ESKEMA

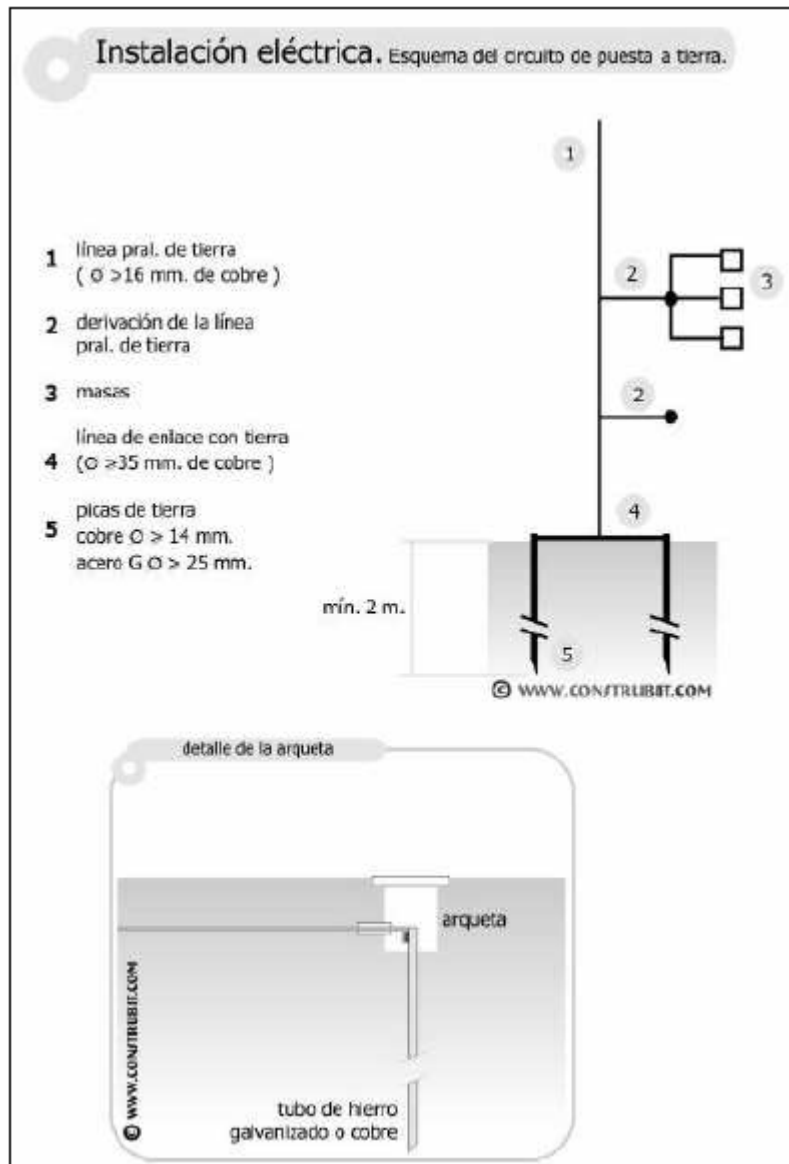


EGOERAKO ESKEMA

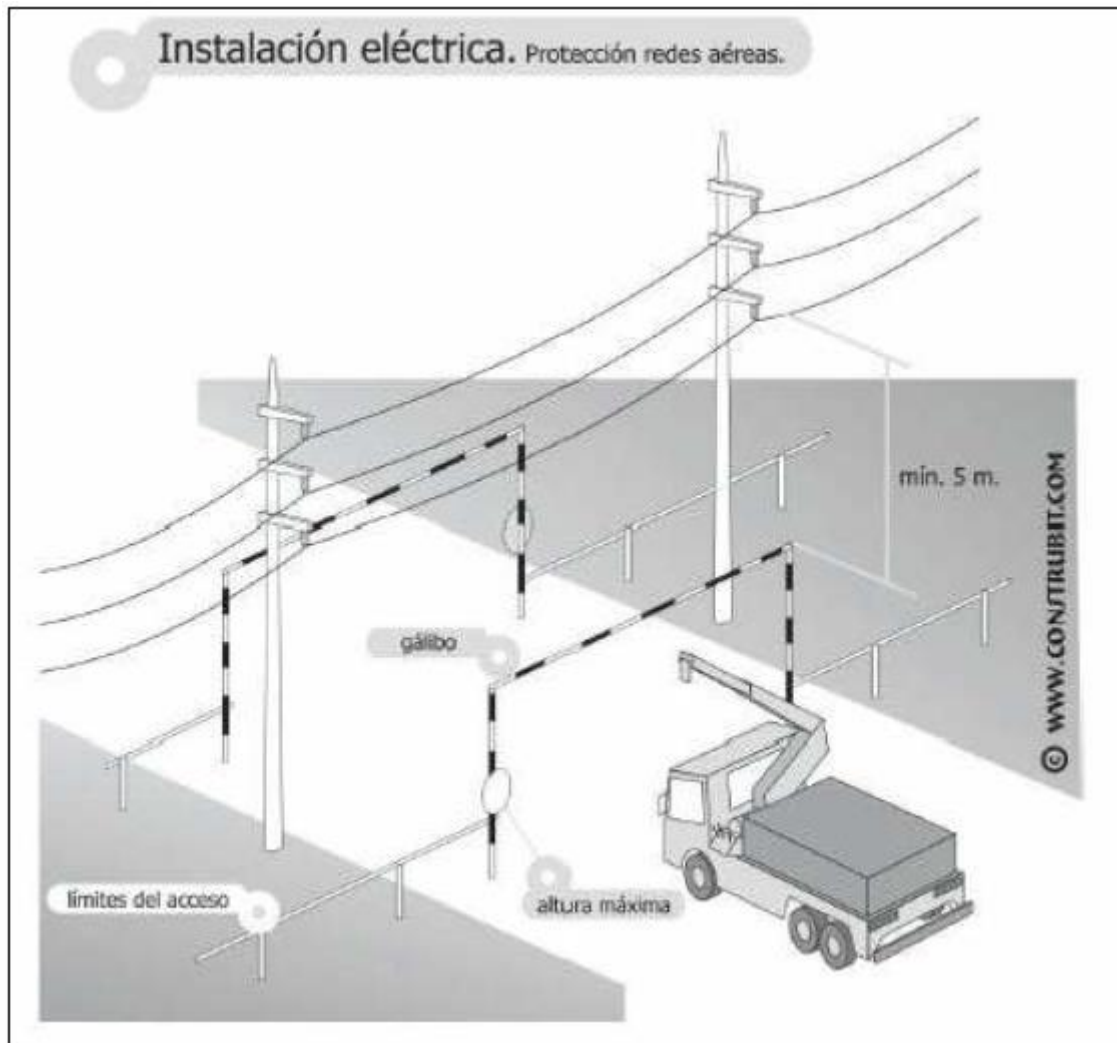




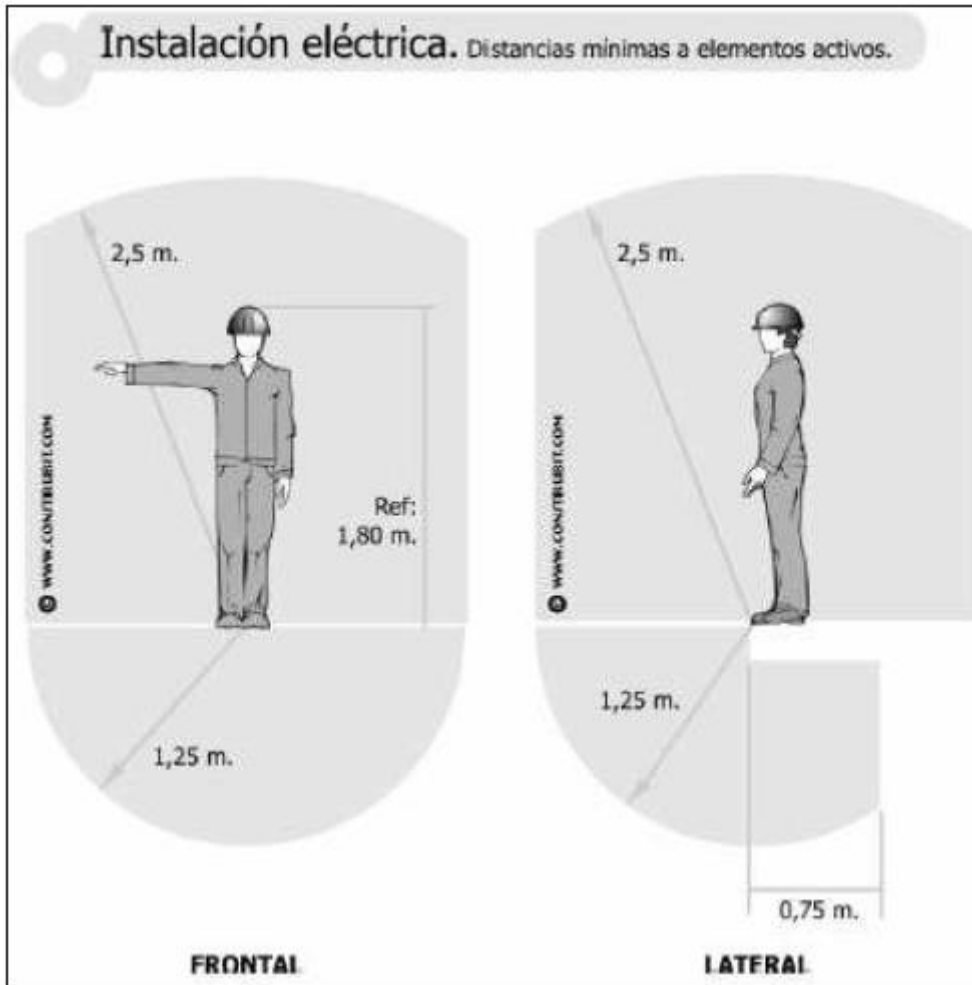
**LURRAREN JARTZEA**



### KABLEEN PROTEKZIOA



**DISTANTZIA MINIMOAK**



PROTEKZIO INDIKAZIOAK

Instalación eléctrica. Códigos de protección.

**GRADOS DE PROTECCION IP  
UNE EN 60529**

IP

**GRADOS DE PROTECCION IK  
UNE EN 50102/96**

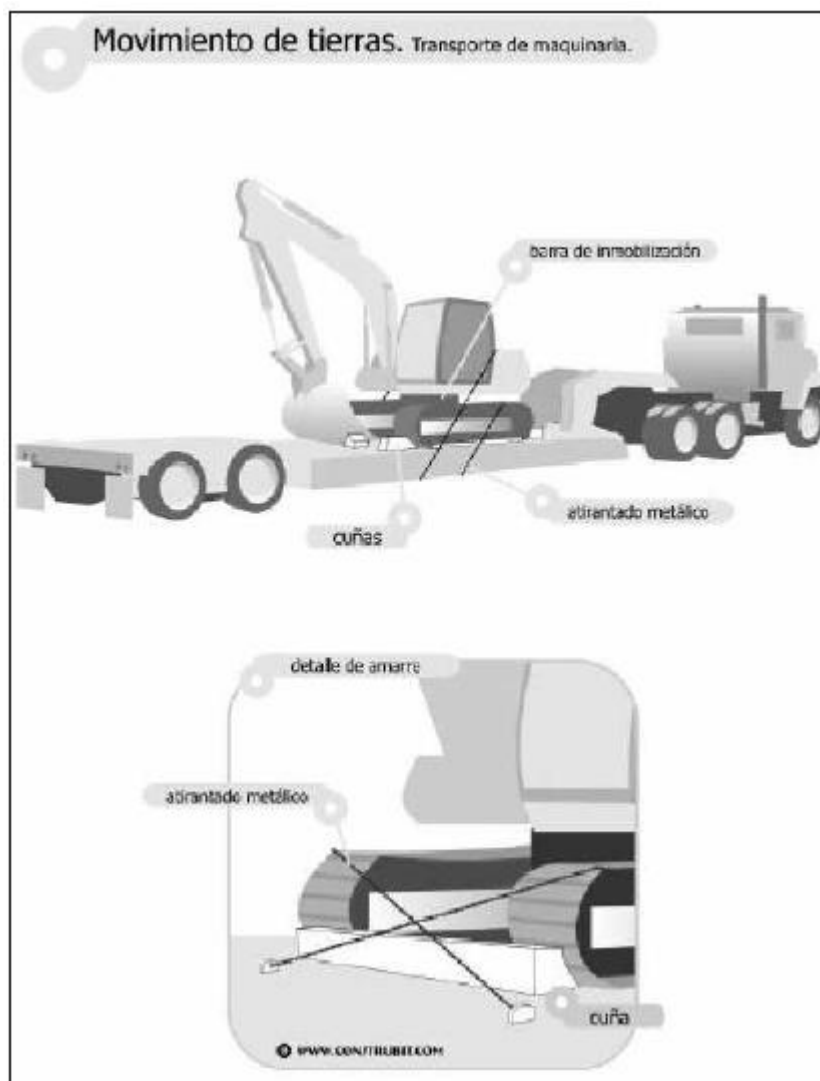
IK

1º cifra: Protección contra cuerpos sólidos			2º cifra: Protección contra los líquidos.			protección CONTRA CHOQUES MECANICOS.		
IP	tests	Protección contactos eléctricos directos	IP	tests	Protección contactos eléctricos directos	IK	Energía de choque ( en Julios )	Antigua 3ª cifra IP
0		Sin protección	0		Sin protección	00	0	0
1		Protección contra cuerpos sólidos cilíndricos superiores a 50 mm ( ej. contactos inductivos en la mano )	1		Protección contra raras vertidas de gotas de agua ( condensación )	01	0.15	
2		Protección contra cuerpos sólidos cilíndricos superiores a 2 mm. ( ej. dedos de la mano )	2		Protección contra las caídas de agua hasta 15º de la vertical	02	0.25	
3		Protección contra cuerpos sólidos cilíndricos superiores a 2,5 mm. ( ej. herramientas, cables )	3		Protección contra el agua de lluvia hasta 45º de la vertical	03	0.35	
4		Protección contra cuerpos sólidos cilíndricos superiores a 1 mm. ( ej. herramientas, fijas )	4		Protección contra las proyecciones de agua en todas las direcciones	04	0.50	3
5		Protección contra el polvo ( sin adhesivos periclitados )	5		Protección contra el lanzamiento de agua en todas las direcciones	05	0.70	
6		Totalmente protegido contra polvo	6		Protección contra el lanzamiento de agua similar a los golpes del mar	06	1	
			7		Protección contra la intemperie	07	2	5
			8		Protección contra los efectos prolongados de la intemperie ( bajo presión )	08	5	
						09	10	
						10	20	9

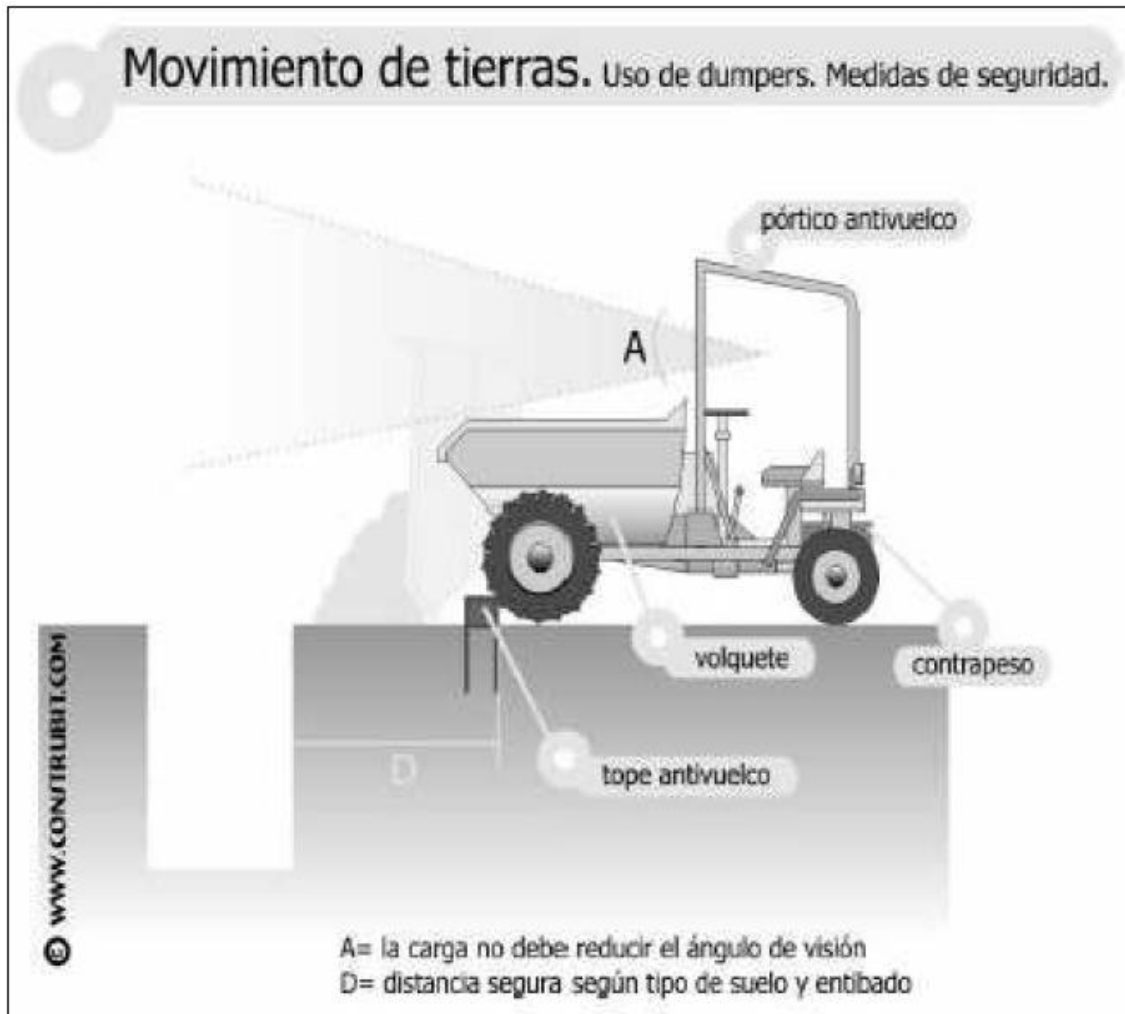
© WWW.CONTRIBIT.COM

## 8.1.5.6 LURREN MUGIMENDUA

### MAKINARIAREN MUGIMENDUA

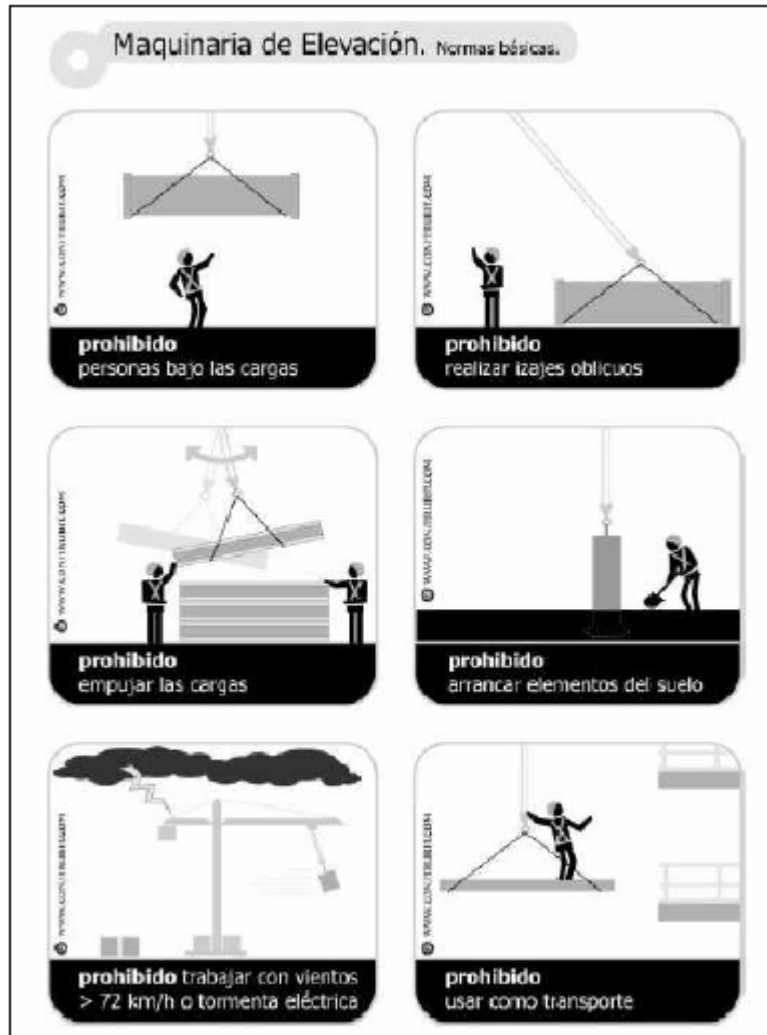


## DUMPERS



### 8.1.5.7 GORATZE MAKINERIA

#### ARAUAK



**ESLINGAK**

**Maquinaria de elevación. Eslingas.**

**ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS**  
 Para el manejo de materiales con la misma eslinga

Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°

30°	60°	90° (ángulo mínimo)
1000 kg.	850 kg.	750 kg.

**d=d**

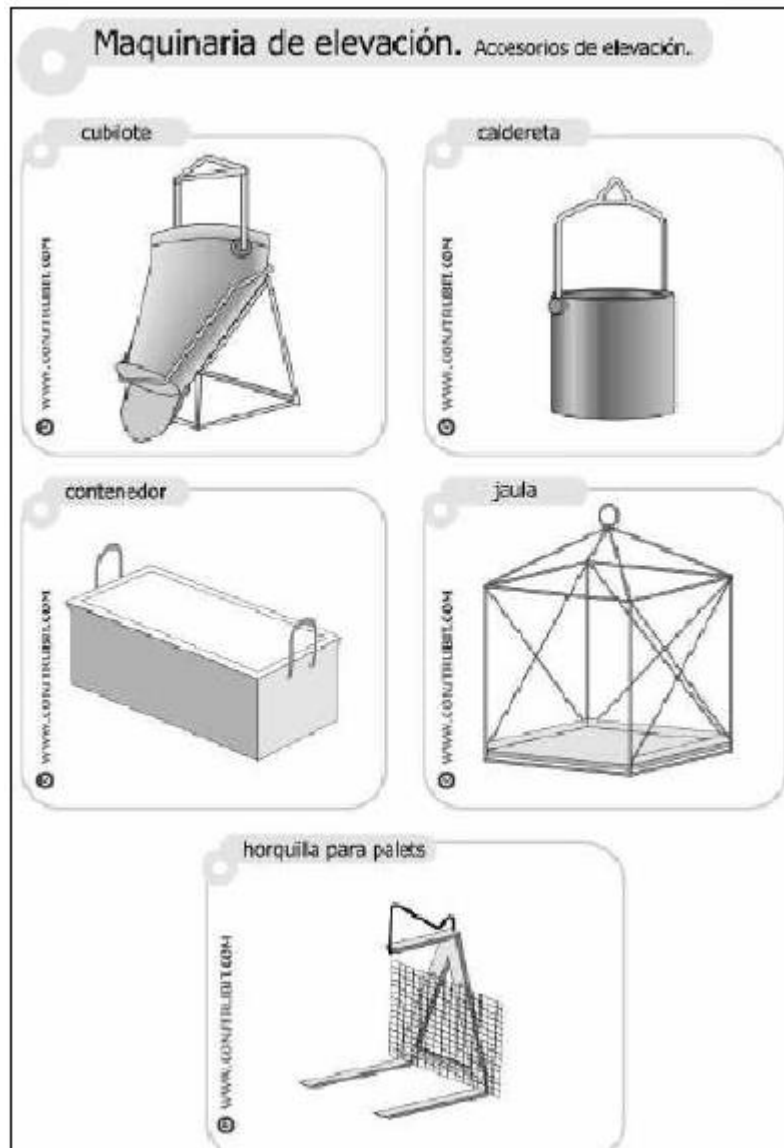
WWW.CONTRIBIT.COM

WWW.CONTRIBIT.COM

WWW.CONTRIBIT.COM



**ELEBATZAILE OSAGARRIAK**



### 8.1.5.8 SEINALIZAZIOA

#### SEINALE OROKORRAK

**Señalización.** Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

© WWW.CONTRUBIT.COM

#### MUGIMENDU BERTIKALA

**Señalización.** Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONTRUBIT.COM

## MUGIMENDU HORIZONTALA

**Señalización.** Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONTRUBIT.COM

ARRISKUEN SEINALEA

**Señalización.** Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
<b>Peligro: Alto</b> Parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
<b>Rápido</b>	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
<b>Lento</b>	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	









© WWW.CONTRUBIT.COM

**GARABIAK**



**BETE BEHARREKOAK**

**Cartelería. De obligación.**

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

**Cartelería. De obligación.**

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general ( puede acompañarse de señales adicionales )	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

DEBEKATUTAKOAK

**Cartelería. De prohibición.**

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

© WWW.CONTELIBIT.COM

**ARRISKUKOAK**

**FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO**




















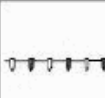







COLOR DE FONDO: AMARILLO (\*)  
 BORDE: NEGRO (\*) (EN FORMA DE TRIANGULO)  
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)  
 (\*): SEGUN COORDENADAS GEOMETRICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm)		
L	l	m
504	402	35
420	345	25
287	246	15
180	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:  
 (1) SEÑAL RECORDA EN LA FORMA UNE 1-115-03 CON EJEMPLO GRAFICO  
 (2) SEÑAL NO RECORDA EN LA NORMA UNE 1-115-05

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE RADIACION ELECTROICA
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE ADVERTIDOR	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTEA Y GOTEA SOBRE UNA MANO Y SOBRE UNA MANO	SALVADERA Y TIRAS CRUZADAS	FIESTA DEBARRADA (SIMBOLO N.º 209 DE LA NUBREGACION 3/79 DE LA CEX)(UNE 90-557/1)
SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PUSADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CADA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA



SEÑALES DE PELIGRO								
SEÑAL								
CLAVE	TP-15	TP-15A*	TP-15B*	TP-15	TP-25	TP-30	TP-50	
DESIGNACIÓN	POZUL IRREGULARA	ARRALTO	BADÉN	OKRAI	PROYECCIÓN DE GRANILLA	ESCALÓN LATERAL	OTROS PELIGROS	
SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD								
SEÑAL								
CLAVE	TR-5	TR-6	TR-10	TR-30	TR-302	TR-301	TR-305	TR-300
DESIGNACIÓN	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO	PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO	ENTRADA PROHIBIDA	VELOCIDAD MÁXIMA	GIRO PROHIBIDO A LA DERECHA	GIRO PROHIBIDO A LA IZQUIERDA	PROHIBIDO EL ADLANTAMIENTO	FIN DE PROHIBICIONES
BALIZAMIENTO								
SEÑAL								
CLAVE	TL-1	TR-5	TB-8	TE-9	TR-13	TS-1	TL-7	TL-4
DESIGNACIÓN	PANEL DIRECCIONAL	PANEL DIRECCIONAL	BALIZA DE BORDE DERECHO	BALIZA DE BORDE IZQUIERDO	GURNALDA	BAKERRA DE SEGURIDAD	LUZ AMBAR INTERMITENTE	CASCADA EN LÍNEA DE LUCES AMARILLAS
SEÑAL								
CLAVE	TL-11	TM-2	TM-3					
DESIGNACIÓN	LUZ ROJA FEA	DISCO AZUL DE FASE	DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO	SENTA DE BALIZAMIENTO				

EMERGENTZIAKOAK


<p><b>LARRIALDIKO TELEFONOAK</b></p>		<p>Obrako Zuzendaria</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p> <input type="text"/></p>	
		<p> <b>Suhiltzaileak</b>  <input type="text"/></p>	<p> <b>Udaltzaingoa</b>  <input type="text"/></p>
<p> <b>Ertzaintza</b>  <input type="text"/></p>	<p> <b>Zerbitzuko Medikua</b></p> <p>Dr. _____  <input type="text"/></p> <p>Obrako Mediku Laguntzailea</p> <p>Dr. _____ <input type="text"/></p>		
<p> <b>Anbulantziak</b>  <input type="text"/></p>	<p> <b>Ospitaleak</b>  <input type="text"/></p>		

### 8.1.5.9 KARGEN MANIPULAZIOA


#### LESIONEN PREBENTZIOA

**Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.**


Uno obligación de guarnes y calzado de seguridad.




**elevación de cargas**  
Posición correcta de piernas y espalda.



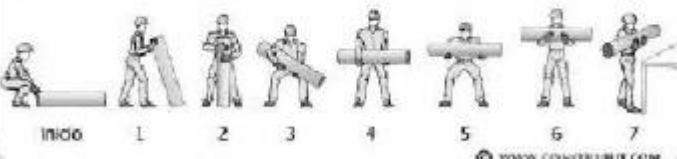
**Peligro de lesión**




**movimiento de sacos**  
acarreo en distancias cortas desde el suelo



**movimiento de tubos**





**movimiento de cajas con asas**




© WWW.CONFELIBRE.COM

**Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.**

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad  

**materiales en ambas manos**



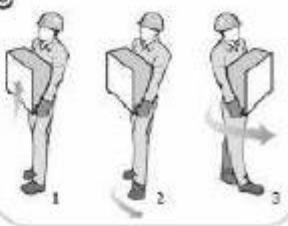
repartir el equilibrio

**gras al levantar pesos**


**Atención**

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva


- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo



**posición de manos y brazos**

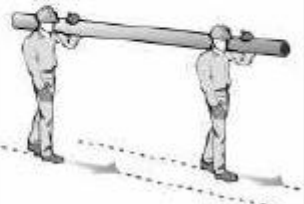


asir con todas las falanges



incorrecta      correcta

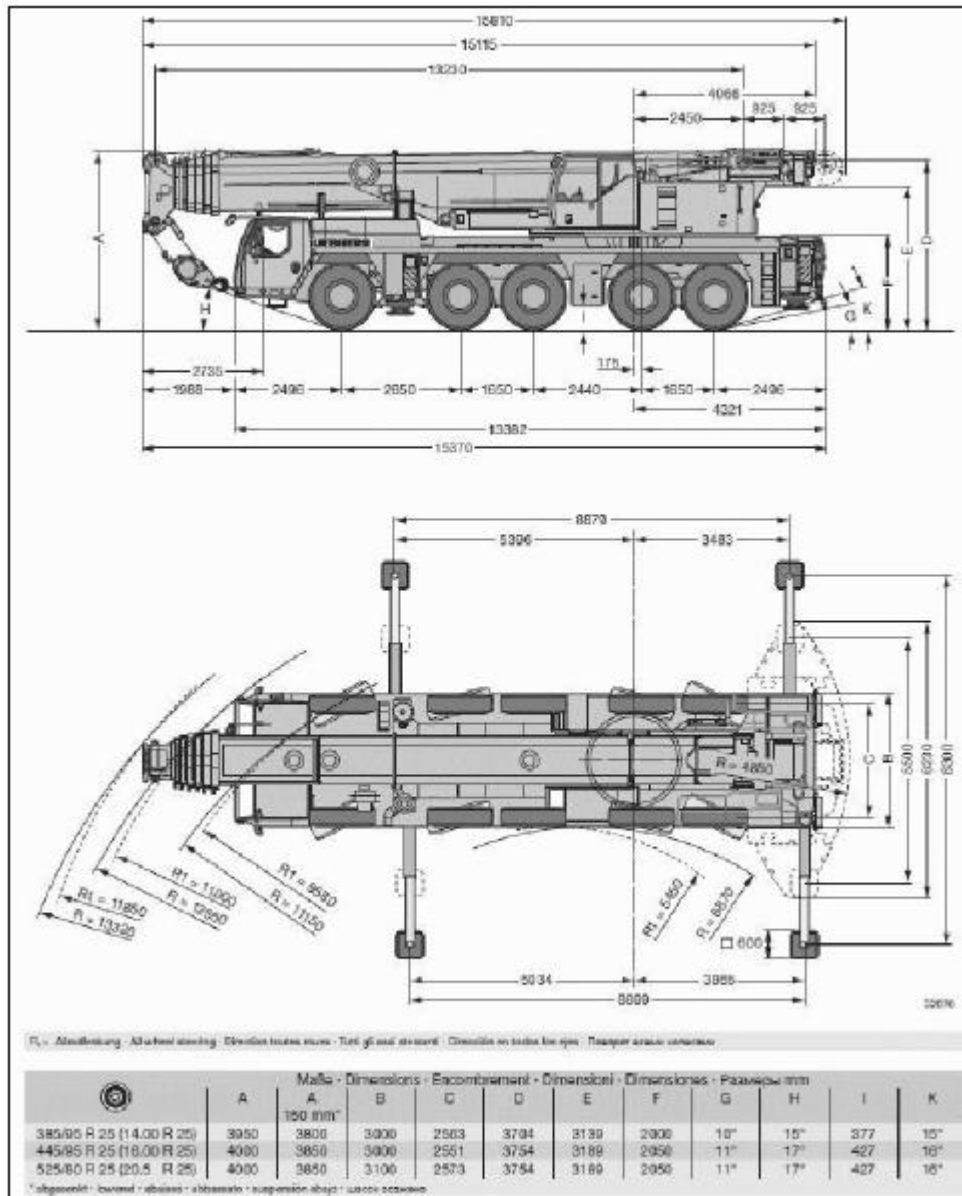
**transporte de tubos**



seguir caminos paralelos

© WWW.CONTRIBIT.COM

### 8.1.5.10 GARABIAK

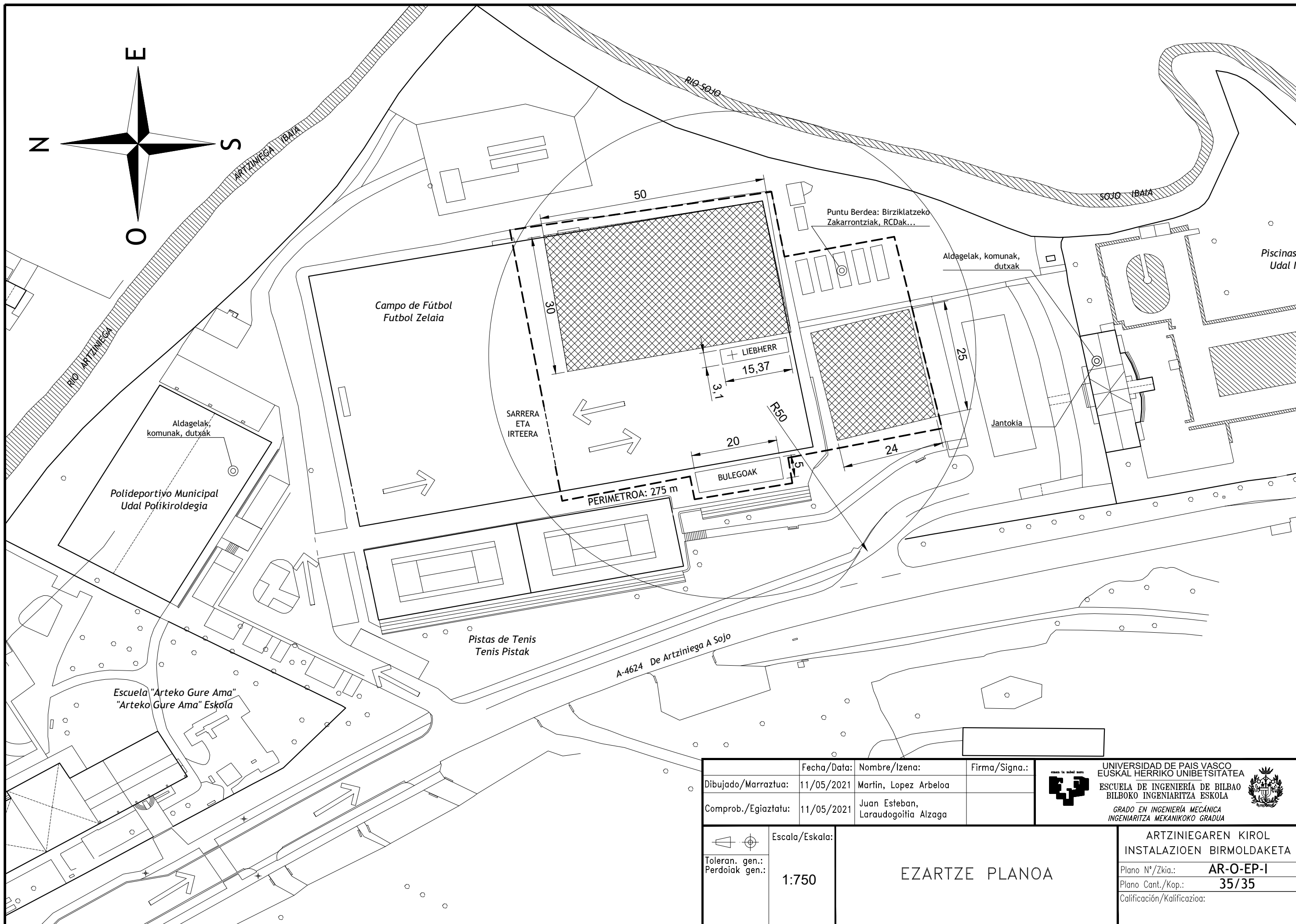


### 8.1.5.11 DUNPERRAK

DATOS TÉCNICOS		HA120 PX
Altura de trabajo		12.4 m
Altura plataforma		10.4 m
Alcance máximo		6.6 m
Punto de articulación		5.7 m
Capacidad máxima		290 kg
Dimensiones plataforma		1.5 x 0.8 m
<b>A</b> Largo replegada		5.5 m
<b>B</b> Ancho		1.9 m
<b>C</b> Altura replegada		2.2 m
Ángulo de abatimiento vertical del pendular		140° (+70/-70)
Ángulo de rotación de la plataforma		180° (+90/-90)
Ángulo de rotación de la torreta		350°
Alcance trasero		0 m
<b>D</b> Distancia entre ejes		1.92 m
<b>E</b> Altura al suelo		26 cm
Inclinación		5°
Velocidad de traslación		0.7 - 5 km/h
Pendiente máxima		45 %
Radio de giro exterior		3.85 m
Neumáticos espumados		10.5/80-18
Motor diesel		21 kW - 28.5 hp
Peso total		5620 kg

The technical drawing consists of two views of the HA120 PX scissor lift. The top view shows the side profile of the machine with its telescopic boom extended. Dimension lines are labeled: 'A' for the retracted boom length, 'B' for the machine width, 'C' for the retracted height, 'D' for the wheelbase, and 'E' for the ground clearance. The bottom view shows the top-down perspective of the machine, highlighting the scissor mechanism and the platform. Dimension lines 'B' and 'F' are also present in this view, where 'F' indicates the platform width.



	Fecha/Data:	Nombre/Izena:	Firma/Signa.:	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO EUSKAL HERRIKO UNIBETSITATEA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA
Dibujado/Marraztua:	11/05/2021	Martin, Lopez Arbeloa		
Comprob./Egiaztatu:	11/05/2021	Juan Esteban, Laradogoitia Alzaga		
 Escala/Eskala: Toleran. gen.: Perdoiak gen.:	1:750	EZARTZE PLANOA		ARTZINIEGAREN KIROL INSTALAZIOEN BIRMOLDAKETA Plano Nº/Zkia.: <b>AR-O-EP-I</b> Plano Cant./Kop.: <b>35/35</b> Calificación/Kalifikazioa:

INGENIERITZA MEKANIKOKO GRADUA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

***ARTZINIEGAKO KIROL INSTALAZIOEN  
BIRMOLDAKETA***

***8.2 DOKUMENTUA – HONDAKINEN KUDEAKETA***

**Ikaslea:** Lopez Arbeloa, Martin

**Zuzendaria:** Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

**Ikasturtea:** 2020-2021

**Data:** Bilbo, 2021eko maiatzaren 11a



## **8.2 DOKUMENTUA - AURKIBIDEA**

8.2.1	SARRERA.....	3
8.2.1.1	HONDAKINEN KUDEAKETARI BURUZKO ARAUAK.....	3
8.2.2	SORTUTAKO HONDAKINEN IDENTIFIKAZIOA .....	4
8.2.3	IDENTIFIKATUTAKO HONDAKINEN KUDEAKETA .....	9
8.2.3.1	KUDEAKETARAKO MATERIALEN KLASIFIKAZIOA ETA SEGREGAZIOA.....	9
8.2.3.2	BERRERABILPEN OPERAZIOEN AURREIKUSPENA .....	10
8.2.4	ERREGISTROAK .....	11
8.2.5	HONDAKINEN LABURPENA .....	12
8.2.6	HONDAKINEN KUDEAKETAREN AURREKONTUA.....	14
8.2.6.1	RCDen TRATAMENDUAREN AURREKONTUAREN ESTIMAZIOA.....	14
8.2.6.2	KUDEAKETAREN GAINERAKO KOSTUEN ESTIMAZIOA .....	15
8.2.7	ONDORIOAK .....	20

## **8.2 DOKUMENTUA – HONDAKINEN KUDEAKETA**

### **8.2.1 SARRERA**

Atal honen helburua, eraikinen eraiketa prozesutik eratorritako hondakinen kudeaketarako azterketa egitea da, hauek era egokian kudeatuak izan daitezen. Lehentasuna emango zaio hondakinen berrerabilpenari eta ondoren birziklapenari, azkenik era egokian tratatutako hondakinek zabortegian bukatuko dutelarik.

#### **8.2.1.1 HONDAKINEN KUDEAKETARI BURUZKO ARAUAK**

- Eusko Jaurlaritzak 2012ko ekainaren 26an onartutako 112/2012 Dekretua, non eraikuntza eta eraispen hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen den.
- 2008ko otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua, eraikuntza eta eraispenetako hondakinen produkzio eta kudeaketa erregulatzen dituena.
- 2009ko urtarrilaren 20ko erresoluzioa, non 2008-2015 urteetarako Hondakinen Plan Nazional Integratua zehazten den.
- 1998ko apirilaren 21eko 10/1998 legea, hondakinei buruzkoa.
- 2007ko azaroaren 15eko 34/2007 legea, airearen kalitate eta atmosferaren babesari buruzkoa.
- 2002ko otsailaren 8ko MAM/304/2002 agindua, hondakinen balorazio, ezabapen operazioak eta hondakinen europar zerrenda azaltzen dituena.

## 8.2.2 SORTUTAKO IDENTIFIKAZIOA

## HONDAKINEN

Aterpea eta biltegia industrialaren eraikuntzan zenbait hondakin sortuko dira, hauek jatorri desberdinetakoak izango direlarik. Obran sortuko diren hondakinen identifikazioa, Europako Hondakinen Zerrendaren arabera kodetuta (otsailaren 8ko MAM/304/2002ren edo bere ondorengo aldaketen aginduak argitaratuta).

MAM/304/2002 aginduaren arabera Eraikuntzaren eta Eraistearen Hondakinak (Residuos de Construcción y Demolición edo R.C.D.) bi motakok izan daitezke:

### 1. MAILAKO RCD-AK

Azpiegitura-lanen obren ondorioz sorturiko hondakinak, gehien bat lurren hondeaketa lanen eta lurren mugimenduen soberakinak izanik. Beraz, talde honen barruan hondeaketa lanen ondorioz sorturiko lur eta material harritsu ez kutsakorrak sartzen dira.

### 2. MAILAKO RCD-AK

Talde honetan, batez ere, eraikuntza, eraiste, konponketa eta zerbitzuen ezarpen sektoreen berezko jardueretan sortutako hondakinak sartzen dira. Arrisku gabeko hondakinak dira eta ez dute aldaketa fisiko, kimiko edo biologiko handiak jasaten.

Gainera, obran sortutako 2.mailako RCD hondakinen barruan, "Harri-izaera ez" dutenak, "Harri-izaera" dutenak eta "Arriskutsuegiak" diren hondakinak agertuko dira. Hauek aparte klasifikatuko dira hurrengo zerrendaren barnean. Ez dira kontutan hartuko 1m<sup>3</sup> baino txikiagoko kantitateak eta ez arriskutsuak diren materialak.

Taula 8.2.1 - Hondakin materialen klasifikazio RCD sistemaren arabera

### RCD → I. Maila

#### RCD: HONDEAKETA LURRAK ETA HARRIAK

X	17 05 04	17 05 03 kodean zehaztutako lur eta harriak ez diren beste ezberdin batzuk
X	17 05 06	17 05 06 kodean zehaztutako drainatze-lohiak ez diren beste ezberdin batzuk
	17 05 08	17 05 07 kodean zehaztutako trenbide - balastoa ez den beste bat

### RCD → II. Maila

#### RCD: HARRI - IZAERA EZ DUTEN MATERIALAK

	<b>1. Asfaltoa</b>	
X	17 03 02	17 03 01 kodean nahaste-bituminosoak ez diren beste ezberdin batzuk
	<b>2. Egurra</b>	
X	17 02 01	Egurra
	<b>3. Metalak</b>	
	17 04 01	Kobrea, brantzea, letoia

X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Beruna
	17 04 04	Zinka
X	17 04 05	Burdina eta Altzairua
	17 04 06	Eztainua
	17 04 06	Metal nahastuta
X	17 04 11	17 04 10 kodean zehaztutako kable ezberdin batzuk
	<b>4. Papera</b>	
X	20 01 01	Papera
	<b>5. Plastikoa</b>	
X	17 02 03	Plastikoa
	<b>6. Beira</b>	
X	17 02 02	Beira
	<b>7. Igeltsua</b>	
	17 08 02	17 08 01 kodearen igeltsuzko eraikuntza - materialak ez diren beste ezberdin batzuk

**RCD: HARRI - IZAERA DUTEN MATERIALAK**

	<b>1. Legarra, harea eta beste idor mota</b>	
	01 04 08	01 04 07 kodean aipatutako legarreko eta birrindutako haitzetako bestelako hondarrak
X	01 04 09	Hareazko eta buztinezko hondarrak
	<b>2. Hormigoia</b>	
X	17 01 01	Hormigoia
	<b>3. Adreiluak, azulejuak eta beste zeramiko batzuk</b>	
X	17 01 02	Adreiluak
	17 01 03	Teilak eta material zeramikoak
	17 01 07	17 01 06 kodean zehaztutako hormigoi, adreilu, teila eta material zeramikoen nahasketak ez diren beste ezberdin batzuk
	<b>4. Harria</b>	
	17 09 04	17 09 01, 02 eta 03 kodeen bestelako RCD nahastuta

**RCD: ARRISKUTSUEGIAK ETA BESTE BATZUK**

	<b>1. Zaborrak</b>	
X	20 02 01	Hondar biodegradarriak
X	20 03 01	Udal - Hondakin nahastea
	<b>2. Arriskutsuegiak eta beste batzuk</b>	
	17 01 06	Substantzia arriskutsuekin nahastutako hormigoi, adreilu, teila eta material zeramikoak (SP's)
	17 02 04	Egurra, beira edo plastikoa substantzia arriskutsuekin edo haiekin kutsatuta
	17 03 01	Harrikatzen mundruna daukaten nahaste bituminosoak
	17 03 03	Harrikatzen mundruna eta mundrundun produktuak

	17 04 09	Substantzia arriskutsuekin kutsatutako hondar metalikoak
	17 04 10	Hidrokarburuak, harrikatsak - mundruna eta beste Spak dauzkaten kableak
	17 06 01	Amianto daukaten isolamendu materialak
	17 06 03	Substantzia arriskutsuak dauzkaten beste isolamendu materialak
	17 06 05	Amianto daukaten eraikuntza - materialak
	17 08 01	SP'ekin kutsatutako igeltsuzko eraikuntza - materialak
	17 09 01	Merkurio daukaten eraikuntza eta eraiste hondarrak
	17 09 02	PCB-ak daukateneraikuntza eta eraiste hondarrak
	17 09 03	SP-ak dauzkaten beste eraikuntza eta eraiste hondarrak
	17 06 04	17 06 01 eta 03 kodeen bestelako isolamendu materialak
	17 05 03	SP-ak dauzkaten lurra eta harriak
	17 05 05	Substantzia arriskutsuak dauzkaten drainatze lohiak
	17 05 07	Substantzia arriskutsuak dauzkaten trenbide balastroak
X	15 02 02	Kutsatutako xurgatzaileak (trapuak, ...)
X	13 02 05	Olio erabiliak (motorraren ezkloratutako mineralak)
	16 01 07	Olio-iragazkiak
	20 01 21	Hodi fluoreszenteak
	16 06 04	Pila alkalinoak eta gatz pilak
	16 06 03	Botoi pilak
	15 01 10	Metalezko edo kutsatutako plastikozko ontzi hutsak
X	08 01 11	Pintura edo barnizetako soberakinak
X	14 06 03	Ez halogenatutako disolbatzaileetako soberakinak
X	07 07 01	Deskofratzaileen soberakinak
X	15 01 11	Aerol hutsak
	16 06 01	Beruneko bateriak
X	13 07 03	Urezko hidrokarburoak
	17 09 04	Nahastutako RCD ezberdinak 17 09 01, 02 eta 03 kodeak

Hondakin motak klasifikatuta eta adierazita egonik, obran sortuko diren kantitatearen estimazio bat egingo da, tonetan ( Tn. ) eta metro kubikoetan (m<sup>3</sup> ). Estimazioa aurreko dokumentuetan adierazitako informazio erabiliz (eraikitako azalera m<sup>2</sup> , hondeaketa lanen bolumena, etab.) egingo da. Materialen ezaugarri zehatzak egiaztatzeke modu ez dagoenez, estimatutako parametro normalizatuak erabiliko dira: 20 cm-ko altuerako hondakin nahasketa eraikitako m<sup>2</sup> -ko, 1.5 eta 0.5 Tn/m<sup>3</sup> arteko dentsitate mota batekin. Datu hauetan oinarrituz, hurrengo estimazioa egin daiteke:

Taula 8.2.2 - Proiektuan sortutako hondakinen estimazioa

**PROIEKTUAN SORTUTAKO HONDAKINEN ESTIMAZIOA**

ERAIKITAKO AZALERA TOTALA	2.100,00 m <sup>2</sup>
HONDAKINEN BOLUMENA (S X 0,20)	420,00 m <sup>3</sup>
DENTSITATE MOTA (1,5 ETA 0,5 TNN/M <sup>3</sup> ARTEAN)	1,00 Tn/m <sup>3</sup>
HONDAKIN TONAK	420,00 Tn

Errege Dekretu horretan ezarritakoari jarraiki, ez dira hondakintzat hartuko, eta, beraz, ez dira taulan sartuko substantzia arriskutsuek kutsatu gabeko lurra eta harriak, obra berean, beste obra batean edo lehengoratzeko, egokitzeko edo betetze-jarduera batean berrerabiltzen badira, baldin eta berrerabiltzeko xedea modu sinesgarrian egiazta badaiteke. Proiektu honetan, hondeatutako bolumenaren % 70 berrerabiltzen da.

Taula 8.2.3 - Hondakinen Zenbatzea: RCD - I. Maila

Hondeaketa lanetatik datorren lurren bolumenaren estimazioa	<b>325 m<sup>3</sup></b>
Hondeaketa lanetatik datorren lurren bolumenaren hondakina	<b>97,5 m<sup>3</sup></b>

Eraikitako m<sup>2</sup> bakoitzeko sortutako RCD datuarekin eta "Eraikuntzaren eta Eraistearen Hondakinak Plan Nazionalaren" ("Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición") ikerlanen 1.3.1 puntuaren arabera, hondakin motaren arabera hurrengo pisuak eta bolumenak kontsideratuko dira:

Taula 8.2.4 - Hondakin materialen estimazioa RCD sistemaren arabera

## RCD → I. Maila

	<b>TN</b>	<b>D</b>	<b>V</b>
<b>RCDAREN TIPOLOGIAKO PISUAREN EBALUAZIO TEORIKOA</b>	RCD mota bakoitzeko <b>tonak</b>	Dentsitate mota (1,5 eta 0,5 tartekoa)	Hondakinen bolumena <b>m<sup>3</sup></b>
<b>RCD: LURRAK ETA HONDEAKETA HARRIAK</b>			
<b>PROIEKTUAREN DATUETATIK ZUZEN BALIOZTATUTA DATOZEN INDUSKETAKO LURRAK ETA HARRIZKOAK</b>	146,25	1,5	97,5

## RCD → II. Maila

	<b>%</b>	<b>TN</b>	<b>D</b>	<b>V</b>
<b>RCDAREN TIPOLOGIAKO PISUAREN EBALUAZIO TEORIKOA</b>	Pisuaren % (PNRCDren arabera 2001-2006)	RCD mota bakoitzeko <b>tonak</b>	Dentsitate mota (1,5 eta 0,5 tartekoa)	Hondakinen bolumena <b>m<sup>3</sup></b>
<b>RCD : HARRI IZAERA EZ DUTEN MATERIALAK</b>				
<b>1. ASFALTO</b>	0,050	7,31	1,30	5,62
<b>2. EGURRA</b>	0,072	10,53	0,60	17,55
<b>3. METALAK</b>	0,070	10,23	1,50	6,825
<b>4. PAPERRA</b>	0,014	2,048	0,90	2,275
<b>5. PLASTIKOA</b>	0,016	2,34	0,90	2,6
<b>6. BEIRA</b>	0,006	0,88	1,50	0,59
<b>7. IGELTSUA</b>	0,002	0,3	1,20	0,25
<b>GUZTIRA (ESTIMAZIOA)</b>	<b>0,23</b>	<b>33,64</b>		<b>35,71</b>

**RCD: HARRI IZAERA DUTEN MATERIALAK**

<b>1. LEGARRA, HAREA ETA BESTE IDOR MOTAK</b>	0,06	8,775	1,5	5,85
<b>2. HORMIGOIA</b>	0,39	57,04	1,5	38,025
<b>3. ADREILUAK, AZULEJOAK ETA BESTE BATZUK</b>	0,25	36,57	1,5	24,375
<b>4. HARRIA</b>	0,05	7,31	1,5	4,9
<b>GUZTIRA (ESTIMAZIOA)</b>	<b>0,75</b>	<b>109,69</b>		<b>73,125</b>

**RCD: ARRISKUTSUEGIAK ETA BESTE BATZUK**

<b>1. ZABORRAK</b>	0,015	2,194	0,9	2,438
<b>2. ARRISKUTSUEGIAK ETA BESTE BATZUEK</b>	0,005	0,731	0,5	1,46
<b>GUZTIRA (ESTIMAZIOA)</b>	<b>0,02</b>	<b>2,925</b>		<b>3,9</b>

Portzentajeak (%) 2001 - 2006 urteen Eraikuntzaren eta Eraistearen Hondakinak plan nazionaletik ateratzen dira. Portzentaje hauek aldatu daitezke beste obra mota batentzako, beti haien batuketa %100 izanik. Informazio gehiago behar bada:

- Plan Nacional Integrado de Residuos 2001 - 2006 y 2007 - 2015.
- RD 105\_2008.
- Plan RCD de la CAM 2002 - 2011.
- Orden 2690\_2006 dela CAM.

## 8.2.3 IDENTIFIKATUTAKO HONDAKINEN KUDEAKETA

Hondakinen gestioaren xedea eraikuntza materialen hondakinen prebentzioa, berrerabilpena sustatzea ezabapena minimizatuz, birziklapena, ezabapen egokia bermatzea eta eraikuntza jasagarria garatzen laguntzea da, eraikinen kalitatea eta funtzionaltasuna kaltetu gabe.

### 8.2.3.1 KUDEAKETARAKO MATERIALEN KLASIFIKAZIOA ETA SEGREGAZIOA

Hondakinen gestioaren bidez, materialen berrerabilpena, balioztapena eta jarraitzen dion eliminazioa errazten da. Beraz, aurreikusitako hondakinen arabera eta ED105/2008 artikulua esaten duenaren arabera, eraikuntzen eta eraisten ondorioz sorturiko hondakinak frakzioetan banatu beharko dira, baldin eta aipaturiko frakzioa era indibidualean obran sortuko den aurreikusitako kantitateak hurrengo kantitateak gainditzen baditu:

Taula 8.2.5 - Gehieneko kantitateak

	TN
<b>HORMIGOIA</b>	160,00 Tn
<b>ADREILUAK, TEILAK ETA ZERAMIKOAK</b>	80,00 Tn
<b>METALAK</b>	4,00 Tn
<b>EGURRA</b>	2,00 Tn
<b>BEIRA</b>	2,00 Tn
<b>PLASTIKOAK</b>	1,00 Tn
<b>PAPERA ETA KARTOIA</b>	1,00 Tn

Beraz, emango den kasuaren arabera erabiliko diren banaketa neurriak adieraziko dira.

Taula 8.2.6 - Banatze neurriak

#### ELEMENTU DESMUNTAGARRI EDOTA ARRISKUTSUEN AURRETIKO EZABAPENA

<b>X</b>	Eraiste totala edo obra berriaren obra-hondakin bilketa dena nahastuta, eta ondorengo tratamendua
<b>X</b>	Obra berrian egindako banaketa eraisketa (adb.; harriak, egurra, metalak, plastikoak + kartoia + ontziak, organikoak, arriskutsuak, etab.) 5.5 RDko 105/2008 artikuluan ezarritako zatikiak gainditzekoatan soilik

Hondar-bilketa guztian zehar Hondakinen Kudeaketa Planean ezartzen denarekin ados egongo den baimendutako Hondakinen Kudeatzaile baten parte-hartzearekin kontuan izango da.



### 8.2.3.2 BERRERABILPEN OPERAZIOEN AURREIKUSPENA

Lehenengo taula honetan, obraren eraikuntza-lanen ondorioz sorturiko hondakinak jasan beharreko aurreikusitako operazioak eta non erabiliko diren adieraziko da (bai obran edo kanpoan).

Taula 8.2.7 - Aurreikusitako operazioak eta non erabiliko diren

	AURREIKUSITAKO LANAK	ERABILERA NAGUSIA
	Lan berean edo kanpoko kokapenetan ez dago berrerabilpenaren aurreikuspenik, baimendutako hondakindegira garraituko dira	
X	Hondeaketak datorren lurren berrerabilpena	Berezko lana
	Material zeramikoen berrerabilpena	
	Birziklatutako idorretan edo urbanizazioan mineral edo harrizko hondarren berrerabilpena	
	Harri izaera ez duten materialaren berrerabilpena: egurra, beira, etab	
	Material metalikoen berrerabilpena	
	Beste batzuk	

Bigarren taula honetan, berriz, obra erabilitako materialaren ondorioz sorturiko hondakinak jasan beharreko aurreikusitako operazioak eta non erabiliko diren adieraziko da (bai obran edo kanpoan).

Taula 8.2.8 - Aurreikusitako operazioak

	AURREIKUSITAKO LANAK
X	Lan berean edo kanpoko kokapenetan ez dago berrerabilpenaren aurreikuspenik, baimendutako hondakindegira garraituko dira
	Erregai bezala edo energia sortzeko beste era bat bezala erabilera nagusia
	Disolbatzaileen errekupeazioa edo birsorkuntza
	Ez disolbatzaile erabiltzen dituzten substantzia organikoen errekupeazioa edo birziklapena
	Metalak edo konposatu metalikoen errekupeazioa edo birziklapena
	Beste materia organiko batzuen errekupeazioa edo birziklapena
	azido eta baseen birsorkuntza
	Beren hobekuntza ekologikorako, lurzoruen tratamendua
	Bere tratamendurako hondar metaketa. II.B eranskina, 96/350/CE-ren komisioren arabera
	Beste batzuk

## 8.2.4 ERREGISTROAK

---

Prozedurari dagokionez, hurrengo erregistroak sortuko dira hondakinen gestioaren jarraipenerako. Erregistroak artxibatuta dauden dokumentuak:

- Hondakinen gestiotik eratorritako dokumentuen kopiak:
  - Hondakin arriskutsuen entregatzearen egiaztagiria.
  - Zabortegei inerteetan entregatutakoaren egiaztagiria.
- Hornitzaileek eginiko idatzizko komunikazioa.
- Hondakinen gestioaren kontrolerako formularioa

Eraikuntza hondakinak behar bezala kudeatu izana egiaztatzen duten dokumentuok Abanto eta Zierbenako Udalarari aurkeztuko zaizkio.

Aldi berean, artxibo bat sortuko da datu hauek jasoko direlarik, ordena kronologikoan: egindako lanetan sortutako hondakinen kantitatea, izaera, jatorria, helmuga eta tratamendu metodoa.

Hala dagokionean, garraibidea eta bilketa-maiztasuna ere jasoko dira. Datuok hiru urtez izango dira artxibatutak.

## 8.2.5 HONDAKINEN LABURPENA

Jarraian, obrako hondakinen kudeaketari buruzko laburpen-taula bat erantsi da. Bertan, zenbatetsitako hondakin-tipologiaren kantitateak, aurreikusitako kudeaketa-mota, kasu bakoitzean behar diren biltegitratze-baliabideak eta horietako bakoitzetik garraiatu beharreko. Kopuru hori oinarri gisa erabiliko da hurrengo atalean azaltzen den aurrekontua garatzeko.

Taula 8.2.9 - Hondakinen Kudeaketaren Laburpen Osoa

Laburpen Osoa – Hondakinen Kudeaketa						
Hondakin Mota	LER kodigoa	Tn	V	Kudeaketa	Bilketa	N
		RCD moten tonak	Errefusen bolumena	Kudeaketa Mota	Edukiontzi, bidoi, kamioi bolumena	Edukiontzi kantitatea
<b>RCD: I. Maila - Hondaketa Lurrak eta harriak</b>						
Hondeaketa lurrak eta harriak	170504	146,25	97,5	Vertido	20 Tn Kamioia	8
<b>RCD: II. Maila - Harri izaera ez duten RCD-ak</b>						
1. Asfaltoa	17 03 02	7,31	5,62	RCD-ak Birziklatzeko Instalazioa	Edukiontzi: 6 m <sup>3</sup>	1
2. Zura	17 02 01	10,53	17,55	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 7 m <sup>3</sup>	3
3. Metalak	17 04 (05,06,11)	10,23	6,825	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 4,2 m <sup>3</sup>	2
4. Papera	20 01 01	2,048	2,275	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 2,5 m <sup>3</sup>	1
5. Plastikoa	17 02 03	2,34	2,6	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 3,5 m <sup>3</sup>	1
6. Beira	17 02 02	0,88	0,59	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 1,5 m <sup>3</sup>	1
7. Igeltsua	17 08 02	0,3	0,25	RNPs kudeatzaile baimendua *	Edukiontzi: 4,2 m <sup>3</sup>	1
<b>TOTAL estimazioa</b>		<b>20,5</b>	<b>33,53</b>			
<b>RCD: II. Maila – Harri izaera ez duten RCD-ak</b>						
1. Area eta hartxintzarra	01 04 09	8,775	5,85	RCD-ak Birziklatzeko Instalazioa	Edukiontzi: 7 m <sup>3</sup>	1
2. Hormigoia	17 01 01	57,04	38,02	RCD-ak Birziklatzeko Instalazioa *	Edukiontzi: 7 m <sup>3</sup>	6
3. Zeramika, adreiluak	17 01 (02,03,07)	36,57	24,38	RCD-ak Birziklatzeko Instalazioa *	Edukiontzi: 7 m <sup>3</sup>	4
4. Harriak	17 09 04	7,31	4,9	RCD-ak Birziklatzeko Instalazioa	Edukiontzi: 6 m <sup>3</sup>	1
<b>TOTAL estimazioa</b>		<b>109,69</b>	<b>73,13</b>			

RCD: II. Maila – RCD Arriskutsuak						
1. Zaborra	20 02 01 20 03 01	2,194	2,438	RSU-ak Birziklatzeko Instalazioa		
2. Hondakin arriskutsuak	07 07 01	0,731	1,46	RP's kudeatzaile baimendua *	60, 100 edo 200 L-tako bidoiak	8
	08 01 11					
	13 07 03					
	14 06 03					
	15 01 10					
	15 02 02					
	17 04 10 17 06 04					
<b>TOTAL estimazioa</b>		<b>2,925</b>	<b>3,9</b>			

Taula 8.2.10 - Obran klasifikatuko diren RCD-en ezaugarriak

	Tn	V
	Gutzizko Tonak (Tn)	Gutzizko Bolumena (m <sup>3</sup> )
<b>Klasifikatzeko Errefusak (*)</b>	<b>120,7</b>	<b>94,05</b>

## 8.2.6 HONDAKINEN KUDEAKETAREN AURREKONTUA

Jarraian, hondakinen gestioaren balio zenbat izango den aztertuko da, aurreko elementu guztiak kontutan hartuz.

### 8.2.6.1 RCDen TRATAMENDUAREN AURREKONTUAREN ESTIMAZIOA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa	Prezio Partziala (€/unit)	Prezio Totala (€)
4.1	m <sup>3</sup>	<b>I. Mailako RCDak: Hondeaketa lurrak eta harriak</b> RCD mota desberdinen metro kubikoa tratatzeko beharrezko aurrekontua. Argitalpen honetan ez dira kamioiak, biltegiak edukiontzia ezta garraioak kontsideratuko, bakarrik RCD bakoitza tratatzeko beharrezko aurrekontua.	97,50	3,00	292,50
4.2	m <sup>3</sup>	<b>II. Mailako RCDak: Harri izaerako RCDak</b> RCD mota desberdinen metro kubikoa tratatzeko beharrezko aurrekontua. Argitalpen honetan ez dira kamioiak, biltegiak edukiontzia ezta garraioak kontsideratuko, bakarrik RCD bakoitza tratatzeko beharrezko aurrekontua.	33,53	6,50	217,95
4.3	m <sup>3</sup>	<b>II. Mailako RCDak: Harri izaera ezdute RCDak</b> RCD mota desberdinen metro kubikoa tratatzeko beharrezko aurrekontua. Argitalpen honetan ez dira kamioiak, biltegiak edukiontzia ezta garraioak kontsideratuko, bakarrik RCD bakoitza tratatzeko beharrezko aurrekontua.	73,13	6,50	475,35
4.4	m <sup>3</sup>	<b>II. Mailako RCDak: RCD arriskutsuak</b> RCD mota desberdinen metro kubikoa tratatzeko beharrezko aurrekontua. Argitalpen honetan ez dira kamioiak, biltegiak edukiontzia ezta garraioak kontsideratuko, bakarrik RCD bakoitza tratatzeko beharrezko aurrekontua.	3,90	6,50	25,35
<b>GUZTIRA</b>					<b>1.011,14</b>

## 8.2.6.2 KUDEAKETAREN GAINERAKO KOSTUEN ESTIMAZIOA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa	Prezio Partziala (€/unit)	Prezio Totala (€)
4.5	m <sup>3</sup>	<p><b><u>Eraikuntzako hondakinen sailkapena</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-hondakinak obran bertan sailkatzea, zatika bereiziz (hormigoia, zeramikoak, metalak, zurak, beirak, plastikoak, paperak edo kartoiak eta hondakin arriskutsuak), obra barruan eskuzko baliabideekin.</p>	94,05	2,50	235,13
4.6	Un	<p><b><u>Asfaltozko hondakinak garraiatzea 6 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaarekin, manipulazioa, edukiontziaaren alokairua eta isurketa</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako hondakin geldo asfaltikoen garraioa, 6 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaarekin, zabortegei espezifikora, eraikuntza- eta eraispén-hondakinen tratamendurako instalaziora, obratik edo hondakinak balorizatu edo ezabatzeko zentrotik kanpo. Entrega-, alokairu- eta jasotze-zerbitzua edukiontzia eta isurtzeko kanona.</p>	1	122,75	122,75
4.7	Un	<p><b><u>Zur-hondakinak 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaarekin garraiatzea, baita manipulazioa, edukiontzia alokatzea eta botatzea ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako zur-hondakin inerteen garraioa, 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaarekin, zabortegei espezifikora, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeko obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalaziora, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeko kanona ere.</p>	3	147,92	443,76

4.8	Un	<p><b><u>Hondakin metalikoak garraiatzea 4,2 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako hondakin inerte metalikoak (4,2 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin) zabortegei espezifikora garraiatzea, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeke obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalazioa jartzea, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeko kanona ere.</p>	2	110,94	221,88
4.9	Un	<p><b><u>Paper- eta kartoi-hondakinen garraioa, 2,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako paper- eta kartoi-hondakin geldoak, 2,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, zabortegei espezifikora eramatea, eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalazioa obratik edo hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeke zentrotik kanpo, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeko kanona ere.</p>	1	86,28	86,28
4.10	Un	<p><b><u>Hondakin plastikoén garraioa, 3,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako hondakin inerteén garraioa, 3,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, zabortegei espezifikora, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeke obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalazioa, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeko kanona ere.</p>	1	53,61	53,61

4.11	Un	<p><b><u>Beirazko hondakinen garraioa, 1,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako hondakin bizigabe beiratzatuak 1,5 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin hondakindegí espezfíkora, hondakinak balorizatzeke edo ezabatzeke obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalaziora, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta kanona emateko zerbitzua ere. isurketakoak.</p>	1	98,21	98,21
4.12	Un	<p><b><u>Igeltsu-hondakinen garraioa, 4,2 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako igeltsu-hondakin inerteak, 4,2 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, zabortege espezfíkora, hondakinak balorizatzeke edo ezabatzeke obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalaziora, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeke kanona ere.</p>	1	73,96	73,96
4.13	Un	<p><b><u>Harea, legarra eta bestelako agregakinak 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin garraiatzea, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispén-obretan sortutako harea, legar eta beste agregakin inerteen garraioa, 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, hondakindegí espezfíkora, eraikuntza- eta eraispén-hondakinak tratatzeko instalaziora, obratik edo hondakinak balorizatu edo ezabatzeke zentrotik kanpo, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeke kanona ere.</p>	1	87,42	87,42



4.14	Un	<p><b><u>Hormigoizko hondakinen garraioa, 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, baita manipulazioa, edukiontziaaren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispen-obretan sortutako hormigoi-hondakin inerteen garraioa, 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, hondakindegia espezifikora, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeko obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispen-hondakinak tratatzeko instalaziora, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta kanona emateko zerbitzua ere.</p>	6	118,12	708,72
4.15	Un	<p><b><u>7 m<sup>3</sup>-ko edukiontzia duten adreilu, teila eta material zeramikoen hondakinen garraioa, baita manipulazioa, edukiontziaaren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispen-obretan sortutako adreilu, teila eta material zeramikoen hondakin inerteak 7 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin hondakindegia espezifikora garraiatzea, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeko obratik edo zentrotik kanpo eraikuntza- eta eraispen-hondakinak tratatzeko instalazioa jartzea, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta kanona emateko zerbitzua ere.</p>	4	91,02	364,08
4.16	Un	<p><b><u>Harri-hondakinak 6 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin garraiatzea, baita manipulazioa, edukiontzia alokatzea eta botatzea ere</u></b></p> <p>Eraikuntza- eta/edo eraispen-obretan sortutako harrizko hondakin inerteen garraioa, 6 m<sup>3</sup>-ko edukiontziaekin, hondakindegia espezifikora, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeko obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispen-hondakinak tratatzeko instalaziora, joan-etorria kontuan hartuta. Baita edukiontzia entregatu, alokatu, obran jaso eta isurtzeko kanona ere.</p>	5	91,02	455,10

4.17	Un	<p><b><u>Hondakin arriskutsuen garraioa 200 litroko bidoiarekin, baita manipulazioa, edukiontzia-aren alokairua eta isurketa ere</u></b></p> <p>200 litroko edukiera duen bidoia garraiatzea eraikuntza- edo eraispn-lanetako hondakin arriskutsuekin, hondakindegia espezifikora, hondakinak balorizatzeko edo ezabatzeke obratik edo zentrotik kanpoko eraikuntza- eta eraispn-hondakinak tratatzeko instalaziora, bidaien karga, deskarga, alokairua eta isurketa-kanona kontuan hartuta.</p>	8	127,52	1.020,16
<b>GUZTIRA</b>					<b>3.971,06</b>

**HONDAKINEN KUDEAKETAREN AURREKONTU PARTZIALAREN GUZTIZKOA:**

**4.982,20 €**

Lau mila bederatziehun eta laurogeita bi euro koma hogeizentimo.

## 8.2.7 ONDORIOAK

---

Esandako guztiarekin, proiektuarekin batera datozen planoekin eta azaldutako aurrekontuarekin, sinatzen duten teknikoak ulertzen du Hondakinen kudeaketa plana nahiko garatua izan dela “Artziniegako Kirol Instalazioen Birmoldaketa” izeneko proiekturako.

INGENIERITZA MEKANIKOKO GRADUA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

***ARTZINIEGAKO KIROL INSTALAZIOEN  
BIRMOLDAKETA***

***8.3 DOKUMENTUA – KALITATE KONTROL PLANA***

**Ikaslea:** Lopez Arbeloa, Martin

**Zuzendaria:** Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

**Ikasturtea:** 2020-2021

**Data:** Bilbo, 2021eko maiatzaren 11a

## **8.3 DOKUMENTUA - AURKIBIDEA**

8.3.1	SARRERA.....	4
8.3.2	KALITATE KONTROLEAN APLIKATU BEHAR DEN ARAUDIA .....	6
8.3.3	KALITATE KONTROLERAKO BALDINTZA OROKORRAK.....	7
8.3.3.1	PRODUKTUEN, EKIPOEN ETA MATERIALEN ADOSTASUNA EKTrekin.....	7
8.3.3.2	PROIEKTUAREN BALDINTZAK .....	7
8.3.3.3	OBREN EGITE KONTROLA .....	8
8.3.3.3.1	PRODUKTUEN, EKIPOEN ETA SISTEMEN HARRERA KONTROLA.....	8
8.3.3.3.2	OBRA EGITE KONTROLA .....	8
8.3.3.3.3	OBRA AMAIERAREN KONTROLA.....	8
8.3.3.4	OBRAREN KONTROLAREN DOKUMENTAZIOA.....	8
8.3.3.5	OBRA AMAIERAKO ZIURTAGIRIA.....	9
8.3.4	PRODUKTUEN HARRERAREN BALDINTZAK .....	10
8.3.4.1	PRODUKTUEN HARRERAKO BALDINTZA OROKORRAK.....	10
8.3.4.1.1	EKT.....	10
8.3.4.2	ERAIKUNTZARAKO PRODUKTUEN ZUZENTARUA DUTEN PRODUKTUAK.....	11
8.3.4.3	ERAIKUNTZARAKO PRODUKTUEN ZUZENTARUA EZ DUTEN PRODUKTUAK .....	12
8.3.4.4	PRODUKTUEN HARRERAREN DOKUMENTUEN ARTEKO ERLAZIOA .....	13
8.3.4.5	ONARTZEA ETA UKATZEA .....	14
8.3.5	PRODUKTUEN ERLAZIOA CE MARKAKETAREKIN .....	15
8.3.5.1	ZIMENDUAK ETA EGITURAK .....	15
8.3.5.1.1	ALTZAIRUA.....	15
8.3.5.1.2	EGITURA EUSKARRIAK .....	15
8.3.5.1.3	ZUREZKO EGITURAK .....	15
8.3.5.1.4	HORMIGOIA, MORTEROAK ETA OSAGAIK .....	15
8.3.5.2	IGELTSEROTZAKO FABRIKA.....	16
8.3.5.2.1	IGELTSEROTZAKO FABRIKARAKO PIEZAK .....	16
8.3.5.2.2	IGELTSEROTZAKO FABRIKAKO ELEMENTU LAGUNGARRIAK.....	16
8.3.5.3	IRAGAZGAIZTEA.....	16
8.3.5.3.1	IRAGAZGAIZTERAKO XAFLA MALGUA .....	16
8.3.5.4	SUTEEN KONTRAKO BABESERAKO INSTALAZIOAK.....	16
8.3.5.4.1	SUTEEN KONTRAKO PRODUKTUAK .....	16
8.3.5.4.2	SUTEAK ANTZEMATEKO SISTEMA ETA ALARMAK.....	16
8.3.5.4.3	SUTEEN KONTRAKO SISTEMA FINKOAK .....	16

8.3.6	ENTSEGUAK ETA PROBAK.....	17
8.3.7	AURREKONTUA.....	33

## **8.3 DOKUMENTUA – KALITATE KONTROLEKO PLANA**

### **8.3.1 SARRERA**

<b>PROGRAMAREN EGILEA</b>	Martin Lopez Arbeloa – 79113434-N. Ingeniaritza Mekanikoko graduiko ikaslea.
<b>KOKALEKUA</b>	Artziniegako Kirol Zonaldea; La Barcena, Artziniega (Araba)
<b>PROMOTOREA</b>	Artziniegako Udaletxea
<b>EGITE MATERIALAREN AURREKONTUA</b>	540.809,60 €
<b>ENTSEGUEN BALIOZTATZE EKONOMIKOA</b>	13.780,30 €

Kontrol plana CTEn eta Eusko Gobernuaren 22ko 238/1996 Dekretuaren arabera egin da. Honen xedea da, indarrean dagoen arauak betetzen eta egiaztatzen dela ziurtatu. Horrela, Kalitate kontrola egiteko beharrezkoa den mekanismoa sortuko da, materialen, obrako unitateen eta egitean erabiliko diren instalazioen eta hauen kokapen egokia den bermatzen dituen, dokumentuetan dagoenaren arabera.

Horretarako materialek bete behar duten ezaugarriak eta baldintzak proiektuko dokumentuetatik atera dira. Era berean, plana egiteko beharrezkoak diren datuak ere atera dira. Planak hurrengo puntuak izango ditu:

- Sarrera.
- Kalitate Kontrolean aplikatu behar den araudia.
- Kalitate Kontrolerako baldintza orokorrak.
- Egingo diren entseguak, analisiak eta probak.
- Balioztatze ekonomikoa.

Entseguak, analisiak eta probak egiteko behar bezala kreditatuta dagoen Entsegu Laborategi baten zerbitzuak kontratatuko dira eta, obra hasi baino lehen, "Kalitate Kontroleko Plana" Laborategiari emango zaio, kalitate kontrola ongien koordinatzeko. Laborategiaren zerbitzuen kontratazioaren berri Zuzendaritza Fakultatiboari emango zaio.

Behin obra hasi dela, Zuzendaritza Fakultatiboak Kalitate Kontroleko liburua landuko du. Liburu honek izango ditu, entsegu bakoitzaren emaitzak, entseguak egin dituen Laborategiaren identifikazioa eta kontrolak egitean sortu diren dokumentu guztiak.

Zuzendaritza Fakultatiboak, materialen, obrako unitateen edo instalazioen onarpena edo ez esateko jarraitu behar den irizpidea ezarriko eta dokumentatuko du. Honetaz aparte, proiektuan

zehaztutako kalitatearekin bat ez datozen emaitzak eta Kontrol Planean bildutakoarekin edozein aldaketa ere dokumentatuko ditu.

Azkenik, "Obra Amaierako Ziurtagiria" lortzeko dagokion Eskola Ofizialean "Kalitate Kontrolaren Ziurtagiria" aurkeztuko da, "Kalitate Kontrolaren Liburua" aurkeztea derrigorrezko izanik ziurtagiria bisatu ahal izateko. Kalitate Kontrolaren Ziurtagiri hau egindako kontrolaren dokumentu ofiziala izango da.



## 8.3.2 KALITATE KONTROLEAN APLIKATU BEHAR DEN ARAUDIA

---

Materialari, obrako unitateei edo instalazio bakoitzari aplikatu ahal den arautegiari dagokio, kasu bakoitzean ezartzen den arabera eta Egite Proiektu honen parte denean. Egite Proiektuaren arabera, aplikatu ahal den arautegia hurrengokoa da:

- Eraikingintzaren Kode Teknikoa (CTE).
  - Energia aurreztea (HE).
  - Zarataren kontrako babesa (HR).
  - Osasungarritasuna (HS).
  - Suteen aurkako babesa (SI).
  - Erabileraren segurtasuna (SU).
  - Eraikin segurtasuna (SE).
    - Akzioak.
    - Zimenduak.
    - Altzairua.
    - Fabrika.
    - Zura.
- Eraikin-hormigoizko instrukzioa (EHE-08).
- Seismo-erresistente eraikitzearen araua (NCSE-02).
- Zementuen harrerarako instrukzioa (RC-08).
- Erregai gaseosen erabilera eta banaketaren araudi teknikoa eta bere ICG 01tik 11ra osagarritzko instrukzio teknikoak (GAS).
- Presiopean dauden aparatuen araudia (RAP).
- Hotz industrialeko instalazioen eta planten segurtasun-araudia (RIF).
- Eraikuntzetan dagoen instalazio termikoen araudia (RITE).
- Tentsio baxuko araudi elektrotekniakoa (REBT).
- Igogailuei buruzko 95/16/CE zuzentarauaren aplikazioaren antolamendua (RAEM).
- Suteen aurkako babeserako instalazioen araudia (RIPCI)
- Industria-guneetako suteen aurkako babeserako instalazioen araudia (RSCIEI).
- Eraikitzeko produktuen eta elementuen klasifikazioa, suteen aurreko erreakzioaren eta erresistentziaren arabera.
- Aisialdi jarduera eta ikuskizunen poliziaren araudi orokorra (RGPEAR).
- Materialengan egin beharreko entsegu metodologiaren betetzearen UNE arauak.
- Egite proiektuaren aurreko inskripzio tekniko partikularren agiria.

### 8.3.3 KALITATE KONTROLERAKO BALDINTZA OROKORRAK

Atal honetan batzen dira eraikuntzek, bere instalazioek barne, bete behar dituzten kalitate oinarrizko eskakizunak. Honi esker, osasun eta bizigarritasun oinarrizko baldintzak beteko dira, Eraikintza Ordenazioko azaroaren 5eko 38/1999 Legeko gainerako bigarren puntuaren arabera.

EKtK oinarrizko baldintza horiek ezartzen ditu “Eraikin segurtasun”, “Suteen aurkako segurtasuna”, “Erabilerako segurtasuna”, “Higiene, osasun eta ingurumenaren babesa”, “Zarataren aurkako babesa” eta “energia aurrezte eta islapen termikoa” dokumentu bakoitzean, LOEko 3. artikuluan zehaztuta, eta hauek betetzen direla ziurtatzen dituen prozeduran ematen ditu.

#### 8.3.3.1 PRODUKTUEN, EKIPOEN ETA MATERIALEN ADOSTASUNA EKtRekin

Eraikuntzara betirako gehituko diren eraikitze-produktuak, bere erabileraren arabera, CE zigilua eramango dute, eraikitze-produktuen 89/106/CEE zuzentarauaren arabera, abenduko 29ko 1630/1992 Errege Dekretuaz aldatuta, uztaileko 28ko 1329/1995 Errege Dekretuagatik aldatuta, eta xedapenen garapenaren edo aplikatu daitezkeen bestelako europar zuzentaruaren arabera.

Produktu hauek, proiektuaren eskakizunak betetzeko lagungarriak izan daitezkeen markak, zigiluak, adostasun ziurtagiriak edo borondatezko kalitate bereizgarriak izan ditzakete.

EKT-ko oinarrizko baldintzak betetzen dituzten produktuak, ekipoak eta sistema berritzaileak onartuko dira. Horretarako, bere erabilera izango den ebaluazio tekniko onargarria egin beharko zaio, eskumeneko herri-administrazioak baimena emandako entitateek eginda.

#### 8.3.3.2 PROIEKTUAREN BALDINTZAK

Obran erabiliko diren produktuek, ekipoek eta sistemek izan behar dituzten gutxieneko ezaugarri teknikoak izango ditu. Era berea izango ditu, produktuen, ekipoen eta sistemen hornitze, harrera eta mantentze baldintzak, biltegiatze eta erabilera, egin behar diren kalitate bermeak eta harrera kontrolak produktuaren laginekin batera, egin behar diren entseguak, onartzeko edo ukatze irizpideak eta eginbeharreko eta erabilera, mantenu eta zaintze irizpideak. Zehaztaperen hauek Baldintza Agiriarekiko, ezagutzen diren dokumentuekiko edo proiektugilearentzat aproposak diren beste dokumentuekiko erreferentzia eginez egin daitezke.

Obrako unitate bakoitzaren ezaugarri teknikoak adieraziz bere egite prozesua, aplikatuko diren arauak, bere erabilera baino lehen baldintzak bete behar dituzten aurre baldintzak; onargarriak diren perdoiak; amaitze, mantentze eta zaintze baldintzak; egite, entsegu eta proba kontrolak; kalitate bermeak; onartzeko edo ukatzeko irizpideak; neurtze irizpidea eta unitateen balioztapena eta abar.

Azkenik eraikinaren azkeneko prestazioak frogatzeko egin behar diren zerbitzu egiaztapenak eta probak deskribatuko ditu.

### 8.3.3.3 OBREN EGITE KONTROLA

Obren eraikitzearen zehar Obrako Zuzendariak eta Obra Egitearen Zuzendariak egingo dute, haien konpetentziak kontuan izanda. Hauek dira egin beharreko kontrolak:

#### 8.3.3.3.1 PRODUKTUEN, EKIPOEN ETA SISTEMEN HARRERA KONTROLA

Harrera kontrolaren xedea da proiektuak ezartzen dituen produktuen, ekipoen eta sistemen ezaugarri teknikoak betetzen direla ziurtatzea. Kontrol honek barne hartuko ditu:

- Hornigaien dokumentazioaren kontrola.
- Kalitate zigiluen edo egokitasun ebaluaketa teknikoen bidezko kontrola.
- Entseguen bitarteko kontrola.

#### 8.3.3.3.2 OBRA EGITE KONTROLA

Eraikitze prozesuan zehar, obra egitearen zuzendariak obraren unitate bakoitzaren egitea kontrolatuko du. Horretarako egiaztatuko ditu haien zuinketa, erabiliko diren materialak, eraikitze-elementuen eta instalazioen disposizio eta egite egokia.

Era berean, proiektuak, aplikatu daitezkeen legeak, jardunbide eraikitze egokiko arauak eta Zuzendaritza Fakultatiboaren instrukzioak esandakoarekin adostasuna frogatzeko egin behar diren kontrolak eta egiaztapenak kontrolatuko ditu.

#### 8.3.3.3.3 OBRA AMAIERAREN KONTROLA

Amaitutako obran, eraikuntza osoan edo bere parte ezberdinetan eta instalazioetan, erdi edo guztiz bukatutakoak, egin behar dira, borondatez egin daitezkeen kontrolez aparte, proiektuak edo Zuzendaritza Fakultatiboak agindutako eta aplikatu daitezkeen legeek eskatutako zerbitzu probak eta egiaztapenak

### 8.3.3.4 OBRAREN KONTROLAREN DOKUMENTAZIOA

Egindako obren kalitate kontrolak izango ditu produktuen harreraren, egiteen eta amaitutako obren kontrola. Horretarako:

- Obra egitearen zuzendariak egindako kontrolaren dokumentazioa batuko du. Batutakoak proiektuak, bere eranskinak eta aldaketek esandakoa betetzen duela ziurtatuko du.
- Eraikitzaileak aurrerago esandako produktuen dokumentazioa, mantenu eta erabilera instrukzioak eta dagokien bermeak produktu-hornitzaileetatik lortuko du eta Zuzendari fakultatiboari eta Obra egite zuzendariari eman beharko dizkie.
- Eraikitzaileak obra unitate bakoitzari buruz egindako kalitate dokumentuak obraren kalitate kontrolaren parte izan daitezke, Obra egitearen zuzendariak baimenduz gero.

Behin obra amaituta, Obra egitearen zuzendariak kontrolaren jarraipenaren dokumentazioa dagokion Eskola Profesionalean edo eskumena duen herri-administrazioan utziko du. Hauek dokumentuen babesa ziurtatu behar du eta dokumentuen edukien ziurtagiriak legezko interesa ziurtatzen dutenei emateaz arduratuko da.

### 8.3.3.5 OBRA AMAIERAKO ZIURTAGIRIA

Obra amaierako ziurtagirian, Obra Egitearen Zuzendariak ziurtatuko du obrako material egitea zuzendu izana eta proiektuaren, garatzen duen dokumentazio teknikoaren eta jardunbide eraikuntza egokiaren arauaren arabera eraikitako kalitatearen eta eraikitzearen kontrol kualitatiboa eta kuantitatiboa egin izana.

Obrako Zuzendariak ziurtatuko du obra bere agindupean egin dela, agiri izateko asmoz proiektuaren arabera eta hura osatzen duen dokumentazio teknikoaren arabera. Azken hau, erabiltzeko prest egongo da mantenu eta erabilera instrukzioen arabera.

Obra amaierako ziurtagirian hurrengoko dokumentuak joango dira atxikita:

- Promotorearen adostasunarekin, baimenaren baldintzak bateragarriak diren obran zehar sartu diren aldaketen deskribapena.
- Obraren egitean egin diren kontrolen arteko erlazioa eta bere emaitzak.

## 8.3.4 PRODUKTUEN HARRERAREN BALDINTZAK

### 8.3.4.1 PRODUKTUEN HARRERAKO BALDINTZA OROKORRAK

#### 8.3.4.1.1 EKT

Produktuen harrera eta kontrol metodoak CTE dokumentuaren 7.2 artikuluan adierazten den moduan egingo da. Artikulu honek hurrengo dio: harreraren kontrolaren zeregina proiektuan erabiliko diren produktuak, ekipamenduak eta sistemak beharrezkoak diren eskaera teknikoak betetzen badituzten konprobatzea da. Horretarako, hiru kontrol mota egin beharko dira elementu guztientzat:

#### **PRODUKTUEN DOKUMENTAZIOAREN KONTROLA (CTE - 7.2.1 artikulua).**

Hornitzaileak hornitutako produktuen identifikazio dokumentuak eman beharko dizkio eraikitzaileari, eta honek dokumentuak Zuzendaritza Fakultatibora eraman beharko ditu.

Dokumentu hauek derrigorrez bete beharrezko arauak dituzte eta, gutxienez, hurrengo dokumentuak osatzen dituzte:

- Jatorri, hornikuntzako eta etiketatze dokumentuak
- Fabrikatzailearen segurtasun-ziurtagiria, teknikoaren sinadura fisikoarekin.
- Adostasun-dokumentuak edo erregelamenduz eskatutako baimen administratiboak eta, beharrezko denean, CE marka duten eraikuntza-produktuei buruzko dokumentazioa, hornitutako produktuei eragiten.

#### **KALITATE ETA EBALUAZIO TEKNIKOEN ZIURTAGIRIEN BIDEZKO KONTROLA (CTE - 7.2.2 artikulua).**

Hornitzaileak hurrengo prozesuen dokumentuak proportzionatuko ditu:

- Hornitutako produktuen, ekipamenduen eta sistemen kalitate ziurtagiria, proiektuak exijitutako karakteristika teknikoak ziurtatzen duena, hala nola ziurtagiriaren errekonozimendu ofizialaren dokumentazioa, CTE-aren 5.2.3 artikulua ezarritakoaren arabera.
- Hornitutako produktuen, ekipamenduen eta sistemen ebaluazio teknikoak eta hauen ezaugarri teknikoaren mantenuaren ziurtasuna, CTE-aren 5.2.5 artikulua ezarritakoaren arabera.
- Adostasun-dokumentuak edo erregelamenduz eskatutako baimen administratiboak eta, beharrezko denean, CE marka duten eraikuntza-produktuei buruzko dokumentazioa, hornitutako produktuei eragiten .

#### **HARRERA KONTROLA ENTSEGUEN BIDEZ (CTE - 7.2.3 artikulua).**

Kasu batzuetan, CTE dokumentuaren eskakizunak betetzen diren frogatzeko beharrezkoa izango da produktu batzuekin entseguak eta frogak egitea, indarrean dagoen arauak jarraituz edo proiektuak ezarritako neurrien arabera.

Kontrol honen errealizazioa proiektuan ezarritako irizpideak edo obraren Zuzendaritza Fakultatiboaren oharren arabera egingo da, produktuaren laginketa metodoa, egin beharreko entseguak eta onarpen eta ukatze irizpideak zehaztuz, hala nola lortutako emaitzen arabera hartu beharreko neurriak.

Baldintza Agiri honek, EKTn esandakoaren arabera, produktuen harreran jarraitu beharreko prozesua garatzen du. Prozesu hori egingo da, Europako Erkidegoko Kontseiluko, 1988ko abenduaren 21eko, 89/106/CE Eraikuntzarako Produktuen Zuzentarauaren (DPC) arabera.

Eraikuntzarako produktuen zirkulazio askea zehazten duen abenduaren 29ko 1630/1992 Errege Dekretuak, 89/106/CEE Zuzentarauaren arabera, produktuak inportatzeko, merkaturatzeko eta espainiar lurraldean erabiltzeko hauek bete behar dituzten baldintzak arautzen ditu. Horrela, produktu hauek CE zigilua eraman behar dute, 1630/1992 ED betetzen dutela ziurtatzen duena.

### 8.3.4.2 ERAIKUNTZARAKO PRODUKTUEN ZUZENTARAUA DUTEN PRODUKTUAK

UNE EN (produktu tradizionalak) araua edo DITE Gida (Europar tekniko egokitasun dokumentua, produktu ez tradizionalak) duten eta haien merkaturatzea CE zigiluaren aplikazioaren dataren barruan dauden DPC barnean dauden Eraikuntzarako Produktuak honela jasoko dira:

#### **HORNIDURAREN DOKUMENTAZIOAREN KONTROLA:**

4.1.1 ataleko 4.1.1.1 ataleko deskribatutako dokumentuak daudela ziurtatuko da, CE markatuaren dokumentazioarekin batera:

- Zigilua izan beharko du. CE zigilua toki hauetako leku batean gutxienez agertu beharko da:
  - Produktuaren gainean.
  - Produktuari itsatsita joango den etiketa batean.
  - Produktuaren bilgarrian.
  - Produktuaren bilgarriari itsatsita joango den etiketa batean.
  - Produktuarekin datorren dokumentazioan (emate-agirian edo fakturan, adibidez).
- Arauek eta proiektua esandakoa gutxieneko ezaugarri teknikoak betetzen direla ziurtatu behar da, CE markaketaren etiketa jartzean egingo dena.
- CE markaketarekin joan behar den dokumentazioa begiratuko da, fabrikatzaileak sinatuko duen onespeneren CE Adierazpena, onespenera ebaluatzeko sistema edozein dela ere. Fabrikatzaileari hurrengoko dokumentuak eskatu ahal zaizkio:
  - Tipo hasierako entsegua, onspen maila 3ko produktua jakinarazitako organismo batek igorrita.
  - Fabrikari ekoizpenaren kontrol ziurtagiria, onspen maila 2 edo 2+eko produktua jakinarazitako organismo batek igorrita.
  - CE onspen ziurtagiria, onspen maila 1 edo 1+ produktua jakinarazitako organismo batek igorrita.

Markaketako ezaugarri teknikoetan produktu baten ezaugarriren bat falta bada, harrera kontrola egingo da kalitate bereizgarrien edo entseguen bidez, ezaugarriaren arabera.

### 8.3.4.3 ERAIKUNTZARAKO PRODUKTUEN ZUZENTARAU EZ DUTEN PRODUKTUAK

Produktuak DPC ez badu, bere harrera egiteko jarraitu behar den prozesua da, CTEk zehazten dituen kontrolen arabera, proiektuak eta arauak eskatzen dituzten gutxieneko ezaugarri teknikoak betetzen direla ziurtatzea (Estatuko Administrazio Orokorrak igorritako ziurtagiri baliokidea duten EBko herrialdeetatik datozen produktuak izan ezik). CTEk zehazten dituen kontrolak dira:

#### **HORNIDURA DOKUMENTUEN KONTROLA**

4.1.1 ataleko 4.1.1.1 puntuan deskribatutako dokumentuak daudela ziurtatuko da, eta adostasun dokumentuak edo administrazio baimenak.

#### **HARRERA KONTROLA EGOKITASUNAREN EBALUAZIO TEKNIKOEN BIDEZ**

Arauaren adostasun Zigilu edo Marka ziurtagiri entitate batek igorrita, 2200/1995 EDren zehaztapenen arabera ENAC (Egiatzatze Erakunde Nazionala) egiaztatutako entitatea.

Produktuaren ezaugarriak adierazten diren honen egokitasunaren ebaluazio teknikoa. Gaur egun baimena duten entitate espainiarrak dira: "Eduardo Torroja" Eraikuntzaren Zientzia Institutua (IETcc), egokitasun teknikoaren dokumentua igortzen duena (DIT), eta Catalunyaoko Eraikuntza Teknologikoaren Institutua (ITeC), Erabileraren egokitzapen dokumentua igortzen duena (DAU).

#### **HARRERA KONTROLA ENTSEGUEN BIDEZ**

Produktuaren lagin baten entseguaren ziurtagiria, ENAC edo Autonomia erkidegoak egiaztatutako Entsegu Laborategi bat egina.

### 8.3.4.4 PRODUKTUEN HARRERAREN DOKUMENTUEN ARTEKO ERLAZIOA

Taula 8.3.1 - Produktuen harrerako beharrezko dokumentazioa

Gutxieneko ezaugarri teknikoen betetze dokumentazioa	CE marka duten produktuak (1)	Beharrezko dokumentazioa	.- CE markaren etiketa jartzea	
			.- Fabrikatzaileak sinatutako Adostasun CE adierazpena	
		Dokumentazio osagarria	.- Tipo hasierako entsegua, Jakinarazitako Organismo batek igorrita S.E.C. (3) 3 baterako	
			.- Fabrikan ekoizpenaren kontrol ziurtagiria, Jakinarazitako Organismo batek igorrita S.E.C. (3) 2 edo 2+ baterako	
			.- CE onespén ziurtagiria, Jakinarazitako Organismo batek igorrita S.E.C. (3) 1 edo 1+ baterako	
			.- Araurako adostasun marka (Produktuaren arau berria)	
CE markarik gabeko produktuak (2)	Produktu tradizionalak	.- Araurako adostasun marka (Arau zaharra)		
		.- Arauzko baldintza adostasun ziurtagiria (Homologatze ziurtagiri zena)		
	Produktu berritzaileak	Egokitasunaren ebaluazio teknikoa:	.- Egokitasun teknikoaren dokumentua (DIT)	
.- Erabileraren egokitzapen dokumentua (DAU)				
Beste dokumenturik	.- Laborategi batek egindako entseguen ziurtagiria			

(1) CE marka duten produktuak ez dute iraungitze-datarik.

(2) CE markarik ez duten produktuek emate data eta balio-denboraldia dituzte.

(3) S.E.C.: Sistema de Evaluación de Conformidad (Onespenaren ebaluazio-sistema).



### 8.3.4.5 ONARTZEA ETA UKATZEA

Egite proiektuan, CTEn, betebeharreko arauetan, eta produktuekin, ekipoekin eta sistemekin batera etorriko den dokumentuetan fabrikatzaileek edo hornitzaileek zehaztutakoan eta aitortutakoan agertzen diren baldintzak betetzen direnean, kontrolen emaitzak egokiak direla esango da, hortaz, onargarriak.

Kalitate kontroleko liburuan agertuko dira onartutako zein ukatutako obrako unitateak eta materialak.

Entseguen, proben, analisisien eta obran egindako bestelako kontrolek dokumentuetan zehaztutakoarekin bat ez datozenean, Zuzendaritza fakultatiboak beharrezkoak diren zuzentze-neurriak ezarri eta justifikatuko ditu.

## 8.3.5 PRODUKTUEN ERLAZIOA CE MARKAKETAREKIN

---

Industria Garapeneko Zuzendaritza Nagusiaren 2009ko maiatzaren 5eko erabakiari dagokion eraikitze materialen arteko erlazioa.

Zerrenda honetan agertzen diren materialak eraikitze elementuetan duten erabileraren arabera, determinatuta egotekotan, edo materialaren arabera daude antolatuta. Lan honetan osagai batzuk bakarrik agertzen dira.

CE markaketa noiztik den beharrezkoa, aplikatu beharreko arauak eta adostasuneko ebaluaketa sistema elementu bakoitzean zehazten dira.

### 8.3.5.1 ZIMENDUAK ETA EGITURAK

#### 8.3.5.1.1 ALTZAIRUA

- Berotan laminatutako produktuak, erabilera orokorreko eraikuntza metalikoetan erabiltzeko: 2006ko irailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 10025-1:2005. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+.

#### 8.3.5.1.2 EGITURA EUSKARRIAK

- Euskarri elastomerikoak: 2007ko urtarrilaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 1337-3:2005. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1/3.

#### 8.3.5.1.3 ZUREZKO EGITURAK

- Zur ijestu kolatua: 2007ko apirilaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 14080:2013. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1.

#### 8.3.5.1.4 HORMIGOIA, MORTEROAK ETA OSAGAIK

- Zementu arruntak: 2002ko otsailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 197-1:2011 (PNE-prEN 197-1 arauak ordezkatu du). Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1+.
- Igeltserotzako morteroa: 2005ko otsailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 998-2:2012 (PNE-FprEN 998-2 arauak ordezkatu du). Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+/4.
- Morterorako agregakina: 2004ko ekinaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 13139:2003 (PNE-prEN 13139 arauak ordezkatu du). Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+/4.
- Hormigoirako agregakina: 2004ko ekainaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 12620:2003+A1:2009. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+/4.

## 8.3.5.2 IGELTSEROTZAKO FABRIKA

### 8.3.5.2.1 IGELTSEROTZAKO FABRIKARAKO PIEZAK

- Eltzeko buztineko piezak: 2006ko apirilaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 771-1:2011. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+/4.
- Hormigoizko blokeak: 2006ko apirilaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 771-3:2011. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 2+/4.

### 8.3.5.2.2 IGELTSEROTZAKO FABRIKAKO ELEMENTU LAGUNGARRIAK

- Aurrefabrikatutako horma-haria: 2005ko otsailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 845-3:2014. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 3.

## 8.3.5.3 IRAGAZGAIZTEA

### 8.3.5.3.1 IRAGAZGAIZTERAKO XAFLA MALGUA

- Hormentzako oinarria: 2006ko irailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 13859-2:2010. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1/3/4.

## 8.3.5.4 SUTEEN KONTRAKO BABESERAKO INSTALAZIOAK

### 8.3.5.4.1 SUTEEN KONTRAKO PRODUKTUAK

- Suteen kontrako produktuak: Araua: ETAG 018-1, ETAG 018-2, ETAG 018-3, ETAG 018-4. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 3 suarekiko erreakzio entseguetan bakarrik.

### 8.3.5.4.2 SUTEAK ANTZEMATEKO SISTEMA ETA ALARMAK

- Alarmako eskuzko sakagailua: 2008ko irailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 54-11:2001 / A1:2007 (PNE-prEN 54-11 arauak ordezkatu du). Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1.
- Xurgatutako keen antzematea: 2009ko uztailaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 54-20:2007. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1.

### 8.3.5.4.3 SUTEEN KONTRAKO SISTEMA FINKOAK

#### HAUTS BIDEZKO ITZALTZEA

- Osagaiak: 2004ko apirilaren 1etik derrigorrezkoa da CE markaketa. Araua: UNE EN 12416-1:2001+A2:2008. Adostasuneko ebaluaketa sistema: 1.

## 8.3.6 ENTSEGUAK ETA PROBAK

---

Hurrengo orrialdeetan laborategi kreditatu batek bete behar dituen kontrol fitxak aurkezten dira.

LCC

**KALITATE KONTROLA**

Parte hartzen duten agenteak

OBRA		
SITUACION		

DIRECTOR/A DE LA OBRA		
DIRECTOR/A DE LA EJECUCION DE LA OBRA		
CONSTRUCTOR GENERAL UNICO		
CONSTRUCTORES PARCIALES (EN EJECUCIÓN POR FASES)	<input type="checkbox"/> CIMENTACION	
	<input type="checkbox"/> ESTRUCTURA	
	<input type="checkbox"/> ALBAÑILERIA	
	<input type="checkbox"/> CARPINTERIA	
<input type="checkbox"/> FONTANERIA Y SANEAMIENTO		
<input type="checkbox"/> CALEFACCION Y A.ACONDICIONADO		
<input type="checkbox"/> GAS		
<input type="checkbox"/> ELECTRICIDAD		
<input type="checkbox"/> TELECOMUNICACIONES		
<input type="checkbox"/> ASCENSORES		
<input type="checkbox"/> PROTECCION INCENDIOS Y SEGURIDAD		

**KALITATE KONTROLEKO LABORATEGIAK**

GRUPO AREAS	AREA	LABORATORIOS	ACREDITACION
<b>EH</b> HORMIGÓN ESTRUCTURAL	<b>EHA</b> (CONTROL DE HORMIGÓN Y SUS COMPONENTES Y DE LAS ARMADURAS DE ACERO)		<input type="checkbox"/> SI
	<b>EHC</b> (CONTROL DE HORMIGÓN Y SUS COMPONENTES)		<input type="checkbox"/> SI
<b>GT</b> GEOTECNIA	<b>GTC</b> (SONDEOS, TOMAS DE MUESTRAS Y ENSAYOS "IN-SITU" PARA RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS)		<input type="checkbox"/> SI
	<b>GTL</b> (ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA)		<input type="checkbox"/> SI
<b>VS</b> VIALES	<b>VSG</b> (SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y MATERIALES CONSTITUYENTES EN VIALES)		<input type="checkbox"/> SI
	<b>VSF</b> (CONTROL DE FIRMES FLEXIBLES Y BITUMINOSOS EN VIALES)		<input type="checkbox"/> SI
<b>EA</b> ACERO PARA ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	<b>EAP</b> (CONTROL DE PERFILES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS)		<input type="checkbox"/> SI
	<b>EAS</b> (CONTROL DE LA SOLDADURA DE PERFILES ESTRUCTURALES DE ACERO)		<input type="checkbox"/> SI
OTRAS SIN ACREDITACION REGULADA			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

**KALITATE KONTROLEKO ENTITATEAK**

ENTIDAD DE CONTROL	ACREDITACION
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones	Director/a de la Ejecución de la Obra:

LCC

LURZORUA

Ikasketa geoteknikoa

OBRA

**ERAIKINAREN ETA LURZORUAREN IDENTIFIKAZIOA**

EDIFICIO	TERRENO
<input type="checkbox"/> C0: Construcciones de menos de 4 plantas <sup>(1)</sup> y superficie construida menor de 300 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> T1: Terrenos favorables
<input type="checkbox"/> C1: Otras construcciones de menos de 4 plantas <sup>(1)</sup>	<input type="checkbox"/> T2: Terrenos intermedios
<input type="checkbox"/> C2: Construcciones de 4 a 10 plantas <sup>(1)</sup>	<input type="checkbox"/> T3: Terrenos desfavorables
<input type="checkbox"/> C3: Construcciones de 11 a 20 plantas <sup>(1)</sup>	
<input type="checkbox"/> C4: Conjuntos monumentales o singulares de más de 20 plantas <sup>(1)</sup>	

**IKASKETA GEOTEKNIKOA**

Campaña de campo	Campaña de laboratorio	Informe geotécnico
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

**ZELAIKO KANPAINAKO KONTROLA**

Puntos de reconocimiento	Realizados			Nº previstos s/ CTE
	Nº Informe	Fecha	Nº	
1 <input type="checkbox"/> Calicatas				
2 <input type="checkbox"/> Sondeos mecánicos				
3 <input type="checkbox"/> Pruebas continuas de penetración				
4 <input type="checkbox"/> Métodos Geofísicos	<input type="checkbox"/> Sísmica de refracción			
	<input type="checkbox"/> Resistividad eléctrica			
	<input type="checkbox"/> Otras: .....			

**LABORATEGIKO KANPAINAKO KONTROLA**

Ensayos de laboratorio	Realizados			Nº recomendado por CTE
	Nº Informe	Fecha	Nº	
1 <input type="checkbox"/> Granulometría s/UNE 103101:1995 .....				
2 <input type="checkbox"/> Plasticidad s/UNE 103103:1994; UNE 103104:1993 .....				
3 <input type="checkbox"/> Deformabilidad s/UNE 103405:1994 .....				
4 <input type="checkbox"/> Compresión simple s/UNE 103400:1993 .....				
5 <input type="checkbox"/> Resistencia al corte (CD, UU) s/UNE 103401:1998 .....				
6 <input type="checkbox"/> Compresión simple roca s/UNE 22950-1 .....				
7 <input type="checkbox"/> Densidad en roca s/ISRM 1:1977 .....				
8 <input type="checkbox"/> Sales agresivas s/EHE .....				
9 <input type="checkbox"/> Agresividad del agua freática s/EHE .....				

Observaciones / Medidas Correctoras

Dirección Facultativa / Constructor

LCC

EGITUREN SEGURTASUNA

Jada dauden eraikuntzen  
egituren ebaluaketa

OBRA

## ERAIKINAREN

EDIFICIO		ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
Año		Zapatas	
Tipología		Muros	
Dimensiones		Pilares	
Nº Plantas		Vigas / Forjados / Losas	

## DOKUMENTAZIO

TIPO		AUTOR	INFORMACIÓN
Proyecto Original	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Proyecto de Reforma	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

## CONTROL MAILA

EDIFICIO		JUSTIFICACIÓN
EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LA CAPACIDAD PORTANTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA CAPACIDAD PORTANTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

## ENTSEGUAK ETA PROBAK

ENSAYOS / PRUEBAS	ELEMENTO / LOTE							
	REAL.	PROG.	REAL.	PROG.	REAL.	PROG.	REAL.	PROG.
Nº de informe								
Fecha:								
1 <input type="checkbox"/> Inspección Visual								
2 <input type="checkbox"/> Información del terreno; catas...								
3 <input type="checkbox"/> Ensayos Informativos del hormigón: Rebote y Ultrasonidos s/ UNE 83307:86 y/o UNE 83308:86								
4 <input type="checkbox"/> Resistencia del hormigón; testigos s/UNE 83302:1984 y UNE 83304:1984								
5 <input type="checkbox"/> Límite elástico y carga de rotura del acero s/ UNE 36068:1994								
6 <input type="checkbox"/> Estudio de corrosión de armaduras								
7 <input type="checkbox"/> Prueba de carga s/ UNE 7457:1986								
8 <input type="checkbox"/> Otras pruebas/ ensayos								
9 <input type="checkbox"/> Recálculo de la estructura s/ DB SE								

Observaciones / Medidas Correctoras

Dirección Facultativa / Constructor

Laborategia:





LCC	<b>HORMIGOIZKO EGITURA</b>	Armadura barra zuzenak
OBRA		

**PRODUKTUAREN IDENTIFIKAZIOA**

Diámetro Nominal	Tipo de acero	Fabricante	DB's de aplicación	Nº de Lotes	
				Programados	Ensayados
			SE + EHE		

**HARRERAKO CONTROL DOKUMENTAZIOA**

Diámetro Nominal	Marcado CE	Distintivo de calidad	Certif. de adherencia	Conformidad de la Recepción
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

**HARRERA KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA		DIAMETRO / LOTE					
		CONFORMIDAD DEL ENSAYO (C=conforme NC=no conforme)					
Nº de informe							
Fecha:							
1	<input type="checkbox"/> Sección equivalente y desvío masa UNE 36068:94/36065:99 EX						
2	<input type="checkbox"/> Ovalidad UNE 36068:94/36065:99 EX						
3	<input type="checkbox"/> Geometría corrugado UNE 36068:94/36065:99 EX						
4	<input type="checkbox"/> Ensayo de tracción UNE 7474-1:92						
5	<input type="checkbox"/> Alargamiento de rotura UNE 7474-1:92						
6	<input type="checkbox"/> Doblado – Desdoblado UNE 36068:94						
<b>ACEPTACIÓN</b>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Observaciones / Medidas Correctoras				Dirección Facultativa / Constructor			
Laborategia:							

LCC	<b>ZUREZKO EGITURAK</b>	Zura
-----	-------------------------	------

OBRA	
------	--

**PRODUKTUAREN IDENTIFIKAZIOA**

PRODUCTO	Tipo / Clase	Dimensiones	Fabricante	DB's de aplicación	Nº de Lotes	
					Programa	Ensayados
Madera Aserrada				DB-SE-M		
Tablero Estructural						
Madera Laminada Encolada						
Otros Elementos de Taller						

**HARRERAKO CONTROL DOKUMENTAZIOA**

PRODUCTO	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Conformidad de la Recepción
Madera Aserrada	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
Tablero Estructural	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
Madera Laminada Encolada	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
Otros Elementos de Taller	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

**HARRERA KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	PRODUCTO / TIPO / LOTE			
	Conformidad del ensayo (C = conforme NC = no conforme)			
Nº de informe				
Fecha:				
1 <input type="checkbox"/> Identificación Especie Botánica				
2 <input type="checkbox"/> Clase Resistente UNE EN 1912 y 56544 UNE EN 14081-4 UNE EN 408 y 1194				
3 <input type="checkbox"/> Tolerancias Dimensionales UNE EN 336 ó 312-1 ó 300 ó 622-1 ó 315 ó 390				
4 <input type="checkbox"/> Contenido en Humedad UNE EN 13183-1				
5 <input type="checkbox"/> Control tratamiento protector UNE EN 351-1				
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras
-------------------------------------

Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------

Laborategia:
--------------

LCC	<b>ALTZAIUZKO EGITURA</b>	Altzairua
OBRA		

**PRODUKTUAREN IDENTIFIKAZIOA**

PRODUCTO	Tipo / Clase	Dimensiones	Fabricante	DB's de aplicación	Nº de Lotes	
					Programa	Ensayados
Aceros en chapas y perfiles				DB-SE-A		
Tornillos, tuercas y arandelas						
Material de aportación						

**HARRERAKO CONTROL DOKUMENTAZIOA**

PRODUCTO	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Conformidad de Recepción
Aceros en chapas y perfiles	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
Tornillos, tuercas y arandelas	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
Material de aportación	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

**HARRERAKO KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	PRODUCTO/ TIPO/ LOTE			
CONFORMIDAD DEL ENSAYO (C=conforme NC=no conforme)				
Nº de informe				
Fecha:				
1 <input type="checkbox"/> Características mecánicas s/ DB-SE- A apt.4.2.4				
2 <input type="checkbox"/> Análisis químico s/ DB-SE- A apt.4.2.4				
3 <input type="checkbox"/> Inspección visual de soldaduras UNE-EN 13018:2001 y UNE 14044:2002				
4 <input type="checkbox"/> Reconoc. soldadura líquidos penetrantes UNE 14612:1980				
5 <input type="checkbox"/> Examen sold. partículas magnéticas UNE-EN 1290:1998 y UNE-EN 1290/1M:2002				
6 <input type="checkbox"/> Reconoc. soldadura: ultrasonidos UNE-EN 1714:1998 y UNE-EN 1714/1M:2002				
7 <input type="checkbox"/> Examen radiográf. uniones soldadas UNE-EN 1435:1998 y UNE-EN 1435/1M:2002				
8 <input type="checkbox"/> Comprobación par apriete tornillos				
9 <input type="checkbox"/> Espesor recubri. pinturas, galvani., morteros s/ UNE-EN-ISO-2808:2000				
10 <input type="checkbox"/> Adherencia de pinturas y morteros s/UNE 48032:80				
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras	Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------	-------------------------------------

Laborategia:
--------------

LCC	<b>FABRIKAK</b>	Morteroak
-----	-----------------	-----------

OBRA	
------	--

**PRODUKTUEN IDENTIFIKAZIOA**

PRODUCTO/ TIPO	Clase	Fabricante	DB's de aplicación	Nº de Lotes	
				Programa	Ensayados
			DB-SE-F		

**HARRERAKO CONTROL DOKUMENTAZIOA**

PRODUCTO/ TIPO	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Conformidad de la Recepción
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No _____	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No _____	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No _____	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No _____	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

**HARRERAKO KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	PRODUCTO/ TIPO/ LOTE			
CONFORMIDAD DEL ENSAYO (C=conforme NC=no conforme)				
Nº de informe				
Fecha:				
1 <input type="checkbox"/> Resistencia a compresión UNE EN 1015-11:2000				
2 <input type="checkbox"/> Consistencia en mesa de sacudidas UNE 83258:2005 ó UNE 83811:1992 Ex				
3 <input type="checkbox"/> Absorción de agua por capilaridad (monocapas e hidrófugos) UNE EN 1015-18:2003				
4 <input type="checkbox"/> Densidad aparente (monocapas) UNE EN 1015-10:2000				
5 <input type="checkbox"/> Adherencia al soporte UNE EN 1015-12:2000				
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras	Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------	-------------------------------------

Laborategia:
--------------

LCC	OSASUNGARRITASUNA	Estalkiak eta fatxadak
-----	-------------------	------------------------

OBRA	
------	--

SISTEMA CONSTRUCTIVO	TIPO/LOTE	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	Nº de Lotes	
			Programa	Ensayados
FACHADA				
CUBIERTA				

**DOKUMENTAZIO KONTROLA**

SISTEMA CONSTRUCTIVO	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN	APORTA DOCUMENTOS		CONFORMIDAD		
FACHADA	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
CUBIERTA	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>

**HARRERAKOA KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA FACHADAS		TIPO / LOTE				
		Conformidad del ensayo (C=conforme NC=no conforme)				
Nº de informe						
Fecha:						
1	<input type="checkbox"/> Prueba de estanqueidad al agua en fachada UNE EN 13051:2001 (Fachadas Ligeras) o UNE 05247 EX:2004 (Fachadas con ventana)					
<b>ACEPTACIÓN</b>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

ENSAYO - PRUEBA CUBIERTA		TIPO / LOTE				
		Conformidad del ensayo (C=conforme NC=no conforme)				
Nº de informe						
Fecha:						
2	<input type="checkbox"/> Prueba de estanqueidad al agua en cubierta s/ NBE QB-90 o NTE-Q (correspondiente)					
<b>ACEPTACIÓN</b>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras	Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------	-------------------------------------

Laborategia:
--------------

LCC

OSASUNGARRITASUNA  
ETA URBANISMOA

Saneamendu sarea

OBRA

**SISTEMAREN IDENTITIKAZIOA ETA LOTEAK**

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/ O LOCALIZACIÓN	Nº de Lotes	
			Programa	Ensayados
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES				
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES				
RED EXTERIOR DE RESIDUALES				
RED EXTERIOR DE PLUVIALES				

**DOKUMENTAZIO KONTROLA**

INSTALACIÓN	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN		APORTA DOCUMENTOS		CONFORMIDAD		
RED INT. DE EVACUACIÓN RESIDUALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
RED EXTERIOR DE RESIDUALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
RED EXTERIOR DE PLUVIALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>

**HARRERAKO KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

PRUEBA / ENSAYO RED INT. DE EVACUACIÓN RESIDUALES Y PLUVIALES		TIPO / LOTE			
1	Prueba de Estanqueidad Parcial s/ DB-HS-5 <input type="checkbox"/> Aparatos <input type="checkbox"/> Red Horizontal <input type="checkbox"/> Arquetas y pozos	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:
		Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
		Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
4	Prueba de Estanqueidad Total s/ DB-HS-5 <input type="checkbox"/> Aire <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Humo	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:
		Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
		Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
PRUEBA / ENSAYO RED EXTERIOR RESIDUALES Y PLUVIALES		TIPO / LOTE			
5	<input type="checkbox"/> Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales s/ PPTGTSP	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:
		Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
		Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> Inspección con cámara de Televisión	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:	Nº informe:
		Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
		Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Aceptación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Observaciones / Medidas Correctoras

Dirección Facultativa / Constructor

Laborategia:

LCC

ERABILERA KO SEGUR.

Argien instalazioa

OBRA

**SISTEMAREN IDENTIFIKAZIOA ETA LOTEAK**

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	Nº de Lotes	
			Programa	Ensayados
ILUMINACIÓN EXTERIOR				
ILUMINACIÓN INTERIOR				
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA				

**DOKUMENTAZIO KONTROLA**

INSTALACIÓN	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN		APORTA DOCUMENTOS		CONFORMIDAD		
ILUMINACIÓN EXTERIOR	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN INTERIOR	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>

**HARRERA KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	TIPO/ LOTE				
Conformidad del ensayo (C=conforme NC=no conforme)					
Nº de informe					
Fecha:					
1 <input type="checkbox"/> Prueba de nivel de iluminación UNE 20460-6-61:03					
2 <input type="checkbox"/> Prueba de nivel de uniformidad UNE 20460-6-61:03					
3 <input type="checkbox"/> Resistencia de puesta a tierra UNE 20460-6-61:03					
4 <input type="checkbox"/> Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.) UNE 20460-6-61:03					
5 <input type="checkbox"/> Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia) UNE 20062:1993 y UNE 23035-4:2003					
6 <input type="checkbox"/> Medida de intensidad luminosa UNE 20460-6-61:03					
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras

Dirección Facultativa / Constructor

Laborategia:

LCC

SUTEEN AURKAKO SEGUR.

Antzemate, kontrola eta amatatzea

OBRA

**INSTALAZIOEN IDENTIFIKAZIOA / KONTROL MAILAK**

INSTALACION	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN	Nº de Lotes	
			Programa	Ensayados

**DOKUMENTAZIO KONTROLA**

INSTALACIÓN / TIPO	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN		APORTA DOCUMENTOS		CONFORMIDAD		
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>
	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>

**HARRERA KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	TIPO / LOTE					
	Conformidad del ensayo (C=conforme NC=no conforme)					
Nº de informe						
Fecha:						
1 <input type="checkbox"/> Prueba de detección de incendio UNE 23007-1:1996 y UNE EN 54-1:1996						
2 <input type="checkbox"/> Activación automática de ventilación UNE-EN 12101-3:2002						
3 <input type="checkbox"/> Funcionamiento de Bocas de Incendios Equipadas UNE-EN 671-1 y 2 y R.D. 1942/1993						
4 <input type="checkbox"/> Funcionamiento de Columna Seca UNE 23400 y R.D. 1942/1993						
5 <input type="checkbox"/> Funcionamiento de alarma UNE 23007-1:1996 y UNE EN 54-1:1996						
6 <input type="checkbox"/> Funcionamiento de control de humos de incendio UNE 23585:2004 y UNE EN 12101-6:2006						
7 <input type="checkbox"/> Funcionamiento de rociadores automáticos UNE 23596:1984 y UNE 23596:1989						
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras

Dirección Facultativa / Constructor

Laborategia:



LCC

ESTALDURAK

Margoak eta bernizak

OBRA

### PRODUKTUAREN IDENTIFIKAZIOA

PRODUCTO/ TIPO	Clase	Fabricante	DB's de aplicación	Nº de Lotes	
				Programa	Ensayados

### HARRERAKO DOKUMENTAZIO KONTROLA

PRODUCTO/ TIPO	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Conformidad de la Recepción
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> DIT <input type="checkbox"/> DAU	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

### HARRERAKO KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)

ENSAYO – PRUEBA	PRODUCTO/ TIPO/ LOTE			
	CONFORMIDAD DEL ENSAYO (C=conforme NC=no conforme)			
Nº de informe				
Fecha:				
1 <input type="checkbox"/> Sólidos a 105°C UNE-EN ISO 3251:03				
2 <input type="checkbox"/> Cenizas a 450°C UNE-EN ISO 3251:03				
3 <input type="checkbox"/> Contenido en pigmentos UNE-EN ISO 14680-1:07				
4 <input type="checkbox"/> Resist. al frote húmedo (p.plástica) UNE-EN ISO 11998:02				
5 <input type="checkbox"/> Velocidad de transmisión del vapor de agua UNE-EN ISO 7783-2:99				
6 <input type="checkbox"/> Adherencia de película (pull-off) UNE-EN ISO 4624:03				
7 <input type="checkbox"/> Adherencia al soporte (corte por enrejado) UNE-EN ISO 2409:96				
8 <input type="checkbox"/> Espesor de película (no destructivo) UNE-EN ISO 2808:00				
9 <input type="checkbox"/> Resistencia deslizamiento/resbalamiento UNE-ENV 12633:03 (Pavimentos tratados y pint. señalización)				
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras	Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------	-------------------------------------

Laborategia:

LCC	<b>LURREN MUGIMENDUA ERAIKUNTZAKO</b>	Zimenduen betetzea SE -C
OBRA		

**PRODUKTUAREN IDENTIFIKAZIOA**

PRODUCTO / TIPO	Clase	Procedencia	Espesor	Nº de Lotes	
				Programa	Ensayados

**HARRERAKO DOKUMENTAZIO KONTROLA**

PRODUCTO / TIPO	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Conformidad de la Recepción
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> CERT. ENSAYOS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> CERT. ENSAYOS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> CERT. GARANTIA <input type="checkbox"/> CERT. ENSAYOS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No aplicable

**HARRERAKO KONTROLA (ENTSEGUAK ETA PROBAK)**

ENSAYO - PRUEBA	PRODUCTO / TIPO / LOTE			
CONFORMIDAD DEL ENSAYO (C=conforme NC=no conforme)				
Nº de informe				
Fecha:				
1 <input type="checkbox"/> Granulometría UNE103101:1995				
2 <input type="checkbox"/> Límites Atterberg UNE103103:1993 y UNE 103104:1994				
3 <input type="checkbox"/> Materia orgánica UNE103204:1993				
4 <input type="checkbox"/> Próctor modificado UNE103501:1994				
5 <input type="checkbox"/> Índice CBR UNE103502:1995				
6 <input type="checkbox"/> Sales solubles NLT 114/98				
7 <input type="checkbox"/> Densidad humedad "in situ" (cimiento y núcleo) ASTM D3017/D2922				
8 <input type="checkbox"/> Densidad humedad "in situ" (coronación) ASTM D3017/D2922				
9 <input type="checkbox"/> Ensayo carga con placa (coronación) NLT357/98				
<b>ACEPTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Observaciones / Medidas Correctoras	Dirección Facultativa / Constructor
-------------------------------------	-------------------------------------

Laborategia: \_\_\_\_\_



## 8.3.7 AURREKONTUA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa	Prezio Partziala (€/unit)	Prezio Totala (€)
5.1	Un	<p><b><u>Hormigoiaren trinkotasun- eta erresistentzia-saiakuntza</u></b></p> <p>Hormigoi freskoaren sendotasuna zehazteko saiakuntza, Abrams konoa UNE-EN 12350-2 arauaren arabera finkatzeko metodoaren bidez, eta hormigoi gogortuaren konpresioarekiko erresistentzia bereizgarria, 15x30 cm-ko bi probeta zilindriko (UNE-EN 12390-2 arauaren arabera) fabrikatuz eta onduz, UNE-EN 12390-3 arauaren arabera.</p>	18	72,34	1.302,12
5.2	Un	<p><b><u>GL24h zur ljeztu Kolatu Homogeneoa - Zuraren Laminen erresistentzia</u></b></p> <p>Jolastokia osatzen duten elementuen xaflen erresistentzia egiaztatuko da. Bai portikoak bai petralak entseatu egingo dira.</p>	25	46,30	1.157,50
5.3	Un	<p><b><u>GL24h zur ljeztu Kolatu Homogeneoa - Zuraren Laminen arteko itsasgarria.</u></b></p> <p>Jolastokia osatzen duten elementuen xaflen arteko itsasgarriaren erresistentzia eta eraginkortazuna egiaztatuko da. Bai portikoan zein petralak entseatu egingo dira.</p>	25	50,45	1.261,25
5.4	Un	<p><b><u>GL24h zur ljeztu Kolatu Homogeneoa - Zuraren Portiko eta petralen tratamendua eta akabera.</u></b></p> <p>Jolastokia osatzen duten elementuen akaberari entseguak egingo zaie, izan ere, intsektuen eta hezetasunaren kontrako akabera emango zaie zurezko egitura guztiari.</p>	25	50,45	1.261,25
5.5	Un	<p><b><u>Ezaugarri mekanikoak zehazteko saiakuntza</u></b></p> <p>Ezaugarri mekaniko hauek zehazteko saiakuntza: muga elastikoa, haustura-karga, hausturaren luzamendua eta karga maximoaren peko luzamendua, diametro bakoitzeko altzairu korrugatuko barra baten lagin baten gainean, UNE-EN ISO 15630-1 arauaren arabera, baita obrarako desplazamendua, laginketa eta emaitzen txostena ere.</p>	4	52,87	211,48

5.6	Un	<b><u>Ezaugarri geometriko korrugatuaren saiakuntza</u></b> UNE-EN 10080ren arabera, lote bereko bi altzairuzko barra uzkurtuko lagin baten gainean egindako uzkurduraren ezaugarri geometrikoak zehazteko saiakuntza, baita obrara joatea, lagina hartzea eta emaitzen txostena ere.	4	39,28	157,12
5.7	Un	<b><u>Sekzio ertaineko saiakuntza baliokidea</u></b> Lote bereko bi sare elektrosoldatuko lagin baten batez besteko sekzio baliokidea zehazteko saiakuntza, UNE-EN ISO 15630-2 arauaren arabera, baita obrara joatea, lagina hartzea eta emaitzen txostena ere.	2	26,59	53,18
5.8	Un	<b><u>Uzkurduraren ezaugarri geometrikoen saiakuntza</u></b> Lote bereko lau sare elektrosoldatuko lagin baten gainean, UNE-EN 10080ren arabera, uzkurduraren ezaugarri geometrikoak zehazteko saiakuntza, baita obrara joatea, lagina hartzea eta emaitzen txostena ere.	2	39,28	78,56
5.9	Un	<b><u>Tolesteko/bitan banatzeko saiakuntza</u></b> Lote bereko bi sare elektrosoldatu laginean, UNE-EN ISO 15630-2 arauaren arabera, pitzadurarik dagoen edo ez zehazteko saiakuntza, tolestuz/bikoiztuz, baita obrara joatea, laginak hartzea eta emaitzen txostena ere.	2	16,87	33,74
5.10	Un	<b><u>Ezaugarri mekanikoak zehazteko saiakuntza</u></b> Ezaugarri mekaniko hauek zehazteko saiakuntza: muga elastikoa, haustura-karga, hausturaren luzamendua eta karga maximoaren peko luzamendua, diametro bakoitzeko sare elektrosoldatu baten lagin baten gainean, UNE-EN ISO 15630-2 arauaren arabera, baita obrarako desplazamendua, laginketa eta emaitzen txostena ere.	1	52,87	52,87
5.11	Un	<b><u>Aireratze-kargaren saiakuntza</u></b> Lote bereko bi sare elektrosoldatuko lagin batean korapiloen abiatze-karga zehazteko saiakuntza, UNE-EN ISO 15630-2 arauaren arabera, baita obrarako desplazamendua, laginketa eta emaitzen txostena ere.	2	52,76	105,52

5.12	Un	<b><u>Zagor artifizialezko material betegarri bat hautatu eta kontrolatzeko saiakuntzak</u></b> Laborategiko saiakuntzak: analisi granulometrikoa; Atterbergen mugak; harearen baliokidea; Los Angelesen koefizientea; garbiketaren koefizientea; harlauzen indizea; hausturaren aurpegiak; Proctor aldatua. In situ saiakuntzak: 2 dentsitate eta hezetasunekoak; karga-plaka. Langileak eta ekipoak obrara eramatea, laginak hartzea eta txosten teknikoaren barne emaitzak.	1	870,14	870,14
5.13	Un	<b><u>Lotura soldatuen ikuskapen bisuala eta kontrol dimentsionala</u></b> Soldatutako lotura baten ikusizko ikuskapena, UNE-EN ISO 17637 arauaren arabera, baita obrara joatea eta emaitzen txostena ere.	96	50,07	4806,72
5.14	Un	<b><u>Likido sarkorren bidez soldatutako lotura-saiakuntza</u></b> Soldatutako lotura baten saiakuntza ez-suntsitzailea, likido sarkorren bidezkoa, UNE-EN 571-1 arauaren arabera, baita obrarako lekualdatzea eta emaitzen txostena ere.	10	25,00	250,00
5.15	Un	<b><u>Partikula magnetikoen bidez soldatutako lotura-saiakuntza</u></b> Soldatutako lotura bati buruzko saiakuntza ez-suntsitzailea partikula magnetikoen bidez, UNE-EN ISO 17638 arauaren arabera, baita obrarako lekualdatzea eta emaitzen txostena ere.	10	35,40	354,00
5.16	Un	<b><u>Ultrasoinuen bidez soldatutako lotura-saiakuntza.</u></b> Lotura soldatu baten saiakuntza ez-suntsitzailea, ultrasoinuen bidez, UNE-EN 1714ren arabera, baita obrara lekualdatzea eta emaitzen txostena ere.	10	35,40	354,00
5.17	Un	<b><u>Erradiografia bidez soldatutako lotura-saiakuntza.</u></b> UNE-EN 12517-1 arauaren arabera, soldatutako juntura bati buruzko saiakuntza ez-suntsitzailea, 10x24 cm-ko erradiografiaren bidez, obrara joatea eta emaitzen txostena barne.	10	49,28	492,80
5.18	Un	<b><u>Lotura torlojutuaren saiakuntza</u></b> Torlojuz lotutako lotura bati buruzko saiakuntza, IEEren arabera, baita obrara joatea eta emaitzen txostena ere.	44	10,15	446,60

5.19	Un	<b><u>Estalduaren lodiera zehazteko saiakuntza</u></b> Egitura metalikoan ijetzitako profil-lagin baten estalduaren lodiera zehazteko saiakuntza, UNE-EN ISO 2808ren arabera, laginak hartzeko obrarako desplazamendua barne. Egitura metalikoan ijetzitako profilaren lagin baten estalduari buruz egindako saiakuntzen emaitzen txostena	5	<b>70,55</b>	<b>352,75</b>
5.20	Un	<b><u>Saneamenduaren konprobazioa</u></b> Saneamendu hodien zehar hermetikotasuna frogatu euri sare guztian zehar.	1	<b>95,80</b>	<b>95,80</b>
5.21	Un	<b><u>Argiteriaren konprobazioa</u></b> Lanparak eta instalazio elektriko guztia badoan konprobatzea	1	<b>82,90</b>	<b>82,90</b>
				<b>GUZTIRA</b>	<b>13.780,30</b>

**KALITATE KONTROLEKO PLANAREN AURREKONTU PARTZIALAREN GUZTIZKOA: 13.780,30 €**

Hamahiru mila zazpiehun eta laurogei euro koma hogeitahamar zentimo.