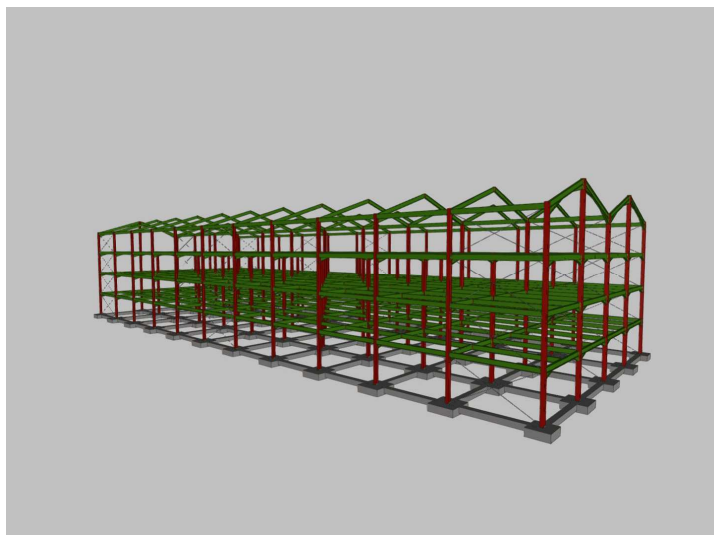


INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

SELF-STORAGERAKO ERAIKINA

8. DOKUMENTUA – BEREZKO GARRANTZIA DUTEN IKERLANAK



- 8.1 OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA**
- 8.2 KALITATE KONTROLEKO PLANA**
- 8.3 HONDAKINEN KUDEAKETA**
- 8.4 SUAREN AURKAKO BABESA**

Ikaslea: *Garcia Gonzalez, Xabier*

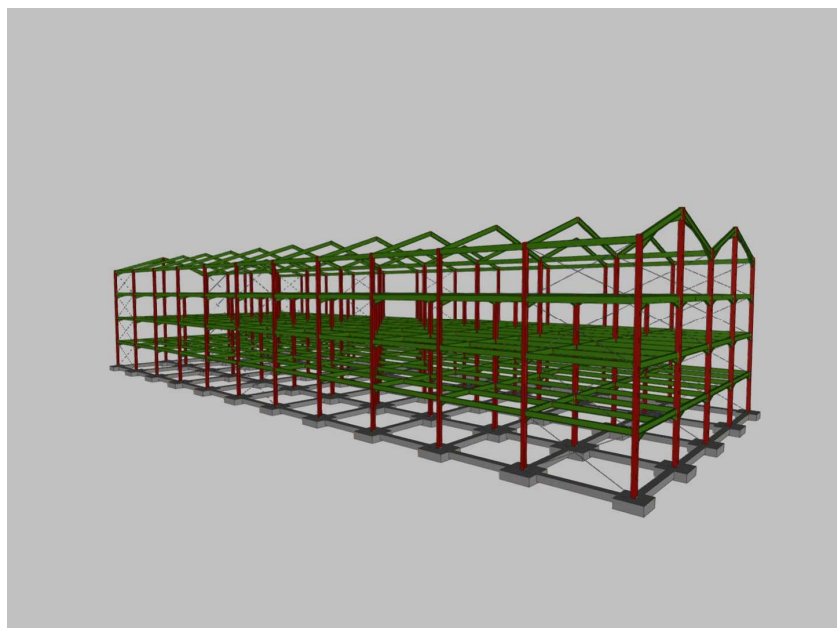
Zuzendaria: *Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban*

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

SELF-STORAGERAKO ERAIKINA

8.1 DOKUMENTUA – OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA



Ikaslea: Garcia Gonzalez, Xabier

Zuzendaria: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

8.1 DOKUMENTUA – OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA

AURKIBIDEA

8.1.1 MEMORIA	5
8.1.1.1 GOGOETAK	5
8.1.1.2 DATU OROKORRAK	7
8.1.1.2.1 KARGUAK	7
8.1.1.2.2 OBRAREN DESKRIBAPENA	7
8.1.1.2.3 KOKALEKUA	7
8.1.1.2.4 ESKULANA ETA LANALDIA	8
8.1.1.3 LAGUNTZA BALIABIDEAK	9
8.1.1.3.1 OBRAKO SENDAGINTZA BALIABIDEAK	9
8.1.1.3.2 LAGUNTZA BALIABIDEAK ISTRIPU KASUAN	9
8.1.1.3.3 ISTRIPUEN AURREAN JOKAERA IRIZPIDEAK	10
8.1.1.4 HIGIENE ETA ZERBITZU INSTALAZIOAK	11
8.1.1.5 ARRISKU ETA PREBENTZIO NEURRIAK	12
8.1.1.5.1 OROKORRAK	12
8.1.1.5.2 OBRA HASI AURRETIK EZARRI BEHARREKO NEURRIAK	13
8.1.1.5.3 HASI AURRETIKO ARRISKUAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK	14
8.1.1.5.4 EGITE FASEAN ARRISKUAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK	16
8.1.1.5.5 ERREMINTAK ETA MAKINARIA	23
8.1.1.6 SAIHESGARRIAK DIREN LAN ARRISKUAK	26
8.1.1.7 SAIHESGARRIAK EZ DIREN LAN ARRISKUAK	27
8.1.1.8 ERAIKINAREN MANTENTZE LANEN SEGURTASUN ETA OSASUN BALDINTZAK	28
8.1.1.9 PREBENTZIO BALIABIDEAK	29
8.1.2 LEGEDIA ETA ARAUDIAK	30
8.1.2.1 SEGURTASUNA ETA OSASUNA	30
8.1.2.2 BABES KOLEKTIBOKO SISTEMAK	31
8.1.2.3 BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA	32
8.1.2.4 SENDAGAIK ETA LEHEN LAGUNTZAK	32
8.1.2.5 OSASUN ONGIZATE ETA HIGIENE INSTALAZIOAK	33
8.1.2.6 OBRAKO BEHIN BEHINEKO SEINALIZAZIOA	34
8.1.2.6.1 DEBEKU SEINALEAK	35
8.1.2.6.2 OHARPEN SEINALEAK	35
8.1.2.6.3 NAHITAEZKODUN SEINALEAK	36
8.1.2.6.4 BESTE SEINALE MOTAK	36

8.1.3 OSASUN ETA SEGURTASUN BALDINTZEN AGIRIA	37
8.1.3.1 KLAUSULA ADMINISTRATIBOAK	37
8.1.3.1.1 XEDAPEN OROKORRAK	37
8.1.3.1.2 OBRAKO AGENTEEN BALDINTZAK ETA BETEBEHARRAK	37
8.1.3.1.3 SEGURTASUN HEZIKETA	41
8.1.3.1.4 OSASUN AZTERKETAK	41
8.1.3.1.5 OBRAKO DOKUMENTAZIOA	41
8.1.3.1.6 XEDAPEN EKONOMIKOAK	43
8.1.3.2 EKIPAMENDUEN BALDINTZEN AGIRIA	43
8.1.3.2.1 BABES KOLEKTIBOAK	43
8.1.3.2.2 BANAKAKO BABES BALIABIDEAK	44
8.1.3.2.3 MAKINERIA	45
8.1.3.2.4 INSTALAZIO ELEKTRIKOAK	45
8.1.3.2.5 OBRAKO OSASUN ETA ONGIZATE INSTALAZIOAK	45
8.1.4 PLANOAK	47
8.1.5 AURREKONTUA	50

IRUDIEN AURKIBIDEA

8.1.1 Irudia – Debeku Seinaleak	35
8.1.2 Irudia – Oharpen Seinaleak	35
8.1.3 Irudia – Nahitaezkodun Seinaleak	36
8.1.4 Irudia – Beste Seinale Motak	36

TAULEN AURKIBIDEA

8.1.1 Taula – Obraren Arduradunak	7
---	---

8.1 DOKUMENTUA – OSASUN ETA SEGURTASUN IKERLANA

8.1.1 MEMORIA

8.1.1.1 GOGOETAK

Beharra:

1627/1997 Errege dekretuan ezartzen den moduan, hurrengo baldintzetako bat ematen bada, proiektuaren promotoreak nahi eta nahi ez osasun eta segurtasun ikerlan bat sortzeaz edo azpikontratatzaz arduratu beharko da:

- Kontrata bidez egitearen aurrekontua 450.760€ baino gehiagokoa baldin bada.
- Obraren iraupena 30 egun baino gehiagoko luzapena badauka eta aldi berean 20 langile baino gehiago obran lan egiten badute.
- Lanegun guztietan lan egiten duten langile kopuru guztien batura 500 baino gehiagokoa bada.
- Tunelak, galeriak, lurpeko kondukzioak edo presa obretan.

Proiektu honen kasuan, aurrekontua ezarritako kantitatea baino gehiagokoa da eta ondorioz beharrezkoa izango da ikerketa egitea.

Helburua:

Osasun eta segurtasun ikerketaren helburua proiektuaren exekuzioan gertatu daitezkeen istripu, arazo eta gaixotasunak aurreikusi eta hauek ezabatzeko, edo ezabatu ezin badira murrizteko, beharrezko neurriak zehaztea da, baita obran langileen ongizate eta higiene baldintzak zehaztea eta ikuskatzea.

Legediak zenbait arau zehazten ditu segurtasuna eta ongizatea bermatzeko kontratistak segurtasunaren inguruan dituen betebeharrak zehatuz eta horien zehaztapena eta betekizuna dokumentu honen helburua izanik. Hona hemen Segurtasun eta Osasun ikerlanaren helburuen zerrenda:

- Langileen ongizate fisikoa eta osasuna bermatzea.
- Baliabide nahiko eduki gabeko edo kontsultatu gabeko akzio arriskutsuak ekiditea.
- Obran segurtasun erantzukizunak zehaztea eta argitzea.
- Obran gertatu daitezkeen arrisku egoerak aurreikusi

- Aurreikusitako arriskuak mugatzen edo ezabatzen dituzten neurriak zehaztu.
- Obran beharrezkoak izango diren segurtasun baliabideak zehaztu.
- Babes baliabideen eta prebentzio baliabideen kostua zehaztu.

Neurri hauek derrigorrez bete beharko dira langileen segurtasuna bermatu ahal izateko. Ez betetzeak zigorra ekarriko du errudunarentzat, baldintzen agirian zehazten denaren arabera.

Edukia:

Aurretik aipatu den moduan, ikerlan honek obran aplikatu behar diren segurtasun eta osasun arauak eta baldintzak zehatzen ditu. Agertu daitezkeen arazo eta istripuak aurreikusten eta identifikatzen ditu eta hauek ekiditeko edo bere efektua murrizteko akzioak ezartzen ditu.

Ezabatu ezin diren arriskuak murrizteko beharrezko ekipamendua eta teknikak, bai pertsonalak eta bai taldeentzakoak, zehatzen ditu eta deskribapen zehatz bat egiten du ekipamenduaren inguruan eta bere erabilpena nola egin behar den. Era berean, neurri hauen kostua ere zehaztu egiten da dokumentu honetan.

Osasun eta segurtasun ikerketak Lan Arriskuen Prebentziorako Legean biltzen diren obraren segurtasunerako garrantzizko informazioa eta aurreikuspenak biltzen ditu ere, informazioa errazago eskuragarri egon dadin eta dokumentu bakar batean bilduta.

8.1.1.2 DATU OROKORRAK

8.1.1.2.1 KARGUAK

Ondorengo taulan obran parte hartzen duten arduradunak adierazten dira:

KARGUA	PERTSONA	TITULAZIOA
PROIEKTUAREN IDAZLEA	Xabier Garcia Gonzalez	Ingeniaritza Mekanikoko Gradua
OBRAREN ZUZENDARIA	Izendatu Barik	Arkitekto edo Ingeniaria
SEGURTASUN ETA OSASUN KOORDINATZAILEA	Izendatu Barik	-
SEGURTASUN ETA OSASUN IKERKETAREN EGILEA	Xabier Garcia Gonzalez	Ingeniaritza Mekanikoko Gradua

8.1.1 Taula – Obraren Arduradunak

8.1.1.2.2 OBRAREN DESKRIBAPENA

Dokumentu honetan zehazten den Segurtasun eta Osasun ikerketa, Bilboko Zorrotzako auzoan eraikiko den Self-Storageerako Eraikinaren proiektuari egiten dio erreferentzia.

Bilboko biztanleak beren ondasunak gordetzeko lekuen beharra daukate eta behar hori asetzeko espreski diseinatutako eraikina eraikiko da. Eraikina forma angeluzuzena edukiko du bi isurialdeko bi teilaturekin. Egitura profil metalikoz osatutako portikoek eratuko dute. Itxitura aurrefabrikatutako sandwich motako panelekin egingo da petralen gainean finkaturik. Eraikinaren solairuen zorua forjatu kolaborantearekin osatuko da. Eraikinaren kanpoaldean parking bat sortuko da erabiltzaileak era erosoan beren ondasunak eraman ditzaten.

8.1.1.2.3 KOKALEKUA

Eraikina kokatzeko aukeratutako lursaila Bilboko Zorrotzako auzoan dago. Lursailerainoko ibilbidea guztiz urbanizatuta dago, baita lursaila ere. Ondorioz lehenik eta behin egin beharko den operazioa aurretik zegoen eraikinaren hondakina kentzea izango da. Hala ere, urbanizatuta dagoenez, obrako ur eta elektrizitate zerbitzuak erraz ezarri ahalko dira.

Obraren sarbidea Marino Archer kaletik egingo da, kalearen kota berdinean. Nahiz eta kaleak trafiko gutxi duen, Bilboko Udaltzaingoak eta Ertzaintzak zehazturiko beharrezko seinalizazio eta neurriak hartuko dira trafikoa era seguruan zuzentzeko. Espaloiak eta ertzak ahalik eta egoera honetan mantenduko dira, apurketak saihestuz.

8.1.1.2.4 ESKULANA ETA LANALDIA

Proiektua exekutatzeko obran aldi berean 40 langile gehienez lan egingo dutela aurreikusi da. Lan eguna 8 ordukoa izatea zehaztu egin da, Langileen Estatutua, Martxoaren 24ko 1/95 Errege Dekretuan, Lanaldiaren Ordutegia, zehazten denaren arabera.

8.1.1.3 LAGUNTZA BALIABIDEAK

8.1.1.3.1 OBRAKO SENDAGINTZA BALIABIDEAK

Urriaren 8ko TAS/2947/2007 Aginduak adierazten duenaren arabera, Obran eramangarria den B motako botika armairu bat egon behar da derrigorrez. Langileak beharrezkoa den edozein unetan erabiltzeko leku batean kokatu behar da eta beharrezkoak diren sendagaiekin momentu orotan hornituta egon behar da. Kontrata enpresaren ardura izango da aurreko hau guztia betetzearen arduraduna.

Botika armairuak hurrengoak eduki beharko ditu une orotan, Apirilaren 14ko 486/1997 errege dekretuko VI. Eranskineko A) 3 atalean zehazten denez:

- Beharrezkoak izan daitezkeen desinfektante sorta, hala nola, Ur Oxigenatua, 96°-ko Alkohola, Amoniakoa eta beste batzuk.
- Gaza Esteril Multzoa.
- Kotoi Hidrofiloa.
- Heskailuak.
- Lotura Itsaskorreko Zinta.
- Apositu Itsasgarriak.
- Artaziak.
- Erabilera Bakarreko Pintzak eta Eskularruak.

Larrialdietako arduradunak armairuan dauden material guztiak aldizka berrikusiko ditu eta falta badira berriz hornituko du armairua eta epez kanpo daudenak bota eta berriak jarriko ditu armairuan.

8.1.1.3.2 LAGUNTZA BALIABIDEAK ISTRIPU KASUAN

Obran istripuren bat gertatuz gero, zaurituak hurbilen dagoen osasun zentrorera eraman beharko da, betiere horretarako prestatu dauden operarioek eramanda larrialdi ibilgailu batean. Zauritua zauri arinak badauzka beste ibilgailu motan eraman daiteke, betiere obrako larrialdi arduradunak bere onarpena eman ostean.

Obran larrialdi telefonoak eta osasun zentrozen helbideak argi adierazten dituen kartelak egon beharko dira. Hurbilen dauden osasun zentroak Gurutzetako eta Basurtuko Ospitaleak dira, istripuren bat gertatzen bada SOS DEIAK 112 telefonoa erabiliz laguntza eskatu beharko da, obrako helbidea adieraziz eta osasun zentro horien hurbiltasuna adieraziz.

8.1.1.3.3 ISTRIPUEN AURREAN JOKAERA IRIZPIDEAK

Kontratistak pertsona bat lehen laguntzan trebatu beharko du eta pertsona honek istripuren bat gertatzekotan hartu beharreko neurriak finkatuko ditu. Arduradun honek bermatu beharko du obran larrialdi egoerei aurre egiteko baldintzak egokiak direla eta istripua gertatzekotan bere ardura izango da zauritua ospitalera eramateko baimena ematea.

Istripua gertatuz gero hauek dira jarraitu beharreko pausuak:

- Istripua ikusten duen lehenengo langileak larrialdi arduradunari jakinarazi beharko dio ahalik eta azkarren. Edozein arrazoiengatik larrialdi arduraduna obran ez badago momentu horretan, obrako zuzendaria edo momentu horretan obran hierarkian altuen dagoen karguari jakinaraziko zaio.
- Zaurituarekin beti pertsona bat egon beharko da.
- Beharrezkoa ez bada, zauritua ez da dagoen lekutik mugituko.
- Zaurituaren arduraduna larrialdi arduraduna izango da zauritua ospitalera eraman arte edo eta arreta zerbitzu profesionalak zaurituaren ardura hartzen duten arte.

8.1.1.4 HIGIENE ETA ZERBITZU INSTALAZIOAK

Obra Lantokietako Gutxieneko Xedapen Orokorrek legeak biltzen dituen adierazpen guztiak bete beharko dira obraren ingurunean. Obran parte hartuko duten langileen bolumena dela eta hurrengo zerbitzuak ezarri eta era egokian mantendu beharko dira obrak dirauen bitartean.

ALDAGELAK

Aldagelak aldi berean erabiliko dituzten langile bakoitzeko 2m²-ko azalera eduki beharko du gutxienez. Aldagelak beharrezko eserlekuak izango ditu langileak arropa eta oinetakoak era erosoan aldatu ahal izateko eta giltzadun armairu metalikoak izan beharko ditu, langile bakoitzarentzat bat, arropa eta oinetakoak era seguruan gorde ahal izateko.

Era berean lana bukatzean langileak garbitzeko beharrezko ekipamendua izan beharko du, dutxak eta konketak, konkretuki dutxa bat 10 langileko. Sexu ezberdineko langileak egotekotan ezin izango dute dutxak eta aldagelak aldi berean erabili, ondorioz txandak ezarri beharko dira edo sexu bakoitzarentzat zerbitzu banatuak ezarri.

KOMUNAK

Obran komunak instalatu beharko dira langileen osasuna eta obraren garbitasuna bermatu ahal izateko, honako ezaugarriekin:

- Komun bat 25 gizoneko eta komun bat 15 emakumeko.
- Komun bakoitzak konketa bat eduki beharko du.
- Konketa bakoitzeko eskuak lehertzeko gailu elektriko bat edo paperezko erabil bakarreko zapiak.
- Konketa bakoitzeko xaboi dosifikatzaile bat, xaboa aldizka ikuskatu beharko da husten bada berriro betetzeko.
- Komun bakoitzean komuneko paper euskarri bat, egunero ikuskatu beharko da paper hornidura berritzeko behar izatekotan.

JANTOKIA

Obran langileak era erosoan eta osasungarrian etxetik ekarritako janaria jan dezaten leku bat ezarri beharko da. Euri uretik eta haizetik babestuta egon beharko da eta mahaiak eta jesarlekuak izan beharko ditu langile guztientzat.

Era berean, janaria berotzeko gailu bat 15 pertsonengatik bat eduki beharko du eta ur zerbitzua platerak eta ontziak garbitu ahal izateko.

8.1.1.5 ARRISKUAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

Atal honetan obran gertatu daitezkeen arazo eta arriskuen erlazioa zehaztuko da. Era berean, aipatutako arrisku eta arazoak ekiditeko edo eta ezabatzeke hartu behar diren prebentzio akzioak eta babesak, bai kolektiboak bai banakakoak, azalduko dira, eraikuntzaren fase ezberdinetan. Gainera babes horien azalpen eta deskribapena egingo da, beharrezkoak baitira langileen segurtasun eta osasun baldintzak hobetzeko.

8.1.1.5.1 OROKORRAK

ARRISKUAK

- Objektuak maila beretik edo ezberdinetik erortzea.
- Zintzilikatutako kargen erorketa.
- Lan gunearen gehiegizko edo gutxiegiako tenperatura.
- Muturreko fenomeno meteorologikoak.
- Dardara eta zaratekiko esposizioa.
- Buruan edo gorputzean kolpeak edo zauriak.
- Puntadun objektuekin zauriak edo kolpeak.
- Gehiegizko esfortzuak edo lan jarrera txarrak.
- Elektrokuzioak.
- Azaleko narritadura obran egon daitezkeen elementu kimikoengatik.
- Keen eta gasengatiko intoxikazioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lantokia ahalik eta garbien, oztopo barik eta ondo argizatuta mantendu.
- Arrisku berezia duten operazioek pertsona aditu baten ikuskapenarekin egitea.
- Obran ondo ikusten den lekuetan segurtasun neurrien kartelak ipintzea.
- Muturreko fenomeno meteorologikoak ematen direnean obrak gelditzea.
- Tenperaturak gehiegizkoak direnean, bai hotzak zein beroak obrak etetea.
- Materialen karga eta deskarga makineriaren bidez lagunduta egitea, eskuz egin behar bada, astiro eta mugimendu bortizik gabe egitea.
- Elektrizitatea garraiatzen duten elementuekin beharrezko distantzia mantentzea.
- Makinen eta ibilgailuen akzio eremuaren barruan lan ez egitea. Beharrezkoa bada, gidaria uneoro jakin beharko du non dagoen lankidea eta beharrezkoa bada beste pertsona batek ikuskatu eta zuzendu beharko ditu maniobrak.
- Zintzilikatutako kargen azpian ezin izango da inor egon.
- Altueran egin behar diren lanak beharrezkoak direnean bakarrik egitea.
- Zuloak eta zangak ondo seinalizatuko dira erorketak saihesteko eta beharrezkoa denean sareekin babestu.
- Makinak eta ibilgailuak astiro ibiliko dira obran, gehienez 20km/h-ko abiaduran.

BANAKAKO BABES GAILUAK

- Homologatutako Kaskoak.
- Erortzearen aurkako segurtasun uhdun gailua.
- Erremintak eramateko poltsa duen gerrikoa.
- Babes eskularru homologatuak.
- Metalezko puntadun oinetako homologatuak.
- Gomazko bota altuak.
- Ekipamendu isolatzaile elektrikoa.
- Partikulen aurkako babes maskara.
- Laneko arropa.
- Argi islatzaileko txalekoak.
- Segurtasun Betaurrekoak.
- Zarataren aurkako belarri babesa

8.1.1.5.2 OBRA HASI AURRETIKO EZARRI BEHARREKO NEURRIAK

Obra hasi aurretik bai langileen bai obran parte hartzen ez duten pertsonen segurtasuna bermatu behar da. Ondorioz lehenik eta behin obran zenbait ekipamenduen instalazioa egin beharko da, honako hauek hain zuzen ere:

- Galbanizatutako txapa metalikoz osatutako hesi perimetralaren kokapena. Gutxieneko 2m-ko garaiera izango du eta profil metalikoen bidez finkatuko dira bakarrik baimendutako pertsonak obrara sartu ahal izateko.
- Argiztapen elementuak kokatuko dira sarbideetan eta obraren ibilbide guztietan. Era berean obrako lokaletan, karga eta deskarga guneak eta hondakin kudeaketa zonaldeak beharrezko argiztapena ere izan beharko dute.
- Obrako sarbideetan arrisku eta babes ekipoei buruzko informazioa ematen duten kartelak ipini beharko dira.
- Garabiak instalatzerakoan, hauen informazio tekniko biltzen duten kartelak ipini beharko dira, hala nola, karga maximoa, irismena, erabilera segurtasun baldintzak, etab.
- Larrialdi kasuan beharrezko telefono kontaktuak biltzen dituen kartelen kokapena.
- Obrako langileentzako beharrezko instalazioak kokatu eta era egokian funtzionatuko dutela bermatu behar da obra hasi aurretik.
- Lan bulegoa kokatu eta egokia dela ikuskatu behar da.
- Beharrezko instalazio elektrikoa eta ur korrontea konektatu eta ondo eta era seguruan funtzionatzen duela zehaztu behar da beharrezko segurtasun neurriak aplikatuz.
- Obran gertatu daitezkeen suteen aurkako neurriak eta CO₂-ko itzaltzeko gailuak jarri eta erabiltzeko era onean daudela bermatu behar da.

8.1.1.5.3 HASI AURRETIKO ARRISKUAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

8.1.1.5.1 atalean zehaztu diren neurriak ezartzean zenbait arrisku sortu daitezke, hona hemen arriskuen eta hartu beharreko prebentzio neurrien eta babesen erlazioa.

INSTALAZIO ELEKTRIKOAK

ARRISKUAK

- Objektuen erorketa maila ezberdinetatik.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Partikulen proiektzioa.
- Elektrokuazioa.
- Sutea.
- Erremintekin kolpeak edo mozketak.
- Gain esfortzuak.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Goi tentsioko lerroen eragin eremua 6m-koa kontsideratu airean eta 2m-koa lurpean
- Koadro elektrikoak leku eskuragarri eta babestuan kokatzea, beharrezko kutxaren barruan, giltzarekin, erorketa arriskuak duten guneak eta obraren ertzak saihestuz.
- Koadro elektrikoaren atean beharrezko arrisku seinaleak ipini.
- Konexioak hermetikotasuna bermatuz egin beharko dira.
- Lur konexioa era egokian egin beharko da, bat koadro elektriko bakoitzeko.
- Hauts lehorreko su itzalgailu bat koadrotik hurbil kokatu beharko da.
- Kableak korrontearen eta intentsitatearen arabera diametro egoki edukitzea eta beharrezko isolamendua parametro horien arabera.
- Korrante hargune bakoitzak aparatu bakarrik hornitu ahal izango du, debekatuta daude konexio biderkatzaileak erabiltzea (lapurrak).
- Kableak hezetasunaren aurkako tutuen bidez instalatuko dira obra osoa
- Obra ondo argituta egon beharko da lan egiten den bitartean.
- Luminariak gutxienez 2,5m-ko altuerara jarri beharko dira.
- Goi tentsioko lerroren bat obratik igarotzen bada, lerro hori desbideratu beharko da. Ezin bada desbideratu zorro isolatzailez batez eta apantailamendu baten bidez babestu beharko da.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Elektrizitatearen aurkako babes ekipamendua.
- Eskularruak
- Tentsio egiaztatzaileak

- Laneko arropa.
- Txaleko islatzaileak.

BEHIN BEHINEKO ERAIKUNTZAK

ARRISKUAK

- Objektuen erorketa maila ezberdinetatik.
- Erremintekin kolpeak edo mozketak
- Gain esfortzuak.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Zintzilikatutako kargen erortzea.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lurzoru ikerketa jasan dezakeen karga jakiteko, egituren egonkortasuna bermatzeko.
- Kokapen lekuan beharrezko pertsonala bakarrik egotea operazioa egiten den bitartean.
- Sartzen diren ibilgailuetara 3m baino gehiago ez hurbiltzea
- Kargaren ainguraketa eta goratzea kualifikatutako operarioek egitea.
- Karga mugitzean pertsonen gainetik igaro ez dadin ziurtatzea.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Eskularruak.
- Laneko arropa.
- Txaleko islatzailea.
- Erreminta poltsadun gerrikoa.

8.1.1.5.4 EGITE FASEAN ARRISKUAK ETE PREBENTZIO NEURRIAK

Eraikina eraikitzerako orduan garatuko diren faseetan zenbait arrisku sortu daitezke, hona hemen eraikuntza faseetan sortu daitezkeen arriskuen eta hartu beharreko prebentzio neurrien eta babesen erlazioa.

LURREN MUGIMENDUA:

ARRISKUAK

- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Makinariak pertsonen harrapatzeak.
- Eraikitako paretak erortzea.
- Partikulen proiektzioa.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Zaratarekiko eta dardarekiko esposizioa.
- Hauts-Emisioak.
- Gain Esfortzuak.
- Elektrokuzioa.
- Ur Iragazketak.
- Sua eta leherketak.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lur mugimenduak baino lehen gas, ur eta elektrizitate lerroen identifikazioa eta lokalizazioa.
- Lurraren erresistentzia eta maila freatikoa ikerkuntza obra hasi baino lehen.
- Makinariarentzako ibilbideak ongi adierazita eta seinalizatuta egotea.
- Karga eta deskarga zonak ongi adierazita egotea.
- Obrako ibilguneetan sortzen diren maldak gehienez %12koak izatea.
- Zangetara eta zuloetara sarbidea eskailera batez egitea.
- Zulo eta zanga guztiak beharrezko markaketa izango dute ondo ikus daitezen eta inor erori ez dadin.
- Kargak mugitzean ez da inor beren azpian egongo.
- Maniobrak era geldoan egingo dira, mugimendu zakarrak saihestuz.
- Euria egitekotan lur erorketen aurrean kontu berezia edukiko da.
- Erreminta elektrikoek beharrezko homologazioa eduki beharko dute eta egoera onean egon beharrezko arau guztiak betez.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun botak.
- Gomazko bota iragazgaitzak.

- Belarri babesak.
- Laneko arropa.
- Betaurrekoak.
- Txaleko islatzaileak.
- Segurtasun uhalak eta ainguratze puntua.

ZIMENDAPENAREN EZARPENA:

ARRISKUAK

- Ur iragazketak
- Erorketak maila desberdinetatik.
- Erreminta eta materialekin kolpeak edo mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Lurren erorketagaratiko harrapaketa.
- Lur eta harrien proiektzioa.
- Enkofratuen hutsa.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Hormigoiarekin kontaktuan egoteagaratiko arazo dermatologikoak.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.
- Hauts eta gasekiko esposizioa.
- Gain esfortzuak.
- Elektrokuzioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lan eremua ondo argizatzea.
- Lan gunea oztoporik gabe eta ahalik eta garbien mantendu une oro.
- Ibilgailu eta pertsonentzako ibilbideak ondo seinalizatuta eta banatuta edukitzea.
- Zangak eta putzuak ondo markatuta edukitzea, beharrezkoa bada barandak ezarriz.
- Zangetara eta putzuetara jaisteko beharrezko eskailerak ezarri.
- Materialen kamioien deskarga eta maniobrak esperientziadun operario batek zuzentzea.
- Hormigoia geruza txikitik isuri.
- Armaturak zanga eta putzuetan kokatzean zorura heldu arte inor ezin izango da putzura edo zangara sartu.
- Kargen mugimenduak astiro eta bortizkeriarik gabe egingo da.
- Kargak, makineriaren karga maximoa baino gehiagokoak ezin izango dira izan.
- Makineriak eta erremintak beharrezko dokumentazioa eguneratuta eta onartuta eduki beharko dute.
- Langileen zarata eta hauts esposizioa ahalik eta gutxiena izatea.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Belarri babesak.
- Hauts eta partikulen aurkako maskara.
- Talken aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko Arropa.
- Txaleko islatzaileak.
- Segurtasun uhala eta ainguratze puntua.

SANEMANEDU SAREAREN EZARPENA:**ARRISKUAK**

- Ur iragazketak
- Erorketak maila desberdinetatik.
- Erreminta eta materialekin kolpeak edo mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Lurren erorketagaratiko harrapaketa.
- Lur eta harrien proiektzioa.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Hormigoiarekin kontaktuan egoteagaratiko arazo dermatologikoak.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.
- Hauts eta gasekiko esposizioa.
- Gain esfortzuak.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lan eremua ondo argizatzea.
- Lan gunea oztoporik gabe eta ahalik eta garbien mantendu une oro.
- Ibilgailu eta pertsonentzako ibilbideak ondo seinalizatuta eta banatuta edukitzea.
- Zangetara eta putzuetara jaisteko beharrezko eskailerak ezarri.
- Materialen kamioien deskarga eta maniobrak esperientziadun operario batek zuzentzea.
- Tutuak eta erregistro kutxatilik zanga eta putzuetan kokatzean zorura heldu arte inor ezin izango da putzura edo zangara sartu.
- Kargen mugimenduak astiro eta bortizkeriarik gabe egingo da.
- Kargak, makineriaren karga maximoa baino gehiagokoak ezin izango dira izan.
- Makineriak eta erremintak beharrezko dokumentazioa eguneratuta eta onartuta eduki beharko dute.

- Langileen zarata eta hauts esposizioa ahalik eta gutxiena izatea.
- Zangak eta putzuak lurrez eta hareaz bete aurretik inor ez dagoela baieztatu behar da beti.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Belarri babesak.
- Hauts eta partikulen aurkako maskara.
- Talken aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko Arropa.
- Txaleko islatzaileak.
- Segurtasun uhala eta ainguratze puntua.

ALTZAIUZKO EGITURAREN MUNTAKETA:

ARRISKUAK

- Erorketak maila desberdinetatik.
- Erreminta eta materialekin kolpeak edo mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Metalezko zama astunen erorketa.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.
- Gain esfortzuak.
- Elektrokuazioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Garabiko kargak, habeak eta zutabeak, ez dira askatuko ondo finkatuta daudela bermatu arte.
- Egituraren elementu guztiak gutxienez bi ainguraketa punturen bidez mugitu beharko dira.
- Gutxienez 3 langilek burutu beharko dute karga astunen maniobra.
- Zutabeen eta habeen mugimendua, kokapena eta finkapena esperientziadun pertsona batek zuzendu beharko du.
- Lan eremua ondo argizatzea.
- Lan gunea oztoporik gabe eta ahalik eta garbien mantendu une oro.
- Ibilgailu eta pertsonentzako ibilbideak ondo seinalizatuta eta banatuta edukitzea.
- Kargen mugimenduak era geldoan egin beharko dira eta mugimendu bortitz barik.
- Muturreko tenperaturak ematen direnean, batez ere altuak, intsolazio arriskuagatik ordu hauetan lan egitea saihestuko da.

- Airezko elektrizitate lerroen hurbiltasunaren aurrean beharrezko distantzia minimoak gorde beharko dira kargak altxatzean.
- Langileak ezin izango dira zintzilikatutako kargen azpian egon.
- Zutabeak eta habeak metatzeko guneak prestatuko dira, etzanda kokatuko dira eta 1,5m-ko gehienezko altuerara metatu ahaliko dira.
- Metaketa guneak, muntaketa gunetik ahalik eta hurbilen egon beharko dira.
- Muntaketan la egiten duten langileak momentu oro lotuta egon beharko dira erorketaren bat egotekotan

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Belarri babesak.
- Talken aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko Arropa.
- Txaleko islatzaileak.
- Segurtasun uhala eta ainguratze puntua.

FORJATU KOLABORANTEAREN INSTALAZIOA:

ARRISKUAK

- Erorketak maila desberdinetatik.
- Zintzilikatutako kargen askatzea.
- Erreminta eta materialekin kolpeak edo mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Hormigoiarekin kontaktuan egoteagatiko arazo dermatologikoak.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Lan eremua ondo argizatzea.
- Lan gunea oztoporik gabe eta ahalik eta garbien mantendu une oro.
- Ibilgailu eta pertsonentzako ibilbideak ondo seinalizatuta eta banatuta edukitzea.
- Txapa panelen eta armaduren metaketa muntaketa lekutik hurbil egingo da, betiere garabiak panelak eta armadurak hartu eta beharrezko lekuan kokatzeko distantziak kontuan hartuta.
- Forjatu Kolaborantearen txapak finkatzeko langileak uneoro loturik egon beharko dira erorketa kasuan babestuta egon daitezen.

- Hormigoi kamioien deskarga eta maniobrak esperientziadun operario batek zuzentzea.
- Hormigoia geruza txikitik isuri.
- Txapak eta armaturak kokatzean habeak ukitu arte inor ezin izango da kargaren behean egon ezta txaparen gainean ibili.
- Kargen mugimenduak astiro eta bortizkeriarik gabe egingo da.
- Kargak, makineriaren karga maximoa baino gehiagokoak ezin izango dira izan.
- Makineriak eta erremintak beharrezko dokumentazioa eguneratuta eta onartuta eduki beharko dute.
- Langileen zarata eta bibrazioetara esposizioa ahalik eta gutxiena izatea.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Belarri babesak.
- Talken aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko Arropa.
- Txaleko islatzaileak.
- Segurtasun uhala eta ainguratze puntua.

ITXITURAREN MUNTAKETA:

ARRISKUAK

- Erorketak maila desberdinetatik.
- Zintzilikatutako kargen askatzea.
- Erreminta eta materialekin kolpeak eta mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Gain esfortzuak.
- Harrapaketak edo zapaltzeak.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.
- Elektrokuzioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Egoera meteorologiko txarrak, haizea, euria edo eta elurra, egotekotan ezin izango da itxituraren instalaziorik egin.
- Tenperaturak oso altuak badira eguneko ordu zentraletan lan egitea saihestuko da.
- Estalki panelen metaketa muntaketa lekutik hurbil egingo da, betiere garabiak panelak hartu eta beharrezko lekuan kokatzeko distantziak kontuan hartuta.

- Itxitura finkatzeko teilatuko langileak uneoro loturik egon beharko dira erorketa kasuan babestuta egon daitezen.
- Itxitura muntatu aurretik solairuen perimetroa sare babesle batekin inguratuta egon beharko da solairuan lan egiten duten operarioak ertzetatik erortzeko arriskua saihesteko.
- Hormako panelak muntatzeko artazi motako garabian doazen operarioak lotuta egon beharko dira nahiz eta kaiolaren barruan egon.
- Kargen altxaketa eta mugimenduak geldo eta mugimendu bortitzik gabe egin beharko da.
- Panelak bi pertsonen artean maneiatu beharko dira gutxienez.
- Operarioak lotzeko euste puntuak behar bezala daudela egiaztatu beharko da inor lotu aurretik.
- Makina eta erreminta guztiak bere dokumentazioa behar bezala daukatela egiaztatu beharko da.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Inpaktuen aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko arropa.
- Txaleko islatzailea.
- Erremintarako poltsadun gerrikoa.
- Segurtasun uhala eta ainguraketa puntuak.

BARNE INSTALAZIOEN MUNTAKETA: ESKAILERAK, BOXEAK, SUAREN AURKAKO BABESA

ARRISKUAK

- Erorketak maila desberdinetatik.
- Erreminta eta materialekin kolpeak eta mozketak.
- Makineria eta ibilgailuen operazioak: iraulketak, talkak, kolpeak, erorketak.
- Gain esfortzuak.
- Objektu zulatzaileen zapalketa.
- Zarata eta dardarekiko esposizioa.
- Harrapaketak edo zapaltzeak.
- Elektrokuzioa.

BABES KOLEKTIBOAK ETA PREBENTZIO NEURRIAK

- Eskaileren materialak, pladur panelak, atek eta beharrezko profil metaliko arinak, eraikinaren itxituraren muntaketa bukatu aurretik solairuen ertzetik sartuko dira garabiak erabiliz.

- Eskailerak muntatu ondoren, beren lekuetan kokatuko dira beharrezkoak diren operario guztiak erabiliz operario bakoitzak altxatutako karga ahalik eta gutxien izateko.
- Pladurezko panelen eta hauek bere lekuan finkatzeko profil metalikoak beti bi pertsonen artean maneiaturako dira.
- Eraikinaren itxitura kokatuta ez dagoen lekuetan segurtasun sare perimetrala kokatuta eta finkatuta egon beharko da beti, materialak solairuan sartzen direnen salbuespen bakarra izanik. Operazio horiek egiten diren bitartean irekitako gunetik hurbil dauden operarioak lotuta egon beharko dira beharrezko uhalak eta ainguraketa puntuak erabiliz. Behin operazioa bukatuta sareekin itxi beharko da berriz.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

- Kaskoa.
- Metalezko puntadun oinetakoak.
- Inpaktuen aurkako betaurrekoak.
- Eskularruak.
- Laneko arropa.
- Txaleko islatzailea.
- Erremintarako poltsadun gerrikoa.
- Segurtasun uhalak eta ainguraketa puntuak.

8.1.1.5.5 ERREMINTAK ETA MAKINARIA

Atal honetan obran erabiliko diren makinei eta erremintei buruzko erabilpen eta konprobaketa gomendioak zehaztuko dira, era zuzenena erabili daitezzen eta langileen segurtasuna bermatzeko erabiltzen diren bitartean.

ESKU ESKAILERA

- Eskailerara inor igo baino lehen bere egoera frogatu egin beharko da.
- Euste puntuetan zapata ez labaingarriak dituela ikuskatuko da eta behin eskailera erabiliko den lekuan jarrita ez dela mugitzen egiaztatu beharko da.
- Eskailerak pertsona bakar batek erabili ahaliko du aldi berean.
- Eskailerak 3,5m-ko garaiera baino gehiagokoa bada, nahitaezkoa izango da segurtasun uhal baten eta ainguraketa puntu baten erabilera.
- Eskailera laua den gainazal baten gainean kokatu beharko da oreka bermatzeko.
- Debekatuta dago eskailera koadro elektriko baten gainean jartzea.
- Eskailera mugitzea pertsona bat igota dagoen bitartean guztiz debekatuta dago.
- Hedagarriak diren eskailerak, hedapen puntuak ondo finkatuta dituztela bermatu beharko da erabili baino lehen.

ZAMALANETARAKO PALA IBILGAILUA

- Palaren mantentze lanak egiteko pala lurraren gainean jarriko da, motorra geldituta, esku frenoa jarrita eta makina blokeatuta egon beharko da.
- Palaren koilara ezin izango da pertsonen garraio edo garabi bezala erabili.
- Lurren garraioa, pala lurretik ahalik eta hurbilen egin beharko da ibilgailuaren oreka bermatu ahal izateko.

HONDEAMAKINA

- Palaren mantentze lanak egiteko pala lurraren gainean jarriko da, motorra geldituta, esku frenoa jarrita eta makina blokeatuta egon beharko da.
- Palaren koilara ezin izango da pertsonen garraio edo garabi bezala erabili.
- Hondeaketa operazioak eta makinaren mugimenduak esperientziadun operario batek zuzendu beharko ditu momentu orotan.
- Makinaren akzio erradioan ezin izango da beste lanik egin.

KAMIOIAK

- Kamioien maniobrak eta zirkulazioa esperientziadun operario batek zuzendu beharko ditu.
- Karga operazioak kamioiaren motorra geldirik dagoela eta esku frenoa jarrita dagoela egin beharko dira.
- Kamioia maldan geldirik badago, karga operazioak egin baino lehen ez mugitzeko takoak ipiniko zaizkio gurpiletan.
- Karga operazioetan gidaria kabinatik kanpo egon beharko da.

GARABIAK

- Garabia maneiatzen duen operarioa beharrezko baimenak indarrean eduki beharko du.
- Garabia gainazal egonkor eta lau batean instalatu beharko da.
- Garabiaren fabrikanteak ezarritako karga maximoa errespetatu beharko da uneoro.
- Garabia desorekatu dezaketen karga mugimendu bortitzak saihestuko dira.
- Garabiaren kabinak bermatutako su itzalgailu bat eduki beharko du.
- Karga airean dagoen bitartean ezin izango da inor operazio eremura sartu.

DARDARAGILUA

- Gailu honekin lan egiteko langilea posizio egonkor batean egotea gomendatzen da.
- Elikatze kablea eta konexioak babes iragazgaitza eduki beharko dute eta egoera onean egon beharko dira.
- Langileak elikatze kablea gorputzaren inguruan jartzea debekatuta dago.
- Makinak langileari transmititutako dardara balioak mugen barruan daudela baieztatu beharko da makina erabili baino lehen.

MAILU ZULATZAILEA

- Mailuaren aire konprimatuko mahuka langileentzako eta ibilgailuentzako oztopoa ez dela bermatu behar da.
- Mailua martxan dagoela ezin izango da palanka esfortzurik egin berarekin.
- Aire konprimatuko mahukaren konexio puntua egoera onean dagoela bermatu beharko da erabiltzen hasi baino lehen.
- Mailua mahukatik deskonektatu baino lehen, mahuka itxita dagoela egiaztatu beharko da.

ARTAZI MOTAKO PLATAFORMA

- Baimendutako langile kualifikatuek bakarrik erabili ahalko dute.
- Igoko diren langileak beharrezko Banakako Babes Ekipamendua eraman beharko dute.
- Erabili baino lehen, makinaren elementu guztiak egiaztatuko dituzte erabiliko duen operarioek, arreta jarriz segurtasun sistemen gainean.
- Plataforma altxatu baino lehen plataforman dauden operarioek segurtasun ainguraketa puntuetara ondo lotuta daudela baieztatu beharko dute.
- Plataformaren operazio guztiak lurrean dagoen operario batek zuzenduko ditu, une orotan plataforman dauden operarioekin komunikazioa eduki beharko du.
- Plataformaren gainerik ezin izango da eskegitako kargarik igaro.
- Muturreko fenomeno meteorologikoak ematen badira ezin izango da plataforman lan egin.
- Muturreko tenperaturak ematen badira, batez ere altuak, egunaren ordu zentraletan lan egitea saihestu beharko da.

MAHAIKO ZERRA ZIRKULARRAK

- Piezak mozteko bakarrik erabili ahal izango da.
- Baimendutako langileek soilik erabili ahal izango dute.
- Erabili baino lehen makina egoera onean dagoela baieztatu beharko da.
- Erabili baino lehen, erabiliko duen operarioak beharrezko Banakako Babes Ekipamendua ipinita eduki beharko du, hala nola, eskularruak, betaurrekoak, partikulen aurkako maskara eta belarrietako babesak.
- Zerrak beharrezko babes atalak ondo dituela eta behar bezala kokatuta daudela egiaztatu beharko da.

ESKUZKO ERRAMINTA ELEKTRIKO ARINAK

- Baimendutako operarioek bakarrik erabili ahal izango dituzte.
- Erabilera ingurua hezea denean beharrezko isolamendu gehigarria izan beharko dute.
- Erabiltzaileak ezin izango ditu lepokoak, eskumuturrekoak edo erlojurik eraman erabiltzen dituen bitartean.
- Erabili baino lehen erabiltzaileak beharrezko Banakako Babes Ekipamenduak dituela baieztatu beharko du.

8.1.1.6 SAIHESGARRIAK DIREN LAN ARRISKUAK

Atal honetan saihestu daitezkeen eta ohikoak diren lan eremuko arriskuak eta saihesteko edo murrizteko hartu daitezkeen prebentzio neurriak zehaztuko dira, kasu bakoitzerako neurriak azalduz.

MAILA BEREAN ERORKETAK

Lan gunea garbi eta oztopo barik mantentzeak eta ondo argizatuta edukitzeak arrisku hau murrizten du. Materialak pilotzeko gunek akotatu espezifikoak edukitzeak ere arrisku hau murrizten du.

MAILA EZBERDINEKO ERORKETAK

Zuloak, zangak eta solairuen ertzak homologatutako barandekin edo sareekin babesteak erorketa arriskua murriztu egiten du. Babesak egoera onean eta ondo lotuta mantendu beharko dira. Igotzeko eta jaisteko eskailera erabili beharko dira, ondo daudela egiaztatu beharko da.

HAUTS ETA PARTIKULAK

Lan gunea aldizka ureztatu daiteke altxatzen den hauts kantitatea murrizteko. Ezin badaiteke, hautsak eta partikulak iragazteko maskara bereziak erabili ahalko dira esposizio arriskua murrizteko.

ZARATA

Zaratak sortzen duen kaltea ekiditeko operarioek belarrietako babesa eraman dezakete. Zarata asko sortzen duten lanak aparteko gunetan egin daitezke beste lanen langileen esposizioa murrizteko.

SUTEA

Sukoiak diren materialak dauden lekuetatik hurbil beroa sortzen duten lanak saihestuz sute arriskua murriztu egiten da.

PARTIKULA TOXIKOAK

Lan gunea ondo aireztatuta badago zenbait lanengatik sortu daitezkeen partikula toxikoetarako esposizioa murriztu egiten da. Beharrezkoa bada, iragazgailu bereziak dituzten maskarak erabili beharko dira langileen segurtasuna bermatzeko.

8.1.1.7 SAIHESGARRIAK EZ DIREN LAN ARRISKUAK

Arrisku hauek ustekabeko ekintzak sortzen dituzten arriskuak dira. Saihesgarriak ez diren arren, beren efektua murriztu ahal da beharrezko Banakako Babes Ekipamendua erabilia edo eta babes kolektiborako ekipamendua ondo erabiliz. Era berean, segurtasun eta osasuneko arauak jarraitzeak beren efektuak murrizten laguntzen dute.

OBJETUEN ERORKETAK

Altuera jakin batetik objektu txiki edo ertainen erorketa, kolpatu edo bultzatzeagatik. Solairuen eta zuloen ertzetan zokaloak kokatuz, lan gunea garbi eta ordenatuta mantenduz eta solairu eta zuloen ertzetik materiala urrun kokatuz gertatzea ekidin daiteke neurri batean. Gomendatutako banakako Babes Ekipamendua kaskoa da.

DERMATOSIA

Azala zementuarekin kontaktua izatean gerta daitekeen azaleko fenomeno da. Ekiditeko laneko lan arropa era egokian eraman beharko da eta eskularruak .

ELEKTROKUZIOAK

Obran kableak eta erraminta elektrikoek erabiltzeak langileetan deskarga elektrikoak sortu ditzake. Ekiditeko makina eta kable guztiak egoera onean daudela ikuskatu behar da periodikoki. Era berean kable eta makinaren isolamendu maila egokia dela baieztatu behar da funtzionatzen ari diren ingurunea kontuan hartuta.

ERREDURAK

Soldadura, mozketa eta beste operazio mota batzuek beroa sortu dezakete, langileengan erredurak sortuz. Ekiditeko, laneko arropa era egokian eraman beharko da, eskularruak eta behar izanez gero beroaren aurkako babes bereziak.

GORPUTZ ADARRETAN KOLPEAK ETA MOZKETAK

Lan gunean material mugimenduak egonez talkak saihestea ia ezinezkoa da. Kargak leku batetik bestera mugitzean inguruan lan kideak dauden ondo begiratu beharko da materialekin kolpatzea saihesteko. Era berean, langileak lan gunetik mugitu behar badira adi egon beharko dira mugitzen diren bitartean talkak ekiditeko. Kaskoa, metalezko puntadun botak eta eskularruak gomendagarriak dira talka hauen ondorioak ahalik eta txikien izateko.

8.1.1.8 ERAIKINAREN MANTENTZE LANEN SEGURTASUN ETA OSASUN BANDINTZAK

Atal honetan eraikinaren mantenimendu eta kontserbaziorako egin beharreko lanetan sortu daitezkeen arriskuak zehaztuko dira. Era berean, arrisku hauen aurrean hartu beharko diren segurtasun neurriak azalduko dira.

HORMETAKO ETA TEILATUKO ITXITURAREN MANTENIMENDU LANAK

Teilatuan edo hormetan egin behar diren lanak egiteko operarioak artazi motako plataforma baten bidez helduko dira konpondu beharreko zonara, kaltea teilatuan badago, teilatura plataforma honen bidez igo beharko dira. Momentu oro ainguraketa puntuei lotuta egon beharko dira operarioak. Teilatuan irristapenekin kontu berezia izan beharko dute, gomendagarria izanik irristapenen aurkako botak eramatea. Lanak exekutatzeko bitartean, operazio ingurura oinezkoen sarbidea galarazi egin beharko da, hesi bat sortuz. Lurzoruan dagoen esperientziadun operario batek zuzenduko ditu lanak.

INSTALAZIOETAKO LANAK

Elektrizitate eta iturgintza sareetan lanak, atal hauetan adituak diren operarioek bakarrik egin ahal izango dituzte. Beharrezkoak diren segurtasun neurri guztiak bete beharko dituzte, baita beharrezko babes ekipamendua eraman ere.

MARGOAK

Eraikinean margoak erabili behar direnean, berriztapen lanetan adibidez, gunea ondo aireztatuta egon beharko da sortu daitezkeen gasak ez arnasteko. Ezin bada aireztapena bermatu, langileek gasen aurkako maskarak eraman beharko dituzte.

8.1.1.9 PREBENTZIO BALIABIDEAK

Segurtasun eta osasun ikerketan obraren ezaugarriak eta agertu daitezkeen arriskuak aztertu direlarik, Abenduak 12ko Lan Arriskuen Prebentzioko Arau Markoko Erreformako 54/2003 Legeko 4.3 artikulua esaten duenari jarraituz, kontratista beharrezkoa izango du obran prebentzio baliabide bat jartzea.

Prebentzio baliabideak beharrezko ezaguerak izan beharko ditu obrako segurtasun eta osasunaren inguruan, beharrezko dokumentuak aurkeztuz ezaguera hauek frogatzeko. Bere lana, zehaztutako segurtasun eta osasun arau eta baldintzak betetzen direla zaintzea da.

Zaintzaren barruan, prebentzio ekintzak eraginkorrak direla frogatzea sartzen da, nahi diren arriskuak edo ustekabeko gertakizunak saihesteko nahikoak direla zehaztuz.

Prebentzio baliabideak segurtasun arauen eta baldintzen betetze eskasa ikusten badu, beharrezko argibideak emango dizkie langileei segurtasun baldintzak bete ditzaten eta enpresari jakinaraziko dio beharrezko neurriak hartu ditzan egoera hori ez errepikatzeko.

8.1.2 LEGEDIA ETA ARAUDIAK

Atal honetan arlo ezberdinetako aplikagarriak diren legeak eta lege hauek osatzen edo aldatzen dituzten lege osagarriak aipatzen dira. Proiektuan beharrezkoa da legea hauetan zehazten diren arau, baldintza eta zehaztapenak betetzea.

8.1.2.1 SEGURTASUNA ETA OSASUNA

LAN ARRISKUEN PREBENTZIORAKO LEGEA

- Azaroaren 8ko 31/1995 Legea
 - Osagarria: Maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Abenduaren 30ko 50/1998 Legea.
 - Osagarria: Otsailaren 5eko 216/1999 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Ekainaren 8ko 614/2001 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Ekainaren 12ko 681/2003 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Abenduaren 12ko 54/2003 Legea.
 - Osagarria: Azaroaren 4ko 1311/2005 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 10ko 286/2006 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Abenduaren 4ko 20/2009 Legea.

PREBENTZIO ZERBITZUEN ARAUDIA

- Urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Apirilaren 30ko 780/1998 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Ekainaren 8ko 614/2001 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Azaroaren 4ko 1311/2005 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 10ko 286/2006 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Maiatzaren 19ko 604/2006 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Martxoaren 19ko 337/2010 Errege Dekretua.

SEGURTASUNA ETA OSASUNA LAN INGURUETAN

- Apirilaren 14ko 486/1997 Errege Dekretua.

KARGEN ERABILERA

- Apirilaren 14ko 487/1997 Errege Dekretua.

LANGILEEN BABESA MINBIZIA SORTU DEZAKETEN PARTIKULEN AURREAN LAN INGURUAN

- Maiatzaren 12ko 665/1997 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Martxoaren 21eko 349/2003 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

LAN EKIPOEN ERABILERA

- Uztailaren 18ko 1215/1997 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Azaroaren 12ko 2177/2004 Errege Dekretua.

ERAIKUNTZA LANETAN GUTXIENeko SEGURTASUN XEDAPENAK

- Urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Maiatzaren 19ko 604/2006 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Abuztuaren 24ko 1109/2007 Errege Dekretua.

8.1.2.2 BABES KOLEKTIBOKO SISTEMAK

SUTEEN AURKAKO BABESA

- Maiatzaren 7ko 769/1999 Errege Dekretua.
 - Osagarria: 97/23/CE Europar Parlamentu eta Kontseiluaren zuzentaraua.

PRESIO TALDEEN ARAUDIA ETA AGINTU TEKNIKO OSAGARRIAK

- Abenduaren 12ko 2060/2008 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Maiatzaren 7ko 560/2010 Errege Dekretua.

LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUN SEINALIZAZIOA

- Apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 10ko 286/2006 Errege Dekretua.

8.1.2.3 BANAKAKO BABES EKIPAMENDUA

EUROPAR KOMUNITATEAREN BARNEAN BANAKAKO BABES EKIPAMENDUAREN KOMERTZIALIZAZIOA ETA LIBRE ZIRKULAZIOA ARAUTZEKO ERREGE DEKRETUA

- Azaroaren 20ko 1407/1992 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Otsailaren 3ko 159/1995 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 25eko 1996ko Industria eta Energiako Ministerioaren Industria Kalitate eta Segurtasun Zuzendaritza Nagusiaren ebazpena.
 - Aldaketak Ezarri: Otsailaren 20ko 1997ko Industria eta Energiako Ministerioaren agindua.
 - Osagarria: Apirilaren 29ko 1999ko Industria eta Energia Ministerioaren ebazpena.

BANAKAKO BABES EKIPAMENDUAREN ERABILERA

- Maiatzaren 30eko 773/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 10eko 286/2006 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Martxoaren 31ko 396/2006 Errege Dekretua.

8.1.2.4 SENDAGAIAK ETA LEHEN LAGUNTZAK

- Urriaren 8ko TAS/2947/2007 Laneko eta Gai Sozialen Ministerioko Agindua.

8.1.2.5 OSASUN ONGIZATE ETA HIGIENE INSTALAZIOAK

ERAIKUNTZAREN KODIGO TEKNIKOA OINARRIZKO DOKUMENTUA OSASUNGARRITASUNA

- Martxoaren 17ko 314/2006 Errege dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: Urriaren 19ko 1371/2007 Errege Dekretuak.
 - Aldaketak Ezarri: Apirilaren 15rko VIV/984/2009 Etxebizitza Ministerioko Agindua.

PERTSONEN KONTSUMORAKO UR KALITATEAREN INGURUKO BALDINTZA SANITARIOAK

- Otsailaren 7ko 140/2003 Errege Dekretua.

LEGIONELOSIS-a KONTROLATU ETA SAIHESTEKO BALDINTZA HIGIENIKO-SANITARIOAK

- Uztailaren 4ko 865/2003 Errege Dekretua.

ARAUDI ELEKTROTEKNIKOA BEHE TENTSIOETARAKO ETA ARAU OSAGARRIAK

- Abuztuaren 2ko 842/2002 Errege Dekretua.
 - Aldaketak Ezarri: 2004ko Otsailaren 17ko Auzitegi Gorenaren 3. Aretoko Epaia
 - Aldaketak Ezarri: Maiatzaren 7ko 560/2010 Errege Dekretua.

ERAIKINEN BARNEALDEAN TELEKOMUNIKAZIOEN SARBIDERAKO AZPIEGITURA KOMUNEN ARAUDI ERREGULATZAILEA

- Martxoaren 11ko 346/2011 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Ekainaren 10eko ITC/1644/2011 Industria, Turismo eta Merkataritzako Ministerioaren Agindua.

8.1.2.6 OBRAKO BEHIN BEHINEKO SEINALIZAZIOA

BALIZAIOA

- 8.3-IC Instrukzioa. Obren Seinalizazioa. Herri Lan eta Hirigintza Ministerioko 1987Ko Abuztuaren 31ko Agindua.
- Langunean Segurtasun eta Osasun Seinalizazioa. Apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua
 - Osagarria: Martxoaren 10ko 286/2006 Errege Dekretua.

SEINALE HORIZONTALAK

- 8.3-IC Instrukzioa. Obren Seinalizazioa. Herri Lan eta Hirigintza Ministerioko 1987Ko Abuztuaren 31ko Agindua.

ESKU SEINALEAK

- 8.3-IC Instrukzioa. Obren Seinalizazioa. Herri Lan eta Hirigintza Ministerioko 1987Ko Abuztuaren 31ko Agindua.

OSASUN ETA SEGURTASUN SEINALEAK

- Langunean Segurtasun eta Osasun Seinalizazioa. Apirilaren 14ko 485/1997 Errege Dekretua.
 - Osagarria: Apirilaren 6ko 374/2001 Errege Dekretua
 - Osagarria: Martxoaren 10ko 286/2006 Errege Dekretua.

8.1.2.6.1 DEBEKU SEINALEAK

Seinale hauek akzio konkretuak debekatzen dituzte nolabaiteko arriskuak saihestu ahal izateko. Kolore gorri, txuri eta beltzekoak dira, hauek obran ipiniko direnen adibide batzuk dira.



8.1.1 Irudia – Debeku Seinaleak

8.1.2.6.2 OHARPEN SEINALEAK

Seinale hauek arriskuren baten inguruan ohartarazten dute, handia nahiz txikia izanik. Kolore hori eta beltzekoak dira irudi beltz batekin, hauek obran ipiniko direnen adibide batzuk dira.



8.1.2 Irudia – Oharpen seinaleak

8.1.2.6.3 NAHITAEZKODUN SEINALEAK

Seinale hauek nahitaezkodun baldintzak zehazten dituzte, bete behar dira segurtasuna bermatzeko. Kolore txuri eta urdinez osatuta daude, irudi urdin batekin, hauek obran ipiniko direnen adibide batzuk dira.



8.1.3 Irudia – Nahitaezkodun Seinaleak

8.1.2.6.4 BESTE SEINALE MOTAK

Obran garrantzitsuak edo eta informazioa izan behar duten zerbitzuen seinalizazioa ere egingo da, hona hemen zenbait adibide.



8.1.4 Irudia – Beste Seinale Motak

8.1.3 OSASUN ETA SEGURTASUN BALDINTZEN AGIRIA

8.1.3.1 KLAUSULA ADMINISTRATIBOAK

8.1.3.1.1 XEDAPEN OROKORRAK

Atal honetan Osasun eta Segurtasun gaiaren inguruko baldintza eta xedapenak zehatuko dira, hala nola obran parte hartuko duten agente guztien betebeharrak eta erantzukizunak, ekipamendu guztiek bete beharreko baldintzak, babes ekipoak, makineria, zerbitzuak etab. eta beharrezko dokumentazioarenak.

Baldintza hauek kontuan hartu beharko dira obraren exekuzioan zehar eta baita beharrezko mantenimendu lanak egiten direnean.

8.1.3.1.2 OBRAKO AGENTEEN BALDINTZAK ETA BETEBEHARRAK

Obran zenbait agentek parte hartzen dute 5.DOKUMENTUA – BALDINTZEN AGIRIA, 5.1.3 atalean deskribatu diren moduan. Pertsona horiek dituzten eskubide eta betebeharrak Eraikuntza Antolamenduko 38/99 Legeak arautzen ditu. Era berean, obrako agenteek eta langileek osasun eta segurtasun inguruan dituzten ardurak Lan Arriskuen Prebentzioko 31/1995 Legeak eta Eraikitze Obretako Segurtasun eta Osasun inguruko Gutxieneko Xedapenen 1627/1997 Errege Dekretuak ezartzen dituzte.

Jarraian Obrako Agenteak, Langileak eta Ekipamenduak aurreko legeek eta errege dekretuek zehazten dituzten arauak eta baldintzak bilduko dira. Gainera Agente bakoitzarentzako espezifikoak diren araudiak ere aipatuko dira.

PROMOTOREA

Promotoreak giza edo material baliabideak erabiliz lan osoa edo zati bat egiten dituen 32/2006 Legearen arabera kontratista izaera hartuko du ere.

Promotoreak langile autonomoak zuzenean kontratatzen baditu lan bat edo lanaren zati bat egiteko, 1627/1997 Errege Dekretuaren arabera kontratista izaera hartuko du ere, aurreko errege dekretuan aipatzen diren salbuespenak kontuan harturik.

Osasun eta Segurtasun ikerketak promotoreak agin beharko du eta Osasun eta Segurtasun teknikariak kontratatu beharko ditu, aurretik kontratatuta ez balitu, bai proiektua idaztean zein obra exekutatzean. Era berean, promotoreak dagokion lan agintaritzari jakinarazi beharko dio obra hasi aurretik.

Osasun eta Segurtasun dokumentuaren kopia bat helarazi beharko die Kontratistei, azpi Kontratistei eta Promotoreak berak kontratatutako langile autonomoei.

PROIEKTUGILEA

Proiektugileak promotorearen enkarguz beharrezko araudi teknikoa aplikatuz eta hirigintza egokia kontuan hartuta proiektua idatzi beharko du.

Lan Arriskuen Prebentziorako legea kontuan hartu beharko du proiektua idazterako orduan beharrezko osasun eta segurtasun printzipio orokorrak errespetatuz.

OSASUN ETA SEGURTASUN KOORDINATZAILEA

Koordinatzailearen ardura da Prebentzio eta Segurtasuneko printzipio orokorren aplikazioa koordinatzea eta betetzen direla bermatzea. Kontralistek, azpi Kontralistek eta langile autonomoek zehaztutako printzipioak betetzen dituztela ikuskatu beharko du.

Kontralistak landu duen Osasun eta Segurtasun ikerlana baliozkoa dela eta beharrezko arau eta xedapen guztiak betetzen dituela ikuskatu eta bere onarpena eman beharko du. Horrela ez izatekotan, kontratistari jakinarazi beharko dio eta honek beharrezko aldaketak egin onargarria izateko. Gainera, Promotoreak kontratatutako pertsonal guztiak Osasun eta Segurtasun ikerketari buruz informazioa jaso eta ikasi dutela bermatu beharko du eta betetzeko moduan daudela ikuskatu.

Osasun eta Segurtasun kontuetan Koordinatzaileak hartzen dituen erabakiak errespetatu beharko dira. Obra gelditzeko ahalmena izango du, horretarako justifikazioa duen arrazoiak aurkeztuz, adibidez ezarritako osasun eta segurtasun neurriak betetzen ez direla ikusten duenean. Arrazoiak gertakari liburuan idatzi beharko ditu eta geldiketa kontratistari, azpi kontratistei, langile autonomoei eta langile orokorren ordezkariari jakinarazi beharko die.

OBRAKO ZUZENDARITZA

Promotoreak izendatutako teknikari konpetentea, osasun eta segurtasun koordinatzaile espezifiko baten kontratazioa beharrezkoa ez denean, honen funtzioak beteko ditu obrako zuzendariak, 1627/1997 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera.

KONTRATISTAK ETA AZPI KONTRATISTAK

Kontratastaren betebeharra da Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileari beharrezkoa duen informazioa ematea, hala nola, enpresaren egitura antolaketa, erantzukizunak, funtzioak, prozedurak, prozesuak eta enpresak arriskuen prebentzioaren esparruan dituen baliabideak.

Lan Arriskuen Prebentzio Legean eta Osasun eta Segurtasun Planean ezarritakoa bete beharko dute, beren langileak eta azpikontratutako langile autonomoak behar diren neurri guztiak betetzen dituztela bermatuz obran beharrezko lanak egiten dituzten bitartean.

Kontratastak beste enpresei eta Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileari idatziz jakinarazi beharko dio beste langileei eragin diezaioketen lanen inguruan 171/2004 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera.

Kontratastak eta azpi Kontratastak, Osasun eta Segurtasun planean aipatzen diren eta obran aplikatzen diren osasun eta segurtasun baliabideak betetzen direla baieztatu beharko dute. Bat edo zenbait langile izendatu ahaliko dituzte prebentzio baliabide modura hau baieztatzeko. Era berean prebentzio baliabidea izan beharko dute 54/2003 Legean zehazten diren kasuetako bat betetzen denean. Prebentzio baliabideek beharrezko baliabideak izan beharko dituzte prebentzio jarrerak betetzen direla bermatzeko.

Kontratastak kontratatzen dituzten enpresa edo langile autonomoek 32/2006 Legean ezarritakoa betetzen dutela bermatzea beren ardura izango da. Bereziki, Baimendutako Enpresen Erregistroan izena emanda daudela zaintzea eta beharrezko izaera mugagabeko langile ehuneko kopuru minimoa izatea.

LANGILE AUTONOMOAK

Langile autonomoak Lan Arriskuen Prebentzio legean eta Osasun eta Segurtasun gutxieneko xedapenak bete beharko ditu uneoro. Era berean 1215/1997 Uztailaren 18ko Errege Dekretuan zehazten diren baldintzak betezen dituzten lan ekipoa erabili beharko ditu.

Erabiltzen dituen babes ekipoa Maiatzaren 30eko 773/1997 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera arauen bitartez aukeratu eta erabili beharko ditu, betiere gutxieneko osasun eta segurtasun xedapenak betetz.

Obran lan egiten duen bitartean, Osasun eta Segurtasun Koordinatzailearen argibideak eta arauak bete beharko ditu, baita Osasun eta Segurtasun ikerketan azaldutakoa eta zehaztutakoa bete. Era berean, Koordinatzaileari idatziz jakinarazi beharko dio bere aktibitateak beste langileengan sortu ditzakeen arriskuei buruz.

LANGILE OROKORRAK

Kontratasten edo azpi Kontratasten langileak nagusiekin kontaktuan egoteko ordezkariak izendatu beharko dituzte. Ordezkari hauei Osasun eta Segurtasun ikerketaren kopia bat eman beharko zaie. Gainera, Kontratastak eta azpi Kontratastak beharrezkoa den informazioa eman beharko dute langileen segurtasuna eta osasuna babesten dela bermatzeko.

Langileak behar bezala erabiliko dituzte ekipoa eta babes gailu guztiak, egiten ari diren lanaren arriskuak eta beharrezko babesa nola erabiltzen diren jakinda.

Beren nagusi zuzenari edo prebentzio baliabideei jakinarazi beharko diote arriskuren bat suposatzen duen jarduera edo egoera bat ikusten badute, balizko arrazoiak aurkeztuz.

BABES EKIPAMENDUEN ETA MATERIALEN HORNITZAILEAK

Makinaria, ekipamendu eta lan tresnetako fabrikante eta hornitzaileak bermatu beharko dute beren produktuak arrisku bat suposatzen ez dutela erabiltzaileentzat, betiere beraiek gomendatutako baldintzetan erabiltzen badira eta diseinatu diren lan espezifikoak betetzeko.

Erabiliko diren produktu eta sustantzia guztiak beren ontzian beharrezko identifikazio etiketa izan beharko dute era seguruan erabili eta gordetzeko. Etiketak aurkezten duen informazioaren barnea beharrezkoa izango da produktu horrek suposatzen dituen segurtasuneko eta osasuneko arriskuak zehazten dituen ikurrak edukitzea.

Lan eremuan erabiltzen den erreminta eta sustantzia guztiak erabilera gomendioak izan beharko dituzte esleituta eta erabilera txar batek ekarri ditzakeen arriskuak adierazten duen informazioa ere eduki beharko dute.

Material eta erreminten fabrikanteak eta hornitzaileak beren eraginkortasuna ziurtatu beharko dute, betiere beharrezko baldintzetan erabiliz eta instalatuz gero. Era berean, suposatu dezaketen arrisku mota, beharrezko babes mailak eta erabilera eta mantenimendu informazioa adierazi beharko dituzte.

PREBENTZIO BALIABIDEA

31/1995 Legean, 54/2003 Legean eta 604/2006 Errege Dekretuan Prebentzio baliabide moduan jarduteko izendatu daitezkeen langileak zehazten dira, honako hauek izanik:

- Enpresako langile bat edo batzuk.
- Enpresa barruko prebentzio zerbitzuetan lan egiten duen langile bat edo batzuk.
- Enpresaz kanpoko prebentzio zerbitzu bateko langile bat edo batzuk.

Kontratastak prebentzio baliabide bat edo batzuk ezarri beharko ditu lan gunean hurrengo kasuetako bat ematen bada:

- Edozein arrazoiengatik arriskuak larriagotu egiten direnean lan gunean, garatzen diren operazioak edo lan metodoak ondo aplikatzeko beharrezkoa egiten denean.
- Arrisku bereziak dituzten jarduerak egiten direnean:
 - Altuerako lanak, erortze arrisku handia dutenak.
 - Lurperatze edo hondoratze arrisku handia dutenak.
 - CE adospenak ez dituzten makinak erabiltzen direnean, langileen babesa guztiz bermatuta ez dagoenean.
 - Murgiltzeagatik itozteko arriskuak.
- Lan eta Gizarte segurantzako ikuskapenak eskatzen dutenean.

Era berean beharrezkoa izango da prebentzio baliabide bat obran egotea 18 urte baino gutxiagoko langileren bat bada, aldi baterako lan enpresako langileak badaude edo hezkuntzako hasiera fasean dauden langileak badaude.

Prebentzio baliabidea, eta kualifikatutako ordezko bat ez badago, obrak gelditu beharko dira, baita azpi kontratatutako enpresen lanak ere.

Prebentzio baliabideak beharrezko instrukzioak eman beharko ditu prebentzio neurriak behar bezala bete daitezzen. Prebentzio falta edo betetze eskasa baieztatzen badu, berehala jakinarazi beharko dio enpresari, osasun eta segurtasun koordinatzaileari eta obrako zuzendaritzari, ahalik eta lasterren beharrezko neurriak hartzeko egoera horiek zuzenduz.

8.1.3.1.3 SEGURTASUN HEZIKETA

Obran lan egiten duten langile guztiek osasun eta segurtasunaren inguruan beharrezko heziketa izan beharko dute. Langileen enpresaren ardura izango da heziketa hori langileei ematea, banakako babesak eta babes kolektiboak nola funtzionatzen duten ondo jakinez. Heziketa enpresako maila guztietan emango da, hala nola, zuzendaritza, langileak, teknikoak, espezialistak etab.

8.1.3.1.4 OSASUN AZTERKETAK

Langileak osasun egoera onean daudela enpresak langileak kontratatutako enpresak ziurtatu beharko du. Langile bakoitzak beharrezko medikuntza probak egin ahalko ditu, betiere bere borondatez, bere egoera fisikoa jakiteko eta horrela bere egoera ez dela beste langileentzat arrisku bat suposatzen baieztatuz.

8.1.3.1.5 OBRAKO DOKUMENTAZIOA

OSASUN ETA SEGURTASUN IKERKETA

Promotoreak izendatutako adituak edo Promotoreak azpi kontratatutako enpresa batek egindako dokumentua da. Bertan obran aplikatu beharko diren osasun eta segurtasun arau eta baldintzak zehazten dira. Era berean arriskuak eta hauek nola ekidin azaltzen du, beharrezko neurri teknikoak hartuz.

SEGURTASUN ETA OSASUN PLANA

Osasun eta Segurtasun ikerketan oinarrituta, obran parte hartzen duten kontratista guztiek bakoitzak bere osasun eta segurtasun plana sortuko dute. Kontratistek egingo duten lanaren arabera Osasun eta Segurtasun ikerketan landutakoa aplikatuko dute eta behar izanez gero segurtasun eta prebentzio neurri gehigarriak aplikatu ahal izango dituzte, beharrezko dokumentazio tekniko gehigarria aurkeztuz. Aplikatzen dituzten segurtasun neurri eta baldintzak ezin izango dira inoiz Osasun eta Segurtasun ikerlanean azaltzen direnak baino gutxiagokoak izan.

Obran lan egiten hasi baino lehen, obrako Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileak Osasun eta Segurtasun plana onartu beharko du. Ez onartzekotan moldatu beharreko atalak zehaztuko ditu, arrazoiak adieraziz eta kontratistak aldaketa horiek aplikatu beharko ditu.

Kontratista Osasun eta Segurtasun plana obran zehar alda dezake, betiere Osasun eta Segurtasun Koordinatzailearen eta Obra Zuzendaritzaren oniritzia jasoz, obran agertu daitezkeen segurtasun baldintzen aldaketengatik.

Osasun plana onartutzat eman dadin, Obrako Zuzendaria, Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileak eta Kontratatistak sinatutako plan onartze akta sortuko da eta Lanbide Elkargo egokiaren bisa jaso egin beharko du.

LAN ZENTROAREN IREKITZE KOMUNIKAZIOA

Kontratatistek beharrezko lan agintaritzei lan zentroa ireki dela jakinarazi beharko diete obraren hasieraren aurretik. Gainera irekitzea komunikatzean Osasun eta Segurtasun planen kopia bat bidaliko dute eta baita lan zentroaren ezaugarriak biltzen dituen dokumentu bat ere.

GERTAKARIEN LIBURUA

Osasun eta Segurtasun planaren barruan, obran beti gertakarien liburu bat egon beharko da, obran parte hartzen duten agente guztien eskura, hala nola, Zuzendaritza, Kontratatistek, azpi Kontratatistek, Langile Autonomoek, Langileen Ordezkariek eta Osasun eta Segurtasun Teknikoek. Liburuan gertatzen diren arrisku eta arazoei buruz idatzi ahalko dute. Osasun eta Segurtasun koordinatzailea izango da liburua gordetzearen arduraduna.

Liburuan idazten dena Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileak Kontratatistari eta honen langileen ordezkaritari jakinarazi beharko die. Idatzitakoa aurretik gertatu den segurtasun eta osasun baldintzen ez betetzearen errepikapen bat denean, Gizarte Segurantzako ikuskatzaileari jakinarazi beharko zaio 24 orduren epearen barruan.

AGINDUEN LIBURUA

Obran aginduen liburu bat egon beharko da non Zuzendaritzak obran ematen diren agindu espezifiko guztiak idatziko dituzten. Horrela erregistro bat sortu egingo da eman diren agindu guztiekin behar izanez gero obran egin diren ekintzak zergatik eta nork agindu dituen jakiteko.

AZPIKONTRATAZIOEN LIBURUA

Kontratatistek azpikontrata liburu bat izan beharko dute obran uneoro non lanak egiteko azpikontratatu diren enpresa edo langile autonomo guztiak azaldu beharko diren, kronologikoki ordenatuta.

Azpikontratazio liburuak bete behar dituen baldintzak Abuztuaren 24ko 1109/2007 Errege Dekretuak zehazten ditu, Urriaren 18ko 32/2006 Legearen arabera. Bereziki kontuan hartu behar dira bertan azaldu behar diren edukiak eta Azpikontratazio Liburuarekin zerikusia duten eskubide eta betebeharrak.

Promotoreak, Zuzendaritza, Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileak, langile autonomoak, langileen ordezkariek eta prebentzio tekniko eta ordezkariek liburua ikusi dezakete.

8.1.3.1.6 XEDAPEN EKONOMIKOAK

Obrako xedapen ekonomikoak proiektu honen 5.DOKUMENTUA – BALDINTZEN AGIRIA dokumentuan azaltzen dira hurrengo puntuak jorratzen ditu:

- Bermea
- Fidantza
- Prezio egoerak
- Neurketak
- Amaitu gabeko obren balorazioa
- Indemnizazioak
- Lan aseguruak

8.1.3.2 EKIPAMENDUEN BALDINTZEN AGIRIA

8.1.3.2.1 BABES KOLEKTIBOAK

Babes kolektiboko baliabideak inguruan dauden langileen babesa bermatzen du, lanak hasi baino lehen kokatu behar dira. Era berean aldizka ikuskatu beharko dira onargarriak direla baieztatzeko. Ikuskapenak egitean, apurtuta badaude, bere erabilera bizitzaren amaieran, mugaren gainteko esfortzuak jasan badituzte edo perdoiak ekoizleek zehaztutakoaren gaintek badaude berehala aldatu beharko dira.

OBRAREN HESI PERIMETRALA

Obrako perimetro osoan kokatu beharko dira obrarekin zerikusia ez duten pertsonen sarrera galarazteko. Hesiak 2m-ko gutxienerako altuera izan beharko du eta ibilgailuentzako gutxienerako 4m-ko zabalera duen ateak izan beharko ditu. Era berean, pertsonentzako aparteko sarrera bat izan beharko du. Hesia obra amaitu arte edo behin betiko hesi batekin ordezkatu arte jarrita egon beharko da.

Proiektu honetan altzairuzko txapa grekatuko panel sinplez osatutako hesi perimetrala jarriko da.

BARANDAK

Zuloak, zangak eta erortzeko arriskua daukaten beste edozein leku baranden bitartez babestuko da, Eraikitze obretako gutxienerako segurtasun eta osasun xedapenak biltzen dituen 1627/1997 Errege Dekreturen arabera. Barandak material zurrunez eta erresistenteaz eginda egon beharko dira, pertsona bat gelditzeko modukoak. Barandaren gutxienerako altuera 90cm-koa izango da etabi barra bertikal, barra horizontal batek, erdiko listoi batek eta 15cm-ko zokalo batek osatuko dute barandaren egitura.

ESKU ESKAILERAK

486/1997 Errege Dekretuak ezarritakoaren arabekoak izan beharko dira, metalezkoak edo egurrezkoak erabili ahalko dira.

SAREAK

Sareak poliamidazkoak edo poliesterrekoak izan beharko dira, 100mm-ko erronbo formako sare begiak dituztelarik. Sareak beraien artean elkartu ahal izango dira 3mm-ko kordaz, sarearen material berdinez eginda egon beharko dena. Sarearen ezaugarriak nahikoak izan beharko dira bete behar dituzten babes ekintzak betetzeko.

LUR KONEXIOA

Behe Tentsiorako araudiak zehazten duenaren arabera egin beharko da. Bere egoera aldizka egiaztatu beharko da.

SEGURTASUN GERRIKOAK ETA AINGURAKETA PUNTUAK

Jasan behar dituzten esfortzua eusteko nahiko erresistentzia dutela bermatu beharko da. Kalteren bat badaukate erabilgarriak ez direla kontsideratuko da eta obratik kendu egin beharko dira egoera onean dagoen batekin ordezkatzuz.

SU ITZALGAILU ERAMANGARRIAK

Aldizka beren egoera ikuskatu beharko da erabiltzeko prest daudela bermatu ahal izateko. Bereziki manometroaren bidez barne karga egiaztatuko da.

SEGURTASUN SEINALEAK

Obran erabiliko diren seinale guztiak Apirilaren 14ko 485/1996 Errege Dekretuan zehazten diren baldintza guztiak bete beharko dituzte.

8.1.3.2.2 BANAKAKO BABES BALIABIDEAK

Lanean erabiliko diren banakako babes ekipamendu guztiek CE markaketa eraman beharko dute. Gainera ergonomikoak izan beharko dira eta ezin izango dute inolako oztoporik eragingo erabiltzaileari. Era berean, ezin izango dute inolako arriskurik suposatu erabiltzailearentzat ezta beren segurtasuna galdu erabiltzen diren bitartean.

Ekoizle edo banatzaileak, informazio liburuxka batekin entregatu beharko ditu. Liburuxkak hurrengo informazioa bildu beharko du: Erabilera eta mantenimendu argibideak, ekoizlearen izena eta helbidea, babes klasea, eraman ditzakeen osagarriak eta ordezeko piezen ezaugarriak, erabilera muga, babesaren bizi iraupena eta igarotako kontrolen zerrenda. Era ulerkorrean idatzi egon beharko da eta erabiltzen ari den estatuaren hizkuntza ofizialean.

Ekipoak bizi iraupenaren mugan daudenean edo muga karga gainditzen dutenean berritu egin beharko dira. Langile bakoitzak bereak erabiliko ditu eta fabrikanteak zehaztutako erabileretarako bakarrik erabili ahal izango da. Beren egoera prebentzio baliabideak edo Osasun eta Segurtasun Koordinatzaileak ikuskatuko du.

8.1.3.2.3 MAKINERIA

Obran erabiliko den makinaria guztia bere erabilpenean adituak diren langileak instalatu eta erabiliko dituzte. Era berean, makina horien mantenimendua horretan adituak diren langileak bakarrik egin ahalko dute, betiere ekoizlearen arauak eta gomendioak jarraituz.

Egin diren mantenimendu lanak makinaren erregistro liburuan idatzi beharko dira. Liburua ez badago, obran lan egin aurretik makina hori sakontasunez ikuskatu beharko da obran seguru lan egiteko moduan dagoela bermatu ahal izateko eta liburu berri bat esleitu beharko diote.

8.1.3.2.4 INSTALAZIO ELEKTRIKOAK

Behe tentsioko behin behineko obrako instalazio elektrikoa baimendutako enpresek eta teknikoek egin behar izango dute.

Linea guztiek kobrezko eroalea eta beharrezko isolatzailea eraman beharko dute 100V-ko tentsio nominalarentzat. Isolatzailean akatsik duen kablerik edo edonolako akatsik duen kablerik ez da onartuko obran.

Instalatuko diren kableak beren koloreagatik ondo identifikatu beharko dira:

- Urdin Argia: Eroale Neutroa
- Hori-Berdea: Lur Konexioa
- Marroia, Beltza edo Grisa: Faseko Eroalea

Konexio koadro guztiek aginte eta babes etengailuak izango dituzte, bai gainkargentzako zein zirkuitu laburrentzako, bai argitze zirkuituetan zein indar zirkuituetan.

Segurtasun ekipoak aldizka ikuskatuko eta frogatuko dira ondo funtzionatzen dutela bermatzeko. Konexio koadroetan dauden etengailu guztiei identifikazio plakak izan beharko dituzte betetzen duten funtzioa argi adieraziz.

8.1.3.2.5 OBRAKO OSASUN ETA ONGIZATE INSTALAZIOAK

Obran langileak beharko dituzten zerbitzuak betetzeko behin behineko instalazioak jarriko dira. Lokal hauek argizatze, tenperatura, aireztatze eta hezetasun egoera egokiak izan beharko dituzte erabili ahal izateko. Zorutik isolatuta egon beharko dute eta haizea eta ura sartzen ez dela bermatu beharko da. Gainera barnealdea higiene egoera osasungarria mantentzeko eta garbitzeko erraza den akabera izan beharko du.

Kontratistak bermatu beharko du egunero erabiltzeko egoera ezin hobean daudela instalazioak baita dutxak ur bero eta hotza daukatela, hala nola, xaboia eta hondakin ontziak.

ALDAGELAK

Aldagelak aldi berean erabiliko dituzten langile bakoitzeko 2m²-ko azalera eduki beharko du gutxienez. Aldagelak beharrezko eserlekuak izango ditu langileak arropa eta oinetakoak era erosoan aldatu ahal izateko eta giltzadun armairu metalikoak izan beharko ditu, langile bakoitzarentzat bat, arropa eta oinetakoak era seguruan gorde ahal izateko.

Era berean lana bukatzean langileak garbitzeko beharrezko ekipamendua izan beharko du, dutxak eta konketak, konkretuki dutxa bat 10 langileko. Sexu ezberdineko langileak egotekotan ezin izango dute dutxak eta aldagelak aldi berean erabili, ondorioz txandak ezarri beharko dira edo sexu bakoitzarentzat zerbitzu banatuak ezarri.

KOMUNAK

Obran komunak instalatu beharko dira langileen osasuna eta obraren garbitasuna bermatu ahal izateko, honako ezaugarriekin:

- Komun bat 25 gizoneko eta komun bat 15 emakumeko.
- Komun bakoitzak konketa bat eduki beharko du.
- Konketa bakoitzeko eskuak lehertzeko gailu elektriko bat edo paperezko erabil bakarreko zapiak.
- Konketa bakoitzeko xaboi dosifikatzaile bat, xaboia aldizka ikuskatu beharko da husten bada berriro betetzeko.
- Komun bakoitzean komuneko paper euskarri bat, egunero ikuskatu beharko da paper hornidura berritzeko behar izatekotan.

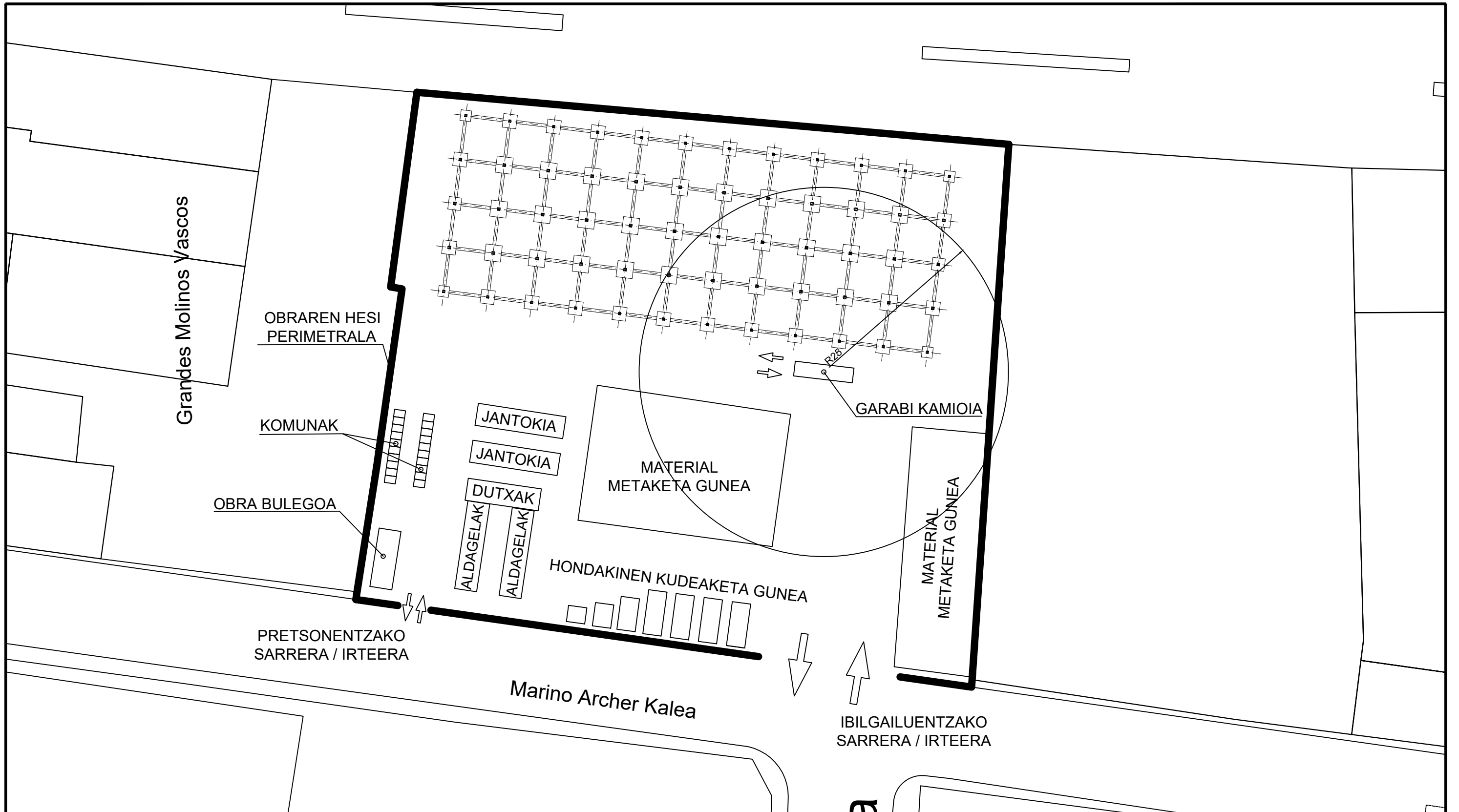
JANTOKIA

Obran langileak era erosoan eta osasungarrian etxetik ekarritako janaria jan dezaten leku bat ezarri beharko da. Euri uretik eta haizetik babestuta egon beharko da eta mahaiak eta jesarlekuak izan beharko ditu langile guztientzat.

Era berean, janaria berotzeko gailu bat 15 pertsonengatik bat eduki beharko du eta ur zerbitzua platerak eta ontziak garbitu ahal izateko.

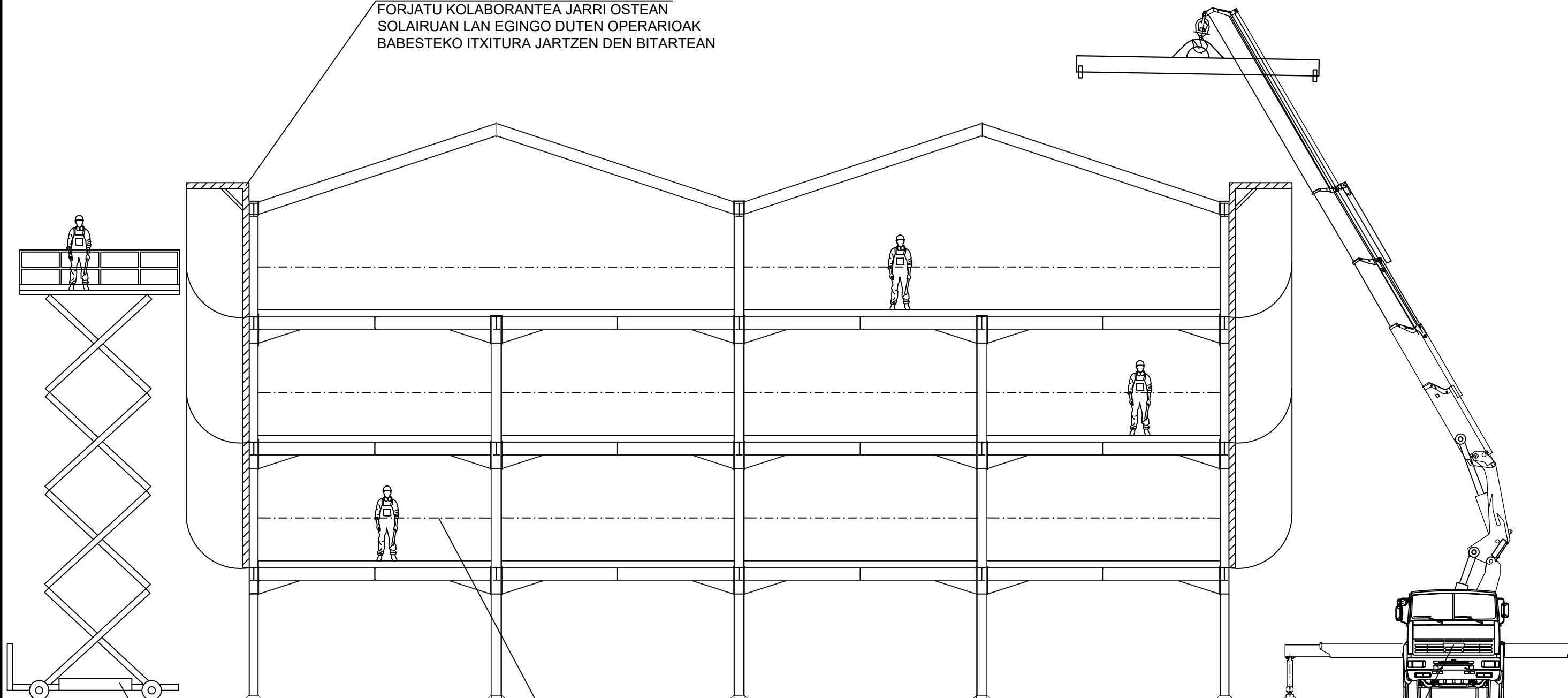
8.1.4 PLANOAK

PLANO KODIGOA	PLANOAREN IZENA	ESKALA	PLANO ZENBAKIA
OSI-1	Obrako Zerbitzu Instalazioen eta Zonaldeen Banaketa	1:500	1/2
OSI-2	Segurtasun Sistemak eta Igoera Sistemak	1:100	2/2



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/Marraztuko:		2024/05/21		Xabier Garcia Gonzalez		
Comprob./Egiatzatu:		2024/05/23		Juan Esteban Laradogoitia Alzaga		
Escala/Eskala:		1:500				SELF-STORAGERAKO ERAIKINA Plano N°/Zkia.: OSI-1 Plano Cant./Kop.: 1/2 Calificación/Kalifikazioa:
Toleran. gen.:		Obrako Zerbitzu Instalazioen eta Zonaldeen Banaketa				



V SARE SISTEMA
 FORJATU KOLABORANTEA JARRI OSTEAN
 SOLAIRUAN LAN EGINGO DUTEN OPERARIOAK
 BABESTEKO ITXITURA JARTZEN DEN BITARTEAN



ARTAZI PLATAFORMA
 OPERARIOAK HABEETARA, PETRALETARA ETA
 ITXITURARA ERA SEGURUAN IRITSI DAITEZEN
 KOKATZEKO ETA TORLOJU BIDEZKO LOTURAK EGIN
 ETA FINKATZEKO

BIZI LERROAK
 FORJATU KOLABORANTEA JARTZEN DEN
 BITARTEAN OPERARIOAK LOTZEKO

KAMIOI GARABIA
 HABEAK, ZUTABEAK, PETRALAK, ITXITURA PANELAK ETA
 BARNEKO MATERIALAK ALTXATU ETA BEREN POSIZIOAN
 KOKATZEKO

	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/Marraztuko:	2024/05/21	Xabier Garcia Gonzalez		
Comprob./Egiatzatu:	2024/05/23	Juan Esteban Laraudogoitia Alzaga		
	Escala/Eskala:	Segurtasun Sistemak eta Igoera Sistemak		SELF-STORAGERAKO ERAIKINA
Toleran. gen.: Perdoiak gen.:	1:100			Plano N°/Zkia.: OSI-2 Plano Cant./Kop.: 2/2 Calificación/Kalifikazioa:

8.1.5 AURREKONTUA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
10.1	Un	Aurrefabrikatutako etxola, obra bulegoko funtzioak betetzeko prestatuta, isolatuta, argindar-instalazioarekin eta leihoeekin.	1	1.539	1.539
10.2	Un	Obra bulegoa garraiatzea, deskargatzea eta obran erabiltzeko prest ezartzea	1	291,11	291,11
10.3	Un	Beharrezko Aldagelak, Komunak eta Jantokia obrako langileen zerbitzurako	1	4.593	4.593
10.4	Un	Obrako zerbitzu instalazioak garraiatzea, deskargatzea eta obran erabiltzeko prest ezartzea	1	843,56	843,56
10.5	Un	Behin-behineko elektrizitate konexioa ezartzea obrako makineria elektrikoa eta argiztapena erabili ahal izateko	1	219	219
10.6	Un	Behin-behineko ur korrontea ezartzea obrako beharrezko zerbitzuak betetzeko	1	644,59	644,59
10.7	Un	Behin-behineko hesi perimetrala 3,5x2m-ko panelez osatuta, akabera galvanizatua. Panelak eusteko profil metaliko arinezko zurtoinak eta torlojuak eta garraioa barne.	90	44,44	3.999,6
10.8	Un	Oinezkoentzako altzairuzko pasabideak obran egindako zangak modu seguruan zeharkatu ahal izateko. Albo barandekin eta zokaloarekin eta zorura finkatzeko sistemarekin. Garraioa barne.	57	65	3.705
10.9	Un	Lan egiteko arropa, segurtasun baldintza guztiak betez, 1407/1992 Errege Dekretuaren arabera	50	34,6	1.730
10.10	Un	Txalekoa, material isladatzailearekin, segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 ED arabera.	50	25,6	1.280

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
10.11	Un	Kolpeen kontrako kaskoa, homologatua, beharrezko segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Errege Dekretuaren arabera.	50	10,3	515
10.12	Un	Ekipamendu isolatzaile elektrikoa, homologatua, 1000V Korrante alferno edo 1500V korrante zuzena jasateko prest. Beharrezko segurtasun baldintzak betez 1407/1992 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera.	5	14,98	74,9
10.13	Un	Belarriak babesteko ekipamendua, 27dB-ko aislamendu akustikoarekin, beharrezko segurtasun baldintzak betez 1407/1992 Errege Dekretuan zehazten den moduan.	40	23,84	953,6
10.14	Un	Talkekiko erresistenteak diren egitura osoko babes betaurrekoak, segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Errege Dekretuan zehazten denaren arabera	50	12,79	639,5
10.15	Un	Partikulen aurkako babes maskara, autoiragazlea, FFP2, arnasa botatzeko balbularekin, homologatua, segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Errege Dekretuan ezartzen denez.	50	4,75	237,5
10.16	Un	Arrisku mekanikoen aurkako eskularru pareak, homologatuak, segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 errege dekretuan zehaztuta.	50	16,7	835
10.17	Un	Laneko bota pare altua, kolpeak jasateko punta babestu barik, uraren aurkako, beharrezko segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Erre Dekretuan zehazten denaren arabera.	30	25,47	764,1
10.18	Un	Lanerako segurtasun botak, babestutako altzairuzko punta erresistenteak, beharrezko segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera.	30	47,69	1.430,7

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
10.19	Un	Erremintak era eroso eta seguruan eramateko poltsadun gerrikoa, segurtasun baldintza guztiak betez 1407/1992 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera	30	23,82	714,6
10.20	Un	Erabilera anitzeko M motako konektore bat, erorketen aurkako gailu bat, lotzeko elementu gisa luzera finkoko soka bat, energia xurgatzeko gailu bat eta bi ainguraketa puntu dituen erorketen aurkako arnes bat. Dena behar bezala homologatuta.	15	175,55	2.633,25
10.21	m ²	Segurtasunezko sare sistema finko bertikala, 4,5mm-ko kalibreko sare soka, egiturara lotzeko eta finkatzeko elementuak	1.188	3,6	4.276,8
10.22	m ²	Segurtasunezko sare sistema finko bertikala, 4,5mm-ko kalibreko sare soka, egiturara lotzeko eta finkatzeko elementuak	432	3,6	1.555,2
10.23	Un	Larrialdi zerbitzuak heldu arte gerta daitezkeen istripuetako zaurituei arreta emateko beharrezko material medikua.	2	110,2	220,4
10.24	Un	Beharrezko zintak, mailak, seinaleak, debekuak eta arriskuak, segurtasun gailuak etab. adierazteko	1	924,6	924,6
10.25	Un	ABC Hauts kimikoko itzalgailu eramangarria 6kg, 21A-113B-C Eraginkortasuna, manometroarekin, mangera eta ahokadura barreiatzailearekin	4	150,59	602,36
GUZTIRA:					35.222,37

Osasun eta Segurtasun Ikerketa egitearen aurrekontu partzialaren guztizkoa: **35.222,37€**

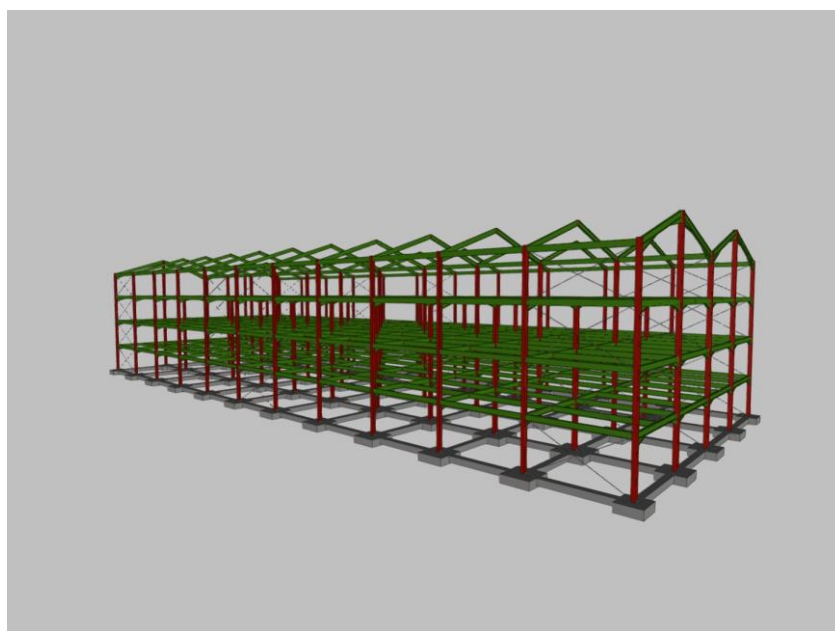
Hogeita Hamabost mila Berrehun eta Hogeita Bi euro eta Hogeita Hamazazpi zentimo.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

SELF-STORAGERAKO ERAIKINA

8.2 DOKUMENTUA – KALITATE KONTROLEKO PLANA



Ikaslea: Garcia Gonzalez, Xabier

Zuzendaria: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

8.2 DOKUMENTUA – KALITATE KONTROLEKO PLANA

AURKIBIDEA

8.2.1 SARRERA	3
8.2.2 APLIKATU BEHARREKO ARAUDIA	4
8.2.3 KALITATE KONTROLEKO BALDINTZA OROKORRAK	5
8.2.3.1 PRODUKTU, EKIPO ETA MATERIALEN ADOSTASUNA	5
8.2.3.2 PROIEKTUAREN BALDINTZAK	5
8.2.3.3 OBREN EGITE KONTROLA	6
8.2.3.3.1 PRODUKTU, EKIPO ETA MATERIALEN HARRERA KONTROLA	6
8.2.3.3.2 ERAIKITZE KONTROLA	6
8.2.3.3.3 OBRA AMAIERA KONTROLA	6
8.2.3.4 OBRA KONTROLAREN DOKUMENTAZIOA	7
8.2.3.5 OBRA AMAIERAKO ZIURTAGIRIA	7
8.2.4 PRODUKTUEN HARRERA BALDINTZAK	8
8.2.4.1 PRODUKTUEN HARRERA BALDINTZA OROKORRAK	8
8.2.4.1.1 ERAIKUNTZAREN KODIGO TEKNIKOA	8
8.2.4.2 ERAIKUNTZA PRODUKTU ZUZENTARAUDUNAK	9
8.2.4.3 ERAIKUNTZA PRODUKTUEN ZUZENTARAU EZ DUTENAK	10
8.2.4.4 DOKUMENTAZIOAREN DIAGRAMA	11
8.2.4.5 ONARTZEA ETA UKATZEA	11
8.2.5 ENTSEGUAK ETA PROBAK	12
8.2.6 AURREKONTUA	13

TAULEN AURKIBIDEA

8.2.1 Taula – Produktuen Harreran Beharrezko Dokumentazioaren Diagrama	11
--	----

8.2 DOKUMENTUA – KALITATE KONTROLEKO PLANA

8.2.1 SARRERA

Eraikinaren kalitate kontrol plana Eraikuntzaren Kodigo Teknikoaren, Kodigo Estrukturalaren, Eusko Jaurlaritzaren 238/1996 Dekretuaren eta 209/2014 Dekretuaren arabera egin da. Dokumentu honen xedea indarrean dauden arauak betetzen eta beharrezkoa egiaztatzen dela ziurtatzea da. Era honetan beharrezko kalitate kontrolak onargarriak direla baieztatzen da materialekin, obrako unitateekin eta erabiliko diren instalazio eta makinariarekin, beharrezko baldintza guztiak betez.

Proiektua osatzen duten dokumentuetan zehaztu diren baldintzak eta kalitateak bermatzen direla baieztatu behar da. Horretarako, dokumentu honek hurrengo puntuak jorratuko ditu, kalitate plana osatuz, baldintzak beteko direla bermatzeko:

- Sarrera.
- Aplikatu Beharreko Araudia.
- Baldintza Orokorrak.
- Egin Beharreko Entsegu, Analisiak eta Probak.
- Aurrekontua

Entseguak, Probak eta Analisiak beharrezko baldintzak biltzen dituzten eta hau bermatzen dituzten ziurtagiriak dituzten laborategietan egin beharko dira, hauen zerbitzuak kontratatuz. Proiektuaren exekuzioa hasi baino lehen Laborategiari, Kalitate Kontrolleko Planaren kopia bat eman beharko zaio, beharrezko prestaketak egin ditzaten. Obrako zuzendaritzari laborategiaren zerbitzuen kontratazioaren berri eman beharko zaio.

Behin obra hasita, Zuzendaritzak egiten diren kontrolen erregistroa egin beharko du, baita laborategiak bidaltzen dituen emaitzen txostenak jaso, identifikatu eta gorde ere, kalitate kontrolen dokumentu guztiekin batera. Zehaztutako kalitatearekin bat ez datozen emaitzak kontratistari eta promotoreari jakinarazi beharko dizkio, gertakizuna ondo erregistratuz.

Obra Amaierako Ziurtagiria lortzeko beharrezkoa izango da Kalitate Kontrolleko Plana aurkeztea, beharrezko dokumentu guztiekin eta laborategien emaitzen txostenekin. Horrela dagokion eskola ofizialak Obra Amaierako Ziurtagiriaren bisa sortu ahalko du, dokumentu ofiziala bihurtuz.

8.2.2 APLIKATU BEHARREKO ARAUDIA

Atal honetan proiektuan zehar aplikatu behar izan diren arategi ezberdinak aipatzen dira, material, obra unitateei eta ekipoei eragiten dietenak eta beren aplikazioa derrigorrezkoa izanik hauen eraginpean daudenen kalitatea kontrolatu beharko delarik.

- Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa.
 - Egituraren Segurtasuna (SE).
 - Akzioak.
 - Zimenduak.
 - Altzairua.
 - Fabrika.
 - Erabilera eta Sarrera Segurtasuna (SUA).
 - Sute Kasuan Segurtasuna (SI).
 - Osasungarritasuna (HS).
- Kodigo Estrukturala.
- Eraikuntzaren Hormigoi Instrukzioa (EHE-08).
- Tentsio Baxuko Araudi Elektroteknikoa.
- Igogailuei Buruzko 95/16/CE Zuzentarauaren Aplikazioaren Antolamendua (RAEM).
- Suteen Aurkako Babeserako Instalazioen Araudia (RIPCI).
- Eraikitze Produktuen eta Elementuen Klasifikazioa, Suteen Aurrean Erreakzioaren ete Erresistentziaren Arabera.
- Materialetan Egin Beharreko Entseguen Betetzearen UNE Arauak.
- Egite Proiektuaren Aurreko Baldintza Tekniko Partikularren Agiria.

8.2.3 KALITATE KONTROLEKO BALDINTZA OROKORRAK

Atal honetan, eraikuntzak, barruko instalazioak barne bete behar dituzten oinarrizko kalitate baldintzak azaltzen dira. Horrela Azaroaren 5eko 38/1999 Legeko Osasun eta Bizigarritasun baldintzak betetzen direla bermatuko da, bertan azaltzen diren atal guztiak betez.

8.2.3.1 PRODUKTU, EKIPO ETA MATERIALEN ADOSTASUNA

Eraikuntzan behin betiko erabiliko diren produktuak CE zigilua eraman behar dute, eraikitze produktuen 89/106/CEE Zuzentarauaren arabera, Abenduaren 29ko 1630/1992 Errege Dekretuak aldatuta, Uztailaren 28ko 1329/1995 Errege Dekretuak aldatuta eta aplikatu daitezkeen beste xedapenen garapenaren eta beste europar zuzentaruaren arabera.

CE zigiluaz aparte obran erabiliko diren materialek beste zigilu lagungarriak izan ditzakete behar diren ezaugarriak betetzeko onargarriak direla zehazten dutenak.

Eraikuntzaren Kodigo Teknikoaren oinarrizko baldintzak betetzen dituzten produktu, ekipo eta sistemak onartuko dira. Onargarria dela frogatzeko, bere erabilera onargarria dela baieztatzen duen ebaluazio teknikoa egin beharko zaio, herri administrazioak zehaztutako entitate baten bidez.

8.2.3.2 PROIEKTUAREN BALDINTZAK

Proiektuaren exekuzioan erabiliko diren produktu, elementu eta makina guztiek ezaugarri minimo batzuk bete beharko dituzte. Maila minimo hori betetzen dela ziurtatzeko kalitate kontrolak egin beharko dira. Era berean, horien hornitze, mantentze, biltegitratze eta erabilera baldintzak zuzenak direla ziurtatu beharko da dagokien kalitate kontrolak ezarriz. Baldintza hauek Baldintzen Agirian zehaztu behar dira.

Gainera, Obrako unitate bakoitzaren egite prozesua, aplikatu behar diren arauak, egiteko beharrezko baldintzak, tolerantziak, amaitze eta mantentze baldintzak eta beharrezko entsegu probak eta kalitate bermeak zehaztu behar dira lana era egokian egiten dela bermatzeko.

Azkenik, eraiki den egituraren prestazioak frogatzeko egin behar diren egiaztapenak eta probak zehaztuko dira eraikinaren sorkuntza kalitatea nahikoa dela erabiltzaileen segurtasuna bermatuta dagoela baieztatzeko.

8.2.3.3 OBREN EGITE KONTROLA

Eraikuntzaren obran zehar egite fase ezberdinetan Obrako Zuzendariak lanen inguruko zenbait parametro gainbegiratu behar ditu lanak behar bezala egiten direla bermatzeko. Hauek dira gainbegiratu beharreko atalak:

8.2.3.3.1 PRODUKTU, EKIPO ETA MATERIALEN HARRERA KONTROLA

Kontrol honen helburua obran erabiliko diren produktu, ekipa eta material guztiek bete behar dituzten ezaugarri tekniko guztiak betetzen dituztela bermatzea da. Lortzeko ondorengo kontrol metodoak erabiliko dira:

- Produktu, Ekipa eta Materialen dokumentazioaren kontrola.
- Kalitate zigiluen egiaztapenak edo ebaluaketa teknikoen dokumentazio kontrola.
- Laborategiko Entseguen dokumentazioaren kontrola.

8.2.3.3.2 ERAIKITZE KONTROLA

Eraikina eraikitzen den bitartean obrako zuzendaritzak egituraren lan ezberdinak kontrolatuko ditu. Horretarako erabiliko diren materialak eta makinak berrikusiko ditu eta baita instalazioen kokapen eta erabilpen egokia.

Gainera, aplikatu behar diren legeak, arauak eta instrukzioak ondo aplikatu direla frogatzeko egin behar diren kontrolak eta egiaztapenak egin direla Zuzendariak baieztatu beharko du.

8.2.3.3.3 OBRA AMAIERAREN KONTROLA

Obra bukatzean, edo zati bat bukatzean, legeek eta arauak agintzen dituzten frogak egin behar dira eraikina segurua dela frogatu ahal izateko, beharrezko zerbitzu eta instalazioak ondo funtzionatzen dutela bermatuz.

Era berean, borondatez, obrako zuzendaritzak agintzen dituen baieztapen eta kontrol gehigarriak egin beharko dira.

8.2.3.4 OBRA KONTROLAREN DOKUMENTAZIOA

Egiten diren kontrolek dokumentazio ezberdina sortuko dute kontrola egin dela eta zer nolako emaitza izan duen erregistratzeko. Dokumentazioaren kontrola egiteko:

- Obra zuzendariak erabili diren produktu guztien gaineko dokumentazioa batuko du. Dokumentazio horrek proiektuaren eranskinek eta aldaketetan zehaztutakoak betetzen dutela baieztatu beharko du.
- Kontratastekek erabili dituzten produktuen kalitateari buruzko dokumentazioa lortu beharko dute, baita erabilera eta mantentze instrukzioak eta beharrezko bermeak. Dokumentu horiek Obrako Zuzendariari eman beharko dizkiote.
- Obrako lan bakoitzari buruz egindako kalitate kontrolen dokumentazioa Obrako Kalitate Kontrolerako dokumentazioari esleitu beharko zaio erregistratuta gera dadin.

Behin obra amaituta, Obrako Zuzendariak kalitate kontrolaren inguruko dokumentazioa beharrezko eskola profesionalean entregatu beharko du. Dokumentazioa aztertu ondoren bisa emango du dokumentuen edukia legezko babesa daukala ziurtatuz.

8.2.3.5 OBRA AMAIERAKO ZIURTAGIRIA

Obra Amaierako Ziurtagiria sortuz Obrako Zuzendariak baieztatzen du obra egitearen zuzendaria izan dela eta proiektua garatzean dokumentazioan adierazitako baldintza teknikoak eta eraikuntza irizpideak jarraitu direla, baita beharrezko kalitate baldintzak eta hauek baieztatzeke kontrola aplikatu dela obraren fase guztietan ere.

Obra Amaierako Ziurtagiriak ondorengo dokumentuak izan beharko ditu:

- Proiektua exekutatu denean Obrako Zuzendariak onartu dituen proiektuaren gaineko aldaketa biltzen dituen dokumentua.
- Obraren egin diren kontrol guztien erlazioa eta kontrol horiek sortu dituzten emaitzak biltzen dituen dokumentua.

8.2.4 PRODUKTUEN HARRERA BALDINTZAK

8.2.4.1 PRODUKTUEN HARRERA BALDINTZA OROKORRAK

Produktuen harrera Eraikuntzaren Kodigo Teknikoak zehazten dituen baldintzetan egin beharko da. Prozesu hau Europako Erkidegoko Kontseiluaren 1988ko Abenduaren 21eko 89/106/CE Zuzentarauaren bidez zehazten da.

8.2.4.1.1 ERAIKUNTZAREN KODIGO TEKNIKOA

Obran erabiliko diren produktuen harrera eta kontrol zehaztapenak Eraikuntzaren Kodigo Teknikoaren 7.2 Artikuluan zehazten diren baldintzak jarraituz egingo da. Artikulu honek ondorengoa esaten du: Harrera kontrolaren zeregina proiektuaren exekuzioan erabiliko diren produktuek, ekipamenduek eta sistemek proiektuan zehaztutako eta bete behar diren baldintza tekniko guztiak betetzen dituztela egiaztatzea da. Egiaztapenak egiteko hiru kontrol mota zehazten dira eta egin beharko dira elementu guztientzat.

PRODUKTUEN DOKUMENTAZIOAREN KONTROLA

Hornitzaileak entregatutako produktuen informazio guztia biltzen dituen dokumentuak eman beharko dizkio kontratistari. Kontratistak obrako zuzendariari entregatu beharko dizkio Kalitate Kontroleko dokumentu guztiekin gorde ditzan.

Produktuen dokumentazioak gutxienez ondorengo dokumentuak izan beharko dituzte:

- Jatorria, Hornikuntza eta Etiketatzak adierazten dituzten dokumentuak.
- Fabrikantearen segurtasun zigilua, beharrezko teknikoaren sinadurarekin.
- Produktuaren adostasun dokumentuak eta beharrezkoak diren baimen administratiboak, baita CE markaketaren inguruko dokumentazioa.

KALITATE ETA EBALUAZIO TEKNIKOEN BIDEZO KONTROLA

Produktuen hornitzaileak bere produktuen prozesuen kalitatea bermatzen dituen ondorengo dokumentazioa entregatu beharko du:

- Hornitutako produktuen, ekipoen eta sistemen kalitate ziurtagiria, proiektuan ezartzen diren minimoak betetzen dituela frogatzen duena, baita ziurtagiri hori balizkoa dela adierazten duen beharrezko dokumentazio ofiziala.
- Hornitutako produktuen, ekipoen eta sistemen inguruko ebaluazio teknikoaren informazioa non hauen ezaugarri teknikoaren ziurtasuna adierazten den.
- Adostasun dokumentuak eta beharrezkoak diren baimen administratiboak, baita CE markaketaren inguruko dokumentazioa.

ENTSEGUEN BIDEZKO KONTROLA

Eraikuntzaren Kodigo Teknikoaren eskakizunak betetzen direla bermatzeko beharrezkoa izan daiteke produktu batzuen entsegu eta frogak egin behar izatea, indarrean dagoen araudia jarraituz eta hauek ezarritako neurrien arabera.

Kontrol mota hau proiektuan ezarritako baldintzen edo obrako zuzendariak adierazitako baldintzetan egingo da, laginketa metodoak, egin beharreko entsegu kantitatea eta onargarrtasun baldintzak zehaztuz. Era berean, lortutako emaitzen aurrean hartu beharreko neurriak obrako zuzendariak adieraziko ditu.

8.2.4.2 ERAIKUNTZA PRODUKTU ZUZENTARAUDUNAK

Eraikuntzarako produktuen zirkulazio askea zehazten duen Abenduaren 29ko 1630/1992 Errege Dekretuak, 89/106/CE Zuzentaruaren arabera, produktuak inportatzeko, merkaturatzeko eta estatuan erabiltzeko bete behar dituzten baldintzak arautzen ditu.

Produktu hauek UNE EN araua (produktu tradizionalak) edo DITE Gida (Europako Egokitasun Teknikoko Dokumentua, produktu ez tradizionalak) jarraitu dezakete eta beren merkaturatzea Eraikuntzarako Produktuen Zuzentaruaren zehaztutako baldintzetan egin beharko da, CE zigiluaren inguruko segidan adierazten direnak betez:

CE ZIGILUA

- CE zigilua eduki beharko du gutxienez toki hauetako batean:
 - Produktuaren gainean.
 - Produktuari itsatsitako etiketa batean.
 - Produktuaren bilgarrian.
 - Bilgarrian itsatsitako etiketa batean.
 - Produkturekin datorren dokumentazioan.
- Arauek eta proiektuan adierazitako gutxieneko ezaugarriak betetzen direla bermatu beharko da, CE etiketa jartzean egiaztatzen delarik.
- CE etiketarekin egon behar den dokumentazioa begiratuko da, fabrikatzaileak sinatutako onespeneren CE adierazpenarekin batera. Gainera hurrengokoak eskatu ahalko zaizkio:
 - Entseguen onespenera aparteko erakunde batek sinatua.
 - Fabrikako ekoizpen kontrol ziurtagiria aparteko erakunde batek sinatua.
 - CE onspen ziurtagiria aparteko erakunde batek sinatua

Produkturen baten ezaugarri teknikoren bat falta bada, harrera kontrolean ezaugarri hori zehazteko beharrezko frogak egin beharko dira.

8.2.4.3 ERAIKUNTZA PRODUKTUEN ZUZENTARAUA EZ DUTENAK

Obran erabiliko den produkturen bat ez badauka Eraikuntza Produktuen Zuzentzaraua jarraitu behar den harrera prozesua Eraikuntzaren Kodigo Teknikoak zehazten dituen kontrolen arabera egin behar da, proiektuak eta arauak zehazten dituzten baldintza teknikoak betetzen dituztela bermatuz. Europar Batasuneko herrialdeetatik datozen eta Estatuko Administrazioak igorritako ziurtagiri baliokidea daukaten produktuak salbuetsita. Eraikuntzaren Kodigo Teknikoak Zehazten dituen kontrolak honako hauek dira:

HORNIDURA DOKUMENTUEN KONTROLA

Beharrezko dokumentazio guztia dagoela ziurtatu beharko da baita adostasun dokumentuak eta administrazioaren baimenak ere.

HARRERA KONTROLA EBALUAZIO TEKNIKOEN BIDEZ

Arauekin adostasun zigilua edo marka daukan begiratuko da, kompetentzia daukan entitate batek igorrita. 2200/1995 Errege Dekretuan azaldutakoaren arabera ENAC (Egiaztatze Erakunde Nazionala) onartutako entitatea izan beharko da.

Produktuaren egokitasuna adierazten duten ebaluazio teknikoak eta emaitzak biltzen dituen dokumentazioa egon beharko da. Gaur egun hurrengo entitateak daukate dokumentu hauek igortzeko baimena: "Eduardo Torroja" Eraikuntzaren Zientzia Institutua (IETcc), egokitasun teknikoaren dokumentua igortzen duen erakundea eta Kataluniako Eraikuntza Teknologikoaren Institutua (ITeC), erabileraren egokitzapen dokumentua igortzen duen erakundea.

HARRERA KONTROLA ENTSEGUEN BIDEZ

Produktuaren lagin bat erabilita bere egokitasuna baieztatzen da entsegu baten bidez beharrezko ziurtagiria lortuz. Entsegua ENAC edo Autonomia Erkidegoak zehaztutako beste entitate batek egin beharko du.

8.2.4.4 DOKUMENTAZIOAREN DIAGRAMA

Identifikazio dokumentazioa	- Jatorri dokumentazioa, hornitze eta etiketa jartzearen orria - Fabrikatzailearen berme orria, sinatuta			
Bete behar diren ezaugarri tekniko minimoak	CE marka duten produktuak (1)	Beharrezko dokumentazioa	CE markaren etiketa jartzea	
			Ekoizleak sinatutako adostasun dokumentua CE markaren dokumentazio osagarria	
		Dokumentazio osagarria	Entseguen onespentak aparteko erakunde batek sinatua	
			Fabrikako ekoizpen kontrol ziurtagiria aparteko erakunde batek sinatua	
			CE onspen ziurtagiria aparteko erakunde batek sinatua	
	Arauren araberako adostasun marka			
	CE marka gabeko produktuak (2)	Produktu Tradizionalak	Arauko adostasun marka (Arau Zaharra)	
Baldintza adostasun ziurtagiria (Homologatze ziurtagiria zena)				
Produktu Berritzaileak		Egokitasun ebaluazio teknikoa	Egokitasun teknikoaren dokumentua	
	Erabilpen egokitasun dokumentua			
Beste dokumentuak	Baimendutako laborategiak egindako entseguen ziurtagiria			

(1) CE Markadun produktuek ez dute iraungitze datarik

(2) CE Marka ez duten produktuak fabrikazio data eta iraungitze denbora daukate

8.2.1 Taula – Produktuen Herreran Beharrezko Dokumentazioaren Diagrama

8.2.4.5 ONARTZEA ETA UKATZEA

Proiektuaren exekuzioan bete behar diren arau guztiak, produktuekin, ekipoekin eta sistemekin bat etortzen badira eta fabrikanteak zehaztutako eta aitortutako dokumentazioan agertzen diren baldintzak proiektuan zehazten direnarekin bat badatoz, kontrolen emaitzak onak direla esango da eta, hortaz, onargarriak.

Kalitate Kontroleko dokumentazioan agertu beharko dira onartutako eta errefusatutako materialak eta obra unitateak.

Egindako entseguen, proben, analisien eta obran egindako bestelako kontrolen txostenak gordeko dira Kalitate Kontroleko dokumentazioarekin eta zehaztutakoarekin bat ez datozenean obrako Zuzendaritzak beharrezkoak diren zuzentze neurriak ezarri eta justifikatu beharko ditu.

8.2.5 ENTSEGUAK ETA PROBAK

Ondorengo elementuen gaineko frogak egingo dira, kalitate kontroleko planaren barnean aurreikusi direnak:

- Altzairua
- Hormigoia
- Hormigoia Armaturak
- Mailazoa
- Soldadurak
- Torlojuak
- Ikerketa Geoteknikoa
- Margoen Lodiera
- Euri Uren Saneamendu Sarea
- Instalazio Elektrikoa
- Suaren Aurkako Instalazioa
- Itxituaren Hermetikotasuna
- Boxeak eta Boxeen atek

8.2.6 AURREKONTUA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
11.1	Un	Hormigoi freskoaren trinkotasuna zehazteko saiakuntza, Abramsen Konoaren bidez UNE-EN12350-2 arauak finkatzen duen moduan	16	20,68	330,68
11.2	Un	Hormigoi gogortuaren konpresio erresistentzia zehazteko saiakuntza, 15x30cm-ko bi probeta zilindriko gogortu eta ondu UNE-EN-12390-2 eta UNE-EN-12390-3 arauen arabera	16	90,43	1.446,88
11.3	Un	Muga Elastikoa, Haustura Karga, Haustura Luzamendua eta Karga Maximoko Luzapena jakiteko zehazteko saiakuntza, barra korrugatuen laginak aztertuz, UNE-EN 15630-1 aruaren arabera. Lagina hartzea eta emaitzen txostena barne,	2	66,09	132,18
11.4	Un	UNE-EN 10080 aruaren arabera lote berdineko bi altzairu korrugatuzko barren gainean egindako saiakuntza ezaugarri geometrikoak zehazteko asmoarekin. Lagina hartzea eta emaitzen txostena barne.	2	49,1	98,2
11.5	Un	Loturen soldaduren ikuskapen bisuala UNE-EN ISO 17637 aruaren arabera.	4	63,48	253,92
11.6	Un	Lotura soldatuen ikuskapena ultrasoinuen bidez barnean egon daitezkeen akatsak antzemateko UNE-EN 1714 aruaren arabera. Obran ikuskapena eta emaitzen txostena barne	4	48,59	194,36
11.7	Un	Mailazoaren sare elektrosoldatuaren lagin bi aztertu sekzio baliokidea zehazteko, UNE-EN ISO 15630-2 aruaren arabera. Laginak jaso eta emaitzen txostena barne	2	34,29	68,58
11.8	Un	Mailazoaren Sare Elektrosoldatuaren lau laginen azterketa uzkurduraren eraginez ezaugarri geometrikoak zehazteko saiakuntza. Laginak jaso eta emaitzen txostena barne.	2	49,6	99,2
11.9	Un	Lotura torlojuak jasan dezaketen kargen konprobaketa. Emaitzen txostena barne.	2	12,69	25,38

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
11.10	Un	Egitura osatzen duten berotan laminatutako profilek eraman behar duten margo antikorrosiboaren geruzak daukan batez besteko lodieraren konprobaketa. Obran konprobaketa eta emaitzen txostena barne.	2	88,19	176,38
11.11	Un	Egitura osatzen duten profilen altzairuaren kolada bereko altzairuaren probeten bidezko konprobaketa. Muga Elastikoa, Haustura Karga, Haustura Luzamendua eta Karga Maximoko Luzapena jakiteko zehazteko saiakuntza	2	64,52	129,04
11.12	Un	Hodi guztien loturen hermetikotasuna frogatu sare osoan.	1	697,23	697,23
11.13	Un	Eraikinaren argi guztiak behar bezala funtzionatzen dutela zehaztea, baita entxufe, etengailu eta kontagailu guztiak	1	567,21	567,21
11.14	Un	Larrialdi argiak eta emergentzia sakagailuak ondo funtzionatzen dutela konprobatu, seinaleak iluntasunean ondo ikusten direla bermatzea.	1	391,67	391,67
11.15	Un	Itxitura osatzen duten panelen juntak hermetikoak direla bermatzea, ura eta haizea sartzea galaraziz.	1	726,53	726,53
11.16	Un	Boxeen atek era egokian ixten eta irekitzen direla konprobatzea, Boxeak orokorrean ondo daudela.	1	297,59	297,59
				GUZTIRA:	5.635,03

Kalitate Kontroleko Plana egitearen aurrekontu partzialaren guztizkoa:

5.635,03€

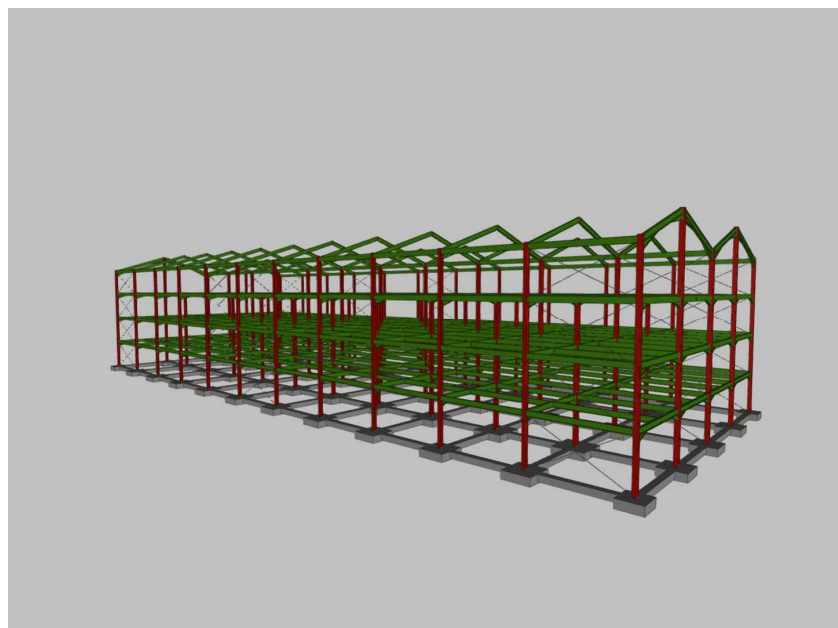
Bost mila Seihun eta Hogeita Hamabost euro eta Hiru zentimo.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

SELF-STORAGERAKO ERAIKINA

8.3 DOKUMENTUA – HONDAKINEN KUDEAKETA



Ikaslea: Garcia Gonzalez, Xabier

Zuzendaria: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

8.3 DOKUMENTUA – HONDAKINEN KUDEAKETA

AURKIBIDEA

8.3.1 SARRERA	3
8.3.1.1 HONDAKINEN KUDEAKETAREN INGURUKO ARAUTEGIA	3
8.3.2 SORTUTAKO HONDAKINEN IDENTIFIKAZIOA	4
8.3.3 HONDAKINEN KUDEAKETA	8
8.3.3.1 BERRERABILPEN OPERAZIOEN AURREIKUSPENA	8
8.3.4 ERREGISTROAK	9
8.3.5 HONDAKINEN LABURPENA	10
8.3.6 PLANOAK	11
8.3.7 AURREKONTUA	14

TAULEN AURKIBIDEA

8.3.1 Taula – Hondakin Materialen Klasifikazioa	5
8.3.2 Taula – Sortutako Hondakinen Estimazioa	6
8.3.3 Taula – Hondakin Ezberdinen Pisuen Estimazioa	6
8.3.4 Taula – Hondakinen Inguruko Operazioak	8
8.3.5 Taula – Hondakinen Laburpena	10

8.3 DOKUMENTUA – HONDAKINEN KUDEAKETA

8.3.1 SARRERA

Dokumentu honen helburua da proiektuaren exekuzioan sortzen diren hondakinen kudeaketarako baldintzak zehaztea eta hauen azterketa egitea, era egokian banatu eta kudeatuak izan daitezen. Ahal den neurrian hondakinak berrerabiliko dira, berrerabili ezin badira birziklatu egingo dira eta azkenik birziklapenerako ez badute balio era seguru eta onargarrian deuseztatzeko prozesatuak izango dira.

8.3.1.1 HONDEAKINEN KUDEAKETAREN INGURUKO ARAUTEGIA

- Ekainaren 26ko 112/2012 Eusko Jaurlaritzaren Erailspen Hondakinen Ekoizpena eta Kudeaketa arautzen duen Dekretua
- Otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua Erailspen Hondakinen Ekoizpena eta Kudeaketa arautzen duena.
- 2009ko Urtarrilaren 20ko erresoluzioa non 2008-2015 urteen Hondakinen Plan Nazional Integratuaren atalak zehazten diren.
- Apirilaren 21eko 10/1998 Hondakinei buruzko Legea.
- Azaroaren 15eko 34/2007 Airearen kalitate eta atmosferaren babesari buruzko legea.
- Otsailaren 8ko MAM/304/2002 Agindua Hondakinen balorazio eta ezabapen operazioak eta hondakinen europar zerrenda azaltzen duena.

8.3.2 SORTUTAKO HONDAKINEN IDENTIFIKAZIOA

Eraikinaren eraikuntzan zenbait hondakin sortuko dira, izaera eta jatorri ezberdinak izango dituztenak. Sortzen diren hondakinen identifikazioa Europako Hondakinen Zerrendaren arabera antolatu eta kodifikatuko dira (MAM/304/2002 Agindua edo ondorengo aldaketak).

Obran sortzen diren hondakinak 3 multzo nagusitan banatu daitezke, Harri Izaera duten Hondakinak, Harri Izaera ez duten Hondakinak eta Arriskua izan dezaketen Hondakinak.

HARRI IZAERA DUTEN HONDAKINAK

	1. Legarra, Harea eta beste Idor motak	
X	01 04 08	Birrintutako Haitzetako Bestelako Hondarrak
X	01 04 09	Hareazko eta Buztinezko Hondarrak
	2. Hormigoia	
X	17 01 01	Hormigoia
	3. Adreiluak, Azulejuak eta beste Zeramikak	
	17 01 02	Adreiluak
	17 01 03	Teilak eta Material Zeramikoak
	4. Harria	
	17 09 04	17 09 01, 17 09 02 eta 17 09 03 kodeen Ezberdinak diren eta Nahastuta dauden Eraispen Hondakinak

HARRI IZAERA EZ DUTEN HONDAKINAK

	1. Asfaltoa	
	17 03 02	17 03 01 kodean zehaztutako nahasteen beste ezberdin batzuk
	2. Egurra	
X	17 02 01	Egurra
	3. Metalak	
	17 04 01	Kobrea eta Latoia
	17 04 02	Aluminioa
	17 04 03	Beruna
	17 04 04	Zink
X	17 04 05	Altzairua
	17 04 06	Eztainua
	17 04 07	Metal Nahastea
	17 04 11	17 04 10 kodean zehaztutako kable ezberdinak
	4. Papera	
X	20 01 01	Papera
	5. Plastikoa	
X	17 02 03	Plastikoa
	6. Beira	
	17 02 02	Beira
	7. Igeltsua	
	17 08 02	17 08 01 kodean zehaztutako beste ezberdin batzuk

ARRISKUA IZAN DEZAKETEN HONDAKINAK

1. Zaborrak		
X	20 02 01	Hondar Biodegradagarriak
X	20 03 01	Udal Hondakinen Nahastea
2. Arriskutsuak eta beste batzuk		
	17 01 06	Sustantzia arriskutsuekin nahastutako material zeramikoak
	17 02 04	Sustantzia arriskutsuekin nahastutako Egurra, Beira edo Plastikoa
	17 03 01	Harriatz mundruna daukaten nahaste bituminosoak
	17 03 03	Harriatz mundruna eta mundrundun produktuak
X	17 04 09	Sustantzia arriskutsuekin nahastutako hondar metalikoak
	17 04 10	Hidrokarburoak, Harriatzak, harriatz mundruna eta beste sustantzia arriskutsuak daukaten kableak
	17 06 01	Amiantodun isolamendu materialak
	17 06 03	Sustantzia arriskutsuak dituzten beste isolamendu materialak
	17 06 05	Amiantodun eraikuntza materialak
	17 08 01	Hondakin arriskutsuekin kutsatutako igeltsuzko eraikuntza materialak
	17 09 01	Merkurioa daukaten eraikuntza eta eraipen hondarrak
	17 09 02	PCB-dun eraikuntza eta eraiste hondarrak
X	17 09 03	Sustantzia Arriskutsuak dituzten eraikuntza eta eraiste hondarrak
	17 06 04	17 06 01 eta 03 kodeen bestelako isolamendu materialak
	17 05 03	Sustantzia Arriskutsuak dituzten lurak eta harriak
	17 05 05	Sustantzia Arriskutsuak daukaten lohiak
	17 05 07	Sustantzia arriskutsuak daukaten trenbide balastoak
X	15 02 02	Kutsatutako Xurgatzaileak
X	15 02 05	Olio Erabiliak
X	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	Kutsatutako metalezko edo plastikozko ontziak
	08 01 11	Margo edo Bernizen soberakinak
	14 06 03	Ez Halogenatutako disolbatzaileen soberakinak
X	07 07 01	Desenkofratzaileen soberakinak
X	15 01 11	Aerosol hutsak
	16 06 01	Berunezko bateriak
	13 07 03	Urezko Hidrokarburoak
	17 09 04	Nahastutako Eraikuntza hondakin ezberdinak 17 09 01, 02 eta 03 kodeak

8.3.1 Taula – Hondakin Materialen Klasifikazioa

Sortuko diren hondakin motak definitu direlarik, sortuko diren hondakinen estimazio bat egingo da Tonetan (Tn) eta Metro Kubikoetan (m³). Estimazioa eraikiko den azalera kontuan izanik kalkulatu egingo da. Ezin da jakin sortuko diren hondakinen ezaugarri zehatzak jakitea, ondorioz hurrengo parametroak erabiliko dira estimazioa egiteko: 10cm-ko hondakin nahasketa, 0,5 Tn/m³-ko dentsitatea duena. Estimazioa ondorengo taulan laburbiltzen da:

PROIEKTUAREN EXEKUZIOAN SORTUTAKO HONDAKINEN ESTIMAZIOA

ERAIKITAKO AZALERA TOTALA (S)	6.336,00 m ²
HONDAKINEN BOLUMENA (S x 0,1)	633,6 m ³
DENTSITATE MOTA (1,5 eta 0,5 Tn/m ³ artean)	0,5 Tn/m ³
ESTIMATUTAKO HONDAKIN TONAK	316,8 Tn

8.3.2 Taula – Sortutako Hondakinen Estimazioa

Lortu den 316,8 Tn-ko balioa estimazio orokor bat da. Proiektu honen kasuan, eraikuntza eraikiko den lursaila alde zuzen erabili da eraikuntza bat eraikitzeko. Eraikuntza eraitsita dago baina hormigoizko zolata oraindik geratzen da. Ondorioz, kendu egin behar da eta sortuko diren hormigoizko hondakinak aurreko estimazioak suposatzen duena baino handiagoak izango dira. 105/2008 Errege Dekretuan 4.1 Artikuluan azaltzen denaren arabera Hormigoizko hondakinak kontuan hartuta 224,93 Tn sortuko lirateke. Lursailaren azalera kontuan hartuta eta suposatuz zolatak 0,25m-ko sakonera izango duela, hondakinen dentsitatea 0,5 Tn/m³ izanik, 718 Tn hormigoizko lortzen dira. Era gehigarrian 9 Tn gehiago eraikitzean sortu daitezkeen hondakinengatik gehitu dira. Beraz 727 Tn kontuan hartuko dira hormigoizko hondakin kantitate kopurua zehaztean 224,93 Tn ordez.

Hormigoizko hondakin kopurua kalkulatu denez, beste hondakinen estimazioa egiteko, lehenik eta behin estimatutako hondakin tona totalak berriz definitu behar dira. Horretarako 8.3.2 Taulan lortu den balioari 224,93 Tn hormigoizko Tona teorikoak kenduko zaizkio. Modu honetan, lortzen den Estimatuako Hondakin Tona totalak 91,87 Tn dira.

Hurrengo taulan beste hondakinei esleitu zaien ehunekoa eta ehuneko horren araberrako hondakin pisu eta bolumen totalak zehazten dira:

HARRI IZAERA DUTEN HONDAKINAK

	%	Tn	D	V
Hondakinen Pisu Totala: 91,87 Tn	Pisu Totalaren Ehunekoa	Tonak	Dentsitate (Tn/m ³)	Bolumena (m ³)
1. Legarra, Harea eta beste Idor motak	0,06	5,51	0,5	11,02
GUZTIRA (ESTIMAZIOA)	0,06	5,51	-	11,02
2. Hormigoia	-	727	0,5	1454

HARRI IZAERA EZ DUTEN HONDAKINAK

	%	Tn	D	V
Hondakinen Pisu Totala: 91,87 Tn	Pisu Totalaren Ehunekoa	Tonak	Dentsitate (Tn/m ³)	Bolumena (m ³)
1. Metalak (Altzairua)	0,1	9,187	0,5	18,374
2. Egurra	0,2	18,374	0,5	36,748
3. Papera	0,0121	1,112	0,5	2,224
4. Plastikoak	0,09	8,268	0,5	16,536
GUZTIRA (ESTIMAZIOA)	0,4021	36,941	-	73,882

ARRISKUA IZAN DEZAKETEN HONDAKINAK

	%	Tn	D	V
Hondakinen Pisu Totala: 91,87 Tn	Pisu Totalaren Ehunekoa	Tonak	Dentsitate (Tn/m ³)	Bolumena (m ³)
1. Zaborrak	0,05	4,6	0,5	9,2
2. Arriskutsuak eta beste batzuk	0,01	0,91	0,5	1,82
GUZTIRA (ESTIMAZIOA)	0,06	5,51	-	11,02

8.3.3 Taula – Hondakin Ezberdinen Pisuaren Estimazioa

Proiektuan erabiliko diren materialak paleetan helduko dira obrara, ondorioz egurrezko palet eta hauen inguruko plastikozko bilgarriak hondakin iturri garrantzitsu bat suposatzen dute. Era berean zoruen sorkuntzan erabiliko den forjatu kolaborantearen txapa eta boxeak sortzeko eta suaren aurkako babesa osatzen duten pladur plakak eusteko erabiliko diren profil metalikoak ere hondakin iturri garrantzitsua osatzen dute.

8.3.3 HONDAKINEN KUDEAKETA

Atal honetan, sortuko diren hondakinen inguruko tratamenduen baldintzen zehaztapena egingo da. Hondakinak, ahal den neurrian berrerabili egin beharko dira, berrerabilpena posiblea ez bada orduan birziklatu egin beharko dira. Azkenik, birziklaketa posiblea ez bada prozesatu egin beharko dira ezabapen egokia bermatzeko. Prozesu honen helburua eraikuntza ahalik eta jasangarrien izatea da ingurugiroa zainduz, eraikinaren kalitatea, segurtasuna eta funtzionaltasuna kaltetu barik.

8.3.3.1 BERRERABILPEN OPERAZIOEN AURREIKUSPENA

Aurreko atalean adierazitako hondakinak obratik atera eta tratatuak izan beharko dira, bai berrerabiltzeko, birziklatzeko edo ezabatzeko. Horretarako hondakinak eta emango zaien kudeaketa adierazten da hurrengo taulan:

HONDAKINA	TRATAMENDUA	HELMUGA
HARRI IZAERA DUTEN HONDAKINAK		
1. Legarra, Harea eta beste Idor motak	Tratamendua/ Isurketa	Baimendutako Kudeatzailea
2. Hormigoia	Birziklapena	Birziklatze Planta
HARRI IZAERA EZ DUTEN HONDAKINAK		
1. Metalak (Altzairua)	Birziklapena	Birziklatze Planta
2. Egurra	Birziklapena	Birziklatze Planta
3. Papera	Birziklapena	Birziklatze Planta
4. Plastikoak	Birziklapena	Birziklatze Planta
ARRISKUA IZAN DEZAKETEN HONDAKINAK		
1. Zaborrak	Tratamendua/ Biltegiatzea	Baimendutako Kudeatzailea
2. Arriskutsuak eta beste batzuk	Tratamendua/ Biltegiatzea	Baimendutako Kudeatzailea

8.3.4 Taula – Hondakinen Inguruko Operazioak

8.3.4 ERREGISTROAK

Egiten diren hondakinen kudeaketa guztien jarraipena egin ahal izateko, prozedurari buruzko erregistroak sortu behar dira. Erregistro horiek hurrengo dokumentuak izan beharko dituzte gutxienez:

- Hondakinen gestioak sortarazi dituzten dokumentu guztien kopia bat, bereziki:
 - Hondakin arriskutsuak baimendutako kudeatzaileari entregatzearen egiaztagiria.
 - Zabortegian hondakin inerteak entregatu izanaren egiaztagiria.
- Kudeatzaileek eginiko idatzizko komunikazioak.
- Hondakinen gestiorako kontroleko formularioa.

Eraikuntza hondakinak behar bezala kudeatu direla adierazten duten dokumentuak Bilboko Udalari aurkeztu beharko zaizkio.

Era berean, hurrengo informazio bilduko duen dokumentua sortuko da, ordena kronologikoan:

- Proiektuan sortutako hondakin kantitatea.
- Izaera.
- Jatorria.
- Tratamendu Metodoa.
- Tratamendu Lekua.

Beharrezkoa denean, bilketa maiztasuna eta garraiorako erabiliko den ibilgailua ere adieraziko dira. Datu hauek, Obra Amaierako Ziurtagiria sinatzen den datatik hiru urtez gorde beharko dira.

8.3.5 HONDAKINEN LABURPENA

Atal honetan dokumentuan zehar zehaztu diren sortuko diren hondakinak, kantitatea, kudeaketa metodoa eta beharrezko edukiontzia bilduko dira, hondakinen kudeaketaren inguruko informazio guztia islatzeko eta 8.3.7 Atalean azalduko den aurrekontua garatzeko

HONDAKINEN KUDEAKETA - LABURPENA						
Hondakin Mota	LER Kodea	Tn	V	Kudeaketa	Bilketa	N
		Hondakinen tona kantitate	Hondakin Bolumena (m ³)	Kudeaketa Metodoa	Hondakina Biltzeko Edukiontzia	Edukiontzi Kantitatea
HARRI IZAERA DUTEN HONDAKINAK						
1. Legarra, Harea eta beste Idor motak	01 04 08 01 04 09	5,51	11,02	Tratamendua/ Isurketa	Edukiontzia 7 m ³	4
2. Hormigoia	17 01 01	727	1454	Birziklatzea	Edukiontzia 7 m ³	208
Guztira (Estimazioa)		732,51	1465,02	-	-	-
HARRI IZAERA EZ DUTEN HONDAKINAK						
1. Metalak (Altzairua)	17 04 05	9,187	18,374	Birziklatzea	Edukiontzia 4,2m ³	5
2. Egurra	17 02 01	18,374	36,748	Birziklatzea	Edukiontzia 7 m ³	6
3. Papera	20 01 01	1,112	2,224	Birziklatzea	Edukiontzia 2,5m ³	1
4. Plastikoak	17 02 03	8,268	16,536	Birziklatzea	Edukiontzia 3,5m ³	5
Guztira (Estimazioa)		36,941	73,882	-	-	-
ARRISKUA IZAN DEZAKETEN HONDAKINAK						
1. Zaborrak	20 02 01 20 03 01	4,6	9,2	Tratamendua/ Biltegitratzea	Edukiontzia 1000L	10
2. Arriskutsuak eta beste batzuk	17 04 09 17 09 03 15 02 02 15 02 05 16 01 07 07 07 01 15 01 11	0,91	1,82	Tratamendua/ Biltegitratzea	Edukiontzia 1000L	2
Guztira (Estimazioa)		5,51	11,02	-	-	-

8.3.5 Taula – Hondakinen Laburpena

Edukiontzi kantitatea (N) beharrezkoak izango liratekeen edukiontzi kantitatea adierazten dute. Obran dagoen espazioa dela eta edukiontzi bat edo bi bakarrik jarriko dira mota bakoitzerako. Ondorioz, aldizka deskargatu beharko dira beharrezko kudeaketa zentroan, kamioiek joan etorriak eginez. Aurrekontuan kontuan hartu den zehaztapena da.

8.3.6 PLANOAK

PLANO KODIGOA	PLANOAREN IZENA	ESKALA	PLANO ZENBAKIA
HON-1	Hondakinen Kudeaketa Gunearen Kokapena	1:500	1/2
HON-2	Hondakinen Kudeaketa Gunearen Banaketa	1:100	2/2



Marino Archer Kalea

HONDAKINEN KUDEAKETA GUNEA

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 INGENARITZA MEKANIKOKO GRADUA
Dibujado/Marraztuko:		2024/05/27		Xabier Garcia Gonzalez		
Comprob./Egiatzatu:		2024/05/28		Juan Esteban Laradogoitia Alzaga		SELF-STORAGERAKO ERAIKINA Plano N°/Zkia.: HON-1 Plano Cant./Kop.: 1/2 Calificación/Kalificazioa:
Escala/Eskala:		Hondakinen Kudeaketa Gunearen Kokapena				
Toleran. gen.: Perdoiak gen.:						

ARRISKUTSUAK ETA
BESTEEN EDUKIONTZIA

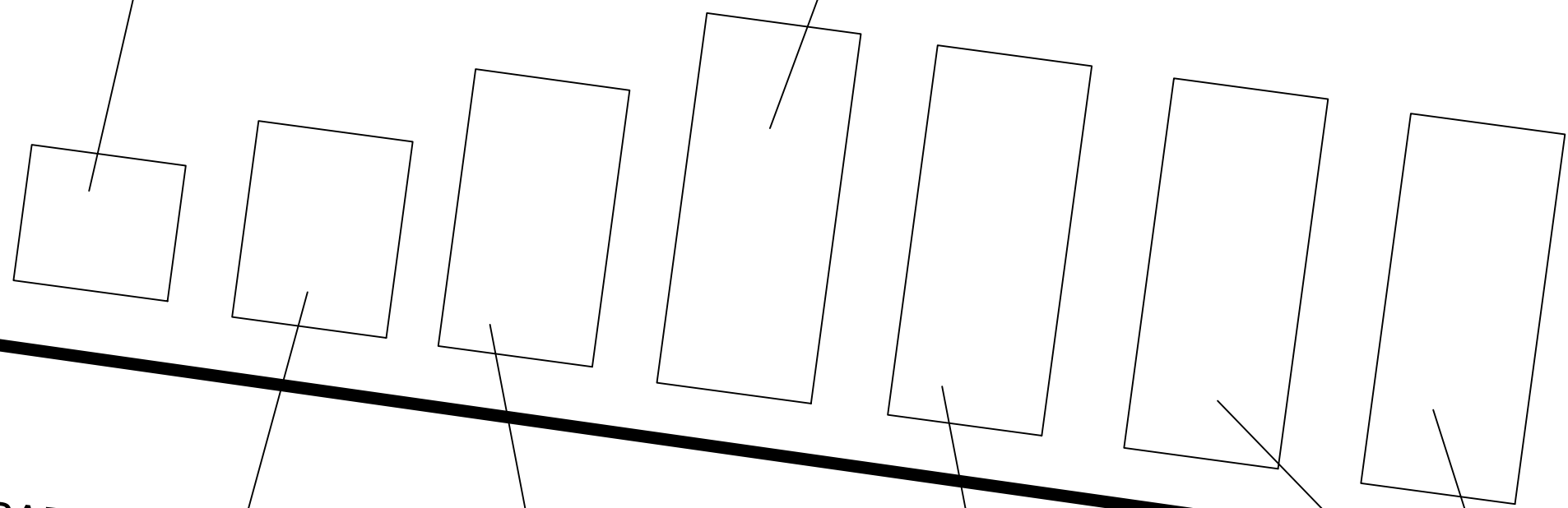
LEGARRA, HAREA ETA
BESTE IDORREN EDUKIONTZIA

PAPEREN
EDUKIONTZIA

METALEN
EDUKIONTZIA

EGURRAREN
EDUKIONTZIA

HORMIGOI
EDUKIONTZIA



	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/Marraztuko:	2024/05/27	Xabier Garcia Gonzalez			
Comprob./Egiatzatu:	2024/05/28	Juan Esteban Laraudogoitia Alzaga			
	Escala/Eskala:	Hondakinen Kudeaketa Gunearen Banaketa		SELF-STORAGERAKO ERAIKINA	
Toleran. gen.: Perdoiak gen.:	1:100			Plano N°/Zkia.: H0N-2 Plano Cant./Kop.: 2/2 Calificación/Kalifikazioa:	

8.3.7 AURREKONTUA

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
12.1	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera ez dutenak, metalak, LER: 17 04 05	9,187	11,6	106,57
12.2	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera ez dutenak, egurra, LER: 17 02 01	18,374	11,6	213,14
12.3	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera ez dutenak, papera eta kartoia, LER: 20 01 01	1,112	11,6	12,90
12.4	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera ez dutenak, plastikoa, LER: 17 02 01	8,268	11,6	95,91
12.5	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera dutenak, Harea, Graba eta beste Hartxintzar motak, LER: 01 04 08, LER: 01 04 09	12,669	5,35	67,78
12.6	Tn	Obrako hondakinak arriskutsuak eta besteak, zaborra LER: 20 02 01, LER: 20 03 01	5,51	17,86	98,40
12.7	Tn	Obrako hondakinak, harri izaera dutenak, Hormigoia, LER: 17 01 01, lursailean aurretik zegoen eraikinaren 0,25m-ko sakonera duen Zolata kendu egin behar da.	727	15,18	11.035,86
12.8	Un	Metalezko hondakinak garraiatzea 4,2m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatze zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	5	138,68	693,40
12.9	Un	Egurrezko hondakinak garraiatzea 7m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatze zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	6	184,9	1.109,40
12.10	Un	Paper eta kartoizko hondakinak garraiatzea 2,5m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatze zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	1	107,85	107,85
12.11	Un	Plastikozko hondakinak garraiatzea 3,5m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatze zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	5	67,02	335,1

Kod.	Unit.	Deskribapena	Neurketa Totala	Prezio Partziala (€/Ud)	Prezio Totala (€)
12.12	Un	Harea, Graba eta beste Hartxintzar moten hondakinak garraiatzea 7m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatzeko zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	4	109,28	437,12
12.13	Un	Hormigoizko hondakinak garraiatzea 7m ³ -ko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatzeko zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	208	147,65	30.711,2
12.14	Un	Obrako hondakinak arriskutsuak garraiatzea 1000 Litroko edukiontzietan, balorizazioa egiteko edo ezabatzeko zentrora. Joan-etorria, edukiontziaaren alokairua eta balorizazio edo ezabaketa kostuak barne.	12	159,4	1.912,8
				GUZTIRA:	46.937,43

Hondakinen Kudeaketa egitearen aurrekontu partzialaren guztizkoa:

46.937,43€

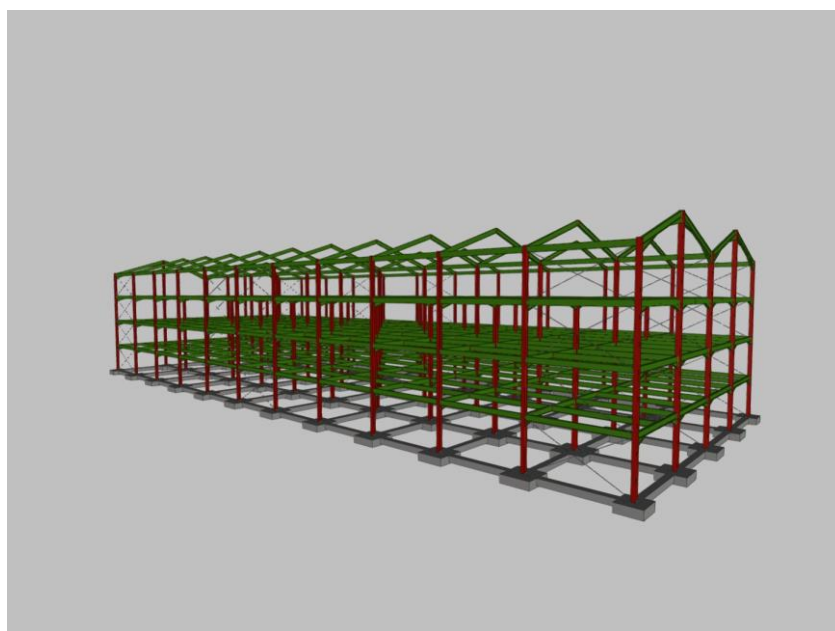
Berrogeita Sei mila Bederatzehun eta Hogeita Hamazazpi euro eta Berrogeita Hiru zentimo.

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

SELF-STORAGERAKO ERAIKINA

8.4 DOKUMENTUA – SUAREN AURKAKO SEGURTASUNA



Ikaslea: Garcia Gonzalez, Xabier

Zuzendaria: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

8.4 DOKUMENTUA – SUAREN AURKAKO SEGURTASUNA

AURKIBIDEA

8.4.1 SARRERA	3
8.4.2 ARAUDIA	3
8.4.3 BARNE HEDAPENA	4
8.4.4 KANPO HEDAPENA	6
8.4.5 ERABILTZAILIEN EBAKUAZIOA	6
8.4.6 SUTEEN AURKAKO BARNE INSTALAZIOAK	7
8.4.7 SUHILTZAILEEN INTERBENTZIOA	7
8.4.8 EGITURAREN SUAREN AURKAKO ERRESISTENTZIA	7

IRUDIEN AURKIBIDEA

8.4.1 Irudia – Solairu Baten Su Sektoreak	4
---	---

TAULEN AURKIBIDEA

8.4.1 Taula – Arrisku Bereziko Zonaldeen Sailkapena	5
8.4.2 Taula – Elementuen Babes Maila	5
8.4.3 Taula – Ebakuazio Ibilbideak	6

8.4 DOKUMENTUA – SUAREN AURKAKO SEGURTASUNA

8.4.1 SARRERA

Dokumentu honen helburua suaren inguruko beharrezko oinarrizko segurtasun baldintza eta arauak zehaztea da beharrezko araudia aplikatuz. Proiektu honetan garatzen den eraikina altzairuzko egitura batek osatzen du. Ondorioz egitura suaren aurkako babes minimo batzuk izan behar ditu. Era berean, eraikinak suaren inguruan segurtasun parametro batzuk bete behar ditu, hala nola, ebakuazio ibilbideak, suaren aurkako ekipak etab.

8.4.2 ARAUDIA

Ondorengo araudia bete beharko da eraikuntzan suaren aurkako segurtasuna bermatuta dagoela baieztatzeko. Horrela, suaren aurkako zenbait parametro definituko dira egiturak izan beharko duen erresistentziaren inguruan bai solairuek izan beharko duten konpartimentazioari eta ekipamenduari buruz.

Uztailaren 6ko 786/2001 Errege Dekretuak eraikinek, beren erabilera, dimentsio eta kokalekuaren arabera izan behar dituzten suaren aurkako barne instalazioak zehazten ditu, baita egiturak izan behar dituen ezaugarri minimoak segurtasuna bermatzeko. Era berean Eraikuntzaren Kodigo Teknikoak suaren aurkako segurtasun neurriak zehazten ditu ere bere Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan. Egituraren diseinua azken honen arabera egin behar da.

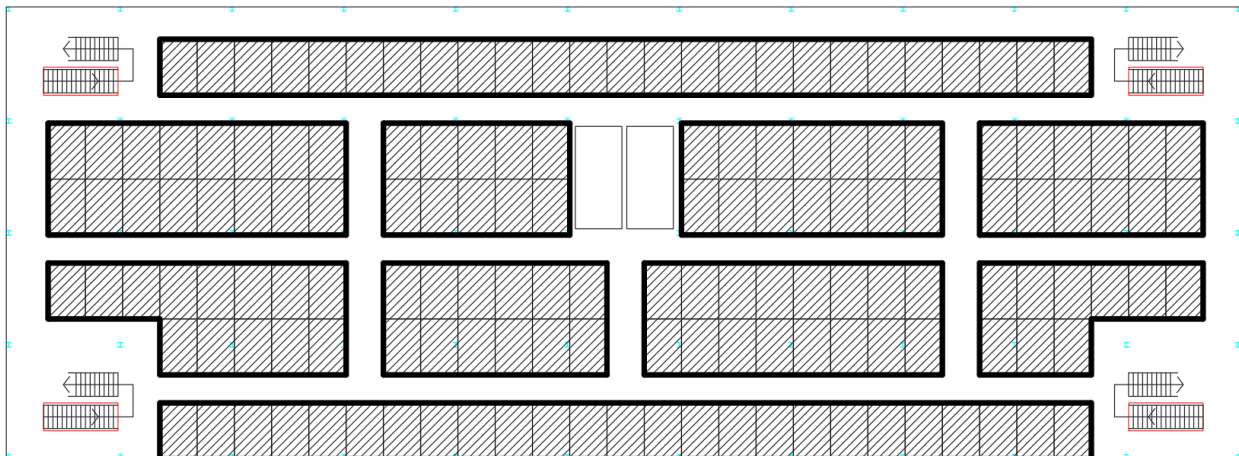
Babes hauen helburua erabiltzaileen sute kasuan izan dezaketen arriskua onargarriak izan daitezkeen mailetara murriztea da. Hori lortzeko bete beharreko xedapenak hurrengoak dira, Eraikuntzaren Kodigo Teknikoaren arabera:

- Barne Hedapena: Eraikinaren barnealdetik suaren hedapena murriztea.
- Kanpo Hedapena: Eraikinaren kanpoaldetik suaren hedapena murriztea bai eraikinean bai ondoan dauden eraikinetan.
- Erabiltzaileen Ebakuazioa: Sutea gertatzean barnealdean dauden erabiltzaileak kanpora ahalik eta lasterren eta seguruen kanpora atera daitezen.

- Suteen Aurkako Barne Instalazioak: Eraikinaren erabiltzaileak sua ikusiz gero emergentzia abisua emateko eta txikia bada sua itzaltzeko ekipamendua.
- Suhiltzaileen Interbentzioa: Suaren aurkako langileak eraikinera heltzeko ibilbideek izan beharko dituzten ezaugarriak.
- Egituraren Suaren Aurkako Erresistentzia: Eraikina osatzen duen egiturak suaren aurrean izan beharko dituen ezaugarriak.

8.4.3 BARNE HEDAPENA

Eraikuntzaren barnean suaren hedapena murrizteko solairuetan su sektoreak sortuko dira. Proiektu honetan garatzen den eraikuntzaren kasuan, boxeek osatzen dituzten blokeak aprobetxatuz sortuko dira su sektoreak suaren aurkako pladurra erabiliz:



8.4.1 Irudia – Solairu baten Su Sektoreak

Era honetan sortutako su sektoreak gehienez 150m^2 azalera izango du. Gainera boxeek sabaia $2,6\text{m}$ -ko garaiera izango du, ondorioz su sektore bakoitzaren bolumen maximoa 390m^3 izango da.

Eraikuntza biltegitzera zuzenduko da, aktibitate honek arrisku berezia suposatzen du. Ondorioz aurreko bi datuak jakinda Eraikuntzaren Kodigo Teknikoak bere Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan zonalde hauek izango duten arrisku maila zehazten du. Datu hau zehazteko, era gehigarrian eraikuntza mota definitu behar da. Proiektu honen eraikuntzaren kasuan zenbait aukera daude eraikuntza zehazteko. Hurrengo taulan aurkezten dira proiektuaren eraikuntzak izan ditzakeen sailkapen ezberdinak, Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan 2.1 Taulatik lortuak .

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, <u>almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.)</u> <u>archivos de documentos, depósitos de libros, etc.</u>	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
Residencial Vivienda			
- <u>Trasteros</u>	50<S≤100 m ²	100<S≤500 m ²	S>500 m ²

8.4.1 Taula – Arrisku Bereziko Zonaldeen Sailkapena

Nahiz eta eraikinak edukiko duen erabilera ez de etxebizitzakoa izango, bertan dauden trastelekuak etxebizitza eraikin batean izango genituzkeen erabilera berdina izango dute, ondorioz lerro hori aplikagarria dela kontsideratu da. Hala ere, taulak aurkezten dituen bi kasuak arrisku maila berdina adierazten dute, arrisku ertaina.

Behin arrisku maila jakinda Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan 2.2 Taula erabilia Egiturak eta Su sektoreen hormak eta teilatuak izan beharko dituzten babes mailak zehaztuko dira.

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<i>Resistencia al fuego</i> de la estructura portante	R 90	R 120	R 180
<i>Resistencia al fuego</i> de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90	EI 120	EI 180
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El ₂ 45-C5	2 x El ₂ 30 -C5	2 x El ₂ 45-C5

8.4.2 Taula – Elementuen Babes Maila

Ondorioz, Egitura osatzen duten Zutabe, Habe eta Habetxoek R 120-ko babesza izan beharko dute eta Su Sektoreak osatzen dituzten horma eta sabaiek EI 120-ko babesza.

8.4.4 KANPO HEDAPENA

Beste eraikinetara sua igarotzen ez dela baieztatzeko eraikinaren itxitura gutxien EI 60-koa izan beharko da Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan zehazten diren distantzia minimoak errespetatuz. Hala ere, proiektuan garatzen den eraikuntzaren kasuan, zehazten diren distantziak txikiagoak dira bere inguruan egongo diren eraikuntzenerakoak baino. Ondorioz ez da beharrezkoa izango itxiturak EI 60-ko babesa izatea.

8.4.5 ERABILTZAILIEN EBAKUAZIOA

Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan ebakuaziorako ibilbideek izan behar dituzten ezaugarriak, konkretuki eraikuntzaren solairuko puntu guztietatik irteeretara egon behar den distantzia maximoak kontuan hartuko da. Horretarako, DB-SI dokumentuan azaltzen den 3.1 Taula erabiliko da. Bertan, irteera kopurua eta ibilbideen distantzia maximoak definitzen dira.

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

8.4.3 Taula – Ebakuazio Ibilbideak

Eraikinak 4 ebakuazio ibilbide ditu solairuetatik irten ahal izateko eta solairuaren edozein puntutik neurtuta eskailera horietarako distantzia maximoa beti izango da 50m baino gutxiagokoa. Ondorioz ibilbideek beharrezko ezaugarriak betetzen dituztela baieztatu daiteke.

8.4.6 SUTEEN AURKAKO BARNE INSTALAZIOAK

Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan zehazten denaren arabera, eraikinak solairu bakoitzean hurrengoak eduki beharko ditu:

- Su itzalgailu eramangarriak, 21A-113B motakoak irteera puntu bakoitzetik 15m-ro jarrita.
- Erabiltzaileek sua ikustekotan sakagailu alarma sistema irteera puntu bakoitzetik 15m-ro jarrita.
- Suaren kea antzemateko sentsoreekin larrialdi sistema automatikoa.
- Eraikinaren kanpoaldean su larrialdietarako ur harguneak.

Su itzalgailuen, emergentzia sakagailuen eta solairuen irteerak behar bezala adierazita egon beharko dira beharrezko seinaleen bidez.

8.4.7 SUHILTZAILEEN INTERBENTZIOA

Eraikinaren kanpoaldean sortuko den parking-a planteatzean, suhiltzaileak eraikinera heldu daitezzen beharrezko ezaugarriak kontuan hartu dira. Ezaugarri hauek Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan aurkitu daitezke eta ondorengoak dira:

- Zabalera libre minimoa: 5m
- Altuera Librea: Eraikinarena
- Suhiltzaileen ibilgailuen Eraikinerako distantzia maximoa: 23m
- Eraikinaren sarreraraino distantzia maximoa eraikinaren puntu guztietara heltzeko: 30m
- Aldapa Maximoa %10
- Zoruaren erresistentzia puntzonamenduaren aurrean: 100KN 20cm-ren gainean.

Planteatu den parking-aren distribuzioa ezaugarri hauekin bat egiten du, beharrezkoa betez.

8.4.8 EGITURAREN SUAREN AURKAKO ERRESISTENTZIA

8.4.3 Atalean finkatu den moduan, eraikuntza osatzen duen egiturak R120-ko babesa izan beharko du. Arrisku ertaineko zonaldeetan kokatzen baita gehienbat eta arrazoi honengatik beharrezkoa da babes hori Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa Oinarrizko Dokumentua – Sute Kasuan Segurtasuna (DB - SI) dokumentuan zehazten denaren arabera.