

Segurtasun eta osasun ikasketa

Aurkibidea

1.	Memoria.....	4
1.1	Prebentziorako datu orokorrak eta aurrekariak	4
1.1.1	Segurtasun eta osasun ikasketaren premia eta objektiboak.	4
1.1.2	Proiektuaren datuak, aurrekontu eta exekuzio epea	5
1.1.3	Kokapenaren deskribapena.....	5
1.1.4	Obren exekuzioengatik arriskuak sor ditzaketen zerbitzu eta jarduera mugakideekin interferentziak	5
1.1.5	Oharrak, ukitutako zerbitzuak eta klimatologia.....	6
1.2	Exekuzio plana eta exekuzio lanen faseak	6
1.2.1	Aurretiko lanak.....	8
1.2.2	Lur mugimenduak	11
1.2.3	Zimentazioa	13
1.2.4	Altzairuzko egitura	13
1.2.5	Estalkiak.....	15
1.2.6	Igeltserotza	16
1.2.7	Estaldura.....	19
1.2.8	Pinturak	20
1.2.9	Arotzeria	22
1.2.10	Instalazioak.....	24
1.3	Langileriaren instalazio, zerbitzu eta formakuntza	25
1.4	Prebentzio-medikuntza eta asistentzia sanitarioa	26
1.5	Arriskuen, prebentzioen eta babesen identifikazioa	27
1.6	Makinaria eta baliabide lagungarriak.....	28
1.7	Obraren segurtasun eta osasun mailaren kontrola	30
1.8	Mantenu eta etorkizuneko lanentzako prebisioak	31
1.9	Obran erabili beharreko babes-kolektiboak	33
1.10	Obran erabili beharreko babes-indibidualak	33
1.11	Arriskuen seinalizazioa	34
1.12	Segurtasun eta osasun kontrolerako izendapen dokumentuak	34
1.13	Segurtasun eta osasun formazio eta informazioa.....	34
1.14	Konklusioak	34
2	Baldintzen agiria.....	35
2.1	Babes-ekipo eta baliabideen erabilera eta mantenua	35
2.2	Sustatzailearen betebeharrak	36
2.3	Segurtasun eta osasun koordinatzailea	36

2.4	Laneko segurtasun eta osasun plana	36
2.5	Kontratista eta azpikontratisten betebeharrak	36
2.6	Langile autonomoen betebeharrak.....	37
2.7	Gertakari liburua	37
2.8	Lanen geratzea	38
2.9	Langileen eskubideak	38
2.10	Obran aplikatu beharreko segurtasun eta osasun disposizio minimoak	38
3.	Aurrekontua	38

1. Memoria

1.1 Prebentziorako datu orokorrak eta aurrekariak

1.1.1 Segurtasun eta osasun ikasketaren premia eta objektiboak.

Eraikuntza obren segurtasun eta osasunaren disposizio minimoei buruzko 97/1627 Errege Dekretuak dioenarekin bat etorritik *Mungiako Udal Polikiroldegia* den proiektu honen *Segurtasun eta Osasun Ikasketa* gauzatuko da, kasketaren helburuak honakoak direlarik:

- Garatu beharreko proiektua analizatzea; obra unitateen teknologia, obrarako aurreikusitako lan eta organizazio metodoak edota inguruko kondizioak, lanean egon daitezkeen segurtasun eta osasun arriskuak identifikatu eta aztertzeke.
- Ekidin daitezkeen arriskuak identifikatzea hauek saihesteko neurriak proposatzea eta ekidin ezin daitezkeenak identifikatu eta hauek kontrolatu eta murrizteko neurriak proposatzea. Hauek era egokian gauzatzeko prozedura, ekipo tekniko eta baliabideak deskribatzea.
- Erabiliko den teknologiaren arabera ezarriko diren neurriak diseinatu eta proposatzea, hau da; konstrukzio prozesu osoan zehar ezarritako babes kolektiboa, babes indibidualerako ekipo eta jarrera seguruaren arauak. Bai eta konstrukzio prozesuan zehar erabiliko diren zerbitzu sanitario eta arruntak ere.
- Prebentzioaren kosteen kuantifikazioa.
- Kontratistak idatzi beharreko Segurtasun eta Osasun ikasketaren oinarri izatea, bai eta honekin batera obran prebentzio planaren inplementazioa ziurtatzeko erraminta izatea.
- Kontratistak idatzitako Segurtasun eta Osasun Ikasketaren bidez obran bertan parte hartuko duten entitate eta talde ezberdinen; kontraten, subkontraten, sustatzaileen, eta abarren, artean obra honetarako diseinatutako prebentzio plana zabaltzea ahalik eta hobekien gauzatu daiten.
- Gaixotasun profesionalen aurkako prebentzioa efikaza izatekotan, lan-segurtasun giroa bermatzea.
- Aurreikusitako prebentzioak huts eginez gero jarraitu beharreko pausuak ezartzea, zaurituaren atentzioa ahalik eta azkarrena eta egokiena izateko.
- Istripuen prebentzio linea diseinatzea, obran prebentziorako metodo egokiak ezartzekotan.

Segurtasun eta Osasun Ikasketaren idazleak adierazten du:

1. Obran egon daitezkeen arriskuak identifikatu eta ebaluatzeko intentzioa duela, ahalik eta bere jakintza teknikoen muga artean prebentzio moduan erabilgarriak izan daitezkeela uste dituen mekanismoak bilatzeko. Beti ere eraikuntzaren merkatuaren eta alderdi ekonomikoen barruan.
2. Prebentzio planaren barruan kontratistak inongo akatsik eta hutsunerik aurkituko balu, hau aurkeztu ezker, ikasteko jarrera ona duela.

1.1.2 Proiektuaren datuak, aurrekontu eta exekuzio epea

SUSTATZAILEA: Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU)

PROIEKTUA: Mungiako Udal Polikiroldegia

KOKAPENA: Aritz kalea z.g., 48100 Mungia, Bizkaia

INGENIARIA: Iker Balbuena Garcia

SEGURTASUN ETA OSASUN IKASKETAREN EGILEA: Iker Balbuena Garcia

HELBIDEA: Euskal Herriko Unibertsitatea, Torres Quevedo Ingeniaria Plaza 1, 48013 Bilbao, Bizkaia

AURREKONTUA: 2248464.15 €

SEGURTASUN ETA OSASUN AURREKONTUA: 26.045,81 €

OBRAREN EXKUZIO EPEA: 11 hilabete

OBRAREN TIPOLOGIA: Obra berria

1.1.3 Kokapenaren deskribapena

Obra Zubitzalde lursailean kokatuko da, Hiri Antolamendurako Plan Orokorrean (HAPO) udalak urbanizagarritzat sailkatua, hornikuntza helburuetarako esleitua. Eremuak forma irregularreko 88.811.12 m² -ko azalera dituenak.

Lursaila aldapan kokatuta dago, Aritz kaleak eta Bermeo bideak osatzen duten tartean hain zuzen ere. Lursaila ALCAMPO hipermerkatuarekin partekatuko du.

Eraikinak 60x44 m²-ko azalera hartuko du lursailaren mendebaldean dago kokatuta, Bermeo bidearen alboan, hain zuzen ere. Eraikinaren orientazioa bestetik, ipar-ekialdekoa da, luzeetarako noranzkoa kontuan izanik.

1.1.4 Obren exekuzioengatik arriskuak sor ditzaketen zerbitzu eta jarduera

mugakideekin interferentziak

Interferentziei dagokionez, ALCAMPO hipermerkatuarekin lursaila partekatzeak dakar nabariena. Honek egunero eta jardunaldi guztian zehar jende jario nabaria suposatzen du, bai errepide bidezko bai oinezkoen trafikoa eraginez. Lursailera sarbidea Aritz kaletik egiteko aukera bakarra dagoenez gero arrisku nabaria aurreikusi daiteke.

Arestian esandakoagatik, kaleen okupazioari dagokionez aritz kalearen mozketak derrigorrekoa suertatzen da. Aitzitik, Aritz kalera Bermeo bidetik bi noranzkoetan bi sarbide eta irteera daudenez gero, bietako bat moztearekin, obraren etapa ezberdinetan egokiena dena, nahikoa izango litzateke.

Era berean, bi bideetatik oinezkoen bidea bermatzen duten babes-bideak prestatuko dira. Fatxada nagusiko gainontzeko protekzioa honen elementuei loturiko babes-bisera betekin gauzatuko da, estaldura elementuen euskarri eta objektuen erorketa-babes lana ere beteko duena.

Adierazitako neurriekin inguruko egunerokotasunean interferentziak ahalik eta murrizketa minimora murriztea espero da. Aitzitik, egin beharreko operazio, interbentzio edota kokapen eta

baliabide ezberdinen lekualdatzeak era egokian adierazita behar dute beti, prekauzio-argiteriarekin adibidez, ez bakarrik langileria ohartarazteko baizik eta erabiltzaile eta oinezkoak ere.

1.1.5 Oharrak, ukitutako zerbitzuak eta klimatologia

Proiektatutako obrak ez du udal sarean aldaketa handirik eragingo, UKITUTAKO ZERBITZUAK eranskinean aipatu bezala, honen adarkatzetan arituko baita, hau dela eta ALCAMPO hipermerkatua izango litzateke eragindako bakarra. Era berean, espaloietan pieza aldaketak gauzatzea ezinbestekoa suertatzen da, makinariaren pasoa erraztekoan.

Kanpoaldean, ez litzateke beharrezkoa Aritz kaleko argiztapena aldatzea makinariaren joan etorrientzako. Aitzitik, obran bertan elektrizitate-sarera behin-betiko lotura eta argiztapena instalatu arte, obra gauzatzeko beharrezkoa den argiztapena behar da. Gainera, behin-betiko saneamendu, ur-hornidura eta euri uren instalazioak gauzatu baino lehen, behin-behineko bat izatea ere beharrezkoa izan daiteke.

Arriskuen kontsiderazio orokorreari dagokionez, obran bertan erabili beharreko material guztiak ezagunak dira eta ez dute arrisku gehigarri suposatuko bere material, tamaina edota erabilitako makinariagatik. Material osagarriei dagokionez ez ira ezagunak eta ez toxikoak direnak baino begiesten.

Klimatologiari dagokionez, behin-betiko euri uren sarea indarrean sartu arte hauen drainatzea bermatzen duen behin-behinekoa behar da. Gainera, kanpoko lanak eguraldi sikua denean egiten saiatu beharra dago. Estaldura material ororen aldaketa egiten denean, obraren iragazgaiztasuna momentu oro mantendu beharra dago.

1.2 Exekuzio plana eta exekuzio lanen faseak

Lanen iraupen eta exekuzio plana:

Zbk.		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Obra jardueren programazioa		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Lur egokitzapenak edo aurretiko lanak	x	x																				
2	Lur mugimenduak	x	x	x	x																		
3	Zimentazioa	x	x	x	x	x	x																
4	Saneamendua	x	x	x	x	x	x					x	x										
5	Egitura					x	x	x	x	x	x												
6	Estalkiak									x	x												
7	Igeltserotza											x	x	x	x								
8	Instalazioak			x	x									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Isolamenduak											x	x	x	x								
10	Estaldurak													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	Arotzeria															x	x	x	x	x	x	x	x
12	Beirak																	x	x	x	x		
13	Pintura																			x	x	x	x
14	Urbanizatzea																			x	x	x	x
15	Hondar-kudeaketa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	Segurtasun eta osasuna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	Kalitate kontrola																						

1. Taula: Exekuzio planaren Gantt-en diagrama..

Hileroko langile kopuruaren kalkulua, hileroko obra exekuzioaren planaren arabera:

Obra hamaika (11) hileko epean gauzatu ahal izateko aurrekontu totaletik eskulanaren ehunekoa erabiliko da.

LANGILE KOPURUAREN BATEZBESTEKOAK	
Exekuzio materialaren aurrekontua	1628849.72 €
Eskulanaren ehunekoa	%30
11 hiletan langileko lanorduak	$1750 \text{ h/urte} \cdot 11 \text{ hile} / 12 \text{ hile/urte} = 1604.17 \text{ h}$
Orduko kostu globalak	$1628849.72 \text{ €} \cdot \%30 / 1604.17 \text{ h} = 304.62 \text{ €/h}$
Langileko batezbesteko lanorduak	20 €/h · langile
Hileroko batezbesteko langileak	15.23 langile
Langile kopuruaren biribiltzea	16 langile

2. Taula: Hileroko kontratatutako langile kopuruaren batezbestekoaren kalkulua.

Langileriaren kalkulua, Banakako Babes-ekipoaren zein Langierientzako Behin-behineko Instalazioen kalkulurako ehuneko ehun eta berrogeita hamarreen (%150) ponderatuko da obraren zenbait jardunalditan egon daitekeen langile kopuru altuagoarentzat.

Gainera, obran eman daitekeen simultaneitatea dela eta obran egon daitekeen pertsona kopurua kontuan izanik, biko (2) balioa duen simultaneitate koefizientea aplikatuko zaio. Langile kopuru maximoa beraz:

Obra faseak:

Obra fasea	Fasean erabili beharreko baliabide osagarriak
Lur egokitzapenak edo aurretiko lanak	Behin-behineko hartuneen instalakuntza, lokalak, pilaketa guneen kokapen eta prestaketa, hondakin eta tailerra, pertsonalaren eta ibilgailuen sarbideak, informazio kartela, behin-behineko errepide seinaleztapena, obraren itxitura, etab.
Lur mugimenduak	Obraren itxitura, eskailerak, pertsona zein makinariarentzako seinaleztapen zintak eskabazioetan, etab.
Zimentazioa	Obraren itxitura, eskailerak, pertsona zein makinariarentzako seinaleztapen zintak eskabazioetan, segurtasun barandak, etab.
Saneamendua	Aldamioak, eskorak, eskailerak, plataformak, segurtasun barandak, sare horizontalak, etab.
Egitura	Aldamioak, eskorak, eskailera eta plataformak, sare horizontalak, etab.
Estalkiak	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Igeltserotza	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Instalazioak	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Isolamenduak	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Estaldurak	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Arotzeria	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
Beirak	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.

Pintura	Aldamio eta plataformak, sare horizontalak, segurtasun baranda, etab.
---------	---

3. Taula: Obra fase ezberdinetan erabili beharreko baliabide osagarriak.

1.2.1 Aurretiko lanak

1.2.1.1 Behin behineko instalazio elektrikoa

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Maila berdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Kontaktu elektrikoak.
- Elektrokuzioa.
- Suteak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Gehiegizko esfortzuak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Goi-tentsioko kableen influentzia eremua sei metrokoa (6m) izango da aireko lineatan eta bi metrokoa (2m) lurperatutakoan.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Linea elektrikoaren trazadura ez da ur-hornidurarenarekin bat etorriko.
- Kuadro elektrikoak gune eskuragarri eta babestuan kokatuko dira, forjatuen ertzak edota erorketa arriskua duten gainontzeko lekuak ekidinez.
- Kuadro elektrikoak berez fabrikatutako kutxa isolatzaileetan kokatuko dira, egurats gorritik babestua, giltza, ate eta biserekin.
- Kuadro elektrikoaren atean “Arrisku elektrikoa-Peligro eléctrico” duen kartela kokatuko da.
- Hezetasunaren aurkako eroaleak eta konexio estankoak erabiliko dira kuadro nagusitik bigarren mailakoetara energia banatzeko.
- Kuadro elektrikoak elikadura sarera konektatzeko ar-eme larakoak erabiliko dira.
- Kuadro elektriko bakoitzak lurrera jartze independentea izango du.
- Kutxatilan pika edota plaken loturak babestuko dira.
- Kuadro elektrikoetatik hurbil hauts sikuko su-itxalgailuak kokatuko dira.
- Erabiliko diren kableak isolatzaileak eta beharrezko neurrikoak izango dira.
- Eskailera hutsune, patio eta korridoreetatik doazen eroaleak hezetasunaren aurkako tutuetan joango dira eta elementu finkoei lotuta joango dira.
- Mahuka ezberdinen arteko loturak honetarako ezarritako kutxetan egingo dira.
- Hariak babes-zorroekin estalita joango dira; larako gabeko hari biluztuen lotura guztiz debekatua egonik.
- Kableen tiratze bortitzak saihestuko dira.
- Linea elektrikoak ezartzerakoan, bi metroko (2m) altuera minimoak izango ditu oinezkoen pasoa dagoenean eta bost metrokoa (5m) ibilgailuen kasuan.
- Lurperatutako kableak tutu zurrunen bidez babestuta joango dira, seinaleztatuta eta berroei zentimetrotako (40cm) sakoneran.

- Disjuntore diferentzialak hirurehun milianperetako (300 mA) sentikortasuna izango dute makinaria elikatzeke eta hogeita hamar milianperetakoa (30mA) argiztapen instalazio ez mugikorrentzako.
- Korrante-hartzeak larako blindatu normalizatuen bitartez gauzatuko dira.
- Hargune bakoitzak aparatu edo erraminta bakarrari eman diezaioke energia, konexio hirukoitzak debekatuta egonik.
- Harguneetan tentsioa larako emean egongo da , inoiz ez arrear.
- Instalazio elektrikoaren parte diren elementu metaliko guztiek lurrera konektatuta egongo dira, isolamendu bikoitza dituztenak ezik.
- Garabi eta masaderek lurrera jartze independenteak izango dituzte.
- Makinaria txikia hari neutroa erabiliko da lurrera jartzerako, makarroi hori eta berdearekin babestua.
- Lurrera jartzearen piken loturak kutxatiletan egingo dira.
- Etengailuak kutxa normalizatu eta isolatuetan kokatuko dira, fusible zirkuitu-ebakitzailerekin.
- Banaketa-kuadro eta erraminta edo aparatu elektriko oroen korrante-hartze linea guztietan etengailuak instalatuko dira.
- Etengailu automatikoen zirkuitu nagusiak babestuko dituzte eta diferentzialek linea eta makinariak.
- Etxeko fusibleen erabilera debekatuta dago.
- Obra guztia nahikoa argiztatua behar du.
- Luminariak bi metro eta erdiko altuera minimoan kokatuko dira eta estalita egongo dira.
- Sentikortasun altuko disjuntore diferentziala kokatuko da.
- Etengailu automatiko magnetotermikoak instalatuko dira.
- Lanpara eramangarriak helduleku isolatuak, hezetasunaren aurkako mahuka eta hogeita lau voltetara (24V) elikatuko larako normalizatuarekin.
- Tentsio altuko lineak egotea saihestuko dira obran; ekidin ezin daitekeen kasuetan zorro isolatzaile eta pantailak erabiliko dira babesteko,

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Kontaktu elektrikoaren aurkako zola isolatzaileak botak.
- Larruzko eskularruak.
- Eskularru dielektrikoak.
- Elektrizitatearekiko isolatzaileak diren aulkiak.
- Tentsio neurgailuak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Lan arropa islatzailea.
- Babes-xingola dorsolunbarra.

1.2.1.2 Behin behineko ur-hornidura eta saneamendu instalazioa

Behin-behineko ur-hornidura eta saneamendu instalazioen lanak Saneamendu Sarea eta Iturgintza Instalazio faseetan egindako lanen antzekoak direnez gero, ikasketa hauetan hartutako Arrisku, Prebentzio Neurri eta Babes-Ekipo Indibidualak izango dira kontuan.

1.2.1.3 Behin behineko langileentzako instalazioak: Aldagelak, jantokiak, etab.

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Maila berdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Karga esekien erorketak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Lokalak obran kokatzerakoan dokumentu honetan azaldutako obra fase ezberdinetan agertzen diren lan ezberdinak egin behar direnez gero, hauei buruz esandakoari jarraituko zaio.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Lurraren egonkortasunari buruzko ikasketa bat egingo da eta beharrezko kasuetan lurraren araberako ezpona eraiki.
- Hauen instalazioak dirauen bitartean obra-kanpoko jendeari ez zaio pasatzen utziko.
- Pisu handiko ibilgailuak ezingo dira kasetetatik hiru metro (3m) baino gutxiagora hurbildu.
- Kaseta eta gainontzeko kargen altxatzea kualifikatutako pertsonalak gauzatuko du, pertsonen gainetik pasatzea saihestuz.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Zola ez labaingarriak dituzten oinetakoak.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Larruzko eskularruak.
- Goma edo PVC-ko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Lan arropa islatzailea.
- Gerriko erraminta-euskarria.
- Babes-xingola dorsolunbarra.

1.2.1.4 Obra hesitza

Arriskuak:

- Maila berdinetatik erorketak.
- Zulo edota baranda zein zokalo gabe babestutako guneeetatik maila ezberdineko jende edota objektuen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Hauts eta zaratarekiko esposizioa.
- Harrapaketak.

- Partikulen jaurtiketa.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Hesitzearen elementuen edota enkofratuen soberakin zorrotzen eta untzeak kenduko dira.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Lurpeko zimendura duten posteentzako, lurzorua erresistentzia kuantifikatu egiteko entseguak egingo dira ainguraketa sakonera zehazteko.
- Zimentazioaren eskabazioak egin baino lehen lurzorian egon daitezkeen gorabehera ezberdinak lokalizatu eta seinalatu egingo dira, eta udal-sarearen beten mozketa edota aldaketa egin behar izatekotan jabeari ezagutzaren gainean jarriko zaio.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egingo da.
- Hesien manipulazioa eta kargen altxatzea kualifikatutako pertsonak gauzatuko du, pertsonen gainetik pasatzea saihestuz.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Larruzko eskularruak.
- Eskularru isolatzaileak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Lan arropa islatzailea.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.

1.2.2 Lur mugimenduak

Lanen exekuzio faseen analisia:

Irekitako eta lurzorian asentatutako eskabazioak, langileei irisgarria, eskuz edo bide mekanikoz eginak eta bi metro (2m) baino zabalera edo diametroa edota zazpi metrotako (7m) sakonera gainditzen ez dituztenak.

Zangak dimentsiorik garrantzitsuena luzera duten eskabazioak dira eta putzuak berriz sakonera dutenak.

Eskabazioa, ateratzea eta eliminazioa bide mekanikoak erabiliz gauzatuko da. Bibrazio nabariak eragin ditzaketen metodok ez dira inoiz erabiliko, jarraian dauden eraikinei inongo eraginak murrizteko.

Arriskuak:

- Maila berdinean ezberdinetatik pertsonak edota objektuen erorketak.
- Makinaria eta ibilgailuei buruzkoa: kolpe, talka, iraulketa, etab.
- Harrapaketak.
- Eskabazioaren eta alboko eraikinen horma edota ezponden erorketak.

- Entibazioen akatsa.
- Lur eta harrien jaurtiketa.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Larruazaleko gaitzak.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Hautsei esposizioa: inhalazio eta begi-narriadura.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Kontaktu elektrikoak.
- Uholde eta ur-infiltrazioak.
- Sute eta leherketak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Euria egin duen kasuetan garrantzi handia emango zaio prebentzioari erortzeen arriskua altuagoa baita.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Gas, ur eta elektrizitate sareen lokalizazioa egingo da lur mugimenduei ekin baino lehenago. Hornikuntza edota sareen desbideraketa jabegoaren jakintzapean jarriko da.
- Lurzoruaren ezaugarri eta erresistentzia adieraziko duten ikasketa geoteknikoa gauzatuko da, bai eta maila freatikoaren sakontasuna ere.
- Bi metroko (2m) altuera eta eskabazioaren ezpondarekiko metro eta erdiko (1,5m) distantzia minimoak dituzten hesiez itxi eta seinalatuko dira lan guneak.
- Makinaria zein pertsonalaren obraratzea seinalatuko da, bakoitza dagokion moduan.
- Obran makinaria zein pertsonalaren bideak eta bilketa guneak seinalatuko dira.
- Kamioi eta ibilgailuentzako sarbide-arrapalak izango dituzte ehuneko zortziko (%8) malda maximoa tarte zuzenetan eta ehuneko hamabikoa (%12) kurboetan.
- Langileek eskuko eskailera edota baranda normalizatuak dituen arrapalak erabiliz jaitsiko dira eskabazioaren hondora.
- Lurzoruaren aurretiko ikasketa egingo da honen egonkortasuna konprobatzeko eta beharrezkoa izanez gero behar den ezponda kalkulatzeko.
- Ezponden goiko ertzak, lurzoruaren eta eskabazioaren sakoneraren arabera, oinezko zein ibilgailuek bete beharreko distantzia minimoa ezarriko da.
- Bilketa handiek ezpondatik bi metroko (2m) distantzia minimoa gorde behar dute.
- Laurogeita hamar zentimetrotako (90cm) segurtasun barandak, erdibideko barra eta zokaloekin, eskabazioaren perimetroan eta ezpondaren goitiko ertzetik hirurogei zentimetrotara (60cm).
- Zulo, eskailera eta pasabideen ertzak baranda normalizatuak izango dituzte.
- mekanik
- Langileak ezingo dira makina edo mugimenduan dauden ibilgailuen akzio erradioan egon.
- Langileak ezingo dira esekitako karga azpian egon.
- Kargen altxatze edo jaisteak mugimendu leunekin egingo da, hauen erorketa saihesteko.
- Kargak ezingo dira aipatutakoak baino handiagoak izan.
- Eskabazioan erabiliko den makinariak txosten honetan makinariari buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Makinariak maniobrak seinalatzeko ikus-entzuneko sistemak izango ditu.

- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoei buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Hautsen pilaketa, gas kaltegarriak edota oxigeno faltak ekidin behar dira.
- Lan guneko argiztapena egokia izango da beti.
- Xukatze-ponpa bat egongo da obran euriteen iragarpena dagoenean.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Zola ez labaingarriak dituzten oinetakoak.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Gomazko edo PVC-ko botak.
- Entzumen-babesa.
- Larruzko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Lan arropa islatzailea.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.

1.2.3 Zimentazioa

Proiektatutako zimentazioa zapata isolatuen bitartez egingo da, euste habeekin loturikoak, hormigoi armatuaz eratutakoak.

Kapitulu honek enkofratu lanak dakartza zolata, zapata eta habeeetan, bai eta altzairuko armadura eta hormigonatzea ere. Hormigoi isurketa ponpaketa bidez gauzatuko da.

Hurrengo makinariaren erabilera aurreikusten da: hormigoi-kamioia, dardaragailua eta hormigoi ponpa.

Arriskurik ohikoenak aurreko atalean ikasitakoen berdinak dira eta beraz prebentzio neurriak ere antzekoak dira. Horrexegatik, obra fase honetan aurrekoan izandakoak mantenduko dira.

Gainera, Egiturari dagokion atalean ezarritako neurriak ere aplikatuko dira.

1.2.4 Altzairuzko egitura

Arriskuak:

- Kontaktu elektrikoak.
- Makinaria eta ibilgailuei buruzkoa: kolpe, talka, iraulketa, etab.
- Harrapaketak.
- Elementuen erorketak.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Bildutako elementuen iraulketa.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Maila berdineko pertsonen erorketak.
- Bildutako material, enkofratu eta desenkofratu, eskoratzeko txarrak, garabi-garraioa, eta abarrek materialen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Gehiegizko esfortzuak.

- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Sute eta leherketak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Soldadura lanetan txosten honetan honi buruz esandakoak bete beharko dira.
- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoari buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egingo da.
- Lan guneko argiztapena egokia izango da beti. Argiztapen eskasa aurreikusi daitezkeen gunetan larrialdi-argiztapena instalatu beharra dago.
- Izotz, elur, euri edota haizea (>50km/h) dagoenean ezingo da lanik egin.
- Aireko linea elektrikoak daudenean distantzia minimoak bete behar dira.
- Langileak ezingo dira esekitako karga azpian egon.
- Altuerako lanak murriztu beharko dira.
- Egitura metalikoen bilketa gunen horizontal trinkoan kokatuko dira.
- Material bilketen altuerak metro eta erdi (1,5m) baino baxuagoak izango dira.
- Bilketa gunek muntaia gunetatik hurbil kokatuko dira eta ibilgailuen zirkulazio gunetatik at.
- Egitura metalikoa arriostratuta eta lurrera-hartuta egongo dira.
- Aldamio, baranda perimetralak eta sareak egotekotan, denak lurrera konektatuta agertuko dira.
- Aldamio eta punteatutako elementuak ez dira gainkargatu ez kolpatuko.
- Lotura eta babes egokiak ez dituzten perfilen gainean ezingo da ibili.
- Ezingo da egituratik igo, honetarako eskuzko eskailerak erabiliko dira.
- Elementu estrukturalen kokapena bide mekanikoak erabiliz gauzatuko da, bi puntutik lotuta eta motelki. Habe eta zutabeak hiru (3) langilek manipulatu dituzte.
- Garabiko kargak ez dira askatuko bere lekuan guztiz lotuta egon arte.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Untzen aurkako zolu isolatzaileak dituzten oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Erradiazioaren aurkako betaurrekoak.
- Entzumen-babesa.
- Larruzko eskularruak.
- Eskularru isolatzaileak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.
- Babes-xingola dorsolunbarra.

1.2.5 Estalkiak

Lanen exekuzio faseen analisia:

Estalkien lanak hasi baino lehen, aldamio edo bizi-lineen inguruan kokatuta dagoen plataforma perimetrala instalatuko da. Plataforma hau estalkiaren, bai estaldura bai iragazgaiztasun lanetan, eta euri uren kanalizazioaren lanetan inongo langileren erorketak saihesteko daude. Ez dira estalkiaren gainean materialik bilduko eta barruko gunea balizatuko da. Plataformaren eraiketan eta desmuntaketan segurtasun-arnesak erabiliko dira.

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik material eta erraminten erorketak. Karga esekien erorketak.
- Material eskasak erabiltzeagatik euste plataformaren jauskeragatik maila ezberdinetatik pertsonen erorketak.
- Estalkiaren ertzetatik maila ezberdinetatik pertsonen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Hormigoi eta zementuarekin izandako kontaktuagatik Dermatitis-aren agertzea.
- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Kontaktu elektrikoak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egingo da.
- Langileak ezingo dira esekitako karga azpian egon.
- Lan guneko argiztapena egokia izango da beti. Argiztapen eskasa aurreikusi daitezkeen gunetan larrialdi-argiztapena instalatu beharra dago.
- Izotz, elur, euri edota haizea (>60km/h) dagoenean ezingo da lanik egin.
- Bilketa guneak muntaia gunetatik hurbil kokatuko dira eta ibilgailuen zirkulazio gunetatik at.
- Eraikina arriostatutako aldamio modularren bitartez perimetralki babestua egongo da, hurrengo dimentsioak dituztenak: Mailen arteko altuera maximo metro eta hogeikoa (1,20m) izango da, zabalera minimoa hirurogei zentimetrotakoa (60cm) izango da.
- Estalkiaren barne zuloak baranda, sare, taula edo mailekin babestuta egongo dira.
- Estalkira zuloen bitartez sartuko da estalkiaren mailatik metro bateko irteera duen eskuzko eskailera bat erabiliz.
- Kargen altxatze edo jaisteak mugimendu leunekin egingo da, hauen erorketa saihesteko.
- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoek buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Ainguraketak instalatuko dira gailurrean kable eta segurtasun uhalak lotzeko.
- Kargen banaketa uniforme egingo da pasabideen kokapenak erabiliz.
- Txapa eta panelak bi (2) langilek manipulatu dituzte.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Zola ez labaingarriak dituzten oinetakoak.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Untzen aurkako zolu isolatzaileak dituzten oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Hautsaren aurkako maskarak.
- Larruzko eskularruak.
- Gomazko edo PVC-ko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Lan arropa ez sukoia.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.
- Gerriko erraminta-euskarria.
- Erorketen aurkako segurtasun-uhala.
- Babes-xingola dorsolunbarra.
- Larruzko amantala.
- Soldatzaile polaina eta mahuka-erdiak.

1.2.6 Igeltserotza

Lanen exekuzio faseen analisia:

Behien altzairuzko egitura eta forjatuak eraikita daudenean solairuek itxura txukun eta ordenatua izango dute. Erorketa arriskua duten gune guztietan prebentzio eta segurtasun neurriak izango dituzte, eta materialen erorketaren aurkako segurtasun neurriak ere egongo dira beheko solairuak babesteko. Horrela beraz igeltserotza lanak hasteko moduan egongo dira. Lan fase honek obra gunean aktibitate maximoa suposatzen duenez zenbait ildo ezarri behar dira:

Lanen gauzatze egokirako segurtasun elementuren bat kendu behar baldin bada langileak segurtasun-uhalak erabili beharko ditu. Barne trenkada-multzoen fabrikazioa, egun batetik bestera trenkada bakar bat ere bukatu gabe geratuko ez den moduan gauzatuko da, kanpo baldintzak eragindako erorketak ez gertatzeko. Haize handiak diren momentuetan ezingo dira langileriak egin berri dauden trenkaden alboan egon. Goiko guneak egiteko aldarmioak erabiliko dira.

Eraikinaren zuloak izango direnetan, langileriaren irteera oztopatuko duten segurtasun neurriak egongo dira. Edozein instalazioren instalazioan zulo edo urradurarik egin beharko balitz, mailu eta erraminta manualak erabiliko dira eta materialen erorketak saihesteko balizatu egin beharko da.

Zoru mailan lan guneak akotatu eta seinalatuko dira eta obrarako sarbidean babestu gabeko guneak egotekotan pantaila edo biserak ezarriko dira.

Morteroaren isuria eta lauza, zokalo eta gainontzeko elementuen kokatzeak zulotatik hurbil gertatzen bada, segurtasun-uhala erabiliz gauzatuko da eta dauden neurriak kendu gabe.

Poliuretanozko aparra aplikatzerakoan kontuan izango dira beronek dituen arrisku higienikoak. Iragazgaiztasunak bere aldetik pertsonal kualifikatuak egingo dituzte eta beharrezko segurtasun-arropak erabiliz.

Obraren beharrianen arabera pinta zorrotzak erabili ezkerro segurtasun-betaurrekoak erabiliko dira. Aldamioetan lan egiten duten langileek maila ezberdinetan kokatutako segurtasun puntuetan loturiko uhalak erabiliko dituzte.

Erabilitako makineria:

- Masadera.
- Karga-jasogailua.
- Disko-xerra.

1.2.6.1 Itxitura eta banatzaileak

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Maila berdinetatik jendearen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Elementuen erorketa.
- Bildutako elementuen iraulketa.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Pasta, igeltsu, material isolatzaile, eta abarren kontaktuagatik larruazaleko gaitzak.
- Hormigoi eta zementuarekin izandako kontaktuagatik Dermatitis-aren agertzea.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Pinturetatik etorritako hautsen eta lurrin toxikoen inhalazioa.
- Kontaktu elektrikoak.
- Esekitako karga handien garraioan kolpe eta harrapaketak
- Kargagatik esku eta oinen zapaltzeak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egongo da.
- Lan guneko argiztapena egokia izango da beti. Argiztapen eskasa aurreikusi daitezkeen gunetan larrialdi-argiztapena instalatu beharra dago.
- Obra sarbideak markesina bidez babestu eta seinaleztatuak egongo dira.
- Zuzeneko sarbidea egin ezin bada, hirurogei zentimetroko (60cm) zabalera duten pasabideak kokatuko dira beheko forjatuetara heltzeko.
- Ezingo da zuloak babestu gabe dituzten forjatuetara iritsi.
- Lan solairura espaloidun eskailera erabiliz iritsiko da. Honek laurogeita hamar zentimetrotako (90cm) barandak izango ditu, erdibideko barrarekin.
- Kargen altxatze edo jaisteak mugimendu leunekin egingo da, hauen erorketa saihesteko.
- Kargak paletetan eta eutsita garraiatuko dira.
- Karga-jasogailuak ezingo dira pertsonen garraiorako erabili.

- Kargak solairuratzerakoan langileak uhala jarrita barandak ahalik eta denbora tarte laburrenean kendu ditu.
- Eskaileretako zuloak baranda, sare edo taulekin babestuta egongo dira.
- Zulo perimetralak, fatxadako zuloak eta igogailu atearak alegia, baranda zurrun eta erresistenteez babestuko dira.
- Fatxadatik hurbil dauden zutabeetara segurtasun kableak lotuko dira, uhaletako mosketoiak lotzeko.
- Ezingo da goiko mailetan lan egin baldin eta behekoetan eragina izan baititzakete, edo bi egun (48h) baino lehenago eraiki badira haize bortitzak daudenean.
- Obra-hondarrak isuri-tutu, eskorga edo erretilu bitartez aterako dira.
- Obra-hondarrak ezingo dira zuloetatik jaurti.
- Makinaria elektrikoa erabiliko da heze mantendu beharko diren piezak mozteko.
- Kolpe edo musketak gauzatu ditzaketan erramintak karkasa izango dute.
- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoek buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Lanpara eramangarriak helduleku isolatuak, hezetasunaren aurkako mahuka eta hogeita lau voltetara (24V) elikatuko larako normalizatuekin.
- Arrisku seinaleak jarriko dira hurrengoak ohartaraziz: altuerako erorketa, segurtasun-uharen derrigortasuna, karga esekiak, etab.
- Aldamiotik egiturara, eta alderantziz, salto egitea debekatuta dago.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Untzen aurkako zolu isolatzaileak dituzten oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Entzumen-babesa.
- Hautsaren aurkako maskarak eta arnas autonomoko aparatua.
- Larruzko eskularruak.
- Eskularru isolatzaileak.
- Isolamenduen manipulaziorako gomazko edo PVC-ko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Gerriko erraminta-euskarria.
- Erorketen aurkako segurtasun-uhala.
- Babes-xingola dorsolunbarra.

1.2.6.2 Zoladura

Arriskuak:

- Zoladura piezen kolpe eta harrapatzeak.
- Ertz edo hegal zorrotuen ebakidurak.
- Gaitz erreumatikoak belaunetako hezetasunagatik.
- Zementu eta morteroekin izandako kontaktuak gauzatutako larruazaleko gaitzak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Zoladura pieza eta aglomeratzaile sakuak paletekin egindako plataformetan garraiatuko dira solairuraino, tamaina handiko piezak direnean posizio bertikalean garraiatuko direlarik.
- Piezak mozteko, heze egon beharko direnak, makinaria elektrikoa erabiliko da. Mozketa sikuan xerra-zirkularrarekin egiten bada,
- Begietara hel daitezkeen eta eskuetako ebakidurak sor ditzaketen bizar soberakinak kentzea.
- Zoladura edo leuntze fasean dauden sailetara ez sartzea.
- Leungailu eta distiragailuek isolamendu bikoitza, helduleku isolatzailea eta harrapatzeen aurkako arku babeslea behar dute.
- Piezen aldaketa edo mantenu lanetarako makina lehenik desentxufatzea.

Babes-ekipo indibidualak:

- Eskularru isolatzaileak.
- Kuxindutako belaunetako iragazgaitzak.

1.2.7 Estaldura

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Maila berdinetatik erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Elementuen erorketa.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Pasta, igeltsu, material isolatzaile, eta abarren kontaktuagatik larruazaleko gaitzak.
- Hormigoi eta zementuarekin izandako kontaktuagatik Dermatitis-aren agertzea.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Pinturetatik etorritako hautsen eta lurrin toxikoen inhalazioa.
- Kontaktu elektrikoak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Aldamioak txosten honetan aldamioen atalean eta fabrikatzaileak eta araudiek adierazi bezalaxe kokatuko dira.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egingo da.
- Materialak zirkulazio gunek oztopatu gabe eta gainkargak sortu gabe bilduko dira.
- Ezingo da zuloak babestu gabe dituzten forjatuetara iritsi.
- Kargen garraioa bide mekanikoen bidez gauzatuko da.
- Karga-jasogailuak ezingo dira pertsonen garraiorako erabili.
- Obra-hondarrak isuri-tutu, eskorga edo erretilu bitartez aterako dira.

- Obra-hondarrak ezingo dira zuloetatik jaurti.
- Lan gunean ehun luxeko (100lux) argiztapen minimoa egon behar da. Argiztapen eskasa aurreikusi daitezkeen gunetan larrialdi-argiztapena instalatu beharra dago.
- Lanpara eramangarriak helduleku isolatuak, hezetasunaren aurkako mahuka eta hogeita lau voltetara (24V) elikatuko larako normalizatuekin.
- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoek buruz aipatutakoak bete beharko ditu.
- Zulo perimetralak, fatxadako zuloak eta igogailu atearak alegia, baranda zurrun eta erresistenteez babestuko dira.
- Bi metroko (2m) distantzia maximoan segurtasun kableak jarriko dira elementu estrukturaleri lotura uhaletako mosketoiak lotzeko.
- Kargak solairuratzekoan langileak uhala jarrita barandak ahalik eta denbora tarte laburrenean kendu ditu.

Babes-ekipo indibidualak:

- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Hautsaren aurkako maskarak eta arnas autonomoko aparatua.
- Larruzko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Gerriko erraminta-euskarria.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.
- Babes-xingola dorsolunbarra.

1.2.8 Pinturak

Lanen exekuzio faseen analisia:

Kapitulu honetan gremio zehatzak egin behar dituen lanak bakarrik izango dira kontuan, zeren eta lehengaiak osatzen dituzten materialen ezaugarri higienikoak eta erabilitako disolbagarriak ezagutu behar dira.

Ikasi beharreko lan faseak: Sabaiak, barneko parametro bertikalak eta eskailera kutxak.

Arriskuak:

- Begietara pintura tanta edo pigmentu zatiak presio handian jaurtitzea.
- Larruazaleko gaitzak pinturen kontaktuagatik (korrosio eta dermatosisa).
- Intoxikazioak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Material sukoien sute eta leherketak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Disolbagarri organiko edo pigmentu toxikoak dituzten pinturen manipulazio gunetatik hurbil, ez erretzea, ez jatea edo txinpartak sortu ditzaketen makinak ez erabiltzea. Aire eta disolbagarri lurrin nahasketa kontzentrazio leherkorretik behera egotea.

- Pintura, disolbagarri edo gainontzeko sustantzia toxiko edo sukoiak fabrikatzailearen argibideak jarraituz gorde eta manipulatu dira, eguzki eta sutik urrun eta aireztatutako guneeetan.
- Nitrozelulosa duten pinturak ontzien iraulketa egitea ahalbideratzen duten lekuetan bilduko dira.
- Pintura, pigmentu, disolbagarri edo antzekoen isurketa ahalik eta altuera baxuenetik egingo da zipriztinak eta hauts-hodeiak ekiditeko.
- Pistolak fabrikatzailearen argibideak jarraituz erabiliko dira. Pistola elektrostatiakoak erabiltzen direnean pintatuko den elementua lurrera konektatua behar du.
- Ezingo da soldadura edo oximozketa lanik egingo pintura sukoietatik hurbil.
- Karga makina elektrikoak ezingo dira erabili errailak margotzen diren bitartean.
- Pistolaren elektrodoa ezingo da azalarekin kontaktuan jarri.
- Elementu zorrotzen aurkako lainoztatzea debekatua egongo da.
- Pistola ezingo da garbitu sorgailua piztuta dagoen bitartean.
- Konpresorearen tutuak ezingo dira erabili baldin eta zaharkituta edota arrakalatuta badaude. Horretarako, hondakin-multzoetan abandonatzea ekidingo da.
- Obran hauts sikuko su-itzalgailuak kokatuko dira.
- Arrisku seinaleak jarriko dira hurrengoak ohartaraziz: altuerako erorketa, segurtasun-uharen derrigortasuna, sute arriskuak, etab.
- Erorketa arriskua duten guneeetan ezingo da kanpoaldeko margoketarik egingo baldin eta haizea hirurogei kilometro orduko (60km/h) abiadura gainditzen badu.

Babes-ekipo indibidualak:

- Zola ez labaingarriak dituzten oinetakoak.
- Filtro aldakorreko maskara, hauts ugariko guneeetarako.
- Filtro aldakorreko maskara, disolbagarri organikoek toxikatutako guneeetarako.
- Gomazko edo PVC-ko eskularruak.
- Eskularru dielektrikoak.
- Segurtasun-uhala eta euste puntuak.
- Eskumuturrekoak.

1.2.8.1 Sabaiak

Arriskuak:

- Erregela, gidari, lama, igeltsu pieza, eta abarrekin kolpeak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Igeltsu eta igeltsu errearekin izandako kontaktuagatik Dermatitis-aren agertzea.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Saku eta igeltsu piezak bide mekaniko bidez garraiatuko dira.
- Erraminta eta makinariaren zati ebakitzailak behar bezala babestuta egongo dira.
- Hiru metro (3m) baino altuagoak diren sabai aizunen gidak bi langileren artean garraiatuko dituzte.

Babes-ekipo indibidualak:

- Gomazko edo PVC-ko eskularruak.

1.2.9 Arotzeria

Arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jende edota objektuen erorketak.
- Maila berdinetatik pertsonen erorketak.
- Erraminta edota materialekin kolpe edo ebakidurak.
- Elementuen erorketak.
- Bildutako elementuen iraulketa.
- Kolpe, harrapaketa eta zapaltzeak.
- Gehiegizko esfortzuak.
- Material zorrotzen zapaltzeak.
- Materialen jaurtitzea begietara.
- Zarata eta bibrazioei esposizioa.
- Hautsei esposizioa: inhalazio eta begi-narriadura.
- Kontaktu elektrikoak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Lanpara eramangarriak helduleku isolatuak, hezetasunaren aurkako mahuka eta hogeita lau voltetara (24V) elikatuko larako normalizatuekin.
- Exekuzio epe honek dirauen bitartean PREBENTZIO BALIABIDEAK uneoro egongo dira obran, 604/2006 Errege Dekretuak bere presentzia exijitzeko zenbait arrazoi baitaude.
- Aktuazio gunea ordenaturik, oztoporik gabe eta hondarrez garbi egongo da eta behar izatekotan desinfektatu egingo da.
- Fatxada eta forjatuetako zuloak baranda zurrun eta erresistenteez babestuko dira.
- Segurtasun-uhalak lotzeko puntu finkoak instalatuko dira.
- Kargen garraioa bide mekanikoen bidez gauzatuko da.
- Erabiliko diren makinaria elektrikoak txosten honetan makinaria elektrikoek buruz aipatutakoak bete beharko ditu.

Babes-ekipo indibidualak:

- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Untzen aurkako zolu isolatzaileak dituzten oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Entzumen-babesa.
- Hautsaren aurkako maskarak eta arnas autonomoko aparatua.
- Materialen manipulaziorako larruzko eskularruak.
- Gomazko edo PVC-ko eskularruak.
- Lan arropa egokia.
- Lan arropa iragazgaitza.
- Erorketa arriskua duten guneetan erorketen aurkako segurtasun-uhala.
- Gerriko erraminta-euskarria.

1.2.9.1 Arotzeria metalikoa

Lanen exekuzio faseen analisia:

Altzairuzko perfilen fabrikazioa eta muntadurarako perfilen manufakturazioa fabrika eta tailerretan egingo dira. Behin prest eta paketatuta obrara eramaten dira. Hemendik aurrera hasiko da prozesuaren ikasketa.

Lehenik eta behin bide mekaniko zein manualak erabilita paketeen deskarga gauzatuko da, ondoren mota eta hondakinen arabera sailkatuz.

Normalean altzairuzko piezen garraiorako hauek paketatuta edota egurrezko kaiolatan sartzen direnez hauek kendu behar ohi dira. Operazio hauek bide mekaniko eta manualak egiten dira eta egurrezko taulak, huntzak izan ohi dituztenak, bildu eta bideetatik atera behar dira.

Piezak forratzeko saku-oihal eta papalak bildu eta zabortegetara eramateko prestatuko dira, beti ere gehiegizko bilketa saihestuz, sute arriskuak minimizatzeko. Bildutako materialak bideetatik at gordeko dira, bere izaera sukoiak direla eta, eta zabortegetara garraioa errazteko.

Esan beharra dago erorketa arriskua duten gunetara materialak eramaterakoan segurtasun-uhalak ez ezik, plataforma lagungarriak ere erabiliko direla. Ezingo dira obrako materialak, upel, kaxa, eta antzekoak, erabili ahalik eta altueretara heltzeko,

Kanpoaldeko lanetan, taula eta zurkaitz bidezko defentsak erabiliko dira. Dintel guneeetan lan egitekotan postura desagokiak saihestuko dira ahalik eta lesioak ekiditeko.

Arriskuak:

- Ke eta lurrun metalikoen inhalazioa.
- Partikulen jaurtiketa.
- Erredurak.
- Arku voltaikoaren erradiazioa.
- Soldadura lanetan egon daitezkeen kontaktu elektrikoak.
- Sute eta leherketak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Soldadura lanetan txoten honetan hauei buruz adierazitakoari jaramon egingo zaio.
- Arotzeria metalikoa lotutako paketeen bitartez altxatuko dira.
- Elementu horizontalak sorbaldan garraiatuko dira, aurreko partea garraiztzailearen kaskuaren mailaik gora.
- Elementu metaliko ezegonkorrak apuntalatuta egonog dira hauen egonkortze segurua egon arte.

Babes-ekipo indibidualak:

- Erradiazioaren aurkako betaurrekoak.
- Eskularru dielektrikoak.
- Soldatzaile pantaila.
- Larruzko amantala.
- Soldatzaile polaina eta mahuka-erdiak.
- Hauts eta lurrun metalikoen aurkako maskara.

1.2.9.2 Beirak

Lanen exekuzio faseen analisia:

Piezen obrara garraioa, deskarga eta dagokion lekuan kokatzea eskularru eta segurtasun botak erabiliz egin behar dira. Gainera, obra gunean egoteak segurtasun kaskoaren erabilera derrigortzen du. Beiren jartzea eta lekuan kokatzeak honen manipulazioak dituen arriskuak ditu, bai eta altuera guneeetan kokatu behar denetan eskailera eta plataforma garaietan ibiltzearenak.

Beira jartzearen prozesu oro behar bezalako plataformak erabiliz egingo dira eta ez inongo upel, kaxa, etab.

Lan faseren batetan beiraren puskatzeak gertatzen badira, jarraian hauen batzea gauzatuko da eta zabortegira garraiatzeko bildu.

Arriskuak:

- Beiraren garraio eta kokapenen eman daitezkeen ebakidurak.
- Begietara beira partikulak edota beste gorpu txikien jaurtitzea.
- Giro toxiko eta narritagarriak.

Prebentzio neurri eta babes-kolektiboak:

- Beira solairuetan egurrezko egituren gainean kokatuko da, posizio bertikalean eta zertxobait inklinatua. Ahalik eta denbora tarte laburrenean jarriko dira istripuak ekiditeko.
- Kare-pinturak erabiliko dira instalatutako beirak markatu eta ikusgarri egiteko.
- Beirak posizio bertikalean garraiatuko dira, tamaina handikoetan bi langileren eta bentosen beharra dagoelarik.
- Langileak ez dira beira instalatuko den guneen azpian ibiliko.
- Zero graduko (0°C) tenperatura edo hirurogei kilometro orduko (60km/h) haizeak daudenean ezingo dira beirak instalatuko.

Babes-ekipo indibidualak:

- Indartutako puntadun oinetakoak.
- Kolpeen aurkako betaurrekoak.
- Larruzko eskularruak.
- Lan arropa egokia.

1.2.10 Instalazioak

Elektrizitate eta iturgintza instalazioak.

Ekidin daitezkeen arriskuak:

- Maila ezberdinetatik jendearen erorketak.
- Maila berdinetatik jendearen erorketak.
- Gorputz-adarren ebaketak.
- Zauri zorrotzak.

- Elektrokuzioak.
- Giro toxiko eta narritagarriak.
- Sute eta leherketak.
- Dermatitis eta zipriztinak.
- Harrapatzeak.
- Gehiegizko esfortzuak.

Prebentzio neurriak:

- Erorketa arriskua duten guneetan erorketen aurkako segurtasun-uhala.
- Giro kimikoetan sua piztearen debekua.
- Aireztapen artifiziala instalatzea era naturalean gertatzen ez denean.
- Pintura, disolbatzaile eta gainontzeko elementu kimikoen poteak zarratu.
- Isolamendu bikoitzeko aparatu elektriko eramangarriak.
- Konexio elektrikoak korrante gabeko lineekin egitea.
- Tentsio elektrikoaren lanak egin behar direnean abisua ematea.
- Elementu toxikoen behar bezalako bilketa, behar bezalako aireztapen eta argiztapeneko lekuetan.
- Filtro aldakorrek maskara, disolbagarri organikoek toxikatutako guneetarako.
- Larruzko eskularruak kolpe eta erreduretatik babesteko edo PVC-koak zipriztin eta dermatosisa ekiditeko.

Ekidin ezin daitezkeen arriskuak:

- Erraminta eta materialen erorketak.
- Kolpeak.
- Gorputz-adarren ebaketak.
- Zauri zorrotzak.

Prebentzio neurriak:

- Erraminta eta baliabideen ikuskapen periodikoa.
- Lantokien garbitasun eta ordena.
- Homologatutako segurtasun kaskoa.
- Eskularruak.
- Zipriztinen aurkako betaurrekoak.

1.3 Langileriaren instalazio, zerbitzu eta formakuntza

Langile guztien higiene eta ongizate egokia bermatzeko obran langile kopuruaren arabera instalazio sanitarioak egongo dira. Instalazioak hurrengoak izango dira:

- Aldagela eta komunak: langile bakoitzeko metro karratu pare bateko ($2\text{m}^2/\text{langile}$) azalera minimoa izango dute, eserleku eta armairu indibidualekin. Ur-korrontea izango dute hamar (10) langileentzako jaboia bana edukita.
- Komun-ontzia: Ur deskarga automatiko eta papera duen komun-hontzi bat egongo da hogeita bost (25) langilerik behin. Dimentsio minimoak 1×1.2 m direlarik.
- Dutzak: Konpartimentu indibidualeko dutxa bat egongo da hamar (10) langile bakoitzeko, ur bero zeini hotzarekin.

- Jantokiak: Lantokietatik hurbil egongo dira, zikin edo gogaikarriengatik at. Plater eta gainontzekoen garbiketarako ur-korrontea izango dute. Erabiliko duten denentzako lekua izan behar dute.

Instalazio guztiek zoru, horma eta sabaiak izango dituzte, liso eta iragazgaitzak. Komun eta aldagelak bestetik aireztapen independenteak izango dituzte, eta komun-ontziek aldagelekin ez dute inongo aireztapenik konpartituko.

Instalazio guztiak garbi eta erratzatuta egongo dira eta egunero ur eta desinfektatzaileez hornituko da. Asterik behin, ostiraletan ahal izanez gero, garbiketa orokorra egingo da.

Langileek lan-arriskuen eta lan-metodoen jakintza minimoak izatea ezinbestekoa da lan-arriskuen prebentziorako.

Kontratistak langile orori lan-metodoa irakatsi behar dio, langile bakoitzak egingo duenak dituen arriskuen jakintzan egoteko. Gainera, langileak maniobra jakin batzuetan arreta non jarri, babes-kolektiboen erabilera egokia eta babes-indibidualen erabilera egokiak ezagutu behar ditu.

Kontratak egindako Segurtasun Planak langileen Formakuntza Programaren nondik norakoak azaldu eta hauek ere ezagutaraziko ditu. Bestetik, Segurtasun eta Osasun Batzordearen bilera periodikotasuna ezarriko ditu.

1.4 Prebentzio-medikuntza eta asistentzia sanitarioa

Prebentzio-medikuntza

Obran, ahal direlarik, gaixotasun profesionalak ekiditekotan kontratistek zein azpikontratistek euren langileei, legedia betez, beharrezko errebisio medikua eginaraziko dizkiete;

Kontratista zein azpikontratistek euren langileei, legedia betez, beharrezko errebisio medikua eginaraziko dizkiete gaixotasun profesionalak ahal direlarik ekiditeko, bai eta gaitz fisiko-psikikoak, alkoholismoak eta gainontzeko toxikomaniak eragindakoak ere. Errebisio medikuetan, fakultatiboen kompetentziei dagozkien azterketaz ezik, langileek lanak behar bezala gauzatzeko beharrezko dituzten kondizio fisiko-psikikoak betetzen dituela ziurtatuko da.

Lehen sorospenak

Nahiz eta segurtasun eta osasun txosten honen helburua obran egon daitezkeen arrisku eta istripuen murrizketa bada ere, badira zenbait gaitz langile zein teknikoen kontroletatik kanpoan geratzen direnak. Horregatik, beharrezkoa da lehen sorospenen ezagutza bermatzea pazienteak laguntzekotan.

1627/1997 Errege Dekretuko 6. Eranskinetako A3 atalean datorrenarekin bat etorritik, obran bi botikin egongo dira: bat obrako bulegoetan eta bestea komun edo aldageletan. Bi botikinetan lehen sorospeneko hurrengo materialez hornituta egongo dira:

Desinfektatzaile eta antiseptikoak	Izotz edo ur poltsak
Analgesiko eta antiespasmotikoak.	Termometroa
Gasa antzuak	Artazi eta pintzak
Kotoi hidrofiloa	Pintza eta xiringak

Benda eta esparatrapuak	Erabilera bakarreko eskularruak
Apositu itsasgarriak	Torniketea

4. Taula: Botikinen edukiera.

Asistentzia sanitarioa

Zauritutako langileen ebakuazioa, euren lesioengatik hala behar dutelako, anbulantzia zerbitzu baten kontratazioaren bitartez gauzatuko da kontratistak aldeztu aurretik definitua izango duena.

Obraren kokapenaren arabera hurrengo osasun-zentroak dira azpimarragarrienak:

- Larrialdietarako eta lehen sorospen zentro moduan:

Mungia osasun zentroa

Helbidea: Loradi Enparantza, 1-48100 Mungia

Telefonoa: 946007150

Larrialdiak: 0:00-0:00, Astelehenetik Igandera.

Distantzia: 950m

- Zentro espezializatu moduan:

Urdulizko Alfredo Espinosa Ospitalea

Helbidea: Goieta kalea, 32-48610 Urduliz

Telefonoa: 946134800

Larrialdiak: 0:00-0:00, Astelehenetik Igandera.

Distantzia: 12.6km

Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea

Helbidea: Cruces plaza, z.g.-48903 Barakaldo

Telefonoa: 946006000

Larrialdiak: 0:00-0:00, Astelehenetik Igandera.

Distantzia: 22.8km

1.5 Arriskuen, prebentzioen eta babesen identifikazioa

Lanen exekuzio ordena

Obraren garapena arestian deskribatutako faseen garapenarekin egingo da, estalki eta fatxada lanen simultaneitatea baimenduz, erabili beharreko material, obraren ekonomia eta eragin daitezkeen arrisku eta eragozpenekiko lehentasuna izanik.

Obran edo inguruan ematen diren interakzioak

Abian dauden ekintzekin ematen diren interakzioak 1.1.4 atalean aipaturikoak izango dira, obrak irauten duten bitartean ezinbestekoa baita erabilera eta okupazioaren segurtasuna bermatzea.

Metaketa eta tailerrak

Arotzeria metalikoa eta sarrailagintza: Hesitutako gunearen barruan elementuak metatzeko gune bat akotatu da, bai eta hauekin egin beharrekoak burutzeko ere.

Iturgintza: Materialen metaketarentzako gune bat akotatzea aurreikusten da eta tailerrari dagokion beste bat, biak estalitako eta lan gunetik hurbil dagoen maila berean.

Arriskuen identifikazio eta ebaluazioa

Jarraian obran egingo diren lanen eta guneen arteko arrisku erlazioa adierazko da, aurreikusitako babesen eraginkortasuna baloratzekotan. Balorazioa egiteko, eskuragarri dagoen teknologia eta aurreikusitako organizazioa izango dira kontuan, kontratistak bere segurtasun eta osasun planean aldatu ditzakeenak.

Kasu guztietan ikasitako arriskuak ezabatu edo murriztu egin daitezke eraikuntza, organizazio, babes-indibidual zein -kolektibo eta babes-ekipo planen arabera. Aplikatutako planen arabera, arriskuak hiru talde ezberdinetan banatuko dira: “arrisku tribala”, “arrisku onargarria” edo “neurritzko arriskua”.

Prebentzioen eraginkortasuna obraren exekuzioan aplikatutako segurtasun mailaren arabera izango da. Beti ere, kontratistak diseinatutako segurtasun eta osasun planak segurtasun eta osasun ikasketak diona errespetatu behar du.

1.6 Makinaria eta baliabide lagungarriak

Aurreko atalean erabilitako metodologiari jarraituz, obran erabili behar diren makinaria eta baliabideak, hauen erabiltzean izan daitezkeen arriskuak, prebentzio neurriak eta izan daitezkeen arazoen eraginak definituko dira.

Makinaria eta baliabideen jatorria, jabetza edo alokairua alegia, lortu daitezkeen segurtasun eta osasun mailaren faktore garrantzitsua dira.

Erabiliko den makineria lagungarri esanguratsuenak honakoak izango dira. Beti ere, lan zehatzetarako beharrezkoak diren ezinbesteko materialaren gehigarri gisa ulertzen direlarik:

MAKINARIA LAGUNGARRIAK	EZAUGARRIAK
Plataforma jasotzailea	Instalazioa kualifikatutako pertsonalak egingo du, horretarako beharrezko ziurtagiriak dituelarik. Aurretiko karga proba bat ezarriko zaio. Kakoen kasketak ondo itxi beharra dago. Segurtasun barandaren disposizio zuzena. Segurtasun-uhalaren beharrezko erabilera.

Finkatutako aldario tubularra	Kualifikatutako pertsona baten ikuskatzearekin montatu beharra dago. Aurretik prestatutako oinarri solido batean finkatuko da. Fatxadan ainguraketa puntuak ezarri beharra dago. San Andresen gurutzeak bi aldeetatik kokatuko dira. Lan plataformen disposizio zuena. Segurtasun barandaren disposizio zuzena, Lan maila ezberdinen sarreren disposizio zuzena. I motako A klaseko segurtasun-uhalaren erabilera muntaketa eta desmuntaketan.
Eskuko eskailerak	Zapata ez-labainkorak. Lortu nahi den altueratik metro bateko (1m) altuera gehigarria behar du. Oinarri eta hormaren arteko distantzia altueraren laurdena (1/4).
Dibidietak mekanikoa	Kontrata edota subkontrata baten jabegoan suposatuko da, eta alokairu kasuan mantenu egokia jaso izanaren zehaztasuna eskatuko da segurtasun maila altua bermatzeko. Aitzitik, mantenu egokia jasotako material zaharkituak arazoak ekar ditzaketenez hauen konponketa behar da.
Karga-jasogailua	Errebisio periodikoaren ziurtagiria beharko du,

5. Taula: Makinaria lagungarri esanguratsuenak eta euren ezaugarriak.

Obraren zarratzea, eskailerak eta barandak hurrengo baldintzak bete beharko dituzte:

Obraren zarratzea

Akzio gunea hesi metalikoz, edo obrak kanpoko edonoren sarrera oztopatuko duen elementuz, zarratuko da behar bezalako seinalizazio elementuekin eta bi metroko (2m) altuerarekin.

Obraren sarbideak zainduta egongo dira obrak kanpoko pertsonarik sartzen ez dela ziurtatzeko.

Espaloiak okupatu egin ezkerreko, behin-behineko desbiderapena instalatuko da, uraren drainatze eta argi gorriekin egindako seinalizazio egokiarekin.

Eskailerak

Eskuzko eskailerek sendotasun, egonkortasun eta segurtasun berme minimoak izango dituzte beti. Gomendagarria da erabiliko den eskailera metalikoa izatea. Egurrezko eskailerak, margoztu ezingo direnak egin, erabili ezkerreko berriz, langak pieza bakarrekokoak izango dira eta mailak ondo mihiztatuta egongo dira eta ez bakarrik untzez.

Eskuzko eskailera ezin da erabili bost metro (5m) baino handiagoak diren altueratan eta inongo kasuan ezingo dira bi eskailera jarraian erabili. Eskailera bikoitzak erabiltzerakoan zabaltzea ekidingo duen seguruak izango dituzte eta topeak bere goiko partean.

Eskailerek ez labaintzeko sistemak erabiliko dituzte eta lortu nahi den altueratik metro bat (1m) irtengo dira. Oinarritik eta hormara egongo den distantzia altueraren laurdena (1/4) izango da.

Eskailera ezingo du langile batek baino gehiagok aldi berean erabili.

Aldamio eta plataformak

Aldamioaren egituraren egonkortasuna bermatzeko ezinbestekoa da honen grabitate zentroa beti marra ia bertikal baten gainean egotea. Aldamioaren oinarritzat balioko den plataformak horizontala, erregularra eta zurruna behar du izan. Lurzorua behar bezain erresistentea ez den kasuetan, taulak erabiliko dira banatze zapatak bailiran. Oinarrian asentu plakak eta torloju nibelatzaileak erabiliko dira.

Aldamioaren altuerak hiru metroak (3m) gainditzen dituenean puntu finkoetan arriostratu beharra dago, fatxada edo egitura elementuei normalean. Arriostamendua hiru metrorik (3m) behin gauzatuko da.

Lan plataformak hirurogei zentimetrotako (60cm) zabalera minimoa izango du 20x5 cm dimentsioetako taulez osatuta.

Aldamioaren kanpoaldean barandak kokatuko dira eta baita barnealdean baldin eta paramentutik hogeita hamar zentimetroko (30cm) distantzia gainditzen badu.

Obran erabiliko instalazio, erraminta eta beste baliabide batzuk:

- Behin-behineko instalazio elektrikoa,
- Materialen garraiorako kamioia.
- Garabi-kamioia.
- Konpresorea.
- Erraminta makinak orokorrean.
- Untze-pistola automatikoa.
- Arku-elektriko bidezko soldagailua.
- Zulatzeko makina elektrikoa.

1.7 Obraren segurtasun eta osasun mailaren kontrola

Obraren segurtasun eta osasun mailaren kontrola egitekotan hurrengoak izan behar dira kontuan:

1. Segurtasun eta osasun planak, baldintza orokorren txostenean ageri diren baldintzen arabera, prozesuaren nondik norakoak adierazi beharko ditu.
2. Kontrola “kontrol eta segimendu listak” metodoa erabiliz egingo da, zeinetan kontratistak bete beharko dituen.
3. Babes-kolektibo eta prebentzio neurrien kontrola dagokion fasearen obra planaren arabera egingo da, bai eta aurreko puntuan aipatutakoaren arabera.
4. Babes-indibidualen entrega kontrola hurrengoaren arabera egingo da:
 - Jasotzen dituen langilearen sinadura bidez, aurreikusitako obraren gunen zehatzean.
 - Erabilitako babes-elementuen bilketa multzokatuan, zeintzuk berrerabili ezin diren.

1.8 Mantenu eta etorkizuneko lanentzako prebisioak

Eraikinaren esplotazio egokia bermatzeko prebentzio neurri, zainketa, mantentze eta prestazioak zehaztuko dira bai eta hauen periodikotasuna ere. Hurrengo mantenu-lanei arreta berezia jarriko zaie suposatuz dezaketen arriskuak direla eta.:

- Fatxaden garbiketa eta berpintatzea.
- Estalkien garbiketa eta berpintatzea, nai eta bertan dauden ubide eta instalazioenak ere.
- Sabai aizun, luminaria, instalazio edota altuera esanguratsu batean kokatuta dagoen elementu ororen garbiketa eta berpintatzea.
- Elementu arriskutsuak dituzten guneen mantenua: gasak, margoak, elementu sukoiak, etab.

Eraikinaren mantenurako egin beharreko lan periodikoei dagozkien hurrengoak dira esanguratsuenak:

KANPO ESTALDURAK		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA
Zirrikitu, iraulketa edo inolako ezhoikotasunak kontrolatu.	Zirrikitu, iraulketa edo inolako ezhoikotasunak kontrolatu.	Juntura eta itxitura betegarriak.
Hezetasun kaltegarri iraunkorrak ekidin.	Materialen egoera kontrolatu.	Garbiketa produktuak.
Urraketak ekidin.	Juntadura eta itxituren betegarriak kontrolatu.	
	Fatxaden garbitzea.	
	Itxituren elementu finkoen ikuskapena	

6. Taula: Kanpo estalduren mantenua.

ESTALKIAK		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA
Aurreikusitako gainkargak ez gainditzea.	Ubide, hodi eta estolda-zuloak gornitu.	Juntura betegarriak.
Iragazgaiztasuna urratu ditzaketen elementuak ekidin	Isurki eta baberoen egoeraren ikuskapenak.	Garbiketa produktuak.
Estalkiaren ubide normala oztopatu ditzaketen elementuak ekidin.	Juntura betegarriak kontrolatu.	
	Itxituren elementu finkoen ikuskapena	
	Materialen egoera kontrolatu.	

7. Taula: Estalkien mantenua.

ZULOEN AROTZERIA		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA

Arotzeria mindu ditzaketenak urrundu.	Kanpo arotzerien hermetikotasuna konprobatu.	Itxitura mekanismoak.
Itxura ez aldatu.	Drainatzeak eta elementuen itxitura mekanismoak konprobatzea.	Burdin-koipea.
Elementu arrarorik ez eskegi.	Beiren finkotasuna kontrolatu.	Itxitura betegarriak.
	Materialen egoera kontrolatu.	Garbiketa produktuak.
	Garbitasuna.	

8. Taula: Zuloen arotzeriaren mantenua.

BABES ELEMENTU ETA SARRAILGINTZA		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA
Kargak igotzeko elementuak baranden gainean ez kokatzea.	Baranda eta hesien finkatze eta loturak kontrolatzea.	Burdin-koipea.
Baranda edo hesien gainean elementu pisutsuak ez finkatzea.	Sarraila, pertsiana eta toldoen funtzionamendua kontrolatu.	Garbiketa produktuak.
	Materialen ikuskapen eta garbiketa.	

9. Taula: Babes elementuen eta sarrailgintzaren mantenua.

ITURGINTZA		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA
Sarea manipulatu baino lehen tartea zarratu eta hustu.	Isurbideen giltzak konprobatu.	Balbulentzako lubrikatzaileak..
Instalazioaren aldaketak ekidin.	Sare eta balbulen hermetikotasuna konprobatu.	Ur-hornidura.
Sarea lurrera-jartzetaz ez erabili.	Presio-taldearen funtzionamendua konprobatu.	Energia elektrikoaren hornidura.
Motobonbak hutsean ez lanarazi.	Erretentzio balbulak kontrolatu.	
Erabilerarik gabeko epe luzeetan hornidura moztea.	Materialen egoera kontrolatu.	

10. Taula: Iturgintzaren mantenua.

ZABOR BILKETA		
NEURRIAK	ZAINTZEAK	MANUTENTZIOA
Zaborrak likido gabe poltsa itxietan botatzea.	Kuboen eta zabor-gelaren garbiketa eta desinfekzioa,	Garbiketa produktuak.
	Materialen egoera kontrolatu	

11. Taula: Zabor bilketaren mantenua.

1.9 Obran erabili beharreko babes-kolektiboak

Egindako lan-arrisku eta obraren konstrukzioak dakartzan arazo espezifikoek ikasketatik, hurrengo babes elementuen zerrenda lortzen da:

- Segurtasun-uhalak lotzeko ainguraketa puntuak.
- Uhalentzako segurtasun kableak.
- Su-itzalgaileak.
- Zulo horizontalen tapatzea egurrezko taula bidez.
- Segurtasun argiztapen mugikorra.
- Sare sistemak.
- Objektu txikiak gelditzeko biserrak.

Obraren garbitasuna garrantzitsua da, horregatik; ez dira beharrezkoak ez diren objektuak edukiko, bidea oztopatzen dutenak kenduko dira, bilketak ez dira bideetan egingo, korrante eroaleak babestuta egongo dira, zaborrak ahalik eta arinen erretiratuko dira.

Barandak forjatu edo zuloen ertzetan kokatuko dira, erorketa arriskuak dauden lekuetan hain zuzen ere. Material zurrunez eginda egongo dira, laurogeita hamar zentimetrotako (90cm) altuera eta ehunda berrogeita hamar kiloko (150kg) objektuak eusteko bezain erresistenteak izango dira.

Sareak bere aldetik, bertikalki jarriko dira, egiturari hamabi milimetrotako (12mm) diametroa duten eta zortzi zentimetro (8cm) luze diren takoen bitartez eutsita. Kalamu hariz eginda egongo dira eta pertsonal kualifikatuak bakarrik instalatu ahalko ditu.

Makinaria elektrikoak lurrera-jartze egokia eta isolamendu bikoitza izango du. Gainera lehenetsitako korrantearekiko sentikorrak diren ebakidura automatikoko etengailuak izango dituzte.

1.10 Obran erabili beharreko babes-indibidualak

Egindako arriskuen ikasketan, babes-kolektiboekin konpondu ezin diren batzuk badaudela ikusi da, norberak lan indibidualetan gauzaturiko lanen ondorio zuzenak direnak alegia. Horrexegatik hurrengo babes-indibidualeko ekipoak erabiliko dira:

- Elektrizitatearekiko bota isolatzaileak.
- Segurtasun kaskoa.
- Segurtasun uhalak: erorketen aurkakoa eta euste-uhalak.
- Babes eta iragazgaitasun komandoak.
- Galkargen aurkako gerrikoa.
- Betaurrekoak: hautsaren eta kolpe zein jaurtiketen aurkakoa.
- Eskularruak: larruzkoak eta goma edo material sintetikoak.
- Material sintetiko amantak iragazgaitzak.
- Hautsaren aurkako maskarak.
- Lan arropak: buzoak, kotoizko jaka eta frakak eta material iragazgaitzeko jaka eta frakak.

Beraz, langileko beharrezkoak izango diren arropak hurrengoak izango dira.

- Ehun normaleko arropa.
- Ehun iragazgaitzeko arropa.
- Homologatutako segurtasun kaskoa.

- Homologatutako filtro mekanikoak.
- Entzumen babesa.
- Larruzko eskularruak.
- Gomazko eskularruak.
- C klaseko segurtasun oinetakoak.
- Homologatutako segurtasun-uhalak.

1.11 Arriskuen seinalizazioa

Babes ekipo kolektibo zein indibidualen osagarritzat, langileei obran uneoro dauden arriskuak gogorarazteko normalizatuko seinalizazioa erabiltzea erabaki da. Era berean, arriskuen jatorria zein den, elektrikoa, oinezkoena, lehen sorospenak, etab., alegia, eta honen arrisku maila ere, handian, ertainean eta txikian banatuta.

Bestetik, obran zehar erabili beharreko bideko seinalizazioa ere erabiliko da: konoak, debeku seinaleak, bide-seinale arruntak, etab.

1.12 Segurtasun eta osasun kontrolerako izendapen dokumentuak

Kontratisten organizazioa ahalik eta gutxien trabatzekotan, normalean berak erabiltzen dituen dokumentuak erabiliko dira. Aitzitik paper hauek segurtasun eta osasun koordinatzaileak onartu beharko ditu. Honako edukiak izan behar ditu:

- Segurtasun arduradunaren izendapen dokumentua.
- Segurtasun taldearen izendapen dokumentua.
- Maniobra seinalagilearen izendapen dokumentua.
- Makina zehatzen erabiltzearen baimen dokumentuak.
- Prebentzio ordezkarari eta zerbitzuaren hautaketa dokumentuak.

1.13 Segurtasun eta osasun formazio eta informazioa

Arriskuen prebentzioa guztiz efektiboa izateko eta obra istripu gabe burutzeko, langileak erabili beharreko lan metodoen eta lan arriskuak ezagutu behar ditu.

Kontratista langileri guztiari lan metodo seguruari buruzko formazioa ematera behartuta dago. Horrela, langileek eurek egindako lanen arriskuen, kontuan izateko egoera eta baldintzen eta babes-ekipoen erabilpen egokiari buruzko jakintza izango dute.

1.14 Konklusioak

Segurtasun eta osasun txosten honetako memorian eta gainontzeko puntuetan adierazitakoarekin, obran egin beharreko lan ezberdinak segurtasunez egiteko prebentzio eta babes neurriak definitutzat ematen dira. Proiektuaren aldaketek edota lan prozedura ezberdinak aplikatzekotan segurtasun eta osasun planaren neurriei eragiten ez diela ziurtatu behar da, eta eraginik duenean berriro ere ikasi.

2 Baldintzen agiria

2.1 Babes-ekipo eta baliabideen erabilera eta mantenua Makinak

1495/86 Errege Dekretuak makinaren segurtasun arloan erabilera, instalazio, inspektzio eta ikuskatze eta segurtasun arau orokorren inguruan dioena beteko da.

Obra honetan erabiltzea aurreikusten den makinaria hurrengo da:

- Agregakinen dosifikatzaile eta nahasgailuak.
- Erraminta pneumatikoak.
- Masaderak.
- Burdina tolesteko makinak.
- Leuntzaileak.

Erramintak

Obran erabilitako erraminten erabilera eta mantenu egokia mantentzea obra arduradunaren eginbeharra da, beti ere fabrikatzaileak adierazitako espezifikazioak betez. Honetarako, erraminten kontrola eramango du.

Erramintak erabiltzerakoan, hauen erabilera praktikoa arautzen duten arau orokorrak bete behar dira, zeintzuk ezagutza orokorretik eta esperientziaz ere bereganatzen dituen langileak.

Prebentzio-ekipoak

- Babes-indibidualak: Lan-arropa guztiek erabilera epe bat izango dute, baina arrazoiak arrazoi arroparen batek minik jasaten badu aldatu egingo da. Babes-indibidualeko elementu guztiek Lan Ministeritzako arauak jarraitu beharko dira.
- Babes-kolektiboak: Obra arduradun eta nagusiak babes-kolektiboen erabilera egokia bermatuko dute biltegi, makinaria eta segurtasun departamentuen aholkuekin. Arau orokorretik harago, honako espezifikazioak bete behar dira:
 - Mugatze hesiak: Laurogeita hamar zentimetrotako (90cm) altuera minimoa eta tutu metalikoak.
 - Aldamioak: Obra perimetralki inguratuko du, obrako solairu ezberdinetara sarbidea ahalbideratuz.
 - Sare perimetralak: Erorketa arrisku altuko gunetako babesa lau metro eta erdi, bost metrotara (4.5-5m) kokatutako sareekin egingo da. Sarearen behealdea forjatuari eutsiko zaio.
 - Sare bertikalak: Beheko zulo bertikalak babesteko erabiltzen da, zuloa behar denean moztuko dena.
 - Segurtasun-uhalaren finkatze kableak: Babes-funtzioaren arabera erresistentzia izan behar du.
 - Plataforma altxatzailea: Altxatu beharreko karga altxatzeko erresistentzia behar du eta era egokian finkatuta egon behar da.
 - Su-itxalgailuak: Hauts-sikukoak izango dira.

2.2 Sustatzailearen betebeharrak

Sustatzaileak segurtasun eta osasun koordinatzaile bat izendatuko du baldin eta obran enpresa bat baino gehiago edota enpresaz kanpoko langileren bat lanean badagoen. Izendapen honek aitzitik ez du sustatzaileak ere eginbeharretatik libratzen.

Sustatzaileak obren hasierari buruzko informazioa eman beharko die administrazio publikoei 1627/1997 Errege Dekretuaren III. eranskinak dioen moduan.

2.3 Segurtasun eta osasun koordinatzailea

Segurtasun eta osasun koordinatzaileak prebentzio eta segurtasun printzipioak aplikatuko ditu. Obra jarduera ezberdinak koordinatuko ditu, ahalik eta enpresa eta langileek prebentzio neurriak hobekien aplikatzeko.

Kontratatik diseinatutako segurtasun eta osasun plana onartu behar du edota egin beharreko aldaketak agindu zein aholkatu.

Obrara baimendutako pertsonak bakarrik sar daitezten hartu beharreko neurriak hartuko ditu.

Koordinatzailearen izendapena egiten ez denean, edota beharrezkoa ez denean, zuzendaritza fakultatiboak egingo ditu egin beharrekoak

2.4 Laneko segurtasun eta osasun plana

Segurtasun eta osasun ikasketaren aplikazioan, kontratatik segurtasun eta osasun plana egin behar du, zeinek ikasketa honetan aurreikusitakoak analizatu, ikasi, garatu eta osatuko diren. Gainera, kontratatik segurtasun eta osasun ikasketa honen inguruko aldaketarik proposatu edota kexarik izatekotan bertan adieraziko ditu dagozkion justifikazio teknikoarekin batera.

Segurtasun eta osasun plana koordinatzaileak onartu behar du. Era beran, behin onartuta eta koordinatzailearen baimenarekin kontratatik obraren garapenaren arabera plana aldatu dezake lan ezberdinak egiten direlako edo hauen gauzapena errazteko.

Obran parte hartzen duten pertsona zein organismo orok segurtasun eta osasun planari buruz dauzkaten iruzkin, aholku edota kexak idatziz egin ditzakete. Plana momentu oro egongo da obran zuzendaritza fakultatiboaren eskura.

2.5 Kontratista eta azpikontratatisten betebeharrak

Kontratista eta azpikontratatistek Ley de Prevención de Riesgos Laborales legearen 15. artikuluan dauden prebentzio neurriak aplikatu behar dituzte; aipagarrienak:

- Obraren garbitasuna mantentzea.
- Obrako postu ezberdinen kokapena, irisgarritasun eta zirkulazio bideak kontuan izanik.
- Material ezberdinen manipulazioa eta kanpo baliabideen erabiltzea.
- Instalazioen instalazio, pizte, mantenu eta ikuskapen periodikoak egitea, langileen segurtasun eta osasuna kaltetu ez ditzaten.
- Bilketa guneen mugatze eta egokitzea, batez ere material arriskutsuak bilduko badira.
- Hondakin eta zaborren bilketa eta ebakuazioa.
- Erabilitako material arriskutsuen bilketa.
- Lan fase ezberdinei dagozkien denbora zehaztea.

- Obran parte hartzen duten guztien kooperazioa.

Bestetik, segurtasun eta osasun planean datozenak bete eta betearaziko ditu, bai eta arauak lan-arriskuen prebentzioari buruzkoak ere.

Langile autonomoei segurtasunaren inguruan izan beharreko prebentzioari buruko azalpenak eman, segurtasun eta osasun planari dagokionez koordinatzailearen agianduak betetzen dituen bitartean.

Koordinatzaile, zuzendaritza fakultatibo edota sustatzailearen erantzukizunek ez dizkiete kontratista zein azpikontratizte euren etatik libratzen.

2.6 Langile autonomoen betebeharrak

Langile autonomoek Ley de Prevención de Riesgos Laborales legearen 15. artikuluan dauden prebentzio neurriak aplikatu behar dituzte; aipagarriak:

- Obraren garbitasuna mantentzea.
- Hondakin eta zaborren bilketa eta ebakuazioa.
- Erabilitako material arriskutsuen bilketa.
- Lan fase ezberdinei dagozkien denbora zehaztea.
- Obran parte hartzen duten guztien kooperazioa.

1627/1997 Errege Dekretuko IV. eranskinean adierazitakoak betetzea.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales legearen 29. Artikuluko 1 eta 2 ataletan dauden betebeharrak bete.

1215/1997 Errege Dekretuak dioenarekin bat datozen erramintak eta lan makinak erabili.

773/1997 Errege Dekretuak dioenarekin bat datozen babes-indibidualeko ekipoa hautatu eta erabili.

Koordinatzaileak dioena aditu eta bete segurtasun eta osasunari buruzkoetan.

2.7 Gertakari liburua

Obrako gune bakoitzean horri bikoitzak dituen gertakari liburua egongo da, segurtasun eta osasun plana onartu duen teknikoaren Eskola profesionalaren zigiluarekin, planaren kontrol eta jarraitzea egitekotan.

Obran egongo da uneoro koordinatzaileak gordeta. Aitzitik, obran parte hartzen duten guztientzako eskuragari egongo da, bai eta kanpotik interbentziorako zein administrazioko ordezkarientzako ere, zeintzuk bertan idatzi dezaketen.

Gertakari liburuan zerbait idazten den bakoitzean koordinatzaileak egun bateko (24h) epea izango du gizarte-segurantza eta lan-ikuskapenera bidaltzeko. Bidalketa bera kontratista zein langileen ordezkariei bidali behar zaie.

2.8 Lanen geratzea

Obren gauzatzean koordinatzaileak segurtasun eta osasun neurrien haustea ikusten duenean, kontratistari abisatu eta gertakari liburuan apuntatuko du. Halakoetan, langileen segurtasun eta osasunerako arrisku handia den kasuetan, obra lanen gelditzea agintzeko ahalmen osoa dauka.

Obra gelditzekotan gizarte-segurantzaren eta lan-ikuskapenei dagozkien txostenak igorriko dizkie, bai eta kontrata, azpikontrata eta langile autonomoei.

2.9 Langileen eskubideak

Kontrata zein azpikontratek langileek segurtasun eta osasunein buruzko informazio guztia jasotzen dutela ziurtatu behar dute. Gainera langileek segurtasun eta osasun planaren, eta euren aldaketenak, kopia bat jasotzeko eskubidea dute, koordinadorak langileen ordezkariari emango diona.

2.10 Obran aplikatu beharreko segurtasun eta osasun disposizio minimoak

1627/1997 Errege Dekretuko hiru eranskinetan aipaturiko segurtasun eta osasun disposizio minimoei buruzko betebeharrak agertzen dira. Hauek obran aplikatu beharko dira obraren zein lanen ezaugarriek, egoerek edota edozein arriskuk hala eskatzen dituztenean.

3. Aurrekontua

Atal honetan kalitate kontrolean egin beharreko entsegu eta kontrolen kostuak adieraziko dira aurrekontu baten bitartez.

AURREKONTUA

KODEA UNITATEA DESKRIPZIOA KOPURUA PREZIOA ZENBATEKOA

15 SEGURTASUNA ETA OSASUNA

15.1 BABES INDIBIDUALA

15.1.01 Un. Maskara autoiragazkorra.

Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	2.93	46.88 €
----	------	---------

15.1.02 Un. Kolpeen aurkako betaurrekoak.

Pantalla de protección facial, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	20.02	320.32 €
----	-------	----------

15.1.03 Un. Segurtasun kaskoa.

Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	2.31	36.96 €
----	------	---------

15.1.04 Un. Arrisku mekanikoen aurkako eskularru pareak.

Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	13.36	213.76 €
----	-------	----------

15.1.05 Un. Arrisku elektrikoen aurkako eskularru pareak.

Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	41.56	664.96 €
----	-------	----------

15.1.06 Un. Soldatzeko eskularru pareak.

Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	9.00	144.00 €
----	------	----------

15.1.07 Un. Uraren aurako babes-bota pareak.

Par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20346, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	38.15	610.40 €
----	-------	----------

15.1.08 Un. Kolpe eta sartzeen aurkako segurtasun-bota pareak.

Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, absorción de energía en la zona del tacón, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	37.56	600.96 €
----	-------	----------

15.1.09 Un. Soldadura lanetarako babes-amantala.

Mandil de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.

16	12.22	195.52 €
----	-------	----------

AURREKONTUA

KODEA	UNITATEA	DESKRIPZIOA	KOPURUA	PREZIOA	ZENBATEKOA
15.1.10	Un. Euste eta atxikipen zuntz korda.	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992	16	63.81	1020.96 €
15.1.11	Un. Erorketen aurkako sistemaren energia xurgatzailea.	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16	91.06	1456.96 €
15.1.12	Un. Euste eta atxikipen segurtasun-uhala.	Cinturón de sujeción y retención, EPI de categoría III, según UNE-EN 358, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16	48.67	778.72 €
15.1.13	Un. Erorketen aurkako sistemaren konektorea.	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16	15.07	241.12 €
15.1.14	Un. Partikulen aurkako maskara.	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. Filtro contra partículas, de eficacia media (P2), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16	26.03	416.48 €
15.1 BABES INDIBIDUALA					6748.00 €
15.2 BABES KOLEKTIBOAK					
15.2.01	m Hondeaketa gunearen babes baranda.	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por barra horizontal superior corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, barra horizontal intermedia corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso tapones de PVC, tipo seta, para la protección de los extremos de las armaduras. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 15 usos	230	9.96	2290.80 €
15.2.02	Un. Euste gailu metalikoa, egiturari mekanikoki finkatua.	Dispositivo de anclaje, formado por elemento de fijación compuesto por varilla roscada y dos tuercas, de acero galvanizado, color plata, modelo COL 02.12 "MARCELINO", de 12 mm de diámetro y chapa metálica con orificio, para colocar sobre el tornillo, amortizable en 1 uso, fijado mecánicamente a perfil de acero, para asegurar a un operario	20	6.40	128 €
15.2.03	Un. Hauts sikuko su-itxalgailua.	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3	1	41.83	41.83 €

AURREKONTUA

KODEA	UNITATEA	DESKRIPZIOA	KOPURUA	PREZIOA	ZENBATEKOA
15.2.04	m	Panel metalikoen bidezko lursailaren behin-behineko hesitzea. Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, amortizables en 10 usos y perfiles huecos de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 2 usos. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a los perfiles.	230	33.97	7813.10 €
15.2.05	Un.	Políesterreko zinta bidez egindako euste linea horizontala. Suministro, colocación y desmontaje de línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje de acero galvanizado, formado cada uno de ellos por placa de anclaje, dos abarcones cuadrados, arandelas y tuercas de acero, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte metálico y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.	25	43.28	1082.00 €
15.2.06	m2	Zulo bertikalentzako segurtasun sare bertikala. Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con anclajes expansivos de acero galvanizado en caliente, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.	106.2	9.85	1046.07 €
15.2 BABES KOLEKTIBOAK					10340.80 €
15.3 LOKAL ETA ZERBITZUAK					
15.3.01	Hil	Komun-hontzi eramangarriaren alokairua. Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	11	128.00	1408.00 €
15.3.02	Hil.	Aldageletarako aurrefabrikatutako kaseten alokairua. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	22	122.58	2696.76 €
15.3.03	Hil.	Jantokirako aurrefabrikatutako kaseten alokairua. Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m ²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de			

AURREKONTUA

KODEA	UNITATEA	DESKRIPZIOA	KOPURUA	PREZIOA	ZENBATEKOA
		chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	11	186.98	2056.78 €
15.3 LOKAL ETA ZERBITZUAK					6161.54 €
15.4 PREBENTZIO MEDIKUNTZA ETA FORMAZIOA					
15.4.01	Un. Botikina. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.				
			1	101.64	101.64 €
15.4.02	Un. Langileen urteroko ikasketa medikua. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.				
			16	104.24	1667.84 €
15.4.03	Un. Langileriaren formakuntza. Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
			1	500	500.00 €
15.4 PREBENTZIO MEDIKUNTZA ETA FORMAZIOA					2269.48 €
SEGURTASUNA ETA OSASUNA TOTALA					25519.82 €

AURREKONTUAREN LABURPENA

KODEA	LABURPENA	ZENBATEKOA	%
15.1	BABES INDIBIDUALAK	6748.00 €	26.44
15.2	BABES KOLEKTIBOAK	10340.80 €	40.52
15.3	LOKAL ETA ZERBITZUAK	6161.54 €	24.14
15.4	PREBENTZIO MEDIKUNTZA ETA FORMAZIOA	2269.48 €	8.89
SEGURTASUNA ETA OSASUNA TOTALA		25519.82 €	