



Sustatzailea

AYUNTAMIENTO DE LEKEITIO

I-ING_2019_02065

**ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO
AMA ETA SAN KATALINAKO ZATI BATEN
URBANIZAZIOAREN ERABERRITZE-LANAK.**

BALDINTZA TEKNIKO ZEHATZEN AGIRIA

Berrikuspena

REV. 0

AURKIBIDEA

1. SARRERA ETA OROKORTASUNAK	6
1.1. PLEGU HONEN XEDEA ETA APLIKAZIO-EREMUA	6
1.2. JARDUERA-EREMUAN LANAK HASI AURREKO GOGOETAK	6
1.3. XEDAPEN APLIKAGARRIAK	7
2. PRESKRIPZIO OROKORRAK	9
2.1. OROKORTASUNAK	9
2.2. LANEN KALITATE-KONTROLARI BURUZKO AGINDUAK	15
2.3. OBRAK GAUZATZEARI BURUZKO AGINDUAK	17
2.3.1. ZUINKETA EGIAZTATZEKO AKTA	17
2.3.2. OBRA-PLANA	18
2.3.3. OBRARAKO SARBIDEAK	19
2.3.4. OBRAKO INSTALAZIOAK, MAKINERIA ETA BITARTEKO OSAGARRIAK	19
2.3.5. OBRA AKASTUNAK ETA BAIMENDU GABEKO LANAK	20
2.3.6. OBRAK EGIN BITARTEAN KONTSERBATZEA	20
2.3.7. GAUEKO LANAK	21
2.3.8. KALITATE-KONTROLA	21
2.4. TERMINOAK ARGITZEA	21
2.4.1. JABETZA	21
2.4.2. ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA	21
2.4.3. OBREN KONTRATISTA	22
2.4.4. KONTRATISTAREN EGOITZA ETA BULEGOAK	22
2.4.5. AGINDUEN ETA GORABEHEREN LIBURUA	23
2.4.6. PROIEKTUAREN INTERPRETAZIOA ETA ALDAKETAK	24
2.4.7. KONTRATISTAREN BETEBEHAR OROKORRAK	24
2.4.8. KONTRAESANAK PROIEKTUAREN DOKUMENTAZIOAN	36
3. LURRA ERAISTEA ETA EGOKITZEA	37
3.1. MATERIALAK	37
3.2. OBRA-PARTIDAK	37
3.2.1. LURRA SOILTZEA	37
3.2.2. ZIMENDUAK ERAISTEA ETA EUSTEAK	38
3.2.3. BIDE-ELEMENTUEN ERAISPENAK	40
3.2.4. SEGURTASUN-, BABES- ETA SEINALEZTAPEN-ELEMENTUAK ERAISTEA EDO ERAISTEA	42
3.2.5. SANEAMENDU- ETA DRAINATZE-ELEMENTUAK ERAISTEA	43

3.2.6. INDUSKETAK	45
3.2.7. LURREN KARGA ETA GARRAIOA	47
3.2.8. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA	48
3.2.9. ELEKTRIFIKAZIOKO ETA ARGITERIAKO ELEMENTUAK DESMUNTATZEA	49
4. ARGIAK.....	51
4.1. MATERIALAK	51
4.1.1. HAREAK.....	51
4.1.2. HORMIGOI	54
4.1.3. HODI KORRUGATUAK	56
4.1.4. KUTXETA AURREFABRIKATUA.....	57
4.1.5. BANAKETA-KOADROETARAKO KUTXAK.....	57
4.1.6. METALEZKO ARMAIRUAK	59
4.1.7. KOBREZKO EROALE BILUZIAK	61
4.1.8. UNE RV 0,6/1 KV IZENDAPENEN KOBRE-EROALEAK.....	62
4.1.9. LUR-HARGUNEKO PIKAK.....	63
4.1.10. FOTOKONTROLA	65
4.1.11. ARGIZTAPEN-INSTALAZIOAK KONTROLATZEKO, ERREGULATZEKO ETA PIZTEKO ELEMENTUEN ETA OSAGARRIEN ZATI PROPORZIONALAK.....	65
4.1.12. ZUTABEAK, LUMINARIAK ETA LANPARAK ARGIZTAPEN-INSTALAZIOETAN	66
4.2. OBRA-PARTIDAK	67
4.2.1. METALEZKO EUSKARRI ELEKTRIKOAK DESMUNTATZEA.....	67
4.2.2. HORMIGOIZKO EDO EGURREZKO EUSKARRI ELEKTRIKOAK DESMUNTATZEA.....	68
4.2.3. ERDI-TENTSIOKO AIREKO LINEA TRIFASIKOA ZIRKUITU SINPLEAN DESMUNTATZEA, KOBREZKO EDO ALUMINIO-ALTZAIKUZKO EROALEAREKIN.....	68
4.2.4. KOBREZKO EDO ALUMINIOZKO EROALEAK DITUEN BEHE-TENTSIOKO LINEA DESMUNTATZEA	69
4.2.5. ZANGEN, PUTZUEN ETA ZIMENDUEN INDUSKETAK	70
4.2.6. GALTZADAKO EDO IBIKO ZANGAK, BEHE-TENTSIOKO LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO, PVCZKO HODIEN BIDEZ	73
4.2.7. LURREKO ZANGA, GALTZADATIK ETA ERRODADURA-LURRETIK KANPO, BTKO LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO, PVCZKO HODIEN BIDEZ.....	74
4.2.8. ZANGAK BETETZEA	76
4.2.9. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA	77
4.2.10. METALEZKO EUSKARRI ELEKTRIKOAK HORNITZEA, METATZEA, ARMATZEA ETA ALTZATZEA	78

4.2.11. HA-25 HORMIGOIZKO KUTXATILA, LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO GALTZADAREN BIDE GURUTZEAN	80
4.2.12. EROALE ISOLATUAREN LINEA 0,6/1 KV POLOBAKARREKOA, LURPEKO SARERAKO, RV MOTAKOA	81
4.2.13. BANAKETA-KOADROETARAKO KUTXAK	82
4.2.14. METALEZKO ARMAIRUAK	83
4.2.15. PVCZKO HODI MALGUAK	84
4.2.16. LUR-HARGUNEKO PIKAK	85
4.2.17. KUTXETA AURREFABRIKATUAK	85
4.2.18. ZERBITZUAK KANALIZATZEKO KUTXATILETARAKO ELEMENTU OSAGARRIAK	87
4.2.19. BEHIN-BEHINEKO EDO LARRIALDIKO ARGIZTAPENA	88
5. SANEAMENDUA	90
5.1. MATERIALAK	90
5.1.1. ALTZAIRUA	90
5.1.2. GEHIGARRIRIK GABEKO HORMIGOIAK	91
5.1.3. LURRAK	93
5.1.4. ZAGOR	95
5.1.5. LEGARRA	97
5.1.6. SANEAMENDURAKO PVCZKO HODIAK	101
5.1.7. ERREGISTRO ANGELUZUZENEKO PUTZUETARAKO MATERIALAK	102
5.2. OBRA-PARTIDAK	104
5.2.1. ZANGEN ETA PUTZUEN INDUSKETAK	104
5.2.2. LUR-MUGIMENDUAK. ESKORATZEAK, ESKORAMENDUAK ETA ZURKAITZAK	108
5.2.3. GARBIKETA- ETA NIBELAZIO-GERUZAK	110
5.2.4. ZANGAK BETETZEA	111
5.2.5. ZAGOR ARTIFIZIALAREN AZPIOINARRIAK	112
5.2.6. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA	113
5.2.7. PVCZKO HODIAK DITUZTEN ESTOLDAK ETA KOLEKTOREAK	114
6. HORNIDURA	118
6.1. MATERIALAK	118
6.1.1. HAREAK	118
6.1.2. GALDAKETA NODULARREKO HODIAK ETA OSAGARRIAK	121
6.1.3. SUTE-AHOAK	122
6.1.4. UREZTATZE-AHOAK	123

6.2. OBRA-PARTIDAK	124
6.2.1. ZANGEN ETA PUTZUEN INDUSKETAK	124
6.2.2. GALDAKETA NODULARREKO HODIAK ETA OSAGARRIAK.....	127
6.2.3. SUTE-AHOAK.....	129
6.2.4. UREZTATZE-AHOAK	131
6.3. INSTALAZIORAKO ESTANKOTASUN-PROBAK.....	133
7. URBANIZAZIOA	135
7.1. MATERIALAK	135
7.1.1. ZAGOR	135
7.1.2. HORMIGONES SIN ADITIVOS	137
7.1.3. ZINTARRIETARAKO HARRI NATURALEKO PIEZA ZUZENAK.....	140
7.1.4. MORTEROZKO BALDOSAK, ZEMENTU ILDASKATUZKOAK, UKIMENEZKOAK ETA VIBRAZOLIT MOTAKOAK EDO ANTZEKOAK	141
7.1.5. BARREAK. ZEMENTU ZURIZKO BALDOSAK	143
7.2. OBRAKO PARTIDAK.....	144
7.2.1. ZAGOR ARTIFIZIALAREN AZPIOINARRIAK	144
7.2.2. MASA-HORMIGOIZKO OINARRIAK	146
7.2.3. HARRI NATURALEKO ZINTARRI ZUZENAK	147
7.2.4. MORTEROZKO BALDOSA-ZOLADURAK, ZEMENTU ILDASKATUZKOAK ETA UKIMENEZKOAK	149
7.2.5. RIGOLETARAKO HORMIGOIZKO OINARRIAK	151
7.2.6. NAHASKETA BITUMINOSOKO ZOLADURAK BEROTAN.....	153
7.2.7. AZALEKO MARKAK	155
8. LOREZAINZA.....	157
8.1. MATERIALAK	157
8.1.1. LOREZAINTZARAKO LURRAK ETA SUBSTRATUAK	157
8.1.2. ZESPITOSAK NAHASTEA	159
8.1.3. HOSTO IRAUNKORREKO ZUHAIXKAK ETA/EDO ZUHAITZ-ESPEZIEAK	161
8.2. OBRA-PARTIDAK	162
8.2.1. LANDAREAK LANDATZEKO ZULOAK ETA ZANGAK INDUSTEA.....	162
8.2.2. LOREZAINTZARAKO LURREN ETA SUBSTRATUEN EKARPENA.....	164
8.2.3. SOROSLEEN NAHASKETAK HORNITZEA	165
8.2.4. SOROPILA EREITEA.....	166
8.2.5. ORRI IRAUNKORREKO ZUHAIXKEN HORNIDURA	167

8.2.6. ZUHAITZ- ETA ZUHAIXKA-ESPEZIEAK LANDATZEA	168
9. BABES-BARANDAK ETA ESKUDELAK	170
9.1. MATERIALAK	170
9.1.1. ALTZAIRU HERDOILGAITZA	170
9.2. OBRA-PARTIDAK	171
9.2.1. ALTZAIRU HERDOILGAITZEZKO ELEMENTU ERAMAILEAK	171
10. ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO	172
10.1. MATERIALAK	172
10.1.1. HAREA	172
10.1.2. URA	175
10.1.3. LEGARRA	176
10.1.4. ZEMENTUAK	181
10.1.5. HORMIGOIAK ETA ESNEAK TRATATZEKO PRODUKTUAK	182
10.1.6. ARMADURA PASIBOETARAKO ONTZIA	183
10.1.7. HORMIGOI, MORTERO ETA ESNETARAKO GEHIGARRIAK	184
10.1.8. GEHIGARRIRIK GABEKO HORMIGOIAK	189
10.2. OBRA-PARTIDAK	191
10.2.1. GARBIKETA- ETA NIBELAZIO-GERUZAK	191
10.2.2. EUSTORMEN ZIMENDUETARAKO ENKOFRATUA	192
10.2.3. EUSTORMEN ZIMENDUETARAKO ARMADURAK	196
10.2.4. EUSTORMAK HORMIGOIZTATZEA	199
10.2.5. PARAMENTU BERTIKALETAN HORMIGOIAREN GAINEAN MARGOTZEA, EMULTSIO BITUMINOSOEKIN	204
11. ZURKAITZAK	205
11.1. MATERIALAK ETA IRISMENAREN DEFINIZIOA	205
11.2. OBRA-PARTIDAK	206
12. IBERDROLAREN SAREA	207
12.1. MATERIALAK ETA OBRA-UNITATEAK. XEDAPEN OROKORRAK	207
13. KALITATE-KONTROLA	208
13.1. MATERIALAK	208
13.2. OBRAKO PARTIDAK	208
13.2.1. KALITATE-KONTROLERAKO ZEHATZAPENAK	208

1. SARRERA ETA OROKORTASUNAK

1.1. PLEGU HONEN XEDEA ETA APLIKAZIO-EREMUA

Antiko AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SANTA KATALINAKO ZATIA HIRIGINTZAREN ERREFORMA izeneko proiektu honen xedea da Antiguako Ama, Karmengo Ama eta Basotxo kaleak behar bezala urbanizatzeko behar diren obren definizio teknikoa eta ekonomikoa ematea, lehenetasuna emanaz oinezkoentzako irisgarritasunari, bai eta jendearen saneamendu-sarea hobetzeari ere.

Agiri honetako artikuluen edukia aplikagarria izango da beren tituluetan adierazten diren gaitetan, indarrean dauden lege-xedapenetan ezarritakoaren aurka ez badoaz.

1.2. JARDUERA-EREMUAN LANAK HASI AURREKO GOGOETAK

1. Obren kontratista esleipendunak behar bezala mugatu behar du lantokia. Behar bezala seinalatzatuko du, obretako segurtasun eta osasunaren arloan indarrean dagoen araudiarekin bat etorritik, lantokia, bai eta horiekin muga egiten duten eremuak ere, ondoko bideetan obren berri emateko. Horretarako baimena duten langileak soilik sartuko dira lantokira, eta obretako lantokietako segurtasun- eta osasun-araudia bete beharko dute (NBEak, babes kolektiboak, etab.).
2. Obren kontratistak ez du inolako lanik egingo zonako zangen indusketetan eta/edo lur-mugimenduetan, harik eta udalaren titulartasunekoak diren eta udalarenak ez diren lurpeko instalazio guztiak behar bezala zuzintu, lokalizatu eta egiaztatzen diren arte, ukitutako konpainia bakoitzeko teknikarien (Iberdrola, Telefónica, Euskaltel, Naturgas) eta udal-instalazioen mantentze-zerbitzuen (saneamendu-sareak, argiteria publikoa eta ur-hornidura) laguntzarekin. Hori garrantzitsua da zonako langileak arriskuan jar ditzaketan zeharkako kontaktu elektrikoak, gas-hartuneen hausturak eta abar saihesteko. Klausula hau ez betetzeagatik lurpeko instalazioen hausturengatik sortzen diren kostu guztiak kontratistaren kontura izango dira.
3. Zonan dauden zerbitzuen kopurua kontuan hartuta, makina txikiak erabiltzea gomendatzen da; izan ere, lanak laginketa moduan egin behar dira kasu askotan, dauden zerbitzuak aurkituz, eta egin beharreko indusketak bolumen txikikoak direnez, makineria astunago edo arinago baten errendimenduak antzekoak direnez, makineria txikia erabiltzea gomendatzen da.
4. Inguruan materialak biltzeko lan oro garabi-kamioiaren bidez egingo da, kalean ibilgailuen zirkulazioa gehiegi ez oztopatzeko, eta aurrez ezarritako pilaketa-eremuetan kokatuko da, eslinga homologatuak erabiliz eta funtzionamendu eta mantentze-egoera egokian. Eragiketa hori egiten den bitartean, ez da inolako langilerik aurkituko garabi-kamioiaren bidez metatu beharreko

materialen ibilbidearen bertikalean. Makineriaren ekintza-eremuan ere ez da inor aurkituko.

5. Edozein indusketa-mota hasi aurretik, ukitutako zerbitzu-konpainietako pilotuekin birplanteatu beharko dira eragindako instalazioak (Euskaltel, Naturgas, Telefónica, Iberdrola), baita horien mantentze-lanetako udal-teknikariekin ere.
6. Edozein lan-mota hasi aurretik, jarduera-eremua, obra-itxitura eta lantokira sartzeari debekatuta dagoela adierazten duten seinaleak behar bezala mugatuko dira. Zentroa behar bezala itxi, zaindu eta mantenduko da 2 m-ko altuera duten pailazo-oineko hesiekin eta masa-hormigoizko euskarriekin. Obraren segurtasun- eta osasun-arloan indarrean dauden neurriak betetzeko seinaleak jarri beharko dira nahitaez.
7. 2 m-tik gorako altuera duen alderik ez duten espazioen inguruetan egin beharreko lan guztiak altzairuzko gida edo kable bati lotutako arnesak dituzten langileek egin beharko dituzte. 2 m-tik gorako desnibela duten puntuen inguruan langileak egotea eskatzen duten lanek babes-gida bati lotutako arnesak izango dituzte.
8. Soldadurak egin behar dituzten lan guztiak lan horietarako egokiak diren NBEak dituzten langileek egingo dituzte: pantaila, eskularruak, polainak, etab. Euriak estalitako lantegi bat jarriko da soldadura-lanak egiteko. Ez da soldadura-lanik egingo altueran eta bertikalean, soldadura bera langilearen gainera eror baitaiteke. Soldadurak lurrian egonkortutako lantegian egingo dira, eta, ondoren, horren tokian jarriko da, autogrua bidez.
9. Makinak laneko eremu balizatuetatik ibilgailuen trafikoa dagoen galtzadara sartuko dira, eta alderantziz, seinale-egile baten ikuskaritzapean eta galtzada balizatua estututa.

1.3. XEDAPEN APLIKAGARRIAK

Plegu honetan berariaz aurreikusten ez den edo horren aurka egiten duen orotan, honako agiri hauek aplikatuko dira:

9/2017 Legea, azaroaren 8koa, Sektore Publikoko Kontratuena, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2014ko otsailaren 26ko 2014/23/EB eta 2014/24/EB Zuzentarauen transposizioa egiten duena Espainiako ordenamendu juridikora.

1098/2001 Errege Dekretua, urriaren 12koa, Herri Administrazioen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorra onartzen duena (2001eko urriaren 26ko BOE).

773/2015 Errege Dekretua, abuztuaren 28koa, urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutako Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Erregelamendu Orokorren zenbait agindu aldatzen dituena.

31/1995 Legea, azaroaren 8koa (10eko BOE), Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzkoa.

39/1997 Errege Dekretua, urtarrilaren 17koa (31ko BOE), Prebentzio Zerbitzuen Erregelamendua onartzen duena.

1627/1997 Errege Dekretua, urriaren 24koa (25eko BOE), eraikuntza-obretan gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituen.

604/2006 Errege Dekretua, maiatzaren 18koa, eraikuntza-obretako gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituen.

485/1997 Errege Dekretua, apirilaren 14koa, laneko segurtasun- eta osasun-seinaleen arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa.

486/1997 Errege Dekretua, apirilaren 14koa, lantokietako gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituen.

773/1997 Errege Dekretua, maiatzaren 30ekoa, langileek norbera babesteko ekipamenduak erabiltzeari buruzko segurtasun- eta osasun-arloko gutxieneko xedapenei buruzkoa.

1215/1997 Errege Dekretua, uztailaren 18koa, langileek lan-ekipoak erabiltzeko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen dituen.

Agindua, 1971ko martxoaren 9koa (16ko BOE), Laneko Segurtasun eta Higieneari buruzko Ordenantza Orokorra onartzen duena.

Agindua, 1952ko maiatzaren 20koa (ekainaren 15eko BOE), Eraikuntza Industriako Laneko Segurtasunaren Erregelamendua onartzen duena.

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

Egiturazko hormigoia instrukzioa. EHE.

HLE Egiturazko Altzairuaren Jarraibidea.

Zementuak hartzeko jarraibidea. RC-16. 256/2016 Errege Dekretua, ekainaren 10ekoa.

Din arauak, ASTM aplikatzekoak diren UNE arauak.

5.2-IC jarraibidea. Errepideen instrukzioa. Gainazaleko drainatzea. FOM/298/2016 Agindua, otsailaren 15ekoa.

8.1-IC. jarraibidea. Seinaleztapen Bertikala (Sustapen Ministerioa).

8.2-IC jarraibidea. Bide-markak (Sustapen Ministerioa).

8.3-IC jarraibidea. Obrak seinaleztatzea (Sustapen Ministerioa).

NTE-ADD Eraikuntzako Arau Teknologikoa: lurra Egokitzea. Lur-erazketak: eraispinak ".
NTE-ADV Eraikuntzaren Arau Teknologikoa: lurra Egokitzea. Lur-erazketak: hustuketak ".
NTE-ADE Eraikuntzaren Arau Teknologikoa: lurra Egokitzea. Lur-erazketak: lur-berdinketak ".
NTE-ADL Eraikuntzaren Arau Teknologikoa: lurra Egokitzea. Lur-erazketak: zangak eta putzuak ".
"Lurzoruen estaldura: pieza zurrinak" NTE-RSR Eraikuntzaren Arau Teknologikoa.

"Lurzoruen eta eskaileren estaldura: harria" NTE-RSP Eraikuntzaren Arau Teknologikoa.

"Zurezko egiturak: enkofratuak" NTE-EME Eraikuntzaren Arau Teknologikoa.

"Adreilu Fabrikaren Egitura" NTE-EFL Eraikuntzaren Arau Teknologikoa.

NTE-CCT "zimenduak Eraikuntzako Arau Teknologikoa. Eustek: ezpondak".

Errepide eta Zubi Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. PG-3/75.

Errepideen Kontserbazio Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren PG 4/88. 89-05-88ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (1989-10-24ko BOE) Aginduak zuzenduz.

20/1997 Legea, abenduaren 4koa, Euskal Autonomia Erkidegoan Irigarritasuna Sustatzekoa.

VIV/561/2010 Ministro Agindua, otsailaren 1ekoa, irigarritasunaren eta diskriminaziorik ezaren oinarritzko baldintzei buruzko dokumentu teknikoa garatzen duena, espazio publiko urbanizatuak eskuratzeko eta erabiltzeko..

Oro har, proiektu honetako obrekin, haren instalazio osagarriekin edo obrak egiteko behar diren lanekin zerikusia duten arau, jarraibide edo erregelamendu ofizialekin jasotako preskripzio guztiak.

American Society of Testing Materials (ASTM) erakundeak material granularrak, hodiak eta abar onartzeko edo baztertzeko saiakuntzetarako duen araudia gailenduko zaie hodie buruzko gainerakoei; gainerakoei bakarrik aplikatuko zaie Espainian indarrean dagoen araudia. Gainerako kasuetan, ASTMak subsidiarioki aplikatuko dira.

Aurreko arauen artean desadostasunik badago, eta proiektu honetan berariaz kontrakoa adierazten ez bada, preskripziorik murriztaileena baliozkotzat joko da.

Xedapenen batean aldatutako edo indargabetutako beste xedapen bat aipatzen denean, ulertuko da aldaketa edo indargabetze hori ukitutako lehenengo zatia hedatzen dela.

2. PRESKIPZIO OROKORRAK

2.1. OROKORTASUNAK

Agiri hau ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SANTA KATALINAKO ZATIA HIRIGINTZAREN ERREFORMA proiektuaren dokumentazioaren zati da, eta jarduketa-eremua urbanizatzeko obrak arautuko ditu.

Preskripzio tekniko partikularren agiri honetaz gain, aurreko kapituluak zerrendatzen diren indarreko lege-xedapenak ere aplikatuko dira agiri honek biltzen dituen alderdi guztietan (obra gauzatzea, neurketa, balorazioa, administrazio-araubidea, etab.).

Aplikazioan edo interpretazioan sortzen diren zalantzak jabetza izendatzen duen obraren zuzendaritza

teknikoak argituko ditu.

Obran esku hartze hutsagatik suposatzen da Kontratuak ezagutzen eta onartzen duela Baldintza Tekniko Partikularren Plegu hau, bai eta proiektu honetako baldintzatzaile guztiak eta dokumentazio guztia ere.

Egin beharreko lanak proiektuaren eta proiektu honetako gainerako dokumentuen arabera gauzatuko dira. Proiektuaren deskribapena memorian eta harekin batera doazen eranskinetan agertzen da.

Proiektatutako obran egin nahi den edozein aldaketa aldeztatik jakinarazi beharko zaio obra-zuzendaritzari, eta horren berri izan ezean, ez da egingo. Bestela, obra-unitate hori egikaritzen duen kontrata ondorio horietarako horren ondorioen erantzule izango da, bai eta gauzatze horrek eragiten dituen gastu guztien erantzule ere.

Era berean, Kontratak ordezkari bat izendatuko du, eta ordezkari horrek obran egon beharko du etengabe. Ordezkariaren eginkizuna Zuzendaritza Fakultatiboaren aginduak bete eta ulertzea izango da; Kontratuak erakutsitako Baldintza Tekniko Partikularren Plegu hau ezagutuko du, eta lana baldintza onetan eta eraikuntzako arte egokien arabera egiten dela zainduko du.

"Aginduen eta Asistentzien Liburua" izango da, eta Zuzendaritzak adierazitako ordezkaria arduratuko da horretaz. Zuzendaritzak bertan idatziko ditu komenigarritzat jotzen dituen datu, agindu edo inguruabarrak. Era berean, ordezkariak egoki iritzitako datuak jasotzeko erabili ahal izango du.

Obraren enpresa eraikitzaile esleipendunak zuzenean edo zeharka esku hartzen duten langile guztiak aseguraturata eduki beharko ditu. Era berean, Enpresa jakinaren gainean egongo da segurtasunari eta osasunari buruz indarrean dagoen legeriak xedatzen duenaz, eta horren ondoriozko aginduak beteko ditu.

Enpresa eraikitzailea izango da zehaztutakoa ez betetzeagatik gerta daitezkeen istripuen erantzulea epaimahaien aurrean, bai eta bere ardurapeko langileak esperientziarik gabe edo deskuiduz gertatutakoen erantzulea ere.

Ustekaberen batean obraren zuzendaritza teknikoak segurtasun-neurri bereziak hartzea egoki ikusten badu, eraikuntza-enpresak neurri horiek hartu beharko ditu nahitaez, eta horien garrantzi ekonomikoa handia izango balitz, aurrekontu gehigarriaren arrazoia izan liteke, Zuzendaritza Fakultatiboak egoki iritziz gero.

Obrak hasten direnetik obrak jasotzen diren arte, kontratistak edo haren ordezkari baimendu batek lanak egiten direnetik hurbil dagoen puntu batean bizi beharko du, eta ezin izango du bertatik alde egin, aldez aurretik Obraren zuzendariari jakinarazi gabe eta kanpoan dagoen bitartean bere eginkizun guztietan ordezkatzeko duen pertsonak berariaz jakinarazita.

Aurretik agindutakoa betetzen ez denean, baliozkotzat joko dira obretan esku hartzen duten edozein arlotako langile edo langile karakterizatuenei edo kategoria tekniko handienekoei egindako jakinarazpenak, eta, horiek guztiak ez badaude, Proiektuaren edo Kontratuaren Dokumentuetan Kontratuaren Ofizial izendatutako egoitzan gordailututakoak, Kontratuaren menpekoek hartu-agiririk jaso ez badute edo jaso ez badute ere.

Kontratistak obran aurkeztu beharko du, obraren zuzendaritza teknikoak deitzen duen guztietan. Obran, bere kontura, bulego-etxola bat ezarri beharko du, beharrezko kontsultak egiteko material egokia duena. Etxola horretan, Kontratistak "aginduen Liburu Ofizial" bat izango du eta gordeko du. Liburu horretan, Zuzendaritzak eman behar dizkionak adieraziko dira, nahiz eta ofizioz jarri, beharrezkotzat jotzen duenean. Kontratistak, jakinaren gainean dagoela, agindu horiek sinatuko ditu, baita zein ordutan egiaztatu ere. Agindu horiek betetzea klausula-agiri hau osatzen duten baldintzak bezain nahitaezkoa da Kontraturako.

Kontratistak izendatutako ordezkaria zuzendaritza fakultatiboaren aginduetara egongo da, baldin eta hark edo haren ordezkariak bere eginkizuna hobeto betetzeko eskatzen badio.

Kontratistak, oro har, obrak behar bezala egiteko beharrezkoa den guztia egin beharko du, baldintza tekniko partikularren pleguan zehatz-mehatz adierazi ez arren, betiere, bere espiritua eta interpretazio zuzena alde batera utzi gabe, Zuzendaritza Fakultatiboak agintzen badu.

Proiektuaren interpretazio teknikoa zuzendaritza teknikoari dagokio, eta kontratistak uneoro bete behar du.

Zuzendaritza fakultatiboaren iritziz akastuna den obra oro kontratistaren kontura eraitsiko da, eta berriro egingo da, behar diren baldintzetan. Plegu honen interpretazioan desberdintasunen bat sortzen bada, Kontratistak Zuzendaritza Fakultatiboaren erabakien mende jarri beharko du.

Zuzendaritza teknikoak obrak hobeto gauzatzeko beharrezkoak diren marrazkiak eta xehetasunak emango dizkio kontratistari, eta kontratistak ezin izango du emandako jarraibideetatik aldendu; hala

egiten badu, exekutatutakoa desegin egingo du bere kontura, zuzendaritza teknikoak beharrezkotzat jotzen badu.

Kontratatik Zuzendaritza Fakultatibotik datozen aginduen aurka egin nahi dituen erreklamazioak zuzendaritza horren bidez bakarrik aurkeztu ahal izango ditu jabearen aurrean, baldin eta agindu horiek ekonomikoak badira, eta Klausulen Pleguetan ezarritako baldintzen arabera. Zuzendaritzaren xedapen tekniko edo fakultatiboen aurka ez da erreklamaziorik onartuko, eta kontratatik bere erantzukizunari eutsi ahal izango dio, egoki baderitza, Zuzendaritza Fakultatiboari azalpen arrazoitu baten bidez. Azalpen horrek hartu-agirira mugatu ahal izango du erantzuna, eta kasu guztietan nahitaezkoa izango da horrelako erreklamazioetarako.

Kontratatik ezin izango ditu ezetsi zuzendaritza teknikoaren edo obrak zaintzeaz arduratzen den jabetzaren mendeko edozein motatako langileak, eta ezin izango du eskatu jabeak beste fakultatibo batzuk izendatzea azterketa eta neurketetarako.

Horien emaitzekin kaltetutzat jotzen denean, aurreko lerrokadetan ezarritakoa beteko da, baina arrazoi horrengatik ezin izango da lanen martxa eten edo nahastu.

Kontratatik kontratua eratu eta sinatu eta hurrengo zazpi egunen barruan ekingo die obrei, eta obrak amaituta utzi beharko ditu kontratuan ezarritako epe luzaezinean.

Jarduketa honek, hasiera batean, ez du aurreikusten kontratatik obrak berandutzeko aukerarik, obra jabeari entregatzen dionean, zonan dauden baldintzatzaileak direla eta, hala nola obraren tipologia.

Kontratatik nahitaez eta idatziz jakinarazi beharko dio zuzendaritza fakultatiboari lanak hasi baino hogeita lau ordu lehenago, Kontratuak jabetzaren hasiera-agindua jaso ondoren.

Oro har, obrak eraikuntza onaren arauen arabera egingo direla ulertzen da, Zuzendaritza Fakultatiboak askatasunez aintzat hartzen baititu arau horiek.

Lan guztiak kontrataren oinarri izan den proiektuari, aldez aurretik onartutako aldaketa kuantitatiboei eta Zuzendaritza Fakultatiboak bere arduraean eta idatziz Kontratatari ematen dizkion agindu eta jarraibideei hertsiki lotuta egingo dira, betiere onartutako aurrekontuen zifraren eta espirituaren barruan badaude.

Kontratistak behar besteko aurrerapenaz jakinaraziko dio obraren zuzendaritzari lanak egin direla, ezkutuan geratu behar diren edo, kontratistaren iritziz, aintzatespen hori behar duten lanak egin direla onar dezaten. Horien guztien planoak egingo dira, neurtu eta likidatzeko, eta obraren zuzendaritza teknikoak sinatuko ditu. Bestela, kontratistak bere kontura ordaindu beharko ditu neurketa egiteko beharrezkoak diren lan osagarriak edo zuzendaritza fakultatiboak proposatutakoarekin bat datozenak.

Kontratistak, normala denez, proiektuaren garapen teknikoan eskatzen diren baldintzak betetzen dituzten materialak erabili behar ditu, eta, bereziki, Proiektu honen Baldintza Tekniko Partikularren Agirian eskatzen direnak, bai atal orokorretan eta partikularretan, bai Baldintza Tekniko Partikularren Agiri honetan aplikatzekoa den Araudiari egiten zaizkion erreferentzietan.

Horregatik, eta obrak jaso arte, kontratista da kontratatatu dituen lanak gauzatzearen erantzule bakarra, bai eta lan horietan egon daitezkeen hutsegiteen eta akatsen erantzule bakarra ere, obrak gaizki egin direlako edo erabilitako materialak edo jarritako aparatuak kalitate eskasekoak direlako, eta ezin zaio inolako aitzakiarik jarri, ezta inolako eskubiderik eman ere, Zuzendaritza Fakultatiboak ez diolako arreta deitu lan horri buruz, eta, gainera, ez du esan nahi obra partzialak baloratu direnik.

Kontratuak agiri honekin, partikularrarekin edo proiektuko beste edozein dokumenturekin bat ez datorren obra-elementuren bat egin badu, obraren zuzendaritza teknikoak onartu edo atzera bota ahal izango du; lehenengo kasuan, kontratistak bidezko iritzitako prezioa finkatuko du, desberdintasunen arabera, eta kontratistak balorazio hori onartu beharko du, eta, horrekin ados ez badago, bere kontura egingo du luzapen osoa, baldin eta ez badu horretarako epea betetzen.

Zuzendaritza teknikoak arrazoi sendoak baditu egindako obretan ezkutuko eraikuntza-akatsak daudela sinesteko, akastunak diren lanak aintzatesteko beharrezkotzat jotzen dituen eraispenak egitea aginduko du, edozein unetan eta harreraren aurretik.

Kontratistaren kontura izango dira eraispen- eta berreraikitze-gastuak, baldin eta akatsak benetan gertatzen badira; bestela, administrazioaren kontura izango dira.

Kontratistaren kontura eta arriskuaren kontura izango dira, eskaintza ekonomikoetan, aldamioen, zinbrien, makinaren eta lanak behar bezala egin eta gauzatzeko behar diren gainerako baliabide osagarrien kostuak, eta, beraz, jabeari ez zaio inolako erantzukizunik izango baliabide lagungarri horiek nahikoak ez direlako obretan gerta daitezkeen edozein matxura edo istripu pertsonalengatik. Bitarteko horiek guztiak bete beharko dituzte, hain zuzen ere, indarrean dagoen segurtasunari buruzko legeriari

zorrotz egokitzeko beharrezkoak diren baldintza guztiak.

Obrak amaitu ondoren, harrera egingo da, eta, horretarako, zuzendaritza fakultatiboak eta administrazioak azterketa bat egingo dute, kontratistaren aurrean. Akta egingo da, eta berme-epea hasiko da obrak onartzeko moduan badaude.

Kontratuak eskatuko die zuzendaritzari eta jabeari akta egiteko, astebete lehenago.

Obrak jasotzeko moduan ez badaude, aktan jasoko dira eta kontratistari antzemandako akatsak konpontzeko aukerak emango zaizkio. Akatsak konpontzeko epe bat ezarriko da, eta epe hori amaituta, beste azterketa bat egingo da obra jaso ahal izateko.

Zuzendaritzak onartutako harrera-data hartuko da lanak amaitzeko datatzat, kontratuaren obra-amaierako isunak edo hobariak aplikatzeari begira.

Berme-epea urtebetekoa izango da, harrera egiaztatzen den egunetik zenbatzen hasita, eta epe horretan obrak kontserbatzea eta kalteak konpontzea – Obraren idazpenetik edo obra gaizki eraikitzetik datozenak – Kontratistaren kontura izango da.

Berme-epea igarotakoan, kontratistak bere kontura konpondu beharko ditu obrak behar bezala kontserbatzeak dakartzan kalteak; hala ere, indarrean jarraituko dute, indarrean dagoen legeriaren arabera, edozein arrazoren akats ezkutu eta akastunengatik izan ditzakeen erantzukizun guztiak.

Bereziki, beren produktuetan oinarrituta etxe espezializatuek egindako jarduketan ondoriozko erantzukizunek iraungo dute, edo, bestela, Kontratuak zuzenean egindakoen antzeko jarduerak. Bi kasuetan, obra jasotzen denetik 10 urteko bermea eman beharko da.

Aurreko artikuluetan adierazitako zuzendaritza teknikoari dagozkion ahalmen partikular guztiez gain, bere berariazko eginkizuna da obretan egiten diren lanak zuzentzea, dela bere kabuz, dela bere ordezkari teknikoek, eta hori guztia agintari tekniko eta legal osoarekin eta eztabaideaekin, baita Baldintza Tekniko Partikularren Agirian berariaz aurreikusi ez den guztian ere, obran kokatutako pertsonen eta gauzen dagokienez, baldin eta obrak egiteko eta obrak egiteko arrazoi gisa jotzen badira.

Kontratua sinatu ondoren obra hasteko epeak eta bermealdiaren iraupena hautazko preskripzio hauetan adierazitakoak izango dira, obra esleitzeko kontratuak epe desberdinak zehazten dituen

izan ezik.

Obrak egitean sartzen diren material eta instalazio guztiek Gobernuko Lehendakariaren, Sustapen Ministerioaren eta Industria Ministerioaren aginduak eta arauak beteko dituzte, bai eta eraikuntzari buruzko beste edozein xedapen ofizial ere.

Jabetzak obra-zuzendaritzari jakinaraziko dio proiektu honi dagozkion obrak egiteko ahalmena ematen duen administrazio-kontratuaren emakida, kontratuaren alderdi guztien fotokopia erantsita, kontratuaren baldintzen berri izan dezan. Izapide horretatik aurrera, Zuzendaritzak jabetzaren partetik jasoko du obra hasteko dataren jakinarazpena behar besteko aurrerapenarekin (48 ordu gutxienez), dagokion aginduen liburu ofiziala izapidetzeko, eta hori gabe ez da zuinketa gainditzen duen lanik egingo.

Proiektu hau kokatuta dagoen tokian aurreko artikulua bete gabe egiten den edozein obra alderdi tekniko, ekonomiko eta legal guztietan izango da, kontratuaren edo jabetzaren erantzukizun eskusibokoa, eta Zuzendaritzak eskubidea izango du gerora, obraren legezko egoera normalizatuta dagoenean, egoki iritzitako ikuskapen-, konponketa-, egiaztapen- edo aldaketa-lanak exijitzeko.

Egin beharreko lanen artean sartzen dira Kontrata dela-eta jaso beharreko kontraprestazio ekonomikoa, obra osoaren zuinketa materialki gauzatzea eta Zuzendaritza Teknikoak obran zehar eskatzen dizkion egiaztatze-lanak, Zuzendaritzak horretarako ematen dituen planoen arabera. Nolanahi ere, obraren zuzendaritza teknikoari eskatu ahal izango dio, eta Exekuzio horretarako aholkularitza.

2.2. LANEN KALITATE-KONTROLARI BURUZKO AGINDUAK

Hirigintzaren ERREFORMA EN ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SANTA KATALINAKO ZATIA proiektuaren Kalitatea Kontrolatzeko Programa bat dator Eraikuntzaren Kode Teknikoan (EKT) eta Eusko Jaurlaritzaren urriaren 28ko 209/2014 Dekretuan (eraikuntzaren kalitate-kontrola arautzen duena) ezarritakoarekin. Indarrean dagoen araudia betetzen dela bermatzea du helburu, eta, horretarako, kalitate-kontrola egiteko behar den mekanismoa sortuko du, gauzatzean erabilitako materialen, obra-unitateen eta instalazioen egokitasun teknikoa bermatzeko eta obran behar bezala jartzeko, proiektuko dokumentuen arabera.

Proiektu honetan zehazten diren obren kontratista esleipendunak lan egiteko erabiltzen dituen materialen ontasuna egiaztatzeko egin behar diren saiakuntzen ikuspegitik, ez da obra-lekuko materialen harrera zehatz-mehatz kontrolatzeko programarik ezartzen.

Hala ere, obran sartzen den material oro kontrolatu beharko da, materialen kalitate-ziurtagiriak eskatuz obren kontratista esleipendunari, bai eta obrari materiala ematen dioten hornitzaileak ere.

Gainera, proiektua idatzi duen talde honek egokitzen jotzen du hainbat saiakuntza eta proba egitea, aurrerago zehaztuko den bezala, hainbat alderdi bereziren inguruan: isuritako hormigoiak, egin beharreko bidean jarri beharreko zoruak trinkotzeko probak, eremuan izango den zoladuraren kontrola, etab.

Sustapen Ministerioak homologatutako Kalitateko, Zigiluko edo Markako Bereizgarri bat duten materialak erabiltzen direnean, CIETSID zigiluaren kasuan izan ezik, Zuzendaritza Fakultatiboak harrera sinplifikatu ahal izango du, materialak eta dokumentazioa obrara iristen direnean ageriko ezaugarriak hautematera eta identifikazioa egiaztatzerara mugatuz.

Era berean, EBko estatu kideetatik datozen produktuekin jardungo da, baldin eta testu honetan emandako segurtasun-helburuen baliokideak bermatzen dituzten zehaztapen teknikoekin fabrikatzen badira eta jatorrizko estatu kideetan ofizialki onartutako laborategiek egindako kontrolen edo saiakuntzen ziurtagirien bidez bermatzen badira.

Material bat beste batekiko (proiektuan islatua) antzeko kalifikazioa ematea zuzendaritza teknikoari dagokio soil-soilik.

Proiektuan aurreikusita ez dauden baina Kontratuan material guztiak aurkezten ez direnez, egin behar diren saiakuntzak Kontratuaren kontura izango dira, bai eta antzeko materialetarako beharrezkoak diren guztien kontura ere.

Nahitaezkoa da Kalitatea Kontrolatzeko Programa gauzatzea, Eusko Jaurlaritzaren urriaren 28ko 209/2014 Dekretuak arautzen duen moduan.

Kalitatea Kontrolatzeko Programan aipatzen diren saiakuntzak, analisiak eta probak egiten dituen laborategiak Eusko Jaurlaritzako Hirigintza, Etxebizitza eta Ingurugiro Saileko Arkitektura eta Etxebizitza Zuzendaritzak emandako akreditazioa izan beharko du, edo beste administrazio publiko batek

emandakoa, betiere kasu bakoitzean aplikatzekoak diren laborategiak egiaztatzeko xedapen arautzaile orokorrekin bat badatoz.

2.3. OBRAK GAUZATZEARI BURUZKO AGINDUAK

2.3.1. ZUINKETA EGIAZTATZEKO AKTA

Zuzendaritza teknikoak obraren zuinketa egiaztatzeko akta sinatzen duenean hasiko dira obrak. Zuinketa akta baten bidez egiaztatuko da, eta akta hori Jabetzak, Zuzendaritza Fakultatiboak eta Kontratistak sinatuko dute.

Obrak egiteko epea obraren zuinketa egiaztatzeko akta sinatuta hasten bada ere, obraren kontratista esleipendunak hurrengo 3 egun balioduneko epea izango du lanak hasteko. Baldintza hori betetzen ez bada, eta, beraz, proiektu honetan aurkeztutako obra-plan zorrotza betetzen ez bada, jabeek kontratistari erreklamazioak, zigorrak eta/edo zehapenak jar diezazkiokete.

Kontratistaren kontura izango dira zuinketa egiaztatzeak eratorritako keinu guztiak.

Zuzendaritza fakultatiboak agindu-liburuan jasoko du zuinketa egiaztatzeko egintza, bere sinadurarekin baimenduko duena eta kontratistak edo haren ordezkariak "jakinaren gainean" jarriko duena.

Zuinketaren egiaztapenak, gutxienez, jarduketa-eremua mugatzen duten puntuak plantan egiaztatzea jaso beharko du.

Zuinketa hori Udal Sarearen oinarriekin lotuko da, horiei dagokienez egin baita eremuaren definizio altimetricoa eta planimetricoa.

Kontratistak plano batean jasoko ditu arestian deskribatutako ekintzen emaitzak, eta obraren espedienteari erantsiko zaizkio.

Zuinketa egiaztatzen denetik aurrera, obrak gauzatzeko behar diren zuinketa-lan guztiak kontratistaren kontura eta haren arriskupean egingo dira. Kontratistak hala eskatuta, zuzendaritza teknikoak egiaztatuko du kontratistak egindako zuinketak, eta zuinketaren onespina lortu gabe ezin izango du obrarik edo obra-zatirik egiten hasi.

Kontratistak egindako edozein zuinketa Zuzendaritza Fakultatiboak onartzeak ez du esan nahi egin litezkeen akatsak onartzen direnik, eta ez du gutxitzen kontratistak obrak gauzatzean duen erantzukizuna. Kontratistak egindako zuinketen akatsek eragindako kalteak kontratistaren kontura zuzendu beharko dira, Zuzendaritza Fakultatiboak adierazitako moduan.

Kontratistak bere kontura hornitu beharko ditu zuinketak egiteko behar diren material, tresna eta ekipo guztiak, teknikari espezializatuak eta eskulan laguntzailea. Lan horiek behar bezala egiteko beharrezkoak diren sarbideak, bidezidorrak eta abar ere bere kontura egingo ditu.

Kontratistaren ardura izango da, kontratua indarrean dagoen bitartean, lurrean gauzatutako puntu topografiko eta seinale nibelatu guztiak kontserbatzea.

2.3.2. OBRA-PLANA

Kontratistak lan-programa bat aurkeztu beharko du, gutxienez honako informazio hau emateko:

- Egutegia, jarduerak gauzatzeko egunen zenbatespenarekin, barne direla prestaketa-lanak eta -obrak, instalazioak eta obra osagarriak, eta behin betiko obraren zati edo motak gauzatzeko egunak.
- Programatutako obraren hileko balorazioa.

Lan-programak bateragarria izan behar du kontratuan edo baldintza partikularren pleguan ezarritako fase eta epeekin, proiektuaren memoriari erantsitako obra-planaren arabera.

Nolanahi ere, Kontratistak Memoriaren eranskinean horri buruz egiten diren oharretara eta Obren zuzendariak horri buruz adierazitakora egokitu beharko du, obra-lekuak irekitzeko denbora ahalik eta laburrena izan dadin. Era berean, zerbitzuen enpresa emakidadunen kontratei beste lan batzuk egiteko aukera eman beharko die, harekin koordinatuta, lan horiek egin ditzaten, eta lan horien tokirako sarbidea erraztuko die. Zalantzak edo atzerapenak izanez gero, obra-zuzendariak agindutakoa bete beharko du kontratistak. Proiektatutako eta dauden zerbitzuen distantziak eta babesak mantendu beharko dira gas-sarekoekin, Iberdrolakoekin eta telefonia-operadoreekin, enpresa hornitzailearen araudiaren arabera. Kontratistak FARI eta enpresa hornitzaileari jakinarazi beharko die, lanak hasi ondoren, kontratak sarea kanalizatzeko lanak noiz egin ditzakeen. Behin jakinarazita, langileek bi aste baino gehiago behar badituzte lanak hasteko (egun horretatik aurrera), gerta litezkeen atzerapenak ezin izango zaizkio kontratistari egotzi obraren epeak betetzeko. Atzerapena hilabetetik gorakoa bada (lanak

hasteko aukera jakinarazten duen egunetik hasita), Foru Aldundiak Jabetzari jakinaraziko dio, eta horren arabera jardungo du. Nolanahi ere, obra hastean, kontratistak gasa hornitzen duen enpresari jakinarazi beharko dio obrak hasi direla, oro har, eta dagozkion kudeaketak egin beharko ditu. Zehazki, zangak eta/edo putzuak hondeatzen hasi ondoren, kontratista harremanetan jarriko da ukitutako hiri-instalazioen eta/edo zerbitzuen jabe bakoitzarekin, bertako teknikariek edo pilotuek eremu horretan zehazki non dagoen erabaki dezaten, proiektu-planoetan jasotako datuak egiaztatzeko.

Kontratistak lan-programa behar bezala aurkeztu arte obra-ziurtagiriak ez bideratzea erabaki ahal izango du zuzendaritza teknikoak, ziurtagiri horiek berandu ordaintzeagatik berandutze-interesak jasotzeko eskubiderik gabe. Zuzendaritzak ematen edo egiten dituen jarraibideak, arauak edo berrikuspenak. Lan-programa doitzeko teknikariak ez du kontratista salbuesten kontratuan ezarritako epeei dagokienez duen erantzukizunetik.

Puntu honetan aipatutakoa betetzeak eragiten dituen gastu guztiak kontratuaren prezioetan sartuta daude, eta, beraz, ez dira modu independentean ordainduko.

2.3.3. OBRARAKO SARBIDEAK

Kontratistaren kontura izango dira garraiorako komunikazio-bide guztiak, hala nola desbideratzeak, bidezidorrak, pasabideak, plano inklinatuak, materialak obrara garraiatzea, etab.

Kontratistak behar diren ekintzak egin eta baliabide materialak eta giza baliabideak erabili beharko ditu, obrak egiteko epean lan-fronte edo obra-leku guztiak, behin-behinekoak zein iraunkorrak, eskuragarri izateko.

2.3.4. OBRAKO INSTALAZIOAK, MAKINERIA ETA BITARTEKO OSAGARRIAK

Oinarrizko telekomunikazio-sistema, hala nola bulegoetako telefono-aparatuak, biltegiak, tailerrak, laborategiak eta lehen laguntzako zerbitzuak, kontratistaren kontura izango dira.

Zuzendaritza teknikoak obraren oinarrizko telekomunikazio-sistema finkatu ahal izango du. Sistema hori kontratistak mantendu eta ustiatuko du.

Kontratistaren betebeharra da kontratatutako obrak egiteko beharrezkoak diren obra-instalazio osagarri guztietako eta obra osagarrietako proiektuak egitea, kontserbatzea eta ustiatzea, desmuntatzea, eraistea eta obra horiek erretiratzea.

Kontratatistak, bere erantzukizunpean, obrak egiteko behar diren makina, tresna eta bitarteko osagarri guztiak hornitu eta jarri behar ditu obran, kontratuaren baldintza guztiak betetzeko behar besteko kalitate-, gaitasun-, potentzia- eta kantitate-baldintzetan, eta behar bezala maneiatu, mantendu, kontserbatu eta erabili behar ditu.

Puntu hau betetzeagatik sortzen diren gastu guztiak dagozkien unitateen prezioetan sartuta daudela ulertuko da, eta, ondorioz, ez dira bereizita ordainduko.

2.3.5. OBRA AKASTUNAK ETA BAIMENDU GABEKO LANAK

Behin betiko harrera egin arte, kontratista izango da kontratatutako obraren eta bertan dauden hutsegiteen erantzule, eta ez dio inolako eskubiderik emango zuzendaritza teknikoak obra edo erabilitako materialen zatiak eta unitateak aztertu edo aintzatesteko, ezta horiek neurketa eta ziurtapen partzialetan sartu badira ere.

Baldintza-agiri honen 2.1 puntuan deskribatutako ohar orokorrek osatzen dute puntu hau.

2.3.6. OBRAK EGIN BITARTEAN KONTSERBATZEA

Kontratatistak kontratuaren xede diren obra guztiak kontserbatu beharko ditu obrak egiten diren bitartean eta behin-behineko harrera egin arte, baita proiektuan sartutako aldaketei dagozkienak ere, baita eragindako errepideak, sarbideak eta zortasunak, behin-behineko desbideratzeak, lehendik dauden seinaleak eta obrakoak, eta zerbitzuan egon behar duten obra, elementu eta instalazio osagarri guztiak ere, erabilera-baldintza onetan mantenduz..

Kontserbazio-lanak ez dute oztopatuko obraren erabilera publikoa edo zerbitzua, ez eta ondoko errepide edo zortasunena ere, eta, eraginik izanez gero, zuzendaritza fakultatiboak aldeztatu aurretik baimendu beharko ditu eta dagokion seinaleztapena izan beharko dute.

Obrak behin-behinean jaso baino lehen, kontratatistak obraren garbiketa orokorra egin, instalazio osagarriak kendu eta, zuzendaritza fakultatiboak berariaz kontrakoa agindu ezean, eraitsi, mugitu eta erabili behar ez diren obra osagarrietako lurra egokitu beharko du.

Obrak egiten diren bitartean egiten diren kontserbazio-lanak ez dira zuzenean ordainduko, eta kontratuaren prezioetan sartuta daudela joko da, non eta ez den berariaz kontrakoa agintzen lan jakin batzuetarako Baldintza Partikularren Agirian.

2.3.7. GAUEKO LANAK

Arau orokor gisa, kontratistak ez du inoiz kontuan hartuko jabetzari aurkezten dizkion obra-planetan gaueko lanak egiteko aukera, salbu eta beren izaeragatik eten ezin diren edo gauez nahitaez egin behar diren lanak direnean.

Hala ere, kontratistak aukera hori kontuan hartu nahi badu, lizitazio-eskaintzaren eremuan egin beharko du, lan horiek egiteko behar dituen azterlan eta baimenekin eta jarduera horiei dagokien Lan Partzialen Programarekin batera. Horiek Zuzendaritza Teknikoak onartu beharko ditu.

Lan-modalitate hori onartuz gero, kontratistak, bere kontura eta arriskuaren barruan, indarrean dauden arauak eskatzen dituzten gutxieneko argiztapen-mailak gainditzeko behar diren argiztapen-ekipoak instalatuko ditu, gaueko lanek irauten duten bitartean obraren segurtasun- eta kalitate-baldintza egokiak bete daitezen, kontratistaren erantzukizun eksklusiboarekin.

2.3.8. KALITATE-KONTROLA

Puntu honen arabera programatutako Obraren Kalitate Kontrolak eragindako gastuak kontratistaren kontura izango dira, indarrean dagoen legerian aurreikusitako mugetan, eta indarrean dagoen araudiaren arabera bere kalitate-kontrola egiten duen alde batera utzita. Oro har, kontratuan kontrakoa zehazten ez bada, ziurtagiri bakoitzetik kenduko den % 1 izango da.

Kalitate-kontrol hori proiektu-dokumentuetan deskribatutakoaren arabera egingo da.

Nahiz eta proiektuaren memoriari erantsita Obren Kalitatea Kontrolatzeko Plan bat aurkeztu den, aurrekontu bat barne hartzen duena, horrek ez du esan nahi kontratista obrako kalitate-kontrollean gastatu behar duen % 1eko kargutik salbuetsita dagoenik, eta zenbateko hori Obraren Zuzendaritzak zehazten dituen entseguetara bideratuko da, horiek garatu ahala.

2.4. TERMINOAK ARGITZEA

2.4.1. JABETZA

Jabetza terminoak lege baimendutako edozein pertsona fisiko edo juridikori egiten dio erreferentzia

2.4.2. ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA

Zuzendaritza fakultatibo terminoa obren zuzendaritza ofizialki daraman goi-mailako arkitektoari edo/eta goi-mailako ingeniariari dagokio, edo zuzendaritza horrekin zerikusia duen alderdiren batean bera ordezkatzeko baimena duen pertsonari edo pertsonen, alde batetik, eta, bestetik, jabeak proposatutako eta onartutako obrako ingeniari teknikoari edo arkitekto teknikoari.

2.4.3. OBREN KONTRATISTA

Kontratista esleipenduna obra egiteko betebeharra duen kontratatzailea da.

Kontratistaren obra-ordezkaria da kontratistak berariaz izendatutako eta Jabetzak eta Zuzendaritza Fakultatiboak onartutako pertsona, honako hauek egiteko gaitasuna duena:

- Kontratistaren ordezkari izatea kontratistaren jarduna edo presentzia beharrezkoa denean kontratuko betebeharrak betetzearen ondoriozko edozein egintzatan, betiere obrak gauzatzeko eta behar bezala egiteko.
- Obraren gauzatzea antolatzea eta Zuzendaritzatik jasotako aginduak interpretatzea eta praktikan jartzea.
- Enpresari proposatzea edo harekin lankidetzan aritzea exekuzioan sortzen diren arazoak konpontzeko.

Jabetzak eta Zuzendaritza Fakultatiboak, obren konplexutasunaren eta bolumenaren arabera, ordezkariak lanbide-titulazio egokia izatea eta, gainera, bere aginduetara behar dituen langile fakultatiboak izatea eskatu ahal izango dute.

Obra-zuzendaritzak lanak eten ahal izango ditu, kontratuaren baldintzak eta epeak aldatu gabe, baldin eta horretarako izendatutako pertsonal fakultatiboaren zuzendaritzapean egiten ez badira. Era berean, zuzendaritza teknikoak beste ordezkari bat izendatzeko eskatu ahal izango dio kontratistari, eta, hala badagokio, haren mende dagoen edozein fakultatiborena, lanen martxak hala justifikatzen duenean.

2.4.4. KONTRATISTAREN EGOITZA ETA BULEGOAK

Kontratistak hiru (3) eguneko epean jakinarazi beharko dio Jabetzari, obren behin betiko esleipena jakinarazten zaion egunetik hasita, bere bizilekua edo bere ordezkariarena, obrak gauzatzearen ondorio guztietarako.

Obrak hasten direnetik behin betiko harrera egin arte, kontratistak edo haren ordezkariak adierazitako lekuan bizi beharko dute, eta, absente egonez gero, Zuzendaritzari modu frogagarrian jakinarazi beharko dio hura ordezkatzeko izendatzen duen pertsona.

Kontratistak obra-bulego bat instalatu beharko du obrak hasi baino lehen, eta obrak egiten diren bitartean, egokien deritzon lekuan, zuzendariak aldeztu aurretik adostuta..

Kontratistak, nahitaez, kontratuaren oinarritzko proiektuaren edo proiektuen kontratu-dokumentuen kopia baimendua eta agindu-liburua gorde beharko ditu bertan; horretarako, zuinketa egiaztatu baino lehen, kopia bana emango dio Jabetzak kontratistari.

Kontratistak ezin izango du obra-bulegoa aldatu edo lekuz aldatu zuzendaritzaren aldeztu aurreko baimenik gabe.

2.4.5. AGINDUEN ETA GORABEHEREN LIBURUA

Aginduen Liburua, dagokion erakunde edo elkargo profesionalak behar bezala bideratua, zuinketa egiaztatzen den egunean irekiko da, eta behin betiko harreraren itxiko da..

Denbora-tarte horretan, Zuzendaritzaren eskura egongo da Kontratistaren obra-bulegoan. Bulego horrek, hala dagokionean, bertan idatziko ditu egoki irizitako aginduak, jarraibideak eta komunikazioak, eta bere sinadurarekin baimenduko ditu.

Behin betiko harrera egin ondoren, Aginduen Liburua zuzendariaren esku geratuko da, baina kontratistak uneoro kontsultatu ahal izango du.

Kontratistak beharrezko erraztasunak eman behar dizkio Zuzendaritzari agindu-liburua behar bezala eraman ahal izateko behar diren mota guztietako datuak biltzeko.

Obrak egiten diren bitartean, Zuzendaritzak emandako aginduak eta jarraibideak beteko ditu kontratistak. Agindu eta jarraibide horiek idatziz jakinaraziko zaizkio agindu-liburuaren bidez, eta kontratistak edo haren ordezkariak "jaso izana" sinatu beharko du.

Kontratistak uste badu agindu baten preskripzioek kontratuaren betebeharrak gainditzen dituztela, hamabost (15) eguneko epean aurkeztu beharko du ohar idatzia eta justifikatua, eta epe hori igarotakoan ezin izango da bete. Erreklamazioak ez du zerbitzu-aginduaren betearazpena eteten.

Kontratatistak Zuzendaritzak adierazitako idatzizko aginduak onartu behar ditu, nahiz eta aurreko aginduak aldatu edo baliogabetu, edo aurrez baimendutako planoak edo erantsitako dokumentazioa aldatu.

Gorabeheren Liburuari dagokionez, Jabetzak izendatutako Obren Segurtasun eta Osasun arloko Koordinazioak emango du liburu hori. Eraikuntzako obretako segurtasun eta osasunaren arloan indarrean dagoen legearen artikuluetan zehazten den orok ikusteko eta iristeko moduan egongo da.

2.4.6. PROIEKTUAREN INTERPRETAZIOA ETA ALDAKETAK

Aurreko xedapenei kalterik egin gabe, kontratista behartuta dago obrak egitera, planoei, profilei, marrazkiei, zerbitzu-aginduei eta, hala badagokio, kontratuaren barruan ematen zaizkion ereduak zorrotz men eginez.

Aurreko xedapenei kalterik egin gabe, kontratista behartuta dago obrak egitera, planoei, profilei, marrazkiei, zerbitzu-aginduei eta, hala badagokio, kontratuaren barruan ematen zaizkion ereduak zorrotz men eginez.

Kontratatistak ez du ahalmenik aldaketak egiteko kontratatutako obren proiektuan, Zuzendaritzak baimendutako xehetasun-planoetan edo jakinarazi zaizkion aginduetan. Zuzendariak hala eskatuta, kontratatistak, bere kontura, behar ez bezala erabilitako materialak ordezkatu beharko ditu, eta baimendutako agindu edo planoekin bat ez datozen obrak eraitsi eta berreraiki beharko ditu.

Zuzendaritzak uste badu Kontratatistaren ekimenez gauzatutako aldaketa batzuk onargarriak direla, xedapen berriak mantendu ahal izango dira, baina, orduan, Kontratatistak ez du prezio-igoerarik izateko eskubiderik izango, bai dimentsio handiagoengatik, bai erabilitako materialen balio handiagoagatik. Kasu horretan, neurketak planoetan eta ordenetan finkatutako dimentsioetan oinarrituko dira. Aldiz, neurriak txikiagoak badira edo materialen balioa txikiagoa bada, prezioak proportzionalki murriztuko dira.

Jabetzak, zuzendaritza fakultatiboaren arabera, proiektuan edo obretan aldaketak egiteko ahalmena izango du. Aldaketa horietatik prezio berriak formulatzeko beharra ondorioztatzen bada, kontraesanen ezarriko dira, aurrerago zehaztuko den moduan.

2.4.7. KONTRATISTAREN BETEBEHAR OROKORRAK

Gizarte- eta lan-betebeharrak

Kontratatistak Gizarte Segurantzaren eta Laneko Segurtasun eta Osasunaren arloan indarrean dauden xedapenak bete beharko ditu.

Kontratatistak beharrezko organoa eratu beharko du, Laneko Segurtasun eta Osasunari buruz indarrean dauden xedapenak betetzen direla zaintzeko eginkizun espezifikoarekin, eta lantoki bakoitzean dagozkion betebeharrak bere gain hartuko dituzten segurtasun-teknikariak izendatuko ditu.

Kontratatistak betebeharrak horiek betetzen ez baditu, edo berak izendatutako teknikariek segurtasunari buruzko xedapenak hausten badituzte, horrek ez dio inolako erantzukizunik eragingo jabetzari.

Zuzendaritza teknikoak edozein unetan eskatu ahal izango dio kontratatistari behar bezala betetzen duela kontratuaren xede diren obrak gauzatzean okupatutako langileen lan-legeria eta Gizarte Segurantzaren aplikatzeari dagokiona.

Esleipendunak obrak egiteko behar diren baimen eta lizentzia guztiak lortu beharko ditu, proiektuan definitutako eremuen desjabetzeari dagozkionak izan ezik. Era berean, kontratatistaren betebeharrak izango da beharrezko informazio guztia biltzea edateko uraren, elektrizitatearen, telefonoen, telegrafoen, gasaren, argiteria publikoaren, semaforikoen, saneamenduaren eta abarren lurpeko kanalizazioen existentziari eta kokapenari buruz, kalterik ez eragiteko behar diren neurri guztiak hartzeko.

Gainera, esleipendunaren kontura izango dira hirugarrenei kalteak eragiteagatik, zerbitzu publikoak edo partikularrak eteteagatik, zangak irekitzeagatik edo ibilguak desbideratzeagatik, behin-behineko bideak gaitzeagatik, harrobiak ustiatzeagatik, maileguak hartzeagatik, biltegiak, tailerrak, makineria eta materialak gordetzeagatik eta obra gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiengatik sortutako kalte-ordainak, baldin eta obra horiek proiektu honen esleipendun edo esleipen baten ondorio ez badira.

Esleipendunak premiaz egin beharko ditu obraren zuzendaritza teknikoak agintzen dituen jarduketak guztiak, beharrezkotzat jotzen dituelako arriskuak saihesteko edo obrako edo trafikoko langileen segurtasuna areagotzeko.

Langileak kontratatzea

Kontratistari dagokio, bere erantzukizun eskusiboaren pean, lanak egiteko behar duen eskulan guztia kontratatzea, kontratuan aurreikusitako baldintzetan eta indarrean dagoen lan-araudiak ezarritako baldintzetan.

Kontratistak beharrezko ekipo teknikoa izan beharko du planoak behar bezala interpretatzeko, xehetasun-planoak egiteko, dagozkion zuinketak egiteko eta obra egiteko, plegu honetan eta Baldintza Partikularren Agirian ezarritako arauen arabera.

Zuzendariak eskatu ahal izango du kontratistaren langileari obra erretiratzeko, baldin eta bere buruarekiko edo bere mendekoekiko errespeturik eza edo lanen martxa edo kalitatea arriskuan jartzen duten egintzak gauzatzen baditu, edo segurtasun-arauak behin eta berriz betetzen ez baditu. Kontratistak obrari atxikitako langileen zerrenda emango dio Zuzendaritzari, kategoria profesionalen eta lanlekuen arabera sailkatuta.

Kontratista bere langileek materialak hornitzean edo erabiltzean egiten dituzten bidegabeko eralgikuntzen edo iruzurren erantzulea da.

Azpikontratazio.

Plegu honetan kontratista aipatzen denean, obraren eraikitzaile nagusia edo orokorra aipatzen da, bakarra bada, edo esleitutako obraren zatia zuzenean jabearekin kontratatu duena; baina ez obra partzialak azpikontratatu edo nabarmendu ahal izan dituzten beste batzuk, eraikitzaile nagusiaren erantzukizunpean soilik.

Kontratistaren ardura izango da azpikontratistek eta horien langileek plegu honetan eta proiektua osatzen duten dokumentu guztietan xedatutakoa betetzea..

Kontratistak egiten dituen azpikontratak atzera bota ahal izango ditu zuzendaritza teknikoak, arrazoi berberengatik eta kontratistaren langileentzat ezarritako baldintza berberetan.

Zerbitzuen azpikontratek homologatuta egon beharko dute, eta, hala badagokio, konpainia hornitzaileek onartu beharko dituzte.

Segurtasun eta Osasun

Urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuak, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen esparruan, eraikuntza-obretan aplikatu beharreko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen ditu.

Aipatutako Errege Dekretuaren 4. artikuluko 1. atala betetzeko, obra osorako segurtasun- eta osasun-azterlan orokor bat sartu da, fase bakoitzerako aurrekontu bereziekin.

Azterlan hau proiektu honen memoriaren eranskin gisa sartu da.

Obren kokalekua ezagutzea

Kontratatik nahitaez ikuskatu eta aztertu behar ditu kokalekua eta inguruak, konfigurazioa eta izaera, egin beharreko lanen norainokoa eta obrak egiteko behar diren materialak, kokalekurako sarbideak eta behar izan ditzakeen bitartekoak.

Dokumentuak, aurretiazko azterlanak, txosten teknikoak edo proiektuan ezarritako usteak, eta, oro har, Jabetzak lizitatzaleei emandako edo horiek zuzenean emandako informazio gehigarri guztia erabiltzean sor daitezkeen interpretazio-akatsak ez dute kontratista kontratutik eratorritako betebeharretatik kenduko.

Obren kokalekua ezagutzea

Kontratatik baldintza zehatzen pleguan zerrendatzen diren zortasunak mantendu behar ditu, behin-behinean, obra egiten den bitartean, eta, amaitutakoan, birjarri egin behar ditu. Zerrenda hori zuzendu ahal izango da zuinketa egiaztatzearen ondorioz edo obra egin bitartean sortutako beharren ondorioz.

Kontratataren kontura izango dira zortasun horiek mantentzeko eta birjartzeko egin beharreko lanak.

Halaber, kontratua egin aurretik zeuden zortasunak mantendu eta, hala badagokio, birjarri beharko ditu, baldin eta zerrenda horretan aipatu ez badira, baina kasu horretan dagozkion gastuak ordaintzeko eskubidea izango du.

Edateko uraren, energia elektrikoaren, gasaren eta telefonoaren hornidura- eta banaketa-zerbitzuek eta saneamendu-zerbitzuek, artikuluko honetan aurreikusitako ondorioetarako, zortasun-izaera izango dute.

Nolanahi ere, obrak egiten diren bitartean, obrek eragindako eremuan dauden etxebizitza eta finka guztietarako sarbide guztiak mantenduko dira.

Kontratistak obrak egiteko behar diren baimen guztiak lortu beharko ditu, behar besteko aurrerapenarekin, lan-programa betetzeko zailtasunak egon ez daitezzen. Baimen horiek lortzeko kudeaketa-gastuak kontratistaren kontura izango dira beti. Halaber, bere kontura ordainduko ditu instalazioetarako lurra aldi baterako okupatzeko, harrobiak, maileguak edo zaborteziak ustiatzeko eta materialak lortzeko kanon guztiak.

Baimena ematen duen organismoak edo erakundeak ezarritako baldintza guztiak zorrotz bete beharko ditu kontratistak, baimena eskatu den lanak egiteko neurri, neurri, neurri, prozedura eta epeei dagokienez.

Ingurumenaren babesa

Kontratistak airea, azaleko edo lurpeko ur-ibilguak, lakuak, laboreak, mendiak eta, oro har, obrak gauzatzeak, harrobiak ustiatzeak, lantegiek eta gainerako instalazio osagarriek eragin dezaketen edozein ondasun publiko edo pribatu ez kutsatzeko betebeharra izango du, nahiz eta bere jabetzako lurretan egon. Kutsadura-muga onargarriak, kasu bakoitzean, indarrean dauden xedapenek edo agintaritzak eskudunak onargarritzat definitutakoak izango dira.

Obrak gauzatzean sortzen diren zaratek eragindako kutsadura maiztasun- eta intentsitate-mugen barruan egongo da, eta muga horiek ez dira kaltegarriak obrari eragiten dioten pertsonentzat, zarataren eraginpean emandako denbora jarraituaren edo, hala badagokio, hartutako babes aurikularren eraginkortasunaren arabera.

Artikulu honetan ezarritakoa betetzeko behar diren neurriak eta lanak egokitzeak eragiten dituen gastu guztiak kontratistaren kontura izango dira, eta, beraz, ez dira zuzenean ordainduko.

Obren zaintza

Kontratista kontratuaren xede diren obren ordenaz, garbitasunaz eta osasun-baldintzez arduratzen da, eta, beraz, agintari eskudunek, indarrean dauden erregelamenduek eta zuzendariak adierazitako neurriak hartu beharko ditu bere kargura eta bere erantzukizunpean.

Horri dagokionez, kontratistaren betebeharra dira, besteak beste, honako neurri hauek:

- Obraren barruko eta kanpoko espazio guztiak obra-hondakinez, soberako materialez, hondakinez, zaborrez, txatarraz, aldamioez eta obraren eta haren inguruaren egoera egokia eragozten duen guztiaz garbitzea.

- -Bulegoetako eta instalazioetako hondakin-urak biltzeko, tratatzeko eta husteko behar diren instalazioak proiektatzea, eraikitzea, ekipatzea, jardutea, mantentzea, desmuntatzea eta obraren eremutik kentzea, bai eta kokatuta dauden eremuak eta sarbideak drainatzeko ere.
- Izozteak edo elurteak gertatuz gero, kasu horietan itxi ez diren errepideetan, bideetan, bidezidorretan, plataformetan, aldamiotan eta gainerako sarbide eta lantokietan ibilgailuen eta oinezkoen joan-etorria ziurtatzeko beharrezko neurriak hartzea.
 - Beharrezkoak ez diren unean, behin-behineko instalazioak, ekipoak eta bitarteko osagarriak obratik kentzea.
 - Neurriak hartzea eta behar diren lan guztiak egitea, obrak gauzatzean eta amaitutakoan itxura ona eman dezan, Zuzendaritzaren iritziz.
 - Behar diren neurriak ezartzea eta mantentzea, agente eta seinaleen bidez, obrarako sarbidea adierazteko eta obra-eremuan trafikoa antolatzeako, bereziki arriskuguneetan, bai eremu horretan, bai mugetan eta inguruetan.
 - Arlo horretan indarrean dauden xedapenak zorrotz betez seinaleztatzea, bere erantzukizunpean eta zuzendariak gai horri buruz agintzen duenari kalterik egin gabe.
 - Seinaleztapen hori organismo publikoen mendeko instalazioetan aplikatzen denean, kontratistak, gainera, instalazioari dagokion organismo publikoaren arauetan horri buruz ezarritakoa bete beharko du.

Obrari eragiten dioten edo harekin zerikusia duten edozein motatako gatazken kasuan, ordena publikoa aldatzea ekar badezakete, kontratistari dagokio agintari eskudunekin harremanetan jartzeko betebeharra, bai eta haiekin lankidetzan aritzekoa ere, aldaketa hori saihesteko neurri egokiak har daitezen, eta zuzendariari behar bezalako informazioa emango zaio.

Arreta berezia jarriko da instalazio elektrikoak eta telefonikoak babesteko beharrezko neurriak hartzean, lehergailuak, erregaiak, gasak eta obrako pertsonentzat edo obratik kanpokoentzat arriskutsua izan daitekeen edozein material sukoi, deflagratzaile edo detonatzaile biltegitratzean eta erabiltzean.

Arreta berezia eskainiko zaio eraikuntza-enpresako langile arduradunek lurzoruetako baoen edo irekiduren arauzko babesa zaintzeari, hesiak, barandak eta seinaleztapenak mantendu eta birjartzeari, eta obran erabiltzen diren aldamiok, makinak eta bitarteko osagarriak egunero ikuskatzeari. Halaber, obrak egiten diren bitartean, lursailaren azterketak egin beharko dira, baldin eta, arrazoi naturalengatik edo obra-lanen ondorioz, kontrolatu gabeko lur-mugimenduak egin badaitezke. Azken kasu horretan, kontratistak berehala hartuko ditu egungo teknologiak eskaintzen dituen babesak, entseiuak eta

segurtasun-neurriak, Zuzendaritzak epe ertain eta luzera hartu beharreko neurriak proposatzeari kalterik egin gabe.

Artikulu honetan ezarritakoa betetzeak eragiten dituen gastu guztiak kontratistaren kontura izango dira; beraz, ez dira zuzenean ordainduko, hau da, kontratuaren prezioetan sartuta daudela ulertuko da.

Kontratistak, obraren garrantzia kontuan hartuta, lan-, biltegiatze- eta metatze-eremua zaintzeko beharrezkoak diren eguneko eta gaueko zaintzak erabiliko ditu, bai giza bizitzak, bai materialak eta ondasunak babesteko, obraren aldi osoan. Zaintzaileak arduratuko dira segurtasun-argiak, oholesiak eta segurtasun-gailuak behar bezala kokatzeaz, lanik egiten ez den edozein egunetako orduetan eta, bereziki, gau, larunbat, igande eta iaiegunetan.

Oro har, kontratistaren erantzukizuna izango da material eta ekipo guztiei babes egokia ematea, material eta ekipo horiek une oro eta edozein baldintza klimatologikotan hondatu eta kaltetu ez daitezen.

Artikulu hontan ezarritakoa betetzeko sortutako gastuak kontratuaren prezioetan sartuta daudela ulertuko da.

Iragarkiak eta kartelak

Ez hesietan, ez obretan, ezingo da iragarkirik, kartelik edo inolako inskripziorik jarri zuzendaritza fakultatiboaren alde aurreko baimenik gabe.

Zuzendaritza Fakultatiboak, jabetzaren arabera, kartelen eta errotuluen formatua, mota, neurriak eta kokalekua adierazteko eskuduntzak izango ditu. Era berean, artikulu honetan ezarritako baldintzak bete gabe sartzen direnak kentzeko agindu ahal izango du.

Kontratistaren erantzukizuna

Kontrata izango da obrak egitearen erantzule bakarra, eta ez du inolako kalte-ordainik jasotzeko eskubiderik izango egin ditzakeen akatsengatik. Akats horiek bere kontu eta arriskutan izango dira.

Behin BEHIN-BEHINEKO ERREKEPZIOAREN ondoren ere, kontratak zuzendu egin behar ditu obren zuzendaritza teknikoak ohartarazten dituen akatsak.

Behar diren eraispenak edo konponketak kontrataren kargura bakarrik izango dira.

Era berean, Kontratuak eskumena duten epaimahaien aurrean hartuko du obrak egiten diren bitartean gerta daitezkeen istripuen erantzukizuna.

Era berean, xedapen ofizialen bidez ezarritako edo ezar daitezkeen legezko manu guztiak bete beharko ditu.

Kontratistari emandako dokumentazioa

Administrazioak kontratistari ematen dizkion dokumentuek, bai proiektukoek, bai beste dokumentu osagarri batzuek, kontratu-balioa izan dezakete, edo informazio hutsa. Urriaren 12ko 1098/2001 Errege Dekretuaren bidez onartutako Herri Administrazioen Kontratuaren Legearen Erregelamendu Orokorraren arabera, lege horren 124.2 artikuluan aipatzen diren proiektuek, gutxieneko baldintza gisa, obrak eta horien ezaugarri teknikoak zehatz-mehatz definitzen dituen agiri bat izan beharko dute, bai eta unitateko prezioak eta prezio xehatuak adierazten dituen aurrekontua ere.

Kontratua

Jabetzak eta kontratistak agiri pribatu edo publiko bidez formalizatuko dute kontratua, alderdietako edozeinek eskatuta, indarrean dauden legezko xedapenen arabera. Biek, kontratua sinatu aurretik, Baldintzen Agiria onartu eta sinatuko dute.

Kontratuan adostu eta zehaztuko dira bi alderdiek adosten dituzten baldintzak eta berezitasunak, bai eta agiri honen osagarri gisa beharrezkoak diren guztiak ere: epeak, ehunekoak, prezioen berrikuspena, deuseztatzeko arrazoiak, deuseztatzeagatikozko likidazioa, arbitrajeak, etab.

Dokumentazio teknikoa

Kontratuaren xede diren obrak definitzen eta zehazten dituen proiektua kontratuaren eranskin banaezintzat hartuko da.

Honako dokumentu hauek osatzen dute proiektua:

- Memoria
- Planoak
- Baldintzen plegua
- Aurrekontua

Kontratuaren parte izango dira, halaber, kontratua esleitzeko edo formalizatzeko agiriei erantsitako dokumentazio teknikoak, lizitazioaren unean gauzatu beharreko obra ahalik eta xehetasun handienarekin definitzera datozenak. Dokumentu tekniko guztiek zuzendariaren oniritzia izan beharko dute.

Kontratistak, Zuzendaritza Fakultatiboaren bitartez, obrak egiteko beharrezkoak diren obra-instalazioei eta obra osagarriei dagozkien xehetasun-planoak entregatu beharko dizkio jabeari, hala nola: sarbideak, bulegoak, laborategiak, tailerrak eta biltegiak, materialak biltzeko parkeak, ura, elektrizitatea, telefonia eta saneamendua hornitzeko instalazioak, zerbitzu medikoak, agregakinen ekoizpena eta hormigoia fabrikatu eta obran jartzea, etab.

Kontratistak, halaber, planoak, preskripzio teknikoak eta informazio osagarria aurkeztu beharko ditu onartzeko, azpikontratista espezializaturen batek egin behar dituen lanak gauzatzeko eta kontrolatzeko.

Kontratistak, obra amaitzean eta behin-behineko harrera egin aurretik, egindako instalazio bakoitzaren "as built" planoak entregatu beharko ditu, baita elementu adierazgarrienak ere (seinaleztapena, altzariak, lorezaintza...).

Dokumentazio teknikoaren irismen juridikoa

Proiektuko dokumentuek izan ditzaketen akats materialek kontratuan ezarritako baldintzak berrikustea ekar dezakete, alderdietako edozeinek salatzen baditu, zuinketa egiaztatze aktaren datatik zenbatzen hasita lehenengo hilabetean, eta, gainera, obraren zenbatekoari gutxienez ehuneko hoge (20) eragiten badiote. Bestela, zuzendu baino ez dira egingo, ordaintzeko irizpidea edozein dela ere.

Proiektua osatzen duten dokumentu guztiak elkarren osagarritzat joko dira, hau da, batean aipatutakoa eta bestean aipatu ez dena bi dokumentuetan azalduko balitz bezala exekutatu beharko da, betiere, zuzendaritza teknikoaren iritziz, dagokion obra-unitatea behar bezala zehaztuta geratzen bada eta unitate horrek kontratuan prezioa badu.

Kontratistak, esleipena egin aurretik, Jabetzak emandako dokumentazio tekniko guztia alderatu eta aztertu beharko du. Dokumentu horietan sumatzen diren kontraesanak, ez-egiteak, akatsak edo interpretazio-arazoak zuzendaritza fakultatiboari jakinarazi beharko zaizkio obra hasi baino lehen, eta, hala badagokio, zuinketa egiaztatze aktan jaso beharko dira, konponbidea emanez. Era berean, obraren eremuan interesak dituzten erakunde eta konpainiekin harremanetan jarri beharko da, egon daitezkeen instalazio edo eraginei buruzko informazio eguneratuena jasotzeko.

Planoetan eta Baldintzen Agirian egiten ez badira, edo obraren xehetasunen deskripzio okerrekin, bi agirietan azaldutako irizpideen arabera lanak egiteko ezinbestekoak badira, edo erabilera eta ohituragatik egin behar badira, kontratista ez dute salbuesten obrari buruzko xehetasun horiek egiteko betebeharririk, ez eta oker deskribatutakoetatik ere; aitzitik, baldintza guztiak behar bezala bete eta gauzatu beharko dira, baldin eta planeamenduan behar bezala egin badira. Ordaintzeko erabiltzen den irizpidea alde batera utzita.

Planoen eta Baldintza Partikularren Pleguaren artean kontraesanik badago, azken horretan xedatutakoa gailenduko da, eta bi agiri horiek nagusituko dira Baldintza Orokorren Agiriaren gainetik.

Kontratuaren aldaketak. Etendurak. Etendurak eta prezio berriak

Aurreikusitako iraupena hilabete (1) edo bosgarren (5) baino luzeagoa izan dezaketen obrak gelditzen direnean, etete-akta bat egingo da, zuzendaritza teknikoak eta kontratistak edo haien ordezkariak sinatuta. Akta horretan zehatz-mehatz aipatzen dira etetearen arrazoiak. Obrei berriro ekin ahal zaienean, berriz ekitea dokumentatu eta izapidetuko da, obrak eteteko aurreikusitako formalitate berberekin.

Etetea kontratistari egotz dakioken arrazoiaren batengatik gertatzen bada, epe partzialak edo osoa ez betetzeak eten egingo du prezioak berrikusteko klausularen aplikazioa, eta, ondorioz, berandutza egindako obra berrikusteagatik likidaziorako eskubidea, kontratuaren hasierako prezioetan ordainduko dena. Hala ere, epe partzialek zehaztutako exekuzio-erritmoa berrezartzen duenean, une horretatik aurrera, berrikuspenerako eskubidea berreskuratuko du segidako ziurtagirietan.

Kontratistari egotzi ezin zaizkion arrazoiengatik eteten bada, eta kontratistak obra gauzatzeko kontratuaren epearen barruan luzapena eskatzen badu, etenaldiaren epe bera eman ahal izango zaio, epe laburragoa eskatzen duenean izan ezik.

Jabetzak kontratuaren betearazpena geldiaraztea erabakitzen badu, etete-aktaren bidez formalizatuko da, zuzendaritza fakultatiboak eta kontratistak sinatuta, eta bertan etendura eragin duten arrazoiak jasoko dira.

Kontratistari egotzi ezin zaizkion arrazoiengatik edo jabetzaren erabakiz obrak behin betiko eteten badira, kontratistak eskubidea izango du benetan egindakoen balioa jasotzeko, gauzatutako obraren

zatiak aurreikusitako prezioak berrikusteko, hala badagokio, eta gainerakoen onura industrialak jasotzeko. Etendura aldi baterakoa bada, epearen bostena (5) baino luzeagoa izango da.

Kontratistak eskubidea izango du egindako obraren prezioak berrikusteko eta arrazoi horrengatik sortutako kalte-galerak ordaintzeko. Etendura epe laburragorako bada, prezioak berrikusteko eskubidea baino ez du izango. Nolanahi ere, azaldutakoetatik, obrak egin ziren egunei dagozkien koefizienteak aplikatuko dira.

Kontratuan prezio gisa ageri den obra-unitateren bat gauzatzeko erabili beharreko materialen ezaugarri edo dimentsioren bat aldatu behar bada, eta horrek lehengaien izaera eta berezko propietateak aldatzen ez baditu; beraz, aldaketa horrek ez dakar obra-unitatearen funtsezko alderik, zuzendaritza fakultatiboak Prezio Berria ezarriko du, kontratistaren proposamena eta oharra ikusita.

Prezio berri horiek kalkulatzeko, kontratuko prezioen koadroetan agertzen diren mota bereko obra-unitateen prezioen artean interpolazioa edo estrapolazioa egingo da, aldatzen den oinarritzko materialaren merkatuko prezioen arabera.

Proiektuaren aldaketek kontratuan sartzen ez diren obra-unitateak sartzea dakartenean, edo horien ezaugarriak kontratuan jasotakoetatik nabarmen desberdinak direnean, aplikatzekoak diren prezioak kontraesanean ezarriko dira bi aldeen artean.

Nolanahi ere, Kontradizio-prezioak finkatzeko, kontratuari erantsitako eskulanaren, materialen, makinen eta gainerako prezio osagarrien kostuak erabiliko dira, eta, halakorik ezean, lizitazioa egin zen egunari dagozkionak.

Prezio Berriak edo Kontradiziozkoak, Jabetzak onartu ondoren, kontratuaren oinarri izan zen Proiektuaren Prezioen Tauletan sartuko dira ondorio guztietarako.

Kontratuaren amaiera: harrerak, berme-epeak eta likidazioación

Obrak amaitu eta hurrengo hamar (10) egunen barruan, obrak behin-behinean hartuko dira, indarrean dagoen araudiaren eta orri hauetan ezarritakoaren arabera.

Behin-behinean jaso ahal izango dira kontratuan ezarritako fase eta epe partzialetan gauzatu behar diren obra-zatiak.

Obrak egoera onean badaude eta aurreikusitako aginduen arabera, zuzendaritza teknikoak hartutzat joko ditu behin-behinean, eta dagokion erabilera eta destinorako entregatuko dira.

Behin-behineko harrera akta baten bidez formalizatuko da, eta akta hori Jabetzak, Zuzendaritza Fakultatiboak eta Kontratistak sinatuko dute.

Berme-epea behin-behineko harrera-akta sinatu eta hurrengo egunean hasiko da. Iraupena kontratuan ezarriko da, eta ezingo da urtebetetik beherakoa izan, inguruabar berezietan izan ezik.

Behin-behineko harrera partzialak egin behar diren kasuetan, jasotako alderdien berme-epea dagokien harrera partzialen egunetik hasiko da kontatzen.

Zuzendaritza fakultatiboak eta kontratistak edo haien ordezkariak erabakiko dute zein egunetan egin behar den gauzatutako obra likidatzeko neurketa orokorra. Kontratistak edo bere ordezkariak nahitaez joan behar dute Zuzendaritza Fakultatiboarekin batera egingo duten neurketa orokorrera eta datuak hartzera. Egotzi ahal zaizkion arrazoiengatik betebehar hori betetzen ez badu, ezin izango du inolako erreklamaziorik egin neurketaren emaitzari dagokionez, salbu eta kausa horien egozgarritasunik eza modu frogagarrian justifikatzen bada.

Neurketa orokorra egiteko, datu osagarri gisa honako hauek erabiliko dira: zuinketa egiaztatzea, zuinketa partzialak eta obra egikaritzean egindako neurketak, agindu-liburua, gorabeheren liburua, halakorik balego, eta zuzendaritza teknikoak eta kontratistak beharrezkotzat jotzen dituzten beste guztiak.

Zuzendaritza teknikoak obren likidazioa egingo du, neurketa orokorraren emaitzari kontratuaren prezioak eta baldintza ekonomikoak aplikatuta.

Neurketa orokorraren emaitzaren aurka edo likidazioa ikusita, kontratistak beharrezkotzat jotzen dituen erreklamazioak edo eragozpenak idatziz bidaliko dizkio jabeari, zuzendaritza fakultatiboaren bidez, eta hark hari helaraziko dizkio bere txostenarekin batera. Erreklamazio hori agiriak formalizatu eta hurrengo hamar (10) egunen barruan egiten ez bada, emaitzekin ados dagoela ulertuko da.

Berre-epea bete eta hurrengo hamar (10) egunen barruan, obren behin betiko harrera egingo da, gai horri buruz indarrean dagoen araudiaren eta orri hauetan ezarritakoaren arabera.

Proiektuaren arabera eta egoera ezin hobean egindako obrak bakarrik jaso ahal izango dira behin betiko.

Obra behin betiko jaso ondoren, kontratistak erantzukizuna izango du, legezko epe eta baldintzetan, eraikuntzaren ezkutuko akatsengatik sor litezkeen kalte-galerengatik, kontratua dolo ez betetzeagatik.

2.4.8. KONTRAESANAK PROIEKTUAREN DOKUMENTAZIOAN

Egikaritu beharreko obra-unitateei aplikatu beharreko araudiari dagokionez, azpimarratu behar da beti nagusituko dela dituztenen interpretazio murriztaileena.

Egin beharreko lanak definitzeari buruz kontratistak dituen zalantzak zuzendaritza teknikoak edo, azken batean, kontratua zuzentzen duen udal-teknikariak edo proiektuaren zuzendariak konponduko ditu.

3. LURRA ERAISTEA ETA EGOKITZEA

3.1. MATERIALAK

3.2. OBRA-PARTIDAK

3.2.1. LURRA SOILTZEA

3.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Lurra soiltzea, ondorengo obra oztopa dezaketen elementu guztietatik libre gera dadin (broza, sustraiak, obra-hondakinak, nahi ez diren landareak, etab.), baliabide mekanikoekin eta kamioian kargatuta.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Puntu topografikoen kokapena.
- Lurra soiltzea.
- Lurrak kamioi gainean kargatzea.

Ez da 10 cm baino gehiagoko enborrik edo sustrairik geratuko 50 cm edo gehiagoko sakoneraraino.

Dauden zuloak eta belar-sastrakak kentzearen ondoriozkoak (sustraiak ateratzea, etab.) lur bereko lurrez eta trinkotasun-maila berarekin beteko dira.

Ateratzen den azalera ondorengo lanak egiteko egokia izango da.

Materialak behar beste zatituta eta pilatuta geratuko dira karga errazteko, dauden baliabideen eta garraio-baldintzen arabera.

3.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Partida gauzatzeko lanak oztopa ditzaketan elementuak kenduko dira.

Osorik kontserbatu beharreko elementuak adieraziko dira, Lurralde Ordezkaritzan edo, halakorik ezean, Foru Aldundian adierazten denaren arabera.

Foru-aldundiak zehaztutako lurrak edo elementuak kontserbatuko dira, neurri batean.

Obra-hondakinak kargatzeko lana beharrezko arretarekin egingo da, segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, eraikin-hondarrak, etab.), lanak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Behar besteko segurtasuna lortzeko eta lehendik dauden eraikuntzei kalterik ez egiteko beharrezkoak diren neurriak hartuta egingo dira mugiarazteko eragiketak, Obren Zuzendaritzak horri buruz agintzen duenarekin bat etorritik.

10 cm-tik gorako diametroa duten motzondo eta sustrai guztiak hondeaketa-sestratik 50 cm-ra bitarteko sakonerara arte ezabatuko dira, ezta 15 cm-tik beherako sakonerara ere, luraren berezko azaleraren azpian. Motzondoak eta sustraiak ateratzeak eragindako zulo guztiak belar-sastrakak kentzean agerian geratu zenaren antzeko materialarekin beteko dira.

Aprobetxa daitezkeen zuhaitzak, atera ondoren, inausi, garbitu, zatitu eta, azkenik, jabeen eskura biltegitratuko dira, erre edo baztertu behar direnetatik bereizita. Kontratistak ez du egurra 3 m baino luzera txikiagoan zatitu beharrik izango.

3.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a.

3.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Errepide eta Zubi Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. PG-3/75.

4/88 KP Errepideak zaintzeko obretarako baldintza tekniko orokorren agiria.

89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

3.2.2. ZIMENDUAK ERAISTEA ETA EUSTEAK

3.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauei buruzkoak:

- Eraispina zimenduzko konpresorearekin edo hormigoizko zolatarekin, zintarriak barne.
- Hormigoi armatuzko fabrikako obra eraistea baliabide mekanikoekin.

Oro har, egituren zimendu-elementuak eta fabrika-obrak (kasu honetan hormigoi armatuzko hormak) eraisten dira, eskuzko bitartekoekin, mailu pikatzailearekin edo mailu apurtzailearekin.

Bota beharreko elementuak masa-hormigoizkoak edo hormigoi armatuzkoak izan daitezke.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Elementua baliabide egokiekin eraistea.

- Obra-hondakinak zatitu eta pilatzea.

Materialak behar beste zatituta eta pilatuta geratuko dira karga errazteko, dauden baliabideen eta garraio-baldintzen arabera. Lanak amaitu ondoren, oinarria material-hondarrez garbituko da..

3.2.2.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

LTDan aurreikusitako lanen hurrenkerari jarraituko zaio.

Oro har, eraitsi egingo da, eraikitzeke jarraitu zen hurrenkeraren alderantzizko ordenan.

Eraitsi beharreko zatiak ez du instalaziorik izango zerbitzuan (estolderia, ura, gasa, elektrizitatea, etab.).

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Obrek eragindako eremua behar bezala seinaleztatuko da.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo eraispenak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Eraitsi eta kargatu beharreko zatiak ureztatuko dira, hautsa sor ez dadin.

Karga-eragiketa segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurri guztiekin egingo da.

Obra-hondakinak kendu eta kargatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

Karga eskuzko bitartekoekin errazteko adina zatituko da.

ZIMENDU

Bota beharreko zimendua ez da kargak transmititzen dizkieten egiturazko elementuen eraginpean egongo.

Aurreikusitako eraiste-ordenari jarraituko zaio. Zatika egingo da, goitik behera, hondatu gabe.

Lur gaineko urak zangan sartzea eragotziko da.

Ez da lurrik edo obra-hondakinik metatuko distantzia batera. 60 cm indusketaren ertzetatik.

EUSTORMAK

Eraitsi beharreko horma ez da lurren kargen edo bultzaden eraginpean egongo.

Aurreikusitako eraiste-ordenari jarraituko zaio. Zatika egingo da, goitik behera eta geruza horizontalen bidez.

Alde batean edo bietan altuera librea dagoenean. 6 m aldarioak jarriko dira, baranda eta errodiapiarekin.

Lanek dirauten bitartean, langileak hormaren gainean lan egin ahal izango du, baldin eta zabalera > 34 cm bada eta altuera. 2 m.

Lanaldia amaitzean, ez dira utziko ezegonkortasun-arriskua duten obra-zatiak.

Elementuaren alboak mugitzea aurreikusten bada, eskoratzea beharrezkoa da, ez erortzeko.

Hondakinak esparruaren barruan pilatuko dira, eta ez da presio arriskutsurik egingo hormaren gainean materiala pilatzearen ondorioz.

3.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

3.2.2.4. APLIKATU BEHARREKO ARAUDIAK

NTE-ADD/75 Eraikuntzaren Teknologi Araua: lurraren egokitzapena arauan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie. Lur-erazketak. Eraispenak.

3.2.3. BIDE-ELEMENTUEN ERAISPENAK

3.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

aldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, dagozkien kodeetan jasotako eta 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako manuak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauetako bakoitzari dagozkionak:

- Heltzeko baldosa eta morteroa jasotzea.
- Zoladura fresatzeko makinaren bidez jasotzea, 6 cm-ko lodieran, baita produktuak kargatzea eta isurketa lekura garraiatzea ere.
- Eraispena zimenduzko konpresorearekin edo hormigoizko zolatarekin, zintarriak barne.
- Nahasketa bituminosoa 10 cm-ko lodierara arte altxatzea, baita produktuak kargatzea eta zabartegira garraiatzea ere.

Oro har, partida honetan sartu ahal izango dira, hala badagokio, errepide-elementuen parte diren zintarriak, erribolak eta zoladurak, baliabide mekanikoekin, mailu pikatzailearekin edo atzerahondeamakinaren gainean muntatutako mailu apurtzailearekin eraitsi beharrekoak.

Eraitsi beharreko elementuak harri naturaleko, hormigoizko, hormigoizko lauzazko, galtzadarritzko edo nahasketa bituminosoko piezez osatuta egon daitezke.

Lurrean edo hormigoia gainean jar daitezke.

Honako dimentsio hauek hartu dira kontuan:

- 0,6 m-tik 2,0 m-ra bitarteko zintarriak.
- 0,6 m-tik 2,0 m-tik gorako zabalerako zoladurak.
- Gehienez ere 10 cm-ko zoladurak, 20 cm-ko lodierakoak.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Elementua baliabide egokiekin eraistea.
- Obra-hondakinak zatitu eta pilatzea.

Zoladurak ez du instalazio-hodirik izango martxan jarri beharreko zatian; instalazio-aparatuak eta altzariak desmuntatuko dira, ezta obra-hondakinak kendu eta kargatzeko lanak oztopa ditzakeen edozein elementu ere.

Materialak behar beste zatituta eta pilatuta geratuko dira karga errazteko, dauden baliabideen eta garraio-baldintzen arabera.

Lanak amaitu ondoren, oinarria material-hondarrik gabe geratuko da.

3.2.3.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

LTDan aurreikusitako lanen hurrenkerari jarraituko zaio.

Eraitsi beharreko zatiak ez du instalaziorik izango zerbitzuan.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Obrek eragindako eremua behar bezala seinaleztatuko da.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Hautsa sortzea saihestuko da, eraitsi eta kargatu beharreko zatiak ureztatuz.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo eraispenak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Obra-hondakinak kargatzeko lana beharrezko arretarekin egingo da, segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko.

Obra-hondakinak kendu eta kargatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

3.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

ZINTARRIA EDO ERRIBOLA

- M luze, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta.

ZOLADURAK

- Zren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m2-a

3.2.3.4. APLIKATU BEHARREKO ARAUDIAK

NTE-ADD/75 Eraikuntzaren Teknologi Araua: lurraren egokitzapena arauan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie. Lur-erazketak. Eraispinak.

3.2.4. SEGURTASUN-, BABES- ETA SEINALEZTAPEN-ELEMENTUAK ERAISTEA EDO ERAISTEA

3.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, obrako eragiketa hauetan sartutako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak jasotzen dira:

- Baranda altxatzea, baita udal-biltegietara garraiatzea ere.
- Autobus-markesina jasotzea, zimendua eraistea, kokapen berriraino garraiatzea, instalazioak jarri eta birjartzea, eta amaitutako unitatea neurtzea.
- Seinaleak, bankuak, TAO zutoinak eta hainbat seinaleztapen-elementu edo hiri-altzari desmuntatzea, biltegitratze- edo zabortege-lekuan pilatuta eta kargatuta.
- Postontziak desmuntatzea, erabilera eskusiborako, baita postontziak behin betiko muntatzea ere. Gauzatutako unitatea neurtzea.
- Telefono-kabina desmuntatzea eta, ondoren, behin betiko eremuan muntatzea. Gauzatutako unitatea neurtzea.
- Aginte-zentroko armairua eta fluxuaren edo argiteriaren egonkortzailea altxatzea eta, ondoren, obran bertan birkokatzea, batez ere argiztapen-instalazioen mantentze-lanez arduratzen den enpresak eginga eta lberdrolak homologatua.
- Bankua jasotzea, baita udal-gordailuetara garraiatzea ere.
- Bankua jaso eta lekuz aldatzea, zurezko oholak, hankak eta abar konpontzea, torlojuak jartzea, margotzea eta birkokatzea barne.
- Paperontziak jasotzea, udal-biltegietara garraiatzea pilatzeko eta, ondoren, obran jartzeko.

Oro har, segurtasun-hesiak, barandak, semaforoak, seinaleak, informazio-plafoiak eta bestelako bide-elementuak eraisteko edo desmuntatzeko ekintzak hurrengo partidari sartu ahal izango dira, baliabide mekanikoak eta kamioiaren gaineko karga erabiliz.

Lurrean iltzatuta edo hormigoizko oinarri baten gainean jarrita egon daitezke.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Elementua baliabide egokiekin eraistea.
- Obra-hondakinak zatitu eta pilatzea.
- Obra-hondakinak kamioiaren gainean kargatzea.

Eraispenaren hondarrak behar beste zatituta eta pilatuta geratuko dira, karga errazteko, dauden baliabideen eta garraio-baldintzen arabera.

Desmuntatutako elementuak metatu egingo dira karga errazteko.

Lanak amaitu ondoren, oinarria material-hondarrik gabe eta erabiltzeko moduan geratuko da.

3.2.4.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

LTDan aurreikusitako lanen hurrenkerari jarraituko zaio.

Bandak eta terminalak bereiziko dira; lehenik, lotura-elementuak, bernoak eta azkoinak aterako dira, eta, ondoren, pieza bereizleak.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Obrek eragindako eremua behar bezala seinaleztatuko da.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Hautsa sortzea saihestuko da, eraitsi eta kargatu beharreko zatiak ureztatuz.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo eraispenak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Obra-hondakinak kargatzeko lana beharrezko arretarekin egingo da, segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko.

Obra-hondakinak kendu eta kargatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

3.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako luzera m.

3.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

3.2.5. SANEAMENDU- ETA DRAINATZE-ELEMENTUAK ERAISTEA

3.2.5.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Partida honetan kutxetak eraisten dira, baita produktuak kargatzen eta zabortegira garraiatzen ere, eta, oro har, igeltseroak, estoldak, putzuak, inbornalak, intertzeptoreak eta saneamendu- edo drainatze-sare baten parte diren beste elementu batzuk botatzen dira, eskuzko bitartekoekin, mekanikoekin, mailu pikatzailearekin edo mailu apurtzailearekin.

Bota beharreko elementuak hormigoi bibroprentsatuzkoak, hormigoi armatuzkoak edo adreilu zeramikoak izan daitezke, eta zolarik gabe edo hormigoizko zolatarekin jar daitezke.

Obra-hondakinak eskuz edo mekanikoki kargatu daitezke kamioiaren edo edukiontziaren gainean.

- Honako eragiketa hauek egingo dira:
- Lan-eremua prestatzea.
- Elementua baliabide egokiekin eraistea.
- Obra-hondakinak zatitu eta pilatzea.
- Obra-hondakinak desinfektatzea.
- Obra-hondakinak kamioiaren gainean kargatzea.

Materialak behar beste zatituta eta pilatuta geratuko dira karga errazteko, dauden baliabideen eta garraio-baldintzen arabera.

Lanak amaitu ondoren, oinarria material-hondarrik gabe geratuko da.

3.2.5.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

LTDan aurreikusitako lanen hurrenkerari jarraituko zaio.

Inguruko lurraren indusketa txandaka egingo da bi aldeetan, maila berari eusteko.

Lur gaineko urak zangan sartzea eragotziko da.

Zerbitzuz kanpo egongo da.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Obrek eragindako eremua behar bezala seinaleztatuko da.

Elementuarekin lotzen duen edozein eroanbide buxatuta geratuko da.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Hautsa sortzea saihestuko da, eraitsi eta kargatu beharreko zatiak ureztatuz.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo eraispenak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Ez da lurrik edo obra-hondakinik metatuko distantzia batera. 60 cm indusketaren ertzetatik.

Obra-hondakinak kargatzeko lana beharrezko arretarekin egingo da, segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko.

Hondakinak garraiatu aurretik desinfektatuko dira.

Obra-hondakinak kendu eta kargatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

3.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

IGELTSEROA, HODIA, INTERTZEPTOREA ETA AREKA

- M luze, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta.

PUTZU

- M sakonera, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera.

3.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

3.2.6. INDUSKETAK

3.2.6.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Partida hau 4. dokumentuan – Aurrekontuak – Dagokion kodekoa da, eta lurren indusketa mekanikoari eta, oro har, lur-erazketako eremuetan hondeaketari dagokio, dagokion ezponda eratuz, baliabide mekanikoak, eskarifikatzeko makina eta kamioi gaineko karga dituen edozein lursailetan.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Puntu topografikoen kokapena.
- Lurrak hondeatzea egiturak eraitsi ondoren (1011020 kodea).
- Lurrak kamioi gainean kargatzea.
-

Lursailak honela sailkatzen ditugu:

TIPO DE TERRENO	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
BLANDO (atacable por pala)	$SPT \leq 20$
COMPACTO (atacable con pico)	$20 \leq SPT \leq 50$
DE TRÁNSITO (atacable con máquina o escarificadora)	$SPT \geq 50$ sin rebote
ROCA (atacable con martillo picador)	Rebote
TERRENO VEGETAL	$MO \geq 5\%$

Hondeaketaren hondoa laua, nibelatua eta Lurralde Ordezkaritzan aurreikusitako maldarekin edo Foru Aldundiak adierazitakoarekin geratuko da.

LURREKO INDUSKETAK

Azalera handietako lur-berdinketei aplikatzen zaie, makinen edo kamioien maniobragarritasun-arazorik gabe.

Perimetroko ezpondak FAK finkatuko ditu.

Ezpondak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango dute.

INDUSKETAK HARKAITZEAN

Arroken lur-erazketeki aplikatzen zaie, makina konbentzionalak erabiltzeko probabilitaterik gabe.

GAUZATZEKO PERDOIAK

Oro har, beheko taulan ikus daitezke lursail trinkoari edo iragaitzazkoari dagokionez partidan onartuko diren egikaritze-tolerantziak.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
PLANEIDAD	40 mm./m.
REPLANTEO	<0,25%
NIVELES	50 mm.

3.2.5.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Partida gauzatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

Foru-aldundiak aurreikusitako lan-hurrenkerari jarraituko zaio.

Erreferentzia-puntu finkoak egongo dira, lan-eremutik kanpokoak, eta horiei buruzkoak izango dira irakurketa topografiko guztiak.

Hustubide-sistema bat aurreikusi behar da, indusketaren barruan ura pilotzea saihesteko.

Ez da aldi berean lan egingo gainjarritako eremuetan.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo jarduketak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.

Aurrez egindako euste-egituren ondoan, makinak haiekiko perpendikularra ez den norabidean lan egingo du, eta zabalera duen babes-eremu bat induskatu gabe utziko du, gero eskuz induskatuko dena.

Lur gaineko urak sartzea eragotziko da, batez ere ezponden ertzetan.

Ezponda iraunkorren higaduratik babesteko lanak (landare-estalkiaren eta areken bidez) lehenbailehen egingo dira.

Indusketako produktuak ez dira metatuko ertzetan.

Lurrak goitik behera aterako dira, hondatu gabe.

Zerrenda horizontalen arabera induskatuko da.

3.2.6.2. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

3.2.5.3. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Arauan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie:

Errepide eta Zubi Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. PG-3/75.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras PG 4/88. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

3.2.7. LURREN KARGA ETA GARRAIOA

3.2.7.1. CONDICGAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Lurrak eta obra-hondakinak kargatzea eta garraiatzea (hondeaketatik datozen lurrak berrerabiltzeko) edo zabortegira, dumper, kamioi edo edukiontzia-aren gainean eskuz edo mekanikoki kargatuta.

OBRAREN BARRUAN

- Hondeaketatik datozen lurrak garraiatzea edo obra bereko bi punturen artean jaistea.
- Lur horien zabortegi-eremuak foru-aldundiak zehaztutakoak izango dira.
- Isurketa adierazitako lekuan eta geruza-lodieran egingo da.
- Lurren ezaugarriak erabileraren arabera izango dira, baldintza-agiriko zehaztapenak beteko dituzte, eta Foru Aldundiak aldeztu aurretik onartu beharko ditu.
- Garraio-ibilgailuek elementu egokiak eramango dituzte, materialaren alterazio kaltegarriak saihesteko.
- Egin beharreko ibilbideak erabili beharreko makineriarako egokiak diren zabalera libreko eta maldako baldintzak beteko ditu.

ZABORTEGIRA

- Baimendutako zabortegira eramango dira FAK lanabes gisa onartzen ez dituen edo soberan dauden indusketako material guztiak.

3.2.6.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kargatzeko eragiketa segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurri guztiekin egingo da.

Garraiatu nahi den materialerako egokia den ibilgailu batean egingo da garraioa, eta behar bezala mugitzeko behar diren elementuak izango ditu.

Garraioan, lurrak babestu egingo dira, erabilitako ibilbideetan galerarik izan ez dadin.

OBRAREN BARRUAN

- Ibilbideak erabiliko den makinarako zabalera libre eta malda egokiak izango ditu.

3.2.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

LURRAK

- Harrotzeagatiko gehikuntza da, honako irizpide hauen arabera:

EXCAVACIONES EN TERRENO BLANDO	15%
EXCAVACIONES EN TERR. COMPACTO	20%
EXCAVACIONES EN TERR. DE TRÁNSITO	25%

HARRI

- Harrotzeagatiko % 25eko igoera da.

3.2.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

3.2.8. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA

3.2.8.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira. Agiri horretan, obrako eragiketa hauek aipatzen dira:

- Obra-hondakinak eskuz kargatzea, edukiontzira eramatea eta hondakindegira eramatea, baita hondakindegia kanona ere.
- Indusketatik soberan dauden materialak zabortegira garraiatzea, baita hondakindegiko kanona eta isurketa ere
- Heltzeko baldosa eta morteroa altxatzea, baita zabortegira garraiatzea eta hondakindegia kanona ere.

Obra-barruan edo zabortegira obra-hondakinak kargatzea eta garraiatzea, dumper, kamioi edo edukiontzia gainean eskuz edo mekanikoki kargatuta.

Baimendutako zabortegira eramango dira FAK desegokitzat jotzen dituen edo soberan dauden hondeaketa- edo eraiste-material guztiak.

Garraiatu nahi den materialerako egokia den ibilgailuan garraiatuko da, eta behar bezala mugitzeko beharrezko elementuak izango ditu.

3.2.8.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

ESKUZO KARGA

- Obra-hondakinak eskuz kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

MAKINAZ KARGATZEA

- Obra-hondakinak mekanikoki kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

Garraioan, erabilitako ibilbideetan isurketarik ez gertatzeko moduan babestuko dira obra-hondakinak.

3.2.8.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta..

3.2.8.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

3.2.9. ELEKTRIFIKAZIOKO ETA ARGITERIAKO ELEMENTUAK DESMUNTATZEA

3.2.9.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, obrako eragiketa hauetan sartutako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak jasotzen dira:

- Lehendik dagoen argiteriaren lurpeko linea kentzea, baita indusketa, hautaketa eta udal-biltegiara garraiatzea ere.
- < 12 m-ko altuera duen zutoina kentzea. Zurezkoa, hormigoizkoa edo metalezkoa, baita hormigoizko zimenduak haustea, kargatzea eta zabortegira eramatea ere, baita aireko linearen zati proportzionala ere.
- 3/6 m-ko xafla-zutabea desmuntatzea. Luzera, baita luminaria ere, eta udal-biltegiara eramatea.

Oro har, partidaren barruan sar daiteke elektrizitate-, iturgintza-, berokuntza- eta/edo instalazio berezietako ekipa industrialak eta berezko elementuak pixkanaka eraistea.

Eraispen-jarduerak hasi aurretik, erabiliko diren bitarteko osagarriek, elektromekanikoez edo eskuzkoek, eraispen-planean zehaztutako kantitate- eta nolakotasun-baldintzak betetzen dituztela egiaztatuko da.

Egiaztapen hori obran etengabe erabilgarri dauden bitarteko guztietara zabalduko da, laneko higieneari eta segurtasunari buruzko araudi aplikagarrian zehaztutakoetara edo ez zehaztutakoetara, istripua izan dezaketen langileei laguntzeko baliagarriak izan daitezkeenetara.

Edozein instalazio jaso aurretik, beharrezko hartuneak (ura, gasa, elektrizitatea, etab.) deuseztatu direla eta industria-sareak eta -elementuak hustu edo deskargatu direla egiaztatuko da.

3.2.9.2. GAUZATZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ordena, gauzatzeko modua eta erabili beharreko bitartekoak proiektuan ezarritako aginduetara eta Zuzendaritza Teknikoaren aginduetara egokituko dira. Halakorik ezean, honako premisa hauek hartuko dira kontuan:

- Ekipo industrialak, oro har, instalatzerakoan erabili zen alderantzizko ordenari jarraituz desmuntatuko dira, lotuta egon daitezkeen elementu erresistenteen egonkortasunari eragin gabe.
- Eroanbideen eta kanalizazioen eraketan erabilitako elementurik berreskuratu nahi ez bada, eta proiektuan hala ezartzen bada, elementu horiek dauden eraikuntza-elementuarekin batera eraitsi ahal izango dira.

3.2.9.3. BATASUNA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Dagokion kontzeptuaren eta obra-zuzendaritzaren neurketen arabera, honako hauek izango ditugu:

- Lehendik dagoen argiteriaren lurpeko linea kentzea, baita indusketa, hautaketa eta udal-biltegieta garraiatzea ere. Neurketa metro lineal bidez egiten da.
- < 12 m-ko altuera duen zutoina kentzea. Zurezkoa, hormigoizkoa edo metalezkoa, baita hormigoizko zimenduak haustea, kargatzea eta zabortegira eramatea ere, baita aireko linearen zati proportzionala ere. Neurketa poste erretiratuko unitate bakoitzeko egiten da
- 3/6 m-ko xafra-zutabea desmuntatzea. Luzera, baita luminaria ere, eta udal-biltegieta eramatea. Neurketa erretiratutako zutabe-unitate bakoitzeko egiten da.

3.2.9.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legea (31/95 Legea).
- 1971ko martxoaren 9ko Agindua, Laneko Segurtasun eta Higieneari buruzko Ordenantza Orokorra onartzen duena.
- Nte/ADD-1: "Ekipoa eraistea"
- 842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE). • Kasu bakoitzean aplikagarriak diren udal-ordenantzak.

4. ARGIAK

4.1. MATERIALAK

4.1.1. HAREAK

4.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK DEFINITZEA

Harri karetsuetatik, harri granitikoetatik edo marmol zuri eta gogorretatik datorren harea.

Konposizio granulometrika erabilerarako egokia izango da, edo, jasota ez badago, FDK berariaz ezartzen duena.

Ez du buztinik, margarik edo bestelako material arrarorik izango.

AREETAK BETE BEHARREKO BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

Hauek dira hareek bete beharreko baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA		BAJO O NULO

MARMOL ZURIKO HAREAK BETE BEHARREKO BALDINTZAK

Marmol zuriko hareek honako baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

Hauek dira hareek hormigoiak egiteko bete behar dituzten baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7050	$\leq 5mm$.
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7133	$\leq 1\%$ en peso.
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7134	0%
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN	UNE 7050 y UNE-EN 1744-1	$\leq 0,5\%$ en peso.

UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM ³		
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO ₃ Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 146500	≤ 0,4% en peso
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 146507	Nula
ESTABILIDAD	UNE-EN 1367	Pérdida de peso con Na ₂ SO ₄ ≤ 10%
	UNE-EN 1367	Pérdida de peso con Mg ₂ SO ₄ ≤ 15%

HARRI GRANITIKOZKO HAREA HORMIGOIAK EGITEKO

Harri granitikoeko hareek baldintza hauek bete behar dituzte hormigoia egiteko:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7050	≤ 6% en peso
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE-EN 933-8	Ambientes I y II ≥ 75
		Ambiente III ≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83115	≤ 40
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE-EN 1097-6 y UNE-EN 1097-6	5%

HORMIGOIAK EGITEKO KAREHARRIZKO HAREA

Hormigoia egiteko, kareharrizko hareek baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7050	Ambientes I y II ≤ 15% en peso
		Ambiente III ≤ 10% en peso

VALOR AZUL DE METILENO	UNE-EN 933-9	Ambientes I y II	$\leq 0,6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0,3\%$ en peso

MORTEROAK EGITEKO HAREA

Konposizio granulometrikoa honako muga hauen barruan geratuko da:

TAMIZ UNE 7050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

Honako baldintza hauek ere beteko dira: $C - D \leq 50$.

- $D - E \leq 50$.
- $C - E \leq 70$
- Medida de los gránulos $\leq 1/3$ del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales $\leq 2\%$.

4.1.1.2. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

4.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko pisuaren kg.

4.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

- EHE egiturazko hormigoiaren instrukzioa.

MORTEROAK EGITEKO HAREA

- UNE-EN 13139 Morteroentzako agregakinak

4.1.2. HORMIGOI

4.1.2.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Hormigoi-hormigoizko zentral batean egindako hormigoia, CE marka duena, uztailaren 28ko 1328/1995 Errege Dekretuak aldatutako abenduaren 29ko 1630/1992 Errege Dekretuan zehaztutakoaren arabera.

Hormigoiaren osagaiak, horien dosifikazioa, fabrikazio-prozesua eta garraioa bat etorriko dira EHeren preskripzioekin eta Errepide eta Zubi Obretarako Baldintza Tekniko Orokorren Agiriarekin, PG-3/75 eta Errepideak Kontserbatzeko Obretarako Baldintza Tekniko Orokorren Pleguarekin, 4/88 KP. 89-05-08ko (1989-05-18ko BOE) eta 1989-05-18ko BOE eta 1989-05-18ko BOE.

Hormigoiaren izendapena EHE Egiturazko Hormigoiaren Instrukzioan ezarritako Hormigoiaren Tipifikazioaren arabera adieraziko da.

Hormigoia masa-hormigoizko edo hormigoi armatuzko obretarako bada, FAK baimena eman ahal izango du hura egiteko errauts hegalaria erabiltzeko. Errauts hegalaria erabiltzen badira, ez dute zementuaren pisuaren % 35 gaitutuko. Errautsek, nolahi ere, UNE 83-415 arauaren zehaztapen hauek beteko dituzte:

- Hezetasun-edukia (UNE 83431).
- SO3 edukia (UNE 83432).
- Kaltzinazioagatiko galera (UNE 83443).
- Fintasuna (EN 451-2: 1995).
- Jarduera erresistentearen indizea (UNE 83451).
- Ur-eskaria (UNE 83452).
- Bolumenaren egonkortasuna (UNE 83453).

Perdoiak:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	6-9 cm.

Zentralean fabrikatutako hormigoiak erabiliko dira. Erabileraren arabera, mota hauetakoak izango dira:

- HL-150/P/35 zangan hodiak finkatzeko eta sendotzeko.
- HNE-20/P/25/I, armatu gabeko erregistro-putzuetarako.
- HA-25/P/25/IIa, erregistro-putzu armatuetarako.
- HA-25/P/25/IIa kanpoko zoladuretarako.

Zuzendaritza teknikoak obran fabrikatzeko baimena ematen badu, kontratistak zorrotz beteko ditu agintzen zaizkion dosifikazioak. Prezioa beti izango da nahaste-mota bakoitzerako prezio-tauletan adierazten dena, motaren ezaugarri orokorren barruan osagaien proportzioek jasaten dituzten aldaketetatik aparte.

Uxaketa besoz egiten bada, aurrez zementua eta harea lehorrean nahastu beharko dira, gero harria gehituz eta, azkenik, ura beharrezko kantitatean.

Dosifikazioetarako, zementuzko enbalaje-unitate kopuru oso bat dagokien bolumen horretako zurezko kaxoiak erabiliko dira, bai zakuak edo barrikak, bai modu berean dosifikatzea ahalbidetzen duten antzeko bitartekoak.

Uraren dosifikazioa ordenatzen dena izan dadin beharrezkoak diren elementuak ere jarriko dira.

4.1.2.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Hormigoi-kamioietan. Hornitzaileak albaran bat entregatuko du karga bakoitzarekin, eta bertan, gutxienez, datu hauek jasoko dira:

- Hormigoia egin duen zentralaren izena.
- Entregaren data eta orriaren serie-zenbakia.
- Lantegitik irteteko ordua.
- Hornidura-helbidea eta eskatzailearen izena.
- Karga osatzen duen hormigoi-kantitatea.
- Agregakinaren erresistentzia bereizgarria, sendotasuna eta gehieneko tamaina.
- Erabilitako zementuaren mota, mota eta marka.
- Erabilitako gehigarri motak eta dosifikazioa.
- Hormigoien jatorria eta sailkapena.
-

Hormigoiari ezingo zaio urik gehitu fabrikatzen denetik gogortzen den arte, oso kaltegarria baita horretarako. Erabilgarritasun-arazoak badaude, gehigarri espezifikoak gehitu ahal izango dira zentrolean, arauan ezarritako mugen barruan.

Hormigoia bere ezaugarrietan aldaketarik eragin gabe iritsiko da obrara, nahasketa homogenea osatuz eta gogortzen hasi gabe.

BILTEGIRATZEA

Ezin da biltegiratu.

4.1.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m³-a.

4.1.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egiturazko hormigoiaren jarraibidea EHE.

4.1.2.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

4.1.3. HODI KORRUGATUAK

4.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Polietilenoazko hodi horien fabrikazioan erabili beharreko materialen kalitatea, bai eta horien osagarriena, pieza bereziena eta junturena ere, esplizituki adierazten dira UNE-EN 12201 arauan.

Obraren zuzendariak berariaz adierazi ezean, 100 m-ko luzera duten bobinak erabiliko dira 25,32 eta 40 mm-ko diametroetarako, eta 50 m-koak 50 eta 63 mm-ko diametroetarako.

4.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Polietilenoazko hodiak UNE-EN 12201 arauan jasotako baldintzetara egokituko dira.

Hodiak obran jarri aurretik berrikusiko dira, eta ingeniari zuzendariaren iritziz aipatutako araua nolabait betetzen ez badu, mediku horrek atzera bota ahal izango ditu.

Era guztietako gorputz arrotzak garbituko dira, eta horrela mantenduko dira obrak behin betiko jaso arte.

Beharrezko neurriak hartuko dira finka daitezkeen lurretan, kota teorikoak bermatzeko eta hodiak haustea saihesteko.

4.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran jarritako hodi korrugatuaren ml.

4.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Kalitate-kontrola UNE EN 12201 arauan finkatutako irizpideen arabera egingo da.

Arau horretan adierazitako saiakuntzak eta egiaztapenak egingo dira, eta uneoro beteko dira horien eskakizunak.

Obra-zuzendaritzak, une oro, egokitutako jotzen dituen saiakuntza guztien emaitzak eskatu ahal izango ditu, osagaien kalitatea bermatzeko, hodiak eta gainerako osagarriak jaso edo baztertzeke.

4.1.4. KUTXETA AURREFABRIKATUA

4.1.4.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Horrela definitzen dira hormigoizko eraikuntza-elementuak, "In situ" edo tailerrean eginak, behin gogortu ondoren jarri edo muntatzen direnak, hainbat instalazio dekantatzeko, erregistratzeko eta garbitzeko barrunbe moduan.

Fabrikazioan erabiliko diren materialek orri orokor honetan hormigoi armatuzko obretarako ezarritako baldintzak bete beharko dituzte.

Planoetan edo obra-zuzendaritzak kontrakorik adierazi ezean, material hauek erabiliko dira:

- HA-25 hormigoia
- B-500 S armadura

Elementu aurrefabrikatuak Planoetan eta Proiektuan zehaztutako forma, neurri eta ezaugarri mekanikoetara erabat egokituko dira.

4.1.4.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Obra-zuzendariak beharrezkotzat jotzen dituen entseguak egingo ditu hormigoizko elementu aurrefabrikatuek eskatutako ezaugarriak betetzen dituztela egiaztatzeko. Aurreikusitako ezaugarriak ez betetzeagatik saiakuntza ez-suntsitzaileetan hondatutako piezak kontratistaren kontura izango dira.

4.1.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran jarritako kutxeta.

4.1.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egiturazko hormigoiaren jarraibidea EHE.

4.1.4.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

4.1.5. BANAKETA-KOADROETARAKO KUTXAK

4.1.5.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Atal honetan, plastikozko, metalezko edo plastikozko eta metalezko banaketa-koadroetarako kutxak landuko ditugu, atearekin edo aterik gabe, eta gehienez hogeita bi moduluko sei ilarakoak, gainazalean muntatzeko edo potratzeko.

Kutxa gorputz batek, gorputzari finkatutako mekanismoen euskarri-profil batzuek eta atedun edo aterik gabeko tapa batek osatuko dute.

Testura uniformea eta akatsik gabea izango du.

Gorputzak borne-erregeleta izango du neutroak edo lurrak konektatzeko, eta beste kable elektriko batzuen konexioa erraztuko du.

PLASTIKOZKO KAXAK

Gorputza plastikozkoa izango da, eta haustura-markak izango ditu hodiak eta zuloak lotzeko.

Estalkia gorputzaren material berekoa izango da, eta irekidura-ilarak izango ditu, gutxienez ilaran atera daitekeen tapeta batekin maniobra-mekanismoak eskuratzeko. Gorputzean finkatuta joango da.

Atea gainerakoen material berekoa izango da, eta presiopean itxiko da.

METALEZKO KUTXAK

Estalkia altzairuzko xaflazkoa izango da, barruko eta kanpoko korrosioaren aurkako pinturaz babestua, eta irekidura-ilarak izango ditu, maniobra-mekanismoak gutxienez ilaratik atera daitekeen tapeta batekin eskuratzeko.

Kidegoan finkatzeko sistema bat izango du.

Gorputza altzairuzko xaflazkoa izango da, barruko eta kanpoko korrosioaren aurkako pinturaz babestua.

Materialen ezaugarriak bat datoz jarraian adierazten denarekin:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Espeor de la chapa de acero	$\geq 1mm$.

POTROTZEKO KUTXAK

Hodiak igarotzeko irekidurak izango dituzte.

Atea eta markoa altzairuzko xaflazkoak izango dira, barneko eta kanpoko korrosioaren aurkako pinturaz babestuak, eta presiopean itxiko dira.

Materialen ezaugarriak bat datoz jarraian adierazten denarekin:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Anchura del perfil	35 mm.
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880)	45 mm.
Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20324)	$\geq IP - 55$
Grado de protección con tapa (UNE 20324)	$\geq IP - 55$

GAINAZALEAN MUNTATZEKO KUTXAK

Haustura-arrastoak izango ditu, hodiak eta zuloak lotzeko.

KUTXA ATEDUNAK

Estalkia gorputzaren material berekoa izango da, eta irekidura-ilarak izango ditu, gutxienez ilaran atera daitekeen tapeta batekin maniobra-mekanismoak eskuratzeko. Gorputzean finkatuta joango da.

Atea altzairuzko xaflazkoa izango da, barruko eta kanpoko korrosioaren aurkako pinturaz babestua, eta presioz itxiko da.

ATEDUN PLASTIKO-METALIKOA

Estalkia gorputzaren material berekoa izango da, eta irekidura-ilarak izango ditu, gutxienez ilaran atera daitekeen tapeta batekin maniobra-mekanismoak eskuratzeko. Gorputzean finkatuta joango da.

4.1.5.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Kaxetan.

BILTEGIRATZEA

Inpaktu, euri, hezetasun eta eguzki-izpietatik babestutako lekuetan.

4.1.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

4.1.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.1.6. METALEZKO ARMAIRUAK

4.1.6.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIEN DEFINIZIOA

1800x3000x600 mm-ko metalezko armairuak, gehienez ere, barruko edo kanpoko zerbitzurako, leihodun atearekin edo gabe.

Gorputz batek, muntaia-plaka batek eta ate batek edo bik osatuko dute. Gorputza altzairu tolestu eta soldatuzko xaflazkoa izango da, korrosioaren aurkako pinturaz babestua. Estankotasun-juntura duten tapetak izango ditu, hodiak eta zuloak finkatzeko.

Testura uniforme eta akatsik gabea izango du.

Atea gorputzaren material berekoa izango da eta bi puntuko itxitura izango du.

Atearen bisagrak barrualdekoak izango dira eta irekidura 120 baino handiagoa izango da.

Gorputzak, muntaia-plakak eta estalkiak lur-hartuneko borneak izango dituzte.

LEIHOAREKIN

Leioha metakrilato gardenekoa izango da.

BARRUKOA

Ateak estankotasun-juntura bat izango du, babes-maila bermatzeko.

KANPOALDEA

Atearen eta gorputzaren arteko lotura profil egokien eta estankotasun-junturen bidez egingo da, babes-maila bermatzeko.

ZEHAZTAPENAK

Materialen ezaugarriak bat datoz jarraian adierazten denarekin:

CARACTERÍSTICA AL USO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Grado de protección para interior (UNE 20324)	$\geq IP - 427$
Grado de protección para exterior (UNE 20324)	$\geq IP - 557$
Espesor de la chapa de acero	$\geq 1mm.$

4.1.6.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Kaxetan.

BILTEGIRATZEA

Inpaktu, euri, hezetasun eta eguzki-izpietatik babestutako lekuetan.

4.1.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

4.1.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.1.6.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

4.1.7. KOBREZKO EROALE BILUZIAK

4.1.7.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Paragrafo honen izenburuan erakutsitako kodea obran erabili beharreko material hauei buruzkoa da:

- Kobreko kable biluzi erdizurrana, instalatutako 35 mm²-koa.

Lurra hartzeko kobre elektrolitiko gordin eta biluziaren eroalea, 240 mm²-rainoko ebakidura duen polobakarrekkoa.

Une 21123-5 araua beteko dute, II. motako DN polobakarrekook, aireko lurpeko eta poloanitzeko zirkuituei dagokienez.

Honako hauek izango dira kontsultarako arauak:

- UNE-EN 50399:2012 eta UNE-EN 50267-2 - Sua jasaten duten kableen entsegua.
- UNE-EN 60228.- Kable-eroale isolatuak.
- UNE-EN 60811- Saiakuntza-metodo komunak kable elektrikoak isolatzeko eta estaltzeko materialetarako.
- Une 21308.- Goi-tentsioko saiakuntzak.

4.1.7.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Bobinetan edo danborretan.

Gidari bakoitzak honako datu hauek izango ditu markatuta, ezabaezin eta ondo ikusteko moduan:

- Eroalearen materiala, sekzioa, luzera eta pisua.
- Fabrikatzailearen edo marka komertzialaren izena.
- Fabrikazio-data.

BILTEGIRATZEA

Euritik eta hezetasunetik babestutako lekuetan.

4.1.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

4.1.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

Une 207015 Aireko linea elektrikoetarako kobrezko kableak.

4.1.7.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

4.1.8. UNE RV 0,6/1 KV IZENDAPENEN KOBRE-EROALEAK

4.1.8.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Paragrafo honen izenburuan agertzen diren kodeak obran erabili beharreko material hauei buruzkoak dira:

Kobreko kablea 0,6/1kV VK 1x16mm² hori-berdea.

Kobre kablea 0,6/1kV, UNE-21.123.92 izena RVK, 3x2,5 mm²-koa.

Oro har, UNE VV 0,6/1 KV polobakarrekoak, bipolarrekoak, tripolarrekoak, tetrapolarrekoak edo tripolarrekoak diren eta 300 mm² arteko sekzioko neutroa duten kobre-eroaleak aztertzen ditugu kapitulu honetan.

GIDARIAREN KOLOREA

- Fasea: marroia, beltza edo grisa.
- Neutroa: urdin argia.
- Lurra: zerrenda horia eta berdea.

Isolamendua urradurarekiko erresistentea izango da.

PVCzko estalkiak tipoaren erreferentzia grabatuta eramango du.

Kanpoko itxura uniforme eta akatsik gabekoa izango du.

MATERIALEK BETE BEHAR DITUZTEN EZAUGARRIAK

MATERIAL AISLANTE (UNE 21-117)
AV3

ESPESOR DEL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR (UNE 21-123)													
SECCIÓN (mm ²)	1,5	2,5	4	6	10	25	35	50	3X50	70	3X70	95	120
ESPESOR (mm)	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4

CUBIERTA PROTECTORA (UNE 21-117)
CV2

TEMPERATURA DE SERVICIO
$\leq 75^{\circ}C$

TOLERANCIAS	
Espesor del aislante	0,1mm + 10% (valor medio)
Espesor de la cubierta protectora	0,1mm + 15% (valor medio)

4.1.8.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Bobinetan.

Estalkiak ezin ezabatuzko eta ondo ikusteko moduan markatuta izango ditu honako datu hauek:

- Fabrikatzailearen edo marka komertzialaren izena.
- Kable mota.
- Sekzio nominala.

BILTEGIRATZEA

Euritik eta hezetasunetik babestutako lekuetan.

4.1.8.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

4.1.8.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Behe-tentsioko erregelamendu elektroteknikoa.
- Une 21011-2 Sekzio zuzen zirkularreko kobrezko harmaila suberatuak.
- Ezaugarriak:

O UNE 21089-1 Kolorazio bidezko identifikazioa eta eroale batetik bostera bitarteko kable malguen eroale isolatuak erabiltzea.

- Gidariaren ezaugarri fisiko eta mekanikoei UNE 21011 arauak beteko dituzte.
- Gidariak UNE 21089 arauaren arabera identifikatu behar dira.

4.1.9. LUR-HARGUNEN PIKAK

4.1.9.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Altzairuzko lurrerako konexio-pikotxak eta 1.000, 1500 edo 2500 mm-ko luzerako kobrezko estaldurak, 14,6, 17,3 edo 18,3 mm-ko diametrokoak, estandarrek edo 300 mikrakoak.

Kobrezko babes-geruza batez estalitako altzairuzko barra batek osatuko du, eta erabat estali beharko du.

KOBREZKO ESTALDURAREN LODIERA

TIPO	ESPESOR (m.)
Estándar	≥ 10
2222m	≥ 300

PERDOI

DIMENSIÓN	ESPECIFICACIÓN
Largo	3 mm.
Diámetro	0,2 mm.

4.1.9.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Fajoetan.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan.

4.1.9.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

4.1.9.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Lur-konexioko elektrodoei buruzko UNE 21056 araua beteko dute. Altzairu-kobrezko pika zilindriko akoplagarriak, 18,3 mm-ko diamentrorako, 1,50 eta 2,00 m-ko luzeran.
- Une 20003 (kobre-mota suberatua eta industrialia aplikazio elektrikoetarako) eta UNE-EN 12165 (kobrezko kobre eta aleazioak) kontsulta-arauak izango dira. Forjaketarako produktuak eta produktu erdiak).
- Behe-tentsioko erregelamendu elektroteknikoa.

4.1.9.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

4.1.10. FOTOKONTROLA

4.1.10.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

150w-ko VSAP lanparadun AF pizteko ekipoa. Argiztapen-zirkuitu baten etengailu automatikoaren funtzioa beteko du. Etengailu foto-elektrikoa, zelula, zirkuitu anplifikadorea eta euskarria dituen gorputz batek osatuko du. Kontsigna-baliora iritsitakoan, atzerapena egongo da etengailuaren eragingailuan, argi-mailaren ustekabeko aldaketak konpentsatzeko.

ZEHAZTAPENAK

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Valor de consigna	50 lux
Campo de sensibilidad	2-150 lux
Retardo	$\geq 10\text{seg.}$
Potencia de corte	$8A \times 220V$
Tensión de alimentación	125 o 220 V de corriente monofásica

4.1.10.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Kutxan.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan.

4.1.10.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

4.1.10.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

4.1.11. ARGIZTAPEN-INSTALAZIOAK KONTROLATZEKO, ERREGULATZEKO ETA PIZTEKO ELEMENTUEN ETA OSAGARRIEN ZATI PROPORTZIONALAK

4.1.11.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Fotokontrolerako osagarrien zati proportzionala:

Materiala, kalitatea, neurriak eta abar kontrol-elementuetarako egokiak izango dira, eta ez dituzte instalazio osoaren berezko ezaugarriak gutxituko aplikazioetako batean ere.

4.1.11.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Entrega-albaranean identifikazio-ezaugarri hauek jasoko dira:

- Materiala.
- Mota.
- Neurriak.

BILTEGIRATZEA

Inpaktu, euri, hezetasun eta eguzki-izpietatik babestutako lekuetan.

4.1.11.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Fotokontrola instalatzeko beharrezkoak diren osagarriez osatutako unitatea.

4.1.11.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

4.1.12. ZUTABEAK, LUMINARIAK ETA LANPARAK ARGIZTAPEN-INSTALAZIOETAN

4.1.12.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZEA

Eremu horretako argiteria publikoaren instalazioa honako hauek osatuko dute:

Herriko argiak

- 9 W LED edo antzeko PERSEO proiektoreak erabiliko dira, gelditzeko markesinak argiztatzeko. Markesina bakoitzeko 2 luminaria instalatuko dira.
- Eskailerak argiztatzeko, Schrederreko Kio LED modeloko 73 W-eko 8 argi eta Schrederreko Kio LED modeloko 26 W-ko 2 argi jarriko dira.

4.1.12.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Entrega-albaranean identifikazio-ezaugarri hauek jasoko dira:

- Materiala.
- Mota.
- Neurriak.

BILTEGIRATZEA

Inpaktu, euri, hezetasun eta eguzki-izpietatik babestutako lekuetan.

4.1.12.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Zutabea, luminaria eta lanpara instalatzeko beharrezkoak diren osagarriez osatutako unitatea.

4.1.12.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

4.2. OBRA-PARTIDAK

4.2.1. METALEZKO EUSKARRI ELEKTRIKOAK DESMUNTATZEA

4.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honetan, metalezko euskarriak desmuntatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiak sartzen dira, Goiko eta Behe Tentsioko Aire-lineen Araudietan emandako zehaztapenen arabera eta horri buruz Obraren zuzendariak adierazitakoaren arabera.

Materialaren sailkapena eta materiala azken helmugara garraiatzea barne hartzen ditu, baita behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketak eta baliabide materialak eta giza baliabideak ere.

4.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Euskarri metalikoak beren oinarritik moztuko dira eta zimenduak 50 zentimetroko sakoneraraino eraitsiko dira; burdinak desmuntatu, sailkatu eta paketatuko dira.

Material guztiak kargatu, garraiatu eta deskargatuko dira linearen jabe den konpainiak adierazitako biltegietan.

4.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Unitate hau proiektuaren prezio-tauletan zehaztutako prezio unitarioen arabera neurtu eta ordainduko da. Behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa eta baliabide material eta giza baliabide guztiak barne hartzen ditu.

Obra-unitatean, ordeztu beharreko linea guztiz desmuntatzea eta elementu guztiak biltegira eramatea aurreikusten da.

4.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.2. HORMIGOIZKO EDO EGURREZKO EUSKARRI ELEKTRIKOAK DESMUNTATZEA

4.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honek barne hartzen ditu zutoinak desmuntatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiak, Goiko eta Behe Tentsioko Aire-lineen Araudietan emandako zehaztapenen arabera eta horri buruz Obraren zuzendariak adierazitakoaren arabera.

Materialaren sailkapena eta materiala azken helmugara garraiatzea barne hartzen ditu, baita behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketak eta baliabide materialak eta giza baliabideak ere.

4.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Egurrezko eta hormigoizko zutoinak zulotik erabat aterako dira eta zimenduak eraitsiko dira.

Material guztiak kargatu, garraiatu eta deskargatuko dira linearen jabe den konpainiak adierazitako biltegietan.

4.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Unitate hau proiektuaren prezio-tauletan zehaztutako prezio unitarioen arabera neurtu eta ordainduko da. Behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa eta baliabide material eta giza baliabide guztiak barne hartzen ditu.

Obra-unitatean, ordeztu beharreko linea guztiz desmuntatzea eta elementu guztiak biltegira eramatea aurreikusten da.

4.2.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.3. ERDI-TENTSIOKO AIREKO LINEA TRIFASIKOA ZIRKUITU SINPLEAN DESMUNTATZEA, KOBREZKO EDO ALUMINIO-ALTZAIRUZKO EROALEAREKIN

4.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honetan sartzen dira kableak desmuntatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiak, Goiko eta Behe Tentsioko Aire-lineen Araudietan emandako zehaztapenen arabera eta horri buruz Obraren zuzendariak adierazitakoaren arabera.

Unitatearen barruan sartzen dira gidaria edozein euskarritan berreskuratzea, desmuntatutako kablea harilkatzea, isolagailuak, burdineria eta osagarriak desmuntatzea, biltegietara garraiatzea eta soberan dauden materialak kentzea.

4.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kableak desmuntatu, jaso eta birbobinatu egingo dira.

Material guztiak kargatu, garraiatu eta deskargatuko dira linearen jabe den konpainiak adierazitako biltegietan.

4.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Unitate hau proiektuaren prezio-tauletan zehaztutako prezio unitarioen arabera neurtu eta ordainduko da. Behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa eta baliabide material eta giza baliabide guztiak barne hartzen ditu.

Obra-unitatean, ordeztu beharreko linea guztiz desmuntatzea eta elementu guztiak biltegiara eramatea aurreikusten da.

4.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.4. KOBREZKO EDO ALUMINIOZKO EROALEAK DITUEN BEHE-TENTSIOKO LINEA DESMUNTATZEA

4.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honetan sartzen dira kableak desmuntatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiak, Goiko eta Behe Tentsioko Aire-lineen Araudietan emandako zehaztapenen arabera eta horri buruz Obraren zuzendariak adierazitakoaren arabera.

Desmuntatutako kablea harilkatzea, isolagailuak, burdineria eta osagarriak desmuntatzea, konpainiaren biltegietara garraiatzea eta soberan dauden materialak kentzea barne hartzen ditu.

4.2.4.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kableak desmuntatu, jaso eta birbobinatu egingo dira.

Material guztiak kargatu, garraiatu eta deskargatuko dira linearen jabe den konpainiak adierazitako biltegietan.

4.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Unitate hau proiektuaren prezio-tauletan zehaztutako prezio unitarioen arabera neurtu eta ordainduko da. Behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa eta baliabide material eta giza baliabide guztiak barne hartzen ditu.

Obra-unitatean, ordeztu beharreko linea guztiz desmuntatzea eta elementu guztiak biltegira eramatea aurreikusten da..

4.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.5. ZANGEN, PUTZUEN ETA ZIMENDUEN INDUSKETAK

4.2.5.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baliabide mekanikoen bidezko lur-zangan 2,00 m-ko sakoneraraino egindako indusketari dagokio, baita agortzeari ere, eta, oro har, hondeatzen diren elementuak zangak dira, edozein lursailetan, baliabide mekanikoekin edo lehergailuekin eta kamioi gaineko zamarekin.

Honako dimentsio hauek hartu dira kontuan:

Zanga, 4 m baino gehiagoko sakoneraraino.

2 m baino gehiagoko zabalera duten zangak hondoan.

Zimenduak, 4 metrotik gorako sakoneraraino eta 2 metrotik gorako zabaleraraino.

Putzuak, 4 m-ko sakoneraraino eta 2 m-ko zabaleraraino hondoan.

Zangak eta zimenduak, 4 m-tik gorako sakonera eta 2 m-tik gorako zabalera duten arrapalekin.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Puntu topografikoen kokapena.
- Barrenak kargatzea eta piztea.
- Lurren indusketa.
- Lurrak kamioi gainean kargatzea.

Lur biguntzat jotzen da palaz eraso daitekeena, SPT < 20 saiakuntza duena.

Lur trinkotzat hartzen da mokia duen eraso (ez palarekin), 20 eta 50 arteko SPT saiakuntza duena.

Iragaitzazko eremutzat hartzen da makinaz edo eskarifikagailuz eraso daitekeena (ez mokia duena), SPT>50 saiakuntza erreboterik gabe duena.

Sailkapenik gabeko lur-eremutzat hartzen da, palaz erasotzen zaionetik ($SPT < 20$ saiakuntza duena) makina edo eskarifikagailuarekin eraso daitekeenera (ez puntaduna), $SPT > 50$ saiakuntza erreboterik gabe duena.

Arrokatzat hartzen da mailu pikatzailearekin eraso badaiteke (ez makinarekin), SPT saiakuntzan errebotea duena.

LURREKO INDUSKETAK

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Perimetroko ezpondak FAK finkatuko ditu.
- Ezpondak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango dute.
- Indusketaren hondoko lurraren kalitatea dela eta, Foru Aldundiak berariaz onartu behar du.

INDUSKETAK HARKAITZEAN

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Sartzeko arrapalek ezaugarri hauek izango dituzte:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
ANCHURA	$\geq 4,5m$.	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- Ezponda FAK zehaztutakoa izango da.
- Gauzatzeko perdoiak:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

4.2.5.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Partida gauzatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

Foru-aldundiak aurreikusitako lan-hurrenkerari jarraituko zaio.

Erreferentzia-puntu finkoak egongo dira, lan-eremutik kanpokoak, eta horiei buruzkoak izango dira irakurketa topografiko guztiak.

Hustubide-sistema bat aurreikusi behar da, indusketaren barruan ura pilatzea saihesteko.

Ez da aldi berean lan egingo gainjarritako eremuetan.

Lur gaineko urak sartzea eragotziko da.

Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.

LANAK KALTETUEI AHALIK ETA ENBARAZU GUTXIEN ERAGITEKO MODUAN EGINGO DIRA.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo jarduketak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

LURREKO INDUSKETAK

- Lurrak goitik behera aterako dira, hondatu gabe.
- Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.
- Indusketako produktuak ez dira metatuko ertzetan.
- Lur kohesiboetan, azken 30 cm-ko indusketak ez dira egingo bete baino lehen.
- Mailak zuzentzeko lurren ekarpena ahalik eta txikiena izango da, lehendik daudenena eta trinkotasun berekoa.
- LZn agertzen den guztietan egingo da, eta Foru Aldundiak erabakitzen duenean, ehorzketak bere baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko ditu.

LEHERKETA BIDEZKO INDUSKETAK HARKAITZEAN

- Metxak, detonagailuak eta lehergaiak erosi, garraiatu, biltegiatu, kontserbatu, manipulatu eta erabiltzeko, indarrean dauden xedapenak bete beharko dira. Xedapen horiek, gainera, Lurralde Antolamenduaren Zuzendaritzan edo, halakorik ezean, Foru Aldundiak ezartzen dituen jarraibideekin osatuko dira.
- Kaltetutako eremua behar bezala seinaleztatuko da, jendeari lehergaiekin egindako lanaz ohartarazteko.
- Arreta berezia jarriko da barrenoak kargatu eta pizteari dagokionez; beharrezkoa da deskargen berri behar besteko aurrerapenaz ematea, istripurik gerta ez dadin.
- Foru Aldundiak leherketak edo barrenatzeko metodo jakin batzuk debekatu ditzake, arriskutsutzat jotzen baditu.
- Barrenaden ondorioz, indusketek barrunbeak badituzte, eta horietan ura atxiki badaiteke, barrunbe horiek material egokiz beteko dira.
- Barruko ur-korronteak hartzeko eta bideratzeko beharrezkoak diren hustubide-gailuak mantenduko dira ezpondetan.

4.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

4.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Arau honetan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie: PG 3/75 Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua.

4.2.6. GALTZADAKO EDO IBIKO ZANGAK, BEHE-TENTSIOKO LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO, PVCZKO HODIEN BIDEZ

4.2.6.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Behe-tentsioan linea elektrikoak edukitzera bideratutako lurpeko hodie aplikatuko zaie unitate hau.

Obra-unitatearen barruan, honako hauek sartzen dira: lehendik dagoen zorua eraistea, PVCzko hodiak, indusketa, HNE-15 MPA hormigoia, lurra betetzea, nibelatzea eta trinkotzea, eta soberakinak zabortegira eramatea, erabat amaituta.

4.2.6.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Zangak ireki aurretik, azterketa-kalak irekiko dira, proiektuan aurreikusitako trazadura berresteko edo zuzentzeko.

Obren seinaleztapena udal-arauen arabera aztertuko da, eta bide-segurtasuneko babesak zehaztuko dira, bai zangatik beharrezkoak direnak, bai atarietara, etxebizitzetara, saltokietara, garajeetara, nabeetara eta abarretara iristeko beharrezkoak direnak, baita ibilgailuak igarotzeko zanga gainean jarri beharreko burdinazko txapak ere.

Zangak ez dira induskatuko hodi elektrikoak babesteko hodiak jarri arte. Inola ere ez dira zortzi egun baino lehenago egingo, lurrak erraz meteorizatze moduko buztintsuak edo margosoak badira.

Lurreko zangetan indusketetako produktuak erabiliko dira, lurra harritsua denean izan ezik; kasu horretan, beste jatorri bateko lurra erabiliko da. Betelanetarako lurrek ez dute errorik, lohirik eta deskonposatu daitezkeen edo hutsune kaltegarriak utz ditzaketen bestelako materialik izango.

Zangak bete ondoren, ondo zanpatuko dira, eta, horrela, denbora batez utziko dira lurrak finkatzen joan daitezen, eta, ordezkatu ondoren, zoladura hausteko arriskurik egon ez dadin.

HODIAK JARTZEA

Kableen hodi babesleak PVCzko hodiak izango dira.

Hodiak HNE-15 MPa motako masa-hormigoizko 5 cm-ko ohe baten gainean egongo dira, planoetan ageri diren ereduak sekzioen arabera. Hodien kanpoko azalera zorutik edo zoladuratik 50 cm-ra egongo da gutxienez.

Hodiak behar bezala jar daitezzen zainduko da, batez ere junturetan, kablearen babesari kalte egin diezaiokeen ertz bizirik gera ez dadin.

Hodiak barrutik garbi jarriko dira, eta obran zehar gai arrarorik sar ez dadin zainduko da.

Tutuak jartzeko Telefónica motako bereizgailuak erabiliko dira. Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable rellenar las juntas con un producto asfáltico.

Zoladurak horien jabeak edo erakunde eskudunak emandako arauen eta xedapenen arabera birjarriko dira. Homogeneotasun bat lortu beharko da, zoladura berria ahalik eta antzinakoarekin parekatuen gera dadin, eta pieza berriekin berreraikiko da, harlauzaz, galtzadarraz eta abarrez osatuta badago.

4.2.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Kanalizazio elektrikorako zangak egindako metro linealaren arabera neurtuko dira, zangaren sekzio-motaren arabera, planoetan adierazitakoaren arabera, eta mota bakoitzerako prezio-tauletan adierazitako prezio unitarioetan ordainduko dira. Prezioan honako hauek sartzen dira: zuinketa, indusketa, beharrezko oholtzak, eserleku-ohea edo HNE-15 MPa hormigoia, PVCzko hodiak, hodian eserlekua, betelana, lur-nibelazioa, mota eta kalitate bereko zoladura birjartzea, beharrezkoa izanez gero, eta soberako produktuak kargatu eta zabortegira eramatea.

4.2.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Behe-tentsioko erregelamendu elektroteknikoa onartzen duen abuztuaren 2ko 842/2002 Errege Dekretuan (2002ko irailaren 18ko BOEn argitaratua) adierazitako aginduak nahitaez bete beharko dira, batez ere MI-BT-003 eta MI-BT-006 jarraibideetan adierazitakoak.

4.2.7. LURREKO ZANGA, GALTZADATIK ETA ERRODADURA-LURRETIK KANPO, BTKO LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO, PVCZKO HODIEN BIDEZ

4.2.7.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Behe-tentsioan linea elektrikoak edukitzera bideratutako lurpeko hodiei aplikatuko zaie unitate hau.

Obra-unitatearen barruan, honako hauek sartzen dira: lehendik dagoen zorua eraistea, PVCzko hodiak, indusketa, HNE-15 MPa hormigoia, lurra betetzea, nibelatzea eta trinkotzea, eta soberakinak zabortegira eramatea, erabat amaituta.

4.2.7.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Zangak ireki aurretik, azterketa-kalak irekiko dira, proiektuan aurreikusitako trazadura berresteko edo zuzentzeko.

Obren seinaleztapena udal-arauen arabera aztertuko da, eta bide-segurtasuneko babesak zehaztuko dira, bai zangatik beharrezkoak direnak, bai atarietara, etxebizitzetara, saltokietara, garajeetara, nabeetara eta abarretara iristeko beharrezkoak direnak, baita ibilgailuak igarotzeko zanga gainean jarri beharreko burdinazko txapak ere.

Zangak ez dira induskatuko hodi elektrikoak babesteko hodiak jarri arte. Inola ere ez dira zortzi egun baino lehenago egingo, lurrak erraz meteorizatze moduko buztintsuak edo margosoak badira.

Lurreko zangetan indusketetako produktuak erabiliko dira, lurra harritsua denean izan ezik; kasu horretan, beste jatorri bateko lurra erabiliko da. Betelanetarako lurrek ez dute errorik, lohirik eta deskonposatu daitezkeen edo hutsune kaltegarriak utz ditzaketen bestelako materialik izango.

Zangak bete ondoren, ondo zanpatuko dira, eta, horrela, denbora batez utziko dira lurrak finkatzen joan daitezen, eta, ordezkatu ondoren, zoladura hausteko arriskurik egon ez dadin.

HODIAK JARTZEA

Kableen hodi babesleak PVCzko hodiak izango dira.

Hodiak HNE-15 MPa motako masa-hormigoizko 5 cm-ko ohe baten gainean egongo dira, planoetan ageri diren ereduazko sekzioen arabera. Hodien kanpoko azalera zorutik edo zoladuratik 50 cm-ra egongo da gutxienez.

Hodiak behar bezala jar daitezen zainduko da, batez ere junturetan, kablearen babesari kalte egin diezaiokeen ertz bizirik gera ez dadin.

Hodiak barrutik garbi jarriko dira, eta obran zehar gai arrarorik sar ez dadin zainduko da.

Tutuak jartzeko Telefónica motako bereizgailuak erabiliko dira.

Hodiak hormigoitzean, kontu handiz ibili behar da, zementu-esneak haien barruan sar ez daitezen. Komeni da junturak asfaltozko produktu batekin betetzea.

Zoladurak horien jabeak edo erakunde eskudunak emandako arauen eta xedapenen arabera birjarriko dira. Homogeneotasun bat lortu beharko da, zoladura berria zaharrenekin ahalik eta berdinduen geratzen den moduan, pieza berriekin berreraikiz, harlauzaz, galtzadarriz eta abarrez osatuta badago.

4.2.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Kanalizazio elektrikorako zangak egindako metro linealaren arabera neurtuko dira, zangaren sekzio-motaren arabera, planoetan adierazitakoaren arabera, eta mota bakoitzerako prezio-tauletan adierazitako prezio unitarioetan ordainduko dira. Prezioan honako hauek sartzen dira: zuinketa, indusketa, beharrezko oholtzak, eserleku-ohea edo HNE-15 MPa hormigoia, PVCzko hodiak, hodian

eserlekua, betelana, lur-nibelazioa, mota eta kalitate bereko zoladura birjartzea, beharrezkoa izanez gero, eta soberako produktuak kargatu eta zabortegira eramatea.

4.2.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Behe-tentsioko erregelamendu elektroteknikoa onartzen duen abuztuaren 2ko 842/2002 Errege Dekretuan (2002ko irailaren 18ko BOEn argitaratua) adierazitako aginduak nahitaez bete beharko dira, batez ere MI-BT-003 eta MI-BT-006 jarraibideetan adierazitakoak.

4.2.8. ZANGAK BETETZEA

4.2.8.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauei buruzkoak:

- Lubakiak eta putzuak betetzea, indusketatik bertatik datorren material onargarriarekin, baita zabalduta eta trinkotuta ere.
- Hodien eserleku-oinarriko kareharria, baita ekarpen zabalduta eta trinkotua ere.

Indusketa baten betelanari proiektuan eskatutako trinkotze eta gogortasun maila emango zaio.

4.2.8.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Betelana lurrazaleko edo lurpeko urak dituen lursail batean jartzen denean, lehenengoak desbideratuko dira eta bigarrenak hartu eta bideratuko dira, egikaritzeari ekin aurretik.

Materiala zabalduta aurretik, homogeneoa dela egiaztatuko da, eta haren hezetasuna egokia dela obran jartzean bereiztea saihesteko eta eskatutako trinkotze-maila lortzeko.

Geruzetako edozeinen trinkotze-maila, gutxienez, maila berean dauden lurrak eta ondoko materialek duten handiena izango da.

Trinkotzea baztertu egingo da proiektuaren dokumentazio teknikoan zehaztutakoarekin bat ez badator eta/edo azaleran idazpenak baditu.

Hortik gorako 50 cm-etan, Proctor Normal saiakuntzan lortutakoaren % 100eko dentsitate lehorra lortuko da, eta % 95ekoa gainerakoetan.

Geruza bakoitza trinkotzeak dentsitate-baldintzak betetzen dituela egiaztatuko da.

Hezetze egokiena lortzen denean, trinkotu egingo da. Lubeten gainaldean, iristen den dentsitatea ez da izango Proctor Normal saiakuntzan lortutako maximoa baino txikiagoa; lubeten zimenduetan eta nukleo zentralean ez da izango aipatutako saiakuntzan lortutako gehieneko dentsitatearen % 95 baino txikiagoa.

Geruza desberdinak iraganez trinkotuko dira, ezpondaren ertzetan hasi eta erdialdera iritsiko dira, inoiz ez alderantzizko norabidean.

Ez da inoiz trinkotuko izozteak daudenean edo euria ari duenean.

4.2.8.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Lur trinkotuen m³ errearen arabera neurtu eta baloratuko da.

4.2.8.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Nte ADZ – Lur-erazketak, zangak eta putzuak.
- NLT 107.

4.2.9. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA

4.2.9.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira. Agiri horretan, obrako eragiketa hauek aipatzen dira:

- Obra-hondakinak eskuz kargatzea, edukiontzira eramatea eta hondakindegira eramatea, baita hondakindegia kanona ere.
- Indusketatik soberan dauden materialak zabortegira garraiatzea, baita hondakindegiko kanona eta isurketa ere

Obra-barruan edo zabortegira obra-hondakinak kargatzea eta garraiatzea, dumper, kamioi edo edukiontzia gainean eskuz edo mekanikoki kargatuta.

Baimendutako zabortegira eramango dira FAK desagokitzat jotzen dituen edo soberan dauden hondeaketa- edo eraiste-material guztiak.

Garraiatu nahi den materialerako egokia den ibilgailuan garraiatuko da, eta behar bezala mugitzeko beharrezko elementuak izango ditu.

4.2.9.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

ESKUZO KARGA

- Obra-hondakinak eskuz kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

MAKINAZ KARGATZEA

- Obra-hondakinak mekanikoki kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

Garraioan, erabilitako ibilbideetan isurketarik ez gertatzeko moduan babestuko dira obra-hondakinak.

4.2.9.3. ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta, harrotzeagatiko % 35eko gehikuntzarekin edo alde z aurretik eta berariaz Foru Aldundiak onartutako beste edozein gehikuntzarekin.

4.2.9.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

4.2.10. METALEZKO EUSKARRI ELEKTRIKOA HORNITZEA, METATZEA, ARMATZEA ETA ALTXATZEA

4.2.10.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honek barne hartzen ditu euskarri metalikoak, isolamendu-kateak eta lur-hartuneak muntatzeko beharrezkoak diren eragiketa guztiak, Goi Tentsioko Aire Lerroen Araudian emandako zehaztapenen arabera, eta horri buruz proiektu-planoek edo obra-zuzendariak adierazitakoaren arabera.

4.2.10.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

METALEZKO EUSKARRIAK ETA GURUTZETAK

Euskarri metalikoak eta gurutzetak galbanizatu egingo dira 6704 HEra egokituz, eta unitate osoetan edo zatitan entregatuko dira. Galbanizazioa UNE-EN 50182 Arauaren arabera gauzatuko da, eta zink-pisua 5 gramokoa izango da galbanizatutako azaleraren cm² bakoitzeko. Oro har, AE 355 (UNE-EN 10025) altzairuzkoak izango dira, eta ikuskapen-baldintzak, saiakuntzak, adostasun-irizpideak eta tolerantziak aipatutako arauan zehaztutakora egokituko dira.

LUR-HARTUNEAK

Lur-hartuneak goi-tentsioko aire-lineen erregelamendura egokitu beharko dira. Altzairu galbanizatuzko pika elektrodoz eginak izango dira, 1/1 eta punta normalizatua izango dute, eta 2 metro luze izango dira, eta 50 mm-ko kobrezko kable biluzia izango dute. Pika eta eroalearen arteko konexioa soldadura aluminotermiko bidez egingo da.

ISOLAMENDUA

Esekitako motakoak izango dira, eta lotze-, esekitze- edo errotularekin eta graparekin gurutzatze_and_t = ut_and_gt;_; kateak izango dituzte, bi elementu isolatzailerekin, planoetan zehazten denaren arabera.

Esekidura- eta amarratze-kateetarako burdineriek UNE 21009 arauak beteko dituzte.

Segurtasun-xedapenak ezarri behar diren lekuetan, alde z aurretik prestatutako hagaxkak erabiliko dira, UNESA 6617 gomendioaren arabera.

Esekidura- edo amarratze-kateetan erabiltzen diren isolatzaileek UNE 21002 arauaren zehaztapenak bete beharko dituzte.

ARRISKU-TXAPA

UNESA 0203 Gomendioan adierazitako ezaugarriak bete beharko ditu.

OBRAK GAUZATZEA

Kontratatistak hornituko ditu materialak, eta karga eta garraioa zainduko ditu fabrikatik obraraino, eta gertatzen diren gorabehera guztien erantzule izango da obrak behin betiko jaso arte.

Euskarriak ez dira herrestan eramango, ezta kolpatuko ere. Kontuz manipulatu beharko da, kolpe batek hura osatzen duten angeluetako edozein okertu edo hautsi baitezake, armatzea zailduz.

Euskarriak armatzeko, diagonalen eta presillen komunztadura hartuko da kontuan. Euskarriko metalezko elementu bakoitza torlojuen bidez mihiztatu eta finkatuko da. Muntaketan zehar mihiztatzeko zailtasunak edo horiek ordezkatu edo aldatu behar dituzten pieza batzuen akatsak agertzen badira, kontratatistak obra-zuzendariari jakinaraziko dio. Ez da tolestutako, okertutako eta abarreko elementu metalikorik erabiliko. Obra zuzendariak aldeztu aurretik baimena emanda bakarrik zuzendu ahal izango dira.

Euskarriak altxatzeko eragiketa elementurik gehiegi ez eskatzeko moduan egin behar da. Nolanahi ere, esfortzuek materialaren muga elastikoa baino txikiagoak izan behar dute.

Jaso ondoren eta eroaleak luzatu aurretik, torlojuak estutu eta azkoinei presio zuzena egingo zaie. Torlojua azkoinetik gutxienez hiru hari-pauso atera beharko dira, eta horiek graneteatu egin beharko dira, lasaitu ez daitezten.

Euskarriek, instalatu ondoren, % 0,2ko gehieneko tolerantzia izango dute euskarriaren guztizko altueraren gainean.

Margo beltzez zenbakituko dira euskarriak, eta zerrenda hori obra-zuzendariak emandakoari egokituko zaio. Zifrak lurzorutik irakurri ahal izango dira.

Linearen euskarriak modu eraginkorrean konektatu beharko dira lurrera, proiektuaren arabera eta Goi Tentsioko Aireko Linea Elektrikoen Araudi Teknikoan emandako jarraibideen arabera. Lur-hartuneen eroankortasunaren neurketa eta dagozkion isolamendu-probak barne hartuko dira.

Burdineriek, lotuneek eta deribazio-piezek egitura eta silueta nazionala izan behar dute, erabilerari dagokionez; arinak izan behar dute, eta kable eroalea uniformetasunez estutu behar dute, hau da, ez dute inolako eskaera kontzentratutik sortu behar. Gidariarekin kontaktuan dauden grapen materialak, ahal den neurrian, eroalearen berdina izan behar du, eta ezin du inola ere korrosio elektrolitikorik eragin.

Esekidura-grapek gutxieneko inertzia-une bat izan behar dute, eta oszilatze askatasun handiena. Gidariaren estutze-puntuek irteera-kurbetatik urrun egon behar dute. Torlojuak baretzea saihestu behar da, zirindola elastikoak eta larakoak erabiliz.

Pieza guztiek, fabrikatzailearen markaz gain, segurtasun- eta errendimendu oneko baldintzetan aplikatu daitezkeen erroaleak edo dagokien protokolo-zenbakia izan beharko dute.

4.2.10.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Euskarri metalikoak kg bidez neurtuko dira, fabrikatzaileak emandako euskarri eta gurutzeten pisu unitarioen baturaren arabera.

Abonu-prezioak proiektuaren prezio-tauletan zehazten dira.

Isolamendu-kateen, lur-hartuneen eta horien neurketen zati proportzionala, zenbaki- eta arrisku-plakak eta linea elektriko batek behar bezala funtzionatzeko euskarri elektriko batean txertatzeko beharrezko elementu guztiak eta behar bezala gauzatzeko beharrezkoak diren eragiketa eta baliabide material eta giza baliabide guztiak barne hartuko dira.

4.2.10.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.11. HA-25 HORMIGOIZKO KUTXATILA, LURPEKO KANALIZAZIO ELEKTRIKORAKO GALTZADAREN BIDE GURUTZEAN

4.2.11.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Unitate honetan hormigoizko kutxatila egingo dira, baita indusketa eta betelana ere, erabat jarrita.

Materialen forma, neurriak eta kalitatea proiektuko planoetan zehaztutakoak izango dira.

4.2.11.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kutxetak eraikitze behar den indusketa ez da sailkatuko.

Obra-unitatearen barruan sartuko dira obra-zuzendaritzaren iritziz erabili behar direnean beharrezkoak diren enbalajeak eta agortzeak, bai eta kutxatila egin ondoren egin beharreko betelanak ere.

Kutxetaren goiko aldea dagoen edo proiektatuta dagoen zoladurarekin berdinduko da, eta % 2ko malda emango zaio, urik sar ez dadin. Kutxetaren inguruko lurzorua birjartzeko, lehendik dagoen edo proiektatuta dagoen zorua, lurrezkoa edo lorategikoa birjarriko da.

4.2.11.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Kutxetak obran benetan gauzatutako unitateen arabera neurtuko dira, proiektu-planoen arabera, lortutako sakonera edozein dela ere. Proiektuaren Prezioen Tauletan agertzen diren aleko prezioen arabera ordainduko dira.

Prezioan sartzen dira erregistro-estalkia, pateak, beharrezko enkofratua, indusketa, hormigoia, altzairua, bukaerako betegarria, soberan dauden produktuak eta materialak erabiltzeko, pilatzeko edo zabortegira eramateko garraioa eta, behar izanez gero, enkofrazioak eta agortzeak.

4.2.11.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.12. EROALE ISOLATUAREN LINEA 0,6/1 KV POLOBAKARREKOA, LURPEKO SARERAKO, RV MOTAKOA

4.2.12.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Hornidura elektrikoa banatzeko instalazioetan erabiltzen diren kableek Behe Tentsioko Erregelamendu Elektroteknikoko aginduak beteko dituzte, arreta berezia jarritz isolamenduaren eta korrante onargarrien dentsitateen ezaugarriei..

4.2.12.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kamioi edo atoi egokien gaineko zama-lanak bobinaren erdiko zuloetik pasatzen den barra egoki baten bidez egingo dira beti.

Bobina ezin izango da inola ere atxiki haria besarkatzen duten eta biribilkatutako kablearen kanpoko geruzan bermatzen diren soka, kable edo kateekin; halaber, bobina ezin izango da lurrera erortzen utzi kamioi edo atoi batetik.

Kablea zabaltzen hasi aurretik, bobina jartzeko lekurik egokiena zein den aztertuko da, esekidura errazteko.

Bobinak ez dira inoiz lur batean errodatu behar kableak hondatu ditzaketen gogorrekin edo gorputz gogorrekin, eta ez dira jarri behar eroaleen artean sar daitekeen hautsa edo beste edozein gorputz arrotz dagoen lekuetan.

Linea egiteko, beharrezko orgak eta arrabol egokiak erabiliko dira. Kableen bidez ere luza daiteke, kablearen muturretik tiraka. Kablearen muturrera buru egokia egokitu beharko da, eta eroalearen milimetro karratuko trakzio-ahalegina egin beharko da, baina ez da pasatu beharko kablearen fabrikatzaileak adierazitakotik.

Ilaran dauden bitartean, neurri guztiak hartuko dira kableak ahalegin handirik, kolperik edo urradurarik izan ez dezan. Kablearen kurbadura-erradioak 20 aldiz baino handiagoa izan behar du bere diametroa, kablea zabaltzen den bitartean.

Junturak eta deribazioak kontu handiz egingo dira, bai mekanikoki, bai elektrikoki, linearen gainerakoaren segurtasun-baldintza berberetan erantzun dezan. Eroaleak lotunerako edo deribaziorako prestatzean, kasu bakoitzean behar den isolatzailea utziko da, eta gidariaren zatia hori gabe garbi egongo da, kontaktu ona eragotziko duen materialik gabe.

Loturen kopurua ahalik eta txikiena izango da, eta kutxatiletan egingo da beti.

Kontratista izango da baldintza horiek ez betetzeagatik sortzen diren matxuren erantzulea..

4.2.12.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Kable elektrikoa planoen gainean neurtutako metroen (m) arabera neurtuko da, eta prezio-tauletan adierazitako prezioan ordainduko da. Prezio horretan sartuko dira lotura, deribazio eta murrizketa guztiak, baita horiek instalatzeko eta zerbitzuan jartzeko lan guztiak ere.

4.2.12.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.13. BANAKETA-KOADROETARAKO KUTXAK

4.2.13.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Obra-partida hau honako bi partida hauek ezartzeko behar diren elementuak antolatzeko egin beharreko eragiketen barruan sartzen da:

- IP-555 mod sartu aurreko deribazio-kaxa estankoa. Legrand plexua edo antzeko tailua 032a.
- Tamaina normaleko argiteria kontrolatzeko koadroa, xehetasun-planoaren arabera, erabat amaitua.

Plastikozko edo metalezko banaketa-koadroetarako kutxak, atearekin edo aterik gabe, gehienez hogeita bi moduluko sei ilarakoak eta gainazalean muntatuak.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

KOKATZEA ETA NIBELATZEA

Kaxa paramentuari sendo finkatuta geratuko da, gutxienez lau puntuz.

Posizioa proiektuan ezarritakoa izango da.

METALEZKOA

Kutxa lur-hargunera konektatuta geratuko da.

INSTALATZEKO PERDOIAK

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Posición	20 mm.
Aplomado	2%

4.2.13.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez dago instalazio-prozesuaren baldintza espezifikorik.

4.2.13.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Instalatutako kantitate unitatea, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

4.2.13.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.14. METALEZKO ARMAIRUAK

4.2.14.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

1800x3000x600 mm-ko metalezko armairua, gehienez ere, barruko edo kanpoko zerbitzurako, leihoa duen edo ez duen atearekin, eta zutabera finkatuta.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

KOKATZEA ETA NIBELATZEA

Armairua zutabean finkatuko da sendo, eta zutabeak bere baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko ditu. Atea behar bezala ireki eta itxiko da.

Armairua lur-hargunera konektatuta geratuko da.

Posizioa proiektuan ezarritakoa izango da.

INSTALATZEKO PERDOIAK

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Posición	20 mm.
Aplomado	2%

4.2.14.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez dago instalazio-prozesuaren baldintza espezifikorik.

4.2.14.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Instalatutako kantitate unitatea, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

4.2.14.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.15. PVCZKO HODI MALGUAK

4.2.15.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

PVCzko hodi malgu korrugatua, 130 mm-ko diametro nominalekoa, 7. talkarekiko erresistentzia-mailakoa eta lurpeko kanalizazio gisa muntatua.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Linea eta kokapena.
- Hodia ondoren betetako zangen hondoan jarriko da.
- Tutuak ez du loturarik izango erregistroen artean (deribazio-kaxak, kutxetak, etab.), ezta erregistroen eta mekanismo-kutxen artean ere.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Número de curvas de 90. entre dos registros consecutivos	≤ 3
Distancia entre la canalización y la capa de protección	$\geq 10cm.$
Profundidad de las zanjas	$\geq 40cm.$

Gauzatzeko perdoiak:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Penetración del tubo dentro de las arquetas	10 cm.

4.2.15.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hodia zangaren hondoan lerrokatuta geratuko da, hareazko geruza bahetu batekin nibelatuta eta oztoporik gabe (harria, obra-hondakinak, etab.).

Kanalizazioaren gainean abisu eta babes mekanikoko geruza edo estaldura bat jarriko da (adreiluak, hormigoizko plakak, etab.).

4.2.15.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Luzera-m instalatua, TZren zehaztapenen arabera neurtuta, elementuen ardatzen edo konektatu beharreko puntuen artean.

4.2.15.4. BETE BEHARREKO ARAUDIA

842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onartzen duena (2002ko irailaren 18ko BOE).

4.2.16. LUR-HARGUNeko PIKAK

4.2.16.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Kasu honetan, UNE 21056 lur-hargune baten kokapenari buruz ari gara, 1,50 m-ko luzera eta 18,3 mm-ko diametroa dituen.

Obra-partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Jartzea eta konektatzea.
- Posizio bertikalean jarriko dira, lurlean lurperatuta.
- Lotuta geratuko dira, kontaktu elektriko ona ziurtatuz, torlojuen, konpresio-elementuen, fusio-puntu handiko soldaduraren eta abarren bidez lurreko zirkuituen eroaleekin gogor.
- Lur-zirkuituaren eroalearekin kontaktua garbi egongo da, hezetasunik gabe eta efektu elektrokimikoak saihesteko moduan.
- Goiko puntua 50 cm-ko sakoneran uzteko moduan iltzatuta egongo dira.

Bi piketa paraleloan lurperatuz gero, bien arteko distantzia, gutxienez, haien luzeraren berdina izango da.

Lurlean dagoen egoera erraz aurkitzeko moduan egongo da, bai mantentzeko, bai aldian-aldian lurrarekiko erresistentzia-balioak neurtzeko probak egiteko.

4.2.16.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez dago exekuzio-prozesuaren baldintza espezifikorik.

4.2.16.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Instalatutako kantitate unitatea, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

4.2.16.4. BETE BEHARREKO ARAUDIA

Behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa.

4.2.17. KUTXETA AURREFABRIKATUAK

4.2.17.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodean jasotako aginduak betetzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira. Agiri horretan, obrako eragiketa hauek aipatzen dira:

- AB ereduko kutxeta, espaloiko kanalizazioetarako aurrefabrikatua.

Oro har, hormigoizko kutxeta moduko elementuak dira, hareazko ohearen gainean jarritako adreilu zulatuzko zolaren gainean.

Partidetan honako eragiketa hauek sartzen dira:

- Ohea harea trinkotuarekin prestatzea
- Adreilu zulatuen zolata jartzea
- Hormigoizko hormak eratzea, enkofratzea eta desenkofratzea, hodien pasabideak aurreikustea, etab.
- Estalkiaren markoa jartzeko prestatzea.

Zolata laua, nibelatua eta Lurralde Ordezkaritzan aurreikusitako sakoneran geratuko da. Hormak lauak, galgatuak eta eskuairan.

Hoditeriaren sarrera- eta irteera-zuloak prest egongo dira.

Gailurraren mailak markoa eta estalkia zoladurarekin berdinduta jartzea ahalbidetuko du.

Jarraian, fisikoki obran dauden kutxatilik bete behar dituzten ezaugarrietako batzuk azalduko ditugu:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est})	$\geq 0,9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Nivel de la solera	20 mm
	Aplomado de las paredes	5 mm
	Dimensiones interiores	1% de la dimensión nominal
	Espesor de la pared	1% del espesor nominal

4.2.17.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kolokazio-prozesuak ez du kalterik eragingo, eta ez ditu materialak eskatzen dituen baldintzak aldatuko.

Hormigoia botatzeko giro-tenperatura 5.C eta 40.C. artekoa izango da.

Hormigoia obran jarriko da, gogortzen hasi aurretik. Isurketa disgregaziorik ez gertatzeko moduan egingo da.

4.2.17.3. BATASUNA ETA NEURTZEKO SISTEMA

Dokumentazio teknikoaren zehaztapenen arabera neurtutako unitatea.

4.2.17.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE, Egiturazko Hormigoia Instrukzioa.

4.2.18. ZERBITZUAK KANALIZATZEKO KUTXATILETARAKO ELEMENTU OSAGARRIAK

4.2.18.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodean jasotako aginduak betetzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira. Agiri horretan, obrako eragiketa hauek aipatzen dira:

- D-400 galdaketa nodularreko markoa eta estalkia, mod argiztapeneko kutxatilarako. AB.

Unitate honetan kutxatilarako markoaren eta estalkiaren kokapena zehaztu nahi da.

Honako eragiketa hauek sartzen dira obra-unitate honetan:

- Euskarri-azalera egiaztatzea.
- Nibelazio-morteroa jartzea.
- Markoaren eta estalkiaren multzoa morteroz hartzea.

Aurrez morteroz nibelatutako kutxetaren hormen gainean ondo finkatuta geratuko da markoa.

Morterozko perimetro-eraztun batez josita geratuko da.

Estalkia markoan bermatuta geratuko da perimetro osoan. Ez du izango talkaren ondorioz hautsi edo zaratarik eragin dezakeen mugimendurik.

Markoaren goiko aldea eta estalkia perimetroko zoladuraren plano berean geratuko dira, eta maldari eutsiko diote.

GAUZATZEKO PERDOIAK

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Nivel entre la tapa y el pavimento	2 mm.

4.2.18.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Kolokazio-prozesuak ez du kalterik eragingo, eta ez ditu aldatuko materialak eskatzen dituen baldintzak.

4.2.18.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Dokumentazio teknikoaren zehaztapenen arabera neurtutako unitatea.

4.2.18.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

4.2.19. BEHIN-BEHINEKO EDO LARRIALDIKO ARGIZTAPENA

4.2.19.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Argiztapen-aparatu txertatuak edo gainazalekoak dira, energia elektrikoa moztuz gero gelak argiztatzeko eta irteera-adierazle gisa erabiltzeko xedea dutenak, bai bulego-eraikinetan, bai jendearentzat zabalik dauden eraikinetan, hodian aurkako eta difusoredun autoitzalgarri moduan eraikiak, normalean angeluzuzen formakoak, sabai, horma edo mailetan jarrita. Lanpara fluoreszenteak edo goriak erabiltzea, estankoak izan ala ez. Zentralizatuta egon daitezke edo ez.

Gauzatutako obra-partiden osagaiak honako hauek dira:

- Hodi kontrako VO gorputz autoiraungigarria, metakrilatoa edo makroloia eta kristala barreiatzen dituen plaka.
- Oinarrizko plaka, hiru hodi-sarrera, bat finkoa eta bi aurrez markatuta dituen.
- Ordubetetik gorako autonomia duten eta berriz kargatu daitezkeen Ni ICd hermetikoen bateriak, plaka difusore batean kokatuta.
- Difusio-plakan sartutako ekipo elektronikoa, 220 v, 50 Hz-ko elikaduran.
- 2x2,4/3,6 v./0.45 A lanpara.
- Oinarriari presio hutsez ezarritako kristala.
- IP 443/643 babesa, II A mota.
- Dagozkien planoak adierazten dituzten seinaleztapen-eranskailuak.
- Enpotratzeko kaxa sartzekoetan, finkatze-KIT batekin hornitzen da solte.
- Balizak potratzeko kaxaz eta plastikozko edo aluminiozko xafla ederrez hornitzen dira.
- Instalazio zentralizatuetan armairu bat jarriko da, bateria kargatzeko ekipoarekin.

4.2.19.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

AURRETIAZKO BALDINTZAK

- Aparatuaren kokapena zehazten duten proiektu-planoak.
- Aparatuen ondorengo banaketaren arabera birplanteatutako argi-puntuak.
- Egindako sabai faltsua.
- Argi-puntuak eta banaketa-koadroak konektatzea.
- Jarri beharreko materialaren antolamendua, behin betiko kokapenarekin.

GAUZATZEA

- Materialaren enbalajea kentzea.

- Fabrikatzailearen jarraibideak irakurtzea.
- Aparatuaren behin betiko zuinketa sabai, horma edo maila faltsuetan.
- Oinarrizko gorputza muntatzea, euskarrira finkatuta.
- Sare elektrikora konektatzea eta, hala dagokionean, bateria kargatzeko ekipoarekin konektatzea.
- Lanparak instalatzea.
- Sarea pizteko eta itzaltzeko proba.
- Kristala muntatzea.
- Soberan dauden enbalajeak kentzea.

4.2.19.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Larrialdietarako aparatuak unitatearen eta zentralizazio-gunearen arabera neurtuko dira, hala badagokio, baita eranskailuen arabera ere, eta benetan instalatutako unitateak ordainduko dira. Argi-puntuak ez dira barne hartuko.

Soberan dauden bilgarrien garbiketa ez da ordainduko.

Aparatu guztiek dagozkien lanparak eramango dituzte, eta ongarria oinarrizko unitatean sartuta egongo da.

4.2.19.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Behe-tentsiorako araudi elektroteknikoa eta jarraibide osagarriak.
- NTE-IEB eta NTE-IEA.
- Une arauak: 20-392-75, 20-062-73, 30-324-78.

4.2.19.5. GAUZATZE-KONTROLA

- Industria-jatorriko ziurtagiria aurkeztea eta egiaztatzea.
- Aparatuen zuinketa egiaztatzea.
- Horien galgatzea, horizontaltasuna eta nibelazioa.
- Finkapenak betearaztea eta frogatzea.
- Konexioak gauzatzean egiaztatzea.
- Pieza guztien muntaia osoa egiaztatzea.
- Sarea pizteko eta mozteko proba.
- Fabrikatzaileek eskatzen dituzten kontrolak egingo dira.

4.2.19.6. SEGURTASUNA

Laneko Segurtasun eta Higieneari buruzko Ordenantzak lan horietarako ezartzen duena zorrotz beteko da.

Elikatze-lineak tentsiorik gabe utziko dira, giltzak deskonektatuz, babes-automatikoak eginez eta tentsio-egiaztagailu batekin egoera hori egiaztatuz.

Eskailerak edo bitarteko osagarriak irmo egongo dira, irristatzeko edo erortzeko aukerarik gabe.

Beharrezkoa den kasuetan, ofizialak laguntzailearen laguntza izango du.

Erremintak behar bezala isolatuta egongo dira.

Erreminta elektrikoak erabiltzen direnean, II. isolamendu-maila izango dute.

4.2.19.7. MANTENTZE-LANAK

Instalazioa langile espezializatuek baino ezingo dute manipulatu, eta alde zuzenetik sarea tentsiorik gabe utziko da.

5. SANEAMENDUA

5.1. MATERIALAK

5.1.1. ALTZAIRUA

5.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Beroan ijeztutako altzairuaren profila egitura-erabileretarako, kasu honetan, zangen entibaaatzeak egiteko.

Hotzean konformatutako altzairuaren profila, egitura-erabileretarako beroan ijeztutako altzairuzko banda batetik abiatuta.

Profilaren ezaugarri mekanikoak eta konposizio kimikoa bermatuko ditu fabrikatzaileak.

Ez du bere erabilera zuzena kaltetzen duen barneko edo kanpoko akatsik izango.

Inprimazio-geruza antioxidatzaileak uniformeki estali behar ditu piezaren gainazal guztiak. Ez du pitzadurarik, poltsarik edo bestelako kalterik izango. Inprimazio-geruza aplikatu aurretik, edozein materialaren inkrustazioak, koipe-, oxido- eta hauts-hondarrak ezabatuko dira.

PROFIL IJEZTUAK

Altzairuen konposizio kimikoak EAE Egiturazko Altzairuaren Jarraibidean zehaztutakoa beteko du.

PROFIL GALBANIZATUAK

Zinkezko estaldura homogenea eta jarraitua izango da gainazal osoan. Ez da pitzadurarik, esfoliaziorik edo estalduraren luiziarik hautemango.

5.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Erlikebean markatuta izango ditu fabrikatzailearen siglak, altzairu klasearen sinboloa eta profil mota. Fabrikatzailearen berme-ziurtagiarekin batera joango da.

BILTEGIRATZEA

Leku lehorrean, lurrarekin kontaktu zuzenik gabe eta aire zabaletik babestuta, baldintzak ez aldatzeko moduan.

5.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran hornitutako beharrezko pisuko kg, Lurralde Antolamenduaren zehaztapenen arabera kalkulatuta, honako irizpide hauen arabera:

- Kalkulua egiteko pisu unitarioa teorikoa izan behar da.
- Teorikoa ez den beste balio bat erabili ahal izateko, FZren berariazko onarpena behar da.

Irizpide horiek barne hartzen dituzte ebakinei dagozkien material-galerak.

5.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

PROFIL IJEZTUAK

CTE-SE-A Eraikuntzaren Kode Teknikoa

PROFIL KONFORMATUAK

CTE-SE-A Eraikuntzaren Kode Teknikoa

5.1.2. GEHIGARRIRIK GABEKO HORMIGOIAK

5.1.2.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Hormigoia, legez baimendutako hormigoizko zentral batean egina, Industria eta Energia Ministerioaren 79-8-3ko ministro-aginduaren arabera.

Hormigoia osagaiak, horien dosifikazioa, fabrikazio-prozesua eta garraioa EHEren eta 3/75 KPren aginduen arabera egongo dira.

Hormigoia izendapena EHE Egiturazko Hormigoia Instrukzioko «hormigoi tipifikazioa» artikulua arabera adieraziko da.

Hormigoia masa-hormigoizko edo hormigoi armatuzko obretarako bada, FAK baimena eman ahal izango du hura egiteko errauts hegalaria erabiltzeko. Errauts hegalaria erabiltzen badira, ez dute zementuaren pisuaren % 35 gaitutuko. Errautsek, nolahi ere, UNE 83-415 arauaren zehaztapen hauek beteko dituzte:

- Hezetasun-edukia (UNE 83-431).
- SO3 edukia (UNE 83-432).
- Kaltzinazioagatiko galera (UNE 83-443).
- Fintasuna (UNE 83-450).
- Jarduera erresistentearen indizea (UNE 83-451).
- Ur-eskaria (UNE 83-452).
- Bolumenaren egonkortasuna (UNE 83-453).

Perdoiak:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Zentralean fabrikatutako hormigoiak erabiliko dira. Erabileraren arabera, mota hauetakoak izango dira:

- HNE-15/P/35/I, zangan hodiak finkatzeko eta sendotzeko.
- HNE-20/P/25/I, armatu gabeko erregistro-putzuetarako.
- HA-25/P/25/IIa, erregistro-putzu armatuetarako.
- HA-25/P/25/IIa kanpoko zoladuretarako.

Zuzendaritza teknikoak obran fabrikatzeko baimena ematen badu, kontratistak zorrotz beteko ditu agintzen zaizkion dosifikazioak. Prezioa beti izango da nahaste-mota bakoitzerako prezio-tauletan adierazten dena, motaren ezaugarri orokorren barruan osagaien proportzioek jasaten dituzten aldaketetatik aparte.

Uxaketa besoz egiten bada, aurrez zementua eta harea lehorrean nahastu beharko dira, gero harria gehituz eta, azkenik, ura beharrezko kantitatean.

Dosifikazioetarako, zementuzko enbalaje-unitate kopuru oso bat dagokien bolumen horretako zurezko kaxoiak erabiliko dira, bai zakuak edo barrikak, bai modu berean dosifikatzea ahalbidetzen duten antzeko bitartekoak.

Uraren dosifikazioa ordenatzen dena izan dadin beharrezkoak diren elementuak ere jarriko dira.

5.1.2.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Hormigoi-kamioietan. Hornitzaileak albaran bat entregatuko du karga bakoitzarekin, eta bertan, gutxienez, datu hauek jasoko dira:

- Hormigoia egin duen zentralaren izena.
- Entregaren data eta orriaren serie-zenbakia.
- Lantegitik irteteko ordua.
- Hornidura-helbidea eta eskatzailearen izena.
- Karga osatzen duen hormigoi-kantitatea.
- Agregakinaren erresistentzia bereizgarria, sendotasuna eta gehieneko tamaina.
- Erabilitako zementuaren mota, mota eta marka.
- Erabilitako gehigarri motak eta dosifikazioa.
- Hormigoien jatorria eta sailkapena.

Hormigoiari ezingo zaio urik gehitu fabrikatzen denetik gogortzen den arte, oso kaltegarria baita horretarako. Erabilgarritasun-arazoak badaude, gehigarri espezifikoak gehitu ahal izango dira zentrolean, arauan ezarritako mugen barruan.

Hormigoia bere ezaugarrietan aldaketarik eragin gabe iritsiko da obrara, nahasketa homogeneoa osatuz eta gogortzen hasi gabe.

BILTEGIRATZEA

Ezin da biltegiratu.

5.1.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m³-a.

5.1.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egiturazko hormigoia jarraibidea EHE.

3/75 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua.

5.1.2.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

5.1.3. LURRAK

5.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Hondeaketatik eta ekarpenetik datozen lur naturalak.

Lurra "sailkatu gabea" denean, konposizio granulometrikoa eta bere mota bere erabilerarako eta esku hartzen duten obra-partidan definitzen direnetarako egokiak izango dira, edo, jasota ez badago, Foru Aldundiak esplizituki ezartzen dituenak.

HAUTATUTAKO LURRA

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 8 cm	Nulo
Elementos que pasan por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050)	25%
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 30
Índice de plasticidad	≤ 10
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 10
Inflado dentro del ensayo CBR	Nulo
Contenido de materia orgánica	Nulo

LUR EGOKIA

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 10 cm	Nulo
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 40
Densidad del Próctor normal	$\geq 1,750 \frac{Kg}{dm^3}$
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 5
Inflado dentro del ensayo CBR	$\leq 2\%$
Contenido de materia orgánica	$\leq 1\%$

LUR ONARGARRIA

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 15 cm	$\leq 25\%$ en peso.
Se cumplirá una de las siguientes condiciones	a) $LL \leq 40$
	b) $LL \leq 65$
	$IP \geq (0,6 \cdot LL) - 9$
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 3
Contenido de materia orgánica	$\leq 2\%$

5.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Iraulketa-kamioian hornituko da, eta uniforme-pilotan banatuko da lan-eremu osoan, lanaldi berean luzatzen saiatuz eta baldintzak ez aldatzeko moduan.

5.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m³-a.

5.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

3/75 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua.

5.1.4. ZAGOR

5.1.4.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Agregakinak eta/edo lurzoru pikortsuak, granulometria jarraituarekin nahastea, hartxintzarretatik, harrobietatik, depositu naturaletatik edo lurzoru pikortsuetatik edo eraikuntzako eraispenetatik birziklatutako produktuetatik datorrena.

Zagor naturala birrindu gabeko agregakin naturalez edo eraikuntzako eraispenetatik birziklatutako produktuez osatuta egongo da.

Zagor artifiziala agregakin birrinduz osatuta egon daiteke, osorik edo zati batean.

Erabilitako material-mota Lurralde Ordezkaritzan adierazitakoa izango da, edo, halakorik ezean, FAK zehaztutakoa.

0.08 (UNE 7-050) bahetik igarotako frakzioa 0.04 (UNE 7-050) bahetik pasatako bi herenak baino txikiagoa izango da.

Materialek ez dute buztinezko koskarik, landare-materiarik, margarik eta bestelako materia arrarorik izango.

ZAGOR NATURALA

FAk agregakinen kurba granulometrikoa zehaztuko du ardatz hauetako baten artean:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50

0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

ZNA eremua T3 edo T4 trafikoa duten galtzadetan edo bazterbideetan bakarrik erabili ahal izango da.

Materialaren ezaugarriak:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA	≤ 50	
	Resto de husos	≤ 40	
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA	≥ 25	
	Resto de husos	≥ 30	
CBR (NLT-111/78)	≥ 20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráfico y material natural	LL(NLT-105/72)	≤ 25
		IP(NLT-106/72)	≤ 6

Materiala eraispenak birziklatzetik badator:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	$\leq 5\%$
Contenido de materiales pétreos	$\geq 95\%$
Contenido de restos de asfalto	$\leq 1\%$ en peso
Contenido de madera	$\leq 0,5\%$ en peso

ZAGOR ARTIFIZIALA

FAk agregakinen kurba granulometrikoa zehaztuko du, hauetako baten artean:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)

40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

5. baheak (UNE 7-050) atxikitako zatikiak, gutxienez, T0 eta T1 trafikorako % 75 izango du, eta gainerako trafikoetarako, bi haustura-aurrepegi edo gehiago dituzten elementu birrinduak.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	≤ 30
	Resto de tráfico	≤ 35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	≥ 35
	Resto de tráfico	≥ 30

Materiala ez da plastikoa izango, NLT-105/72 eta NLT-106/72 arauen arabera.

5.1.4.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan. Lan-eremuan zehar banatuko da.

5.1.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m3-a.

5.1.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

3/75 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua.

5.1.5. LEGARRA

5.1.5.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Aztarnategi natural batetik datozen agregakin naturalak edo eraikuntzako eraispunen birziklapenetik datozen arroka naturalak edo agregakinak birrintzekoak. Zangak betetzeko material gisa erabiliko dira.

Agregakin naturalak kareharrizkoak edo harri granitikoak izan daitezke.

Eraikuntzako eraispunen birziklapenetik eratorritako agregakin hauek hartu dira kontuan:

ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SAN KATALINAKO ZATI BATEN I-ING_2019_02065 REV. 0
URBANIZAZIOAREN ERABERRITZE-LANAK.

- Adreiluzko eraikuntzetatik eratorritako agregakin birziklatuak.
- Hormigoitik datozen agregakin birziklatuak.
- Agregakin birziklatu mistoak.
- Nagusiki naturalak diren agregakin birziklatuak.

Eraispenak birziklatzetik datozen agregakinek ez dute, inola ere, egiturazko patologia dituzten eraikuntzetako hondakin izango, hala nola zementu aluminosoa, sulfurodun agregakinak, silize amorfoa edo armaduren korrosioa.

Agregakinek forma biribildua edo poliedrikoa izango dute.

Konposizio granulometrikoa erabileraren arabera izango da, eta esku hartzen duen obra-partidan zehaztutakoa izango da, edo, jasota ez badago, Foru Aldundiak esplizituki zehaztutakoa.

Garbi egongo dira eta erresistenteak eta granulometria uniformekoak izango dira.

Ez dute hautsik, zikinkeriarik, buztinik, margarik edo bestelako materia arrarorik izango.

Gutxieneko diametroa: % 98 bahea atxikia 5 (UNE 7-050)

ADREILUZKO ERAIKUNTZETATIK ERATORRITAKO AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Adreiluzko eraikuntzek izango dute jatorria, batez ere, eta zeramikazko azken edukia % 10etik gorakoa izango da pisuari dagokionez.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

HORMIGOIETATIK ERATORRITAKO AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Jatorria hormigoizko eraikuntzak izango dira, beste eraispen batzuekin nahastu gabe:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes I y II EHE

AGREGAKIN BIRZIKLATU MISTOAK

Jatorria adreiluzko eta hormigoizko eraikuntzen eraispena izango da, eta elementu trinkoen dentsitatea 1600 kg/m3 izango da.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
----------------	----------------

Contenido de cerámica	≤ 10% en peso.
Contenido de ladrillo + mortero + hormigones	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

NAGUSIKI NATURALAK DIREN AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Harrobiko agregakinak, hormigoitik eratorritako agregakin birziklatuen % 20 dutenak.

Erabilera onargarria:

- I. edo II. inguruneetan erabilitako drainatzeak eta hormigoiak, EHEren arabera.

LEGAR MOTAK

Legarren erabilera hauek hartu dira kontuan:

- Hormigoiak egiteko.
- Drainatzeetarako
- Zoladuretarako
- GC-1 edo GC-2 motako legar-zementu nahasketak egiteko.

Hormigoiak egiteko legarra

Hormigoiak armadurak baditu, agregakinaren gehieneko tamaina honako balio hauetatik txikiena izango da:

- 0,8 armaduren arteko distantzia libre horizontalarena.
- Armadura baten eta paramentu hurbilenaren arteko distantziaren 1,30.
- Hormigoitzen den piezaren gutxieneko dimentsioaren 0,25, honako salbuespen hauekin:

Nerbioen zabalera librearen 1/3 forjatuetan.

Forjaketaren goiko geruzaren gutxieneko lodieraren 1/2.

Agregakin guztia kasu bakoitzean aplika daitekeen muga txikiaren bikoitza baino txikiagoa izango da.

FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	≤ 2% en peso.
Para gravas graníticas	≤ 1% en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	≤ 3%
Para áridos reciclados mixtos	≤ 5%

Beste ezaugarri batzuk:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
----------------	-----------	----------------

Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	$\leq 0,25\%$ en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm ³	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO ₃ = y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Árido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0,4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Con tenido de ión Cl-		Árido reciclado mixto	$\leq 0,6\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0,4\%$ en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	$\leq 0,5\%$ en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	$\leq 0,5\%$ en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

Drainatzeetarako legarra

Granuluen gehieneko tamaina 76 mm-koa izango da (bahea 80 UNE 7-050), eta baheak 0,080 (UNE 7-050) metatutako baheketa ponderala % 5 izango da. Konposizio granulometrikoa FAK zehaztuko du esplizituki, drainatu beharreko luraren eta drainatze-sistemaren ezaugarrien arabera.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles NLT 149	≤ 40
Hinchamiento	NLT 111/78	$\leq 5\%$

Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm ³	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
		Árido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0,4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	

5.1.5.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

5.1.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg.

5.1.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HORMIGOIAK EGITEKO LEGARRA

EHE Egiturazko hormigoiaren instrukzioa.

ZOLADURETARAKO LEGARRA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.

DRAINATZEETARAKO LEGARRA

- 5.2-IC 2016 Errepideen Instrukzioa. Gainazaleko drainatzeak.

5.1.6. SANEAMENDURAKO PVCZKO HODIAK

5.1.6.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Plastifikatu gabeko PVCzko hodiak eta pieza bereziak, injektatuak, euri-urak eta hondakin-urak husteko. Horren barruan sartzen dira aparatuek zorrotzarekin, kutxarekin edo kutxatillarekin dituzten konexioei dagozkien hodiak (ebakuazio txikia), bai eta igeltsero eta zorrotzetarako hodiak ere.

Hodiak dagokien letrarekin edo dagokien seriearekin identifikatuko dira. F seriekoak euri-urak husteko eta lehen eta bigarren mailako aireztapenerako erabili ahal izango dira. C seriekoak hondakin-urak

husteko erabili ahal izango dira (ur oldarkorren edo temperatura altu konstanteen kasu berezietan izan ezik), F serieko berezko erabilera guztiez gain.

Bai hodiak, bai pieza bereziek, beren muturrak ardatzarekiko perpendikularra den ebaki batean amaituko dituzte, eta baita kolatze edo juntura elastiko bidez lotzeko beharrezkoak diren ahokadurak ere.

Ez dute bizar, pitzadura, ale edo bestelako akatsik izango. Gainazalak kolore uniformeak izango du. Barruko azalera erregularra eta laua izango da.

5.1.6.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Hodi eta pieza berezi edo emate-agiri bakoitzean datu hauek agertuko dira:

- Fabrikatzailearen edo izen komertzialaren identifikazioa.
- Diametro izendatua eta lodiera
- PVC siglak.

BILTEGIRATZEA

Horizontalen finkatuta, azalera lauetan.

5.1.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

5.1.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Une 53-114-88 4R Plastikoa. Plastifikatu gabeko binilozko poliklorurozko hodi eta osagarri injektatuak, itsasgarriarekin eta/edo juntura elastikoarekin lotzeko, euri- eta hondakin-urak husteko erabiltzen direnak. Neurriak.
- Une 53962-EX Plastikoa. Plastifikatu gabeko binilozko poliklorurozko hodiak eta osagarriak lurpeko kanalizazioetarako, lurperatuak izan edo ez, eta husteko eta husteko erabiltzen direnak. Ezaugarriak eta saiakuntza-metodoak.

5.1.7. ERREGISTRO ANGELUZUZENEN PUTZUETARAKO MATERIALAK

5.1.7.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Hormigoizko piezak, muturrak parpaila batekin bukatuta dituztenak, armadurarik gabeko hormigoia bat bibrokonpresio bidez moldekatu eta trinkotzeko prozesu baten bidez lortuak.

Honako elementu hauek hartu dira kontuan:

- Putzuko hormetarako pieza, altzairu galbanizatuzko eskailerarekin edo gabe

- Pieza erreduktorea, putzuaren neurrietatik estalkiaren neurrietara pasatzeko, altzairu galbanizatuzko eskailerarekin edo gabe.

Hormigoia porlanezkoa edo puzolanikoa izango da.

Ez da onartuko mota edo jatorri desberdinetako zementu-nahasketarik.

Gogortu ondoren, homogeneoa eta trinkoa izango da.

Barruko azalera erregularra eta laua izango da. Tokiko irregulartasun txikiak baimenduko dira, berezko kalitatea eta putzuaren funtzionamendua gutxitzen ez dutenak.

Ez dira onartuko estankotasunari eragin diezaioketen lekuetan.

Kolore uniformeoa izango du.

Pieza, posizio bertikalean airera lehortua, soinu argia aterako du mailu batekin jotzean.

ALTZAIRU GALBANIZATUZKO ESKAILERA DUEN PIEZA

Altzairu galbanizatuzko mailak izango ditu erantsita eta sendo finkatuta, elkarrengandik 30 cm eta muturretatik 15 cm inguru berezita.

PIEZA ERREDUKTOREA

Beheko muturra parpaila batean amaituko da, eta goiko muturra ebaki zuzen, lau eta putzuaren ardatzarekiko perpendikularrean amaituko da.

ELEMENTUEN EZAUGARRIAK

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Hormigón	EHE	HNE-35/P/35/I
Absorción de agua en peso		$\leq 2\%$
Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo)		Cumplirá
Estanquidad a 0,1 Mpa de presión interior	THM-73	No habrá pérdidas antes de 10 min
Presión interior de rotura	THM-73	$\geq 0,2\text{Mpa}$
Longitud del encaje		$\geq 2,5\text{cm.}$

PERDOI

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN
Dimensiones interiores	5 mm.
Espesor	5%

Altura (respecto a la medida nominal)	1%	
Ondulaciones o desigualdades	$\leq 5mm.$	
Rugosidades	$\leq 1mm.$	
Tolerancias para pieza circular no reductora	Ovalación	$0,5\%D_{nom}$
Tolerancias para pieza cuadrada o rectangular	Desviación de las caras respecto a una recta	0,5%

5.1.7.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Pieza edo emate-agiri bakoitzean datu hauek agertuko dira:

- Fabrikatzailearen edo izen komertzialaren identifikazioa.
- Dimentsio nominalak.
- Laneko presioa edo indikazioa

Saneamendua.

Fabrikazio-seriearen edo -dataren identifikazioarekin hornituko dira.

BILTEGIRATZEA

Eguzkitik eta izozteetatik babestuta. Horizontalean finkatuta daude gainazal lauen gainean, ez apurtzeko edo xehatzeko moduan.

5.1.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

5.1.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Hormigoi estrukturalaren instrukzioa.

5.2. OBRA-PARTIDAK

5.2.1. ZANGEN ETA PUTZUEN INDUSKETAK

5.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Kapitulu honekin estaliko ditugun obra-partidak honako hauek dira:

- Lur-zangan hondeatzea, baliabide mekanikoen bidez, 2,00 m-ko sakonerara arte, baita agortzea ere.

- Indusketa harkaitzezko zangetan, mailu apurtzailearekin 2,00 m-ko sakonerara arte, baita agortzea ere.
- Haitz-zangetan hondeatzea, 2,00 m-ko sakonerainoko eskuzko inguruneekin, baita erauztea eta agortzea ere.
- Indusketa harkaitzezko zangetan, 2,00 eta 4,00 m bitarteko sakonerako eskuzko inguruneekin, baita erauzketa eta agortzea ere.
- Lur-zangan hondeatzea, eskuzko bitartekoen bidez, 2,00 m-ko sakonerara arte, baita erauztea eta agortzea ere.
- Putzuak harkaitzean induskatzea, 2 eta 4 m arteko sakonerako eskuzko inguruneekin, baita agortzea ere.
- Putzuak harkaitzean induskatzea, 2 m-ko sakonera arteko eskuzko inguruneekin, baita agortzea ere.
- 2 eta 4 m arteko sakonerako mailu apurtzaileadun putzuak harkaitzean induskatzea, baita agortzea ere.
- 2 m-ko sakonerarainoko mailu apurtzaileadun putzuak harkaitzean induskatzea, baita agortzea ere.
- 2 m-ko sakonerarainoko mailu apurtzaileadun putzuak harkaitzean induskatzea, baita agortzea ere.
- Lurzoruak zulatzea 2,00 m-ko sakoneraraino, baliabide mekanikoen bidez, baita agortzea ere.

Oro har, hondeatzen diren elementuak zangak dira, edozein lursailetan, bitarteko mekanikoak edo eskuz eta kamioi gainean kargatuta.

Honako dimentsio hauek hartu dira kontuan:

- Zanga, 4 m baino gehiagoko sakoneraraino.
- 2 m baino gehiagoko zabalera duten zangak hondoan.
- Zimenduak, 4 metrotik gorako sakoneraraino eta 2 metrotik gorako zabalerraraino.
- Putzuak, 4 m-ko sakoneraraino eta 2 m-ko zabalerraraino hondoan.
- Zangak eta zimenduak, 4 m-tik gorako sakonera eta 2 m-tik gorako zabalera duten arrapalekin.
- Honako eragiketa hauek egingo dira:
- Lan-eremua prestatzea.
- Puntu topografikoen kokapena.
- Barrenak kargatzea eta piztea.
- Lurren indusketa.
- Lurrak kamioi gainean kargatzea.

Lur biguntzat jotzen da palaz eraso daitekeena, SPT < 20 saiakuntza duena.

Lur trinkotzat hartzen da mokoa duen eraso (ez palarekin), 20 eta 50 arteko SPT saiakuntza duena.

Iragaitzazko eremutzat hartzen da makinaz edo eskarifikagailuz eraso daitekeena (ez mokoa duena), SPT>50 saiakuntza erreboterik gabe duena. Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

LURREKO INDUSKETAK

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Perimetroko ezpondak FAK finkatuko ditu.
- Ezpondak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango dute.
- Indusketaren hondoko lurraren kalitatea dela eta, Foru Aldundiak berariaz onartu behar du.

INDUSKETAK HARKAITZEAN

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Sartzeko arrapalek ezaugarri hauek izango dituzte:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
ANCHURA	$\geq 4,5m$.	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- Ezponda FAK zehaztutakoa izango da.
- Gauzatzeko perdoiak:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

5.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SAN KATALINAKO ZATI BATEN I-ING_2019_02065 REV. 0
URBANIZAZIOAREN ERABERRITZE-LANAK.

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin.

Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Partida gauzatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira.

Foru-aldundiak aurreikusitako lan-hurrenkerari jarraituko zaio.

Erreferentzia-puntu finkoak egongo dira, lan-eremutik kanpokoak, eta horiei buruzkoak izango dira irakurketa topografiko guztiak.

Hustubide-sistema bat aurreikusi behar da, indusketaren barruan ura pilatzea saihesteko.

Ez da aldi berean lan egingo gainjarritako eremuetan.

Lur gaineko urak sartzea eragotziko da.

Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.

Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira.

Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo jarduketak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

LURREKO INDUSKETAK

- Lurrak goitik behera aterako dira, hondatu gabe.
- Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.
- Indusketako produktuak ez dira metatuko ertzetan.
- Lur kohesiboetan, azken 30 cm-ko indusketak ez dira egingo bete baino lehen.
- Mailak zuzentzeko lurren ekarpena ahalik eta txikiena izango da, lehendik daudenena eta trinkotasun berekoa.
- LZn agertzen den guztietan egingo da, eta Foru Aldundiak erabakitzen duenean, ehorzketak bere baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko ditu.

LEHERKETA BIDEZKO INDUSKETAK HARKAITZEAN

- Metxak, detonagailuak eta lehergaiak erosi, garraiatu, biltegiratu, kontserbatu, manipulatatu eta erabiltzeko, indarrean dauden xedapenak bete beharko dira. Xedapen horiek, gainera, Lurralde Antolamenduaren Zuzendaritzan edo, halakorik ezean, Foru Aldundiak ezartzen dituen jarraibideekin osatuko dira.
- Kaltetutako eremua behar bezala seinaleztatuko da, jendeari lehergaiekin egindako lanaz ohartarazteko.
- Arreta berezia jarriko da barrenoak kargatu eta pizteari dagokionez; beharrezkoa da deskargen berri behar besteko aurrerapenaz ematea, istripurik gerta ez dadin.
- Foru Aldundiak leherketak edo barrenatzeko metodo jakin batzuk debekatu ditzake, arriskutsutzat jotzen baditu.

- Barrenaden ondorioz, indusketek barrunbeak badituzte, eta horietan ura atxiki badaiteke, barrunbe horiek material egokiz beteko dira.
- Barruko ur-korronteak hartzeko eta bideratzeko beharrezkoak diren hustubide-gailuak mantenduko dira ezpondetan.

5.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

5.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Arau honetan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie: PG 4/88 Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

5.2.2. LUR-MUGIMENDUAK. ESKORATZEAK, ESKORAMENDUAK ETA ZURKAITZAK

5.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Zurezko eta/edo bestelako materialezko behin-behineko eraikuntzak, lursailari eusteko balio dutenak, lurra behin betiko egonkortu arte.

Euste-egituraren parte izan daitezkeen materialak honako hauek dira:

- Zura, lurraren esfortzuekiko beharrezko erresistentzia eskaintzeko behar adina neurri dituen, iraunkortasun handiarekin, konpresiopeko hausturarik gabe eta ustelduragatiko alteraziorik gabe.
- Altzairua; profil ijeztuak eta txapak izan daitezke.

Egikaritze-prozesuaren aurretiazko baldintzak:

- Lurperatze-, eskoratze- edo zurkaizte-lanak hasi aurretik, justifikazio-kalkuluak aurkeztuko zaizkio Zuzendaritza Fakultatiboari, onar ditzan. Kalkulu horiek FAk aldatu ahal izango ditu, hark beharrezkotzat jotzen baditu.
- Ikuskatu beharreko eremuak aztertuko dira, zortasunik, zerbitzu-sarerik, lurperatutako elementurik edo salbatzeko instalaziorik balego ere.
- Hurbilen dauden eraikinen kargak lursailera transmititzeko ezaugarriak ikertuko dira, baita horien kontserbazio-egoera ere.

5.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Enkofratzaileek edo entibatzaile gisa esperientzia nahikoa duten langileek egingo dute, gai horri buruzko ezagutzak dituen arduradun batek zuzenduta.

Ehorzketaren zuinketa orokorra egingo da, erreferentzia-puntuak eta -mailak finkatuz.

Lur onetan, lur kohesionatuetan, ezponda bertikalei eutsiko zaie 60 eta 80 cm arteko altueraraino, eta, sakonera horretara iritsitakoan, ohol horizontalez osatutako hildura horizontala jarriko da, ohol bertikalek, zurek edo beste elementu batzuek eskegitako taulek eutsita.

1,80 m-tik gorako sakonera duten lur onetan, erortzeko arrisku txikia dagoenean, 2,00 m-ko taula bertikalak jarriko dira, eta taula horizontalek eta zurezko edo bestelako materialeko ukondoek eutsiko diete.

Lursailak betegarriak badira edo kohesio zalantzarria badute, bertikalki entibatuko dira lurak induskatu ahala.

Erabiliko den eskoratz, eskoratz edo zurkaizte mota lursail motaren eta hondeatu beharreko sakoneraren arabera izango da.

Iragazketen eta isurketa-uren higadura-ekintzen aurrean ehorzketa babestuko da.

5.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Neurketak eta ondorengo balioespenak benetan kutsatutako azaleraren m²-ko egingo dira beti.

5.2.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Nte ADZ/1.976 – Lur-erazketak, zangak eta putzuak.

UNE ARAUAK: 56501/72; 56506/72; 56507/72; 56508/72; 56509/72; 565010/72; 56520/72; 56521/72; 56526/72; 56529/77; 56535/77.

5.2.2.5. GAUZATZE-PROZESUAREN KONTROLA

Beti egongo da kontaktua oholesiarekin lurren mozketarekin.

Zanga edo zatikia lurperatzen den 20 m linealeko, zuinketa kontrolatuko da, eta ez da onartuko bi eta erditik gorako akatsik milako, ezta aldakuntzarik ± 10 cm-tan ere.

Ez dira onartuko taulen eta ukondoen amiltzeak eta desnibelak.

Ez da onartuko taulen eta ukondoen banaketarik, ezta horien kokalekurik ere, Dokumentazio Teknikoan edo Zuzendaritza Fakultatiboaren jarraibideetan zehaztutakoez bestelakorik.

Ez dira onartuko Dokumentazio Teknikoan zehaztutakoak baino eskudria txikiagoak.

Lerrozuzena ez den edozein egur botako da.

5.2.2.6. SEGURTASUNA ETA HIGIENEA

1,30 m-tik gorako sakonera duten zangetan eta putzuetan, barruan langileak badaude, kanpoan beste langile bat egongo da, larrialdietan laguntzaile gisa edo laguntza eskatzeko.

Egunero eta lanak hasi aurretik, miaketak berrikusiko dira, ahul dauden ukondoak tenkatuz, eta kontu handiz ibiliko dira euria egiten duenean, izoztuta dagoenean edo lana egun bat baino gehiagotan eteten denean.

Miaketei ez zaie kolperik emango miaketa-lanetan.

Ez dira eskailera-atalak eskailera gisa erabiliko, ezta ukondoak karga-elementu gisa ere.

Ehorzketa-lanetan, langileen arteko distantziak hartuko dira kontuan, erabiltzen diren tresnen arabera.

Ehorzketa lursailaren sestratik gutxienez 20 cm-ra aterako da.

Libratzeko unea iristen denean, taulak banan-banan kenduko dira, gehienez 1,00 m-ko altuerara iritsiz. Ondoren, hormigoitu egingo da askatutako zatia, lurra ez erortzeko, eta desentibatzen hasiko da beti zangaren behealdetik.

5.2.3. GARBIKETA- ETA NIBELAZIO-GERUZAK

5.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Garbiketa- eta nibelazio-geruza eratzea, zangen edo putzuen hondoan hormigoia pobrea isuriz. Oro har, saneamenduari dagokionez, HNE-15/P/35/I motako hormigoia prestatu gisa erabiliko da, garbitzeko eta nibelatzeke. Hodi zurrunen euskarri gisa egindako zangen hondoan ohe bat dago.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Indusketaren hondoaren gainazala garbitzea, fintzea eta prestatzea.
- Mailen erreferentzia-puntuen kokapena.
- Hormigoia isurtzea eta zabaltzea.
- Junturak egitea.
- Hormigoia ontzea.

Azalera laua eta nibelatua izango da.

Hormigoiak ez du ez disgregaziorik ez hutsunerik izango masan.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Espesor de la capa	10 mm.
Nivel	20 mm.
Planeidad	20 mm./2 m.

5.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoia botatzeko giro-tenperatura 5.C eta 40.C. artekoa izango da.

Oro har, euria egiten duenean edo hurrengo 48 orduetan tenperatura 0,C baino txikiagoa izango dela aurreikusten denean geldituko da hormigoia.

Hormigoia gogortzen hasi aurretik jarriko da.

Isurketa disgregaziorik sortu gabe egingo da.

5.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m2-a.

5.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Egiturazko Hormigoiaren Jarraibidea.

5.2.4. ZANGAK BETETZEA

5.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako 1091001 kodean jasotako aginduak betetzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira. Agiri horretan, obrako eragiketa hauek aipatzen dira:

- 1091001. Lubaki eta putzuz betetzea, indusketatik bertatik datorren material onargarriarekin, baita zabaldu eta trinkotuta ere.

Indusketa baten betelanari proiektuan eskatutako trinkotze eta gogortasun maila emango zaio.

5.2.4.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Betelana lurrazaleko edo lurpeko urak dituen lursail batean jartzen denean, lehenengoak desbideratuko dira eta bigarrenak hartu eta bideratuko dira, egikaritzeari ekin aurretik.

Materiala zabaldu aurretik, homogeneoa dela egiaztatuko da, eta haren hezetasuna egokia dela obran jartzean bereiztea saihesteko eta eskatutako trinkotze-maila lortzeko.

Geruzetako edozeinen trinkotze-maila, gutxienez, maila berean dauden lurrak eta ondoko materialek duten handiena izango da.

Trinkotzea baztertu egingo da proiektuaren dokumentazio teknikoan zehaztutakoarekin bat ez badator eta/edo azaleran idazpenak baditu.

Hortik gorako 50 cm-etan, Proctor Normal saiakuntzan lortutakoaren % 100eko dentsitate lehorra lortuko da, eta % 95ekoa gainerakoetan.

Geruza bakoitza trinkotzeak dentsitate-baldintzak betetzen dituela egiaztatuko da.

Hezetze egokiena lortzen denean, trinkotu egingo da. Lubeten gainaldean, iristen den dentsitatea ez da izango Proctor Normal saiakuntzan lortutako maximoa baino txikiagoa; lubeten zimenduetan eta nukleo zentrolean ez da izango aipatutako saiakuntzan lortutako gehieneko dentsitatearen % 95 baino txikiagoa.

Geruza desberdinak iraganez trinkotuko dira, ezpondaren ertzetan hasi eta erdialdera iritsiko dira, inoiz ez alderantzizko norabidean.

Ez da inoiz trinkotuko izozteak daudenean edo euria ari duenean.

5.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Lur trinkotuen m³ errearen arabera neurtu eta baloratuko da.

5.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- Nte ADZ/1.976 – Lur-erazketak, zangak eta putzuak.
- NLT 107.

5.2.5. ZAGOR ARTIFIZIALAREN AZPIOINARRIAK

5.2.5.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Honako eragiketa hauek sartzen dira partida honetan:

- Geruza bakoitzaren hedadura, hezetzea (beharrezkoa bada) eta trinkotzea.
- Azken geruzaren gainazala lisatzea.
- Geruzak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango du, edo, bestela, FAK zehaztutakoa.
- Geruzaren azalera laua eta mailakoa izango da, Lurraldearen Antolamendurako Planean aurreikusitako sestrekin.
- Gutxienez, NTL-108/72 arauaren arabera aurreikusitako trinkotze-maila lortuko da (Aurrerapen saiakuntza aldatua).
- Gauzatzeko perdoiak:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	30mm.
Planeidad	10mm./3m.

5.2.5.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Geruza ez da hedatuko finkatu beharreko gainazalak aurreikusitako kalitate- eta forma-baldintzak dituela egiaztatu arte, ezarritako tolerantziekin. Azalera horretan onargarriak ez diren akatsak edo irregulartasunak badaude, obra-partida gauzatu aurretik zuzenduko dira.

Ez da geruzarik zabalduko, aurrekoaren trinkotze-maila egiaztatu arte.

Trinkotzeko hezetasun optimoa, NLT 108/72 arauaren arabera "proktore aldatua" saiakuntzatik ondorioztatzen dena, trinkotzeko ekipoaren konposizioaren eta jarduteko moduaren arabera izango da.

ZAGOR ARTIFIZIALA

Zagorra zentrolean prestatuko da, eta ez "in situ". Trinkotzeko ura zentrolean ere gehituko da, FAK kontrakoa baimentzen duenean izan ezik.

ZAHORRA NATURALA

Geruza bat zabaldu aurretik, homogeneizatu eta hezetu egin daiteke, beharrezkotzat jotzen bada.

Materiala erabil daiteke baldintza klimatologikoek hezetasunean aldaketarik eragin ez badute, hezetasun optimoa % 2 baino gehiago gainditzeko moduan.

HEDAPENA ETA AKABERA

Hedadura kontu handiz egingo da, segregazioak eta kutsadurak saihestuz, 10 eta 30 cm arteko lodierako geruzetan.

Ur-ekarpen guztiak trinkotu aurretik egingo dira. Ondoren, hezetze onargarri bakarra hurrengo geruza jartzeko prestatzearena da.

Trinkotzea luzetara egingo da; kanpoko ertzetatik hasi eta erdialderantz egingo da, ibilbide bakoitza elementu trinkotzailearen zabaleraren 1/3 baino gutxiagoko zabaleran gainjartzeko.

Hedadura txikia, malda edo pasabide edo hustubideetatik, hormetatik edo egituretatik hurbil egoteagatik ohiko ekipoa erabiltzea ahalbidetzen ez duten zonak kasurako egokiak diren bitartekoekin trinkotuko dira, aurreikusitako dentsitatea lortzeko.

Ezin da ibilgailurik eta makinarik igaro geruza behin betiko finkatu arte. Ez-betetze horren ondoriozko akatsak kontratistak konponduko ditu, Foru Aldundiaren jarraibideen arabera.

Aurreko paragrafoan zehaztutako tolerantziak gainditzen dituzten irregulartasunak eraikitzaileak zuzenduko ditu. Gutxienez 15 cm-ko sakoneran eskarifikatu beharko da, beharrezkoa den materiala gehituz edo kenduz, eta berriro trinkotu eta leunduz.

5.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 benetan gauzatutako bolumena, LZn adierazitako sekzio tipoen arabera neurtuta.

Eserlekuaren gainazala prestatzeko lanen ordainketa azpiko geruzaren obra-unitateari dagokio.

Alboetako hazkuntzak ez dira ongarrituko, ezta azpiko geruzen lodierak murriztearen konpentsazioa aplikatzearen ondoriozkoak ere.

5.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) zuzenketekin.

6.1 eta 2-IC Errepideen instrukzioa. 6.1 eta 2-IC arauak: sinaduren atalak.

5.2.6. OBRA-HONDAKINAK KARGATZEA ETA GARRAIATZEA

5.2.6.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztutako teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauei buruzkoak:

- Indusketatik soberan dauden materialak zabortegira garraiatzea, baita hondakindegiko kanona eta isurketa ere.

- Obra-hondakinak eskuz kargatzea, edukiontzira eramatea eta hondakindegira eramatea, baita hondakindegia kanona ere.

Obra-barruan edo zabortegira obra-hondakinak kargatzea eta garraiatzea, dumper, kamioi edo edukiontzia gainean eskuz edo mekanikoki kargatuta.

Baimendutako zabortegira eramango dira FAK desagokitzat jotzen dituen edo soberan dauden hondeaketa- edo eraiste-material guztiak.

Garraiatu nahi den materialerako egokia den ibilgailuan garraiatuko da, eta behar bezala mugitzeko beharrezko elementuak izango ditu.

5.2.6.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

ESKUZO KARGA

- Obra-hondakinak eskuz kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

MAKINAZ KARGATZEA

- Obra-hondakinak mekanikoki kargatuko dira, eta segurtasun-baldintza nahikoak lortzeko behar diren neurriak hartuko dira.

Garraioan, erabilitako ibilbideetan isurketarik ez gertatzeko moduan babestuko dira obra-hondakinak.

5.2.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta, harrotzeagatiko % 35eko gehikuntzarekin edo alde zurratik eta berriaz Foru Aldundiak onartutako beste edozein gehikuntzarekin.

5.2.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

5.2.7. PVCZKO HODIAK DITUZTEN ESTOLDAK ETA KOLEKTOREAK

5.2.7.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako aginduak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauei buruzkoak:

- 6 atm-ko presioko PVCzko hodia, UNE-53962 EX, RAL 8023 teila kolorekoa, 315 mm-ko diametrokoa, kautxuzko juntura eta UNE-EN 681 polipropileno integratuarekin, jarria eta nibelatua.
- EPO hodia, 6 atm presiokoa, UNE-53962 EX, RAL 8023 teila kolorekoa, 400 mm-ko diametrokoa, kautxuzko juntura eta UNE-EN 681 polipropileno integratuarekin, jarria eta nibelatua.
- PVCzko hodia, 6 atm presiokoa, UNE-53962 EX, RAL 8023 teila kolorekoa, 500 mm-ko diametrokoa, kautxuzko juntura eta UNE-EN 681 polipropileno integratuarekin, jarria eta nibelatua.
- PVCzko hodia, 6 atm presiokoa, UNE-53962 EX, RAL 8023 teila kolorekoa, 200 mm-ko diametrokoa, kautxuzko juntura eta UNE-EN 681 polipropileno integratuarekin, jarria eta nibelatua.

Estolda edo kolektorea sortzea lurperatutako PVCzko hodiekin.

Hodi mota hauek hartu dira kontuan:

- PVCzko hodi albeolatua, eraztun elastomerikoarekin lotuta.
- PVCzko hodia, kolatutako loturarekin injektatua.
- PVCzko hodia, eraztun elastomerikoarekin lotuta injektatua.
- PVCzko hodia, formazio helikoidalekoa, autosostengatzailea, masillarekin lotua.
- PVCzko hodia, formazio helikoidalekoa, hormigoiztatuta joateko, masillarekin lotuta.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Hodien euskarri-ohea egiaztatzea.
- Hodiak zangaren hondora jaistea.
- Eratzun elastomerikoa jartzea, hala badagokio.
- Hodiak lotzea.
- Instalatutako hodiaren gaineko probak egitea.

Hodiak Lurralde Ordezkaritzan adierazitako lerrokadurak jarraituko ditu, aurreikusitako sestran geratuko da eta tarte bakoitzerako zehaztutako malda izango du.

Zangaren barruan zentratuta eta lerrokatuta geratuko dira.

Hodiak euskarri-ohe baten gainean jarriko dira, eta hodiaren osaerak eta lodierak Lurraldearen Antolamendurako Artezpidean zehaztutakoa beteko dute.

ERAZTUN ELASTOMERIKOAREKIN LOTZEA

Hodien arteko lotura egiteko, mutur bat beste muturraren barruan sartu behar da, eta, horretarako, gomazko eraztun bat jarri behar da kanpoko diametrorik txikiena duen muturraren leku egokian.

LOTURA KOLATUA EDO MASILLAREKIN

Hodien arteko lotura egiteko, mutur bat beste muturraren barruan sartuko da, eta, aldez aurretik, kanpoko diametrorik txikiena duen muturra kolatuko da.

Hodien arteko juntura zuzena izango da barneko diametroak lerrokatuta geratzen badira. 3 mm-ko irtengune bat onartzen da.

Junturak estankoak izango dira probako presioaren aurrean, esfortzu mekanikoei aurre egingo diete eta ez dute aldaketa nabarmenik eragingo hodiaren erregimen hidraulikoan.

EZAUGARRI OROKORRAK

Hodia kanpoko kargetatik, trafikotik (hala badagokio), zangaren uholdeetatik eta aldaketa termikoetatik babestuta geratuko da.

Edateko uraren eta saneamenduaren hodiak bat badatoz, edateko urarenak saneamenduarenak baino plano handiago batetik igaroko dira, eta tangentialki 100 cm bereiziko dira.

Hodia instalatu ondoren, eta zangaren betelana egin aurretik, behar bezala egingo dira barneko presioaren eta estankotasunaren probak, FDK zehazten dituen tarteetan.

Hodiaren gainetik lur trinkotuzko betegarri bat egongo da, bere baldintza-agiriko zehaztapenak beteko dituen.

ZEHATZAPENAK

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie	En zonas de tráfico rodado	$\geq 100cm.$
	En zonas sin tráfico rodado	$\geq 60cm.$
Anchura de la zanja	$D_{ext} + 50cm.$	
Presión de la prueba de estanqueidad	$1 \frac{Kg}{cm^2}$	

5.2.7.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hodiak zangara jaitsi aurretik, FAK aztertu egingo ditu, eta akatsen bat dutenak baztertu egingo ditu.

Hodiak jarri aurretik, zangaren sestra, zabalera, sakonera eta maila freatikoa Lurralde Ordezkaritzan zehaztutakoekin bat datozela egiaztatuko da.

Hodien deskarga eta manipulazioa kolperik izan ez dezaten egingo da.

Zangaren hondoa garbi egongo da hodiak jaitsi aurretik.

Kolokatzeko prozesuan ez da kalterik sortuko hodiaren gainazalean. Hodia esekitzea gomendatzen da, zinta zabaleko kuleroen bidez, estaldura egokiarekin.

Hodiak eta zangak urik gabe mantenduko dira; horregatik, komeni da hodiak gorantz muntatzea, beheko puntuetako hustubidea ziurtatuz.

Hodiak jantzi eta ukondoduko dira, mugitu ez daitezen.

Hodiak zangaren barruan jarrita, barnealdea lurrik, harririk, lan-tresnarik eta abarrik gabe dagoela egiaztatuko da.

Hodien kokapena eteten bada, buxadura saihestuko da eta hustubidea ziurtatuko da. Lanei ekiten zaienean, hodien barruan gorputz arrarorik sartu ez dela egiaztatuko da.

Hodiak lotzeko, ez dira behartuko, ez eta muturrak deformatuko ere.

ERAZTUN ELASTOMERIKOAREKIN LOTZEA

Hodiak lotzeko eragiketetarako erabiltzen den lubrifikatzailea ez da oldarkorra izango hodiaren materialarentzat, ezta eraztun elastomerikoarentzat ere, efluentearen tenperatura altuetan ere.

OROKORTASUNAK

Hodien eta obrako beste elementu batzuen arteko lotura kargarik ez transmititzea, iragazgaitasuna eta hormekiko itsasgarritasuna bermatuz egingo da.

Ez da 100 m baino gehiagoko tarterik muntatuko zangaren zati bat bete gabe, junturak estali gabe utziz.

Betegarri horrek zangako betelanaren zehaztaperen teknikoak beteko ditu.

Hodia zangan kokatu ondoren, partzialki betetzen da, loturetan izan ezik, eta barruko presioari eta estankotasunari buruzko probak egingo dira, indarrean dagoen araudiaren arabera.

Estankotasun-proban zehar ihes nabarmenik badago, kontratistak akatsak zuzenduko ditu eta berriro egingo du proba.

Ezin da zanga bete, FArek berariazko baimenik gabe.

5.2.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Elementuen ardatzen edo konektatu beharreko puntuen artean instalatutako luzeraren m, Lurraldearen Gidalerroaren zehaztaperenen arabera neurtuta.

Irizpide horren barruan sartzen dira ebakinengatiko material-galerak eta egindako junturak.

Irizpide honek instalatutako hodiaren gaineko probak egiteko gastuak barne hartzen ditu.

5.2.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

PPTG-TSP-86 Biztanleriaren saneamendurako hoditerietarako baldintza tekniko orokorren agiria.

5.2-IC 2016 Errepideen Instrukzioa. Gainazaleko drainatzea.

6. HORNIDURA

6.1. MATERIALAK

6.1.1. HAREAK

6.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Harri karetsuetatik, harri granitikoetatik edo marmol zuri eta gogorretatik datorren harea. Pikorrek forma biribildua edo poliedrikoa izango dute.

Konposizio granulometrikoa erabilerarako egokia izango da, edo, jasota ez badago, FDK berariaz ezartzen duena.

Ez du buztinik, margarik edo bestelako material arrarorik izango.

HAREAK BETE BEHARREKO BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

Hauek dira hareek bete beharreko baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

MARMOL ZURIKO HAREAK BETE BEHARREKO BALDINTZAK

Marmol zuriko hareek honako baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

Hauek dira hareek hormigoiak egiteko bete behar dituzten baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm$.
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0,5\%$ en peso.

UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM ³		
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO ₃ Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	≤ 0,4% en peso
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na ₂ SO ₄ ≤ 10%
	UNE 7.136	Pérdida de peso con Mg ₂ SO ₄ ≤ 15%

HARRI GRANITIKOZKO HAREA HORMIGOIAK EGITEKO

Harri granitikoeko hareek baldintza hauek bete behar dituzte hormigoia egiteko:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	≤ 6% en peso
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II ≥ 75
		Ambiente III ≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%

HORMIGOIAK EGITEKO KAREHARRIZKO HAREA

Hormigoia egiteko, kareharrizko hareek baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II ≤ 15% en peso
		Ambiente III ≤ 10% en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II ≤ 0,6% en peso
		Ambiente III ≤ 0,3% en peso

MORTEROAK EGITEKO HAREA

Konposizio granulometrikoa honako muga hauen barruan geratuko da:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE	CONDICIONES
--------------------	------------------------	-------------

	PASA POR EL TAMIZ	
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

Honako baldintza hauek ere beteko dira:

- Junturaren lodieraren 1/3 granuluen neurria.
- Gai kaltegarrien edukia: % 2.

6.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

6.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg.

6.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

- EHE egiturazko hormigoiaren instrukzioa.

MORTEROAK EGITEKO HAREA

- NBE FL-90 adreilu-fabrikako horma erresistenteak.

6.1.2. GALDAKETA NODULARREKO HODIAK ETA OSAGARRIAK

6.1.2.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Burdinurtu nodularreko altzairuzko hodi zilindrikoa, mutur bat laua eta bestea kanpai formakoa dituen.

Eratzun elastomeriko bat egongo da juntura osatzeko.

- Gainera, estankotasun-kontrabridadun lotura horietan, kanpai-muturrean honako hauek egongo dira:
- Eratzun elastomerikorako ostatu bat.
- Burdinurtu nodularreko altzairuzko kontrabrida bat.
- Mutur lauaren erdian jarritako euskarri zilindrikoa.
- Ondoko hodiak edo piezak angeluetan eta luzetara mugitzea ahalbidetzen duen zabalgunea.
- Kanpoaldean, lepoko bat, eusteko buloiak heltzeko, kontrabrida eratzun elastomerikoaren kontra presionatzeko.

Trakzio-kontrabrida duten loturek honako osagai hauek izango dituzte:

- Hodiaren mutur lauak dagoen soldadura-kordoi bat.
- Burdinurtu nodularreko altzairuzko zirindola bat, trakzio zirkularrekoa, irekia, kanpoko forma esferiko ganbila eta sekzio trapezoidala dituen.
- Kontrabrida bat, eratzuna ixtea eragiten duena. Buloiak ditu, kanpaiaren lepokoari itsatsita, eta itxitura blokeatzen du.

Eratzun elastomerikoak datu hauek izango ditu:

- Fabrikatzailearen identifikazioa.
- Diametro nominala.
- Fabrikazio-astea adieraztea.
- Fabrikazio-urtea.

Arandela elastomerikoak estankotasuna emango dio junturari.

Eratzun elastomerikoa erabiltzeko tenperatura maximoa 60.C da.

Hodia zuzena izango da. Sekzio zirkularra izango du. Obalitatea diametroaren tolerantzia-mugen barruan egongo da, eta eszentrikotasuna, berriz, hormaren lodieraren tolerantzia-mugen barruan.

Muturrak sekzio perpendikularrean eta bazarrik gabe amaituko dira.

Gainazalak ez du ez inkrustaziorik, ez arrakalarik, ez kokazalik izango. Fabrikazio-prozesuko erliebe, sakonune edo estria txikiak onartuko dira, gehienez 0,8 mm-ko zabalera dutenak.

Kanpaian sartu behar duen mutur lauak kanpoaldeko ertz alakatua izango du.

Haustura-sekzio batean, alea fina, erregularra eta trinkoa izango da.

Kanpoko azalera bernizez estalita egongo da.

Barruko gainazala zementu zentrifugatuzko morterozko geruza batez estalita egongo da.

Barruko estaldurak ez du elementu disolbagarririk izango, ezta uraren edozein zapore edo usain ekar dezakeen produkturik ere.

Estaldura homogeneoa eta jarraitua izango da azalera osoan.

Estaldura ondo itsatsita geratuko da.

Hodi bakoitzak honako datu hauek izango ditu inprimatuta eta erraz irakurtzeko moduan:

- Fabrikatzailearen marka.
- "Galdaketa harikorra" adierazpena.
- Diametro nominala.

6.1.2.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Ez dago hornidura-baldintza espezifikorik.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan. Horizontalki eta paraleloki pilatuko dira gainazal lauen gainean.

Hodiak piletan honela bana daitezke:

- Kanpai-muturrak geruzaka kapikulatuta.
- Kanpai-mutur guztiak noranzko berean daudela, baina geruza bakoitza bereizgailuen bidez bereiziko da.
- Kanpai-muturrak geruza bereko hodietan kapikulatuta eta 90 geruza bakoitza behekoarekiko biratuta.

6.1.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

6.1.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EN-545 Presio-hodietarako hodiak eta osagarriak lotzen ditu.

6.1.3. SUTE-AHOAK

6.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

- Zutabe lehorreko lurpeko hidrante bikoitza, aukerako irteera duena, PN16 galdaketa nodularreko gorputza, 100 mm-ko diametrokoa, eta 70 mm-ko diametroko bi irteera, Bartzelona motako racor eta guzti (UNE23400), baita galdaketa-kutxatila, obrarako garraioa eta xehetasun-planoaren araberako instalazioa ere.

Oro har, honako murrizketa hauekin, zutabe lehorreko, zutabe hezeko eta lurperatutako sute-ahoak muntatuta eta jarrita egiten dituzten obrei ekin dakieke.

6.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Ez dago hornidura-baldintza espezifikorik.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan. Horizontalki eta paraleloki pilatuko dira gainazal lauen gainean.

6.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran hornitutako beharrezko unitatea.

6.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EN-545 Presio-hodietarako hodiak eta osagarriak lotzen ditu.

6.1.4. UREZTATZE-AHOAK

6.1.4.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

DN 80 mm PN 16 ureztatze-ahoa, bolarik gabeko Barcelona motako racor motakoa, paketatze-sistema aldagarria duena zerbitzuan, eta kutxatila, erregistroa, gorputza eta estalkia dituen GGG-50 galdaketa nodularreko galdaketa batean, guztiz estalita eta kanpotik, ISpoxi atoxikozko pintura epoxi hautsez, 150 mikra lodikoa, elektronikoki aplikatua, 415 RAL xzerra, guztiz galdatu beharrekoa.

Kapitulu honetan, oro har, ura banatzeko sare baten osagaiak landuko ditugu. Sare horren helburua da espazio urbanizatuak garbitu eta ureztatzea, bai eta gunek sute-arriskutik babesteko ere, eta, suterik gertatuz gero, ura itzaltzeko ura ematea.

6.1.4.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Ez dago hornidura-baldintza espezifikorik.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan.

Horizontalki eta paraleloki pilatuko dira gainazal lauen gainean.

6.1.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA.

Obran hornitutako beharrezko unitatea.

6.1.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EN-545 Presio-hodietarako hodiak eta osagarriak lotzen ditu.

6.2. OBRA-PARTIDAK

6.2.1. ZANGEN ETA PUTZUEN INDUSKETAK

6.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Kapitulu honekin estaliko ditugun obra-partidak honako hauek dira:

- Lur-zangan hondeatzea, baliabide mekanikoen bidez, 2,00 m-ko sakonerara arte, baita agortzea ere.
- Indusketa harkaitzezko zangetan, mailu apurtzailearekin 2,00 m-ko sakonerara arte, baita agortzea ere.
- Haitz-zangetan hondeatzea, 2,00 m-ko sakonerainoko eskuzko inguruneekin, baita erauztea eta agortzea ere.
- Lur-zangan hondeatzea, eskuzko bitartekoen bidez, 2,00 m-ko sakoneraraino, baita erauztea eta agortzea ere.

Oro har, hondeatzen diren elementuak zangak dira, edozein lursailetan, bitarteko mekanikoak edo eskuz eta kamioi gainean kargatuta.

Honako dimentsio hauek hartu dira kontuan:

- Zanga, 4 m baino gehiagoko sakoneraraino.
- 2 m baino gehiagoko zabalera duten zangak hondoan.
- Zimenduak, 4 metrotik gorako sakoneraraino eta 2 metrotik gorako zabaleraraino.
- Putzuak, 4 m-ko sakoneraraino eta 2 m-ko zabaleraraino hondoan.
- Zangak eta zimenduak, 4 m-tik gorako sakonera eta 2 m-tik gorako zabalera duten arrapalekin.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Puntu topografikoen kokapena.
- Barrenak kargatzea eta piztea.
- Lurren indusketa.
- Lurrak kamioi gainean kargatzea

Lur biguntzat jotzen da palaz eraso daitekeena, SPT < 20 saiakuntza duena.

Lur trinkotzat hartzen da mokia duen eraso (ez palarekin), 20 eta 50 arteko SPT saiakuntza duena.

Iragaitzazko eremutzat hartzen da makinaz edo eskarifikagailuz eraso daitekeena (ez mokia duena), SPT>50 saiakuntza erreboterik gabe duena.

Sailkapenik gabeko lur-eremutzat hartzen da, palaz erasotzen zaionetik (SPT < 20 saiakuntza duena) makina edo eskarifikagailuarekin eraso daitekeenera (ez puntaduna), SPT>50 saiakuntza erreboterik gabe duena.

Arrokatzat hartzen da mailu pikatzailearekin eraso badaiteke (ez makinarekin), SPT saiakuntzan errebotea duena.

LURREKO INDUSKETAK

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Perimetroko ezpondak FAK finkatuko ditu.
- Ezpondak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango dute.
- Indusketaren hondoko lurraren kalitatea dela eta, Foru Aldundiak berariaz onartu behar du.

INDUSKETAK HARKAITZEAN

- Indusketaren hondoa planoan eta mailan geratuko da.
- Sartzeko arrapalek ezaugarri hauek izango dituzte:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
ANCHURA	$\geq 4,5m$.	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- Ezponda FAK zehaztutakoa izango da.
- Gauzatzeko perdoiak:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

6.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lanik egingo euria, elurra edo 60 km/h-tik gorako haizearekin. Obrek eragin diezaieketen zerbitzu publikoko elementuak babestuko dira.

Partida gauzatzeko lanak oztopa ditzaketen elementuak kenduko dira. Foru-aldundiak aurreikusitako lan-hurrenkerari jarraituko zaio.

Erreferentzia-puntu finkoak egongo dira, lan-eremutik kanpokoak, eta horiei buruzkoak izango dira irakurketa topografiko guztiak.

Hustubide-sistema bat aurreikusi behar da, indusketaren barruan ura pilatzea saihesteko. Ez da aldi berean lan egingo gainjarritako eremuetan. Lur gaineko urak sartzea eragotziko da.

Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea. Lanak kaltetuei ahalik eta enbarazu gutxien eragiteko moduan egingo dira. Ustekabeen kasuan (urak hartutako lursailak, gas-usainak, etab.) edo jarduketak inguruko eraikuntzei eragin diezaiekeenean, obrak eten egingo dira eta Foru Aldundiari jakinaraziko zaio.

LURREKO INDUSKETAK

- Lurrak goitik behera aterako dira, hondatu gabe.
 - Beharrezkoa da esekitako harriak, lurrak eta erortzeko arriskua duten materialak ateratzea.
 - Indusketako produktuak ez dira metatuko ertzetan.
 - Lur kohesiboetan, azken 30 cm-ko indusketak ez dira egingo bete baino lehen.
-
- Mailak zuzentzeko lurren ekarpena ahalik eta txikiena izango da, lehendik daudenena eta trinkotasun berekoa.
 - LZn agertzen den guztietan egingo da, eta Foru Aldundiak erabakitzen duenean, ehorzketak bere baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko ditu.

6.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

6.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Arau honetan aurki daitezkeen argibideei jarraituko zaie: PG 4/88 Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

6.2.2. GALDAKETA NODULARREKO HODIAK ETA OSAGARRIAK

6.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAKS

Kapitululu honekin estaliko ditugun obra-partidak honako hauek dira:

- UNE-EN 545 galdaketa nodularreko hodia, 80 mm-ko diametrokoa, PN16, baita lerrokadura, muntaia eta proba hidraulikoa ere.
- UNE-EN 545 galdaketa nodularreko hodia, 100 mm-ko diametrokoa, PN16, baita lerrokadura, muntaia eta proba hidraulikoa ere.
- UNE-EN 545 galdaketa nodularreko hodia, 150 mm-ko diametrokoa, PN16, baita lerrokadura, muntaia eta proba hidraulikoa ere.

Lurperatutako kanalizazioak, 60 mm-tik 1000 mm-ra bitarteko diametroa duten galdaketa nodularrezko hodiekin. Hodiak behin betiko posizioan jartzea eta lotura berriak muntatzea barne hartzen du. Posizioa Lurralde Ordezkaritzan islatutakoa izango da, edo, halakorik ezean, Foru Aldundiak adierazitakoa. Zangaren barruan zentratuta eta lerrokatuta geratuko dira.

Hodiak euskarri-ohe baten gainean jarriko dira, eta hodiaren osaerak eta lodierak Lurraldearen Antolamendurako Artezpidean zehaztutakoa beteko dute.

Hodiak % 25eko malda badu, hormigoizko dado trinkoei ainguratutako metalezko briden bidez finkatuta egongo da.

Kanalizazioko bi elementuren arteko lotura elementu baten mutur laua bestearen kanpai itxurako muturrean sartzeko moduan egingo da.

Estankotasuna lortzeko, kanpai-muturraren barruan dagoen eraztun elastomerikoa konprimitzen da, mutur laua sartuz edo, hala badagokio, kanpaiaren kanpoko eraztunean bermatzen den kontrabrida baten bidez, buloiekin eusten dena.

Estankotasun-kontrabridadun loturetan, buloi guztiak jarriko dira, eta buloi horiek estu-estu egongo dira honako pare honekin:

PARES DE APRIETE CON CONTRABRIDAS DE ESTANQUIDAD	
Bulones de 22 mm	$12kp \cdot m = 0,12kN \cdot m$
Bulones de 27 mm	$30kp \cdot m = 0,30kN \cdot m$

Trakziozko kontrabrida duten loturetan, buloi guztiak jarrita izango ditu eta bere perimetro osoan kanpaiaren ahoarekin kontaktuan egongo da.

Hodia kanpoko kargetatik, trafikotik (hala badagokio), zangaren uholdeetatik eta aldaketa termikoetatik babestuta geratuko da.

Edateko uraren eta saneamenduaren hodiak bat badatoz, edateko urarenak saneamenduarenak baino plano handiago batetik igaroko dira, eta tangentialki 100 cm bereiziko dira.

Hodiaren gainetik lur trinkotuzko betegarri bat egongo da, bere baldintza-agiriko zehaztapenak beteko dituen..

DISTANCIA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO A LA SUPERFICIE	
En zonas de tráfico rodado	$\geq 100cm.$
En zonas sin tráfico rodado	$\geq 60cm.$

Junturak estankoak izango dira probako presioaren aurrean, esfortzu mekanikoei aurre egingo diete eta ez dute aldaketa nabarmenik eragingo hodiaren erregimen hidraulikoan.

6.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hodiak zangara jaitsi aurretik, FAK aztertu egingo ditu, eta akatsen bat dutenak baztertu egingo ditu. Hodiak jarri aurretik, zangaren sestra, zabalera, sakonera eta maila freatikoa Lurralde Ordezkaritzan zehaztutakoekin bat datozela egiaztatuko da. Bestela, Foru Aldundiari jakinaraziko zaio. Hodiak kolperik izan ez dezaten deskargatu eta manipulatu dira.

Mekanizatu diren gainazal guztiei eragindako estaldura lehorte azkarreko epoxi pinturaren bidez berrezarriko zaie.

Kolokatzeko prozesuan ez da kalterik sortuko hodiaren gainazalean. Hodia esekitzea gomendatzen da, zinta zabaleko kuleroen bidez, estaldura egokiarekin.

Zangaren hondoa garbi egongo da hodiak jaitsi aurretik. Zangaren zabalera hodiaren diametroa gehi 60 cm baino handiagoa izango da.

Hodiak % 10eko malda badu, hodiak gorantz jarriko dira. Ezinezkoa bada, behin-behinean finkatu beharko da, hodiak irristatzea saihesteko. Hodiak jantzi eta ukondoduko dira, mugitu ez daitezten.

Hodiak zangaren barruan jarrita, barnealdea lurrik, harririk, lan-tresnarik eta abarrik gabe dagoela egiaztatuko da.

Muntaketa eteten den bakoitzean, mutur irekiak estaliko dira.

Hodiak moztu behar badira, ardatzarekiko perpendikularki egingo da, eta bizarrak desagerraraziko dira eta alaka eta soldadura-kordioa berregingo dira (trakzio-kontrabrida duten loturetan).

Hodiak lotzeko, ez dira behartuko, ez eta muturrak deformatuko ere. Hodiak lotzeko eragiketetarako erabiltzen den lubrifikatzailea ez da oldarkorra izango hodiaren materialarentzat, ezta eraztun elastomerikoarentzat ere, efluentearen tenperatura altuetan ere.

Kontrabridadun loturetako buloiak hainbat iraganalditan estutuko dira, kontrako diametroko ordenari jarraituz.

Hodiak eta zangak urik gabe mantenduko dira, ponpaz txikituz edo indusketan hustubideak utziz.

Ez da 100 m baino gehiagoko tarterik muntatuko zangaren zati bat bete gabe, junturak estali gabe utziz.

Betegarri horrek zangako betelanaren zehaztapen teknikoak beteko ditu.

Hodia zangan kokatu ondoren, partzialki betetzen da, loturetan izan ezik, eta barruko presioari eta estankotasunari buruzko probak egingo dira, indarrean dagoen araudiaren arabera. Ezin da zanga bete, FAren berariazko baimenik gabe.

Hodien eta obrako beste elementu batzuen arteko lotura kargarik ez transmititzea, iragazgaiztasuna eta hormekiko itsasgarritasuna bermatuz egingo da.

Ainguratze-dadoak instalazioa prest dagoenean egingo dira. Hodien eta osagarrien junturak konpontzeko moduan jarriko dira.

Instalazioa amaitu ondoren, barrutik garbituko da, olio- eta koipe-disolbatzaile bat pasaraziz, eta, azkenik, ura, eragiketa horietarako aurreikusitako hustubideak erabiliz. Hodia urez hornitzeko bada, arazte bakteriologikoko tratamendua egingo da garbitu ondoren.

6.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Elementuen ardatzen edo konektatu beharreko puntuen artean instalatutako luzeraren m, Lurraldearen Gidalerroaren zehaztapenen arabera neurtuta. Irizpide horren barruan sartzen dira ebakinengatik material-galerak eta egindako junturak.

Irizpide honetan ez dira sartzen hodiak ainguratzeko hormigoizko dadoak, ezta hodie eusteko metalezko bridak ere.

6.2.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Araudia erabiliko den araudi espezifiko izango da.

6.2.3. SUTE-AHOAK.

6.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Azpi kapitulu hau 4. dokumentuan (Aurrekontuak) adierazitako partidari buruzkoa da, hala nola:

- Zutabe lehorreko lurpeko hidrante bikoitza, aukerako irteera duena, PN16 galdaketa nodularreko gorputza, 100 mm-ko diametrokoa, eta 70 mm-ko diametroko bi irteera, Bartzelona motako racor eta guzti (UNE23400), baita galdaketa-kutxatila, obrarako garraioa eta xehetasun-planoaren araberrako instalazioa ere.

Oro har, honako murrizketa hauekin, zutabe lehorreko, zutabe hezeko eta lurperatutako sute-ahoak muntatuta eta jarrita egiten dituzten obrei ekin dakieke.

OBRAN EGIN BEHARREKO ERAGIKETAK

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Zutabe lehorreko sute-ahoak:
 - Zutabea oinarrira finkatzea.

- Elikadura-sarearekin konektatzea.
- Lurpeko zatiaren babesa estaltzea.
- Zutabe hezeko sute-ahoak:
 - - Zutabea oinarriari finkatzea.
 - Elikadura-sarearekin konektatzea.
- Lurperatutako sute-ahoak:
 - Multzoa kutxetaren atzealdean finkatzea.
 - Elikadura-sarearekin konektatzea.
 - LZn adierazitakoa izango da posizioa, edo, bestela, FAk adierazitakoa.
- Zutabe lehorreko sute-ahoak:
 - Zutabea bertikalean eta oinarriari sendo finkatuta geratuko da.
 - Zoladuratik goiko gorputza bakarrik aterako da.
 - Lurpean dagoen zatia korrosiotik babestuko da pinturekin, asfaltozko zintekin eta abarrekin, eta horiek obrako partidaren baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko dituzte. Itxiera-balbularen eragintza-ardatzaren haustura-zorroa tarteko elementuaren barruan geratuko da.
 - Huste-ahoaren berehalako betegarria porotsua izango da, hustutako ura xurgatu ahal izateko.

HIDRANTEEN EZAUGARRIAK

- Zutabe hezeko sute-ahoak:

Zutabea bertikalean eta oinarriari sendo finkatuta geratuko da.

- Lurperatutako sute-ahoak:

Lotura azkarreko ardatza bertikalean eta gorantz begira geratuko da. Multzo osoa kutxetaren hondoan finkatuko da sendo, eta kutxetak obrako partidaren baldintza-agirian ezarritako zehaztapenak beteko ditu.

Itxiera-balbula eta loturak estankoak izango dira lan-presioaren arabera.

Elikadura-sarera konektatuta joango da.

Ahoak tapaz estalita geratuko dira:

INSTALATZEKO PERDOIAK

TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN	
Posición	30 mm.
Aplomado	$\leq 5mm$.

6.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ureztatzeko ahoak eta sute-ahoak eremu publikoetan egongo dira. Azken horiek beren arteko distantzia, espazio publikoen arabera neurtuta, berrehun (200) metrokoa edo txikiagoa izateko moduan banatuko dira.

Sute-ahoak konektatzeko hodiak laurogei (80) milimetroko diametroa izango du gutxienez.

6.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Instalatutako kantitate unitatea, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

6.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- CTE-SI. Eraikuntzaren Kode Teknikoa. Suteen aurkako segurtasuna.
- Suteen aurka babesteko instalazioen erregelamendua.
- Suteen aurka babesteko udal-ordenantzak.

6.2.3.5. MANTENTZE-LANAK

Urtero kutxetak garbituko dira, eta pasoko giltzak, ureztatze-ahoak eta sute-ahoak berrikusiko dira. Hiru (3) hilean behin, ur-hartuneen ingurunerako irisgarritasuna egiaztatuko da.

6.2.4. UREZTATZE-AHOAK

6.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Azpikapitulu honek honako jarduera hauei egiten die erreferentzia:

- DN 80 mm PN 16 ureztatze-ahoa, bolarik gabeko Barcelona motako racor motakoa, paketatze-sistema aldagarria duena zerbitzuan, eta kutxatila, erregistroa, gorputza eta estalkia dituen GGG-50 galdaketa nodularreko galdaketa batean, guztiz estalita eta kanpotik, ISpoxi atoxikozko pintura epoxi hautsez, 150 mikra lodikoa, elektronikoki aplikatua, 415 RAL xzerra, guztiz burdinurtua, guztiz.

Kapitulu honetan, oro har, ura banatzeko sare baten osagaiak landuko ditugu. Sare horren helburua da espazio urbanizatuak garbitu eta ureztatzea, bai eta gune horiek sute-arriskutik babesteko ere, eta, suterik gertatuz gero, sua itzaltzeko ura ematea.

AURRETIAZKO BALDINTZAK

Ureztatze-ahoak zuinkatzea, urbanizatutako azalera estaltzen duten distantzia egokiak mantenduz.

OSAGIAK

- Ureztatze-ahoak.

- Pieza bereziak.

6.2.4.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ureztatzeko ahoak eta sute-ahoak eremu publikoetan egongo dira. Azken horiek beren arteko distantzia, espazio publikoen arabera neurtuta, berrehun (200) metrokoa edo txikiagoa izateko moduan banatuko dira. Sekzio-aldaketak kono-enbor formako pieza bereziekin egingo dira.

6.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Ureztatze-ahoak eta ur-hartuneak benetan jarritako unitateen arabera neurtu eta baloratuko dira, pieza berezien zati proportzionala eta horiek banaketa-sarera duten konexioa barne.

6.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- MOPUren ur-hornidurarako hoditerietarako baldintza tekniko orokorren agiria.
- Din 2533 Bidas arauak.
- Hiri Antolamendurako Plan Orokorra edo Udal Arau Subsidiarioak.
-

6.2.4.5.

6.2.4.6. GAUZATZE-PROZESUAREN KONTROLA

Aurretiazko saiakuntzak:

- Pieza bereziak obrara iristen direla egiaztatuko da, dagokion ziurtagiriarekin batera. Ziurtagiri horretan fabrikatzailearen izena, isurketa-zenbakia eta ezaugarri mekanikoak jasoko dira.
- Ureztatze-aho eta ur-hartune guztiak begiz kontrolatuko dira, eta horien akabera eta akatsik ez dagoela egiaztatuko da.

Forma eta neurriak:

- Mekanismoak osatzen dituzten elementuen ezaugarri geometrikoak egiaztatuko dira.
- Gauzatzea:
- Nahitaezkoa da estankotasunari eta barne-presioari buruzko probak egitea.

6.2.4.7. SEGURTASUNA

Energia elektrikoaren elikatutako makinak erabiltzen direnean, neurri egokiak hartuko dira (lur-hargunea, isolamendu bikoitza, diferentzialak, automatikoak, etab.). Minioa eta gainerako pintura antioxidatzaileak manipulatzeko beharrezko neurriak hartuko dira.

Ureztatze-ahoak eta ur-hartuneak benetan jarritako unitateen arabera neurtu eta baloratuko dira, pieza berezien zati proportzionala eta horiek banaketa-sarera duten konexioa barne.

6.2.4.8. MANTENTZE-LANAK

Urtero kutxetak garbituko dira, eta pasoko giltzak, ureztatze-ahoak eta sute-ahoak berrikusiko dira.

Hiru (3) hilean behin, ur-hartuneen ingurunerako irisgarritasuna egiaztatuko da.

6.3. INSTALAZIORAKO ESTANKOTASUN-PROBAK

Probak hasi aurretik, behin betiko posizioan jarri behar dira gidatzearen osagarri guztiak. Zangak partzialki beteta egon behar du, junturak estali gabe utziz.

Obrak egin ondoren, eta Obren zuzendariaren onespenezekin, zangak betetzen jarraitu ahal izango da.

Metalezko gainazal guztiak, hodiak, profil metalikoak, pieza bereziak, ainguraketak eta abar, babestuta egon beharko dira.

Martxan jarri aurretik, hodiak garbitu eta arazte bakteriologiko egokia egin beharko da hornidura-hodietan.

Nahitaezko probak

Zangan instalatutako hodiaren bi proba hauek nahitaezkoak dira:

- Barneko presio-proba.
- Estankotasun-proba.

Kontratatutako proba horiek egiteko behar diren elementu guztiak emango ditu, bai eta beharrezko langileak ere. Obren zuzendariak manometroak edo neurgailuak eman ahal izango ditu, egoki baderitzo, edo kontratatutako emandakoak egiaztatu ahal izango ditu.

A) Barne-presioko proba.

Hodia muntatu ahala, barne-presioko proba partzialak egingo dira, obren zuzendariak finkatutako luzerazatien arabera.

Komeni da zati horiek bostehun metro inguruko luzera izatea (500 m), baina aukeratutako tartean sestra-punturik baxuenaren eta sestra-punturik altuenaren arteko presio-aldea ez da proba-presioaren ehuneko hamarretik gorakoa izango (% 10). Gure kasuan, proba bakarra aplikatuko zaio instalazioari.

Proba hasi aurretik, eroanbidearen osagarri guztiak beren posizio zehatzean jarrita egon behar dira. Zangak partzialki beteta egon behar du, junturak estali gabe utziz.

Probaren xede den zatia poliki-poliki urez beteko da, eta airea atera dezaketen elementu guztiak irekita utziko dira. Elementu horiek itxi egingo dira gero eta gero behetik gora, eroanbidean airerik ez dagoela

egiaztatu ondoren. Ahal dela, beheko aldetik sartuko da ura, eta, horrela, goiko aldetik airea kanporatzea erraztuko da. Hori ezinezkoa balitz, betetzea are mantsoago egingo litzateke, hodian airea gera ez dadin.

Punturik altuenean purga-txorrota jarriko da airea kanporatzeko eta probaren xede den tartearen barnealde guztia behar bezala komunikatuta dagoela egiaztatzeko.

Presio hidraulikorako ponpa eskuzkoa edo mekanikoa izan daiteke, baina azken kasu horretan deskargagiltzak edo presio-igoera erregulatzeko elementu egokiak izan beharko ditu. Entseatuko den hodiaren punturik baxuenean jarriko da, eta bi manometro izango ditu; horietako bat obra-zuzendaritzak emango du, edo, bestela, berak egiaztatuko du.

Probatu nahi den zatiaren muturreko puntuak behar bezala itxiko dira pieza bereziekin. Pieza horiek eskegita egongo dira, irristatzeak edo ihesak saihesteko, eta erraz desmuntatzeko modukoak izango dira, hodia muntatzen jarraitu ahal izateko. Kontu handiz egiaztatuko da probaldian dagoen tarteko giltzak, baldin badaude, ondo irekita daudela. Direkzio-aldaketak, pieza bereziak eta abar behar bezalako erresistentziaz ainguratu beharko dira, eta fabrikak ere bai.

Hodiaren zangan, probako barne-presioa hainbestekoa izango da, non probako tartearen punturik baxuenean iritsiko baita, laneko gehieneko presioa halako lau (1,4). Presioa poliki-poliki igoko da, presioa zentimetro koadroko eta minutuko kilogramo bat baino gehiago ez handitzeko.

Presioa lortu ondoren, hogeita hamar minutuz geldituko da, eta egokitzen joko da, baldin eta denbora horretan manometroak p kintoen erro karratutik gorako jaitziera hartzen ez badu. P zanga presioa zentimetro koadroko kilogramotan egingo da.

Manometroaren jaitziera handiagoa denean, behatutako akatsak zuzenduko dira, ura galtzen duten junturak konponduz, eta, beharrezkoa bada, hodiren bat aldatuko da, azkenean presioa ez dadin adierazitako magnitudea baino handiagoa izan.

Oso kasu berezietan, ur-eskasiak edo beste arrazoi batzuek oztopatzen badute muntaian hodia betetzea, kontratistak beste sistema berezi bat proposatu ahal izango du, behar bezala arrazoituta, junturak segurtasun berarekin probatu ahal izateko. Zuzendaritzak proposatutako proba-sistema atzera bota ahal izango du, berme nahikorik eskaintzen ez duela uste badu.

B) Estankotasun-proba

Barruko presio-proba behar bezala bete ondoren, estankotasun-proba egin beharko da.

Presio-hodietarako probaren xede den hodiaren tartean dagoen lan-presioa izango da estankotasun-probaren presioa, eta presiorik gabeko hodietarako 1 kg/cm².

Galera honela definitzen da: probaldian dagoen hodi-tarteari ponpatxo berotu baten bidez eman behar zaion ur-kantitatea, hodia urez bete eta airea bota ondoren estankotasun-probaren presioari eusteko.

Estankotasun-probaren iraupena bi ordukoa izango da, eta denbora horretan galduko den denbora formula honek emandako balioa baino txikiagoa izango da:

$V = K L D$

Non:

V = Proban erabat galtzea, litrotan.

L = Probaren xede den zatiaren luzera, metrotan.

D = Barne-diametroa, metrotan.

$K = 0,350$ (polietilenoazko hodiak).

Nolanahi ere, ezarritako galerak edozein izanda ere, galera horiek gainditzeko badira, kontratistak, bere kontura, juntura eta hodi akastun guztiak errepasatuko ditu; halaber, ur-galera hautemangarri oro konpondu beharko du, nahiz eta guztizkoa onargarria baino txikiagoa izan.

7. URBANIZAZIOA

7.1. MATERIALAK

7.1.1. ZAGOR

7.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Agregakinak eta/edo lurzoru pikortsuak, granulometria jarraituarekin nahastea, hartxintzarretatik, harrobietatik, depositu naturaletatik edo lurzoru pikortsuetatik edo eraikuntzako eraispenetatik birziklatutako produktuetatik datorrena.

Zagor naturala birrindu gabeko agregakin naturalez edo eraikuntzako eraispenetatik birziklatutako produktuez osatuta egongo da. Zagor artifiziala agregakin birrinduz osatuta egon daiteke, osorik edo zati batean. Erabilitako material-mota Lurralde Ordezkaritzan adierazitakoa izango da, edo bestela, Foru Aldundiak zehaztutakoa. 0.08 (UNE 7-050) bahetik pasatako frakzioa 0.04 (UNE 7-050) bahetik pasatako bi herenak baino txikiagoa izango da.

Materialek ez dute buztinezko koskarik, landare-materiarik, margarik eta bestelako materia arrarorik izango.

ZAGOR NATURAL

FAk agregakinen kurba granulometrikoa zehaztuko du ardatz hauetako baten artean:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-

10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

ZNA eremua T3 edo T4 trafikoa duten galtzadetan edo bazterbideetan bakarrik erabili ahal izango da.

Materialaren ezaugarriak:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA	≤ 50	
	Resto de husos	≤ 40	
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA	≥ 25	
	Resto de husos	≥ 30	
CBR (NLT-111/78)	≥ 20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráfico y material natural	LL(NLT-105/72)	≤ 25
		IP(NLT-106/72)	≤ 6

Material eraispenak birziklatzetik badator:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	$\leq 5\%$
Contenido de materiales pétreos	$\geq 95\%$
Contenido de restos de asfalto	$\leq 1\%$ en peso
Contenido de madera	$\leq 0,5\%$ en peso

ZAGOR ARTIFIZIAL

FAk agregakinen kurba granulometrikoa zehaztuko du, hauetako baten artean:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

5. baheak (UNE 7-050) atxikitako zatikiak, gutxienez, T0 eta T1 trafikorako % 75 izango du, eta gainerako trafikoetarako, bi haustura-aurpegi edo gehiago dituzten elementu birrinduak.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	≤ 30
	Resto de tráfico	≤ 35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	≥ 35
	Resto de tráfico	≥ 30

Materiala ez da plastikoa izango, NLT-105/72 eta NLT-106/72 arauen arabera.

7.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan. Lan-eremuan zehar banatuko da.

7.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m3-a.

7.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

7.1.2. HORMIGONES SIN ADITIVOS

7.1.2.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Hormigoia, legez baimendutako hormigoizko zentral batean eginga, Industria eta Energia Ministerioaren 79-8-3ko ministro-aginduren arabera.

Hormigoia osagaiak, horien dosifikazioa, fabrikazio-prozesua eta garraioa EHEren eta 4/88 KPren aginduen arabera egongo dira.

Hormigoia izendapena EHE Egiturazko Hormigoia Instrukzioaren 39.2 artikulua arabera adieraziko da.

Hormigoia masa-hormigoizko edo hormigoi armatuzko obretarako bada, FAK baimena eman ahal izango du hura egiteko errauts hegalaria erabiltzeko. Errauts hegalaria erabiltzen badira, ez dute zementuaren pisuaren % 35 gaitutuko. Errautsek, nolahi ere, UNE 83-415 arauaren zehaztapen hauek beteko dituzte:

- Hezetasun-dukia (UNE 83-431).
- SO₃ dukia (UNE 83-432).
- Kaltzinazioagatiko galera (UNE 83-443).
- Fintasuna (UNE 83-450).
- Jarduera erresistenteari indizea (UNE 83-451).
- Ur-eskaria (UNE 83-452).
- Bolumenaren egonkortasuna (UNE 83-453).

Perdoiak:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Zentralean fabrikatutako hormigoiak erabiliko dira. Erabileraren arabera, mota hauek izango dira:

- HNE-15/P/35/I, zangan hodiak finkatzeko eta sendotzeko.
- HNE-20/P/25/I, armatu gabeko erregistro-putzuetarako.
- HA-25/P/25/IIa, erregistro-putzu armatuetarako.
- HA-25/P/25/IIa kanpoko zoladuetarako.

Zuzendaritza teknikoak obran fabrikatzeko baimena ematen badu, kontratistak zorrotz beteko ditu agintzen zaizkion dosifikazioak. Prezioa beti izango da nahaste-mota bakoitzerako prezio-taletan adierazten dena, motaren ezaugarri orokorren barruan osagaien proportzioek jasaten dituzten aldaketetatik aparte.

Uxaketa besoz egiten bada, aurrez zementua eta harea lehorrean nahastu beharko dira, gero harria gehituz eta, azkenik, ura beharrezko kantitatean.

Dosifikazioetarako, zementuzko enbaleje-unitate kopuru oso bat dagokien bolumen horretako zurezko kaxoiak erabiliko dira, bai zakuak edo barrikak, bai modu berean dosifikatzea ahalbidetzen duten antzeko bitartekoak.

Uraren dosifikazioa ordenatzen dena izan dadin beharrezkoak diren elementuak ere jarriko dira.

7.1.2.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Hormigoi-kamioietan. Hornitzaileak albaran bat entregatuko du karga bakoitzarekin, eta bertan, gutxienez, datu hauek jasoko dira:

- Hormigoia egin duen zentralaren izena.
- Entregaren data eta orriaren serie-zenbakia.
- Lantegitik irteteko ordua.
- Hornidura-helbidea eta eskatzailearen izena.
- Karga osatzen duen hormigoi-kantitatea.
- Agregakinaren erresistentzia bereizgarria, sendotasuna eta gehieneko tamaina.
- Erabilitako zementuaren mota, mota eta marka.
- Erabilitako gehigarri motak eta dosifikazioa.
- Hormigoien jatorria eta sailkapena.

Hormigoiari ezingo zaio urik gehitu fabrikatzen denetik gogortzen den arte, oso kaltegarria baita horretarako. Erabilgarritasun-arazoak badaude, gehigarri espezifikokoak gehitu ahal izango dira zentrolean, arauan ezarritako mugen barruan.

Hormigoia bere ezaugarrietan aldaketarik eragin gabe iritsiko da obrara, nahasketa homogenea osatuz eta gogortzen hasi gabe.

BILTEGIRATZEA

Ezin da biltegiratu.

7.1.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m³-a.

7.1.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egiturazko hormigoiaren jarraibidea EHE.

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.

7.1.2.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

7.1.3. ZINTARRIETARAKO HARRI NATURALEKO PIEZA ZUZENAK

7.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Oro har, ale ertain edo fineko arroka osasuntsuetatik datozen forma prismatikoko piezak dira. Homogeneoa izango da, testura uniformekoa, eta soinu argia emango du mailuarekin jotzean. Ez du pitzadurarik, ilerik, kokolorik, nodulurik edo hondakin organikorik izango.

Aurpegi ikusiak lauak eta urdinuak izango dira. Ertzak zizelarekin amaituko dira, eta batzarraren aurpegiak goiko erdian landuko dira; behekoa arbastatuta joango da.

Material horren barruan sartzen dira 15 x 30 cm-ko zintarriak, zalgurdiak igarotzeko granitozko lauzak eta horiek egungo zintarriaren kontra errematatzeako kurbatxoak.

HARRIAREN EZAUGARRI NAGUSIAK

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
LONGITUD		$\geq 1m$
PESO ESPECÍFICO		$\geq 2500 \frac{kg}{m^3}$
HELADICIDAD	después de 20 ciclos según UNE 7-070	No tendrá efectos visibles.
PIEDRA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 1300 \frac{kg}{cm^2} = 130MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0,13cm.$
PIEDRA ARENISCA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 500 \frac{kg}{cm^2} = 50MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0,20cm.$
TOLERANCIAS	Dimensiones de la sección transversal	10mm.

Espaloiaren zintarra eratzeko kordioa granitozkoa izango da, 20 cm-ko zabalerakoa eta 35 cm-ko garaierakoa, proiektu honen planoetan zehazten den bezala, eta 60 cm-ko luzerakoa gutxienez. Metrotik hurbil daudenak hobetsiko dira. Bi aurpegiz landuta egongo dira, angelu bat osatuz, 20 cm-koa bata, eta 35 cm-koa bestea, ageriko 15 cm-koa.

7.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

7.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko luzera m.

7.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HARRI GRANITIKOA

- 41-027-53 lotzen ditu espaloietarako granitozko ertz zuzenak.
- 4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.

HAREHARRIA

- 4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.
-

7.1.4. MORTEROZKO BALDOSAK, ZEMENTU ILDASKATUZKOAK, UKIMENEZKOAK ETA VIBRAZOLIT MOTAKOAK EDO ANTZEKOAK

7.1.4.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

30 x30 motako zementuzko baldosa ildaskatua, agregakin silizeoarekin, grisa edo zuria, 4 cm-ko lodierakoa, baita heltzeko morteroa ere, erabat jarrita. Zementuz, koloratzailez eta agregakinez egindako forma geometrikoko pieza. Piezak kolore eta testura uniformeak izango ditu gainazal osoan. Aurpegi lau angeluak eta ertzak zuzenak izango dira. Ez du pitzadurarik, xahuketarik edo bestelako akatsik izango.

Neurriak adierazteko modua honako hau izango da beti: luzera x zabalera x lodiera. Jarraian, fabrikatzaileari eduki beharreko elementuen ezaugarri fisikoak azalduko ditugu.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIONES
ESPEJOR DE LA CAPA FINA		$\geq 6mm$.
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 127-002	$\leq 7,5\%$
RESISTENCIA AL DESGATE	UNE 127-005	$\leq 1,5mm$.
TENSIÓN DE ROTURA	Cara a tracción (UNE 127-006)	$\geq 50 \frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
	Dorso a tracción (UNE 127-007)	$\geq 40 \frac{kg}{cm^2} = 0,4MPa$
HELADICIDAD	UNE 127-004	Ausencia de señales de rotura o deterioro

LOSETA PARA PASO DE PEATONES	ALTURA DE LOS TACOS		6mm.
	DIÁMETRO DE LOS TACOS		18mm.
	NÚMERO DE TACOS		50
TOLERANCIAS	DIMENSIONES		0,5% de las dimensiones nominales.
	ESPEJOR	Medio $\leq 40mm$	2mm.
		Medio $> 40mm$	3mm.
	ÁNGULOS (variación sobre un arco de 20cm. de radio)		0,4mm.
	RECTITUD DE ARISTAS		0,2%
	PLANEIDAD		0,2% de la diagonal

Espaloietarako baldosa aurrefabrikatua izango da, "Ildaskatua" motakoa. Gutxieneko lodiera 4 cm-koa izango da.

7.1.4.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Paleten gainean paketatuta.

BILTEGIRATZEA

Inpaktuetatik babestutako lekuetan.

7.1.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SAN KATALINAKO ZATI BATEN I-ING_2019_02065 REV. 0
URBANIZAZIOAREN ERABERRITZE-LANAK.

Obrak behar duen azaleraren m2-a.

7.1.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Une 127-021-Zementuzko baldosak. Definizioak, sailkapena, ezaugarriak eta harrera obran.

7.1.4.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

7.1.5. BARREAK. ZEMENTU ZURIZKO BALDOSAK

7.1.5.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Zementu zuriko morterozko pieza aurrefabrikatua. Kolore uniforme eta testura laua izango ditu gainazal osoan, angeluak eta ertzak zuzenak eta aurpegia laua. Ez duzu akatsik izango aurpegian. Neurriak adierazteko modua honako hau izango da beti: luzera x zabalera x lodiera.

NAHITAEZKO EZAUGARRIAK

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Absorción de agua	UNE 127-002	$\leq 7,5\%$
Resistencia al desgaste	UNE 127-005	$\leq 1,5mm$
Tensión de rotura a flexión	UNE 127-006 y UNE 127-007	Cara a tracción $\geq 50 \frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
		Dorso a tracción $\geq 40 \frac{kg}{cm^2} = 4MPa$
Heladicidad	UNE 127-003	Ausencia de señales de rotura o deterioramiento

TOLERANCIAS	
Dimensiones	1 mm
Espesor	3 mm
Angulos, variación sobre un arco de 20 cm de radio	0,4 mm
Rectitud de aristas	0,4 mm
Abarquillamientos	0,5 mm
Planeidad	0,4 mm

7.1.5.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SAN KATALINAKO ZATI BATEN I-ING_2019_02065 REV. 0
URBANIZAZIOAREN ERABERRITZE-LANAK.

HORNIDURA

Paletetan enbalatzea.

BILTEGIRATZEA

Talketatik eta aire zabaletik babestutako lekuetan.

7.1.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

7.1.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Une 127-021 Zementuzko baldosak. Definizioak, sailkapena, ezaugarriak eta harrera obran.

7.2. OBRAKO PARTIDAK

7.2.1. ZAGOR ARTIFIZIALAREN AZPIOINARRIAK

7.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Honako eragiketa hauek sartzen dira partida honetan:

- Eserlekuaren gainazala prestatzea eta egiaztatzea.
- Materialaren ekarpena.
- Arrabol bibratzailearen bidez geruza bakoitza zabaltzea, hezetzea (beharrezkoa bada) eta trinkotzea, idazketa-ekipo horrek laborategian horretarako egindako proktor aldatuaren % 97an finkatzen duen gutxieneko dentsitate lehorra lortu arte. Dentsitatea in situ zehaztuko da, horretarako erabili ohi diren ekipo nuklearren bidez; ekipo nuklearrek homologazio- eta kalibratze-ziurtagiriak izan beharko dituzte.
- Azken geruzaren gainazala lisatzea.
- Geruzak Lurralde Ordezkaritzan zehaztutako malda izango du, edo, bestela, FAK zehaztutakoa.
- Geruzaren azalera laua eta mailakoa izango da, Lurraldearen Antolamendurako Planean aurreikusitako sestrekin.
- Gutxienez, NTL-108/72 arauaren arabera aurreikusitako trinkotze-maila lortuko da (Aurrerapen saiakuntza aldatua).
- Gauzatzeko perdoiak:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	30mm.
Planeidad	10mm./3m.

7.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Geruza ez da hedatuko finkatu beharreko gainazalak aurreikusitako kalitate- eta forma-baldintzak dituela egiaztatu arte, ezarritako tolerantziekin. Azalera horretan onargarriak ez diren akatsak edo irregulartasunak badaude, obra-partida gauzatu aurretik zuzenduko dira.

Ez da geruzarik zabalduko, aurrekoaren trinkotze-maila egiaztatu arte.

Trinkotzeko hezetasun optimoa, NLT 108/72 arauaren arabera "proktore aldatua" saiakuntzatik ondorioztatzen dena, trinkotzeko ekipoaren konposizioaren eta jarduteko moduaren arabera izango da.

ZAGOR ARTIFIZIALA

Zagorra zentrolean prestatuko da, eta ez "in situ". Trinkotzeko ura zentrolean ere gehituko da, FAK kontrakoa baimentzen duenean izan ezik.

ZAGOR NATURALA

Geruza bat zabaldu aurretik, homogeneousatu eta hezetu egin daiteke, beharrezkotzat jotzen bada. Materiala erabil daiteke baldintza klimatologikoek hezetasunean aldaketarik eragin ez badute, hezetasun optimoa % 2 baino gehiago gaintzeko moduan.

HEDAPENA ETA AKABERA

Hedadura kontu handiz egingo da, segregazioak eta kutsadurak saihestuz, 10 eta 30 cm arteko lodierako geruzetan.

Ur-ekarpen guztiak trinkotu aurretik egingo dira. Ondoren, hezetze onargarri bakarria hurrengo geruza jartzeko prestatzearena da.

Trinkotzea luzetara egingo da; kanpoko ertzetatik hasi eta erdialderantz egingo da, ibilbide bakoitza elementu trinkotzailearen zabalera 1/3 baino gutxiagoko zabalera gainjartzeko. Hedadura txikia, malda edo pasabide edo hustubideetatik, hormetatik edo egituretatik hurbil egoteagatik ohiko ekipoa erabiltzea ahalbidetzen ez duten zonak kasurako egokiak diren bitartekoekin trinkotuko dira, aurreikusitako dentsitatea lortzeko.

Ezin da ibilgailurik eta makinarik igaro geruza behin betiko finkatu arte. Ez-betetze horren ondoriozko akatsak kontratistak konponduko ditu, Foru Aldundiaren jarraibideen arabera.

Aurreko paragrafoan zehaztutako tolerantziak gaintzen dituzten irregulartasunak eraikitzaileak zuzenduko ditu. Gutxienez 15 cm-ko sakoneran eskarifikatu beharko da, beharrezkoa den materiala gehituz edo kenduz, eta berriro trinkotu eta leunduz.

7.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Benetan gauzatutako bolumenaren m³, Lurralde Ordezkaritzan adierazitako sekzio tipoen arabera neurtuta. Eserlekuaren azalera prestatzeko lanen ordainketa azpiko geruzaren obra-unitateari dagokio. Alboetako hazkuntzak ez dira ongarrituko, ezta azpiko geruzen lodierak murriztearen konpentsazioa aplikatzearen ondoriozkoak ere.

7.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorraren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) zuzenketekin.

6.1 eta 2-IC Errepideen instrukzioa. 6.1 eta 2-IC arauak: sinaduren atalak.

7.2.2. MASA-HORMIGOIZKO OINARRIAK

7.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Zoladurarako oinarria edo oinarria eratzea, HNE-15/P35/I hormigoi hedatuarekin eta eskuz edo mekanikoki bibratuta.

Hedatutzat eta eskuzko bibratutzat jotzen da hormigoia arau bibratzailearekin jartzea, eta hedapen eta bibrazio mekanikotzat hormigoia hedagailuarekin jartzea.

ARAU BIBRATZAILEA

Partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Eserlekuaren gainazala prestatzea eta egiaztatzea.
- Enkofratuak muntatzea.
- Hormigoia jartzea.
- Hormigoiztatze-junturak gauzatzea.
- Hormigoi freskoa eta ondua babestea.
- Enkofratuak desmuntatzea.

ZABALTZAILEA

Partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Eserlekuaren gainazala prestatzea eta egiaztatzea.
- Makinak gidatzeko elementuak ipintzea.
- Hormigoia jartzea.
- Hormigoiztatze-junturak gauzatzea.
- Hormigoi freskoa eta ondua babestea.

AKABERA ETA PERDOIAK

Amaitutako azalera maisuduna izango da. Ez du pitzadurarik edo etendurarik izango. Egitura uniformeko azalera laua osatuko du, eta aurreikusitako lerroakadura eta sestetara egokituko da.

Zeharkako uzkuertze-junturak egingo dira 25 m²-tik behin. Junturak oinarriaren lodieraren 1/3 sakonerakoak izango dira, eta 3 mm-ko zabalerakoak.

Dilatazio-junturak egingo dira 25 m-tik beherako distantzietan, 2 cm-koak izango dira eta poliestireno hedatuz beteta egongo dira. Hormigoiztatze-junturak lodiera osokoak izango dira, eta bat etorriko dira uzkuerdura-junturekin.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est}) al cabo de 28 días	$0,9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Espesor	15mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	5mm./3m.

7.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoia 5.C eta 40.C arteko giro-tenperaturan egingo da. Euriak hormigoi freskoa garbitzea eragin dezakeenean, lanak eten egingo dira. Masa trinko bat lortu arte dardaratuko da, bereizketarik egin gabe. Fraguatzean eta aurreikusitako erresistentziaren % 70 lortu arte, hormigoiaren gainazala heze mantenduko da, erabilitako zementu motaren eta tokiko baldintza klimatologikoen arabera beharrezkoak diren bitartekoekin. Prozesu hori, gutxienez, honelakoa izango da:

- 15 egun eguraldi bero eta lehorrean.
- 7 egun, denbora hezean.

Geruza ez da zapaldu behar eratu eta hurrengo 24 orduetan.

7.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

7.2.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE-16. Masa-hormigoizko edo hormigoizko obra armatuak egiteko eta gauzatzeko jarraibidea.

7.2.3. HARRI NATURALEKO ZINTARRI ZUZENAK

7.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Honako partida hauek ditugu izen horri lotuta:

- 20x30 cm-ko granito grisezko zintarri zuzena, gutxienez 80 cm-ko luzera duena, hornitu eta jartzea, hiru aurpegitan landua, xehetasun-planoaren arabera, baita ertz-alaka ere, 1x1 cm-koa, eserleku-hormigoia eta juntura erabat jarrita.
- 20x30 cm-ko granito griseko zintarri kurbatua eta gutxienez 80 cm-ko luzera duen zintarria hornitu eta jartzea, hiru aurpegitan landua, xehetasun-planoaren arabera, baita 1x1 cm-ko ertz-alaka, eserleku-hormigoia eta juntura erabat jarrita ere.

Oro har, obra-partida hau hormigoizko oinarri baten gainean edo zabalgune trinko baten gainean jarritako harrizko zintarriei edo hormigoizko piezei dagokie.

HORMIGOIZKO OINARRIAREN GAINEAN JARTZEA

Obra-partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Asentamendu-azalera prestatzea eta egiaztatzea.
- Oinarriko hormigoia jartzea.
- Zintarriaren piezak morteroz elkartuta jartzea.
- 5 cm hormigoizko ohe baten gainean finkatuko da.

ZABALGUNE TRINKOTUAREN GAINEAN JARTZEA

Obra-partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Asentamendu-azalera prestatzea eta egiaztatzea.
- Zintarriaren piezak morteroz elkartuta jartzea.

EZAUGARRI OROKORRAK

Zintarriak itxura uniforme, garbia eta desortilladura eta bestelako akatsik gabea izango du. Aurreikusitako lerrokaduretarik egokituko da, eta 10 eta 15 cm artean irtengo da erreka-ostean edo zoladuraren gainetik.

Piezen arteko junturak 1 cm-koak izango dira, eta morteroz elkartuta geratuko dira.

BESTE EZAUGARRI BATZUK

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
PENDIENTE TRANSVERSAL	$\geq 2\%$	
TOLERANCIAS	Replanteo	10mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	4mm./2m.

7.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Espaloien eraikuntzan zintarria jarriko den lehen elementua izango da, eta gainerako elementuak trazatu eta finkatzeko oinarria izango da; beraz, arreta handiz jarriko da. Hormigoizko 20 cm-ko lodierako oinarri baten gainean finkatuko da, eta espaloiarene zatitik sendotuko da 10 cm-ko hormigoiz. Hormigoia zimendu gisa erabiltzen den hormigoiarekin lotuko da, eta zintarriaren goiko aldea baino 6 cm beherago geratuko da.

5.C eta 40.C arteko giro-tenperaturan eta euririk gabe lan egingo da.

Euskarriak PM saiakuntzaren eta aurreikusitako sestraren % 90 trinkotuko du.

Hormigoizko oinarriaren gainean jartzea:

- Hormigoia isurketa disgregaziorik egin gabe egingo da, eta dardara egingo da masa trinko bat lortu arte.
- Proiektuan aurreikusi gabeko hormigoiztatze-junturak egiteko, FArene baimena eta oharra behar dira.
- Piezak hormigoia gogortzen hasi aurretik jarriko dira.
- Gogortzean, eta aurreikusitako erresistentziaren % 70 lortu arte, heze mantenduko dira hormigoia gainazalak.

Prozesu hori, gutxienez, 3 eguneko izango da.

7.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako luzera m.

7.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) zuzenketekin.

Une 41-027-53 espaloietarako granitozko zintarri zuzenak.

7.2.4. MORTEROZKO BALDOSA-ZOLADURAK, ZEMENTU ILDASKATUZKOAK ETA UKIMENEZKOAK

7.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Honako kasu hauek hartu dira kontuan:

- Hormigoizko baldosazko zoladurak, harea-zementuzko etzaneran jarriak, 3 cm-ko harea dutenak edo euskarririk ez dutenak.
- Hormigoizko baldosazko zoladurak, morterozko loreontzidun pikotxean jarriak, 3 cm-ko harea dutenak edo euskarririk gabeak.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Linean harea-zementuarekin jartzea:
O Kokatze-azalera prestatzea eta egiaztatzea.

- O Harea-geruza jartzea, hala badagokio.
- O Harea-zementua jartzea.
- O Hormigoizko lauzazko piezak jartzea.
- O Gainazala hezetzea.
- O Esnea egitea eta ipintzea.

- Loreontzia morteroarekin pikuan jartzea:
 - Kokatze-azalera prestatzea eta egiaztatzea.
 - Harea-geruza jartzea, hala badagokio.
 - Mortero-geruza jartzea.
 - Jarri beharreko piezak hezetzea
 - Hormigoizko lauzazko piezak jartzea.
 - Gainazala hezetzea.
 - Esnea egitea eta ipintzea.

Zoladurak azalera laua eta uniforme osatuko du, eta lerrokaduretara eta aurreikusitako sestetara egokituko da.

Zoladuran ez da ortillarik gabeko piezarik, orbanik edo gainazaleko beste akatsik egongo. Piezak topera eta lerrokatuta egongo dira. Zoladuraren erabakiak espaloien edo horma-artearen aurka egingo dira.

Alboetako uzkuertze-junturak izango ditu 25 m²-tik behin, 2 cm-ko lodierakoak, hareaz zigilatuak. Batzar horiek basearen uzkuertze-juntetatik ahalik eta hurbilen egongo dira.

Uzkuertzekoak ez diren junturak portland zementuzko esnez beteko dira. Zeharkako maldak % 2 gaindituko du.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	10 mm.
Nivel	10 mm.
Planeidad	4 mm./2 m.
Alineación de la hilada	3 mm./2 m.

500 m² edo frakzioz osatutako lote bakoitzean, ezaugarri hauek zehaztuko dira, zehazten diren saiakuntza-arauen arabera:

1. Ezaugarri geometrikoak, itxura eta egitura, UNE 127.001
2. Ura xurgatzeko koefizientea, UNE 127.002
3. Uraren iragazkortasuna eta xurgapena ageriko aldetik, UNE 127.003
4. Heladizitatea, UNE 127.004

5. Urradurak eragindako higadura, UNE 127.005
6. Flexioaren erresistentzia, UNE 127.006
7. Talkarekiko erresistentzia, UNE 127.007

Laginaren tamaina gutxienez 12 piezakoa izango da, sorta osatzen duten piezetatik ausaz hartutakoak eta obran egindako kontrolak gainditu dituztenak.

Aurreikusitako erabilera kanpoko denean egingo da 4. saiakuntza.

7.2.4.2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Lanak eten egingo dira tenperatura 5.C denean. Piezak jarri aurretik busti egingo dira. Espaloietatik edo hormatxoetatik hasita jarriko dira. Piezak jarri ondoren, esnea zabalduko da. Esnea isuri ondoren ez da zapalduko, udan 24 ordu eta neguan 48 ordu igaro arte.

Hormigoia ganean, morteroz egindako baldosa ildaskatuentzako eserleku-geruza bat zabalduko da, 15 mm-ko lodiera izango duena. Haren ganean, harlauza jarriko da, dimentsio aldakorrek, 30 cm-ko modulu batetik eta haren multiploetatik abiatuta, eta harlauzen arteko junturen arteka guztiak bete arte mazatuko da.

7.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azalera m²-ko azalera, barneko baoei dagokien azalera kenduta, honako irizpide hauen arabera:

- 1,00 m²-ko baoak, gehienez: ez dira kenduko.
- 1,00 m²-tik gorako baoak: % 100 kentzen da.

Irizpide horiek barne hartzen dute ertzetikiko akordioen berariazko akabera, normalean unitatea osatzen duten materialez bestelakorik erabili beharrik gabe.

7.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik; goiko azpiataletan zehazten dira, besterik gabe, entseguak egiteko nahitaez bete beharreko arauak.

7.2.5. RIGOLETARAKO HORMIGOIZKO OINARRIAK

7.2.5.1. RIGOLETARAKO HORMIGOIZKO OINARRIAK

Kapitulu honetan, 4. dokumentuaren (aurrekontua) barruan dagokion kode-partida definitzeko jarraitu beharreko prozesuak aztertuko ditugu. Partida hori 20 cm-ko zabalerako arekari buruzkoa da. Areka zementuzko baldosa zuriz osatuta dago, eta erabat amaituta dago.

Materiala behar bezala antolatzen, alde aurretik Rigolarako oinarri bat osatuko dugu, masa-hormigoiarekin. Hori landuko dugu hurrengo lerroetan.

Obra-partida honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Asentamendu-azalera prestatzea eta egiaztatzea.
- Hormigoia jartzea.
- Gainazalaren akabera.
- Hormigoi freskoa eta ondua babestea.

Hormigoiztatzeak ez du arraildurarik, disgregaziorik edo hutsunerik izango masan. Testura uniformea eta jarraitua izango du. Hormak lauak, galgatuak eta eskuairatuak izango dira.

Oinarriaren beheko aldea euskarrian bermatuta geratuko da, espaloaren hormigoizko oinarriaren maila berean. Oinarriaren sekzioa ez da puntu bakar batean ere gutxituko enkofratuaren elementuak edo bestelakoak sartzeagatik.

PARTIDA GAUZATZEKO PRESKIPZIO OROKORRAK

Resistencia característica estimada del hormigón (f_{est}) al cabo de 28 días	
$0,9 \cdot f_{ck}$	$\frac{kg}{cm^2}$

GAUZATZEKO PERDOIAK

Tolerancias de ejecución	
Nivel	10 mm
Planeidad	4mm../ 2m.

7.2.5.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoia botatzeko giro-tenperatura 5.C eta 40.C. artekoa izango da. Lanak eten egingo dira euriak hormigoi freskoaren gainazaleko geruza eraman dezakeenean.

Euskarriak PM saiakuntzaren eta aurreikusitako sestren % 95 trinkotuko du. Hormigoia obran jarriko da gogortzen hasi aurretik. Hormigoia sakabanaketarik gabe isuriko da.

Trinkotzea eskuzko bibrazioaren bidez egingo da, masa trinko bat lortu arte eta disgregaziorik egin gabe. Proiektuan aurreikusi gabeko hormigoiztatze-junturak egiteko, beharrezkoa da foru-aldundiaren baimena eta esanbidezko adierazpenak.

Gogortzean eta aurreikusitako erresistentziaren % 70 lortu arte, heze mantenduko da hormigoia gainazala. Prozesu hori 3 eguneko izango da gutxienez.

7.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

7.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Egiturazko Hormigoiaren Jarraibidea.

7.2.6. NAHASKETA BITUMINOSOKO ZOLADURAK BEROTAN

7.2.6.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Puntu honetan, dagokion obra-partida definitzeko aginduei buruz hitz egingo dugu. Partida horrek ezartzen du D-12 motako nahasketa bituminoso bat jarri behar dela beroan, 6 cm-ko lodiera duen arido ofitikoarekin, baita gainazala garbitu eta ekortzea ere, hedatuta, trinkotuta eta beharrezko ebakiak eginda, erabat amaituta.

Oro har, puntu honetan deskribatzen dira girokoa baino tenperatura altuagoan jarritako nahasketa bituminosoak.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Hormigoiaren gainazala ekortzea.
- Eserlekuaren azalera egiaztatzea.
- Hormigoiaren gainazalean inprimazioa ureztatzea.
- Nahasketa bituminoso jartzea.
- Nahasketa bituminoso trinkotzea.
- Eraikuntzako junturak egitea.
- Zoladura bukatuaren babesa.

Amaitutako gainazala laua, laua, egitura uniformekoa eta bereizketarik gabea izango da. Zeharkako sekziara, sestrara eta aurreikusitako profiletara egokituko da. LZn zehazten den zeharkako malda izango du. Ahalik eta luzetarako juntura gutxien izango ditu. Azken horiek gainerako geruzaren egitura, dentsitate eta akabera bera izango dute.

Gutxienez, NLT-159 arauaren (Marshall saiakuntza) arabera aurreikusitako trinkotze-maila lortuko da.

GAUZATZEKO PERDOIAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivel de la capa de rodadura	10 mm.
Nivel de las otras capas	15 mm
Planeidad de la capa de rodadura	5mm / 3m
Planeidad de las otras capas	8mm / 3m
Regularidad superficial de la capa de rodadura	5dm ² / Hm

Regularidad superficial de las otras capas	$10dm^2 / Hm$
Espesor de cada capa	$\geq 80\%$ del espesor teórico
Espesor del conjunto	$\geq 90\%$ del espesor teórico

7.2.6.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Geruza ez da hedatuko finkatu beharreko gainazalak aurreikusitako kalitate- eta forma-baldintzak dituela egiaztatu arte, ezarritako tolerantziekin. Azalera horretan onargarriak ez diren akatsak edo irregulartasunak badaude, obra-partida gauzatu aurretik zuzenduko dira.

Lanak eten egingo dira temperatura 5 °C-tik beherakoa denean edo euria egiten duenean. Ureztatzea onduta egongo da, eta nahasketarekin lotzeko ahalmen osoa izango du. Ezin du hondar fluidifikaturik edo urik izan gainazalean.

Hedagailuak berdintzeko gailu automatikoa izango du. Nahasketaren temperatura, zabaltzen den unean, ez da lan-formularena baino txikiagoa izango. Nahasketaren hedadura mekanikoki egingo da, geruzaren beheko ertzetik hasita eta ahalik eta jarraitutasun handienarekin.

Nahastea ondoz ondoko zerrendetan jarriko da, alboko zerrendaren ertza oraindik bero dagoen bitartean eta trinkotzeko moduan. Zirkulazioaren mantentze-lanik gabeko bideetan, 70.000 m²-tik gorako azalera duten bideetan, geruza bere zabalera osoan zabalduko da, eta, behar izanez gero, bi zabaltzaile edo gehiagorekin lan egingo da, pixka bat zaharkituta, eta luzetarako junturak saihestuko dira. Nahastea zerrenden arabera zabaltzen bada, horietako bat trinkotzean zapaltze-eremua handitu egingo da, gutxienez aurrekoaren 15 cm har ditzan.

Aldizkako elikaduraren kasuan, hedagailuaren toberan eta horren azpian zabaldu gabe geratzen den nahasketaren temperatura laneko formularena baino txikiagoa ez dela egiaztatuko da. Ahal dela, gainjarritako geruzen zeharkako junturak gutxienez 5 metrora geratuko dira bata bestetik, eta luzetarako junturak gutxienez 15 cm-ra geratuko dira.

Junturak bertikalak izango dira eta itsaspen-ureztapeneko geruza uniforme eta fina izango dute. Junturek gainerako geruzaren egitura, dentsitate eta akabera bera izango dute. Nahasketa berria junturaren kontra zabalduko da, zapaldu eta elementu egoki eta beroekin lisatuko da, zapaltzeko ekipoa pasatzen utzi aurretik. Errodadura-geruzen zeharkako junturak zeharka zanpatuko dira, arrabolerako beharrezko euskarriak jarrita.

Trinkotasuna kargak jasan dezakeen temperaturarik altuenean hasiko da. Arrabol bibratzaile autopropulsatua erabiliko da, etengabe. Irregulartasunak eskuz zuzenduko dira. Arrabolek hedagailutik hurbilen dagoen aldetik eramango dute beren gupil eragilea; beren norabide-aldaketak dagoeneko trinkotuta dagoen nahasketaren gainean egingo dira, eta beren noranzko-aldaketak leuntasunez egingo dira. Trinkotzeko elementuak garbi eta, beharrezkoa bada, heze egotea zainduko da.

Zehaztutako tolerantziak gainditzen dituzten irregulartasunak eta gainazalean ura atxikitzen duten

eremuak AFaren jarraibideen arabera zuzenduko dira. Ez da baimenduko ibilgailuak eta makinak igarotzea nahasketa trinkotu arte, giro-tenperaturan eta dentsitate egokiarekin.

7.2.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M2-ko nahasketa hedatua (6 cm-ko lodiera). Irizpide honetan ez dira sartzen onargarriak baino irregulartasun handiagoak konpontzea.

Eserlekuaren gainazala prestatzeko lanen ordainketa azpiko geruzaren obra-unitateari dagokio. Inprimazioa edo itsaspena ureztatzea ez da obra-unitate honetako ongarria.

7.2.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- 4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.
- 6.1 eta 2-IC Errepideen Instrukzioa. 6.1 eta 2-IC arauak: sinaduren atalak.

7.2.7. AZALEKO MARKAK

7.2.7.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako manuak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauetako bakoitzari dagozkionak:

- 10 cm-ko zabalerako lerro jarraitua, pintura zuri islatzaile konbentzionalekoa, azalera aldeztu aurretik garbitzea barne.
- 10 cm-ko zabalera, 1 m-ko marra eta 1 m-ko baxa duen lerro etena, pintura zuri islatzaile konbentzionalekin, azalera aldeztu aurretik garbitzea barne.
- Bi osagai zuriko pintura, 50 cm-ko zebrabideetarako, testuetarako, geziatarako eta irletarako.
- Bi osagai hori margotzea 15 cm-ko zabalera duten bide-marretarako, lerro jarraituetarako, etendunetarako eta zamalanetarako.

Oro har, azaleko markak, iriatxoak, ikonoak eta abar zoladuraren gainean pintatzea landuko dugu, markak zuintatzea eta margotu beharreko gainazala prestatzea barne. Markek Lurralde Ordezkaritzan adierazitako kolorea, forma, neurriak eta kokapena izango dituzte. Ertzak garbiak eta ondo zehaztuak izango dira. Pintura-geruza argia, uniforme eta iraunkorra izango da.

PINTURA-NAHASKETAREN EZAUGARRIAK

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE PINTURA	
Dosificación de pintura	$720 \frac{g}{m^2}$
Dosificación de microesferas de vidrio	$480 \frac{g}{m^2}$

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	3 cm.
Dosificación de pintura y microesferas	0%

7.2.7.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ez da lan egingo 0,C baino gutxiagoko tenperaturekin edo 40 km/h-tik gorako haizeekin. Lanak hasi aurretik, FAK ekipamendua, trafikoa babesteko neurriak eta seinale osagarriak onartuko ditu.

Pintura aplikatuko den gainazala garbi egongo da, material solterik gabe eta erabat lehor. Margotu beharreko gainazala morteroa edo hormigoia bada, ezin du efloreszentziarik izan, ezta erreakzio alkalikorik ere. Pintura aplikatuko den azalera laua bada eta pinturarekin itsaspen nahikorik ez badu, tratamendu bat egingo da behar besteko itsaspen-maila emateko. Gainazalak akatsak edo zuloak baditu, pintura aplikatu aurretik zuzenduko dira, dagoen zoladuraren mota bereko materiala erabiliz.

Pintura aplikatu aurretik, zuinketa topografikoa egingo da, eta FAK onetsi egingo du. Zirkulazioaren markak babestuko dira lehortzeko hasierako prozesuan.

7.2.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Pintatutako azaleraren m²-ko azalera, dagokion kodeko obra-partidaren kasuan Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera, pintatutako markaren multzora mugatutako azalera neurtuta, eta, dagokion kodeen kasuan, margotutako metro linealak, margotutako linearen ardatzaren arabera neurtuta.

Partida horietan, pintatu beharreko zoladura garbitzeko eta egokitzeko eragiketa osagarriak sartzen dira.

7.2.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- 4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.
- 8.2-IC 1985 "errepideen Jarraibidea. Bide-marrak "

8. LOREZAINZTA

8.1. MATERIALAK

8.1.1. LOREZAINTZARAKO LURRAK ETA SUBSTRATUAK

8.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Lurra egokitzeko lurrak, substratuak eta mulch-a. Honako material hauek hartu dira kontuan:

- Ongarritu gabeko landare-lurra.
- Landare-lurra.
- Basoko lurra.
- Lur azidoa.
- Lur bolkanikoa.
- Pinu-azala.
- Hidroereintzarako bigungarria.

ONGARRITU GABEKO LANDARE-LURRA

- Lur baten gainazaleko geruzatik datorren lur naturala, materia organiko asko duena.

ONGARRITUTAKO LANDARE-LURRA

- Lur baten gainazaleko geruzatik datorren lur naturala, ongarri organikoak dituena.

LANDARE-LURRA

Elementu arrarorik eta belar txarren hazirik gabe egongo da. Ezaugarri hauek izan behar ditu:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
MEDIDA DE LOS MATERIALES PÉTREOS	20 mm.	
MEDIDA DE LOS TERRONES	Tierra vegetal no cribada	$\leq 16mm$.
	Tierra vegetal cribada	$\leq 40mm$
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$2\% \leq MO \leq 10\%$
COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)

	pH	$6 \leq pH \leq 7,5$
--	----	----------------------

BASOKO LURRA EDO LUR AZIDOA

Landare azidofiloen baso baten gainazaleko geruzatik datorren lur naturala. Lurrak honako zehaztapen hauek beteko ditu:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$MO \geq 4\%$
COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)
	pH	$5 \leq pH \leq 6,5$

LUR BOLKANIKOA

Erupzio-lurren lur naturala, zabortegetik datorrena.

Nahitaezko ezaugarriak:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
GRANULOMETRÍA	4-16 mm.
CAL	$\leq 10\%$
DENSIDAD APARENTE SECA	$680 \frac{kg}{m^3}$
CAL	$\leq 10\%$
PH	6
DENSIDAD APARENTE SECA	$230 \frac{kg}{m^3}$

EREITE HIDRAULIKOEN BIGUNGARRIA

Zuntz erdi-motzeko bigungarria, zelulosa desfibratuz, zereal-lasto birrinduz eta paper birziklatuz osatua.

Ez du eraginik izango hazien ernamuntzean eta geroko garapenean.

Ezaugarriak:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Tamaño máximo	25 mm.	
Composición	Celulosa desfibrada	40%
	Paja de cereal	50%
	Papel reciclado	60%

8.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Soltean edo zakutan eman daiteke, horretarako eskumena duten banakoek zehatutako lan-metodori egokiena zein den kontuan hartuta.

Zakuetan datu hauek agertuko dira:

- Produktuaren identifikazioa.
- Fabrikatzailearen edo marka komertzialaren izena.
- Pisu garbia.
- Ereite hidraulikoen bigungarria.

Biltegiratzea: ezaugarriak ez aldatzeko moduan.

8.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitatearen m³-a.

8.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.1.2. ZESPITOSAK NAHASTEA

8.1.2.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Obran bertan nahasketan, zotaletan edo aldaxketan hornitzen diren landare-espezieak. Faren baimenarekin bakarrik ordeztuko da.

KALITATE HANDIA

Hosto fin eta trinkoak dituzten eta mantentze altua eskatzen duten oskoldun barietatea.

KALITATE NORMALA

Zespitosa landatarren eta zapalketa mekanikoarekiko erresistenteen barietatea.

NAHASKETA

Haziak legez egiaztatutako eta aitortutako zentro batean eskuratuko dira, edo, nolanahi ere, kaudimen aitortua duten enpresetan.

Hazien nahasketa pisuaren % 90etik gorakoa izango da, eta gernu-ahalmena ez da % 80tik beherakoa izango. Nahastea kalitate- eta berme-etiketan adierazten den proportzioan egingo da. Ez dute gaixotasun kriptogamikoen, intsektuen erasoen edo karraskarien sintomarik izango.

Hazien nahasketak, ereiteko barietateei eta kantitateei dagokienez, erabiliko diren erabileraren eta helburuaren arabera zehaztuko dira, LZren arabera.

ZOTALAK

10 hilabete baino gehiago dituzten belardietako soropil-plakak ateratzetik datozen zotalak, belar-mota eta belar-tamaina nahikoa dutenak. Lur-oinarria eta erro-sistema ez hondatzeko moduan mantenduko dira.

ALDAXKA

10 hilabete baino gehiago dituzten belardietako soropil-plakak erauztetik datorren aldaxka, belarkiaren mota eta tamainarako lurrezko banda edo arrabotarekin. Lur-oinarria eta erro-sistema ez hondatzeko moduan mantenduko dira.

ZOTALAK EDO ALDAXKAK

Landarea legez egiaztatutako eta aitortutako mintegi batean erosiko da, edo, nolanahi ere, kaudimen aitortua duten enpresetan.

Landareak ez du gaixotasunik izango, ezta izurriteen erasorik ere. Ez du zauririk edo akatsik izango aireko zatian edo zati erradikalean, ez eta aurretik izan duen sintomarik ere.

Plaken ebaketak garbiak izango dira lodiera osoan, eta aire-azalera uniformeak izango dute, landaretzarik gabeko eremurik gabe.

ERROILUAN EMANDAKO ZOTALAK

DIMENSIONES DE LOS ROLLOS	
Longitud	1,5 m.
Ancho	0,4 m.
Espesor del cepellón	2 cm.

8.1.2.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

NAHASKETA

Hornidura zakuetan edo kutxetan egiten da. Datu hauek markatuko dira, ezabaezin eta ondo ikusteko moduan:

- Generoa, espeziea eta barietatea.
- Kalitatea eta gernu-ahalmena.
- Hornitzailearen izena.
- Iraungitze-data.

ALDAXKA EDO ZOTALAK, BIRIBILKIETAN EMAN GABEAK

Zotalen mota eta tamainarako egokia den lur-oinarriarekin hornituko da. Atmosfera- edo garraio-baldintzak oso txarrak badira, aireko eta muturreko zatiak babestuko dira.

ERROILUAN EMANDAKO ZOTALAK

Hornidura paleten gaineko biribilkietan egingo da. Estali beharreko gunean deskargatuko dira eta egun berean jarri beharko dira.

8.1.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

NAHASKETA

Obran behar den pisua kg

ZOTALAK EDO ALDAXKAK

Obrak behar duen azaleraren m²-a.

8.1.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.1.3. HOSTO IRAUNKORREKO ZUHAIXKAK ETA/EDO ZUHAITZ-ESPEZIEAK

8.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Edukiontzian obran bertan hornitutako landare-espezieak. Landarea legez egiaztatutako eta aitortutako mintegi batean erosiko da, edo, nolanahi ere, kaudimen aitortua duten enpresetan.

Zurtoinak berezko itxura izango du, espeziearen eta tamainaren berezko adarkadura eta hostotasunarekin. Espeziearen eta/edo barietatearen ezaugarriekin bat datorren garapen begetatiboa

izango du. Landareak ez du gaixotasunik izango, ezta izurriteen erasorik ere. Ez du zauririk edo akatsik izango aireko zatian edo zati erradikalean, ez eta aurretik izan duen sintomarik ere.

Errotiko sistema landarearen espeziearen eta neurriaren arabera izango da. Hostoek egoera begetatibo ona izango dute.

Sustraiek, gutxienez, buelta bat emango diote edukiontzia oinarriari. Altuera erroaren lepotik erroaren alderik urrunenera dagoen distantziari dagokio. Faren baimenarekin bakarrik ordeztuko da.

8.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Honako hauekin batera hornituko da:

- Dagokion gida fitosanitarioa.
- Izen botanikoa eta tamaina zuzena dituen etiketa.
- Landare-materialaren merkataritza-jatorria.
- Landareak mintegian duen iparraldeko zatia.

Landarearen espezieari edota barietateari eta tamainari egokitutako tamaina eta ezaugarriak dituen edukiontzi batean emango da. Edukiontzia landaketaren aurretik kenduko da. Atmosfera- edo garraio-baldintzak oso txarrak badira, aireko zatia ere babestuko da.

8.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko kantitate-unitatea.

8.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.2. OBRA-PARTIDAK

8.2.1. LANDAREAK LANDATZEKO ZULOAK ETA ZANGAK INDUSTEA

8.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Landatzeko zuloa edo zanga hondeatzea, soberan dauden lurren zuloaren edo zangaren ondoan kamioian edo aisialdian kargatuta.

Honako eragiketa hauek sartzen dira obra-unitate honetan:

- Lurrak kargatuta:

O Induskatu beharreko zuloak edo zangak zuinkatzea.

O Lurren erauzketa.

O Soberako lurrak kamioi gainean kargatzea.

- Lur-aisialdiarekin:

O Induskatu beharreko zuloak edo zangak zuinkatzea.

O Lurren erauzketa.

O Hondatutako zuloen edo zangen ondoan soberan dauden lurak libre hartzea.

Indusketa aurreikusitako egoeran geratuko da. Indusketako hormak egonkorak izango dira.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Volumen	10%

8.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Lurraren iragazkortasuna egiaztatuko da, eta, beharrezkoa bada, drainatze-lanak egingo dira, lurak iragazkortasun egokia izan dezan.

LURREN AISIALDIAREKIN

Indusketan, lurak bi zatitan banatuko dira: batetik, azalekoa, eta, bestetik, sakona.

LURRAK KARGATUTA

Landaketa-baoen indusketa-lurren % 100 Lurraldearen Antolamendurako Zuzendaritzak baimendutako zabortegira eramango da.

INDUSKETARAKO ZEHATZAPENAK

Indusketa landaketa baino lehen egin behar da, lurra aireztatzea errazteko. Ezustekorik gertatuz gero (gas-usainak, eraikin-hondarrak, etab.), lanak gelditu egingo dira eta FARI jakinaraziko zaio.

Hondeatutako lurak Lurraldearen Antolamendurako Zuzendaritzan adierazitako ekarpenekin babestuko dira, edo, bestela, Foru Aldundiak esaten dituenekin.

Irekita dagoen aldiaren, indusketa pertsonen eta ibilgailuen pasabidetik babestuta geratuko da. Euria edo elurra egiten badu, lanak eten egingo dira.

8.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

ZULOAK

Dokumentazio teknikoaren zehaztapenen arabera neurtutako unitatea.

ZANGA

M luzeran, Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta.

8.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.2.2. LOREZAINZARAKO LURREN ETA SUBSTRATUEN EKARPENA

8.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Puntu honetan partida hau gehitzen da, urbanizazio-parterre batzuk berrituko baitira, eta horretarako, segurtasun handiz, landare-lurra jarri beharko dira.

Honako material hauek hartu dira kontuan:

- Poliestirenozko granuluak.
- Buztin hedatua
- Errekarri karratua.
- Sabloia.
- Harea.
- Landare-lurra, basokoa, azidoa edo sumendikoa.
- Pinu-azala.
- Zohikatza.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Material zuzentzailea lurrean jartzea.
- Emandako materialak nahasketa uniformeak sortuko du beste osagaiekin eta, hala badagokio, dagoen substratuarekin.
- Poliestirenozko granuluak, buztin hedatua, errekarria, sabloia edo harea:
- Ezpurutasunik eta materia organikorik gabe egongo da.

Lurra, pinu-azala edo zohikatza:

- Ez du elementu arrarorik eta belar txarren hazirik izango.

Azken azalera ez oso drainatzailea:

- Amaitutako azalerak gainazaleko ura husteko beharrezkoak diren maldak izango ditu.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivelación	3 cm.

8.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Ekarpena lodiera uniformeko geruzetan eta zabalgunearikiko paraleloetan egingo da, dauden landaketei kalterik eragin gabe.

Poliestirenozko granuluak:

- Beste osagaien azpira isuriko da eta berehala nahastuko da.

- Lurra egokitzeko lanak egin aurretik edo egiten diren aldi berean egingo da.

Azken azalera drainatzailea:

- Baseak gainazaleko ura husteko behar adina malda dituela egiaztatuko da.

8.2.2.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 bolumena, LZren zehaztapenen arabera neurtuta.

8.2.2.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.2.3. SOROSLEEN NAHASKETAK HORNITZEA

8.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Obra barruan landare-espezieak zotaletan edo aldaxketan nahastuta landatzeraino hornitzea. Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Landare-espeziea obraren barruan behin betiko landaketa-punturaino garraiatzea.
- Behin-behineko biltegiatzea, hala badagokio.
- Landare-espeziea behin betiko landaketa-puntura baldintza onetan iristeko beharrezkoak diren lan guztiak.

NAHASKETA

Haziak ontziratuta eta etiketatuta jasoko dira, baimendutako ekoizlearen izenarekin eta zenbakiarekin, landare-espeziearen izen botanikoarekin, araztasunarekin, ernatzeko ahalmenarekin eta pisuarekin. Haien ezaugarriak ez dira aldatuko garraiatu edo manipulatzegatik.

ZOTALAK EDO ALDAXKAK

Landare-espezieak bere baldintza-agirian laboreari, egoera fitosanitarioari, itxurari eta aurkezpenari buruz ezarritako zehaztapenak beteko ditu. Sustraiek modu uniformean trabatutako eskuila trinkoa izango dute gainazal osoan, batez ere ertzetan.

Haien ezaugarriak ez dira aldatuko garraiatu edo manipulatzegatik. Haizeak eta eguzkiak airearen gainean zuzenean eragitea saihestuko da.

8.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

ALDAXKA

Aldaxkak zotaletatik abiatuta egingo dira. Lanaldi batean landatu daitezkeen aldaxkak egiteko zotal kopurua baino ezin da obrara eraman.

ERROILUAN EMANDAKO ZOTALAK

Ez dira pilatuko 5 biribilki-altuera baino gehiago. Biribilkiak geruzaz gurutzatuta jarriko dira.

ZOTALAK

Lanaldi batean landatu daitekeen kopurua bakarrik eraman daiteke obrara oinez.

NAHASKETA

Berehala ereiten ez bada, leku lehor bat egongo da, aireztatua eta eguraldi txarretik babestua. Landareak obraren mintegian biltegitratuko dira, motaren, barietatearen eta neurrien arabera, izakinak etengabe kontrolatu eta egiaztatu ahal izateko.

8.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

NAHASKETA

Kg. LZren zehaztapenen arabera neurtuta

ZOTALAK EDO ALDAXKAK

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a.

8.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.2.4. SOROPILA EREITEA

8.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Erein beharreko gainazala egiaztatzea eta prestatzea.
- Haziak ereitea.
- Ereindako azalera babestea.

Erein beharreko hazi-kopurua Lurralde Ordezkaritzan adierazitakoa izango da; denboraren, inurrien eta abarren ondorioz ernetzeko gaitasuna murrizten bada, kopuru hori proportzionalki handituko da.

Estaldura-materiala hazia eta lurra estaltzeko eta babesteko erabiliko da. Ezarri nahi den espeziearen haziak uniformeki banatuko dira lurlean.

Erremontea fin-fin zatituta egongo da, koskor gehiegi gabe. Belztutako materia organikoaren ehuneko handi bat izango du. C/N erlazioa ez da 15 baino handiagoa izango.

8.2.4.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Aldez aurretik lurra egokitzeko lanak egin dira. Kasu guztietan, lurraren azalera 30 cm-ko sakoneraraino behar bezala aireztatuta geratuko da.

Udaberrian edo udazkenean ereingo da. Haizerik gabeko egunetan ereingo da. Bi gurutzadatan egingo da, bakoitzean hazien erdia erabiliz. Hazia behin eta birritan jarriko da sakonera handienera.

Praktikak hazia antzeko tamainako produktu pikortsuekin nahastea aholka dezake, banaketa uniformeak errazteko. Ureztatzeak beharrak beteko ditu ernamuindu ahal izateko, aurreikusitako purutasun- eta germinazio-ahalmenaren arabera. Ekarpina euri xehe moduan egingo da. Ureztatzeako zuzkidurek ez dute isurketarik eragingo, emandako haziak eta materialak azaletik mugiarazteko.

BELARKIEN LANDAKETA

Landaketatik hiru hilabete igaro arte ez da erabiliko, baina lau aste igaro ondoren zapaldu ahal izango da. Belarra moztuko da 5 cm-ko altuera duenean; aurretik aurreko egunean pasatuko da arrabola.

8.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a.

8.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Hazien Saiakuntzen Nazioarteko Elkartearen Araudia.

8.2.5. ORRI IRAUNKORREKO ZUHAIXKEN HORNIDURA

8.2.5.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Obraren barruan landare-espezieak edukiontzian landaketa-punturaino hornitzea. Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Landare-espeziea obraren barruan behin betiko landaketa-punturaino garraiatzea.
- Aldi baterako biltegiatzea eta landatzea, hala badagokio.
- Landare-espeziea behin betiko landaketa-puntura baldintza onetan iristeko beharrezkoak diren lan guztiak.
- Landare-espezieak bere baldintza-agirian laboreari, egoera fitosanitarioari, itxurari eta aurkezpenari buruz ezarritako zehaztapenak beteko ditu.

Landare-espeziea bere aire-zatiaren neurriko edukiontzi batean jasoko da. Instalazioak ez du sustraiak edukiontzitik kanpo izatearen sintomarik izango. Haien ezaugarriak ez dira aldatuko garraiatu edo manipulazteagatik. Haizeak eta eguzkiak airearen gainean zuzenean eragitea saihestuko da. Altuera erroaren lepotik erroaren alderik urrunenera dagoen distantziari dagokio.

8.2.5.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Berehala landatu ezin bada, FAK kontrolatutako aklimatazio-leku bat jarriko da. Zanga bat jarriko da, eta bertan zati erradikala sartuko da, lastoz, sabloiaz edo behar bezala hezetuko den material porotsuren batez estalita. Aldi berean, haize gogorarentzako eta eguzki zuzenarentzako babesak jarriko dira.

Landareak obraren mintegian biltegitratuko dira, motaren, barietatearen eta neurrien arabera, izakinak etengabe kontrolatu eta egiaztatu ahal izateko.

8.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Dokumentazio teknikoaren zehaztapenen arabera neurtutako unitatea.

8.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

8.2.6. ZUHAITZ- ETA ZUHAIXKA-ESPEZIEAK LANDATZEA

8.2.6.1. ALIBUSTRES HESKAI ALIBUSTREETARAKO GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

zpikapitulu honetan, 0,80-1,00 garaierako hesi alibustre bat landatzeari buruz hitz egiten dugu, 2 m-ko altuerako bost oin zuzen eta 2 alanbre lerro galbanizatu landatzeari buruz. Proiektu honen 4. dokumentuan (Aurrekontua) kontsulta daiteke.

Bestalde, azpigitulu honetan, proiektu honen 4. dokumentuan (Aurrekontua) aipatzen diren neurriko ligustrum japonicum espeziearen landaketari buruzkoa da.

Oro har, puntu honetan aztertzen dugu edukiontzian edo sustrai biluzian hornitutako landare-espezieak landatzea.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Landatzeko zuloa edo zanga egiaztatu eta prestatzea, landare-espeziea hartzeko.
- Landatu beharreko landare-espeziea egiaztatzea eta prestatzea.
- Landare-espeziea landatzea.
- Landatutako landare-espeziea babestea.

Zuhaixka mintegian, galgatuta eta aurreikusitako egoeran zegoen sakonera berean landatuko da. Haztegia zegoen orientazio berarekin landatuko da. Sustraitu arte tutoreen edo tenkagailuen bidez lotuta egongo da.

GAUZATZEKO PERDOIAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo (de la posición del arbusto)	10 cm

8.2.6.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Landatzen hasteko, Foru Aldundiak aldeztu aurretik onartu behar du zuloaren irekiera edo, hala badagokio, landatzeko zanga ahalik eta lasterren egingo da, lurzorua meteorizazioa errazteko. Lurra oso lehorra bada landatu aurretik, ur-zuloa bete behar da inguruko lurra bustitzeko.

Landatu aurretik, ongarritutako lur-geruza bat jarriko da, 20 cm-ko lodierakoa, eta bertan finkatuko dira sustraiak.

EDUKIONTZIZ HORNITZEA

Landarea landatzen den unean bertan aterako da edukiontzitik. Ontzia berreskuratu edo biltegitratuko da, edo, bestela, landaketa-zuloan sartuko da, eta puskatu eta kendu egingo da.

HORNIDURA SUSTRAI BILUZIAREKIN

Sustraiak garbituko dira, eta osasuntsuak eta bideragarriak bakarrik geratuko dira. Landarea jarriko da sustraiak posizio naturalean gertatu daitezkeen saiatuz, tolestu gabe, bereziki diametro handienekoak.

EZAUGARRI OROKORRAK

Gainerako landaketa-zuloa lur onduarekin beteko da, 30 cm baino gutxiagoko geruzetan, eskuzko bitartekoekin trinkotuta. Ez da aire-poltsarik geratuko sustraien eta luraren artean. Ezin da zuhaixka herrestan eraman, ezta behin finkatuta birarazi ere. Landatu eta berehala, zuhaixka ugari ureztatuko da, sustraiak arrabotean bustitzeko adina emarirekin. Landaketa ondoko inausketa kaltetutako adarrak kentzeko beharrezkoa den gutxienera mugatuko da.

Ondo nibelatutako txorko bat prestatuko da, landaketa-zuloa baino % 20ko diametro handiagoarekin eta 25 cm-ko sakonerarekin.

Foru Aldundiak adierazitako maiztasunarekin eta kopuruarekin ureztatuko da, ahal dela goizeko lehen orduan edo arratsaldeko azken orduan. Ez da izotz garaian landatuko, ezta haize indartsuarekin, euri ugariarekin edo tenperatura oso altuekin ere.

8.2.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Dokumentazio teknikoaren zehaztapenen arabera neurtutako unitatea.

8.2.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

9. BABES-BARANDAK ETA ESKUDELA

9.1. MATERIALAK

9.1.1. ALTZAIRU HERDOILGAITZA

9.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

ASI-316 altzairu herdoilgaitzeko estaldura, S.B. akabera, proiektu-planoen arabeko egituraz osatua, erabat errematatua.

9.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Plastikozko itsasgarriekin enbalatutako eta estalitako materialak hornitzen dira, eta itsasgarriak jarri ondoren kentzen dira.

BILTEGIRATZEA

Enbalajeen biltegitratuko dira, harik eta horiek jarri arte, eraginik izan ez dezaten eta inpaktuetatik babestutako lekuetan.

9.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Barandako M.L. erabat jarrita.

9.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

CTE-SE-A, bai eta tratatutako altzairuei buruz indarrean dauden jarraibideak ere.

Irisgarritasunaren arloan indarrean dagoen araudia.

9.2. OBRA-PARTIDAK

9.2.1. ALTZAIRU HERDOILGAITZEZKO ELEMENTU ERAMAILEAK

9.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDAREN BALDINTZAK

Proiektuaren memorian xedatutakoaren arabera, proiektuaren planoak eta aurrekontua, bai eta horri dagokionez eska daitekeen indarreko araudiaren egoera kritikoa edo kaltegarria ere.

9.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

AISI-316 altzairu herdoilgaitzezko estaldura, S.B. akabera, proiektu-planoen arabera egituraz osatua, erabat errematatua.

9.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Barandako M.L. erabat jarrita.

9.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

CTE-SE-A, bai eta tratatutako altzairuei buruz indarrean dauden jarraibideak ere.

Irisgarritasunaren arloan indarrean dagoen araudia.

10. ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO

10.1. MATERIALAK

10.1.1. HAREA

10.1.1.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Harri karetsuetatik, harri granitikoetatik edo marmol zuri eta gogorretatik datorren harea. Pikorrek forma biribildua edo poliedrikoa izango dute.

Konposizio granulometrikoa erabilerarako egokia izango da, edo, jasota ez badago, FAK berariaz ezartzen duena. Ez du buztinik, margarik edo bestelako material arrarorik izango.

HAREEK BETE BEHARREKO BALDINTZA ESPEZIFIKOAK

Hauek dira hareek bete beharreko baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

MARMOL ZURIKO HAREAK BETE BEHARREKO BALDINTZAK

Marmol zuriko hareek honako baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

Hauek dira hareek hormigoiak egiteko bete behar dituzten baldintzak:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm.$
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM ³	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0,5\%$ en peso.

COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO₃ Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	$\leq 0,4\%$ en peso	
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula	
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na ₂ SO ₄	$\leq 10\%$
	UNE 7.136	Pérdida de peso con Mg ₂ SO ₄	$\leq 15\%$

HARRI GRANITIKOZKO HAREA HORMIGOIAK EGITEKO

Harri granitikoeko hareek baldintza hauek bete behar dituzte hormigoia egiteko:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	$\leq 6\%$ en peso	
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II	≥ 75
		Ambiente III	≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40	
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%	

HORMIGOIAK EGITEKO KAREHARRIZKO HAREA

Hormigoia egiteko, kareharrizko hareek baldintza hauek bete behar dituzte:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II	$\leq 15\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 10\%$ en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	$\leq 0,6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0,3\%$ en peso

MORTEROAK EGITEKO HAREA

Konposizio granulometrikoa honako muga hauen barruan geratuko da:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

Honako baldintza hauek ere beteko dira:

- $C - D \leq 50$.
- $D - E \leq 50$.
- $C - E \leq 70$
- Junturaren lodieraren 1/3 granuluen neurria.
- Gai kaltegarrien edukia: % 2.
-

ENSAYOS PRECEPTIVOS EN CASO DE PROCEDENCIA DESCONOCIDA

Obra hasi aurretik agregakinaren aurrekaririk ez badago, jarraibidean zehaztutako ezaugarriak zehaztuko dira, eta hornidura bakoitzean agregakinaren neurriaren jarraipena egingo da.

Hormigoietarako harea:

1. Análisi granulométrico, UNE 7.139
2. Buztinezko koskorak, UNE 7.133
3. Pisu espezifiko txikiko partikulak zehaztea, UNE 7.244
4. SO₃n adierazitako sufre-konposatuak eta agregakin lehorrari buruzkoak, UNE 83.120
5. Zementuaren alkaliekin erreaktibatzea, UNE 83.121
6. Egonkortasuna sodio sulfatoaren edo magnesikoaren disoluzioen aurrean, UNE 7.136
7. Agregakinaren gehieneko tamaina, EHE

Laginaren tamaina 10 kg-koa izango da.

10.1.1.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

10.1.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HORMIGOIAK EGITEKO HAREA

- EHE egiturazko hormigoiaaren instrukzioa.

MORTEROAK EGITEKO HAREA

- CTE-SE-F adreiluzko fabrikako horma erresistenteak.
-

10.1.2. URA

ELEMENTUEN EZAUGARRIAK DEFINITZEA

Erabilera hauetakoren baterako erabilitako urak:

- Hormigoia egitea.
- Morteroa egitea.
- Igeltsuzko orea egitea.
- Landaketak ureztatzea.
- Legar-zementu, lur-zementu, legar-emulsio eta abarren konglomeratuak.
- Oinarriak edo azpoinarriak hezetzea.
- Pieza zeramikoak, zementuzkoak eta abar hezetzea.

Edateko urak eta praktikaren ondorioz onargarritzat jotzen direnak erabil daitezke.

Hormigoia edo morteroa egiteko edo ontzeko erabili behar bada, eta haren erabileraren aurrekaririk ez badago edo horri buruzko zalantzarik ez badago, honako ezaugarri guzti-guztiak betetzen dituela egiaztatuko da:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
EXPONENTE DE HIDRÓGENO PH	UNE 7-234	$\geq 5\%$
TOTAL DE SUSTANCIAS DISUELTAS	UNE 7-130	$\leq 15 \frac{g}{l}$
SULFATOS, EXPRESADOS EN SO ₄	UNE 7-131	$\leq 1 \frac{g}{l}$

ION CLORO, EXPRESADO EN CI	UNE 7-178	$\leq 6 \frac{g}{l}$
HIDRATOS DE CARBONO	UNE 7-132	0
SUSTANCIAS ORGÁNICAS SOLUBLES EN ÉTER		$\leq 15 \frac{g}{l}$

Armadura aurreatezatu edo postentsatuak dituen egitura baterako hormigoia egiteko erabili behar bada, CI kloro ioiaren muga (UNE 7-178) da $\leq 0,25 \frac{g}{l}$.

Erabileraren aurrekaririk ez dagoenean, edo zalantzarik izanez gero, obraren hasieran 8 litroko lagin bat hartuko da eta aurretik azaldutako saiakuntzak egingo dira:

1. PH hidrogenoaren adierazlea, UNE 7.234
2. Disolbatutako substantziak, UNE 7.130
3. SO₄, UNE 7.131ean adierazitako sulfatoak
4. Kloro ioia, UNE 7.178
5. Karbono hidratoak, UNE 7.132
6. Eterrean disolbagarriak diren substantzia organikoak, UNE 7.235

HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

10.1.2.1. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

L obrako instalaziotik datorren beharrezko bolumena.

10.1.2.2. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

- EHE egiturazko hormigoien instrukzioa.
- CTE-SE-F, adreiluzko fabrikako horma erresistenteak.

10.1.3. LEGARRA

10.1.3.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Aztarnategi natural batetik datozen agregakin naturalak edo eraikuntzako eraispinak birziklatzetik datozen arroka naturalak edo agregakinak birrintzekoak. Agregakin naturalak kareharritzkoak edo harri granitikoak izan daitezke. Eraikuntzako eraispinen birziklapenetik eratorritako agregakin hauek hartu dira kontuan:

- Adreiluzko eraikuntzetatik eratorritako agregakin birziklatuak.
- Hormigoitik datozen agregakin birziklatuak.
- Agregakin birziklatu mistoak.
- Nagusiki naturalak diren agregakin birziklatuak.

Eraispenak birziklatzetik datozen agregakinek ez dute, inola ere, egiturazko patologiak dituzten eraikuntzetako hondakinik izango, hala nola zementu aluminosoa, sulfurodun agregakinak, silize amorfoa edo armaduren korrosioa.

Agregakinek forma biribildua edo poliedrikoa izango dute. Konposizio granulometrikoa erabileraren araberakoa izango da, eta esku hartzen duen obra-partidan zehaztutakoa izango da, edo, jasota ez badago, Foru Aldundiak esplizituki zehaztutakoa.

Garbi egongo dira eta erresistenteak eta granulometria uniformekoak izango dira. Ez dute hautsik, zikinkeriarik, buztinik, margarik edo bestelako materia arrarorik izango. Gutxieneko diametroa: % 98 bahea atxikia 5 (UNE 7-050)

ADREILUZKO ERAIKUNTZETAKO AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Adreiluzko eraikuntzek izango dute jatorria, batez ere, eta zeramikazko azken edukia % 10etik gorakoa izango da pisuari dagokio

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

HORMIGOIETATIK SORTUTAKO AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Jatorria hormigoizko eraikuntzak izango dira, beste eraispen batzuekin nahastu gabe:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes I y II EHE

AGREGAKIN BIRZIKLATU MISTOAK

Jatorria adreiluzko eta hormigoizko eraikuntzen eraispena izango da, eta elementu trinkoen dentsitatea 1600 kg/m3 izango da.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	$\leq 10\%$ en peso.
Contenido de ladrillo + mortero + hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

NAHITAEZKO SAIKUNTZAK, JATORRI EZEZAGUNA IZANEZ GERO

Obra hasi aurretik agregakinaren aurrekaririk ez badago, jarraibidean zehaztutako ezaugarriak zehaztuko dira, eta, instrukzioan zehar, agregakinaren jarraipena egingo da:

1. Analisi granulometrikoa, UNE 7.139
2. Buztinezko koskorak, UNE 7.133
3. Pisu espezifiko txikiko partikulak zehaztea, UNE 7.244
4. SO₃n adierazitako sufre-konposatuak eta agregakin lehorrari buruzkoak, UNE 83.120
5. Materia organikoa, UNE 7.082
6. Zementuaren alkaliekin erreaktibatzea, UNE 7.137
7. Egonkortasuna sodio sulfatoaren edo magnesikoaren disoluzioen aurrean, UNE 7.136
8. Bahetik igarotzen diren finak 0.08, UNE 7.135
9. Agregakinaren gehieneko tamaina, EHE.
10. Agregakin lodia formaren koefizientea, UNE 7.238

Laginaren tamaina 40 kg-koa izango da agregakin osoa denean. Agregakin lodirako 25 kg eta agregakin finarako 10 kg.

NAGUSIKI NATURALAK DIREN AGREGAKIN BIRZIKLATUAK

Harrobiko agregakinak, hormigoitik eratorritako agregakin birziklatuen % 20 dutenak.

Erabilera onargarria:

- I. edo II. inguruneetan erabilitako drainatzeak eta hormigoiak, EHEren arabera.

LEGAR MOTAK

Legarren erabilera hauek hartu dira kontuan:

- Hormigoiak egiteko.
- Drainatzeetarako.
- Zoladuretarako
- GC-1 edo GC-2 motako legar-zementu nahasketak egiteko.

Hormigoiak egiteko legarra

Hormigoiak armadurak baditu, agregakinaren gehieneko tamaina honako balio hauetatik txikiena izango da:

- 0,8 armaduren arteko distantzia libre horizontalarena.
- Armadura baten eta paramentu hurbilenaren arteko distantziaren 1,30.
- Hormigoitzen den piezaren gutxieneko dimentsioaren 0,25, honako salbuespen hauekin:

Nerbioen zabalera librearen 1/3 forjatuetan.

Forjaketaren goiko geruzaren gutxieneko lodieraren 1/2.

Agregakin guztia kasu bakoitzean aplika daitekeen muga txikienaren bikoitza baino txikiagoa izango da.

FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	≤ 2% en peso.
Para gravas graníticas	≤ 1% en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	≤ 3%
Para áridos reciclados mixtos	≤ 5%

Beste ezaugarri batzuk:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	≤ 0,25% en peso	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 5% en peso	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm ³	UNE 7-050 y UNE 7-244	≤ 1% en peso	
Compuestos de azufre expresados en SO ₃ = y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Árido reciclado mixto	≤ 1% en peso
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Contenido de ión Cl ⁻		Árido reciclado mixto	≤ 0,6% en peso
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso
		Otros áridos	Nulo

Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	≤ 0,5% en peso
		Otros áridos	Nulo
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

Drainatzeetarako legarra

Granuluen gehieneko tamaina 76 mm-koa izango da (bahea 80 UNE 7-050), eta baheak 0,080 (UNE 7-050) metatutako baheketa ponderala % 5 izango da. Konposizio granulometrikoa FAK zehaztuko du esplizituki, drainatu beharreko luraren eta drainatze-sistemaren ezaugarrien arabera.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles NLT 149	≤ 40	
Hinchamiento	NLT 111/78	≤ 5%	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 5% en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm ³	UNE 7-050 y UNE 7-244	≤ 1% en peso.	
		Árido reciclado mixto	≤ 1% en peso
		Otros áridos	≤ 0,4% en peso
Contenido de piritas u otros sulfatos		0%	

10.1.3.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Horniketa eta biltegiratzea: baldintzak ez aldatzeko moduan.

10.1.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

HORMIGOIAK EGITEKO LEGARRA

EHE Egiturazko hormigoiaaren instrukzioa.

ZOLADURETARAKO LEGARRA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.

DRAINATZEETARAKO LEGARRA

- 5.2-IC 2016 Errepideen Instrukzioa. Gainazaleko drainatzeak.

10.1.4. ZEMENTUAK

10.1.4.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZEA

Material artifizial ez-organikoz eta mineralez osatutako konglomeratzaile hidraulikoa, morteroak, hormigoiak, pastak, esneak eta abar egiteko erabiltzen dena. Oso material granular fina eta estatistikoki homogeneoa izango da. Ez du kumorik izango, ezta aglomerazio-printzipiorik ere.

Zementua nazionala izango da, eta baldintza hauek bete beharko dira, besteak beste: mota, osagai nagusien masa-ehunekoak, preskripzio mekanikoak eta fisikoak, gehigarriak, gogortzea, etab.

10.1.4.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Zementua bere ezaugarriak ez aldatzeko moduan hornituko da. Fabrikatzaileak zementuaren ezaugarrien orri bat emango du, osagai guztien mota eta proportzio nominalak adierazita. Albaranean honako datu hauek agertuko dira:

- Fabrikatzailearen edo marka komertzialaren izena.
- Hornidura-data.
- Garraio-ibilgailuaren identifikazioa.
- Emandako kopurua.
- Zementuaren izendapena eta izendapena.
- Eskaeraren erreferentzia.

Zementua zakuetan hornitzen bada, zakuetan datu hauek agertuko dira:

- Une 80-301-88 araua zementu zuria ez bada, eta UNE 80-305-88 araua zementu zuria bada.
- Pisu garbia.
- Zementuaren izendapena eta izendapena.
- Fabrikatzailearen edo marka komertzialaren izena.
- Fabrikatzaileak, eskatzen bazaizkio, honako datu hauek emango ditu:
- Gogortzearen hasiera eta amaiera.
- Gehigarriak gehitzen badira, horiei guztiei eta horien ondorioei buruzko informazio zehatza.

Zementua 20. motakoa bada, inskripzio hau ere agertuko da: "Ez GAI HORMIGOI-EGITURETARAKO".

BILTEGIRATZEA

Zementua soltean azpiratzen bada, siloetan biltegitratuko da. Zementua zakutan azpiratzen bada, leku lehor batean biltegitratuko dira, aire zabaletik babestuta eta lurrarekin kontaktu zuzenik gabe, haien baldintzak ez aldatzeko moduan.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos	
Clases 20, 25, 35, 35A	3 meses
Clases 45, 45A	2 meses
Clases 55, 55A	1 mes

10.1.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Zementuak hartzeko jarraibidea. RC-16.

10.1.5. HORMIGOIAK ETA ESNEAK TRATATZEKO PRODUKTUAK

10.1.5.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Hormigoizko gainazal bertikal edo horizontalen gainean aplikatuta, lehen gogortze-aldian uraren galera atzeratzen duen produktu likidoa.

Fabrikatzaileak produktua zein proportziotan erabili behar den adieraziko du, eta eraginkortasuna bermatuko du, bai eta hormigoia erabiltzeko mekanikoak edo kimikoak ez direla aldatuko ere. Hormigoia ontzeko lehen fasean edo desentkofratu ondoren erabil daiteke.

Produktuaren zati lurrunkorra ez da toxikoa izango, ezta arriskutsuki sukoia ere. Zati lurrunkorrek petrolio-argizari naturalak edo erretxinak izango ditu.

Característica	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Razón de sedimentación a largo plazo	ASTM D 1309	≥ 4
Pérdida de agua a las 72 horas	ASTM C-156	$\leq 0,055 \frac{g}{cm^2}$

10.1.5.2. .HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK.

HORNIDURA

Hermetikoki itxitako ontzietan, aldaketarik gabe, UNE 83-275en arabera etiketatuta.

BILTEGIRATZEA

Aire zabaletik babestutako lekuetan, haien ezaugarriak ez aldatzeko moduan.

10.1.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Ez dago nahitaez bete beharreko araudirik.

10.1.6. ARMADURA PASIBOETARAKO ONTZIA

10.1.6.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

Altzairua barra leunetan edo korrugatueta armadura pasiboetarako. Barrek ez dute azaleko akatsik, pitzadurarik edo puzturarik izango.

BARREN EZAUGARRI MEKANIKOAK

TIPO DE ACERO	CLASE DE ACERO	LÍMITE ELÁSTICO F_y EN MPA	CARGA UNITARIA DE ROTURA F_s EN MPA	ALARGAMIENTO EN ROTURA (BASE DE 5%)	RELACIÓN $\frac{f_s}{f_y}$
B400S	Soldable	≥ 400	≥ 440	≥ 14	$\geq 1,05$
B500S	Soldable	≥ 500	≥ 550	≥ 12	$\geq 1,05$
B500T	Soldable	≥ 500	≥ 550	≥ 8	$\geq 1,03$

Sare elektrosoldatuak egiteko altzairua B500T da. Altzairuek altzairu motaren eta fabrikatzailearen identifikazio-markak grabatuta eramango dituzte UNE 36-088 arauaren arabera.

Barra korrugatuak edo sare elektrosoldatuak biltegitratzeak gehiegi herdoiltzen baditu, arrabotatu egin behar dira eta pisua egiaztatu jarri aurretik, eta ez da onartuko % 10 baino gehiago murriztea.

Ez dago baimenduta armadura obran soldatzea. Era berean, debekatuta dago tailerrean tolestutako armadurak zuzentzea.

10.1.6.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

Fabrikatzaileak indarrean dagoen araudiaren eskakizunak betetzen direla justifikatzen duten homologazio- eta berme-ziurtagiriak emango ditu altzairu-partida bakoitzerako.

Garraiatzean eta biltegitratzean, armadurak behar bezala babestuko dira euritik, lurzorua hezetasunetik eta ingurumen-atmosferaren agresibitatetik.

Motaren, kalitatearen, diametroaren eta jatorriaren arabera sailkatuko dira.

10.1.6.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.6.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Egiturazko Hormigoiaren Jarraibidea.

10.1.6.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

10.1.7. HORMIGOI, MORTERO ETA ESNETARAKO GEHIGARRIAK

10.1.7.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Gehigarriak dira morteroetan, hormigoietan edo esneetan sartzean, oratzeko unean edo aurretik, zementuaren pisuaren % 5 baino gehiago ez den proportzioan, hormigoian, morteroan edo esnetan aldaketak eragiten dituzten substantziak edo produktuak, fresko eta/edo gogortuta daudenak, haien ezaugarri, ohiko propietate edo portaeraren bat dutenak.

Honako gehigarri hauek hartu dira kontuan:

- Aireztatzailea.
- Izotz-kontrakoa.
- Fluidifikatzailea.
- Hidrofugoa.
- Fragatze-inhibitzailea.
- Gunitatuatarako (gogortzeko azeleragailua).
- Koloratzailea.

Hormigoi-gehikuntzak errauts hegalariai baino ez dira. Zepa pikortatua hormigoia egiteko erabiltzen den agregakinetako bat izan daiteke.

Gehigarri aireztatzailea likido bat da, hormigoia edo morteroa oratzen den bitartean eranstea, eta modu uniforme banandutako eta banatutako aire-burbuila finak sortzeko, baldintza hori mantenduko baitute gogortzean.

Izotz-kontrako gehigarria oratzeko uraren izozte-tenperatura jaisten duen produktua da, hormigoi freskoan eta gogortze-aldian izotz-kristalak agertzea saihestuz.

Gehigarri fluidifikatzailea hormigoia oratzean gaineratzeko likidoa da, trinkotasun bererako ur-kantitatea murrizteko edo ur-kantitate bererako trinkotasuna handitzeko.

Gehigarri hidrofugoa hormigoari edo morteroari oratzeko unean gehitzen zaion produktua da, eta ore gogortuan presiopean ura igarotzeko erresistentzia areagotzea du eginkizun nagusi. Kapilaritatea gutxituz jarduten du.

Fraguatuaren gehigarri inhibitzailea hormigoia edo morteroa oratzen den unean gehitzen den likidoa da, eta gogortzearen hasiera atzeratzea du helburu.

Gunitatzeetarako gehigarria hormigoia oratzean gogortzeko prozesua bizkortzeko erabiltzen den hauts- produktua da.

Koloratzailea produktu ez-organiko hauts bat da, oratzean hormigoia, morteroaren edo esnearen masan sartzeko, eta azken produktuari kolore jakin bat ematea du helburu.

Hormigoientzako errauts hegalaria zentral termoelektrikoetako labeetan hautseztatutako ikatzaren errekuntzatik sortutako produktu solidoak eta zatiketa fineko egoeran daudenak baino ez dira, prozesuko gasek arrastatzen dituztenak eta iragazkien bidez berreskuratzen direnak.

Zepa siderurgikoa hormigoiak egiteko erabil daitekeen agregakin fina da.

GEHIGARRIAK EDO KOLORATZAILEAK

Fabrikatzaileak produktua zein proportziotan erabili behar den adieraziko du, eta eraginkortasuna bermatuko du, bai eta hormigoia edo morteroaren ezaugarri mekanikoak eta kimikoak ez direla aldatuko ere. Hormigoiak armadura pretentsatuak izan behar baditu, gehigarriak ez du kaltzio klorurorik izango, ez eta kloruroak, sulfuroak, sulfatoak edo armaduren korrosioa erraztu dezaketen bestelako produktuak ere.

AIREANTE GEHIGARRIA

Fabrikatzaileak bermatuko du aireztatzailea duen hormigoiak aireztatzailerik gabeko hormigoia % 80ko erresistentzia bereizgarria izango duela.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Diámetro de las burbujas (D)	$10\mu \leq D \leq 1000\mu$

FRAGUATUAREN GEHIGARRI INHIBITZAILEA

Hormigoia gogortzeko atzerapena izango da 2 edo 3 egun igarotakoan gehigarri gabeko hormigoiarekiko erresistentzia bera izatea.

GUNITATUENTZAKO GEHIGARRIA

Ez da lanean hasiko ura gehitu arte.

Fraguatzearen amaiera dosifikazioaren arabera (Vicat saiakera):

DOSIFICACIÓN	TIEMPO DE FINAL DE FRAGUADO
2%	$\leq 90 \text{ min}$
3%	$\leq 30 \text{ min}$
4%	$\leq 3 \text{ min}$
5%	$\leq 2 \text{ min}$

KOLORAGARRIA

Egonkorra izango da atmosferako agenteentzat, karea eta zementuaren alkaliak.

ERRAUTS HEGALARIAK

Ezaugarri kimikoak:

CARACTERÍSTICA QUÍMICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de trióxido de azufre SO ₃	UNE 80-432	$\leq 4,5\%$
Porcentaje de CaO libre	UNE 80-243	$\leq 7\%$
Contenido máximo de MgO		$\leq 5\%$
Humedad	UNE 83-433	$\leq 1,5\%$
Pérdida por calcinación	UNE 83-433	$\leq 6\%$

Ezaugarri fisikoak:

CARACTERÍSTICA QUÍMICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Finura	UNE 83-450	Cantidad retenida por el tamiz 45: $\leq 40\%$
		Cantidad retenida por el tamiz 90: $\leq 15\%$
Índice de actividad resistente	UNE 83-451	Porcentaje relativo a la resistencia del mortero de control a 28 días con cemento Pórtland: $A_c \geq 75\%$
		Porcentaje relativo a la resistencia del mortero de control a 90 días con cemento Pórtland: $A_c \geq 90\%$
Demanda de agua	UNE 83-452	Porcentaje máximo relativo a la mezcla

		de referencia: 100%
Estabilidad de volumen	UNE 83-453	Expansión por el método de las agujas (Le Chatelier): $\leq 10mm.$
Pérdida por calcinación	UNE 83-433	$\leq 6\%$

ZEPA PIKORTATUA

Agregakin fintzat jotzen da 5. bahetik igarotzen dena (UNE 7-050).

Egonkorra izango da, hau da, ez du silikato ezegonkorrik izango, ezta konposatu ferrosorik ere. Ez du sulfuro oxidagarririk izango.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Finos que pasan por el tamiz 0,08	UNE 7-050	≤ 6
Contenido máximo de sustancias perjudiciales en % en peso	Terrones de arcilla	1,00
	Material retenido por tamiz 0,063 (UNE 7-050) y que flota en líquido de peso específico 2 g/cm ³ (UNE 7-244)	0,50
	Compuestos de azufre expresados en SO ₃ = y referidos al árido seco	0,40
Reactividad potencial con los álcalis del cemento		Nula
Pérdida de peso máximo experimentada por los áridos al ser sometidos a 5\ ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico	UNE 7-136	Con sulfato sódico: $\leq 10\%$
		Con sulfato magnésico: $\leq 15\%$

10.1.7.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK.

GEHIGARRIAK ETA KOLORATZAILEAK

Hornidura

Hermetikoki itxitako ontzietan, aldaketarik gabe, UNE 83-275en arabera etiketatuta.

Biltegiatzea

Aire zabaletik babestutako lekuetan, haien ezaugarriak ez aldatzeko moduan.

ERRAUTS HEGALARIAK

Hornidura

Soltean kamioi silo hermetikoetan.

Biltegitratzea

Silo hermetikoetan. Siloek 70 cm-ko zabalerako zerrenda gorria izango dute margotuta.

ZEPA PIKORTATUA

Hornidura

Ezaugarriak ez aldatzeko moduan babestuta.

Biltegitratzea

Kutsaduretatik babestuta, bereziki lursailekoak, eta zatiki granulometrikoak bereizita.

10.1.7.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran behar den pisua kg

10.1.7.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Une 83-200-84 "hormigoi, mortero eta pastetarako gehigarriak. Sailkapena eta definizioak.

HORMIGOIETARAKO ERABILERA.

EHE Hormigoi Estrukturalaren Instrukzioa.

ERRAUTS HEGALARIAK.

Une 83-415-87 Hormigoiaren gehigarriak. Errauts hegalaria: hormigoi eta porlanezko morteroei gehitzeko erabiltzen diren errauts hegalaria definitzea, zehaztea, garraiatzea eta biltegitratzea.

10.1.8. GEHIGARRIRIK GABEKO HORMIGOIAK

10.1.8.1. ELEMENTUEN EZAUGARRIAK ZEHATZTEA

Hormigoia, legez baimendutako hormigoizko zentral batean egina, Industria eta Energia Ministerioaren 79-8-3ko ministro-aginduaren arabera.

Hormigoia osagaiak, horien dosifikazioa, fabrikazio-prozesua eta garraioa EHEren eta 4/88 KPren aginduen arabera egongo dira.

Hormigoia izendapena EHE Egiturazko Hormigoia Instrukzioaren 39.2 artikulua arabera adieraziko da.

Hormigoia masa-hormigoizko edo hormigoi armatuzko obretarako bada, Fak baimena eman ahal izango du hura egiteko errauts hegalaria erabiltzeko. Errauts hegalaria erabiltzen badira, ez dute zementuaren pisuaren % 35 gaitutuko. Errautsek, nolahi ere, UNE 83-415 arauaren zehaztapen hauek beteko dituzte:

- Hezetasun-dukia (UNE 83-431).
- SO₃ dukia (UNE 83-432).
- Kaltzinazioagatiko galera (UNE 83-443).
- Fintasuna (UNE 83-450).
- Jarduera erresistentearen indizea (UNE 83-451).
- Ur-eskaria (UNE 83-452).
- Bolumenaren egonkortasuna (UNE 83-453).

Perdoiak:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Hormigoia, legez baimendutako hormigoizko zentral batean egina, Industria eta Energia Ministerioaren 79-8-3ko ministro-aginduaren arabera.

Hormigoia osagaiak, horien dosifikazioa, fabrikazio-prozesua eta garraioa EHEren eta 4/88 KPren aginduen arabera egongo dira.

Hormigoia izendapena EHE Egiturazko Hormigoia Instrukzioaren 39.2 artikulua arabera adieraziko da.

Hormigoia masa-hormigoizko edo hormigoi armatuzko obretarako bada, Fak baimena eman ahal izango du hura egiteko errauts hegalaria erabiltzeko. Errauts hegalaria erabiltzen badira, ez dute zementuaren pisuaren % 35 gaitutuko. Errautsek, nolahi ere, UNE 83-415 arauaren zehaztapen horiek guztiak iritsiko dira:

- Hezetasun-dukia (UNE 83-431).

- SO3 edukia (UNE 83-432).
- Kaltzinazioagatiko galera (UNE 83-443).
- Fintasuna (UNE 83-450).
- Jarduera erresistentearen indizea (UNE 83-451).
- Ur-eskaria (UNE 83-452).
- Bolumenaren egonkortasuna (UNE 83-453).

Perdoiak:

Dosifikazioetarako, zementuzko enbalaje-unitate kopuru oso bat dagokien bolumen horretako zurezko kaxoiak erabiliko dira, bai zakuak edo barrikak, bai modu berean dosifikatzea ahalbidetzen duten antzeko bitartekoak. Uraren dosifikazioa ordenatzen dena izan dadin beharrezkoak diren elementuak ere jarriko dira.

10.1.8.2. HORNITZEKO ETA BILTEGIRATZEKO BALDINTZAK

HORNIDURA

Hormigoi-kamioietan. Hornitzaileak albaran bat entregatuko du karga bakoitzarekin, eta bertan, gutxienez, datu hauek jasoko dira:

- Hormigoia egin duen zentralaren izena.
- Entregaren data eta orriaren serie-zenbakia.
- Lantegitik irteteko ordua.
- Hornidura-helbidea eta eskatzailearen izena.
- Karga osatzen duen hormigoi-kantitatea.
- Agregakinaren erresistentzia bereizgarria, sendotasuna eta gehieneko tamaina.
- Erabilitako zementuaren mota, mota eta marka.
- Erabilitako gehigarri motak eta dosifikazioa.
- Hormigoien jatorria eta sailkapena.

Hormigoia ezingo zaio urik gehitu fabrikatzen denetik gogortzen den arte, oso kaltegarria baita horretarako. Erabilgarritasun-arazoak badaude, gehigarri espezifikoak gehitu ahal izango dira zentrolean, arauan ezarritako mugen barruan.

Hormigoia bere ezaugarrietan aldaketarik eragin gabe iritsiko da obrara, nahasketa homogenea osatuz eta gogortzen hasi gabe.

BILTEGIRATZEA

Ezin da biltegiratu.

10.1.8.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Obran eman beharreko bolumenaren m3-a.

10.1.8.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egiturazko hormigoia jarraibidea EHE.

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-8ko (1989-05-18ko BOE) eta 89-09-28ko (89-10-24ko BOE) zuzenketak.

10.1.8.5. KALITATE-KONTROLA

Kalitate-kontrolaren eranskinean zehaztutako kopuruan eta baldintzetan gauzatuko da.

10.2. OBRA-PARTIDAK

10.2.1. GARBIKETA- ETA NIBELAZIO-GERUZAK

10.2.1.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Garbiketa- eta nibelazio-geruza eratzea, aurrez induskatutako zangen edo zimendu-putzuen hondoan hormigoia pobrea isuriz. Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Indusketaren hondoaren gainazala garbitzea, fintzea eta prestatzea.
- Mailen erreferentzia-puntuen kokapena.
- Hormigoia isurtzea eta zabaltzea.
- Junturak egitea.
- Hormigoia ontzea.

Azalera laua eta nibelatua izango da. Hormigoiak ez du ez disgregaziorik ez hutsunerik izango masan.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Espesor de la capa	10 mm.
Nivel	20 mm.
Planeidad	20 mm./2 m.

10.2.1.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoia botatzeko giro-tenperatura 5.C eta 40.C. artekoa izango da. Oro har, euria egiten duenean edo hurrengo 48 orduetan tenperatura 0.C baino txikiagoa izango dela aurreikusten denean geldituko da hormigoia.

Hormigoia gogortzen hasi aurretik jarriko da. Isurketa disgregaziorik sortu gabe egingo da.

10.2.1.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m2-a.

10.2.1.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Egiturazko Hormigoiaren Jarraibidea.

10.2.2. EUSTORMEN ZIMENDUETARAKO ENKOFRATUA

10.2.2.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Baldintza Tekniko Partikularren Agiriaren kapitulu honetan, 4. dokumentuan (Aurrekontua) zehaztutako kodeetan jasotako manuak gauzatzeko zehaztapen teknikoak sartzen dira, obrako eragiketa hauetako bakoitzari dagozkionak:

- Enkofratua paramentu ezkutuan, zimenduetan, desenkofratu txarrantxatuarekin eta zurkaitzekin.
- Enkofratua paramentuetan, egiturak altxatzen dituzten panelen bidez, baita desenkofratu ere.
- Enkofratua paramentuetan, egiturak altxatzen dituzten panelen bidez, baita desenkofratu ere.

Enkofratua osatzen duten elementu metalikoak edo zurezkoak muntatu eta desmuntatu behar dira, hormigoia agerian uzteko edo estaltzeko.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Laguntza-planoa garbitzea eta prestatzea.
- Enkofratuaren elementuak muntatzea eta kokatzea.
- Eusteko eta txarrantxatzeko gailuak jartzea.
- Enkofratua nibelatzea.
- Enkofratuaren behealdean behin-behineko irekierak jartzea, beharrezkoa denean.
- Enkofratua hezetzea.

Partidan, enkofratua muntatzeko eta desmuntatzeko eragiketa guztiak sartzen dira. Enkofratua eta haren loturak osatzen dituzten elementuak nahikoa zurrinak eta erresistenteak izango dira hormigoiztatzeak dakartzan ekintza estatiko eta dinamikoak jasateko, onargarriak baino deformazio handiagorik gabe.

Enkofratuaren barrualdea desenkofratzailez margotuta egongo da muntatu aurretik, tantarik atera gabe.

Foru-aldundiak baimena emango du, kasu bakoitzean, produktu horiek jartzeko.

Desenkofratzaileak ez du eragotziko gerora estaldura aplikatzea, ezta hormigoiztatze-junturak egitea ere, batez ere ondoren elkartasunez lan egiteko lotu beharreko elementuak direnean. Nahikoa estankoa

izango da junturen artean oreka nabarmen galtzea eragozteko. Erraz deskofratzeko moduan muntatuta egongo da, talkarik eta astindurik gabe.

Enkofratuek beren ezaugarri geometrikoak aldatu badituzte kalteak, deformazioak, alabeoak eta abar jasan dituztelako, ez dira behartuko behar bezala berreskura ditzaten. Hormigoia jartzeko altuera markatuta eramango du.

Hormigoia botatzen hasi aurretik, kontratistak enkofratua idatziz onartzea lortuko du.

Enkofratuaren hondoa garbi egongo da hormigoitzen hasi aurretik. Neurri egokiak hartuko dira enkofratuek eta moldeek hormigoien atzerapen askea eragotz ez dezaten.

Obra-elementurik ezin izango da deskofratu FAren baimenik gabe. Ertz txikiko elementuen kostalde bertikalen deskofratua pieza hormigoitu eta hiru egunera (3d) egin ahal izango da, baldin eta tarte horretan tenperatura baxurik edo hormigoia gogortzeko ohiko prozedura alda dezaketen bestelako kausarik gertatu ez bada. Ertz handiko elementuen kostalde bertikalak edo kostalde horizontalak ez dira 7 egun igaro baino lehen erretiratuko (7d), aurreko salbuespen berberekin. FAK aurreko epeak murriztu ahal izango ditu, egoki irizten dionean.

Obra garrantzitsuetan, antzeko kasuen esperientziarik ez dagoenean edo pitzadura goiztiar baten ondoriozko kalteak handiak direnean, informazio-saiakuntzak egingo dira, hormigoien benetako erresistentzia zehazteko eta deskofratzeko unea finkatu ahal izateko. Ez dira beteko hormigoian deskofratzean hautematen diren kokerak edo akatsak, FAren baimenik gabe.

Hormigoia finkatutako enkofratuaren alanbreak eta ainguraketak paramentuaren arrasean moztuko dira.

ZUREZKO TAULA

Taulen arteko junturak ureztatzearen eta hormigoien hezetasunagatik puztu ahal izango dira, hormigoia jartzean orerik atera gabe. Hori saihesteko, zigilatzaile egokia erabili ahal izango da.

HORMIGOIZKO HORMAK

Metalezko angeluarrak jarriko dira enkofratuaren kanpoko ertzetan edo hormigoien ertz biziak ondo bukatzeko beste edozein prozedura eraginkor. Foru Aldundiak ertzak alakatzeko berenjekoak erabiltzeko baimena eman ahal izango du.

Enkofratuaren euskarri-puntalen kopurua eta horien bereizketa elementuaren karga osoaren araberakoa da. Behar bezala tratatuta joango dira bi noranzkoetan.

AGERIKO HORMIGOIA

Bistako aurpegiaren gainazal enkofratzailea leuna eta bizarrik gabea izango da. Aurpegiekin kontaktuan dauden enkofratuen azalerak lauak izango dira, ez dute bizarrik edo irregulartasunik izango.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
GENERAL	
Replanteo total de los ejes	50 mm.
Replanteo parcial de los ejes	20 mm.
Movimientos locales del encofrado	$\leq 5mm$.
Movimientos del conjunto (L=luz)	$\leq \frac{L}{1000}$
ZANJAS Y POZOS	
Dimensiones	30 mm.
Aplomado	10 mm.
Planeidad	15 mm/m.
MUROS DE CONTENCIÓN	
Anchura del muro	20 mm.
Aplomado	20 mm.
Planeidad	Hormigón Visto: 5 mm./m.
	Hormigón para revestir: 15 mm./m.
RECALCES	
Replanteo	40 mm.
Aplomado	20 mm.
Planeidad	Hormigón Visto: 5 mm./m.
	Hormigón para revestir: 15 mm./m.

RIOSTRAS Y BASAMENTOS	
Dimensiones de las trabas	20 mm.
Dimensiones de los basamentos	10 mm.
Aplomado	10 mm.
Planeidad	Hormigón visto: 5 mm./m.
	Para revestir: 15 mm./m.
ENCEPADOS	
Dimensiones	20 mm.

Aplomado	10 mm.
Planeidad	Hormigón visto: 5 mm./m.
	Para revestir: 15 mm./m.

10.2.2.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoitu aurretik, enkofratua hezatu egingo da, zura bada, eta armaduren egoera erlatiboa, maila, galgatzea eta multzoaren sendotasuna egiaztatuko dira. Enkofratuari ez zaio transmitituko motorren bibrazioarik. Enkofratua egin eta hormigoia bota bitartean hiru hilabete baino gehiago igarotzen badira, enkofratua osorik berrikusiko da.

Desenkofratze-denbora kontrolatzeko, obran idatziko dira eguneko gehieneko eta gutxieneko temperaturak, enkofratze- eta desenkofratze-lanek irauten duten bitartean, bai eta elementu bakoitza hormigoitu den data ere. Elementua kolperik eta astindurik gabe deskofrituko da.

Eustormak:

- Hormaren hondoa errazago garbitzeko, behin-behineko irekidurak jarriko dira enkofratuaren behealdean.
- Hormigoia trinkotzeko kontrol-leiho enkofratuen alboko hormetan aurreikusiko dira. Irekidura horiek metro bateko (1 m) espazio bertikal eta horizontalarekin jarriko dira, eta hormigoia bere altuerara iristen denean itxiko dira.
- Haize indartsuen garaietan, kableekin edo sokekin lotuko dira 10eko liraintasun handieneko elementu bertikalen enkofratuak.

1.1.1.1. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a, hormigoiarekin kontaktuan dagoena.

Irizpide horren barruan sartzen dira aldez aurreko eskoramenduak, bai eta erabilitako elementuen bilketa, garbiketa eta egokitzea ere.

1.1.1.2. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

Egitura-hormigoia jarraibidea EHE-08

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

Entzepatuak: NTE-CPE/78 "eraikuntzako Teknologia Araua. Piloteak: entzepatuak. "

10.2.3. EUSTORMEN ZIMENDUETARAKO ARMADURAK

10.2.3.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Barra korrugatuz, barra lauz edo altzairuzko sare elektrosoldatuz osatutako armadura indusketaren edo enkofratuaren barruan muntatzea eta jartzea. Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Armadurak garbitzea.
- Enkofratuaren hondoa garbitzea.
- Bereizgailuak jartzea.
- Armadura muntatzea eta jartzea.
- Armadura osatzen duten elementuak eustea.
- Armadura enkofratuari eustea.

Armaduren diametroak, forma, neurriak eta kokapena Lurralde Ordezkaritzan zehaztutakoak izango dira. Barrek ez dute pitzadurarik izango. Armadurak garbi egongo dira, ez dute oxido ez-itsasgarririk, pinturarik, koiperik edo bestelako substantzia kaltegarririk izango.

Armaduraren barren sekzio baliokidea ez da sekzio nominalaren % 95 baino txikiagoa izango. Armadura nagusiko hiru barra jar daitezke kontaktuan, gehienez, eta lau, baldin eta junturarik ez badago eta pieza posizio bertikalean hormigoituta badago. Barra-multzoaren diametro baliokidea ez da 50 mm-tik gorakoa izango.

Piezak konpresio-esfortzuak jasan behar baditu eta posizio bertikalean hormigoitzen bada, diametro baliokidea ez da 70 mm-tik gorakoa izango. Ez da izango Lurralde Ordezkaritzan edo Foru Agindua baimentzen duena baino lotura gehiago. Beste lotura mota bat egiteko, FAren baimena beharko da.

Burdinola egiteko soldadura erabil daiteke, betiere jardunbide egokiaren berme eta arau guztiekin egiten bada.

Solapo aldean, gehienez ere lau barra egongo dira kontaktuan. Ez da D 32 mm-ko barrarik gainjarriko portaera behar bezala justifikatu gabe. Hegaletan ez da ez kakorik ez hankatxorik jarriko. Barra elkartuen solapu bidezko lotuneek EHEren 66.6.2 artikulua beteko dute. Armaduraren kurbadura handiko eremuetan ezin da soldadura bidezko lotunerik jarri. Luzetarako kordoidun solapuzko soldadura bidezko lotunea ez da egingo 25 mm-tik gorako diametroko armaduretarako, soldadura bidezko solapuzko lotunea egiten bada, generatrizaren bi bandak soldatu egingo dira barrarik lodienaren diametro nominalaren halako bost gutxienez luzeran.

Armadurak elkarren artean eta enkofratuari lotuta egongo dira, hormigoia isuri eta trinkotzean beren posizioari eusteko. Etribiak barra nagusiei lotuko zaizkie lotura simple baten bidez, eta ez soldadura bidez. Itxaroteko armadurak zimenduen enparrillatuari lotuta egongo dira.

Lurralde Ordezkaritzak 40 mm-tik gorako estaldurak eskatzen dituenean, banaketa-sare bat jarriko da horren erdian, EHE arauan zehaztutakoaren arabera, lurperatu beharreko elementuen kasuan izan ezik.

FAk armadurak hormigoia jartzen hasi aurretik jartzea onartuko du. Burdinola egitea eta armadura pasiboak jartzea bat etorriko da EHE Egiturazko Hormigoiaren Instrukzioko 66. artikuluekin.

Piloteak:

- Barra bertikalek eta estribatze-barrek multzo solido bat osatuko dute (kaiola), eta garraio-prozesu osoan zehar bere posizioari eutsiko dio, zulaketan eta hormigoian sartuz.
- Kaiolak behar diren kakoak, bereizgailuak eta zurruntzaileak izango ditu, manipulatzeko eta hormigoia isuri eta trinkotzean posizio egokia mantentzeko.
- Zeharkako barrak helize formakoak edo estribu independenteak izan daitezke.
- Estribu independenteak alanbrearekin lotutako 8 cm-ko solapu bidez itxiko dira. Gainjartzean posizioak estribu batetik hurrengora aldatuko dira.
- Estribuak barra nagusiei lotuta egongo dira lotura sinple baten bidez, eta ez soldadura bidez.
- Pilotea bururik gabe utzi ondoren, armadura pilotetik gutxienez 50 cm edo D aterako da.

ESPECIFICACIONES PILOTES	
Diámetro barras longitudinales	$\geq 12mm.$
Diámetro barras transversales	$\geq 6mm.$
Longitud de las barras longitudinales	$(9 \cdot D_p) + D_p$
Separación de la armadura a los paramentos	$\geq 4cm.$

Pantailak:

- Barra nagusiek eta estribatze-barrek multzo solido bat osatuko dute (kaiola). Garraio-prozesu osoan zehar, zulatzeko eta hormigoitzeko prozesuan sartuko dira.
- Kaiolak behar diren kakoak, bereizgailuak eta zurruntzaileak izango ditu, manipulatzeko eta hormigoia isuri eta trinkotzean posizio egokia mantentzeko.
- Barra horizontalak bertikalei lotuta egongo dira (soldatu gabeak).
- Barra horizontalak kaiolaren barnealdean jarriko dira, barra bertikalekiko.

ESPECIFICACIONES PANTALLAS	
Separación de la jaula al fondo de la excavación	$\geq 20cm.$
Separación de la armadura a los paramentos	$\geq 7cm.$
Separación entre rigidizadores verticales	$\leq 1,5m.$
Separación entre rigidizadores horizontales	$\leq 2,5m.$
Cantidad de separadores	1 por 2 m ² de pantalla.
Tolerancias de ejecución	Longitud de anclaje: Nula.
	Longitud del solapo: Nula.

	Distancia libre armadura-paramento: Nula.
	Posición de las armaduras: 10 mm.

Piloteak:

ESPECIFICACIONES PILOTES. TOLERANCIAS.	
Distancia entre espiras o estribos	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud de las armaduras	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud de anclaje	$\geq 10\%$ de la especificada.
ESPECIFICACIONES PANTALLAS. TOLERANCIAS.	
Longitud de anclaje	$\geq 10\%$ de la especificada.
Longitud del solapo	$\geq 10\%$ de la especificada.
Posición de las armaduras	Nula.

10.2.3.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Armadura hotzean tolestuko da. Ez dira ukondoak zuzenduko, hondatuko ez direla egiazta badaiteke izan ezik.

Gutxieneko estaldura ziurtatzeko bereizgailuak jarriko dira, eta ez da hormigoirako pitzadurarik edo iragazketarik sortu behar. Soldadurak eginez gero, langileek frogatu egin behar dute gai direla UNE 14.010 edo UNE EN 287 (1) arauetako zehaztapenen arabera.

Pantailak:

- Garraiatzen den bitartean eta kaiola zulaketan sartzen den bitartean, segurtasun-euskarria jarriko da, jasotzeko kakoak hautsiko direla aurreikusita.
-

10.2.3.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

Kilogramoko pisua, LZren zehaztapenen arabera kalkulatu, honako irizpide hauen arabera:

- Kalkulua egiteko pisu unitarioa teorikoa izango da.
- Teorikoa ez den beste balio bat erabili ahal izateko, FD berariaz onartu behar da.

Irizpide horien barruan sartzen dira ebakinei, loturei eta lotuneei dagozkien galerak eta material-gehikuntzak.

SARE ELEKTROSOLDATU

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a. Irizpide honen barruan sartzen dira ebakinei eta lotuneei dagozkien galerak eta material-gehikuntzak.

10.2.3.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

giturazko hormigoiaaren jarraibidea (EHE).

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) zuzenketekin.

Piloteak:

- NTE-CPI/1977 Eraikuntzaren Teknologia Araua. Piloteak in situ.

Pantailak:

- NTE-CCP/82 Eraikuntzaren arau teknologikoa. Zimenduak. Eusteak. Pantailak.

10.2.4. EUSTORMAK HORMIGOIZTATZEA

10.2.4.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Egiturazko hainbat elementu hormigoiztatzea, erdiko hormigoiarekin edo obran egindako dosifikazio-plantako hormigoiarekin, eta kamioitik isurtzea, ponparekin edo kubilotearekin. Honako ezaugarri hauek dituzten hormigoiak hartu dira kontuan:

- Erresistentzia: H-25, HA-30, HA-35, HA-40.
- Trinkotasuna: plastikoa, biguna eta arina.

Agregakinaren gehieneko tamaina: 12 mm, 20 mm eta 40 mm.

Honako eragiketa hauek egingo dira:

- Lan-eremua prestatzea.
- Hormigoia isurtzea.
- Hormigoia bibratu bidez trinkotzea.
- Hormigoia ontzea.

Jarritako hormigoiak ez du disgregaziorik edo hutsunerik izango masan.

Hormigoia bota ondoren, armadurek Lurralde Ordezkaritzan aurreikusitako posizioari eutsiko diote. Elementuaren sekzioa ez da puntu bakar batean ere gutxituko enkofratuaren elementuak edo bestelakoak sartzeagatik.

Hormigoian izandako akatsak berehala konponduko dira, FAK onartu ondoren. Matakana erabiliz gero, harriak uniformeki banatuko dira hormigoizko masaren barruan, elkarren artean ukitu gabe.

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LOS 28 DÍAS

HORMIGÓN	F _{EST}
HA-25	$0.9 \cdot 25 \frac{N}{mm^2}$
HA-30	$0.9 \cdot 30 \frac{N}{mm^2}$
HA-35	$0.9 \cdot 35 \frac{N}{mm^2}$

ESPESOR DE LA TONGADA	
CONSISTENCIA	ESPESOR
Plástica	$\leq 25cm.$
Blanda	$\leq 30cm.$

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
CONSISTENCIA	ASIENTO
Plástica	3-5 cm.
Blanda	6-9 cm.
Fluida	10-15 cm.

EUSTORMAK

- Elementu bukatuak azalera uniformea izango du, irregulartasunik gabea. Gainazala ikusi behar bada, kolore uniformea izango du, tantarik, orbanik edo elementu itsatsirik gabe.

ERREKASTOAK

- Azpiak eta zimenduak morteroz atxikiko dira, atzerapenik gabe, kargak behar bezala transmititzen direla bermatzeko.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Dimensiones	100 mm.
Replanteo de las cotas	50 mm.
Desplome de caras laterales	1%
Recubrimiento de las armaduras	Nula
Replanteo parcial de ejes	20 mm.
Replanteo total de ejes	50 mm.
Horizontalidad	5 mm./m.
Planeidad de las superficies	25 mm./2 m.

Ez da tolerantziarik onartuko ardatzen zuinketan, ezta mehelinen, igogailu-baoen, instalazio-pasabideen eta abarren zimenduak egitean ere, Foru Aldundiak berariaz baimentzen ez baditu.

CONSISTENCIA	ASIENTO
Plástica	1 cm.
Blanda	1 cm.
Fluida	2 cm.

ZANGAK ETA PUTZUAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10 mm.
Niveles	20 mm.
Dimensiones	40 mm.

EUSTORMAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Planeidad de los paramentos vistos	6 mm./2 m.
Planeidad de los paramentos ocultos	25 mm./2 m.
Aplomado	20 mm.
Niveles	15 mm.
Anchura del muro	20 mm.
Distancia entre juntas	200 mm.
Anchura de las juntas	5 mm.

TXARRANTXAK ETA PILARETEAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10mm.
Niveles	20 mm.
Dimensiones	20 mm.

LAUZA

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Niveles	20 mm.
Dimensiones en planta del elemento	30 mm.

ZEPATUAK

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Aplomado	10mm.
Niveles	10 mm.
Dimensiones	20 mm.

10.2.4.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Hormigoituko den gainazala izoztu bada, kaltetutako zatia kendu egingo da aldez aurretik. Isurketa egiten den elementuen tenperatura 0°C-tik gorakoa izango da. Hormigoia obran jarriko da gogortzen hasi aurretik. Bere tenperatura izango da. Hormigoia hormigoitzeko tenperatura 5.C eta 40.C. artean egongo da. Hormigoitzea eten egingo da hurrengo 48 orduetan tenperatura 0,C baino txikiagoa izango dela aurreikusten denean, muga horietatik kanpo. Hormigoia hormigoiztatzeko berariazko neurriak hartu beharko dira, eta FArek baimena beharko da. Kasu horretan, obraren baldintza berberekin probetak egingo dira, benetan lortutako erresistentzia egiaztatu ahal izateko.

Ez da hormigoiztatuko FArek adostasunik gabe, armaduren posizioa (hala badagokio) eta dagoeneko jarrita dauden gainerako elementuak aztertu ondoren.

Hormigoia ponpa bidez isurtzen bada, FArek ponpaketa-instalazioa onartuko du hormigoia bota aurretik. Ezin da ordubete baino gehiago igaro hormigoia fabrikatzen denetik hormigoia egiten den arte, FArek komenigarritzat jotzen ez badu behintzat, gogortzea atzeratzen duten bitartekoak aplikatzeagatik.

Ez dira elkarren artean bateraezinak diren zementu-motekin fabrikatutako hormigoiak ukituko.

Isurketa 1,5 m-tik beherako altueratik egingo da, eta ez da disgregaziorik sortuko. Isurketa motela izango da, isuritako nahasketa bereiztea eta garbitzea saihesteko.

Lur-geruzaren lodiera FArek finkatuko du, masa osoan bibrazio-efektua ziurtatu ahal izateko.

Hormigoitzea bertan behera geratuko da euria edo haize bortitza egiten badu. Hala badagokio, FArek onartuko du lanen jarraipena, proposatzen den moduan. Hormigoiztatzea ez da inola ere geldituko juntura egoki batera iritsi ez bada.

FAre onartuko ditu hormigoiztatzeko junturak, juntura hormigoitu aurretik. Juntura berriz hormigoitzen hasten denean, morteroaren gainazaleko geruza kenduko da, eta agregakinak agerian eta juntura garbi utziko dira. Hori egiteko ez da produktu korrosiborik erabiliko.

Hormigoitu aurretik, juntura hezatu egingo da. Etena 48 ordutik gorakoa izan bada, juntura epoxi erretxinarekin estaliko da.

Bibrazio bidez trinkotuko da. Geruzaren lodiera maximoa erabilitako bibragailuaren arabera izango da. Masa trinko bat lortu arte dardaratuko da, disgregaziorik egin gabe. Bibrazioa biziagoa izango da armaduren dentsitate handiko eremuetan, izkinetan eta paramentuetan. Bibragailu guztiak hondatzen badira, eskuz trinkotzen jarraituko da, juntura egoki batera iritsi arte.

Gogortzean eta aurreikusitako erresistentziaren % 70 lortu arte, hormigoia gainazalak bustita mantenduko dira. Prozesu hori, gutxienez, honelakoa izango da:

- 7 egun eguraldi hezean eta baldintza normaletan.
- 15 egun eguraldi bero eta lehorrean, edo elementuaren gainazala urekin edo iragazpen oldarkorrekin kontaktuan dagoenean.

Gogortzean, elementua pitzatzea eragin dezaketen gainkargak eta bibrazioak saihestuko dira.

EUSTORMAK

- Elementua bete ondoren, ez da haren aplomea zuzenduko, ezta nibelazioa ere.
- Elementuaren gainean beste egitura batzuk bermatzen badira, gutxienez bi orduz itxaron behar da, elementuaren hormigoia finkatu arte.

ERREKASTOAK

LZn zehaztutako dimentsioetara eta haien arteko banaketetara egokituko diren damen bidez egingo da azpiratzea.

LAUZAK

Hormigoia isurketa muturretan hasiko da eta elementuaren altuera osoan aurrera egingo du.

ZEPATUAK

Hormigoia etenik gabe hormigoituko da.

10.2.4.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

M3 (bolumena), Lurralde Ordezkaritzaren zehaztapenen arabera neurtuta, eta alde zuzenetik eta berariaz Foru Aldundiak onartutako aldaketa eta berezitasunekin.

10.2.4.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

EHE Egiturazko Hormigoia Jarraibidea.

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OMen zuzenketekin.

Zepatuak:

NTE-CPE/78 "eraikuntzako Teknologia Araua. Piloteak: entzepatuak. "

10.2.5. PARAMENTU BERTIKALETAN HORMIGOIAREN GAINEAN MARGOTZEA, EMULTSIO BITUMINOSOEKIN

10.2.5.1. GAUZATUTAKO OBRA-PARTIDEN BALDINTZAK

Hormigoizko elementuak iragazgaizteko estaldura-geruza bat gauzatzea, asfaltozko produktu bat jarrita.

Obra-unitate honen barruan sartzen dira honako eragiketa hauek:

- Gainazala garbitzea eta prestatzea.
- Produktuaren ondoz ondoko aplikazioa, beharrezko geruzekin.

Planoetan adierazitako lekuetan edo Foru Aldundiak agindutako lekuetan, lurrarekin kontaktuan dauden paramentuak iragazgaiztuko dira asfaltozko produktu bat bi geruzatan aplikatuz: bata inprimaziokoa eta bestea estaldurakoa.

10.2.5.2. EGIKARITZE-PROZESUAREN BALDINTZAK

Estaldura-geruza erabiltzen den produktuak eskatzen duen beste eskutan gauzatuko da.

Lanek eragina izan dezaketen azaleko urak desbideratu egingo dira eta iragazgaiztu beharreko eremutik kanpora eramango dira. Beren formagatik gainazalean ura atxiki dezaketen eremuak zuzendu egingo dira egikaritu aurretik.

10.2.5.3. UNITATEA ETA NEURTZEKO IRIZPIDEA

LZren zehaztapenen arabera neurtutako azaleraren m²-a Unitate honen barruan azalera prestatzea eta erabat amaitzeko beharrezkoak diren lanak sartzen dira.

10.2.5.4. NAHITAEZ BETE BEHARREKO ARAUDIA

4/88 KP Errepide eta Zubien Obretarako Preskripzio Tekniko Orokorren Plegua. 89-05-88ko (1989-05-18ko EAO) eta 89-09-28ko (89-10-24ko EAO) OM-en zuzenketekin.

11. ZURKAITZAK

11.1. MATERIALAK ETA IRISMENAREN DEFINIZIOA

Zurkaitzak eta zinbriak dira egiturako elementu bati eusten dioten behin-behineko armazoiak, harik eta behar besteko erresistentzia lortu arte.

EHE Egiturazko Hormigoiaren Instrukzioko 75. artikuluan eta bere iruzkinetan adierazitako guztia aplikatuko da.

Dagozkion obra-unitateen irismenean honako jardura hauek sartzen dira:

Lurra prestatzea, indusketa, zagarrez betetzea, nibelatzea eta trinkotzea.

Dagozkion piezak, metalezkoak, zurezkoak edo beste edozein materialetakoak, hornitzea eta garraiatzea.

Apeoak eta zinbriak muntatzeko beharrezkoak diren berme-, finkatze- eta euste-elementuak.

Apeoak eta zinbriak muntatzea eta kokatzea, kokatzea eta nibelatzea.

Muntatzeko eta desmuntatzeko beharrezkoak diren langile eta makineria guztiak.

Beharrezko elementuak, hala nola habeak, profil metalikoak, eta abar, obrako edo kanpoko ibilgailuak zinbriaren azpitik igaro ahal izateko, gutxieneko galiboak errespetatuz, bai eta uhin biko babes-hesiak ere, zinbriaren metro bat (1 m) eta elementuaren bi aldeetan instalatutako pregoiboak bereizita.

Erabilitako material guztiak erretiratzea, obran berrerabilgarriak izan edo ez, eta azken horiek biltegira edo zabortegira garraiatzea, baita isurketa-kanona ere.

Artikulu honetako kalitate-kontroleko atalean aurreikusitako probak egiteko beharrezkoak diren langileak eta baliabide osagarriak.

Zurkaitzetan eta zinbrietan erabili beharreko materialek baldintza-agiri honetako dagokion artikuluan adierazitakoa bete beharko dute, eta, nolanahi ere, EKTan adierazitakoa, eta 2. kapituluko 5.2 atalean (EKTko baldintza tekniko eta administratiboak) zehaztutakoa.

11.2. OBRA-PARTIDAK

Egiturari ibai-korrante batek eragiten badio, beharrezko neurriak hartuko dira uraldien aurka.

Desmuntatzea modu leun eta uniformearen egingo da, kolperik eta astindurik eragin gabe, Dokumentazio Teknikoan aurreikusitako programaren arabera.

Elementuek nolabaiteko garrantzia dutenean, zinbria desmuntatzean komeni da oinetakoak, hondar-kaxak, katuak edo antzeko gailuak erabiltzea, eta obra-zuzendaritzak hala eskatzen badu, zinbria bi edo hiru zentimetrotik (2 edo 3 cm) askatuta edukiko da hamabi orduz (12 ordu), erabat kendu aurretik.

Egituraren sistema estatikoak kontraindikatzeko ez badu, zinbriaren jaitsiera tartearen erditik hasiko da eta muturretarantz jarraituko da.

Plegu honetan azaldutakoaren aurka ez doan guztian, EHE Jarraibidean eta, halakorik ezean, PG-3ko 681.2.1 eta 681.2.2 ataletan horri buruz adierazitakoa aplikatuko da.

Edozein motatako apeoak eta zinbriak dagokion prezioan sartuta daudela ulertuko da enkofratuaren metro koadroan (m²), eta, beraz, ez dira bereizita ordainduko. Era berean, ez dira ongarriak izango pilak kofratzeko beharrezkoak diren elementuak, enkofratu-unitateetan sartuta daudela jotzen baita.

Enkofratuak, armadurak eta hormigoiak egiteko ardura duten obrako langileen zirkulaziorako beharrezkoak diren ordokiak ez dira ordainduko, ezta artikulua honetan adierazitako lan osagarri guztiak ere.

Pantailen behin-behineko txarrantxatzeak dagokien prezioan sartuko dira enkofratuaren metro koadroan (m²), eta, beraz, ez dira bereizita ordainduko.

12. IBERDROLAREN SAREA

12.1. MATERIALAK ETA OBRA-UNITATEAK. XEDAPEN OROKORRAK

Iberdrolaren atalari dagozkion lanetan erabiliko diren material guztiak enpresa horrek onartu eta homologatutakoak izango dira.

Obren kontratista esleipendunak konpromisoa hartzen du lan guztiak egiteko, arlo horretan indarrean dagoen araudiaren eta Iberdrola konpainiaren araudiaren arabera.

Obren esleipenduna den kontratista Iberdrolarekin esparru-akordio bat dutenetako bat izan beharko da, eta gaur egun eremu horretan honako hauek baino ez dira:

- Elecnor.
- EDS.
- Kobratu.
- Tecuni.

Obren esleipenduna den kontratistak obra zibil osoa egin ahal izango du, baina lineak berriz lotzeko lanak, horietan maniobrak egitea, linearen amaierako aldi baterako euskarriak jartzea eta abar lehen aipatutako horietakoren baten kontura izango dira.

Obren kontratistak ez du inolako lanik egingo zangen indusketetan eta/edo lur-mugimenduetan, harik eta Iberdrolaren titulartasuneko lurpeko instalazio guztiak behar bezala zuinkatu, lokalizatu eta egiaztatzen diren arte, aipatutako konpainiako teknikarien laguntzarekin. Hori garrantzitsua da langileak arriskuan jar ditzaketen zeharkako kontaktu elektrikoak saihesteko. Klausula hau ez betetzeak eragindako kostu guztiak kontratistaren kontura izango dira.

Obretako kontratistak ez du inolako lanik egingo zonan dauden hegazkin-lineen bertikalaren azpian, salbu eta zati mugikorretarako galibo-muga duten makinak baditu. Obretako kontratistak ezaugarri horiek dituen makinarik ez badu, makineria erabili beharko du, eta makineria horrek, zati mugikorrek erabat zabaldua dituela, ez du aire-linearekin kontakturik izango (makineria txikia).

13. KALITATE-KONTROLA

13.1. MATERIALAK

Dokumentu honetan deskribatzen diren obretan erabili beharreko material guztiak 1. prezio-tauletan, 2. prezio-tauletan, prezio bereizien taulan eta proiektu honen aurrekontuan jasotako obra-unitateetan deskribatu eta sartutakoak dira.

13.2. OBRAKO PARTIDAK

13.2.1. KALITATE-KONTROLERAKO ZEHAZTAPENAK

Hirigintzaren ERREFORMA ANTIGUAKO AMA, BASOTXO, KARMENGO AMA ETA SANTA KATALINAKO TRAMOA egiteko proiektu honen Kalitatea Kontrolatzeko Programa bat dator eraikuntzaren kalitate-kontrola arautzen duen urriaren 28ko 209/2014 Dekretuarekin.

Sustapen Ministerioak homologatutako Kalitateko, Zigiluko edo Markako Bereizgarri bat duten materialak erabiltzen direnean, CIETSID zigiluaren kasuan izan ezik, Zuzendaritza Fakultatiboak harrera sinplifikatu ahal izango du, materialak eta dokumentazioa obrara iristen direnean ageriko ezaugarriak hautematera eta identifikazioa egiaztatzerara mugatuz.

Era berean, EBko estatu kideetatik datozen produktuekin jardungo da, baldin eta testu honetan emandako segurtasun-helburuen baliokideak bermatzen dituzten zehaztapen teknikoekin fabrikatzen badira eta jatorrizko estatu kideetan ofizialki onartutako laborategiek egindako kontrolen edo saiakuntzen ziurtagirien bidez bermatzen badira.

Material bat beste batekiko (proiektuan islatua) antzeko kalifikazioa ematea zuzendaritza teknikoari dagokio soil-soilik.

Proiektuan aurreikusita ez dauden baina Kontratuan material guztiak aurkezten ez direnez, egin behar diren saiakuntzak Kontratuaren kontura izango dira, bai eta antzeko materialetarako beharrezkoak diren guztien kontura ere.

Nahitaezkoa da Kalitatea Kontrolatzeko Programa gauzatzea, Eusko Jaurlaritzaren urriaren 22ko 238/1996 Dekretuak, aipatutako dekretua garatzen duenak, arautzen duen moduan. Kalitatea Kontrolatzeko Programan aipatzen diren saiakuntzak, analisiak eta probak egiten dituen laborategiak Eusko Jaurlaritzako Hirigintza, Etxebizitza eta Ingurugiro Saileko Arkitektura eta Etxebizitza Zuzendaritzak emandako akreditazioa izan beharko du, edo beste administrazio publiko batek emandakoa, betiere kasu bakoitzean aplikatzekoak diren laborategiak egiaztatzekeo xedapen arautzaile orokorrekin bat badatoz.

2.022ko Maiatza

Mayo de 2.022

Por **i·ingenia** ingeniería y arquitectura, S.A.

Los Ingenieros Autores del Proyecto

Miren Edurne Álvarez del Amo

I.C.C.P. Col. Nº.: 24.947

Luis Fernando Lazkano Fernández

I.T.O.P. Nº. Col.: 17.042

I.T. Topógrafo Nº. Col.: 3.873