



MAÑUETAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERAIKINA

***8 . DOKUMENTUA : BEREZKO GARRANTZIA DUTEN
ARTEZLANAK***

IKASLEAREN DATUAK
IZENA : LEIRE
ABIZENAK : CIBRIAN DELGADO

SIN. :
DATA : 2015/01/30

ZUZENDARIAREN DATUAK
IZENA : ESTEBAN
ABIZENAK : LARAUDOGOITIA ALZAGA
SAILA : INGENIARITZA MEKANIKOA

SIN. :
DATA : 2015/01/30

AURKIBIDEA

8.1. DOKUMENTUA: Suaren Aurkako Ikerlana	8
8.1.1. Araudiaren aplikazioa	8
8.1.2. Suaren kontrako babesaren arabera egituraren karakterizazioa	8
8.1.2.1. Inguruarekiko konfigurazio eta kokapenaren arabera karakterizazioa	8
8.1.2.2. Arrisku intrintseko mailaren arabera karakterizazioa	9
8.1.2.3. Sektorizazioa	11
8.1.2.4. Materialak	12
8.1.2.5. Egituraren suaren kontrako egonkortasuna	12
8.1.2.6. Ebakuazioa	13
8.1.2.7. Suaren kontrako babeserako neurriak	14

8.2. DOKUMENTUA: Osasun eta Segurtasun Ikerlana..... 16**1. Memoria 16**

1.1 Segurtasun eta osasunaren inguruko ikerketaren aurrekari eta objektua	16
1.1.1 Ikerketaren objektua.....	16
1.1.2 Aplikazio eta beharrezkotasuna	16
1.1.3 Obraren ezaugarri garrantzitsuenak	17
1.1.4 Seinaleak	18
1.1.5 Sarbide, Zerbitzu Publiko eta asaldurak	19
1.1.6 Hirugarrenei sor dakizkiokeen kalteen inguruko aurrezaintza	19
1.1.7 Aurrezaintza eta lehen sorospen zerbitzuak.....	20
1.1.8 Higiene eta ongizaterako	21
1.2 Obraren deskribapena	22
1.2.1 Proiektua exekutatu den lekuaren klimatologia deskribapena.....	22
1.2.2 Obra mota.....	22
1.2.3 Ibilgailuak eta sarbideak	22
1.2.4 Solairu kopurua	22
1.2.5 Lurra kentzeko sistemak	22
1.2.6 Zimendapena	23
1.2.7 Portiko egitura.....	23
1.2.8 Itxitura	23
1.2.9 Forjatua	25
1.2.10 Estalkia.....	25
1.2.11 Drainatze sarea	25
1.2.12 Argiztapen sarea	25
1.2.13 Seinaleztapena eta barandak	26
1.3 Exekuzio faseak eta prebentzio neurriak	26
1.3.1 Suntsiketak.....	26
1.3.1.1 Aurreikusi daitezkeen arrisku ohikoenak.....	26
1.3.1.2 Prebentziozko arau edo neurriak.....	26
1.3.1.3 Gomendatutako babes-pertsonalerako jantziak	27
1.3.2 Lur mugimenduak	27

1.3.2.1 Arretiko jarduerak	27
1.3.2.2 Obraren zirkulazioa	27
1.3.2.3 Arriskurik ohikoenak	28
1.3.2.4 Babes pertsonalari dagokionez.....	28
1.3.3 Drainatze eta saneamendu sistemak.....	28
1.3.3.1 Drainatze sarea	28
1.3.3.2 Antzeman daitezken arrisku ohikoenak	28
1.3.3.3 Arau edo neurri tipo prebentiboak	29
1.3.3.4 Babes pertsonalerako babes neurri gomendagarriak	29
1.3.4 Argiztapen sistema.....	29
1.3.4.1 Instalazioan eman daitezken arriskuak	29
1.3.4.2 Arau edo neurri tipo prebentiboak	30
1.3.4.3 Gomendatutako babes-pertsonalerako jantziak	31
1.3.5 Zoladura obrak	31
1.3.5.1 Arrisku sarriak	31
1.3.5.2 Babes pertsonalak	32
1.3.5.3 Babes kolektiboak	32
1.3.6 Kargak jasotzeko, mugitzeko eta altxatzeko arauak	32
1.3.6.1 Jasotzea	32
1.3.6.2 Desplazamendua kargarekin	33
1.3.6.3 Kargen kokapena	33
1.4 Neurri osagarriak eta prebentzio neurriak.....	33
1.4.1 Esku-eskailerak	33
1.4.2 D unperra	35
1.4.3 Iraulki kamioia	36
1.4.4 Hormigoi-kamioia	37
1.4.5 Makinak garraiatzeko ibilgailuak	37
1.5 Makina eta erremintei dagokien arrisku laboralen identifikazioa.....	38
1.5.1 Makineria orokorrean	38
1.5.2 Makineriari aplikagarri zaizkion segurtasun neurriak	38
1.5.3 Erreminta eramangarriak	40
1.6 Obran erabiliko den talde babesa	40
1.7 Obran erabiliko den banakako babesa	41
1.8 Segurtasun plana	41

2. Baldintzen Agiria.....	42
2.1 Obran aplikatzeko legeria	42
2.2 Obran dauden langileei dagozkien arauak	43
2.3 Seinaleztapen arauak.....	44
2.4 Banakako babesak.....	45
2.4.1 Definizioa eta norainokoa	45
2.4.2 Obren exekuzioa	46
2.4.3 Kalitate kontrola	46
2.4.4 Neurketa eta ordainketa	46
2.5 Talde babesak.....	47
2.5.1 Definizioa eta norainokoa	47
2.5.2 Obren exekuzioa	47
2.5.3 Kalitate kontrola	50
2.5.4 Neurketa eta ordainketa	50
2.6 Prebentzio eta lehen sorospen zerbitzuak	51
2.6.1 Definizioa eta norainokoa	51
2.6.2 Obren exekuzioa	51
2.6.2 Neurketa eta ordainketa	52
2.7 Higiene eta ongizate instalazioak	52
2.7.1 Definizioa eta norainokoa	52
2.7.2 Obren exekuzioa	52
2.7.3 Neurketa eta ordainketa	53
2.8 Segurtasun Planak eta Zainketa.....	54
2.8.1 Definizioa eta norainokoa	54
2.8.2 Obren exekuzioa	54
2.8.3 Neurketa eta ordainketa	55
2.9 Istripu laboral baten kasuan berehalako komunikazioak.....	55

3. Osasun eta segurtasun aurrekontua	57
3.1 Banakako babesak	57
3.2 Orotarako babesak	58
3.3 Higiene eta ongitasun instalazioak	59
3.4 Lehen laguntzak	60
3.5 Aurrekontu totala	60
4. Gomendio eta aholkuak	61
5. Planoak	61

8.3. DOKUMENTUA: Hondakinen Kudeaketa.....	62
8.3.1. Sarrera	62
8.3.2. Legeria	62
8.3.2.1. Europar Legeria	62
8.3.2.2. Legeria Nazionala	62
8.3.3. Eratutako hondakinen klasifikazioa eta deskribapena.....	63
8.3.3.1. Eraispin eta eraikitze hondakinen definizioa	64
8.3.3.2. Hondakinen klasifikazioa	64
8.3.4. Hondakinen kudeaketa	70
8.3.4.1. Hondakin urbanoen kudeaketa	70
8.3.4.2. Hondakin inerteen kudeaketa	71
8.3.4.3. Hondakin arriskutsuen kudeaketa	71
8.3.4.4. Hondakinen laburpen taula	72
8.3.5. Hondakinen banaketa obran	75
8.3.6. Sortuko diren hondakinen estimazioa	76
8.3.7. Obran hondakinen prebentzio neurriak	79
8.3.8. Bilketa, manei, banaketa etab-eko instalazio planoak	79
8.3.9. Hondakinen kudeaketa kostuak	80
8.4.DOKUMENTUA: Materialen kalitate kontrola.....	81
8.4.1 Legeria.....	81
8.4.2 Materialak.....	81
8.4.3 Eusko jaurlaritzaren eraikuntzaren kalitate kontrolaren entsailu laborategiaren zerbitzu ematearen tasak	84

8.1. DOKUMENTUA: SUAREN AURKAKO BABESA

8.1.1. Araudiaren aplikazioa

Egiturak Abenduaren 3-an 2267/2004 Errege Dekretuak zehaztutakoa beteko du, bertan egitura industrialek suaren aurkako kontutan hartu beharreko aspektuak onartzen dira.

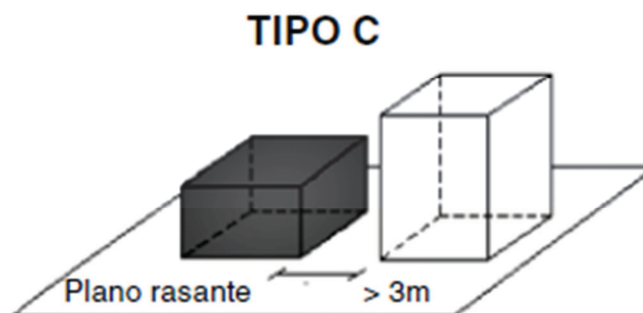
8.1.2. Suaren kontrako babesaren arabera egituraren karakterizazioa:

Establezimendua eraikin multzo, eraikin, hauen gunea, instalazio edo biltegi edo industri erabilera duen espazio ireki bezala ulertzen da. Egitura industrialetan suaren kontrako seguritate araudiko 2. artikulua arabera. Establezimendu industrialak ondorengoaren arabera karakterizatzen dira:

- Inguruarekiko konfigurazio eta kokapena.
- Arrisku intrintseko maila.

8.1.2.1. Inguruarekiko konfigurazio eta kokapenaren arabeko karakterizazioa:

Egitura C motakotzat sailkatzen da, eraikuntza bat bere osotasunean okupatzeagatik hurbileko gainontzeko egiturak 3 m baino handiagoko distantziara daudelarik. Honelakoa da:



8.1. Irudia

Aipatutako distantzia merkantzia erregai eta suteak eragin ditzakeen elementuez libre egongo da.

8.1.2.2. Arrisku intrintseko mailaren arabera karakterizazioa:

Egitura notaren arabera, egituraren sute sektorea osatuko da. Gure egitura C motakoa denez, aipatutako araudiaren 1 anexoko 3.2.2. atalean azaltzen den bezala, sute sektorea suari erresistenteak diren itxitako espazioek osatzen dute.

Ondoren su kargaren dentsitatea adierazten da:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} \times C_i \times S_i}{A} \times R_a$$

Non:

Q_s = Sute sektorearen su kargaren dentsitatea, ponderatuta, MJ/ m² -tan.

q_{si} = Sute sektorean dauden erregaien beroketa boterea, KJ/Kg-tan.

C_i = Dimentsiorik gabeko koefizientea, sute sektoreko erregai bakoitzaren arrisku gradua handitzeko.

R_a = Dimentsiorik gabeko koefizientea, sute sektoreko aktibitatearen arrisku gradua zuzentzeko.

A = Sute sektorean eraikitako gainazala m²-tan.

Beharrezko datuak legediak aurkezten dituen tauletatik aterako dira.

Grado de peligrosidad de los combustibles

Valores del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad, C_i

ALTA	MEDIA	BAJA
- Líquidos clasificados como clase A en la ITC MIE-APQ1	- Líquidos clasificados como subclase B ₂ en la ITC MIE-APQ1.	- Líquidos clasificados como clase D en la ITC MIE-APQ1.
- Líquidos clasificados como subclase B ₁ en la ITC MIE-APQ1.	- Líquidos clasificados como clase C en la ICE MIE-APQ1.	
- Sólidos capaces de iniciar su combustión a un temperatura inferior a 100 °C.	- Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura comprendida entre 100 °C y 200 °C.	- Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura superior a 200 °C.
- Productos que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperatura ambiente.	- Sólidos que emiten gases inflamables.	
- Productos que pueden iniciar combustión espontánea en el aire a temperatura ambiente.		
$C_i = 1,60$	$C_i = 1,30$	$C_i = 1,00$

ACTIVIDAD	Fabricación y venta			Almacenamiento		
	q _f		Ra	q _v		Ra
	MJ/m ²	Mcal/m ²		MJ/m ³	Mcal/m ³	
Abonos químicos	200	48	1,5	200	48	1,0
Aceites comestibles	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Aceites comestibles, expedición	900	216	1,5	18.900	4.543	2,0
Aceites: mineral, vegetal y animal	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Aceros	40	10	1,0			
Aceros, agujas de	200	48	1,0			
Acetileno, llenado de botellas	700	168	1,5			
Acido carbónico	40	10	1,0			
Ácidos inorgánicos	80	19	1,0			
Acumuladores	400	96	1,5	800	192	1,5
Acumuladores, expedición	800	192	1,5			
Agua oxigenada	Especial	Especial	Especial			
Alambre metálico aislado	300	72	1,0	1.000	240	2,0
Alambre metálico no aislado	80	19	1,0			
Alfarería	200	48	1,0			
Algodón en rama, guata	300	72	1,5	1.100	264	2,0
Algodón, almacén de				1.300	313	2,0
Alimentación, embalaje	800	192	1,5	800	192	1,5
Alimentación, expedición	1.000	240	2,0			
Alimentación, materias primas				3.400	817	2,0
Alimentación, platos precocinados	200	48	1,0			
Almacenes de talleres, etc.	1.200	288	2,0			
Almidón	2.000	481	2,0			
Alquitrán				3.400	817	2,0
Alquitrán, productos de	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Altos hornos	40	10	1,0			

- $q_{s1} = 80 \text{ MJ/m}^2$ (1.2. Taularen arabera)

- $C_1 = 1.3$ (1.1. Taularen arabera)

- $Ra = 1.00$ (1.2. Taularen arabera)

- $A=875\text{m}^2$

- $S_1=875\text{m}^2$

$$Q_s = \frac{80 \times 1,3 \times 875}{875} \times 1 = 104 \text{ MJ} / \text{m}^2$$

Araudiko 1.3 taularen arabera, lortutako suaren kargaren dentsitatearekin ikus dezakegu arrisku intrintsekoa maila baxua da.

Nivel de riesgo intrínseco	Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
	Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1 $Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2 $100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3 $200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4 $300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5 $400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6 $800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7 $1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8 $3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

8.1.2.3. Sektorizazioa

Establezimendua mota C da, biltegi eta bulego guneek osatzen duten azalera 750m²-koa da eta arrisku intrintseko maila baxua.

Datu hauekin araudiaren 2 anexoko 2.1 taulara joz ikus dezakegu bulego eta biltegi gainazalek ez dutela gainditzen onartutako maximoa, beraz sektore bakarra jarriko da.

Máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio

Riesgo intrínseco del sector de incendio	Configuración del establecimiento		
	TIPO A (m ²)	TIPO B (m ²)	TIPO C (m ²)
BAJO	(1)-(2)-(3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
1	2000	6000	SIN LÍMITE
2	1000	4000	6000
MEDIO	(2)-(3)	(2) (3)	(3) (4)
3	500	3500	5000
4	400	3000	4000
5	300	2500	3500
ALTO	NO ADMITIDO	(3)	(3)(4)
6		2000	3000
7		1500	2500
8		NO ADMITIDO	2000

8.1.2.4. Materialak:

UNE EN 13501-1 araudiaren arabera eta aipatutakoaren 2 anexoko 3 puntuaren arabera, estaldurarako erabilitako materialak ondorengoak dira:

- Lurrak: CFL-s1 (M2)
- Paretak eta estalkiak: C-s3 d0 (M2)
- Fatxadaren kanpokaldea: C-s3 d0 (M2)
- Instalazio elektrikoa: garraiatzaileak kobrezkoak izango dira eta hodia PVC- zkoa. C-s3 d0 (M1) motakoak izango dira.
- Harrizko produktuak, zeramikoak, metalikoak, beirak, morteroak, hormigoiak A1 (M0) motakoak izango dira.

8.1.2.5. Egituraren suaren kontrako egonkortasuna:

Egitura C motako eta arrisku intrintseko baxukoa denez, II eranskineko 2.2. taularen arabera, egituraren elementu portanteek R-30 (EF-30)-ko suaren kontrako egonkortasuna bete behar du.

Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
	(EF -120)	(EF - 90)	(EF - 90)	(EF - 60)	(EF - 60)	(EF - 30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
		(EF-120)	(EF-120)	(EF - 90)	(EF - 90)	(EF - 60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180	R 120	R 120	R 90
			(EF -180)	(EF -120)	(EF -120)	(EF - 90)

8.1.6. Ebakuazioa:

Araudiaren 2 anexoko 6.1 atalean establezimendu industrialen ebakuaziorako beharrezkoak zehazten dira, beren P okupazioaren arabera, hau ondorengoetatik ondorioztatuz:

$$P=1,10 p \quad p < 100$$

$$P=110+1,05(p-100) \quad 100 < p < 200$$

$$P=215+1,03(p-200) \quad 200 < p < 500$$

$$P=524+1,01(p-500) \quad 500 < p$$

Establezimenduko langile kopurua 10-koa izango da, beraz, $p < 100$ -ko okupazioa egongo da eta horregatik lehenengo adierazpena joko dugu:

$$P = 1,10 \cdot p = 1,10 \cdot 10 = 11$$

$$\text{Ateak: } A \geq P/200 \geq 0,055m = 1 \text{ m}$$

$$\text{Korridoreak: } A \geq P/200 \geq 0,055 = 1 \text{ m}$$

Eraikin motaren arabera, C mota, establezimenduak baldintza batzuk bete beharko ditu ebakuazio elementuei dagokienez:

Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas

Riesgo	1 salida recorrido único	2 salidas alternativas
Bajo(*)	35 m (**)	50 m
Medio	25 m (***)	50 m
Alto	-	25 m

Irteera bakarria dagoenean ibili beharreko distantzia maximoa 35 m-koa izango da, eta bi irteera daudenean, ibili beharreko distantzia maximoa 50 m-ra arte handitu daiteke. Ateen zabalera minimoa 100 cm-koa izango da; honek 10 pertsona ebakuatzeko ahalmena bideratzen duena. Beraz, arazorik gabe betetzen den beste egoera da hau.

Ebakuazioko irteera atek dagozkien seinaleztapenaz hornituko dira, hala nola, barruko aldetik esku hutsez zabaltzeko gaitasuneko ixte sistema.

Eraikuntzaren irteerak eta erabili beharreko itzalketa ekipoen seinaleztapenaz UNE 23.033 eta UNE 23.034 araudiaren araberako errotuluen bitartez gauzatuko dira.

8.1.7. Suaren kontrako babeserako neurriak:

1. Larrialdietako argiteria:

Erabiliko diren larrialdietako argiteria sistemak ondorengo baldintzak beteko ditu:

- Finkoa izango da, berezko energia iturria izango du eta tentsio nominalaren %70ean hutsegitea gertatzean aktibatuko da.
- Zerbitzu baldintzak mantenduko ditu, hutsa gertatu eta gutxienez ordu beteko iraunaldian.
- Gutxienez 1 lur- uko argia ziurtatuko dute, lurraren mailara eta ebakuazio ibilbidean zehar. Gainera, instalazioak Tentsio Baxuko Elektroteknia Araudia beteko du.
- Iluminazio maximo eta minimoaren artean zatidura 40koa izango da gune desberdinetako argiztapen mailen artean uniformetasuna mantentzeko.

2. Kearen aireztapena eta eliminazioa:

Sutearen eremua arrisku intrintseko baxukoa denez, ez da kearen aireztapenerako zein eliminaziorako inolako sistemaren beharrik izango.

3. Suaren kontrako instalazioak:

- Eskuko alarma sistema:

Eskuko alarma sistema bat instalatuko da, ebakuazioko irteera bakoitzaren alboan pultsadore bana kokatuz eta eraikuntzako edozein puntutik 25 m baino gutxiagoko distantziara.

- Su itzalgailuak:

Establezimendu industrialen sute sektore guztietan su itzalgailuak jarriko dira.

Ekoizpen pabilioian zein bulegoen gunean zehar banatutako hautsezko su-itzalgailuak jarriko dira, 21 A-113 B eraginkortasunekoak, egituraren edozein puntutik su-itzalgailurik hurbilenerako distantzia maximoa 15 m-koa izango delarik. Koadro elektrikoan ondoan CO₂-ko itzalgailuak jarriko dira eta 34B-ko eraginkortasun minimokoak. Itzalgailuak egoki seinaleztatuko dira eta lehenengo 600 m²-etarako unitate bat jarri beharko da, gainontzekoak 200 m²-ro bana jarriko direlarik.

- Hidratatzaileak:

C motako eraikuntza denez, eta arrisku intrintseko baxukoa, ez da hidratatzailearik jarri behar, 3500m² baino azalera txikiagokoa izateagatik.

- Ur jaurtitzaille automatiko sistema:

Ez da ur jaurtitzaille automatiko sistemarik jarri beharko egituraren arrisku intrintseko maila baxuagatik.

4. Seinaleztapena:

Ohizko irteerak zein larrialdietarako irteerak seinaleztatuta egongo dira, baita erabilera manualeko babes neurriak ere, Lan Zentroen Seinaleztapen Erreglamentuan agertzen denaren arabera, 485/1997 Dekretu Errealak onartua Apirilaren 14an.

Su itzalgailu bakoitzaren alboan seinale luminisizenteak egongo dira, 297 x 219mm-ko dimentsioduna, 2mm-ko PVCzkoa aurpegi zurrunaz.

Era berean ebakuazio bideak seinaleztatzeko seinale luminisizenteak jarriko dira, 297 x 148-ko dimentsioduna eta 2mm-ko PVCzko aurpegi zurrun.

8.2. DOKUMENTUA: OSASUN ETA SEGURTASUN IKERKETA

1. Memoria

1.1. Segurtasun eta osasunaren inguruko ikerketaren aurrekari eta objektua

1.1.1. Ikerketaren objektua

Segurtasun eta osasunaren ikerketa honek, *Mañuetan pabilioi baten exekuzioa burutzeko proiektua* garatzeko, aurrera eramango diren arriskuak zehaztu eta horien aurrean beharrezkoak diren neurriak ezartzea du helburu. Hurrenez hurren landuko diren punturik garrantzitsuenak honako hau dira: istripu eta lan-gaixotasunak ekiditea. Xede hau lortzeko langileentzat beharrezkoak diren higiene-segurtasun eta ongizate neurriak finkatuko dira lan hauek aurrera eramaten diren bitartean.

Era berean, ikerketa honek xedatutakoa erabilgarria izango da enpresa eraikitzailearentzat, ezarritakoa oinarritzeko agindu gisa uler dezan bere dinamika lantzeko orduan. Enpresak Segurtasun eta Osasun Plan bat burutzeko betebeharra aurrera eramatean xedapen hauek hartuko ditu abiapuntutzat.

1.1.2. Aplikazio eta beharrezkotasuna

Azaroak 8ko Lan-Arriskuen Prebentziorako 31/1995 Legeak langileen segurtasun eta osasunari buruzko araudi zaharkitu eta sakabanatua eguneratu eta bateratu zuen.

Lege horretatik abiatuta, urriaren 25eko 1627/1997 Errege Dekretuak Eraikuntza-lanetako Segurtasun eta Osasun arloko gutxienezko erabakiak finkatu zituen. Dekretuaren arabera, sustatzaileak Segurtasun eta Osasun Azterketa bat aurkeztu beharko du proiektu-agiri gisa, honako baldintza hauetako bat betetzen bada:

- a) Proiektuaren Kontrataren Bidezko Gauzatze-aurrekontua 75 milioi pezeta (450.759,08 €) edo gehiago denean.
- b) Estimatu den iraupena 30 lanegun edo gehiago denean, inoiz 20 langile baino gehiago aldi berean lanean badira.

- c) Estimatu den lan eskuaren bolumena, alegia, obrako langile guztien lanegunen batura, 500 baino gehiago denean.
- d) Tunel, zulo, lurrazpiko kondukzio eta presetako proiektu guztietan.

Aurrean aipatutako xedapenen bat betetzen ez den kasuetarako, nahitaezkoa izango da segurtasun eta osasunaren inguruko oinarrizko ikerketa bat burutzea, proiektuaren aurrekontu ekonomikoetan barneratuko ez dena.

Honen guztiaren ondorioz, kontuan izanik aurrera eramango den lanaren izaera eta ezaugarriak eta legearekin bat egiteko helburuz, adostu egin da Osasun eta Segurtasunari buruzko honako ikerketa hau.

1.1.3. Obraren ezaugarri garrantzitsuenak

1. **Obra mota:** Egitura metaliko eta hormigoi armatuz osatutako eraikina.
2. **Kokapena:** Mañuetan dagoen Dominio Berzal bodegaren lursailean.
3. **Sustatzailea:** Dominio Berzal bodega..
4. **Aurrekontu ekonomikoak:** Obrak burutzeko kalkulatu egin den aurrekontu ekonomikoa sei hiru eta hirurogeita bi mila bederatziehun eta laurogeita hamazazpi, eta hirurogeita hamabost zentimo.
da. (662.997,75€)
5. **Segurtasun eta osasunerako aurrekontuak:** Aipatutako zifratik, Segurtasun eta Osasun ikerketara sei mila bederatziehun eta hogeita hamahiru eta hogeita bi zentimo bideratuko dira, (6.933,22€)
6. **Exekuzio epea:** Aurreikusitako exekuzio epea 9 hilabetekoa da.
7. **Langile kopurua:** Lan honetan une berean, batera arituko diren langile kopuruaren gehiengoa hamabi pertsona dira. Kopuru honek gorabehera txikiak jasango ditu batez ere lanaren hasiera eta bukatze fasetan.
8. **Hurbilen dauden Laguntza-Zentroak:**

San millan Ospitalea Tfnoa. 941338309

Hogar madre de Dios Ospitalea Tfnoa.941310202
9. **Proiektu egilea:** Leire Cibrián Delgado.

1.1.4. Seinaleak

Apirilaren 14ko 485/1997 Errege- Dekretuak, segurtasun eta osasun seinaleztapenen gutxieneko antolamenduak xedatzen ditu.

Panel itxurako seinaleak:

- *Ohartarazpen seinaleak:*

Forma: Triangeluarra

Atzealdeko kolorea: Horia

Kontraste kolorea: Beltza

Sinbolo kolorea: Beltza

- *Debeku seinaleak:*

Forma: Borobila

Atzealdeko kolorea: Zuria

Kontraste kolorea: Gorria

Sinbolo kolorea: Beltza

- *Obligazio seinaleak:*

Forma: Borobila

Atzealdeko kolorea: Urdina

Sinbolo kolorea: Zuria

- *Suteen kontrako tresneriaren seinaleak:*

Forma: Errektangeluarra edo karratua

Atzealdeko kolorea: Gorria

Sinbolo kolorea: Zuria

- *Salbamendu edo sorospen seinaleak:*

Forma: Errektangeluarra edo karratua

Atzealdeko kolorea: Berdea

Sinbolo kolorea: Zuria

Seinaleztapen zintak:

Oztopo, objektuen erorketa eremuak, pertsonen erorketak maila desberdinerara, kolpeak etab. seinaleztatzean aurreko panelekin egingo da, edo arriskua dagoen lekua oihalezko edo kolore hori eta beltzezko marra zehardun material plastikoz mugatuz.

Mugaketa zinta:

Mugaketa zinta, marra zuri eta beltz bertikaldun zintak dira, eta hauekin mugatuko dira lan guneak.

1.1.5. Sarbide, Zerbitzu Publiko eta asaldurak

Obrarako sarbideak, bai materialari dagokionez bai zerbitzu publikoei dagokionez ez dute zailtasunik aurkezten.

1.1.6. Hirugarrenei sor dakizkiokeen kalteen inguruko aurrezaintza

Proiektu honen izaera kontuan harturik, obrarekin zerikusia ez duten pertsonen ibilbidea oztopatzea hasiera batean ez da beharrezkoa izango obra aurrera eramaten den bitartean.

Oztoporen bat egotekotan, horien erantzukizuna Segurtasun eta Osasun Planaren zuzendariak izango du, hark hartuko baititu horren inguruko erabaki xume guztiak: zein bide itxi, ze pasabide debekatu, e.a.

Derrigorrez, xehetasunez finkatu beharko da Higiene eta Segurtasunera bideratutako instalazioak, obrarekin zer ikusirik ez duten pertsonak sar ez daitezen honek eragin ditzakeen arriskuengatik.

Hesi-itxituren baldintzak honako hauek izango dira:

- 2 metrotako altuera izango dute.
- Ibilgailuak sar daitezen lau metrotako zabalera duen atea eraikiko da, eta langileek euren aldetik ate pertsonala edukiko dute.

Bukatzeko, gutxienez, hurrengo seinaleztapena aurkeztu beharko du:

- Debekatuta dago ibilgailuen sarbide atearen aurrean aparkatzea.
- Debekatuta dago oinezkoak ibilgailuentzako sarbidetik igarotzea.
- Lana burutuko den eremuaren barnean derrigorrezkoa da kaskoaren erabilera.
- Obrarekin zer ikusia ez duten pertsonen sarrera debekatuta geratzen da.
- Obrari buruzko informazioa jasotzen duen kartela.

1.1.7. Aurrezaintza eta lehen sorospen zerbitzuak

Eraikuntza burutuko duen enpresak Segurtasun eta Osasun gaiei dagokionez iritzi profesionala jasoko du.

Lan honetan jardungo duen langile orori errekonozimendu medikua burutuko zaio kontratazioa sinatu aurretik, errekonozimendu hauek gutxienez urtean behin errepikatuko dira.

Enpresa eraikitzaileak, enpresaren eskura lan egingo duen Zerbitzu mediku batez gozatuko du, propioa edo mankomunatua izango dena.

Sortu daitezkeen zaurietarako, obrako eremua, lehenengo sorospenetarako zuzenduta dagoen gela batez hornituta egongo da; era berean, azalera osoan zehar estrategikoki zenbait senda-kutxa eskuragai egongo dira.

Obrak ere, anbulantzia bat izango du, eremutik gertu noiznahi erabili ahal izateko beharrezkoa izanez gero, eta istripu gunera ailegatzeko sarbideak argiak eta egokiak izan beharko dira, nahaspilak ekiditeko. Azkenik, ikusgarri seinalizatuak ezarriko dira larrialdietarako zentroen telefono zenbaki eta helbideak.

1.1.8. Higiene eta ongizaterako instalazioak

Higiene eta Ongizaterako instalakuntzak, Segurtasun eta Osasun Planaren barruan definituak aurkitu beharko dira.

Instalazio hauek hurrengo elementuez hornituak egon beharko dira:

1. JANTOKIA

- Une berean lan egingo duten 12 pertsonentzako gaitasuna eduki beharko du.
- Zoru, horma eta sabaiak lauak eta erraz garbitzeko modukoak izan beharko dira.
- Argitasun, aireztapen eta tenperatura egokia edukiko dute.
- Azalera, gutxienez, 63m² takoa izango da eta altuera gutxienez 2,6 metro hartuko ditu.
- Mahai, aulki, ur edangarri, garbileku eta berogailuez hornituta egongo da.
- Zaborra jasotzeko ontzia izango da

2. ALDAGELA ETA KOMUNAK

- Aldagelek, gutxienez, 81 m²-tako azalera edukiko dute eta gutxieneko altuera 2,30 metrotakoa izango da.
- Eserleku eta leihatila pribatuak izango ditu, langile bakoitzak bere arropa eta zapatak gorde ditzan.
- 10 langile bakoitzeko komun eta dutxa bat egongo da , eta komun-ontzi eta ispilu bat 25 langile bakoitzeko.

- Dutexek bai ur hotz bai ur beroa edukiko dute eta horretarako 50 litrotako termo bat prestatuko da.
- Instalazio hauek garbitasun eta higiene zerbitzu perfektuaz mantenduko dira.

1.2. Obraren deskribapena

1.2.1 Proiektua exekutatu den lekuaren klimatologia deskribapena

Errioxako klimatologia klima atlantiko bati dagokio. Hau da, tenperaturak leunak dira uztailean 22C° eta urtarrilean 4C° artekoa da, gutxi gora-behera, urteko bataz bestekoa 13C°-koa izanik.

1.2.2 Obra mota

Egituraren guztia altzairuzko perfil laminatuak erabiliz burutuko da, zimendapena hormigoi armatuz eraikiko direlarik. Honenbestez, beharrezkoa izango da zutoin erako garabiaren kokapena.

1.2.3 Ibilgailuak eta sarbideak

Bai ibilgailuen sarbidea bai irteera arrisku seinaleztapenarekin seinalatuta egongo da errepideari zuzenduta. Eta STOP seinalea jarriko da obra burutuko den zonaldearen irteeran.

Obra exekutatu den orubean eta aurretik zeuden plataformetan, makinaria eta langileak direla eta, 20km/h abiadura maximoarekin ibil daiteke eremu horren barruan.

1.2.4 Solairu kopurua

Egitura honek solairu bakarra izango du. Solairu honetan, bulegoa, komunak, batzar gelak eta biltegia egongo dira.

1.2.5 Lurra kentzeko sistemak

Lurra kentzeko atzera induskailu bat erabiliko da, kendu beharreko lur kantitatea gutxi gora behera 1874 m³-takoa izango delarik.

1.2.6 Zimendapena

Portikoa eraiki baino lehen, pilareen oinarri izango diren zapatak eraiki behar dira, eraikuntzaren egonkortasuna ziurtatzeko.

Zapata hauek, lur-berdinketa obretan lortutako mailan kokatuko dira, zolataren parte izango baitira. Zapata hauen azterketa eta kalkulua *3.dokumentuan* azaltzen da.

Erabiliko den hormigoia HA-25 izango da eta altzairua B-500S motakoa.

1.2.7 Portiko egitura

Eraikitzeko erabiliko diren osagaiak perfil laminatuak eta konformatuak izango dira, bai zutabeak, habeak eta petralak.

Hauen dimentsionaketa *3.dokumentuan* dago.

1.2.8 Itxitura

Alucobond panelekin osatutako itxidura erabiliko dira. Hauen kokapena zutabe eta habeak kokatuko dituzten pertsona berdinek burutuko dute.

1.2.9 Forjatua

Egon daitezkeen arriskuak:

- Langileen erorketa maila desberdinerara.
- Piezen erorketa.
- Gauzen kontrako talkak.
- Gainkargak.
- Kutsadura akustikoa.
- Langileen maila berdinerako erorketak

- Langileen erorketak hutsean.
- Garraiatutako materialen erorketa.
- Esku zein oinetan lesio edo ebaketak.
- Gainkargak.
- Atrapamenduak eta zapalketak.
- Zaratak, kutsadura akustikoa.
- Partikula txikiak begietan.
- Bibrazioak.

Babesak:

- Piezak ez dira garabitik eskatuko erabat finkatuta egon arte.
- Beharrezko izatekotan, piezak soken bidez gidatuko dira zehaztasunez kokatzeko.
- Piezaren bermerako beharrezko elementuak ez dira kenduko piezak guztiz finkatuta egon arte.
- Piezak igotzeko makineria erabili baino lehen aztertu behar da.
- Kargak mugimenduen daudenean, ez da pertsona zein beste elementurik honen azpian egon.
- Egoera meteorologikoa egokia ez denean, lanak besten behera utziko dira.
- Haizearen abiadura 50Km/h baino handiagoa denean edo euri, elur edo lainoaren ondorioz ikusmena murrizten bada, ez da lanik egingo.
- 2 m baino altuagoko lanak ez dira segurtasun neurririk gabe egingo.
- Makina eta tresneria egoera egokian dagoela konprobatu bere erabilerari ekin baino lehen.
- Kargak mugimenduan dauden bitartean, azpian pertsonarik ez jartzea.

- Haizearen abiadura 50Km/h baino handiagoa denean, lanak eten.
- Egoera meteorologikoak txarak direnean, hau da, ikusteko gaitasuna kentzen diguten euri, elur eta haize dagoenena lanak alde batera utzi.
- 2 m baino altuagoko lekuetara segurtasun neurririk gabe ez igo.
- Lan eta garraio guneen garbiketa egokia lana ez galarazteko.
- Ibilgune eta lanerako eremuen garbiketa burutuko da, lana errazteko eta inolako eragozpenik ez izateko.
- Obra hondakinen garbiketa egingo da.
- Materialaren pilaketa bere berehalako erabilpenaren arabera egingo da.

1.2.10 Estalkia

Perfil laminatuzko petralen gainean Cascade 5.27.1090T motako estalkia jartzen da, honek teilatuaren inklinazio berdina izango duelarik. Uraren batuketa estalkiaren ertzetan burutzen da. Petralen gain aire egokiturako instalazioak egiteko prestakuntza eginda usten da.

1.2.11 Drainatze sarea

Proiektuaren ur ebakuaziorako drainatze sistema ezberdinak erabili dira, hurrengoak direnak:

- Ezponda-buruko arekak
- Gainazaleko estolderiak
- Erretena
- Kolektoreak

Hauek, kanalizatuko dira kota baxuko puntuetan eta plataformetan elkar konektatuko dira hodi biltzaileen bidez, euri udal sarera eransteke.

1.2.12 Argiztapen sarea

Argiztapenari buruzko kalkulu guztiak *3.dokumentuan* azaltzen dira. Hurrengoak dira:

- Pabilioiaren gela bakoitzeko argiztapena.

- Emergentzia argiak.
- Fatxadako eta aparkalekuko argiztapena.

1.2.13 Seinaleztapena eta barandak

- **Seinaleztapena**

Obra honetan erabilitako seinaleak horizontalak eta bertikalak izango dira

- **Barandak**

Goiko plataforman, autoen eta oinezkoen segurtasuna bermatzeko barandak ezarri dira.

1.3 Exekuzio faseak eta prebentzio neurriak

1.3.1. Suntsiketak

1.3.1.1. Aurreikusi daitezkeen arrisku ohikoenak

1. Elementuen alderatzea
2. Txintxorren eta suntsiketek jaurtitako elementuen eraginez sortutako zauriak.
3. Egoera desagokian dauden elementu estrukturalen hondorapena.
4. Altuera handiko puntuetatik erorketak.

1.3.1.2. Prebentziozko arau edo neurriak.

1. Zuzendaritza teknikoak, zeintzuk izango diren suntsituko dituen elementuak, eta zeintzuk eraldatuko dituen ikertu eta erabaki beharko du xehetasun handiz.
2. Ikerketa hau burutu ondoren, punturik garrantzitsuenak zeintzuk diren zehaztuko ditu bai eta horien aurrean zein eratan jardungo duen ere.

3. Lanak hasi baino lehenago, zonaldea ahalik eta seguruen izan dadin, arriskutsuak suerta daitezken elementuak baztertuko ditu.
4. Erregarri diren produktuak ere desagerraraziko dituzte.
5. Gertu dauden zerbitzu publikoen instalazioak, behar bezala babestuko dira, hala nola: ur pasabideak, argi kableak...
6. Erabiliko dituzten erremintak segurtasunezko elementu guztiak jasoko dituzte.

1.3.1.3. Gomendatutako babes-pertsonalerako jantziak

1. Lan arropa.
2. Polietilenoazko kaskoa.
3. Segurtasunezko botak
5. Gomazko edo larruzko eskularruak
6. Babeserako betaurrekoak eta aurpegirako pantailak
7. Zarataren aurkako babesleak, adibidez, tapagailu edo butxagailuak.
8. Maskara auto- iragaizgailea
9. Gerriko antibibratzaileak.

1.3.2. Lur mugimenduak

1.3.2.1. Aurretiko jarduerak

Zuzendaritza teknikoak beharrezkotzat jotzen badu, obraren perimetroa hesituko du, hesi-mugatzaile, burdin sare edo antzeko sistemaren bidez, eta behar bezala seinalizatuko du. Era berean, estolderiarik aurkituz gero butxatu egingo du.

1.3.2.2. Obraren zirkulazioa

Hondeaketa lanak irauten duten bitartean, pertsonen eta ibilgailuen sarbidea ekidin egingo da. Langileen sarrerak, ahal izanez gero, bide desberdinak erabiliz burutuko dira.

Materialaren karga eta lekualdaketak burutzeko ekintzetan, beharrezkoa izango da laguntzaile baten zuzendaritza, norabideak erakutsiz eta aginduak emanez, istripuak ekiditeko helburuz.

1.3.2.3. Arriskurik ohikoenak

1. Babeslerik eza.
2. Langileriaren aurkako zapalkuntza edo kolpaketak
3. Maniobrei bortizki hasiera ematea.
4. Lan zonaldeetan seinaleztapen eskasa.
5. Debekatutako zonaldeetarako sarrera.
6. Material piroteknikoaren erabilera desegokia.
7. Harrien erorketa nahigabezkoa.

1.3.2.4. Babes pertsonalari dagokionez

1. Obra txukun eta garbi mantentzea, arriskutsuak izan daitezkeen objektuak baztertuz.
2. Arriskutsuak diren zonaldeak hesi-mugatzailleekin inguratzea.
3. Obra behar bezala seinaleztapena.
4. Makinetatik 5 metro bitartean dagoen perimetroa, zonalde arriskutsu gisa definitzea.

1.3.3. Drainatze eta saneamendu sistemak

1.3.3.1. Drainatze sarea

Saneamendu eta drainatze sarea diametro desberdina duten P.V.C. hodian bitartez burutuko da, tratamendu edo isurkin puntuetaraino ailegatu arte.

1.3.3.2. Antzeman daitezken arrisku ohikoenak

1. Pertsonen erorketa sestra beretan.
2. Pertsonen erorketa sestra desberdinetan.
3. Esku-erremintak erabiltzeagatik kolpe eta zaurien sorrera.
4. Postura desatseginak burutu beharagatik gain-esfortzua pairatzea.
5. Porlanarekin kontaktuak egoteagatik sortutako dermatitisa.

1.3.3.3. Arau edo neurri tipo prebentiboak

1. Saneamenduak, sare orokorrean izango duen funtzioa proiektuan adostu bezala burutuko da.
2. Hoditerietarako prestatuak dauden tutuak azalera ahalik eta horizontalena izan dezatela saiaturiko da, materialen garraioa arazorik suerta ez dezaten.

1.3.3.4. Babes pertsonalerako babes neurri gomendagarriak

1. Polietilenoazko kaskoa.
2. Larruzko eskularruak.
3. Gomazko eskularruak.
4. Segurtasunezko botak.
5. Gomazko botak.
6. Lanerako arropa berezia.
7. Argitasun autonomoa duen ekipoa.
8. Arnasketa-sistema autonomoa duen ekipoa.
9. A edo B motako segurtasunezko gerrikoa.
10. Segurtasunezko antiproiekzio betaurrekoak

1.3.4. Argiztapen sistema

1.3.4.1. Instalazioan eman daitezken arriskuak.

1. Langileriaren erorketa sastre berean.
2. Langileriaren erorketa sastre desberdinean.
3. Esku erremintak erabiltzeagatik suerta daitezkeen zauriak.
4. Gidak erabiltzeagatik sortu daitezkeen zauriak.
5. Esku-erremintak erabiltzeagatik sortutako kolpeak.
6. Elektrokuzio eta erradurak energiarekin kontaktu desegokiak izateagatik.
7. Bestelakoak.

1.3.4.2. Arau edo neurri tipo prebentiboak

1. Obra burutzerakoan garbitasun ekintzak aurrera eramango dira, oztopo suerta daitezkeen objektu guztiak baztertzeko.
2. Malkarkako argitasuna ez da 100 lux-etakoa baino murriztagoa izango, zorutik bi metrotara neurtuta.
3. Esku argitasuna kirten isolatuak dituzten portalanparen bitartez burutuko da, eta bonbillak 24 volt-ekoak izango dira.
4. Energia hornigaiak eskaintzen dituzten koadroetara ezin izango da kablerik entxufatu.
5. Erabiliko diren esku-eskailerak artazi formakoak izango dira. Desorekak ekiditeko oinarriak zehaztuz..
6. Altueretara igotzeko debekatuta geldituko da eskailerak ez den bestelako objekturik erabiltzea.
7. Energia instalazioaren ikuskapenak obra hasi baino lehenago burutuko dira.

8. Tentsio Baxuko Energiaren araudia jarraituko da, gai honi dagokionez segurtasuna bermatzeko beharrezkoak diren neurri guztiak hartu egin direla ziurtatzeko.

Frogek irauten duten bitartean, energia moztu behar denean, hurrengo kartela eskegi egingo da pertsonak ohartarazteko:

"EZ KONEKTATU, LANGILERIA SAREAN LAN EGITEN DIHARDU"

1.3.4.3. Gomendatutako babes-pertsonalerako jantziak.

1. Polietilenoazko kaskoa, obratik langileriak burutuko dituen joan-etorrietan.
2. Elektrizitaterako botak.
3. Segurtasun botak.
4. Eskularruak.
5. Lanerako arropa.
6. Segurtasunezko gerrikoa.
7. Maniobrarako aulkia.
8. Alfonbra isolatzailea.
9. Tentsio frogatzailea.
10. Herraminta bereizleak.

1.3.5. Zoladura obrak

1.3.5.1. Arrisku sarriak

1. Langileriaren erorketak maila berdiner eta desberdiner.
2. Materialen erorketak estaltze lauzatik.

3. Metaketa handiengatik hondoratzea
4. Langileriaren kolpatze eta harrapatzea:
 - Maniobrak zakarki adierazi
 - Lan eremuetan seinaleztapen eskasa
 - Ekintza eremuaren bornean iraunkortasun okerra.
 - Elementu mugikorretan babes eskasa
5. Eskuetan ebakidurak
6. Objektuen erorketan maila ezberdinetara.
7. Elektrokuzioak ukitze zuzenak medio.
8. Erredurak

1.3.5.2. Babes pertsonalak

1. Larruzko eta gomazko eskularruak.
2. Larruzko eta gomazko botak, punta sendotuekin.
3. Kasko homologatua.
4. Urezko jantzi eta botak.
5. Entzumen eta begitako babesak.

1.3.5.3. Babes kolektiboak

1. Obra garbi eta antolatua mantendu, traba egin dezaketen objekturik gabe.
2. Eremu arriskutsuetan barandak ezarri.
3. Obraren seinaleztapen egokia.
4. Makinen inguruan eremu arriskutsuak definitu.

5. Zoladura materialen metaketa lauzaren gainean segurtasunez eta karga handiegirik gabe.

1.3.6. Kargak jasotzeko, mugitzeko eta altxatzeko arauak

1.3.6.1. Jasotzea

1. Jasotzearen mugimendua bakarrik egin behar da.
2. Kargak oreka posizioa hartzean ez duela inolako oztoporen kontra joko ziurtatu behar da.
3. Kable edo soken bidez lotu atxiki behar da.

1.3.6.2. Desplazamendua kargarekin

1. Desplazamendua egin behar da karga altu samar dagoenean oztoporik ez topatzeko moduan.
2. Ibilbidea nahiko handia bada, garraioa altuera txikian egin behar da eta neurrizko martxan.
3. Kargaren desplazamendua egin behar da garabiaren makinista begi bistan izanik.

1.3.6.3. Kargen kokapena

1. Ez utzi zintzilik pasabide baten gainean.
2. Lurraren arrasean jaitsi.
3. Karga geldi dagoenean jaitsiera agindu.
4. Zirkulazio pasilloetan kargak ez jartzen saiatu.
5. Karga altxagarrien gainean jarri.
6. Kargak leku solidoetan jarri eta ez lurpeko ahoen estalkietan edo estoldetan.
7. Karga jartzean ez lotu kableak.
8. Kargaren egonkortasuna lurrean frogatu, kableak apur bat lasaituz.

9. Biraka mugitu ahal den kargan beraren diametroaren 1/10 lodierako altxagarriak ipini.

1.4. Neurri osagarriak eta prebentzio neurriak

1.4.1. Esku-eskailerak

- Eskaileretako oinak goiko euskarriaren plano bertikaletik gutxi gorabehera bere altueraren laurden baten distantzia baliokidera urrundu behar dira.
- Goiko euskarria metro batean gaintitu behar dute.
- Gainazal lau eta gogorretan jarriko dira eta bere ingurua ireki egon behar da.
- Oinarrian elementuez labaingarriak ipiniko dira.

Egurrezkoak badira:

- Langaluzeak pieza batekoak izango dira.
- Mailak langaluzeetan muntatuko dira eta ez bakarrik iltzatuta.
- Berniz gardenaz ez bada, ezin dira pintatu.
- Bere gainean 25 kg. baino gehiagoko zamak ezin dira besoz garraiatu.
- Eskaileretatik bakar-bakarrik lan arinak egin daitezke. Ez da gainazal urrunera heltzen saiatu behar, baizik eta eskailera lekuz aldatu behar da.
- Metalezko eskailerak elektrizitate eroaleak dira. Ez da gomendagarria inolako zirkuitu elektrikotik hurbil edo zirkuitu horiekin kontaktua egin daitezkeen tokietan erabiltzea.
- Eskailerak inoiz ezin dira erabili horizontalki pasagune edo aldamioren moduan.
- Galarazita dago bi eskaileraren lotura (horretarako elementu bereziak badauzkate salbuespena izango da).
- 5 m baino gehiago ez dute pasatu behar beren zentroan indartuta badaude salbuespena izango da.

- 7m baino gehiagoko altuerak pasatzeko beharrezkoak izango dira:
 - Bai buruan bai oinarrian finkapen egokiak.
 - Segurtasun gerrikoa eta erorikoen aurkako gailuak.

1.4.2. D unperra

- Ibilgailua kargatuta badago, arrapalak martxari bizkarrez jaitsi behar dira eta bat-bateko balaztadak saihestuz..
- Lur hezeetan %20 eta lur lehorretan %30 baino gehiagoko aldapa edo arrapaletatik ibiltzea debekatu beharko litzateke.
- Ezponden gainetik ibiltzea galarazi behar da.
- Lur edo beste material baten isurketan, zanga edo ezponden alboan, tope bat ipini behar da, desnibelaren bazterretik zentzuzko distantziatik gora dunperraren aurreratzea saihesteko, ezpondaren berezko angelua kontuan hartuz.
- Martxa hasi baino lehen zama aztertuko da, bere antolamendu zuzena behatuz.
- Garraiobide erosoak ezarri behar dira, oztoporik gabekoak. Halaber, arriskutsuak diren zonaldeak behar bezala seinalizatuak egongo dira.
- Ibilgailuak zeharkatuko dituzten bideak 70cm-tako gune askeak edukiko dituzte, ibilgailuek segurtasunez garraiatzeko eremu bat izan dezaten.
- Ibilgailua geldiarazten denean motorra amatatu eta esku-balazta ipinita utziko da. Gune maldatsu batean egin baldin bada geldiunea, gurpilak euskarrien bitartez tapeatuko dira.
- Eragingailua erabili behar denean. hatz lodia gainontzeko atzamarrak jartzen diren alde berean ipiniko da.

- Eragingailuaren luzera, uraren gertu dauden aldeekin jotzeko ezintasuna eman beharko dio.
- Ibilgailutik oztopo suerta daitezken elementu guztiak kenduko dira.
- Karga, ibilbidea hasi baino lehenago gainbegiratuko da, dunperraren desorekarik suerta ez dadin.
- Kargak brozelaren arabera gomendagarrienak izango dira eta inolaz ere ez, ezin izango dituzten gidariaren ikusmena zaildu edo oztopatu.
- Euren tamaina handia dela eta dunperraren kubilotatik ateratzen diren piezak, ezin izango dira dunperraren bidez garraiatu.
- Lan honetan erabat debekatuta geldituko da dunperrak 20km/h-ko baino abiadura handiagotan gidatzea.
- Obra honetan lan egiten duten gidariak B motako gidabaimena eduki behar dute, dunperrak gidatzeko gaitasuna izan dezaten.
- Dunperraren gidariak, gidatzerakoan ezartzen diren arau guztiak errespetatu beharko ditu eta horretarako Zirkulazio Kodean ezarritakoan oinarrituko da.
- Anomaliaren bat antzemanaz gero, nagusiari jakinaraziko zaio zuzenean, beharrezkoak diren neurriak ahalik eta bizkorren har ditzan.
- Ibilgailuaren mantendua eta ikuskatze orokorra egiterako orduan, fabrikatzaileak zehaztutakoa jarraituko da.

1.4.3. Iraulki kamioia

- Kaxa deskarga egin bezain laster eta martxa hasi baino lehen jaitsiko da
- Orubean sartzean edo irteteen, kontuz egingo du, obraren langile baten seinaleek lagunduta.
- Zirkulazio-kodearen arau guztiak errespetatuko ditu.

- Edozein egoera dela eta, sarbide-arrapalan gelditu behar bada, ibilgailua galgatuta eta topeak ezarrita geratuko da.
- Beti ere obraren seinaleztapenak errespetatuko ditu.
- Obra eremuko maniobrak zakarkeriarik gabe egingo dira, obraren langileek lagunduta, aldeztatik maniobren berri emanaz.
- Zirkulazio abiadura garraiatutako zamarekin, ikuspenarekin eta lurraren baldintzekin bat etorriko da.

1.4.4. Hormigoi-kamioia

- Lan eremutik kamioi bat ibiltzen bada, langile bat egon behar da aurrerantz eta batez ere atzerantz martxan jarri aurretik ibilgailuaren ibilbidea libre dagoela zaintzeko.
- Kamioiak kontu handiz gidatu behar dira: lur malkartsu, bigun, irristakorretan, arriskuak dituztenetan, aldapa handikoetan, zanga edo ezponden luzetara, atzerantz. Ez da kamioitik jaitsi behar, ibilgailua geldi edo nahiko lekua jaikitzeke egon izan ezik.
- Edozein arrazoirengatik upel bateko hormigoia gogortu bada, mailu pneumatikoa erabiltzen duen langileak entzumen-babeserako kaskoak eduki beharko ditu, maila akustiko maximoa 80 db-koa izanik.
- Baporizazio edo atomizazioaren bidezko malgukien lubrikazioan langilea lubrikazio zorrotzatik urrun egon behar da, azkar sedimentatzen dena, beti ere beste pertsoneri ez zuzentzen saiatuz.

1.4.5. Makinak garraiatzeko ibilgailuak

- Ibilgailuak ez ditu gaindituko fabrikatzaileak adierazten dituen aldapa maximoak.
- Kargatu behar den makinak dorretxoa edo xasisa duenean gelditze-barra dorretxoaren eta xasisaren artean jarri behar da.

- Kargatutako makinaren amarratzea, atoiari egin behar da elementu egokien bidez (kateak, kableak, eta abar).
- Pneumatikoak edo beldar-kateak ez mugitzeko falkak ipini behar dira, bai muturretan bai barruko alboetan.

1.5. Makina eta erremintei dagokien arrisku laboralen identifikazioa

1.5.1. Makineria orokorrean

1. Iraulketak.
2. Hondorapenak.
3. Talkak.
4. Atmosfera desatsegin edo kaltegarrien sorrera.
5. Zarata.
6. Eztandak edo suteak.
7. Kolpaketak.
8. Erorketak edozein sestrara.
9. Harrapaketak.
10. Zauriak.
11. Kolpe eta proiektzioak.
12. Energia elektrikoarekin kontaktu arriskutsuak.
13. Lan egiten garen lekuan gerta daitezkeenak.

14. Burutzen ari garen lanean gerta daitezkeenak.

1.5.2. Makineriari aplikagarri zaizkion segurtasun neurriak

15. Egokiak diren eta prestakuntza profesionala duten makinistak hautatzea

16. Kable eta elementu metalikoen egoera aproposa den maiztasunez gainbegiratzea.

17. Makineriaren engranaje eta gainontzeko parte metalikoak behar bezala kokatuta egon beharko dira.

18. Eskaloi eta eskailerak baldintza duinetan mantendu beharko dira.

19. Makineriaren eserlekua makinistarentzat apropos eta eroso sentitzen den eran finkatu beharko da.

20. Konexio automatikoko fita erabili beharko da pneumatikoak puzteko eta operazio hau burutzen den unetan langileria atzealdean kokatu beharko da euren segurtasunerako.

21. Makina hidraulikoetan ezin izango dira aldatu finkatuta dauden presio balioak, ez eta kontrol prezintuak ere ez.

22. Ezin izango dira makineriaren erreparazio edo ajuste saiakuntzak burutu makina mugimenduan dagoenean edo motorra piztuta dagoenean.

23. Hondegailua ezin izango da garabia bailitzan erabili.

24. Garabiaren zalia ezin izango da materialak garraiatzeko erabili.

25. Lanean diharduen bitartean, kabinan ezin izango da makinista ez den inor gehiago egon.

26. Enbrage orokorra engranajetan dagoen bitartean ezin izango da kabinatik jaitsi.

27. Kargaturik dagoen makina ezin izango da abandonatu.

28. Motorra martxan diharduen bitartean, ezin izango da makina abandonatu.

29. Garabiaren zalia goialdean baldin badago debekatuta dago makina era honetan abandonatzea.
30. Trapu koipetsuak eta erregaiak diren material guztiak leku seguru batean gorde beharko dira.
31. Makinaren barruan ezingo dira ordezeko koipe, gasolio edo gasolina latak gorde.
32. Makinaren barruan eskuko ekipo itzaltzailea eta lehen sorospenetarako sendakutzak gorde beharko dira, eskuratzeko modu egokia eskaintzen duen lekuan. Makinistak, era berean, hauek erabiltzeko jakintza maila egokia erakutsi beharko du.

1.5.3. Erreminta eramangarriak

33. Aproposa den erreminta erabiltzea
34. Behar bezala garbituta egon beharko dira.
35. Tentsioaz lan egiten baldin bada, mango bereizlea erabili.
36. Esku-erremintak eta babeserako eskularruak erabili.
37. Aireztapen irekierak garbi egon behar dute.
38. Oztoporik gabe egon behar diren aireztapen irekierak.
39. Entxufea zuzenean kendu behar da, ezin da kabletik tiro egin

1.6. Obran erabiliko den talde babesa

Talde babesa bermatzeko, orokorrean, hurrengo elementuak erabiliko dira obran:

- Su-itzialgailuak
- 30mA-ko etengailu diferentziala
- Lurrerako hartunea

- 2 metroko altuera duen hezia
- Obraren seinaleztapena
- Udaletxe motako barandak
- Obraren ebakuazio bidearen seinaleztapena
- Argi-baliza eta islatzaileak
- Zangen gaineko pasabideak

1.7. Obraren erabiliko den banakako babesa

Aurretik aipatutako talde babesa, gizabanakakoaren segurtasuna ez du bermatzen. Hori dela eta, hurrengo elementuak erabiliko dira langileen segurtasuna bermatzeko.

- Lanaren araberako jantzi egokiak
- Polietilenoazko kaskoa
- Iragazgaitz trajeak
- Hauts kontrako maskarak eta maskara iragazlea
- Babesteko betaurrekoak
- Bota isolatzaileak
- Eskularru isolatzaileak
- Bibraduren kontrako gerrikoa eta babesteko gerrikoa
- PVC edo gomazko eskularruak
- Entzumenezko kasko babesleak

- Ebakiduren kontrako eskularruak

1.8. Segurtasun plana

Obren adjudikaziodun enpresak Segurtasun Plan bat erredaktatuko du, azterketa hau errealitateko medioetara egokitzeko. Hala ere, praktikan jarri aurretik plan hau Adjudikaziodun Administrazio Publikoak onartu beharko du, Exekuzio Faseko Segurtasun eta Osasunaren Koordinatzaileak honen txostena burutuz.

Segurtasun Planaren kopia bat Segurtasun eta Higiene Batzordeari igorriko zaio, zeinek aukera ezberdinak proposatu ditzakeenak.

2. Baldintzen Agiria

2.1. Obran aplikatzeko legeria

- Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995-eko Legea,
- Prebentzio Zerbitzuen Araudiaren 39/1997-ko errege dekretua.
- Laneko segurtasun eta osasuneko seinaleei buruzko 485/1997-ko Errege Dekretua.
- Lan eremuen segurtasun eta osasunaren xedapen minimoen 486/1997-ko Errege Dekretua.
- Kargen banako manipulazioari buruzko 487/1997-ko Errege Dekretua.
- Segurtasun eta osasunaren banakako babes ekipoen xedapen minimoen 773/1997-ko Errege Dekretua.
- Langileen lan ekipoen erabilpenaren xedapen minimoen 1215/1997-ko Errege Dekretua.

- Eraikuntza obretako segurtasun eta osasunaren xedapen minimoak 1627/1997-ko Errege Dekretua.
- Langileen Estatutua, 8/1980-ko Legea.
- Eraikuntza, Beira eta Zeramikaren Lan Ordenantza, 1970-eko abuztua.
- Tentsio baxuko arautegi elektrotekniakoari buruzko 842/2002-ko Errege Dekretua.
- Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko legediaren erreformaren 54/2004-ko Legea.
- Lan ekipoen 1215/97 ED–aren aldakuntzaren 2177/2004-ko Errege Dekretua.
- 1971-ko martxoaren laneko segurtasun eta higienearen Ordenantza nagusia, dagozkion indargabetzekin (31/1995-eko Legea, 486/1997-ko ED, 1316/1989-ko ED, 1215/1997-ko ED)

2.2. Obran dauden langileei dagozkien arauak

Lan talde bakoitzean Kontratatistak ziurtatu behar du langileburu edo arduradun baten presentzia, ondoko arauak aplikatzeko ardura izango duena..

Errepide lanetan dauden langile guztiek, errepide horretan trafikoa dagoenean, urrunetik ondo hauteman daitekeen kolore baten jaka egokia eraman behar dute.

Gauetz edo ikuspen gutxiko edozein egoeratan, aipatutako jakan argiarekiko ehun islatzaile zerrenda batzuk egon behar dira.

Lan eremuan ibilgailu bat gelditu dagoenean, edozein ekintza egiteko, hala nola, pertsonak sartzeko edo irteteko, materialak kargatzeko edo deskargatzeko, atexkak irekitzeko, kaxa baskulagarrien iraulketa eta abar, lan eremuaren barnean bakar- bakarrik egin beharko da, trafikoari zabalik dagoen galtzada hartu gabe..

Geldi zegoen gidaria martxan hasten denean eta lan eremutik irten nahi duenean, pasatzeko lehentasuna utzi behar die eremu horretara heltzen diren auto guztiei.

Lan eremua galtzadaren (bazterbide edo abiadura arrunteko bidea) eskuinaldean badago gidariak aipatutako galtzadan ibilgailua eduki beharko du gutxienez berrogei kilometro orduko abiadura (40 km/h) lortu arte, eta momentu horretan bakarrik abiadura arrunteko bidean sartu ahal izango da, aipatutako maniobra norabide-seinaleen bidez markatu ondoren.

Errepidearen edozein puntutan atzera joateko maniobra egitea debekatuta dago, ondo mugatuta dauden lan eremuetan egin behar da. Obra dela eta, aipatutako maniobra egin beharra badago, bazterbidean egin beharko da bakar- bakarrik eta gizon batek lagunduta egunez banderatxo gorria edo gauez edo ikuspen gutxiko egoera batean lanpara gorria izango duena, hurbiltzen diren ibilgailuei aldeztatik maniobra seinaleatzeko.

Aurreko paragrafoetan aipatutako esku-seinaleztapen guztiak maniobra egiten den aldetik gutxienez ehun metroko (100 m) distantziara egin beharko dira, gainera bandera gorria duen gizon bat kokatu beharko da larrialdiak sortu ahal diren leku guztietan, larrialdi hauek sortu ahal dira trafikoari zabalik dagoen galtzadatik dabiltzan ibilgailuen eta eraikuntza ekipoaren artean.

Obren etenaldian ezin da galtzadan utzi Kontratistak erabilitako edo berea den autorik, tresnarik edo materialik.

Lanak behartuta galtzada guztiz edo zati batean blokeatu behar bada, baita obren etenaldian ere, egunez edo gauez lan tresna eta material guztiak bazterbidean gorde beharko dira, aurreko hesitik ahalik eta urrunen.

Gainera, kasu horretan Kontratistak zaintza-zerbitzu bate egin behar du, bidalitako eginkizunak arduraz eta zehaztasunez egiteko guztiz gai diren langileen bidez.

Aipatutako langileen betebeharrak ondokoak izango dira:

- Seinaleen posizioa etengabe kontrolatzea, haizearen edo ibilgailuen eraginez seinaleak desplazatu edo lurrera bota direnean dagokien posizio egokian kokatuz.
- Istripua gertatuz gero, ibilgailuaren motari, bere dokumentazioari eta, ahal bada, gidariari buruzko datuak jasotzea.

2.3. Seinaleztapen arauak

Errepidean ezin izango da obrarik hasi trafikoari zabalik badago, Kontratistak arrisku eta mugaketa informazio-seinaleak jarri ez baditu, moten, zenbakiaren, eta modalitatean aldetik 8.3-I.C arauaren arabera.

Inoiz ez da zirkulazio biderik hartuko, seinaleztapen egokia jarri ezean, nahiz eta iraupen laburreko obra izan.

Obrak irauten duen bitartean, Kontratistak seinale, hesi eta konoen kontserbazioa zainduko du, itxura ezin hobean egoteko eta horrela behin-behinekoak ez iruditzeke. Seinale, hesi edo kono apurtu edo zikin guztiak konpondu, garbitu edo ordezkatu beharko ditu.

Bandera gorritz seinaleak egitean ondoko seinaleztapen-metodoak erabiliko dira:

- Trafikoa geldiarazteko, bandera duen gizonak trafikoari aurre egingo dio eta bandera zabalduko du horizontalki bidean zehar posizio finko batean, banderaren azalera osoa ikusgarria izateko moduan. Enfasi emateko, beste besoa altxatu ahal du esku-ahurra hurbiltzen den trafikoari zuzenduta.
- Ibilgailuei aurrera jarraitzeko baimena ematen zaienean, gizona trafikoaren mugimenduari paraleloan jarriko da, besoa eta bandera posizio baxuan dituela, bere beso libreaz mugimendua aurrerantz adieraziz. Trafikoa jarraitzeko seinalea egiteko ez dago bandera gorria erabiltzerik.
- Ibilgailuen abiadura moteltzeko, lehenengo eta behin gelditzeko seinalea egingo du eta ondoren jarraitzekoa, ibilgailua gelditu baino lehen.
- Bandera gorritz gidarien arreta erakarri beharra badago, baina abiadura gehiegi moteldu gabe, langilea banderarekin trafikoari begira jarriko da eta bandera mugiaraziko du gorputzaren aurrean besoaren oszilazio-mugimendu baten bidez, besoa posizio horizontala gainditu gabe. Gauez linterna gorria banderaren ordezkari erabili beharko da.
- Obra-ibilgailu batetik obrak egiteko edo seinaleztatzekeo materiala deskargatzean, inoiz ez da objekturik utziko trafikoari zabalik dagoen galtzadan, nahiz eta berehala kentzeko asmoz une batez izan.

- Lanak amaitzean material guztiak kenduko dira, aldea garbi utziz eta trafikorako arriskutsuak izan daitezkeen oztoporik gabe.
- Lanak eteten direnean, bai lanaldia amaitzean bai edozein arrazoirengatik, ondoko arauak kontuan hartuko dira:
- Aipatutako konponketa eta bere alboan pilatutako materiala trafikorako arriskutsua ez badira, seinaleztapena kendu ahal izango da eta lanak berriz hastean berriro jarri ahal izango da.
- Kontrako kasuan, lanak gelditu dauden denboraldian seinaleztapena egongo da eta gauez gainera dagokion seinaleztapen gehigarria jarriko da.

2.4. Banakako babesak

2.4.1. Definizioa eta norainokoa

Norbera Babesteko Ekipamenduari (NBE) deitzen zaio ekipo multzoa edo erabilera pertsonalerako diren ekipoak istripu arriskuak txikiagotzeko asmoz edo istripua gertatuta kalteak ahalik eta txikienak izateko asmoz.

Unitate honen barruan langileetariko bat bakarra babesteko balio duten babes elementu guztiak jotzen dira.

2.4.2. Obren exekuzioa

Banakako babeserako jantzi guztiek balio-bizitzako aldia zehaztuta izango dute eta berau amaitzean baztertuko dira.

Lan baldintzak direla eta, jantzi edo ekipo zehatz batean hondatze arinago bat gertatzen denean, berau aldatuko da, aurreikusitako iraupena edo emateko data kontuan hartu gabe.

Muturreko erabilera jasan duen jantzi guztia, hots, jasan ahal duen maximoa (adibidez istripu batengatik) baztertuko da eta berehala ordezkatu da.

Haien erabileragatik, fabrikatzaileak onartzen duen baino tolerantzia edo lasaiera handiagoa hartu duten jantzi guztiak berehala ordezkatu dira.

Banakako babes jantzi edo ekipoaren ematea dagokion ordainagiriak berretsiko du, erabiltzeko era zuzenari buruzko aurretiko ezaguerak bermatuko du eta inoiz ez da berez arriskutsua izango.

2.4.3. Kalitate kontrola

Banakako babes elementu guztiak Lan Ministerioko Homologazio Arauekin bat (O.M. 17-05-74) (B.O.E. 29-05-74) etorriko dira, merkatuan baldin badaude.

Homologazio arau ofizialik egon ezean, bere ezaugarriei dagokien kalitate egokia izango dute. Beti ere, enpresako Segurtasun eta Higieneko arduradunaren ustez hondatzeren bat gertatzean aldatuko dira.

2.4.4. Neurketa eta ordainketa

Banakako babes-elementuen neurketa unitateka (ud) egingo da.

8.2 dokumentuko *Aleko Prezioen Koadroari* dagozkion prezioen arabera ordainduko dira.

Obrak egiteko beharrezkoak diren banakako babes jantzi edo ekipo guztiak behin bakarrik ordainduko dira, nahiz eta behin baino gehiagotan erabili.

2.5. Talde babesak

2.5.1. Definizioa eta norainokoa

Talde babesei deitzen zaie obra batekoak diren edo ez diren pertsona talde baten istripuen prebentzio eta babeserako diren elementu edo ekipo guztiak.

Unitate honen barruan pertsona talde bat (kolektiboa) babesteko balio duten babes elementu guztiak jotzen dira.

2.5.2. Obren exekuzioa

Talde babes elementu guztiek balio-bizitzako aldia zehaztuta izango dute eta berau amaitzean baztertuko dira.

Lan baldintzak direla eta, elementu edo ekipo zehatz batean hondatze arinago bat gertatzen denean, berau aldatuko da, aurreikusitako iraupena edo emateko data kontuan hartu gabe.

Muturreko erabilera jasan duen elementu edo ekipo guztia, hots, jasan ahal duen maximoa (adibidez istripu batengatik) baztertuko da eta berehala ordezkatu da.

Haien erabileragatik, fabrikatzaileak onartzen duen baino tolerantzia edo lasaiera handiagoa hartu duten elementu guztiak berehala ordezkatu dira. .

Babes elementu edo ekipoaren erabilera inoiz ez da berez arriskutsua izango.

2.5.2.1. Makinak

Makinek babes osagarri zehaztuak izango dituzte, langile berezituak erabiliko dituzte, erabilera onean edukiko dituzte, horretarako aldizkako azterketak egingo dizkiete eta matxurarik egonez gero, edo funtzionamendu txarra izanez gero geldiaraziko da konpondu arte.

2.5.2.2. Seinaleztapenak eta balizajea

“Segurtasunari eta Osasunari buruzko Xedapen Orokorrak ” G 880 Artikuluak dakarrena ezarri behar da.

Mugaketa eta babes hesi autonomoak

Gutxienez 90 cm-ko altuera izango dute eta tutu metalikoz eginda egongo dira. Bertikal egoteko hankak izango dituzte.

Zirkulazio seinaleak

Errepide eta Zubien Obretarako Baldintza Teknikoen Agiriaren 701 artikulua (PG-3/75, BOE 7-VII-1976) dakarrena beteko dira, obren Seinaleztapena (Orden 31-VIII-1987, BOE 18-IX-1987) 8.3-I-C Arauan adierazten den moduan.

Segurtasun seinaleak

1403/1986 Errege Dekretuaren arabera jarriko dira, segurtasun zentro eta lan eremuetako seinaleztapen araua onartzen duena.

Balizajea

Segurtasuna eta Seinaleztapena Lantokietan UNE 81.501 Araua beteko dute.

Segurtasun korridorea

Oholtzarrezko estalkia duten eta lurlean tinko finkatuta dauden taula bridatuak dituen dintelaren bidez eta oin zuzenak dituen portikoen bidez egin ahal izango dira. Elementu hauek metalikoak izan daitezke (portikoak tutuen eta profilen bidez eta estalkia txaparen bidez).

Erortzeko objektuen inpaktua jasateko gai izan behar dira, estalkiaren gainean arintzeko elementuak jar daitezke (zakuak, terrazoak, harea geruza, eta abar).

Seinaleztapena

Pertsona bat edo batzuk beharko dira, beharren arabera, eta hauen ardurak ondokoak izango dira: obraren seinaleztapen aktiboa, trafikoaren kontrola, bai obrako ibilgailuena bai beste batzuenak, trafiko errepideen ekintzetatik datozen arriskuak ekiditeko.

Ibilgailuen desplazamendurako topeak

Taula bridatu pare batez egin daitezke, lurlean sartutako biribilen bidez finkatuko dira, edo bestela beste modu eraginkor baten bidez.

2.5.2.3. Sare babesleak

Ehuna poliesterez edo poliamidaz izango da. Haien ezaugarri orokorrek garantiaz helburu babeslea bermatu behar dute. Sarearen argi maximoa 80 mm-koa izango da eta sarearen kordoi minimoa 4 mm-koa izango da. Sarearen moduluaren inguruko sokak ez du izango 15 mm baino gutxiagoko diametroa.

2.5.2.4. Kableak edota segurtasun gerrikoa eusteko tutuak, bere ainguraketak, euskarriak eta sare ainguraketak

Haien babes-helburuaren arabera nahiko erresistentzia izango dute egin ahal dizkieten esfortzuak jasateko.

2.5.2.5. Aldamioak

Metalikoak, modularrak izango dira eta dagozkien egonkortasun gurutzeak jarriko dira. Euskarriak egonkorak eta erresistenteak izan daitezen zainduko da, zama banaketaren habetzanak tartean sartuz.

2.5.2.6. Lan oholtzak

Gutxienez 60 cm-ko zabalera izango dute eta lurretik 2 metro baino gehiagotan daudenek 90 cm-ko baranda eta zokaloa izango dituzte.

Barandak

90 cm baino gehiagoko altuerako listoia izango dute eta horren erresistentziak pertsonalaren edukitzea bermatuko du, erdian listoi horizontala eta dagokion zokaloa izango dituzte.

2.5.2.7. Esku-eskailerak

Metalikoak izango dira eta zapata ez labaingarriak izango dituzte. Bere luzerak goiko euskarria metro batean gaindituko du.

2.5.2.8. Su-itxalgailuak

Aurreikusitako sute motara egokituko dira tamainan eta agente itzaltzailean eta gehienez 6 hilabetetan behin aztertuko dira.

2.5.2.9. Etengailuak

Etengailu diferentzialen sentikortasun minimoa argiztapenerako 30 mA-koa izango da eta indarrerako 300 mA-koa. Lurrerako hartuneen erresistentzia ez da izango 24 V-ko tentsio maximoa bermatzen duena baino handiagoa, etengailu diferentzialaren sentikortasunaren arabera. Aldian-alde bere erresistentzia neurtuko da eta behintzat urteko sasoirik lehorrean.

2.5.3. Kalitate kontrola

Talde babesek dimentsioari, erresistentziari, alderdi konstruktiboari, ainguraketei eta babes helburuaren arabera bestelako ezaugarriei buruzko indarrean dagoen legeriak adierazten duena beteko dute.

2.5.4. Neurketa eta ordainketa

Talde babesaren elementuen neurketa horrela egingo da:

- Eskulana eta makinak, orduka (h).
- Seinaleak eta kartelak, unitateka (ud).
- Balizajea eta hesiak, unitateka (ud) edo metro lineala (m), kasuaren arabera.
- Galiboaren portiko mugatzaileak, unitateka (ud).
- Babes sareak, metro koadroka (m²).
- Aldamioak, metro kuboka (m³), aldamioaren azaleraren, plantan, eta bere batez besteko altueraren (euskarri kotaren eta lan plataformaren arteko distantzia) biderkadura eginda lortzen dira, beharrezko eskailerak, plataformak eta barandak barne. Beste elementu batzuk, hala nola, esku-eskailera, suitzalgailuak, etengailuak, eta abar, unitateka (ud).

8.2 dokumentuko *Aleko Prezioen Koadroari* dagozkion prezioen arabera ordainduko dira.

Obrak egiteko beharrezkoak diren talde babes elementu guztiak behin bakarrik ordainduko dira, nahiz eta behin baino gehiagotan erabili.

2.6. Prebentzio eta lehen sorospen zerbitzuak

2.6.1. Definizioa eta norainokoa

Prebentzio eta lehen sorospen zerbitzuak lan istripuen prebentziorako eta lehen sorospenak prestatzeko zerbitzu moduan definitzen dira, segurtasun eta osasun arloaren barnean, istripua gertatzekotan.

2.6.2. Obren exekuzioa

2.6.2.1. Segurtasun eta osasun zerbitzu teknikoa

Enpresa eraikitzaileak segurtasun eta osasunari dagokion aholkularitza edukiko du.

2.6.2.2. Zerbitzu medikoa

Obran lanean hasiko diren pertsona guztiak azterketa medikoa pasatu beharko dute kontratua baino lehen.

Enpresa eraikitzailea Enpresaren Zerbitzu Medikua izango du, banakakoa edo mankomuna.

Enpresaren zerbitzu medikua, indarrean dagoen legedi ofizialaren arabera, lan eremuak izan behar dituen baldintza higienikoak mantentzeaz arduratu behar da, hala nola:

- Lan higiena ingurumen baldintza higienikoei dagokionez.
- Obraren langileriaren higiena aurretiko osasunaren zainketaren errekonozimendu baten bitartez obra burutzen den bitartean.
- Aholkularitza eta kolaborazioa sorosleak formatzeko eta lehen sorospenak aplikatzeko.

2.6.2.3. Lehen sorospenak eta botikinak

Lehen sendapenak burutzeko gelaren instalazioa eta moldaketa aurreikusi behar da, Osasun Laguntzaile Tekniko baten bitartez zainduta egongo dena, eta obra eremuan botikin unitate ezberdinak sakabanaturik egongo dira zauriak tratatzeko.

Botikin hauek sanitate arauak eta Segurtasun eta Higiene Ordenantza nagusiak zehaztutako produktu guztiak izan behar dituzte.

Anbulantzia baten zerbitzua aurreikusiko da obran, eta baita istripura ailegatzeko emergentzia bide bat ere.

Lehen sendapenak gelan, gainontzeko botikinetan eta oinarritzko lekuetan telefono eta helbide erabilgarrien koadro bat agertu behar da, batez ere, urgentzia lekuak, taxiak, Osasun Laguntzaile Teknikoak, medikuak, anbulantzia zerbitzuak eta suteen aurkako zerbitzuak.

2.6.3. Neurketa eta ordainketa

Prebentzio eta lehen sorospen zerbitzuen neurketa benetan burututako unitateak medio egingo da.

Lan hau abonatu da baldintzen agiri honetan definitutako aurrekontuaren Aleko Prezioen Koadroaren arabera.

2.7 Higiene eta ongizate instalazioak

2.7.1 Definizioa eta norainokoa

Higiene eta ongizate instalazioak zerbitzu mediko, higieniko, aldagela eta jantokiaren funtzioak betetzeko eta garatzeko enpresa eraikitzaileak dituen instalazio moduan definitzen dira.

Unitate honen barnean aurretiaz aipatutako instalazioak sartzen dira, eta baita horietarako beharrezkoak diren ekipoak ere, jarraian definitzen direnak.

2.7.2 Obren exekuzioa

2.7.2.1 Instalazio medikoak

Botikina hilero errebisatuko da eta berehala material amaitua beteko da.

2.7.2.2 Higiene eta ongizate instalazioak

Hauetan aldagelak, zerbitzu higienikoak eta jantokia egon behar dute, instalazioak egokiak eta aproposak izanik.

Aldagelak banakako armairua giltzarekin, eserlekuak eta berogailua izango dute.

Zerbitzu higienikoek konketa eta dutxa izango dute ur hotz eta beroarekin hamar langileko; eta W.C. hogeita bost langileko, ispilu eta berogailuarekin.

Obrako langileria guztiarentzat jantokia izango den eremu baten instalazioa eta egokitzea aurreikusi behar da. Honetan mahaiak, eserlekuak bizkarraldearekin, garbitzeko askak, ontzi-garbigailua, mikrouhin-labea, berogailua eta zaborrentzat ontzi bat egon behar dira.

2.7.2.3 Uraren azterketa

Obraren langileriak kontsumituko duen ur edangarria udal saretik ez bada eskuratzen, iturri, putzu edo beste batzuetatik baizik, ur honen edangarritasuna kontrolatu behar da. Honen ondorioz, uraren edangarritasun baldintza onargarriak ez badira honen garbiketarako eta kloraziorako aparatuak instalatuko dira.

2.7.2.4 Garbitasuna eta ordena

Langileriak komunean erabiliko dituen lokal guztiak, mantentze, antolamendu eta garbitasun egoera azaldu behar dute arau higienikoen arabera bateragarritasun pertsonala ahalbidetzeko. Horretarako, langile bat ezarriko da antolamendu eta garbitasuna bermatzeko eta hondakinak jasotzeko eta dagokion zabortegira isurtzeko.

2.7.3 *Neurketa eta ordainketa*

Higiene eta ongizate instalazioen neurketa, eta baita hauetan dauden ekipoena ere, ondoren azaltzen den eran determinatuko da:

- Instalazioen mantentzerako eta garbitasunerako eskulana, orduetan.
- Barrakoen alokairua erabilera ezberdinentzako, hileru.
- Barrakoen instalazioen parte diren beharrezko ekipo eta elementuak, unitateko.

Guzti hauek errealitatean exekutatuak eta erabiliak direlarik.

Lan hau abonatu da baldintzen agiri honetan definitutako aurrekontuaren *Aleko Prezioen koadroaren* arabera.

2.8 **Segurtasun planak eta zainketa**

2.8.1 *Definizioa eta norainokoa*

Segurtasun eta osasunaren arloari dagokion zainketa seguritate begiraleek egindako kontrola eta ikuskapenaren funtzioa moduan definitzen da. Begiralea bakarra edo taldea izan daiteke obrako langile kopuruaren arabera, Laneko Segurtasun eta Osasunaren Ordenantza nagusiaren arabera.

Seguritate begirale moduan izendatutako pertsonak segurtasun material gaituak egon behar dute.

Segurtasun eta Osasun Planaren dokumentua Kontratatik erredaktatua moduan izendatzen da, Segurtasun eta Higiene Azterketaren arabera moldatua eta Eraikuntza Proiektuaren barne egonik.

2.8.2 *Obren exekuzioa*

2.8.2.1 Segurtasun eta osasunaren begiralea eta batzordea

Begiralea bakarra edo taldea izendatuko da obrako langile kopuruaren arabera, Laneko Segurtasun eta Osasunaren Ordenantza nagusiaren arabera.

Batzordea sortuko da obraren langile kopurua Eraikuntza Lan Ordenantzaren zehaztutakoa gainditzen duenean, edo Hitzarmen Kolektibo Probintzialak zehaztutako kopurua. Batzorde hauetan batzarrak antolatuko dira segurtasun eta higiene arloko gai ezberdinak lantzeko, eta segurtasun lanetako arauak eta soluzio proposak zehazteko.

2.8.2.2 Segurtasun eta Osasunaren Plana

Kontratasta behartua dago Segurtasun eta Osasunaren Plan bat erredaktatzera, Segurtasun eta Higiene Azterketaren arabera moldatua eta exekuzio metodo eta baliabideak kontuan harturik.

2.8.3 *Neurketa eta ordainketa*

Segurtasun eta osasunaren zainketaren neurketa errealitatean obraren kontrol eta zainketara dedikatutako orduetan zehaztuko da, segurtasun eta osasunaren arloaren barnean pertsona gaituek burututako lanari dagokionez.

Lan hau abonatu da baldintzen agiri honetan definitutako aurrekontuaren *Aleko Prezioen Koadroaren* arabera.

Kontratatik burutu beharreko Segurtasun eta Osasun Planaren erredakzioa ez du ordainketarik suposatzen, hau da, ordainketa nulua kontsideratzen da.

2.9 Istripu laboral baten kasuan berehalako komunikazioak

Kontratista behartua dago hurrengo azalpen eta informazio koadroan biltzen diren ekintza eta komunikazioak burutzera. Hauek oinarritzko ekintzak kontsideratzen dira prebentzioaren efikazia eta analisisa hobetzeko.

ISTRIPU LABORAL BATEN KASUAN BEREHALAKO KOMUNIKAZIOAK

Kontratatik bere segurtasun eta osasun planean ondorengo berehalako komunikazioa errespetatuko du lan istripuen kasuan:

Istripu arinak

Obra exekuzio bitartean segurtasun eta osasun koordinatzaileari: istripu guztiak eta bakoitza komunikatu zaio, honen kausak aztertzeke eta dagokion zuzenpenak aplikatzeko.

Obraren Zuzendaritza Fakultatiboari: istripu guztiak eta bakoitza komunikatu zaio, honen kausak aztertzeke eta dagokion zuzenpenak aplikatzeko.

Autoritate Laboralari: segurtasun eta osasunari buruz indarrean dauden legeak ezartzen duenaren arabera.

Istripu larriak

Obra exekuzio bitartean segurtasun eta osasun koordinatzaileari: istripu guztiak eta bakoitza komunikatu zaio, honen kausak aztertzeke eta dagokion zuzenpenak aplikatzeko.

Obraren Zuzendaritza Fakultatiboari: gertatu eta berehala komunikatuko zaio, honen kausak aztertzeke eta dagokion zuzenpenak aplikatzeko.

Autoritate Laboralari: segurtasun eta osasunari buruz indarrean dauden legeak ezartzen duenaren arabera.

3 Osasun eta Segurtasun aurrekontua

3.1 Banakako babesak

Kodea	Materiala	Kopurua	Prezioa/unitate (€)	Prezioa (€)
101	Euritakoa	1	195,5	195,5
102	Lanerako jantzia	12	14,9	178,8
103	Soldadura eskularruak	1	31,2	31,2
104	Eskularru dielektrikoak	1	31,2	31,2
105	Gomazko eskularruak	12	32,71	392,52
106	Larruzko eskularruak	12	41,5	498
107	Belarrietako babesa	12	2,5	30
108	Segurtasun gerrikoa	1	20	20
109	Bibrazioetako gerrikoa	12	7,45	89,4
110	Hauts maskara	2	4,99	9,98
111	Hauts filtroak	2	0,20	0,40
112	Hauts betaurrekoak	2	10	20
113	Ebaketetarako betaurrekoak	1	6,59	6,59
114	Buruko segurtasuna	12	7,3	87,6
115	Soldadorearentzako buruko segurtasuna	2	14,56	29,12
116	Segurtasun amantala	1	14,76	14,76
117	Zangozorroa	1	6,28	6,28
118	Beso-erdiak	1	4,99	4,99
119	Bota dielektrikoak	1	35	35
120	Olanazko botak	12	19,5	234
121	Uretako botak	12	8,5	102
GUZTIRA:				2.017,34

Banakako babesak 2.017,34€

Banakako babesaren balioa: bi mila eta hamazazpi euro eta hogeita hamalau zentimo.

3.2 Orotarako babesak

Kodea	Materiala	Kopurua	Prezioa/unitate (€)	Prezioa (€)
201	Aldizkako argi baliza	4	32,4	129,6
202	Zirkulazio seinalea	4	20,8	83,2
203	Garbiketa kamioia, langilea barne	1	850	850
204	Mantendu eta babeserako beharra	1	385	385
205	Zuin seinalearen kokapena eta kenketa	15	11,29	169,35
206	Garraioa desbideratzeko hesia	5	25,8	129
207	Pertsonen babeserako hesia	10	6,10	61
208	Arrisku egoeraren kartela	8	11,5	92
209	Argia ematen duen kordoia	50 m	1,2	60
GUZTIRA:				1959,15

Orotarako babesak 1959,15 €

Orotarako babesen balioa: mila bederatziehun eta berrogeita hemeretzi euro eta hamabost zentimo.

3.3. Higiene eta ongitasun instalazioak

Kodea	Materiala	Kopurua	Prezioa/unitate (€)	Prezioa (€)
301	Jateko barrakoiaren alokairua	2	175,5	351
302	Zurezko mahaia	2	68,4	136,8
303	Zurezko eserlekua	4	34,2	136,8
304	Mantenua eta garbitasuna	1	650	650
305	Komunetarako barrakoiaren alokairua	3	190,6	571,8
306	Aldageletarako barrakoiaren alokairua	2	184,89	369,78
307	Armairu metalikoak	12	7,59	91,08
308	Zabortegia	1	31,9	31,9
309	Ura eta elektrizitatea jantokian	1	258,4	258,4
310	Mikrouhinak	4	52,8	211,2
311	Hiru iturritako komuna	1	112,56	112,56
312	Infragorrien erradiadorea	4	21,6	86,4
GUZTIRA:				2.357,72

Higiene eta ongitasun instalazioak 2.357,72 €

Higiene eta ongitasun instalazioen balioa: lau mila laurehun eta hirurogeita bat euro eta hiru zentimo.

3.4. Lehen laguntzak

Kodea	Materiala	Kopurua	Prezioa/unitate (€)	Prezioa (€)
401	Botikina	1	115,4	115,4
402	Material berriaren erosketa	1	124,8	124,8
403	Medikuntza azterketa	12	29,9	358,8
GUZTIRA:				599

Lehen laguntzak 599 €

Lehen laguntzen balioa: bostehun eta laurogeita hemeretzi euro.

3.5. Aurrekontu totala

<u>KODIGOA</u>	<u>LABURPENA</u>	<u>ZENBATEKOA</u>	<u>%</u>
1	BANAKAKO BABESAK	2.017,34	29,09
2	OROTARAKO BABESAK	1.959,15	28,25
3	HIGIENE ETA ONGITASUN INSTALAZIOAK	2.357,72	34
4	LEHEN LAGUNTZAK	599	8,63

OINARRIZKO AURREKONTUA BEZ-arik GABE **6.933,22€**

B.E.Z (%21)..... 1.455,97€

AURREKONTU TOTALA **8.389,19**

Aurrekontu totala: zortzi mila hirurehun eta laurogeita bederatzi eta hemeretzi

zentimo

4.Gomendio eta aholkuak

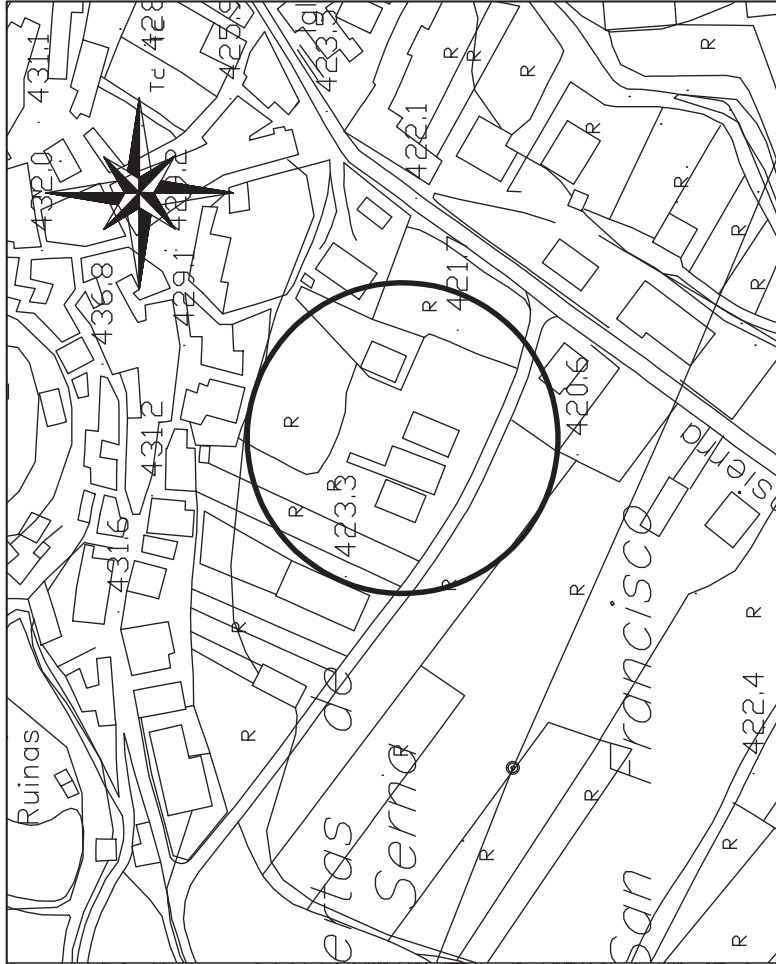
Jarraian erantsitako aholkuen zerrenda adieraziko da:



- Banakako babesak
- Talde babesak
- Baliabide lagungarriak
- Prebentzio babes neurriak

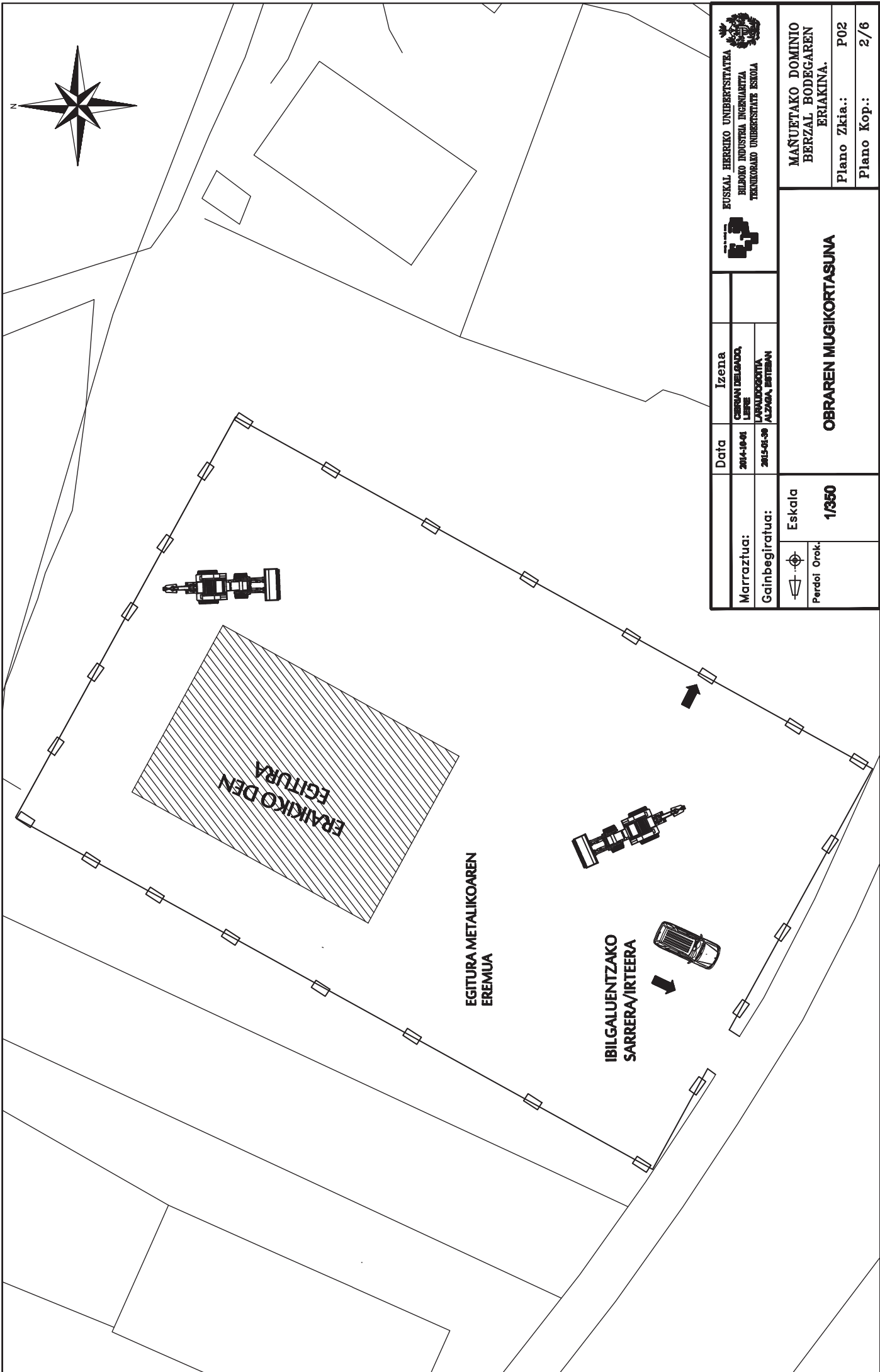
5.Planoak




Jarraian, azterlanari erantsitako planoen taula adieraziko da:

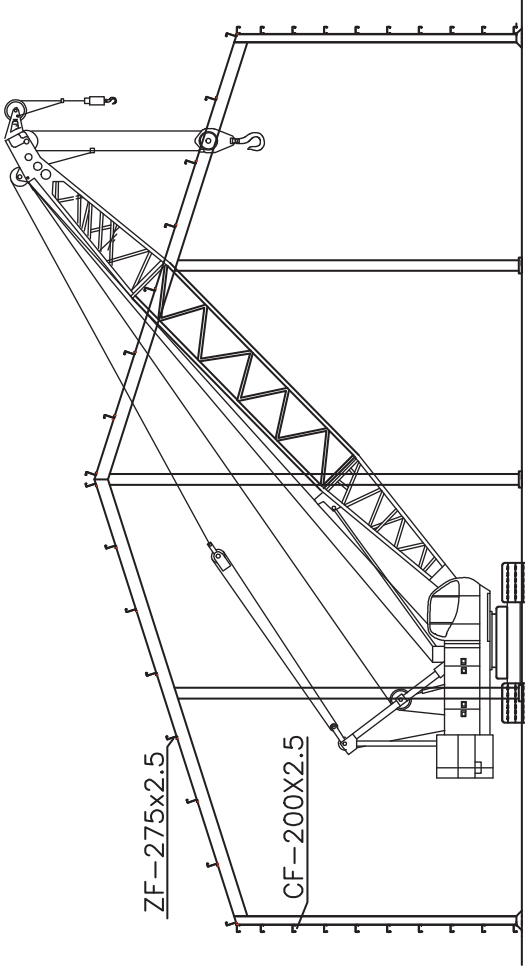
PLANO ZENBAKIA	PLANOAREN IZENA
1	KOKAPEN PLANOA
2	OBRAREN MUGIKORTASUNA
3	GARABIAREN KOKAPENA ETA IRISMENA
4	SEGURTASUN SAREA
5	HONDAKIN ETA LEHENGAIEN KOKAPENA
6	LANGILEEN INSTALAZIOAK



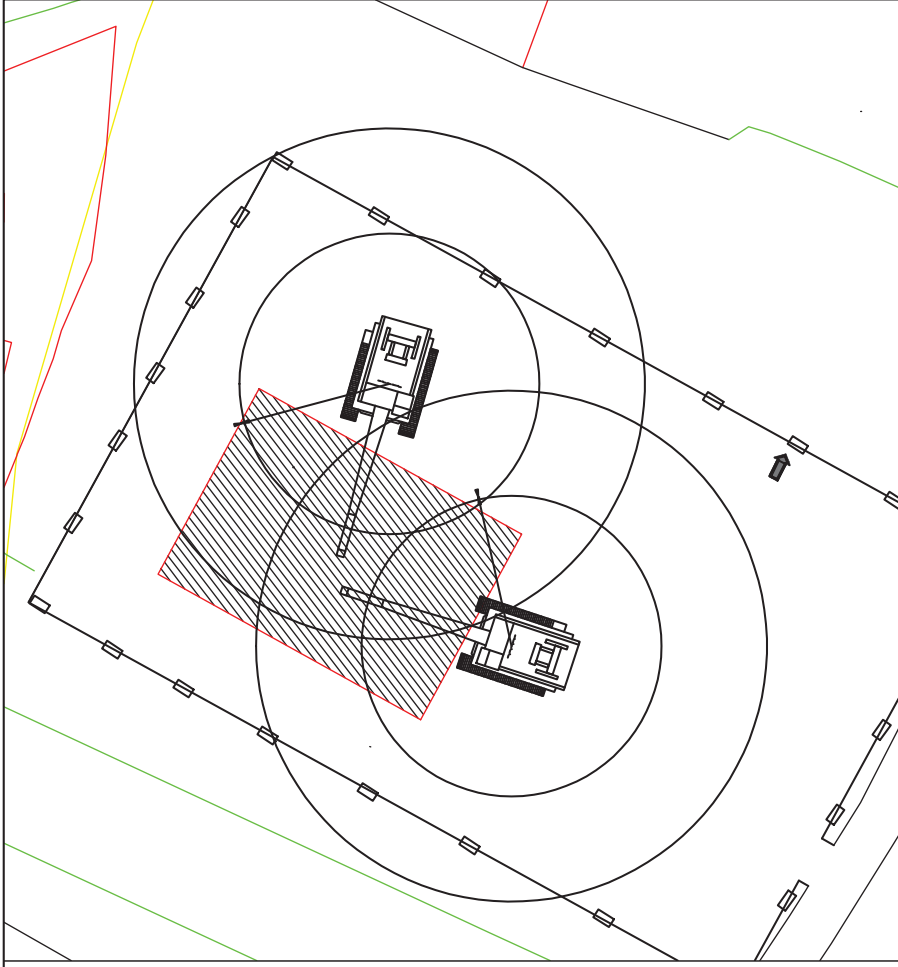
 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA HELEKO INDUSTRIAL INGENIARITZA TERROKORAKO UNIBERTSITATE ESKOLA	Izena CESARIAN DELGADO, LEIUA TERROKORAKO UNIBERTSITATE ESKOLA ALZABEA, BITEBAN	Data 2014-10-01 2015-01-30	Marratzua:  Gainbegiratua: Eskala 1/5000 1/200	MAÑUTAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA. Plano Zkia.: P01 Plano Kop.: 1/6






 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA ELIZKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE ESKOLA		MANUTETAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA.	
Izena CERSAN DELGADO, LERBE LARREKORTUA ALZAGA BITEBAN		Plano Zkia.: P02 Plano Kop.: 2/6	
Data 2014-10-01 2015-01-30		OBRAREN MUGIKORTASUNA	
Marratzua: Gainbegiratua:			
 Eskala 1/350  Perdoi Orok.			

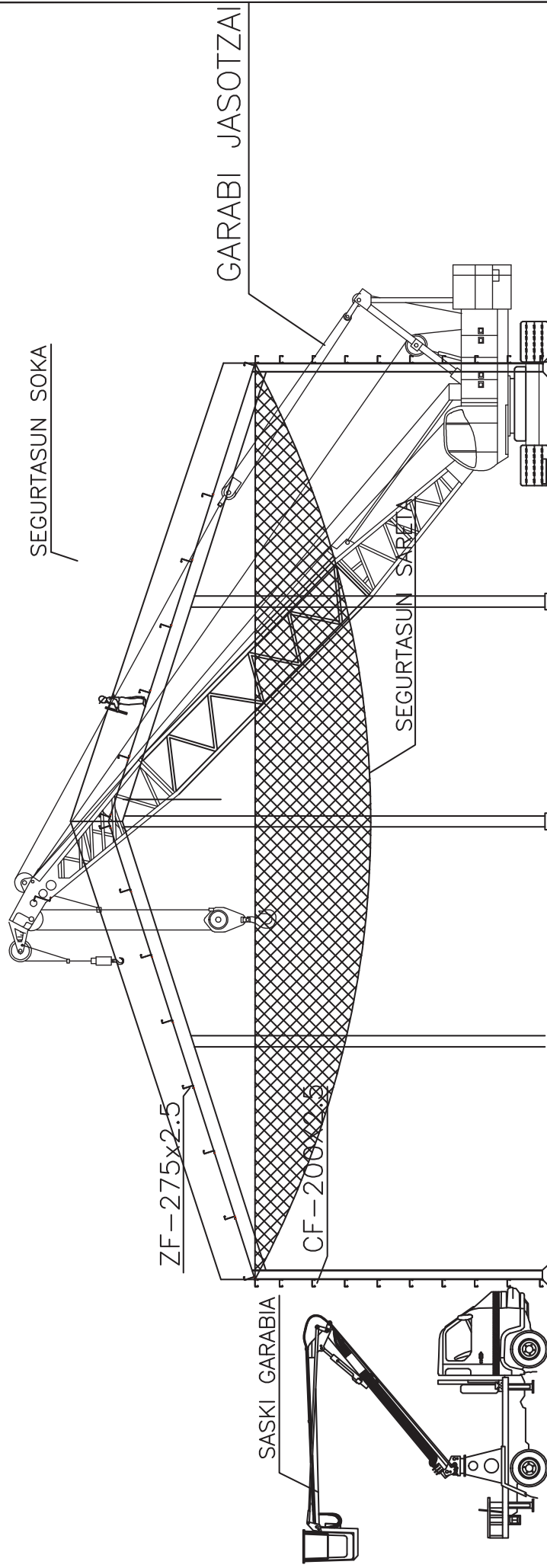





GARABIA OBRAN






GARABIAREN IRISMENA

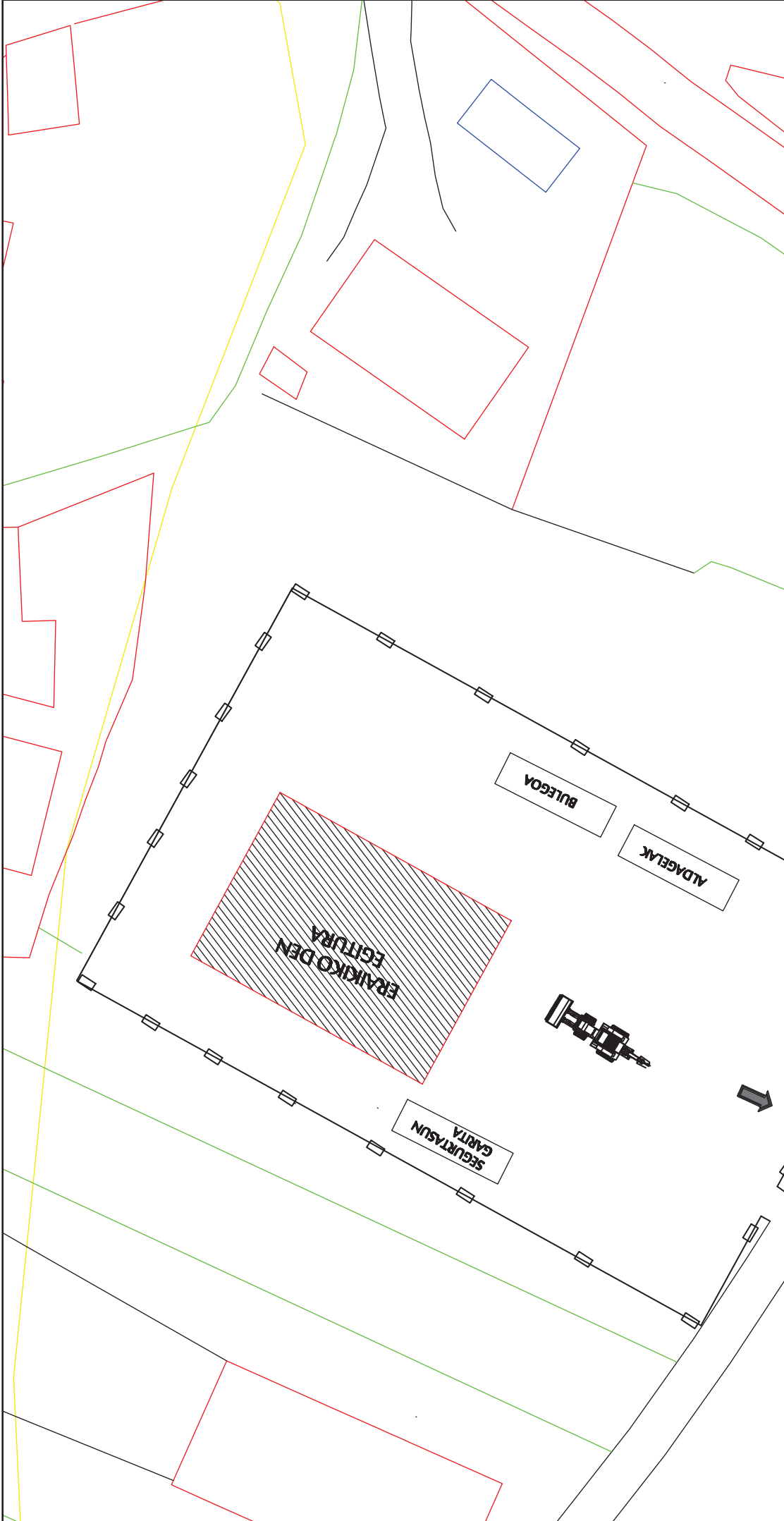
Marratzua:	Data	Izena	 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA BILKOKO INDUSTRIA INGENIARIATZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE BSKOLA
	2014-09-01	CERRAN DELGADO, LEIRE	
Gainbegiratua:	2013-01-30	LANUJOLASIA ALZAGA, ESTEBAN	 MAÑUETAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA.
Eskala 	GARABIAREN KOKAPENA ETA IRISMENA		
Perdoi Orok.	1/150 1/500		





Marratzua:	Data	Izena	 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE ESTOLA
	Gainbegiratua:	2014-10-01 2015-01-30	
 Perdoi Orak.  Eskala	1/1000		SEGURTASUN SAREA
	MANUETAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA. Plano Zkia.: P04 Plano Kop.: 4/6		



 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA HELEKO INDUSTRI INGENIARITZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE ESKOLA		MAÑUTAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA.	
Marratzua:		Plano Zkia: P05	
Data:		Plano Kop: 5/6	
Izena:		HONDAKINAK ETA LEHENGAIAK	
2014-10-01 CERRAN DELGADO, LEIRE 2015-01-08 LARRODOROTIA ALZAGA, ESTEBAN			
Gainbegiratua:		Eskala:	
 		1/1400	
Perdoi Orok:			



 EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA HELEKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE ESKOLA		MAÑUTAKO DOMINIO BERZAL BODEGAREN ERIAKINA.	
Langileen Insatalazioak		Plano Zkia: P06 Plano Kop.: 6/6	
Marratua: 2014-10-01	Izena: CERRAN DELGADO, LEIRE	Langileen Insatalazioak	
Gainbegiratua: 2015-01-30	Esкала: 1/400	Langileen Insatalazioak	
 Perdoi Orok.		Langileen Insatalazioak	

8.3. DOKUMENTUA: Hondakinen Kudeaketa

8.3.1. SARRERA

Hondakinen kudeaketaren atal hau Mañuetako Dominio Berzal bodega egiteko egituraren eraikitze proiektua osatzeko idatzi da.

Hondakinen kudeaketaren ikerlana Otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretuan oinarritzen da. Errege Dekretu honen bidez eraikitze eta eraispenean eratuko diren hondakinen produkzio eta kudeaketa arautzen da.

Atal honen helburua obran zehar eratuko diren hondakinak era hauen kopurua zehatzea da, hauen eraketaren neurri prebentiboak eta eratutako hondakinen berrerabilpen, balorazio eta suntsipen operazioak diseinatzeko.

8.3.2. LEGERIA

Atal honen garapenerako beharrezkoa da hondakinen kudeaketari buruzko legeri ezberdinak kontsideratzea, nazionalak zein nazioartekoak.

8.3.2.1. EUROPAR LEGERIA

Europako legeen artean komisioaren erabakiak eta uztailaren 23ko 2001/573 kontseiluaren erabakiak daude. Hauen bidez Europako hondakinen zerrenda zehazten da.

8.3.2.2. LEGERIA NAZIONALA

- Otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua: honen bidez eraikuntza eta eraispenean eratuko diren hondakinen produkzioa eta kudeaketa arautzen da.
- Otsailaren 8ko MAM/304/2002 agindua: honen bidez hondakinen balorazioa eta suntsipen operazioak arautu eta Europako hondakinen zerrenda argitaratuko dira.
- Azaroaren 15eko 34/2007 legea: airearen kalitate eta atmosferaren babesari buruzkoa.
- Uztailaren 28ko 22/2011 legea: hondakin eta lurzoru kutsatuei buruzkoa.

105/2008 Errege Dekretuko 2. artikulua arabera eraikinen eraikuntza, rehabilitazio, konponketa, erreforma edo eraispén proiektu guztietan edozein motatako hondakinen generazioaren posibilitatea kontsideratu behar da, eta kasu bakoitzean lanen kudeaketa egokia ekonomikoki baloratzea. Ondorioz, Bilbon eraikiko den Bilboko industriaren historiari buruzko erakusketak egiteko pabilioiaren eraikuntzaren proiektua klasifikazio honen barruan sartuko da.

Errege Dekretuak printzipio multzo bat definituko du. Printzipio hauen helburua ondasunen produkzio eta kontsumo sistemak berrorientatzea da ingurugiroaren babesa eta hiritarren bizi kalitatearen arteko oreka prioritario duten modeloak lortzeko. Hondakin talde ezberdinak kontsideratuko dira eta bakoitzarentzako helburu, aktuazio irizpide eta neurriak hartuko dira.

Helburu nagusiak hauek dira:

- Hondakinen generazio kopurua murriztea.
- Berrerabilpena, birziklapena eta beste balorizazio moduak sustatzea.
- Ingurumenaren kalte eta arriskuak murriztea. Honekin ere, hondakinen kudeaketa ezegokiagatik modu zuzen edo ez zuzenean izaki bizidunek sufritzen dituzten osasun kalteek bukatu ahal izateko.
- Eragile ekonomiko eta sozial guztien portaera ekologikoak hobetzea.

8.3.3. ERATUTAKO HONDAKINEN KLASIFIKAZIO ETA DESKRIBAPENA

Obra baten eraispén eta eraikitze lanek hondakin barietate handia dute. Hondakin hauen ezaugarriak eta kantitatea eraikitze fasearen arabera eta egindako lan motaren arabera da.

Obrak hastean zenbait lurren mugimendu egingo dira eta obraren gauzatzean enbalaje eta soberakin formako hondakin kopuru handia sortuko da. Prozesuaren fase bakoitzean hondakinen kudeaketa modu egokian planifikatu behar da. Hondakinak sortu aurretik murriztu, berrerabili edo birziklatu ahal diren erabaki behar da.

Atal honetan aztertuko diren hondakinak “eraikitze eta eraispen hondakinak” (RCD) izango dira, hau da, eraispen eta proiektu honen obren exekuzioan eratuko diren hondakinak izango dira.

8.3.3.1. ERAISPEN ETA ERAIKITZE HONDAKINEN DEFINIZIOA

Eraikitze eta eraispen hondakinak (RCD) obra-hondakin (escombros) modura ezagutzen dira. Gehienetan eraikinen eraisteetatik edota eraikitze materialen errefusateetatik dute jatorria. Oso konposizio heterogeneoa aurkezten dute. Gaur egun hondakin hauen erabilpena sustatzen ari da, kirol pisten oinarrietan erabiltzen da, substratu moduan, meatze ustiategien betetzeetan, etab. Gainerako konposatuak erabiltzen edo birziklatzen errazagoak dira, hala era, obra-hondakinetan oso proportzio txikian aurkitzen direnez haien erauzketa ez da errentagarria.

RCD-ak inerteak badira ere, haien inpaktu bisuala oso handia da bolumen handiko hondakinak direlako eta hauts igorpen handia dutelako. Gainera, lehengai kopurua handia gatzten da.

8.3.3.2. HONDAKINEN KLASIFIKAZIOA

8.3.3.2.1. I. MAILAKO RCD

Aktuazio plan urbanistikoetako esparru lokaleko edo supramunizipaleko azpiegituren obren garapenean eratutako hondakinak dira. Hauek indusketa lanetan eta lurren mugimenduetan eratuko dira. Beraz, lur eta material harritsuak dira, kutsatu gabeak.

8.3.3.2.2. II. MAILAKO RCD

Konstrukzioaren sektoreko ekintzetan eratutako hondakinak dira, eraispenetan, etxebizitzetako konponketetan eta zerbitzuen ezarpenetan eratuak. Hondakin ez arriskutsuak dira, transformazio fisikorik, kimikorik edo biologikorik jasan ez dutenak. Hondakin inerteak ez dira disolbagarriak ezta erregaiak ere ez, ez dute fisikoki edo kimikoki erreakzionatzen, ez dira biodegradagarriak eta ez dituzte beraiekin kontaktua duten beste materialak era negatiboan afektatzen.

Jarraian hondakinen analisi bat egingo da Otsailaren 2ko MAM 304/2002 aginduan esaten den moduan, zerrendako hondakin ezberdinak sei zenbakiko kodeen bidez sailkatuko dira eta bi zenbaki azpikapitulu eta kapituluetarako hurrenez hurren. Europako hondakinen zerrendan hondakin mota ezberdinak kapituluetan zerrendatzen dira. Kapitulu horien artean, 17.a konstrukzio hondakinak deritzo. Hauek obretan eratuko diren hondakinak dira. Ondoko taulan obra honetan eratuko diren 17. kapituluko hondakinak bakarrik agertzen dira.

Orokorrean 1m²-ko ekarpena gainditzen ez duten eta berezko tratamendu berezirik behar ez duten (arriskutsuak ez direlako) materialak ez dira kontuan hartuko.

Ondoko taulan 17. kapituluko hondakinak agertzen dira eta baita beste batzuk ere (obra motaren arabekoak), denak euren europar kodeekin.

1.MAILAKO RCD	
1. Ustiapen lur eta harriak	
17.05.04	17 05 03 kodean zehaztutako lur eta harrietatik ezberdinak
17.05.06	17 05 07 kodean zehaztutako lokatz eta drainatze ezberdinak
17.05.08	17 05 07 kodean zehaztutako bide ferreoan balasto ezberdinak

2.MAILAKO RCD	
RCD: jatorri ez harritsua	
1. Asfaltoa	
17.03.02	17 03 01 kodean zehaztutako nahasketa bituminoso ezberdinak
2. Zura	
17.02.01	Zura
3. Metalak	
17.04.01	Kobrea, brontzea, letoia
17.04.02	Aluminioak
17.04.03	Beruna
17.04.04	Zinka
17.04.05	Burdin eta Altzairuak
17.04.06	Eztainua
17.04.07	Metal nahastuak
4. Paperak	
20.01.01	Papera
5. Plastikoa	
17.02.03	Plastikoa
6. Beira	

17.02.02	Beira
7. Igeltsua	
17.08.02	17 08 01 kodean zehaztutako igeltsutik eratorritako eraikitze material ezberdinak
RCD: Izaera harritsua	
1. Area, Graba eta bestelako idorrak	
01.04.08	01 04 07 kodean zehaztutako graba eta txikitutako harri ezberdinak
01.04.09	Harea eta buztina
2. Hormigoiak	
17.01.01	Hormigoia
3. Adreilu eta beste zeramikoak	
17.01.02	Adreiluak
17.01.03	Teila eta material zeramikoak
17.01.07	17.01.06 kodean zehaztutako hormigoi, adreilu teila eta material zeramikoen nahasketa ezberdinak
4. Harria	
17.09.04	17.09.01 , 02 y 03 kodeetan zehaztutako RCD nahasketa ezberdinak

<i>RCD: Arriskutsuak</i>	
1. Zakarrak	
20.02.01	Hondakin biodegradagarriak
20.03.01	Udal hondakinen nahasketa
2. Arriskutsuak	
17.01.06	Hormigoi, adreilu, teila eta material zeramikoen nahasketa substantzia arriskutsuekin (SP)
17.02.04	Zura, beira edo plastikoak substantzia arriskutsuekin edo haiengatik kutsatuta
17.02.04	Zura, beira edo plastikoak substantzia arriskutsuekin edo haiengatik kutsatuta
17.03.01	Harrikatzen alkaterna duten nahasketa bituminosoak
17.03.03	Harrikatzen alkaterna eta alkaternadun produktuak
17.04.10	Hidrokarburoak, harrikatzen alkaterna eta beste SP dituzten kableak
17.06.01	Amiantoa duten isolamendu materialak
17.06.03	Substantzia arriskutsuak dituzten bestelako isolamendu materialak

17.06.05	Amiantoa duten eraikitze materialak
17.09.01	Merkurioa duten eraikitze eta eraispen materialak
17.09.02	PCB duten eraikitze eta eraispen materialak
17.09.03	SP duten bestelako eraikitze eta eraispen materialak
17.06.04	17.06.01 y 03 ezberdinak diren isolamendu materialak
17.05.03	SP dituzten harri eta lurrak
17.05.05	Substantzia arriskutsuak dituzten drainatze lokatzak
17.05.07	Substantzia arriskutsuak dituzten bide ferreoen balastoak
15.02.02	Absorbatzaile kutsatuak (trapuak...)
13.02.05	Erabilitako olioak
16.01.07	Olio filtroak
16.06.03	Botoi pilak
16.06.04	Pila alkalinak eta salinak
20.01.21	Hodi fluoreszenteak

15.01.10	Metal eta plastikozko kutsatutako ontzi utzak
08.01.11	Berniz eta margoen soberakinak
07.07.01	Desenkofranteen soberakinak
13.07.03	Hidrokarburoak urarekin
17.09.04	RCD kode ezberdinak nahastuta 17.09.01, 02 y 03

8.3.4. HONDAKINEN KUDEAKETA

Eratuko diren hondakin ezberdinen kudeaketa mota bakoitzerako zehaztutako araudien ildoak jarraitu beharko ditu:

- Hondakin urbanoak
- Hondakin inerteak
- Hondakin arriskutsuak

8.3.4.1. HONDAKIN URBANOEN KUDEAKETAK

Hondakin urbanoen kudeaketek edo urbanora asimilagarriak diren hondakinek hurrengo prozedura bete behar dute:

- Obran eratutako hondakin solido urbanoentzako (janaria, latak, plastikoak, beirak, papera, kartoia, etab.) edukiontzien instalazioa, era egokian seinalatuta,

- Hondakin urbanoen helmuga udalerriko zerbitzuek egin behar dute. Kopuru txikietan gune garbietara eraman daitezke. Hondakin hauen tratamenduak zabortegetan, erretegetan edo konpostaje guneetan kontrolatuko dira.

- Sastrakak kentzean eraten diren hondakin begetalak ez dira indusketa materialekin lurperatuko, kudeaketa egokia izan behar dute:

- Txikitzea eta konpostaje guneetara garraiatu.
- Kopuru txikietan ongarri moduan erabili.
- Errekuntza kontrolatua.
- Kantitate txikietan “gune garbietara” garraioa.

8.3.4.2. HONDAKIN INERTEEN KUDEAKETA

Hondakin inerteen kudeaketek honako prozedura bete behar dute:

- Gune seinalizatu bat prestatuko da obran sortuko diren hondakin inerteen biltegitratzea, batzea eta erretiratzea egiteko.
- Hondakin inerteen norako finala ezberdina izango da ezaugarri partikularren arabera:
 - Lur eta indusketa soberakinak: obra berean berrerabili edo zabortegei espezifikotetan.
 - Eraiste era eraikitze hondakinak, hormigoizko probetak eta hormigoizko soberakinak: hondakin inerteen hondakindegian.
 - Sufre hondakinak: obra berean berrerabili edo hondakindegian berezietan.
 - Plastikoak, zura eta metalak: kudeatzaile edo baloratzaile baimenduak.
 - Erabilitako pneumatikoak: kudeatzaile baimenduak.

8.3.4.3. HONDAKIN ARRISKUTSUEK KUDEAKETA

Hondakin arriskutsuen artean honakoak daude:

- Makinaria olioak
- Makinen errefrigeranteak
- Produktu arriskutsuen ontziak
- Disolbatzaile eta margoak
- Aerosolak

Hondakin arriskutsuen kudeaketan ondoko prozedurak bete behar dira:

- Bilketa: hondakin arriskutsuen nahasketa ekidituko da euren artean edota beste hondakin motekin.
- Ontziratzea: olio erabiliak barneratuko dituzten ontziak, olio galerak eta isuriak egongo ez direla bermatu behar dute. Gainera, kolpeak jasateko ahalmena izango dute.
- Etiketatzeko: edukiontzia etiketatu behar dira. Etiketa horietan honako informazioa agertuko da:

-

- Hondakin mota
- Produktuaren izena
- Identifikazio kodea
- Ontziratze data
- Ezaugarrien piktograma:
 - Ezaugarri fisiko-kimikoak
 - Ezaugarri toxikologikoak
 - Giza osasunaren efektuak
 - Ingurumenaren efektuak
- Pilaketa: gune berezi bat definituko da, era egokian seinalatuta, erabilitako olioan eta bestelako hondakin arriskutsuen bilketa egiteko. Pilaketa konpartimendu estankotetan egingo da, eta inpermeabilizatuak. Sabai azpian jarri beharko dira euri-urarekin kontakturik ez edukitzeko.
- Pilaketa denbora: Gehienez sei hilabete.
- Bilketa: Beti kudeatzaile baimenduarekin.

Makinariaren mantenu ekintzak egiteko, plataforma inpermeableak jarriko dira fugak edo isurketa akzidentalak ekiditeko. Depositu hauek aldizkako ikuskapenak izango ditu.

8.3.4.4. HONDAKINEN LABURPEN TAULA

Jarraian obra honetan eratu daitezkeen hondakin motak aurkeztuko dira:

1. HONDAKIN EZ BEREZIAK	
HONDAKIN TIPOLOGIA	NORAKOA
Indusketatik soberan dauden lurrak	Lurren zabortegia
	Berrerabilpena obran
	Ez aplikagarria
Sastrakenagatik hondakin begetalak	Errekuntza kontrolatua obran

		Lur begetalaren ongarrria
		Kopuru txikitik "gune garbira" garraioa
		Ez aplikagarria
Eskonbro eta beste RCD		Inerteen zabortegia
		Ez aplikagarria
Hormigoizko probetak eta sufre hondakinak		Inerteen zabortegia (Probetak)
		Berrerabilpena (sufre)
		Ez aplikagarria
Hormigonerak garbitzerakoan hondakinak		Inerteen zabortegia
		Ez aplikagarria
Hondakin urbanoak: beira, plastikoa, latak, kartoia ,materia organikoa		Udalerriko bilketa zerbitzuko edukiontziak
		Ez aplikagarria
Pneumatiko erabiliak		Kudeatzaile baimendua
		"Gune garbira" garraioa
		Ez aplikagarria
Zur hondakinak		Kudeatzaile baimendua
		Ez aplikagarria
Hondakin metalikoak: ferraila, kableak,		Kudeatzaile baimendua
Maila hondakinak, pieza metalikoak		Ez aplikagarria

2. HONDAKIN BEREZIAK		
HONDAKIN TIPOLOGIA	NORAKOA	
Olio erabiliak		Kudeatzaile baimendua
		Ez aplikagarria
Lur kutsatuak		Kudeatzaile baimendua
		Ez aplikagarria
Margoak, bernizak, disolbatzaileak		Kudeatzaile baimendua
		Kopuru txikitan “gune garbira” garraioa
Kola eta hauen ontziak		Ez aplikagarria
Automozio filtroak (airea, olioak)		Kudeatzaile baimendua
		Ez aplikagarria
Pila y bateriak		Kudeatzaile baimendua
		Kopuru txikitan “gune garbira” garraioa
		Ez aplikagarria
Aerosolak		Kudeatzaile baimendua
		Kopuru txikitan “gune garbira” garraioa
		Ez aplikagarria
Substantzia arriskutsuak dituzten ontziak:		Kudeatzaile baimendua
Hormigoirako gehigarriak, desenkofratzaileak		Ez aplikagarria

8.3.5. HONDAKINEN BANAKETA OBRAN

Zaborteaira joango diren hondakinak berrerabiliko eta birziklatuko diren hondakinetatik banandu behar dira. Ondorengo frakzioak lehentasuna izango dute:

- Hondakin arriskutsuak
- Material harritsuak
- Tratamendurik gabeko zura
- Trataturiko zurak
- Metalak
- Papera eta kartoia
- Plastikoak
- Igeltsuko produktuak
- Bestelakoak

Biltegiratzeko orduan edukiontzi bakoitza era egokian identifikatu beharko da, errakuntzarik ez egoteko eta destino egokira ailegatzeko. Beste hondakin inerteak zaborteaira bidaliko dira. Aurretik aipatutako hondakin mota bakoitzerako edukiontzi edo bilketa eremu berezia izango dute, denak identifikazio eta bilketa gomendioak errespetatuz.

Hauek dira bilketa guneetako gomendioetako batzuk:

- Bilketa kamioientzako sarbidea erreza izan behar da.
- Euritik babestuta egongo da.
- Barrera perimetralak jarriko dira kolpeetatik babesteko.
- Sarrera mugatua edukiko du isurpen ilegalak ekiditeko.
- Garbi mantenduko da.
- Ezin dira hondakin inerte eta arriskutsuak nahastu.
- Zaborteaira hondakinak ezin dira balorizatuko diren hondakinekin nahastu.

Hondakinen banaketa honako frakzioetan egingo da obra honetan:

<i>Materiala</i>	<i>Kopurua (tn)</i>
Hormigoia	75
Adreilu, teila, zeramikoak	20
Metala	2
Zura	1
Beira	1
Plastikoa	0,5
Papera eta kartoia	0,5

8.3.6. SORTUKO DIREN HONDAKINEN ESTIMAZIOA

Aurretik aipatutako kategorietan egingo da banaketa.

Datu faltagatik esango da 1m²-ko 0,2 m²-ko hondakina sortuko dela. Hauek 1,5tn/m³ eta 0,5tn/m³ bitarteko dentsitatea izango dute.

ERAISPEN ETA ERAIKITZE HONDAKINEN KUDEAKETA (RCD)	
Hondakinen estimazioa	
Eraikitako azalera totala	825 m ²
Hondakin tonak S(m ²)x0,12(Tn/m ²)	99 Tn
Dentsitatea (1,5 y 0,5 Tn / m ³ bitartean)	1,30 Tn / m ³
Hondakin bolumenak	76,15 m ³
Indusketa jatorria duten lurren bolumenaren estimazioa	1658,5 m ³
Obraren aurrekontu estimatua	8.128,99 €

a) Lehenengo mailako RCD

	Tn	d	V
Pisua RCD motako ebaluazio teorikoa	RDC mota bakoitzeko tonak	Dentsitatea (1,5 y 0,5 bitartean)	Hondakin bolumeneko m³
<i>Lur eta indusketa harriak</i>			
Proiektuko datuetatik zuzenean estimatutako indusketako lur eta harriak	2033,295	1,5	1355,5 3

b) Bigarren mailako RCD

	%	Tn	Dentsitatea (1,5 y 0,5 bitartean)	V
Pisua RCD motako ebaluazio teorikoa	Pisuaren %	RDC mota bakoitzeko tonak	Dentsitatea (1,5 y 0,5 bitartean)	Hondakin bolumeneko m³
<i>RCD: Izaera ez harritsua</i>				
Asfaltoa	1	7,56	1,3	5,81
Zura	4	30,24	0,6	18,14
Metalak	5	37,8	1,5	25,2
Papera	0,5	3,78	0,9	4,2
Plastikoa	3	22,68	0,9	25,2
Beira	0,5	3,78	1,5	2,52
Igeltua	1	7,56	1,2	6,3
Estimazio totala	15	113,4		77,37
<i>RCD Izaera harritsua</i>				
Area, Graba y eta idorrak	9	68,04	1,5	45,36
Hormigoia	12	90,72	1,5	60,48
Adreilu, azulejo eta zeramikoak	54	408,24	1,5	272,16

Harría	5	37,8	1,5	25,2
Estimazio totala	80	604,8		403,2
RCD: Arriskutsuak				
Zakarra	3,5	26,46	0,9	29,4
Arriskutsuak	1,5	11,34	0,5	22,68
Estimazio totala	5	37,8		52,08

8.3.7. OBRAN HONDAKINEN PREBENTZIO NEURRIAK

Aurreko zerrendan ikusi daitezke eratuko diren hondakin gehienak izaera ez arriskutsua izango dutela. Gehienak igeltserotzaren esparruko hondakinak izango dira.

Hondakin arriskutsuei eta kutsakorrei dagokionez eratzten diren heinean obratik baztertuko dira eta kontu handiz tratatuko dira.

Konstruktorea lan honetaz arduratuko da hondakin kudeatzaileari entregatu arte.

8.3.8. BILKETA, MANEIU, BANAKETA ETAB-EKO INSTALAZIOEN PLANOAK

Hondakinen edukitzaileak hondakinen bilketarako leku aproposa bilatu beharko du. Ailegatzeko erreza den gune zabal batean egiten bada lana erraztuko da. Kontrako kasuan hondakinak leku batetik bestera mugitu beharko dira ondoren kamioira botatzeko.

Arriskutsua da hondakin multzoa obra eremutik edukitzea istripuak egon daitezkeelako. Gainera obra motelduko dute behar ez diren mugimenduekin.

Garrantzitsua da hondakinak sortzen diren unean banatzea eta biltzea ez zikintzeko eta ez nahasteko. Horrela birziklapena erraztuz. Edukiontzi kopurua egokia izan behar da; kopurua aurreikusiko da Edukiontzi falta ekiditeko.

Honako instalazioak jarri beharko dira:

- RCD bakoitzerako Edukiontziak
- Hormigoi kubetak garbitzeko eremua
- Produktu eta hondakin toxikoentzako bilketa eremua
- Hondakin urbanoentzako kontainerrak
- Birziklapen kontainerrak

8.3.9. HONDAKINEN KUDEAKETAREN KOSTUA

Hau da aurreikusitako aurrekontua hondakinen kudeaketarako:

RCD TRATAMENDUEN KOSTUEN ESTIMAZIOA				
RCD mota	Estimazioa (m3)	Plantaren kudeaketa prezioa/ Zabortegia / Harrobia / Kudeatzaile (/ m3)	Zenbatekoa (€)	Obraren aurrekontuaren %
<i>I Mailako RCD</i>				
Lur eta ustiaketa harriak	1.355,53	4	5.422,12	1,25
<i>II Mailako RCD</i>				
Izaera harritsuko RCD	403,2	10	4032	0,93
Izaera ez harritsuko RCD	77,37	10	773,7	0,18
RCD arriskutsuak eta bestelakoak	52,08	10	520,8	0,14
		GUZTIRA	10.748.62	2,5

Beraz, hondakinen kudeaketa aurrekontu osoko %2,5 izango da

8.4. DOKUMENTUA: Materialen kalitate kontrola

8.4.1 SARRERA

Materialen kalitate kontrolaren atal hau Mañuetako Dominio Berzal bodegako egituraren eraikitze proiektua osatzeko idatzi da.

Materialen kalitate kontrola urriaren 22ko 238/1996 Errege Dekretuan oinarritzen da. Errege Dekretu honen bidez eraikitze materialak gainditu behar dituzten kalitate kontrolak arautzen dira.

Atal honen helburua, obran zehar erabiliko diren material ezberdinetan kalitate kontrolak egitea da.

8.4.2 MATERIALAK

-Adreiluak.

(_CL02) Ur-zurrupamena. 3ko adreilu-lagina. UNE 67.027:1984

(_CL08) Saka-indarrarekiko jasamen. 6ko adreilu-lagina. UNE 67.026:1994 EX
UNE 67.026:1995 EX/1M

(_CL09) Labe elektrikoan kolorea ikusteko erretzea. 6ko adreilu-lagina. UNE
67.019 EXPERIMENTAL:1996

(_CL10) Karezko inklusioak zehaztea. 6ko adreilu-lagina. UNE 67.039
EXPERIMENTAL:1993

(_CL11) Hezetasunagatiko harrokuntza. 6ko adreilu-lagina. UNE 67.036:1999

(_CL12) Adreilua hauts egitea 7 eta 30 egunetan. 18ko adreilu-lagina.

-Teilatuko eta Itxiturako panelen isolatzaile termikoak.

(__TI01) Eroankortasun termikoa. Xafla bero eta inguru-uztai babesgarriaren eta xafla hoztaile. bikoitzaren bidezko saiakera. 2ko probeta-sorta UNE 92.201:1998

(__TI02) Itxurazko trinkotasun-neurria. Araua: Materialaren arabera.

-Arrotzeria metalikoa.

(__KL04) Lakatuaren lodiera.UNE EN ISO 2808:2000

(__KL05) Haizearekiko jasamena. Leiho bat.UNE 85.214:1980

(__KL06) Urarekiko itxitura-hertsitasuna, presio estatikoaren menpe. Leiho bat.UNE 85.206:1981

(__KL07) Haizearekiko jasamena. Leiho bat.UNE 85.204:1979

(__KL08) Haizearekiko iragazkortasuna, urarekiko itxitura-hertsitasuna eta haizearekiko jasamena. Leiho bat. UNE 85.204:1979 / 85.214:1980 / 85.206:1981

-Morteroa.

(AM001) Laginak hartzea.UNE EN 1015-2:1999

(AM004) Saka-indarrarekiko eta malguarazte-indarrarekiko. 3ko probeta-sorta eta aldi bat.UNE EN 1015-11:2000

(AM007) Itsasgarritasuna zehaztea. 10eko zehaztapen-sorta.UNE EN 1015-12:2000, Laborategian (eske-egileak prestatutako probetak) /"In situ" (eske-egileak zulatutako probetak)

-Soldadurak.

(__VT) Ikusmen kontrola, Soldaduraren kordoia begiratu behar da ziurtatzeko gainazalean pitzadurak, fusio faltak, eskoria.... Ez daudela. Kontrol hau egiteko lupak eta Kalibreak erabiltzen dira

(__TS) Trakzio saiakera, probeta bat hartu behar da eta makina ipini behar da, trakzio esfortzu bat aplikatzen zaio eta ikusten da noiz apurtzen den.

(__ES) Ebakidura saiakera, probeta bat hartu behar da eta makina ipini behar da, trakzio esfortzu bat aplikatzen zaio eta ikusten da soldadura noiz apurtzen den.

-Hormigoia.

(__AC01) Hormigoia lakin bat hartzea /16Kg UNE-EN 1967:2008

(__AC02) Erresidentzia mekanikoa determinatzea / 3 lakinak 4x4x16 cm UNE-EN 196-1:2005

(__AC03) Ehotze fintasuna (finura de molido) /8Kg. UNE-EN 196-1:2010

(__AC04) Gogortze denbora / 8Kg. UNE-EN 80220:2000

-Altzairu galbanizatua.

(__A01) Identifikazioa / lakin1 UNE-EN 10255:2005

(__A02) Dimentsioak eta perdoiak / lakin1 UNE-EN 10255:2005

(__A03) Galbanizatuaren itsasgarritasuna / lakin 1 UNE-EN ISO 8492:2006

8.4.3 ERAIKUNTZAREN KALITATE KONTROLAREN ENTSAILU LABORATEGIAREN ZERBITZU EMATEAREN TASAK

Kodigoa	Saioko	Prezioa(€)/saioko osorako
CL02 Ur-zurrupamena	3 adreilu	21,45
CL08 Saka-indarrarekiko jasamen	6 adreilu	12,97
CL09 Labe elektrikoan kolorea ikusteko erretzea	6 adreilu	28,95
CL10 Karezko inklusioak zehaztea	6 adreilu	40,06
CL11 Hezetasunagatiko harrokuntza	6 adreilu	94,66
CL12 Adreilua hauts egitea 7 eta 30 egunetan	18 adreilu	79,66
TI01 Eroankortasun termikoa	2 probeta	87,50
TI02 Itxurazko trinkotasun-neurria	1 probeta	96,80
KL04 Lakatuaren lodiera	Leiho 1	221,49
KL05 Haizearekiko jasamena	Leiho 1	87,84
KL06 Urarekiko itxitura-hertsitasuna	Leiho 1	87,84
KL07 Haizearekiko jasamena	Leiho 1	87,84
KL08 Haizearekiko	Leiho 1	87,84

iragazkortasuna		
AM001 Laginak hartzea	15Kg	65,43
AM004 Saka-indarrarekiko eta malguarazte-indarrarekiko	3 probeta	55,85
AM007 Itsasgarritasuna zehaztea	10 probeta	107
AC01 Hormigoia ren lagin bat hartzea	16Kg	15,49
AC02 Erresidentzia mekanikoa determinatzea	3 lagin 4x4x16 cm	81,09
AC01 Ehotze fintasuna (finura de molido)	8Kg	54,42
AC04 Gogortze denbora	8Kg	15,49
VT Ikusmen kontrola	Kontrol orokorra	259
TS Trakzio saiakera	3lagin	150
ES Ebakidura saiakera	3 lagin	150
A01 Identifikazioa	1 lagin	36,60
A02 Dimentsioak eta perdoiak	1 lagin	59,23
A03 Galbanizatuaren itsasgarritasuna	1 lagin	46,23
GUZTIRA		2.244,99

Bilbon, 2015ko urtarrilaren 30an

Cibrián Delgado, Leire
Ingeniari teknikoa