

GRADO EN INGENIERIA CIVIL

TRABAJO FIN DE GRADO

OLARANBE KIROL INSTALAZIOEN BERRIKUNTZA

DOCUMENTO V- SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA

Alumno/Alumna: Sodupe, Goikoetxea, Ana

Director/Directora: Etxebarria Ramírez, Paulo

Curso: 2018-2019

Fecha: Asteazkena, 2019ko uztailaren 17a

AURKIBIDEA

MEMORIA

1. XEDEA
2. ESS HONEN PRINTZIPIOAK
 - 2.1. PROIEKTUAREN INGURUAN
 - 2.2. PREBENTZIO IRIZPIDEEN INGURUAN
 - 2.3. DEFINIZIOAK
 - 2.4. HEZIKETA
 - 2.5. ERASANDAKO ZERBITZUAK
 - 2.6. BITARTEKOEI ERAGINDAKO ARRISKUEN PREBENTZIOA
 - 2.7. BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK
 - 2.8. BEHIN BEHINEKO HARGUNEAK
 - 2.9. OSASUN ETA HIGIENE INSTALAZIOAK
 - 2.10. ENPRESA KONTRATISTEN ETA SUBKONTRATISTEN DOKUMENTAZIOA
 - 2.11. ENPRESEN ARTEKO KOORDINAZIOA
 - 2.12. BESTELAKO OBRAKO INSTALAZIOAK
 - 2.13. INSTALAZIOEN PREBENTZIOA
 - 2.13.1. INSTALAZIO ELEKTRIKOA
 - 2.13.2. SUTEEN AURKAKO INSTALAZIOA
3. LAN FASEAK
 - 3.1. LAN FASEEN ARABERAKO ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA ETA AKZIO PREBENTIBOAK
4. PREBENTZIO ARAUDI OROKORRAK
5. PREBENTZIO BALIABIDEA

- 5.1. PREBENTZIO BALIABIDEEN BEHARRA
- 5.2. BALIABIDE PREBENTIBOEN EGINKIUNAK
6. ARRISKU BREBENTZIOEN FITXA TEKNIKOAK
7. ERREPARAZIO, KONTSERBAZIO ETA MANTENIMENDU LANAK

BALDINTZEN PLEGUA

1. APLIKATU DAITEKEEN ARAUDIA
2. BABES BALIABIDEEN BALDINTZA TEKNIKOAK
 - 2.1. BANAKAKO BABESAK
 - 2.2. BABES KOLEKTIBOAK
 - 2.2.1. ITXITURA HESIAK
 - 2.2.2. OHOLAK
 - 2.2.3. ALDAMIO TUBULARRAK
3. MAKINEN BALDINTZA TEKNIKOAK
4. INSTALAZIO EKELTRIKOAREN BALDINTZA TEKNIKOAK
5. OSASUN ZERBITZUEN BALDINTZA TEKNIKOAK
6. SEGURTASUNAREN ANTOLAKUNTZA
 - 6.1. SEGURTASUN ZAINZAILEA
 - 6.2. ERANTZUKIZUN ZIBILEKO ASEGURUA ETA ARRISKU OROTAKOA
 - 6.3. HEZIKETA
 - 6.4. AZTERKETA MEDIKOAK
7. INPLIKATUEN BETE BEHARRAK

PLANOAK

AURREKONTUA

MEMORIA

1. XEDEA

Laneko Arriskuak Prebenitzeko Legearen 24. artikulua hauxe dio: <<Lan zentro berean bi enpresetako edo gehiagotako langileek jarduten badute, enpresa horiek lan arriskuak prebenitzeko araudia elkarlanean aplikatu beharko dute, lan arriskuetatik babesteari eta prebenitzeari dagokionez beharrezkoak diren koordinazio baliabideak jarri behar dituzte, eta beren langileei arrisku horien berri eman>>.

Agiri honetan egindako eraikuntza proiektuaren ondorioz, honen exekuzioan eman daitezkeen arrisku egoerak saihestu eta kalteak minimizatzeko helburuarekin egin da. Gainera, 1627/1997 –ko Real Dekretua jarraituz, non eraikuntza obren segurtasun eta osasun baldintza minimoak zehazten diren, agiri honen bitartez “OLARANBEKO INSTALAZIOEN BERRIKUNTZA”-ko obran eman beharko diren irizpide minimoak azalduko dira, aipatutako araudiaren 4 artikulua betez.

Proiektua “Ana Sodupe Goicoechea” ingeniariak idatzia izan da eta honen sustatzailea Vitoria-Gasteizko udaleko Kirol departamentua da, Vitoria-Gasteizko (Araba) Plaza de Amadeo García Salazar 3 helbideduna.

ESS hau obrako sail guztiei aplikatuko zaie, baita barruan lan egingu duten balizko kontrata eta azpi kontrata guztiei ere.

Kontratista izango den enpresak obrak hasi baino lehen Segurtasun eta Osasun plana idatzi beharko du, eta ondoren testu hau sortutako pertsonak, geroago Zuzendaritza Fakultatiboaren zati izango denak, plana ontzat eman beharko du. Adierazitako pertsona obraren segurtasun eta osasun koordinatzailea izango da, eta beraz, honek dakarren betebeharrak eta eginkizunak onartuko ditu.

2. ESS HONEN PRINTZIPIOAK

2.1. PROIEKTUAREN INGURUAN

ESS honek R.D. 1627/97 dekretuak, 5 artikuluan, 3. apartagoan adierazten duen moduan, *forma parte del proyecto de ejecución de obra, y será coherente con el contenido del mismo, y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.*

Horregatik, proiektuan aipatutako eta beharrezkoa ez den informazioa alboratu egin da. Adibide moduan obraren kokapena, aurrekontua, lanen deskribapena.. eta abar aipatu daitezke.

2.2. PREBENTZIO IRIZPIDEEN INGURUAN

Irizpide hauek aurrerago proiektuaren exekuzioa burutuko duen kontratistak bete beharko ditu. Gainera, honek beste enpresa baten zerbitzuak kontratatzen dituenen eta langileak instalazioetan ari direnean, arriskuen gaineko informazioa eta jarraibideak jakinarazi beharko ditu, baita bakoitzari dagozkion babes eta prebentzio neurriei buruzkoak ere.

Aipatu behar da prebentzioaren oinarria enpresaren aktibitate guztietan eta maila guztietan ezarri beharko dela.

2.3. DEFINIZIOAK

Lan istripua: Edozein gertaera aurreikusi ez dena, nahi izan ez dena eta lanarekin jarraitzea oztopatzen duena.

Termino honen ebaluazioa errazteko, ondorengo taula azaltzen da, lan istripu batean esku hartu dezaketen kostu kontzeptu ezberdinen gidaliburua izateko. Honek ez du esan nahi lan-istripu guztietan aipatutako kostu guztiak gauzatuko direnik, baina egoera eta eraginaren ikuspuntu zehatzagoa izatea lagunduko du.

| CONCEPTO | UNIDAD | PARCIAL | TOTAL |
|---|--------|---------|-------|
| PERSONAL: | | | |
| . Horas perdidas debidas a la baja. | | | |
| . " " por consulta y asistencia médica. | | | |
| . " " " los operarios. | | | |
| . " " " " mandos. | | | |
| . " " " coordinador de Prevención. | | | |
| ASISTENCIA: | | | |
| . Asistencia directa. | | | |
| . Horas perdidas por el servicio médico. | | | |
| PRODUCCION: | | | |
| . Interrupción del trabajo o deficiente funcionamiento. | | | |
| . Daños en máquinas, instalaciones, etc. | | | |
| . Pérdidas de producto. | | | |
| . " " materias primas. | | | |
| . " " clientes. | | | |
| SEGUROS: | | | |
| . Valor de pólizas de los seguros. | | | |
| OTROS: | | | |
| . Gratificaciones y varios. | | | |
| . Administración. | | | |
| . Traslados. | | | |
| . Corrección. | | | |
| . Sanciones y defensa de posibles responsabilidades. | | | |
| IDENTIFICACION: | | | |

V- Taula 1: Lan istripuen zerrenda

Lan gertakaria: lanean ematen den edozein gertaera, bere ondorioz arrisku probablea eragin dezakeena, langileen osasunean kalteak sortuz.

Lan gaixotasuna: Zerrenda ofizialean agertzen diren guztiak eta huez gain, lanaren ondorioz sortutako izan dela frogatu daitekeen edozein gaixotasun.

NOTIFIKAZIO TXOSTENA

Azaldutako gertakariak egotearen kasuan, ondorengo txostenean adierazitako irizpide berdineko dokumentua bete beharko da. Gainera, obraren zuzendariak arriskuaren zuzenketa bermatu beharko du, edo honen minimizazioa eragingo duten baliabideak erabili eta sustatu beharko ditu. Egindako txostena nahiz hartu beharreko irizpideak ESS honen idazkariari jakinaraziko dizkio.

| | |
|--|--------------------------------------|
| DATOS DEL: Accidentado <input type="checkbox"/> Incidentado <input type="checkbox"/> | |
| NOMBRE Y APELLIDOS: | |
| OBRA: | OFICIO: |
| PUESTO: | |
| DATOS DEL: Accidente <input type="checkbox"/> Incidente <input type="checkbox"/> Mejora del sistema <input type="checkbox"/> | |
| FECHA: | HORA DEL DIA: |
| LUGAR DEL SUCESO: | |
| TESTIGOS: | |
| EXPLICACION DETALLADA DEL SUCESO: | |
| ¿HA TOMADO ALGUNA SOLUCION PROVISIONAL?: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| ¿PUEDE PASAR A DEFINITIVA?: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| CLASIFICACION: Daño <input type="checkbox"/> Lesión <input type="checkbox"/> Blanco <input type="checkbox"/> | |
| (a rellenar por el Servicio Médico): | NOMBRE Y APELLIDOS DEL QUE NOTIFICA: |
| DIAGNOSTICO: | FECHA DE LA NOTIFICACION: |
| CAUSA BAJA: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Enviado a: | HORA DE LA NOTIFICACION: |
| OBSERVACIONES: | FIRMA: |
| FIRMA: | FIRMA: |
| *** NOTIFICAR EL MISMO DIA DEL SUCESO A JEFE DE OBRA *** | |

V- Taula 2: Notifikazio txostena

PREBENTZIO EBALUAKETAREN TXOSTENA

Dokumentu hau obraren arduradunak astero bete beharko du, beste bi edo hiru subordinatuaren presentzian. Hilabetearen amaieran egindako txostenak obraren Zuzendariari emango zaizkio, eta honek Zuzendari Fakultatiboari entregatuko dizkio.

2.4. HEZIKETA

Obraren hasiera baino lehen, eta arriskuen prebentzioaren oinarriarekin jarraituz, Zuzendaritza Fakultatiboak aurretik aipatutako irizpideei inguruko bilera burutuko du. Honetan bereziki babes kolektibo eta babes indibidualen garrantzia eta hauen antolaketa azalduko da, egin den arriskuen analisi eta ebaluazioarekin batera.

Bilera honen iraupena 4 ordu ingurukoa izango da eta gutxienez Obra Zuzendaria eta Obraren Arduradunaren presentzia beharrezkoa izango da. Bi pertsona hauen ardura izango da bileran azaldutako gai eta informazioa obran parte hartuko duten langileei jakinaraztea.

2.5. ERASANDAKO ZERBITZUAK

Azterketa honetan ez dira inolako zerbitzuekin interferentziarik jaso, baina hala ere, jarraitu beharreko pausuak hauek dira:

- Kontratista erasandako zerbitzuaren titularrarekin kontaktuan jarriko da, eta honi ibilbidearen ezaugarriak adieraziko dio.
Prozesuan zehar, ebaluatu beharreko eremua seinaleztatua izango da, hau babestuz.
- Erasandako zerbitzua lekualdatu behar bada, hau aldatu baino lehen konponbide alternatiboa burutu eta onetsi beharko da.
- Erasandako titularrarekin kontaktua mantendu, antolakuntza egokia bermatu eta arazoak ekiditeko.

2.6. BITARTEKOEI ERAGINDAKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

Gaur egun eta obraren exekuzioan zehar pertsonen igaroa egongo denez, kontu bereziko edukiko da obraren inguraketa egokian eta makina nahiz ibilgailuen sartze eta irteeran.

Obraren hasieraren aurretik informazio nahiz baliabide prebentiboak kokatu beharko dira, instalazioen erabiltzaileak nahiz langileak egon daitezkeen arriskuez kontzientziatzeko. Proiektu honen kasuan hurrengo elementuak kokatuko dira:

- Hesi perimetrala: exekuzio eremu osoaren perimetra erabiltzaileengandik bananduko da, gaur egun babes barik dauden zonak hesi metaliko baten bidez itxiz. Honen altuera 2,50 metrokoa izango da eta lurrean landatuta egongo dira.
- Gaur egun dagoen ate bikoitza aprobetxatuz, bertan ibilgailuentzako sarrera kokatuko da, gutxienez 5 metroko pasabidea utziz. Kamioi nahiz makinaren maniobratzea errazteko, aparkalekuaren lehengo ilara n aparkatzea debekatu egingo da, pasabidearen zabalera handituz.
- Pertsonentzako sarbidea honen ondoan ere izango da eremuaren exijentzien ondorioz, baina ahalik eta distantzia gehien izango da bi sarreren artean. Ate metalikoa kokatuko da 1 metroko zabalarekin.
- Informazioa seinaleztapena kartel basikoekin egingo da, fitxa teknikoak jarraituz. Honetan hauek barneratzen dira:
 - a) Irisgarritasuna: obrarako sarbidea bestelako pertsoneri debekatuko zaie
 - b) Trafikoa: sartze eta irteera momentuetan eman daitezkeen arriskuak ekiditeko.
 - c) Segurtasuna: hauek protekzio indibidualako ekipoen beharra azalduko dute.

2.7. BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK

Kontratastak Zuzendaritza fakultatiboari behin-behineko instalazioen ezaugarri nahiz antolaketa proposamena egingo dio, ondorengo elementuekin batera:

- Bulego moduan erabiliko den kaseta
- Langileentzako aldagela nahiz komunak
- Tresneria gordetzeko biltegia

ESS honetan ezarpen proposamen bat egiten da, planoetan adierazitakoa, non geroago kontratastak aurrera eraman edo aldaketak proposatu ditzakeen.

2.8. BEHIN-BEHINEKO HARGUNEAK

Kontratistak bere kabuz burutuko ditu:

- Edateko uraren horniketa
- Energia elektrikoaren horniketa
- Euri uren eta ur zikinen isurketaren lotura egin sare publikora.
- Elektrizitate koadroa homologatua izango da eta kanpoan egoteko prestatua
- Behin behineko instalazioa instalatzaile homologatu batek egina izan beharko da, eta honek Zuzendari Fakultatiboari exekututuko horniketa legedia jarraituz egin dela ziurtatu beharko du agiri baten bidez.

2.9. OSASUN ETA HIGIENE INSTALAZIOAK

Obraren exekuzioan zehar mantenduko diren guneak, fabrika obren bitartez egin daitezke baina hauek kaseta modulatu prefabrikatuak izatea gomendatzen da. Hurrengo elementuak izan beharko dituzte:

- KOMUNAK, gutxienez
 - a) 20 pertsona talde bakoitzeko komun-ontzi 1
 - b) 10 langile talde bakoitzeko dutxa 1
 - c) 1^o pertsona talde bakoitzeko konketa 1
 - d) Konketa bakoitzeko ispilu bat
 - e) Ur beroko horniketa dutxetan
- ALDAGELAK, gutxienez 2 m²-ko azalerarekin eta 2,30 m-ko altuerarekin obrako langile bakoitzeko.
- JANTOKIA, langileak honen beharra izateko kasuan, helburu horretarako erabiliko den gela kokatuko da, iluminazio eta aireztapen egokiarekin, eta gutxienez 2,60 m-ko altuera izango du.
- BOTIKA-KUTXA, obran derrigorrezkoa izango da botika-kutxa bat izatea eta hau armairu egoki batean izatea. Larrialdietan erabili beharreko telefonoa nahiz kolpatua

eraman beharreko tokiaren helbidea ikusgai izan beharko da. Gutxienez honakoa izango da:

- a) Ur-oxigenatua
- b) 96^o-ko alkohola
- c) Betadine
- d) Gasak
- e) Kotoi hidrogufoa
- f) Esparadrapoa
- g) Torniketeak egiteko goma
- h) Izotz poltsa (edo helburu berdinerako diseinatutako elementuren bat)
- i) Eskularru esterilizatuak
- j) Termometroa
- k) Antiespasmotikoak (Buscapina)
- l) Analgesikoak
- m) Guraizeak
- n) Tiritak
- o) Erredurentzako pomada

2.10. ENPRESA KONTRATISTEN ETA SUBKONTRATISTEN DOKUMENTAZIOA

Obrako bulegoan, langileen sarrera baino lehen, hurrengo dokumentazioa gorde beharko da, bere maila nahiz enpresa dena delakoa izanda ere.

- Enpresaren prebentzioaren antolakuntzaren dokumentua
- Arriskuen seguru eta erantzukizun zibileko seguruak
- Intereskoa den lan inguruko dokumentazioa eta TC-1
- Obraren Segurtasun eta Osasunaren Planaren onarpena sinatua
- Obraren langileen zerrenda eta datuak: NAN-a, maila, gaikuntza, TC-2...
- Segurtasun eta Ogasuneko arduradunaren izendapenaren Aktaren dokumentua
- Langileen heziketaren inguruko dokumentazioa

- Azterketa medikoen agiria
- Enpresak EPI -en entrega egin duen ziurtagiria
- Enpresa azpi kontratisten informazioa eta hauen egotearen dokumentua
- Makinen CE ziurtagirien kopia
- Makinen erabileraren baimena

2.11. ENPRESEN ARTEKO KOORDINAZIOA

Obraren exekuzioan zehar Segurtasun eta Osasuneko arduradunak, Enpresa Kontratista eta Enpresa Azpi Kontratisten artean bilera periodikoak egingo dira, hilabete bakoitzeko edo bi hilabeteko, enpresa ezberdinen lanak koordinatu eta arriskuen prebentzioaren inguruko atalak aztertu eta aurreikusteko.

Bilera bakoitzaren ostean akta bate gin beharko da, eta egondako alderdi guztiek sinatu beharko dute.

2.12. BESTELAKO OBRAKO INSTALAZIOAK

Kontratatistak beste aukeraren bat erabili ezean, ondorengoa aurreikusi da:

- Enfoskatua eta blokeko fatxadaren exekuziorako erabiliko den morteroa bi erakoa izango da: hauetako bat obran bertan egindakoa eta bestea industrializatua, siloetan gordeta. Azkenengo aukeran, morteroa hodi pneumatiko baten bitartez erabilera punturaino eramango da.
- Ez da altzairu tailerrik egongo, hau fabrikatik moldatua etorriko baita, obran soilik honen kokapena edo lotura egitea ahalbidetuz.
- Hormigoiaren isurketa zentral batetik ekarriko da eta hormigonaketa kamioi baten bitartez eta bonba baten laguntzarekin bere kokalekura zuzenduko da.

2.13. INSTALAZIOEN PREBENTZIOA

2.13.1. INSTALAZIO ELEKTRIKOA

Behin-behineko obraren instalazio elektrikoa hurrengo elementuez osatuko da:

- a) Sarerako konexioa eta koadro orokorraren arteko instalazioa.

- b) Babes koadro orokorretik obra osora heltzen den instalazioa, beharrezko argiztapen eta indarra emanaz.

Lehenengo zatiaren beharra ez da aurreikusi, gaur egungo instalazioek duten sarerako konexioa erabiliko baita. Hala ere, honen beharra izatekotan, elektrizitate horniketaren enpresaren arabera egingo da, hau da, IBERDROLA.

Atal honek eraginda izan daitezkeen arriskuak hurrengoak dira:

3. Ukitze zuzena
4. Zeharkako ukitzea
5. sutea

NEURRI PREBENTIBO ZEHATZAK

Lehenago adierazitako arriskuak ikusita, eta obran emango diren baldintzak jakinda, exekuzio lanak inguru hezean egingo direla kontuan hartu beharko da.

a) Koadro elektrikoak

- Isolatzaile bikoitza izango dute, II klasea.
- Soilik tresna bereziekin irekiko dira eta espezialista baten eskutik.
- Guztiz debekatuta dago desarra diferentzialeko mekanismoa eraldatzea eta hau egunero konprobatuko da.

b) Entxufeak

- Giro hezerako prestatuak izango dira
- Ez dira erabiliko hartzailearen intentsitate nominala handiagoa denean.

c) Banaketa linea

- Erabilitako eroaleak zorro-kable flexible erakoak izango dira eta egoera hezeetan erabiltzeko egokituak ere.
- Obrarako instalazio elektrikoa airekoa izango da, korrante-harguneetara iristeko behar hodiak erabiliz.
- Argiztapen hartzaileak

- Leku irisgarrietan kokatutako argi-puntu guztiak I klasekotzat hartuko dira, eta sentikortasun altuko etengailu diferentzial baten bidez babestuak egon beharko dira.
- Anpoilak babes pantailen bitartez babestuak egongo dira.
- Gune oso hezeetan egotekotan, segurtasun lanpara-euskarriak erabiliko dira.

d) Tresna eramangarriak

- Eremu hezeetan erabiltzen diren kasu guztietan hauek II klasekoak izango dira, edo segurtasun tentsioen bidez hornituko dira. Gainera, sentikortasun altuko etengailu diferentzial baten bidez babestuak egongo dira (30mA).

e) Orokortasunak

- Ez da instalazio elektrikoetan lanik egingo, lehenago horniketa iturria deskonektatu ezean.
- Eroale guztiak era egokian babestu beharko dira.
- Horniketa beharrezkoa denean eta instalazioan lanak egin behar direnean, soilik langile espezializatuek egingo dituzte eta tresna homologatuekin.
- Obran egindako instalazio elektrikek indarrean dagoen Behe Tentsioko Araudia bete beharko dute.

2.13.2 SUTEEN AURKAKO INSTALAZIOA

ARRISKUEN ANALISIA

Eraikuntza fasean dagoen eraikuntza baten sutea eragiten dituzten faktoreek beste egoeretan ematen diren suteen oso antzekoak dira.

- Sute-sorgune bat dago erregaia den substantzia baten ondoan.

Horregatik, suteen sorrera ekiditeko, hurrengo neurriak hartuko dira

NEURRI PREBENTIBOAK

- Behin-behineko instalazio elektrikoaren berrikuspen eta ziurtapena.
- Erregaiak diren substantzien biltegitratze egokia ziurtatu, bereziki hauen ontziratzea.
- Erregaien kokalekua antolatu, sute-sorgune posibleetatik aldentuz.
- Erretzearen debekua jakinarazi eta seinalizatatu.

- Koadro elektriko orokorrek su-itxalgailu bat izango dute.

3. LAN FASEAK

Obran zehar hurrengo exekuzio faseak ezberdintzen dira, segurtasun eta osasunaren ikuspuntutik.

- Hondeaketa
- Zimentazioa
- Saneamendua
- Zelaiaren zoruen eratzea
- Egitura metalikoa
- Estalkiak eta itxiturak
- Bereizketak
- Metal-arotzeria
- Beirateak
- Pintura eta akaberak
- Urbanizazioa

3.1. LAN FASEEN ARABERAKO ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA ETA AKZIO PREBENTIBOAK

Obraren exekuzioan zehar hainbat arrisku mota eman daitezke eta kasu askotan bat baino gehiago aldi berean. Arrisku hauen identifikazioa errazteko, lan fase ezberdinetan eman daitezkeenak, eta hauek ekiditeko akzio prebentiboak azalduko dira.

- Hondeaketa

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|---------------------------|---|
| ibilgailuen arteko talkak | Kamioien irteera eta sarrerak seinalista baten laguntzarekin. |
| harrapatzeak | Kamioi eta pertsonen ibilbideak bereiztu |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |

V- Taula 3: Hondeaketa fasearen arriskuak

- Zimentazioa

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|------------------------------|---|
| ibilgailuen arteko talkak | Kamioien irteera eta sarrerak seinalista baten laguntzarekin. |
| harrapatzeak | Kamioi eta pertsonen ibilbideak bereiztu |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |
| kolpeak mailuekin | Eskularru nahiz betaurrekoen erabilera nahitaezkoa. Elementu babesgarriak erabili |
| Mozketak zerra zirkularrekin | Zerra zirkularren erabilera egokia, beti bi eskuak makinan izanik |

V- Taula 4: Zimentazioa fasearen arriskuak

- Saneamendua

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|------------------------------|---|
| kolpeak mailuekin | Eskularru nahiz betaurrekoen erabilera nahitaezkoa. Elementu babesgarriak erabili |
| Mozketak zerra zirkularrekin | Zerra zirkularren erabilera egokia, beti bi eskuak makinan izanik |

V- Taula 5: Saneamendua fasearen arriskuak

- Zelaiaren zoruen eratzea

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|---------------------------|---|
| ibilgailuen arteko talkak | Kamioien irteera eta sarrerak seinalista baten laguntzarekin. |
| harrapatzeak | Kamioi eta pertsonen ibilbideak bereiztu |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |

V- Taula 6: Zelaiaren zoruen eratzea fasearen arriskuak

- Egitura metalikoa

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|---------------------------------|--|
| Altuera erortzeak | Babes kolektiboen erabilera, aldarnioak, barandak, sareak... |
| Objetu pisutsuekin kolpatzeak | Objetu pisutsuen garraioan pertsona batek zona aldean beste edonor ez egotea ziurtatu beharko du uneoro. |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |
| Suteak soldaduren exekuzioan | Sopleteak erabili behar direnean inguruan objektu edo material sukoiarik ez egotea ziurtatu beharko da |
| Erretzeak soldaduren exekuzioan | Sopleteak erbiltzeko beharrezko banakako babesak erabiltzea nahitaezkoa izango da: betaurrekoak, eskularruak, suaren aurkako arropa... |
| Objetuen erortzea | Objetuak ertzetatik ahalik eta hurrunen kokatu beharko dira, eta erorketa arriskua izanez gero, hauek lotu beharko dira, eta erorketa zonaldea adierazi. |

V- Taula 7: Egitura metalikoa fasearen arriskuak

- Estalkiak eta itxiturak

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|-------------------------------|--|
| Altuera erortzeak | Babes kolektiboen erabilera, aldarnioak, barandak, sareak... |
| Objetu pisutsuekin kolpatzeak | Objetu pisutsuen garraioan pertsona batek zona aldean beste edonor ez egotea ziurtatu beharko du uneoro. |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |
| Objetuen erortzea | Objetuak ertzetatik ahalik eta hurrunen kokatu beharko dira, eta erorketa arriskua izanez gero, hauek lotu beharko dira, eta erorketa zonaldea adierazi. |

V- Taula 8: Estalkiak eta itxiturak fasearen arriskuak

- Bereizketak

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|-----------------------------|--|
| Altuera erortzeak | Babes kolektiboen erabilera, aldarnioak, barandak, sareak... |
| Objetuen erortzea | Objetuak ertzetatik ahalik eta hurrunen kokatu beharko dira, eta erorketa arriskua izanez gero, hauek lotu beharko dira, eta erorketa zonaldea adierazi. |
| Erorketak altuera berdinean | Langileen mugimendurako bideak garbi mantenduko dira, eta exekuzioan zehar sortutako hondakinak behar bezala pilatu eta gorde beharko dira. |

V- Taula 9: Bereizketak fasearen arriskuak

- Metal eta zur-arotzeria

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|-----------------------------|--|
| Altuera erortzeak | Babes kolektiboen erabilera, aldamiok, barandak, sareak... |
| Objetuen erortzea | Objetuak ertzetatik ahalik eta hurrunen kokatu beharko dira, eta erorketa arriskua izanez gero, hauek lotu beharko dira, eta erorketa zonaldea adierazi. |
| Erorketak altuera berdinean | Langileen mugimendurako bideak garbi mantenduko dira, eta exekuzioan zehar sortutako hondakinak behar bezala pilatu eta gorde beharko dira. |
| Kolpeak mailuekin | Eskularru nahiz betaurrekoen erabilera nahitaezkoa. Elementu babesgarriak erabili |

V- Taula 10: Metal eta zur arotzeria fasearen arriskuak

- Pintura eta akaberak

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|--|--|
| Objetuen erortzea | Objetuak ertzetatik ahalik eta hurrunen kokatu beharko dira, eta erorketa arriskua izanez gero, hauek lotu beharko dira, eta erorketa zonaldea adierazi. |
| Erorketak altuera berdinean | Langileen mugimendurako bideak garbi mantenduko dira, eta exekuzioan zehar sortutako hondakinak behar bezala pilatu eta gorde beharko dira. |
| Kolpeak mailu edo bestelako erremintekin | Eskularru nahiz betaurrekoen erabilera nahitaezkoa. Elementu babesgarriak erabili |

V- Taula 11: Pinturak eta akaberak fasearen arriskuak

- Urbanizazioa

| Arriskuak | Akzio prebentiboak |
|---------------------------|---|
| ibilgailuen arteko talkak | Kamioien irteera eta sarrerak seinalista baten laguntzarekin. |
| makinen kolpatzeak | Makinak funtzionatzen dauden bitartean segurtasun distantziak mantendu. |

V- Taula 12: Urbanizazioa fasearen arriskuak

4. PREBENTZIO ARAUDI OROKORRAK

Eraikuntza jarduera guztietan, hauek partekatzen dituzten ezaugarriak direla eta, badira komunak diren eta hartu beharreko prebentzio neurriak.

- Debekatuta dago obra-hondakinak libreki plantetatik botatzea
- Materialen deskarga garabi, kamioi-garabi edo beste medioren bitartez egiten denean, helburu horretarako egindako plataformen bidez egingo da.

- Plantara iristeko bide nagusia moztuta dagoenean, ibilbide alternatiboa seinaleztatuko da.
- Obraren garbiketa zainduko da, egunero hondakinak pilatu edo kentzeko.
- Kargen lekualdatzea eskuz egiten direnean, bizkarraren posizio bertikala mantentzeko arreta jarriko zaio, eta bi pertsona edo gehiagoren artean beharrezkoa denean.
- Iluminazio naturala nahikoa ez denean, argiztapen artifiziala kokatuko da. (gutxienez 200 lux 1 metroko altueran)
- E.P.I-ak nahitaezko erabilerakoa izango dira

5. PREBENTZIO BALIABIDEA

Laneko arriskuak prebenitzeko Legearen 32 bis artikulua - 604/2006 Errege Drekretuaren 22 bis artikulua garatzen duena- ezartzen duenaren arabera, <<beharrezkoa izango da lantokiak prebentzio baliabideak izatea, baliabide horiek antolatze modalitatea edozein dela ere, zenbait operazioaldi berean gertatzeagatik arriskuak areagotu edo aldatu daitezkeen kasuetan, jarduera edo prozesu arriskutsuak edo arrisku berezia dutenak gauzatzen direnean edo Lan eta Gizarte Segurantzaren Ikuskapenak horrela eskatzen duenean>>.

Kapitulu honen helburua enpresa kontratistaren barruan prebentzio baliabideak egotea beharrezkoa den kasuak zehazteko irizpideak finkatzea da.

5.1. PREBENTZIO BALIABIDEAREN BEHARRA

Prebentzio baliabideen egotea, hauen antolaketa era edozein izanda, hurrengo kasuetan beharrezkoa izango da:

- Elkarren segidan edo aldi berean gertatzen diren operazioek areagotu edo aldatu ditzaketen arriskuak daudenean, eta lan metodoak modu egokian aplikatzen ari direla kontrolatu beharra eragiten dutenean.
- Lan-mota zehatzak egiten direnean
 - a) Altueratik eroaldiak eman daitezkeen kasuetan
 - b) Hondoratze edo hobiratze arriskua dagoenean
 - c) Gune konfinatuetan ematen diren lanak

d) Urperatze arriskua dagoenean

- Lan eta Segurtasun eta Osasun ikuskapenak eskatzen duenean.

5.2. ERREKURTSO PREBENTIBOAREN IZENDAPENA

Kontratista bakoitzak baliabide prebentibo baten izendapena egin beharko du, honek obran presentzia izanik. Gainera, enpresaren langileei aipatutako lana betetzen duten pertsonen jakinarazpena egin beharko zaie.

5.3. BALIABIDE PREBENTIBOEN EGINKIZUNAK

- Segurtasun eta Osasun planean adierazten diren neurriak betetzen direla ziurtatu, eta hauen eraginkortasuna ebaluatu.
- Deskribatutako araudia betetzen ez den kasuetan, langileak zuzendu edo araudia betetzeko beharrezko ekintzak agindu beharko ditu.
- Nahiz eta irizpideak jarraitu arrisku prebentzio baten falta susmatzen denean hau ere konpondu eta Segurtasun eta Osasun arduraduna nahiz enpresariari jakinaraziko dio.

6. ARRISKU PREBENTZIOEN FITXA TEKNIKOAK

Hurrengo atalean, obrara lotutako zenbait fitxa tekniko erantsi dira. Honen helburua, sistema eskematikoa erabiliz, exekuzioan eman daitezkeen arriskuen adierazpena egin nahi da, hauen antzematea erraztu eta gainera beraien eraginak txikitu edo saihesteko alternatibak aipatuko dira. Modu honetan, ez da soilik pertsonetan eman daitezkeen kalteak txikituko, baizik eta kalte material edo makinetan eman daitezkeenak ere.

Aipatu beharra dago honi buruz, kalteak sortu ez dituzten arriskuak identifikatzea ezinbestekoa dela. Izan ere, gerta daitezkeen istripuak aurreikusiz, hauen analisi sakona egin eta gertatzea ekidin dezaketen neurriak hartu daitezke, benetako kalteak izan baino lehen.

| 01 METALEZKO ALDAMIO TUBULARRA | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|-------------------------|
| ERAIKITZE FASEA | ARRISKU ETA KAUSAK | PREBENTZIO ARAUAK | BABES KOLEKTIBOA | BABES INDIVIDUALA |
| Hormigoizko egitura | MAILA | Euskarri egokia | Pertsonen zirkulazioan markesina | Kaskoa |
| Egitura Metalikoa | EZBERDINTASUN ERORKETA | Nivelazioa | Lonak | Gerrikoa eta arnesa |
| Estalkia | a) <i>Hondoratzea</i> | Egonkortasunaren ziurtapena | erabiltzekotan zulatuak, haizearen eragina minimizatzeko | Zirga |
| Itxiturak | b) <i>Asentamendu akatsa</i> | Barne eta kanpo arriostramendua | | Bi mosketoi |
| *Erreparazioak | c) <i>Arriostramendu bertikal okerra</i> | Kargen araberako elementu erresistenteak | Materialen erortzea babesten duen sarea | Muntaiarako eskularruak |
| | d) <i>Arriostramendu horizontal okerra</i> | | | Segurtasun oinetakoak |
| | e) <i>Plataforma kopuru eskasa</i> | Plataformen zabalera minimoa 0,60 m | | |
| | f) <i>Gainkarga plataforman</i> | Plataforma metalikoak | | |
| | g) <i>Baranden gabezia</i> | Gainkargak saihestu | | |
| | h) <i>Sarbide okerra</i> | Paramentuarekiko <30 cm distantzia | | |
| | OBJETUEN ERORKETA | Bi baranda : 0,45 m eta 1,10 m-ra | | |
| | a) <i>Manipulazioa</i> | 0,15 m-ko errodapia | | |
| | b) <i>Askatutakoak</i> | Erresistentzia 150 Kg/m | | |
| | c) <i>Errodapiaren gabezia</i> | Eskailera egoki eta arriostratuak | | |
| | KOLPE ETA MOZKETAK | | | |
| | GAINESFORTZUAK | | | |

V- Taula 13: Metalezko aldamio tubularren fitxa

| 02 LAN PLATAFORMA | | | | | |
|--|--------------------------------|--|------------------|--|-------------------------|
| ERAIKITZE FASEA | ARRISKU ETA KAUSAK | PREBENTZIO ARAUAK | BABES KOLEKTIBOA | BABES INDIVIDUALA | |
| Hormigoizko egitura | MAILA EZBERDINTASUN ERORKETA | Euskarri egokia | Eskubandak | Kaskoa | |
| Hormigoizko pilareak | | Nivelazioa | | Gerrikoa eta arnesa | |
| Egitura Metalikoa | | a) <i>Hondoratzea</i> | | Egonkortasunaren ziurtapena | Zirga |
| Itxiturak | | b) <i>Asentamendu akatsa</i> | | Barne eta kanpo arriostremendua | Bi mosketoi |
| Barne banaketak | | c) <i>Arriostremendu bertikal okerra</i> | | Kargen araberako elementu erresistenteak | Muntaiarako eskularruak |
| Iturgintza | | d) <i>Arriostremendu horizontal okerra</i> | | Plataformen zabalera minimoa 0,60 m | Segurtasun oinetakoak |
| Instalazio elektrikoa | | e) <i>Plataforma kopuru eskasa</i> | | Plataforma metalikoak | |
| Aireztapena | | f) <i>Gainkarga plataforman</i> | | Gainkargak saihestu | |
| Estaldurak (paramentu bertikal eta sabaia) | | g) <i>Barandaren gabezia</i> | | Paramentuekiko <30 cm distantzia | |
| | | h) <i>Sarbide okerra</i> | | Bi baranda : 0,45 m eta 1,10 m-ra | |
| | OBJETUEN ERORKETA | 0,15 m-ko errodapia | | | |
| | a) <i>Manipulazioa</i> | Erresistentzia 150 Kg/m | | | |
| | b) <i>Askatutakoak</i> | Eskailera egoki eta arriostreatuak | | | |
| | c) <i>Errodapiaren gabezia</i> | Lekualdatzeak gainean pertsonik izan gabe | | | |
| | KOLPE ETA MOZKETAK | | | | |
| | GAINESFORTZUAK | | | | |
| | | | | | |

V- Taula 14: Lan plataformaren fitxa

| 03 ESKAILERA ERAMANGARRIAK | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|--|------------------|-------------------------------|
| ERAIKITZE FASEA | ARRISKU ETA KAUSAK | PREBENTZIO ARAUAK | BABES KOLEKTIBOA | BABES INDIVIDUALA |
| Hondeaketa | MAILA | EGURREZKO ESKAILERAK | | Kaskoa |
| Zimentazioa | EZBERDINTASUN ERORKETA | a) Mihizatutako eskailera mailak | | Beste pertsona baten laguntza |
| Hormigoizko egitura | a) <i>Kulunkatzea</i> | b) Margo opakuaen ordeztu, barnizak erabili | | Segurtasun oinetakoak |
| Hormigoizko zutabeak | b) <i>Eskailera mailaren apurketa</i> | | | |
| Egitura metalikoa | c) <i>Iraultzea</i> | ESKAILERA METALIKOA | | |
| Forjatuak | d) <i>Irristatzea</i> | a) Margo antioxidanteak | | |
| Kanpo itxiturak | KOLPE ETA MOZKETAK | b) Aluminiozko eskailerarik ez | | |
| Barne banaketak | GAINESFORTZUAK | OROKORTASUNAK | | |
| Zur-arotzeria | | a) Goiko aldean euskarria jarri | | |
| Arotzeria metalikoa | | b) Irristagaitzak diren zapatak | | |
| Iturgintza | | c) Inklinazioa 75º ingurukoa | | |
| Instalazio elektrikoa | | d) Pasabideak ez oztopatu | | |
| Aireztapena | | e) Banaka erabili | | |
| | | f) Muga bertikalen kanpoan lanik ez | | |
| | | g) Eskaileraren goiko mailak helmuga puntutik 1 m luzatu | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

V- Taula 15: Eskailera eramangarrien fitxa

| 04 MORTERO, IGLTSU EDO ZEMENTUZKO SILOA | | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------|---|
| ERAIKITZE FASEA | ARRISKU ETA KAUSAK | PREBENTZIO ARAUAK | BABES KOLEKTIBOA | BABES INDIBIDUALA |
| Saneamendua | MAILA EZBERDINTASUN ERORKETA | Karga eta deskarga dorre garabi baten bitartez egingo da eta euskarria 3 puntutan banaduko da. | | Gerrikoa euskarriarekin |
| Hormigoizko egitura | | | | Beste pertsona baten laguntza |
| Hormigoizko zutabeak | <i>a) Mantenimenduan</i> | Siloa hormigoizko bankada baten gainean kokatuko da, eta buloien bitartez aseguratuz | | Segurtasun oinetakoak |
| Forjatuak | SILOAREN IRAULKETA | Gainpresioak ekiditeko zisternatik silora konprimituta ontzaldatuko da, gehienez 2 atmosferara. | | Eskularruak |
| Kanpo itxiturak | <i>a) Karga eta deskargan</i> | | | Siloaren goiko irekiduraren perimetroan baranda kokatuko da, 90 cm-ko altuerakoa, soilik beharrezko pasabidea utziz |
| Barne banaketak | <i>b) Zimentazio akatsa</i> | Mantenimenduan zehar bigarren pertsona baten presentzia nahitaezkoa izango da, eta gerriko edo arnesak erabiliko dira | | |
| | HARRAPATZEA | | | |
| | <i>a) Karga eta deskargan</i> | | | |
| | GAINESFORTZUAK | | | |
| | KOLPEAK | | | |
| | HAUTSA | | | |

V- Taula 16: Mortero, igeltsu edo zementuzko siloaren fitxa

| 05. ZERRA ZIRKULARRA | | | | |
|----------------------|--------------------|---|------------------|---------------------------------|
| ERAIKITZE FASEA | ARRISKU ETA KAUSAK | PREBENTZIO ARAUAK | BABES KOLEKTIBOA | BABES INDIBIDUALA |
| Zimentazioa | MOZKETAK | Langile kualifikatuak | Babesgarria | Zarataren kontrako babesak |
| Hormigoizko egitura | KOLPEAK PIEZEKIN | Lur-konexio elektrikoa | Banaketa labana | Segurtasun oinetakoak |
| Hormigoizko zutabeak | HARRAPAKETAK | Makinaren nibelazio egokia | | Hautsaren kontrako betaurrekoak |
| Kanpo itxiturak | DISKOAREN APURKETA | Diskoaren kokapen egokia ziurtatu | | Filtrodun maskara |
| Barne banaketak | UKIPEN ELEKTRIKOA | Diskoaren babespena | | Larruzko eskularruak |
| Urbanizazioa | GAINESFORTZUAK | Mantenimendu periodikoak | | |
| | ZARATA | Moztu baino lehen beste objetuen gabezia ziurtatu | | |
| | HAUTSA | Bultzatzeko elemento lagungarrien erabilera | | |
| | | Makinaren ingurua garbi mantendu | | |
| | | Diskoaren diametroa egokia izan behar da | | |
| | | Diskoaren zorrotasuna ziurtatu | | |

V- Taula 17: Zerra zirkularren fitxa

7. ERREPARAZIO, KONTSERBAZIO ETA MENTENIMENDU LANAK

Behin obra bukatuta egonik mota hauetako lanak egiten direnean, obraren exekuzioan zehaztu diren neurri prebentibo berdinak hartu beharko dira. Obraren bukaeran instalazioen barruan plan honen edukia nahitaezkoa izango da, modu honetan lanak jardun baino lehen egin beharreko analisi edo neurriak egiteko aukera izateko.

BALDINTZEN PLEGUA

1. APLIKATU DAITEKEEN ARAUDIA

Segurtasun eta Osasunaren Azterketa hau ondoren aipatzen diren artikulua eta testuek finkatutako irizpideak jarraituz egin da.

- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1971, non bereziki hurrengo artikulua aztertuko diren

Art.7 – Obligaciones del empresario

Art.9 – Vigilantes de seguridad

Art.10 – Obligaciones y derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios

Art.11 – Obligaciones y derechos de los trabajadores

Art.19 – Escaleras de mano

Art.21 – Abertura de pisos

Art.22 – Aberturas en las paredes

Art.23 – Barandillas y plintos

Art.25tik 28ra – Iluminación

Art.31 – Ruidos, vibraciones y trepidaciones

Art.36 – Comedores

Art. 38tik 43ra – Instalaciones Sanitarias y de Higiene

Art.51 – Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos

Art.58 – Motores electricos

Art.59 – Conductores electricos

Art.60 – Interruptores y cortocircuitos de baja tensión

Art.61 – Equipos y herramientas eléctricas portátiles

Art.70 – Protección personal contra la electricidad

Art.82 – Medios de prevención y extinción de incendios

Art.83tik 93ra – Motores, transmisores y máquinas

Art.94tik 96ra – Herramientas portátiles

Art.100tik 107ra – Elevación y transporte

Art.124 – Tractores y otros medios de transporte automotores

Art.141tik 151ra – Protecciones personales

Art.152tik 155ra – Responsabilidades

- ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1970, non bereziki hurrengo artikulua aztertuko diren

Art.165tik 176ra – Disposiciones generales

Art.183tik 291ra – Construcción en general

Art.334tik 341ra – Higiene en el trabajo

- CONVENIO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS DE ALAVA 2017-2020

Art.26 – Seguridad e higiene

- ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACION
- LAN MINISTERITZAREN HOMOLOGAZIOEN INGURUKO ARAU TEKNIKOAK

M.T. 1: Cascos de seguridad no metálicos

B.O.E. nº209 de 1.9.75

M.T. 2: Protecciones auditivas

B.O.E. nº210 de 2.9.75

M.T. 4: Guantes aislantes de la electricidad

B.O.E. nº37 de 12.2.80

M.T. 5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

B.O.E. nº213 de 5.9.75

M.T. 7: Adaptadores faciales

B.O.E. nº215 de 8.9.75

M.T. 13: Cinturón de sujeción

B.O.E. nº95 de 21.4.78

M.T. 16: Gafas de montura universal para protecciones contra impactos

B.O.E. nº216 de 9.9.78

M.T. 17: Oculares de protección contra impactos

B.O.E. nº33 de 7.2.79

M.T. 21: Cinturones de suspensión

B.O.E. nº75 de 17.3.81

2. BABES BALIABIDEEN BALDINTZA TEKNIKOAK

Obran erabilitako banako babes edo babes kolektibo guztiek balio-bizitza zehatza finkatuta izango dute, eta hau gainditu baino lehen deuseztatu egingo dira. Hala ere, lan baldintzen ondorioz behar baino higidura nabariagoa sufrituz gero, jantzia aldatuko da, bere balio-bizitza edozein izanda ere.

2.1. BANAKAKO BABESAK

Erabilitako banakako babes guztiek Lan Ministeritzaren Homologazio Arauei (Normas de Homologación del Ministerio de trabajo, O.M. de 17-5-74, B.O.E de 29-5-74) lotuko dira. Izendatutako araudian aipamenik ez duen babesik erabiliz gero, hauek beraien funtzioa betetzeko beharrezko kalitatea izango dute.

Obraren Zuzendaritza Teknikoak lan-postu guztietan beharrezko banakako babesak izango dituzte.

Obrako langileak banakako babesen erabiltze egokiaren inguruko ikaskuntza jaso beharko dute, zehazki hauek erabilitako jantzi guztien erabilerarena.

2.2. BABES KOLEKTIBOAK

2.2.1. Itxitura hesiak

Obra eremuaren perimetro osoa hirugarren pertsonen sarrera ekiditeko itxita egongo da, beharrezko zonetan hesi metaliko autonomoarekin. Hurrengo baldintzak bete beharko dira:

- Hesiaren altuera 2 metrokoa izango da
- Ibilgailuentzako sarbidea izango da, 4 metroko zabalerako ate batez osatua, eta honekiko bereiztuta, pertsonentzako sarbidea, 1 metroko ate batekin.
- Itxitura obraren bukaeraraino mantendu beharko da

2.2.2. Oholak

Forjatuaren zuloetan eman daitezkeen erorketak ekiditeko, hauetan oholak jarriko dira. Zulo hauek instalazioak pasatzeko egiten direnei egiten diote erreferentzia. Erabilitako oholek erresistentzia egokia izan beharko dute.

2.2.3. Aldamio tubularrak

Itxituren eta hauen akaberen exekuzioan altuera erorketen arriskuko egoeretan aldamio tubularrak erabiliko dira perimetro osoan kokatuta.

Aldamioen dispozizio eta ezaugarriek hauen erabilera baliabide laguntzaile bezala ere erabiltzea ahalbidetu beharko dute.

3. MAKINERIAREN BALDINTZA TEKNIKOAK

Obran kokapen finkoa duten makinek, dorre garabia edo hormigoi-makina adibidez, aginpidedun eta autorizatutako langileek instalatuak izango dira. Gainera, makinen mantenu eta erreparazioa aipatutako langileek egingo da, beti ere fabrikatzaileak zehaztutako irizpideak jarraituz. Makinan hauen instalazio eta mantenua idatziz jasota izan beharko da hauen erregistroan, eta hau ez egonez gero, makina errebisatu eta obrarako behin behineko erregistroa sortuko da.

Dorre garabia erabiliz gero, honen instalazioa aurrera eramaten duen enpresa edo langileek beharrezko ziurtagiria entregatu beharko dute, “puesta en marcha de la obra” deitutakoa.

Aldizkako kokapena duten makinek, honen inguruko aditu batek berrikusia izan beharko da obran erabili baino lehen. Zuzendaritza Tekniko eta Segurtasun Zaintzaileak hauen mantenuaren berrikustek zehaztuko dituzte.

Makinak erabiliko dituzten langileek hauen erabilerari buruzko jakintzak izan beharko dituzte, hau ziurtatzen dituzten titulu akademikoekin beharrezkoa baldin bada.

4. INSTALAZIO ELEKTRIKOAREN BALDINTZA TEKNIKOAK

Linea guztiak kobrezko eroale unipolar isolatuz osatuta egon beharko dira, 1000 v-zko tentsio nominalerako.

Azaleko akatsak edo bestelakoak dituzten kableak aldatu beharko dira.

Babes eroaleak kobre elektrolitoz eginak egongo dira, eta eroale aktiboen isolamendu berdina izango dute. Hauen sekzio minimoak MI.BT 017-an adierazitakoak izango dira.

Instalazioaren eroaleak hurrengo koloreekin identifikatuko dira:

- Urdin argia: Neutroa
- Hori/berdea: lur eta babes eroalea
- Marroi/beltza/grisa: fase edo eroale aktiboa

Koadroek gain-intentsitatean kontrako elementuak izango dituzte, zuzen eta zeharkako ukipenen kontrakoekin batera. Hauek zirkuituen jatorrian kokatuko dira, eta sekzio aldaketa, instalazioaren baldintza aldaketa, eroale mota aldaketa edo exekuzio sistema aldaketak ematen direnean ere.

Koadroen interruptoreetan bakoitzaren zirkuitua adierazita egon beharko da koadroan bertan.

5. OSASUN ZERBITZUEN BALDINTZA TEKNIKOAK

Obran egongo diren langileen kopurua 20 dela suposatuz, osasun instalazioak hurrengo elementuak izan beharko ditu:

- **ALDAGELAK**

Honen azalera 20 m²-koa estimatu da, horretarako beharrezkoak diren moduluak kokatuz.

Altuera librea 2,30 metrokoa izango da

Zoru, pareta eta sabaiak leun eta iragazgaitzak izango dira, eta beharrezko aireztapena izango dute.

- **KOMUNAK**

Beharrezko moduluetan 2 dutxa, komun bat, 2 konketa, 2 pixatoki eta 2 ispilu izango dira.

Konketa eta dutxek ur beroa izan beharko dute.

Zoru, pareta eta sabaiak leun eta iragazgaitzak izango dira, eta beharrezko aireztapena izango dute.

Altuera librea 2,30 metrokoa izango da

- **BOTIKINA**

Larrialdiko telefono guztiak batzen dituen kartela izan beharko da bertan, eta larrialdirako zentro hurbilenak zehaztuta egongo dira.

Hilean behin berrikusi egingo da, faltan diren elementuak gehituz.

Gutxienez hurrengo elementuak egongo dira: ur oxigenatua, alkohola, iodo tinkatzea, merkurokromoa, amoniakoa, algodoi hidrofiloa, gasa esterila, hesgailua, esparatrapua, antiespasmodikoa, ur eta izotzarentzako goma poltsak, eskularru esterilak, xiringa, irakinontzia eta termometroa.

6. SEGURTASUNAREN ANTOLAKUNTZA

6.1. SEGURTASUN ZAINZAILA

Enpresaburuak Segurtasun eta Osasuneko Zaintzailea izendatu beharko du. Honek segurtasun eta osasunaren inguruko kurtsoa izan beharko du edo honen ezean, langile egokiena. Segurtasunaren zaintzailearen funtzioak hurrengoak izango dira:

- Langileei segurtasun eta osasunaren inguruko interesa sustatu
- Arrisku egoerak Zuzendaritza Fakultatiboari jakinarazi
- Ordena, garbitasuna, ingurune, instalazio eta makinerien baldintzak aztertu
- Istripua egonez gero zaurituari lehen sorospinak eskaini
- Segurtasun eta Osasun Planean adierazitakoa ezagutu
- Segurtasun arauak betetzen direla ziurtatu eta hauek transmititzea
- Segurtasun unitateen antolaketa eta kokapena bideratu
- Obrako material bilketaren antolaketa zaindu
- Makineria erabiltzeko autorizazioen egotea kontrolatu

6.2. ERANTZUKIZUN ZIBILEKO ASEGURUA ETA ARRISKU OROTAKOA

Derrigorrezkoa izango da tekniko arduradunek erantzukizun zibileko inguruko estaldura izatea. Gainera, kontratistak ere erantzukizun zibileko estaldura ere izan beharko du.

Kontratistaren bete beharra izango da eraikuntzaren arrisku orotako estaldura duen aseguruia kontratatzea, obraren exekuzioaren iraupen osorako.

6.3. HEZIKETA

Zimentazio, egitura eta igeltserotzan parte hartzen duten langile guztiek, Eraikuntzako Segurtasun eta Osasuneko kurtsoa egin beharko du. Aipatutako kurtsoa Zerbitzu Teknikoko Zuzendariek edo bitarteko agintek eskainia izan beharko da.

Heziketa hau Zuzendaritza Teknikoak eskainitako notekin gehituko da.

6.4. AZTERKETA MEDIKOAK

Enpresa eraikitzaileko langileek gutxienez urtean behin azterketa medikoa egin beharko dute.

7. INPLIKATUTAKOEN BETE BEHARRAK

- Propietatea

Propietateak honako dokumentua Obrako Proiektuan eransteko beharra izango du. Gainera, propietateak “Libro de incidencias” deitutako eman beharko du. Propietateak aurrekontuan zehaztutako partidak Eraikuntza Enpresari ordaindu beharko dizkio.

- Eraikuntza enpresa

Eraikuntza enpresaren bete beharra izango da Segurtasun Azterketan zehaztutako irizpideak jarraitzea, Segurtasun eta Osasun Planean adieraziko direnak. Azkenengo honek Zuzendaritza Fakultatiboaren oniritzia izango du.

- Zuzendaritza Fakultatiboa

Zuzendaritza Fakultatiboaren bete beharra izango da Segurtasun eta Osasun Plan nahiz Azterketan adierazten diren irizpideak betetzen direla kontrolatu eta ikuskatzea, eta honen inguruko gertakizunak eta aldaketak “Libro de incidencias”-ean adieraztea.

Aldian-aldean Segurtasun Aurrekontuko ziurtagiriak egingo dira, hauek Propietateari jakinaraziz.

A-2130

Las

Camp

KARGA-DESKAPESA ZONIA

IBILGAILUENTZAKO BIDEA

KOMUNAK

ALDAGELAK

BILBOKO
INGENIARITZA
ESKOLA

OLARANBE KIROL INSTALAZIOEN
BERRIKUNTZA

Egilea: Ana Sodupe Goikoetxea

S01- Implantazioa

Eskala: 1/1000

| Kodigoa | | Deskribapena | Neurketa | Prezioa | Zenbatekoa |
|------------|----|---|--------------|--------------|-----------------|
| C01 | | BABES INDIVIDUALAK | | | |
| 0101 | UD | SEGURTASUN KASKOA Segurtasun kaskoa CE s/R.D. 773/97 | | | |
| | | Total partida 0101 | 8,00 | 1,86 | 14,88 € |
| 0102 | UD | SEGURTASUN BETAURREKOAK Kolpeetatik babesteko betaurrekoak, kolore gabekoak. CE s/R.D. 773/97 | | | |
| | | Total partida 0102 | 1,00 | 3,11 | 3,11 € |
| 0103 | UD | HAUTSAREN KONTRAKO BETAURREKOAK Hautsaren kontrako betaurrekoak, CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0103 | 1,00 | 0,80 | 0,80 € |
| 0104 | UD | HAUTSAREN KONTRAKO MASKARA Hautsaren kontrako maskara edo filtroduna. CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0104 | 1,00 | 8,14 | 8,14 € |
| 0105 | UD | FILTRODUN MASKARA Filtroaren ordezko pieza CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0105 | 30,00 | 1,85 | 55,50 € |
| 0106 | UD | ZARATAREN KONTRAKO TAPOIAK Silikonazko tapoiak, zaratak ergindako kalteak ekiditeko. CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0106 | 10,00 | 1,39 | 13,90 € |
| 0107 | UD | LAN MONOA Pieza bakareko poliester-kotoi lan monoa. CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0107 | 8,00 | 14,85 | 118,80 € |
| 0108 | UD | JANZKI IRAGAZGAITZA PVC 2 zatikako jazki iragazgaitza.CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0108 | 10,00 | 10,15 | 101,50 € |
| 0109 | UD | ESKULARRUAK Eskularru pareak. CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0109 | 6,00 | 14,29 | 85,74 € |
| 0110 | UD | KATIUSKAK Katiuska pareak.CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0110 | 10,00 | 1,39 | 13,90 € |
| 0111 | UD | SEGURTASUN OINETAKOAK Puntera metalikodun segurtasun oinetakoak. CE s/R.D.773/97 | | | |
| | | Total partida 0111 | 4,00 | 6,06 | 24,24 € |
| 0112 | UD | ERORKETEN KONTRAKO GAILUA | | | |

Lan bertikaletan erabiltzeko aholkatutako erorketen kontrako gailua. Irekidura eta itxitura bikoitza, blokeo automatikoa, 20 metroko nylon soka, mosletoia eta altzairu herdoilgaitzeko elementuak. CE s/R.D.773/97; CE EN-353-2;EN1496; EN795

| | | | | | | |
|------------|----|---|---------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| | | | Total partida 0112 | 6,00 | 9,06 | 54,36 € |
| | | | Total capítulo 1 | | | 494,87 € |
| C02 | | BABES KOLEKTIBOAK | | | | |
| 0201 | ML | HESI METALIKOA Hesi metaliko prefabrikatua 2,00 metroko altuera eta 1 mm -ko lodierakoa. Material berdineko euskarriak, 2 metroka jarriak. s/R.D.486/97 | Total partida 0201 | 180,00 | 9,23 | 1.661,40 € |
| 0202 | UD | SU-ITZALGAILUA (HAUTSA) Hauts kimikoko su-itxalgailua, 6 kg koa, auskarriarekin. Araudia jarraituz, UNE 23110; s/R.D.486/97 | Total partida 0202 | 2,00 | 46,02 | 92,04 € |
| 0203 | UD | SU-ILTZAGAILUA (CO2) Elur karbonikozko su-iltzagailua, C02, 89B-ko efikaziaduna, 5 kg-koa, NC-5-P modelo euskarriarekin. Araudia jarraituz: UNE 23110, s/R.D.486/97 | Total partida 0203 | 2,00 | 89,24 | 178,48 € |
| 0204 | ML | BARANDAK Erorketak eta/edo zirkulazioa ekiditeko barandak, 2 altueran kokatutako 50 mm-ko hodi metalikoz osatuak eta behe mailan erradapia (15x5 cm) kokatuta. | Total partida 0204 | 300,00 | 4,44 | 1.332,00 € |
| 0205 | ML | SEGURTASUN SAREA (HORCA) Segurtasun sare bertikala, 7x7 cm hutsuneak sortzen duen poiamida sareaz eta euskarri bezala L formako hodi metalikoa (7,5x2,00 m), 4,5 metroka kokatuak. s/R.D.486/97 | Total partida 0205 | 98,00 | 10,51 | 1.029,98 € |
| 0206 | M2 | SEGURTASUN SARE HORIZONTALA Segurtasun sare horizontala, 7x7 cm hutsuneak sortzen duen poiamida sareaz eta soka perimetralaz osatuta (D=10 mm). Soka 50 cm-ro landatua egon beharko da. s/ R.D. 486/97 | Total partida 0206 | 200,00 | 4,26 | 852,00 € |
| 0207 | UD | LUR-KONEXIOA | | | | |

| | | | | | |
|------------|------|--|---------------|---------------|-------------------|
| | | R<=80 Ohmio erresistentzia eta R150 Oh.m erresistibitateko lur konexioa. Adreilu trinkoz osatutako kutxatila osatua, hormigoizko taparekin, PVC hodia. mi bt 039 s/ R.D. 486/97 | | | |
| | | Total partida 0207 | 1,00 | 175,00 | 175,00 € |
| 0208 | UD | KOADRO ELEKTRIKOA Babes eta aginte koadro orokorra, 130kW potentzia maximorako. s/ R.D. 486/97 | | | |
| | | Total partida 0208 | 1,00 | 900,00 | 900,00 € |
| 0209 | UD | LANPARA ERAMANGARRIA Lanpara eramangarria, babes eta isolatzailearekin.s/ R.D. 486/97 | | | |
| | | Total partida 0209 | 3,00 | 11,61 | 34,83 € |
| | | Total capítulo 2 | | | 6.255,73 € |
| C03 | | SEINALEZTAPENA | | | |
| 0301 | ML | BALIZATZEKO ZINTA Balizatzekeko plastikozko zinta, bi koloretakoa.s/ R.D. 485/97 | | | |
| | | Total partida 0301 | 300,00 | 0,61 | 183,00 € |
| 0302 | UD | ARRISKU SEINALEZTAPENA Seinaleztapen eta informazio plaka, PVC-z egina. s/ R.D. 485/97 | | | |
| | | Total partida 0302 | 5,00 | 3,49 | 17,45 € |
| 0303 | UD | TRAFIKO SEINALEA Trafiko seinale margotua, euskarri metaliko gainean kokatuta. s/ R.D. 485/97 | | | |
| | | Total partida 0303 | 1,00 | 7,94 | 7,94 € |
| | | Total capítulo 3 | | | 208,39 € |
| C04 | | BEHIN BEHINEKO INSTALAZIOAK | | | |
| 0401 | UD | BEHIN BEHINEKO HARGUNEAK Behin-behineko elektrizitate, iturgintza eta saneamendu harguneak obrarako. Honetan egin beharreko loturak eta bestelako lanak sartuta. Iturgintza eta sanemendu harguneak gehienez 8 m-ko luzera izango dute. | | | |
| | | Total partida 0401 | 1,00 | 400,00 | 400,00 € |
| 0402 | HILA | KOMUN KASETAREN ALOKAIRUA Komun kaseta prefabrikatuaren hileko alokairua, honen dimentsioak 3,45x2,05x2,30 m eta 10 pertsonentzako edukiera izanik. Egitura eta itxiturak txapa galvanizatuz osatuak, isolamendu barik.0,84x0,80 m-ko leihoa aireztapenerako. Zoru irristagaitza eta hrifrofugoa. s/ R.D. 485/97 | | | |
| | | Total partida 0402 | 7,00 | 150,00 | 1.050,00 € |
| 0403 | HILA | ALDAGELA KASETAREN ALOKAIRUA | | | |

Aldagela kaseta prefabrikatuaren hileko alokairua, honen dimentsioak 3,45x2,05x2,30 izanik.

Egitura eta itxiturak txapa galbanizatuz osatuak, isolamendu barik.0,84x0,80 m-ko leihoa aireztapenerako. Zoru irristagaitza eta hrifrofugoa. s/ R.D. 485/97

| | | | | | |
|------------|------|---|-------------|---------------|--------------------|
| | | Total partida 0403 | 7,00 | 130,00 | 910,00 € |
| 0404 | HILA | BULEGO KASETAREN ALOKAIRUA Bulego kaseta prefabrikatuaren hileko alokairua, honen dimentsioak 3,45x2,05x2,30 m eta 10 pertsonentzako edukiera izanik. Egitura eta itxiturak txapa galbanizatuz osatuak, isolamendu barik.0,84x0,80 m-ko leihoa aireztapenerako. Zoru irristagaitza eta hrifrofugoa. s/ R.D. 485/97 | | | |
| | | Total partida 0404 | 7,00 | 130,00 | 910,00 € |
| 0405 | HILA | HILEKO GARBIKETA Hileko garbiketaren kostua. | | | |
| | | Total partida 0405 | 7,00 | 90,00 | 630,00 € |
| | | Total capítulo 4 | | | 3.900,00 € |
| C05 | | LEHEN LAGUNTZAK | | | |
| 0501 | UD | LARRIALDIETARAKO BOTIKINA Obran ematen diren larrialdietarako botikina, elementu minimoekin. | | | |
| | | Total partida 0501 | 1,00 | 80,00 | 80,00 € |
| 0502 | UD | BOTIKINAREN ORDEZKOAK Botikinean dauden elemntuen ordezekoak, 4 hilabetero hauen egoera ziurtatuz. | | | |
| | | Total partida 0502 | 2,00 | 25,00 | 50,00 € |
| | | Total capítulo 5 | | | 130,00 € |
| | | Total presupuesto | | | 10.988,99 € |