



Bilboko Industria Ingeniaritza Teknikoko
Unibertsitate Eskola
INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA
Gradu Amaierako Lana
2014 / 2015



UDAL MATERIAL ETA MAKINERIARENTZAKO BILTEGIA

5. DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA

IKASLEAREN DATUAK :	ZUZENDARIAREN DATUAK
IZENA: JOSEBA	IZENA: JUAN ESTEBAN
ABIZENAK: URIARTE BILBAO	ABIZENAK: LARAUDOGOITIA ALZAGA
TITULAZIOA: INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA	SAILA: INGENIARITZA MEKANIKOA
SIN..:	SIN..:
DATA: 2015/02/12	DATA: 2015/02/12

- JATORRIZKOA
 KOPIA

Aurkibidea

5. DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA	5
5.1. Baldintza Orokorrak	5
5.1.1. Baldintzen Agiriaren Zergatia	5
5.1.2. Baldintzen Agiriaren Eragina Lanetan	5
5.1.3. Proiektuan Agertzen Ez Diren Lan Gehigarriak	5
5.1.4. Kontratastari Entregatuko Zaion Dokumentu Multzoa.....	6
5.1.5. Dokumentuetan Dauden Akatsak edo Kontraesanak	6
5.1.6. Proiektuaren Zuzendaria	7
5.1.7. Lege eta Araudia.....	7
5.2. Berezko Baldintzak	9
5.2.1. Baldintza Teknikoak	9
5.2.1.1. Materialek bete beharreko baldintzak.....	9
5.2.1.2. Obra burutzeko baldintzak	23
5.2.1.2.1. Eraikuntzako baldintza orokorrak	23
5.2.1.2.2. Lurren mugimendua	24
5.2.1.2.3. Zimendapena	26
5.2.1.2.4. Egitura metalikoa	32
5.2.1.2.5. Estalkia eta itxiturak	32
5.2.1.2.6. Burdindegia	33

5.2.1.2.7. Margoa	34
5.2.1.3. Amaierako antolaketa	36
5.2.2. Baldintza Ekonomikoak	36
5.2.2.1. Funtsezko oinarria	36
5.2.2.2. Neurketak	37
5.2.2.3. Balorazioa	38
5.2.2.4. Bete beharreko baldintzak	41
5.2.3. Baldintza Administratiboak	45
5.2.3.1. Kontratastaren betebeharrak eta eskubide orokorrak	45
5.2.3.2. Zuzendaritza teknikoaren ahalmena	48
5.2.3.3. Ahalmen batzuk	49
5.2.3.4. Obren harrera	51
5.2.3.5. Kontratastarentzako karguak	52
5.2.3.6. Obraren kudeaketa	54
5.2.3.7. Amaierako baldintzak	58

5. DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA

5.1. Baldintza Orokorrak

5.1.1. Baldintzen Agiriaren Zergatia

Baldintzen agiriari dagokion dokumentu hau proiektuaren helburua ulertarazteko gauzatu da. Dokumentu honetan baldintza tekniko, ekonomiko eta administratiboak finkatuko dira.

Baldintza teknikoen agiria udal material eta makineria biltegitratzea ahalbidetzen duen eraikin industrialaren proiektuarekin zerikusia duen edozein pertsonari eta lanen kontrolari aplikatuko zaio.

5.1.2. Baldintzen Agiriaren Eragina Lanetan

Baldintza teknikoaren agiriak lanen kontrolean, zuzendaritzan eta ikuskapenean izango du eragina.

Proiektuan agertzen diren lanen ezaugarri, kalkulu, plano eta aurrekontuak agiri honen baldintzen menpean egongo dira eta honen arabera landuko dira.

5.1.3. Proiektuan Agertzen Ez Diren Lan Gehigarriak

Pabilioiaren obra hasita dagoenean proiektuan agertzen ez den aldaketaren bat edo obra berriren bat egin behar badira lan gehigarriak izango dira eta lana aurrera joan ahala zehaztuko dira. Lanaren zuzendariak nahi duena eskatzeko aukera dauka, hau da, lanaren jabea berak nahi duen moduan zigortu ahal izango du. Horretaz gain, proiektuan aipatutakoaz gain lan gehigarria denez obrarako estimatutako epearen luzapena eskatuko da.

Gehigarriak diren obra berri hauetan, udal material eta makineria biltegitzerako erabiliko den pabilioiko aldatetetan zerbait gaizki ateraz gero, zuzendariak aldatetak horrek baztertzeko aukera izango du eta horren gainean lanaren jabeak ezin izango du erreklamaziorik egin.

5.1.4. Kontratastari Entregatuko Zaion Dokumentu Multzoa

Zuzendariak kontratastari entregatu behar dion dokumentu multzoak kontratazioa edota informazio balioa izango du gehienbat.

Planoak, baldintzen agiria, aurrekontuak eta memoriako datuak informazio moduan datu izaera duten dokumentuak izango dira.

Lanaren zuzendariak kontratastari planoen eta dokumentuen kopia bat emango dio eta aldatetaren bat egongo balitz kontratastak zuzendaria jakinaren gainean jarri beharko du honek proiektu berria idatzi eta onartzeko. Orokorrean, kontratastak agindu orrien eta legezko araudiaren kopia oso bat izango du eta baita plano orokorren eta osagarri guztien kopia bat instrukzio eta berezitasunekin batera.

5.1.5. Dokumentuetan dauden Akatsak edo Kontraesanak

Proiektuaren planoetan adierazitakoa eta agindu orrietan jarritakoa ezberdina izango balitz, aginduen orrietan dagoena nagusituko da.

Planoetan xehetasunen bat falta bada, kontratastak xehetasunaren txosten bat egin beharko du eta obra gauzatu baino lehen zuzendariari erakutsi beharko dio honek onartu eta sinatzeko. Zuzendariak xehetasun hauek onartzen baditu obra egin ahal izango da.

Dokumentuetako kontraesanak edo akatsak, bai kontratastaren aldetik zein zuzendariaren aldetik, ordenu liburuan agertu beharko dira.

5.1.6. Proiektuaren Zuzendaria

Proiektuaren zuzendaritza titulazio egokidun pertsona batek gauzatuko du. Honek, aipatu legez, titulazio egokia izan beharko du eta kontratatutako proiektua egiteko gai izan beharko da. Lanak bukatzean, proiektua berrikusi eta egiaztatuko duen arduraduna izango da zuzendaria.

Bestalde, zuzendariak bere kargura hainbat eskuorde izan ditzake pertsonal lagungarrian, beti ere lege eta aginduen barnean.

Bere baitan dagoen edozein talde lagungarriko kidek larrialdiren bat izango balu, eskudantza legalaren barruan instrukzio onetsiak eta kontratistak hauek egitera behartuta dago.

Proiektuaren tramitazioa ez da zuzendariaren eginkizuna eta beraz, ez du erantzungo tramitazioan egon daitezkeen atzerapenetan.

5.1.7. Lege eta Araudia

Proiektuan derrigorrez jarraitu behar diren lege edo araudiak hauek izan dira:

- *Zimendapena egiteko:*
 - EHE: “Instrucción del Hormigón Estructural”

Pabilioiaren zutabeen zapatak egitean aukeratu behar den hormigoi mota, barra korrugatuak eta dimentsioak eta erresistentziak ezagutzeko.

- *Egitura Metalikorako:*
 - CTE DB-SE-A: “Seguridad estructural, acero”.
 - CTE DB-SE-AE: “Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación”.
 - EUROCODIGO 3

Guzti hauek egituraren zutabeak, habeak eta kontra-goï habeak kalkulatzeko erabili diren araudiak dira.

- *Euriaren uren distribuzioa:*
 - CTE DB-SE-HS: “Salubridad”

Hau bilketa hodian, hodian eta kutxeten dimentsioak ezagutzeko erabili da.

- *Lanparen kokalekuak:*
 - NTE: “Alumbrado interior”

Araudi hau pabiloian behar den argitasun intentsitatea kalkulatzeko erabili da.

- *Planoak burutzeko:*
 - UNE 1-027-95: Planoen tolestatzeak egiteko
 - UNE 1-034-71/1: Eskalak aukeratzeko
 - UNE 1-035-95: Errotulazio kutxa egiteko
 - UNE 1-026-83/2: Formatuentzako
- *Proiektua gauzatzeko:*
 - UNE 157001 (2002): “Criterios generales para la elaboración de proyectos”

Proiektua egiteko zein pausu jarraitu behar diren adierazten duen araua da.

5.2. Berezko Baldintzak

5.2.1. Baldintza Teknikoak

5.2.1.1. Materialek bete beharreko baldintzak

Erabiliko diren materialak egokiak izan behar dira, kalitate eta baldintza guztiak betez. Gainera, aurrekontuak egitean prezioak kontuan beharko dira. Merkatuan daudenen artean kalitate hobereenak izan beharko da preziorik merkeenetakoa posiblea den heinean.

- *Lurrak:*

Lurren naturaltasuna eta prestakuntza egokia izan behar da hormigoia bizi eta erresistentzia ere egokiak izan daitezten. Horretaz gain, baldintza tekniko hauetan jartzen diren ondorengo ezaugarriak ere bete beharko dira.

Hormigoia egiteko lur bezala area edo legarra hartu daiteke beti ere laborategi batean eginiko saiakuntzen ondoren onartuak izanik.

Elementu hauek ez badira inoiz aurretik erabili, erabili ahal izateko area eta legarra kapituluetakoko puntu guztiak bete beharko dira.

Bi baldintza hauek hobeto ulertzeko:

- *Area:* Are bezala lur fina ezagutzen da, 5mm-tako argia duen sare batetik, 5 UNE 7050 saretik, igarotzen dena hain zuzen.
- *Legarra:* Legar bezala lur lodia ezagutzen da. Aurretik aipatutako area ez bezala ez da 5mm-tako saretik igaroko. Badago beste termino bat guztizko legarra izenez ezagutzen dena. Elementu honek hormigoia kantitate nahikoa izango du nahastuta, non, kasu honetarako ez den egokia.

Tamainari dagokionez mugak egongo direnez EHE araudian jarritako baldintza guztiak bete beharko ditu.

- *Masa egiteko ura:*

Prestakuntza ona izateko, hurrengo puntuak bete behar ditu;

- Azidotasuna, PH-a 5 baino handiagoa izatea UNE 7234: 1971 (S/EHE) arauaren arabera.
- Substantzi disolbagarria, UNE 7130: 1958 (S/EHE) arauaren arabera, 15g/l-ko baino txikiagoa izan behar du.
- SO₄ nomenklaturadun sulfatoa, UNE 7131: 1958 (S/EHE) arauko saiakuntzen arabera, 1g/l-ko baino gutxiago izatea.
- Kloruroa, UNE 7178: 1960 (S/EHE) arauen saiakuntzen arabera, 1g/l-ko baino gutxiago izatea eta ioi-kloro nahasketa milioi bakoitzeko 500 zati baino txikiagoa izan behar da erabiliko den ura aluminiozko zementua egiteko baita.
- Edozein motatako olio edo koipeak, 15g/l-ko baino gutxiago izatea.
- UNE 7132: 1958 (S/EHE) arauaren arabera ezin du inolaz ere azukrerik ezta karbohidratorik izan.
- Eterrean disolbagarriak diren substantzia organikoak, UNE 7235: 1971 (S/EHE) arauaren arabera izan beharko dira.

Zuzendaritzak bere esperientziaren arabera puntu hauek ez betetzea onar dezake beti ere obra burutzen ari den bitartean inolako arazorik ez gertatzea ziurtatzen duelarik. Masa egiteko ura guztiz egokia izan behar denez ziurtasun osoz aukeratua izan behar da.

- *Gehigarriak:*

Mortero edo hormigoiaren gehigarri bezala produktu likido edo solido batzuk erabiltzen dira. Masa egiten ari den bitartean botatzen dira mortero edo hormigoiaren ezaugarriak hobetzeko helburuz. Adibidez, forjatuari gogortasun eta plastikotasun gehiago emateko eta airea ateratzeko.

Proiektu honetan fluidizatzaileen gehipena onartuko da UNE EN 934-2:2010+A1:2012 araudian adierazten den bezala. Hau zementuaren pisuaren %0,3 eta %0,6 arteko dosietan erabiliko da masaren sendotasuna jarioarragoa lortzeko (gehienez konoko 12 erabiliz). Hauen erabilpenerako nahitaez zuzendaritzaren baimena behar da, ahoz zein idatziz adierazita.

Hurrengo limiteak jartzen dira:

- Abiadura irabazteko kloruro kaltzioa erabiltzen bada, bere maila edo neurria zementuaren pisuarekin neurtuko da; hau da, zementu pisuaren %2 edo txikiagokoa izan beharko da. Erabiliko den hormigoia tenperatura baxuetakoa bada, aldiz, zementu pisuaren %3,5 erabiliko da.
- Hormigoi normalentzat airea kentzeko gehigarriak erabiltzen badira, konpresiozko indarra %20 baino gutxiago txikitu beharko dute. Baina kontuan hartu behar da airea kentzeko erabilitako elementuaren kantitatea ezin dela zementuaren pisuaren %4-a baino gehiagokoa izan.
- Koloratzailea erabiltzen den kasuetan hau ezin da inolaz ere zementuaren pisuaren %10-a baino handiagoa izan. Koloratzaile organikoak ez dira erabiliko.

- *Zementua:*

Aglomeratzaile hidrauliko bat izango da, zeinek RC-97 “Zementuaren Onarpenerako Preskripzio Tekniko Orokorren Pleguan” agintzen direnak bete beharko dituen eta baldintza teknikoaren definizioei erantzungo dien. Zakueta batu ahal izango da. Kasu honetan azpi-sarrera, umeltasuna, lurra eta paretengandik babesturik egongo da.

Material honek saiakuntza batzuk igaro beharko ditu eta hauek burutzeko lana kontratistari eskatu ahaliko zaio. Lagina bi ontzi estankotan banatutako 16kg-tako elementua izango da eta horietako bat gutxienez 100 egunen barruan obran utzi beharko da. Kalitate txarreko zementua bada, 8 eguneko epe maximoan atera beharko da obratik. Egin beharreko saiakuntza guztiak laborategi homologatu batean burutuko dira.

Hormigoia obra-tokian bertan egitekoa denean, zementuak honako ezaugarri hauek bete beharko ditu:

- Fraguatuaren hasiera eta bukaera, UNE-EN 196-3: 1996 (S/EHE).
- Konpresioaren kontrako erresistentzia, UNE 80101: 1984.
- Bolumenaren egonkortasuna, UNE-EN 196-3: 1996 (S/EHE).
- Erreketako galera, UNE-EN 196-2: 1996 (S/EHE).

- Hondakin disolbaezina, UNE-EN 196-2: 1996 (S/EHE).

Zementua morteroa egiteko erabili behar denean saiakuntzak egitea ez da nahitaezkoa izango, bai ordea RC-97 arauaren arabera onartua izatea.

Zementuaren aglomeratzaileak

Kare hidraulikoa

Hurrengo baldintza beteko beharko ditu:

- Pisu espezifikoa 2,5 eta 2,8 artean egongo da.
- Dentsitatea 0,8 baino handiagoa izango da.
- Pisu galera %12 baino txikiagoa izango da.
- Gogortasuna lortzeko 9 ordutik 30 ordu bitarteko denbora behar du.
- 7 egun eta gero trakzioarekiko erresistentzia 8kg/cm^2 baino handiagoa izango da.
- 7 egun eta gero mortero normalarekiko erresistentzia 4kg/cm^2 baino handiagoa izango da.
- 28 egun igarotzean pastarekiko erresistentzia 8kg/cm^2 baino handiagoa izango da.

Igeltsu beltza

Hurrengo baldintzak bete beharko ditu:

- Hemihidrataturiko sulfato kaltzikoaren ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) edukia gutxienez pisuaren %50-ekoa izango da.
- Gogortasunak 2 eta 30 minuturen artean irauango du.
- UNE 7050 arauaren arabera 0,2-ko bahea ez da %20 baino handiagoa izango.
- UNE 7050 arauaren arabera 0,08-ko bahea ez da %50 baino handiagoa izango.
- 4x4x16cm-tako probeta prismatikoak 120kg-tako karga zentral minimoa jasango dute, euskarrien arteko banaketa 10,67cm-takoa izango delarik.
- Konpresioarekiko erresistentzia minimoa 75kg/cm^2 -takoa izango da.
- Egingo diren saiakera guztiak UNE 7064 eta UNE 7065 arauak beteko dituzte.

Igeltsu zuria

Hurrengo baldintzak bete beharko ditu:

- Hemihidrataturiko sulfato kaltzikoaren ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) edukia gutxienez pisuarekiko %66 izango da.
- Gogortasunak 2 eta 30 minuturen artean iraungo du.
- UNE 7050 arauaren arabera 0,2-ko bahea ez da %10 baino handiagoa izango.
- UNE 7050 arauaren arabera 0,08ko bahea ez da %20 baino handiagoa izango.
- 4x4x16cm-tako probeta prismatikoak 160kg-tako karga zentral minimoa jasango dute, euskarrien arteko banaketa 10,67cm-takoa izango da.
- Konpresioarekiko erresistentzi minimoa $100\text{kg}/\text{cm}^2$ -takoa izango da.
- Egingo diren saiakera guztiak UNE 7064 eta UNE 7065 arauak beteko dituzte.

- *Enkofratuak:*

Zapaten enkofratua

Altzairu edo egurrezkoak izan daitezke beti ere hormigoi freskoaren bulkadaren ondorioz gertatzen den deformazio maximoa akaberaren gainazal teorikoa baino 1cm txikiagoa izanik gogortasun nahikoa izateko. Deformazio hauek neurtzeko 2m-tako erregela bat jartzen da enkofratuaren gainazalean, hau da, gainazal leuna baldin bada erregela zuzena erabiliko da eta ala ez bada erregela kurboa erabiliko da. Hormigoiarentzako enkofratuak, kanpoan daudenak, egurrezkoak izan behar dira.

- *Hormigoiaren material osagarriak:*

Hormigoi hidrauliko produktu bezala, hauts eran aplikaturiko margoa ezagutzen da. Hau hormigoiaren gainean botatzen den geruza iragazgaitz bat da, zeinekin uraren lurrunketa ekiditen den.

Babes geruza honen kolorea argia izango da, egokiena zuria izatea litzateke honen arrazoi nagusia eguzki beroaren xurgapena saihestea delarik. Geruza hau ezin da ukitu ematen den egunetik zazpi egun igaro arte.

Enkofratuek hormigoiarekiko duten itsaskortasuna saihesteko margo itxuran produktu bat botatzen zaie, honen ondorioz desmoldatzea posiblea izango delarik.

- *Hormigoia:*

Erabiliko den lehengo materiala hormigoia da. Lehen adierazi bezala zimendurako bete behar den legea, EHE: “Instrucción del Hormigón Estructural” izango da. Hemen agertzen diren baldintza guztiak errespetatu behar dira puntuz puntu.

Hormigoia ekartzen duten fabrikatik obra egingo den lekura ailegatu arte ezin da ordu bete baino denbora gehiago pasatu. Kontrako kasuan ekarritako hormigoia ez da onartuko eta atzera botako da.

Ekarritako hormigoiak nahi den erresistentzia daukala eta beste propietate guztiak betetzen dituela ziurtatzeko dagozkion frogak aurretik egin beharko zaizkio.

Hormigoia egiteko erabiltzen diren osagaiek ere, hau da, urak, zementuak eta harri finek ere, dagozkien instrukzioetan agertzen diren baldintza guztiak bete beharko dituzte.

Erabiltzen diren harrien tamaina kontrolatuta egon behar da bibragailua sartzeko orduan leku nahiko izateko eta horrela hutsune edo koketarik ez geratzeko.

Ura ezin da itsasoko ura izan bernoak altzairuzkoak direnez barne-korrosiorik egon ez dadin. Horretaz gain, erabiltzen den ura garbia izan behar da, ezin ditu inolako ezpurutasunik eduki.

Zapata eraikitzeke obran egin den enkofratuan hormigoia botatzean, kontuan izango da sendotze epe bat duela eta bere hezetasuna 7 egunetan zehar mantenduko dela behar den heinean ureztatuz.

Zapatetan armadura zein bernoak sartzekoan, isolamendurako distantzia minimo bat eduki beharko da arauak ezarritakoa barne korrosiorik ez egoteko eta gilborduraren kasuan bernoak kanpora ez irteteko.

Hormigoia ondo dosifikatuta egon behar da eta hau egiteko erabiltzen diren elementu guztien proportzioak egokiak izan behar dira. Proportzioak egokiak ez badira hormigoia plastikotasuna ez da lanerako behar dena izango eta beraz, material bakoitzaren kantitatea aurretik espezifikatu beharko da.

Posible izango da hormigoia botatzen zaizkion beste gehigarri batzuk erabiltzea, honen kalitatea hobetzeko beti ere lanaren zuzendariak onartzen badu.

Hormigoia nahiko plastikoa izan behar da pororik, zirrikiturik eta abar ez agertzeko. Obran jarri eta gero ere zaindu egin behar da, ureztatuz eta araudian agertzen diren beste eragiketa guztiak gauzatzuz lehen aipatu den moduan.

Zapaten enkofratua jarri ostean, hauek izango dituzten armadurak jarri beharko dira eta honen ostean hormigoiz bete. Kontuan izan behar da pabilioi honetako zapaten gainean altzairuzko zutabeak egongo direla eta hauen arteko lotura altzairuzko plaka batzuen bitartez egingo dela. Hau nibelatu egin beharko da, ostean hormigoia isurtzeko.

Zapata ere ondo nibelatua egon dadin, zapata eta lurraren artean garbiketa hormigoia botako da honen sendotze prozesuan zehar azalera garbi mantenduko delarik.

- *Soldadurak:*

Ainguraketa plaka eta zutoinaren arteko lotura, habe eta lotura plakaren artekoa eta gainontzeko lotura mota guztiak soldatuta egongo dira. Soldadura hauek dagokion titulazioa duen langileriak egingo ditu NTE araudia jarraituz. Soldatuta ez doazen loturak, torloju bidezkoak izango dira hauek ere NTE araudia beteko dutelarik.

Onartutako soldadura prozedurak ondorengoak izango dira:

- Soldaketa elektriko manuala elektrodo galdagarri estalidun ezkutatu gabeko arku bidez.
- Soldaketa elektriko automatiko edo semiautomatiko atmosfera gaseosoan dagoen arku bidez, elektrodo alanbre galdagarri bidez.

- Soldaketa elektriko automatikoa arku murgilduaz, elektrodo alanbre galdagarri bidez.
- Soldaketa elektriko erresistentzia bidez.

Soldadurak langileri espezializatuak burutuko ditu beti ere burutu baino lehen loturaren ertzak garbitukoak izan direnean zikintasun guztia ezabatuz, batez ere, koipea eta pintura, eta soldatu beharreko zatiak lehor utziz. Kordoiak hozketa gabe egingo dira hozketa arinegiak debekatuta baitaude.

Soldadurarako erabiliko diren elektrodoak hezetasunetik gorde behar dira labe antzekoak diren armairu egokietan non, elektrodoak tenperatura egokian mantentzen diren.

Arimaren diametroa (mm)	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Elektrodo arrunta	15	22,5	35			35 edo 45				
Erdiko finkapeneko elektrodoak	30	45								

5.1.taula

Elektrodoaren kalitatea	Erresistentzia Karakteristikoa (kg/cm ²)	Luzapena (%3)	Erresilentzia (kg/cm ²)
Intermedia estrukturala	4400	22-26	5-7
Estruktural azidoa	4400	26	7
Estruktural basikoa	4400	26	13
Estruktural organikoa	4400	22-26	7-9
Estruktural errutilo	4400	22-26	7-9
Estruktural titanio	4400	22-26	7-9

5.2.taula

- *Altzairua:*

Borobiletako armadurak

Sustapen Ministerioak CIETSID izeneko zigilu bat erabiltzen du itsaskortasuna nabaritu dezaketen altzairuetan. Beraz kasu honetan zigilu daramaten altzairuak erabiliko dira segurtasun neurri bezala harturik.

Altzairu hauek fabrikatik markaturik etorriko dira inongo arazorik egon ez dadin. Bestalde, %5-ekoak baino handiagoak diren arrakala edo deformazioak ez dira onartuko.

Elastikotasun modulua $2.100.000\text{kg/cm}^2$ baino handiagoa edo berdina izan behar da.

Limite elastiko bezala %0,2ko deformazio egonkorra pairatzeko tentsio minimoa ulertzen da. Altzairuaren limite elastikoa 4.200kg/cm^2 -takoa izango da eta bere apurketa karga berriz 5.250kg/cm^2 -takoa. Apurketa karga hau tentsio-deformazio diagraman agertzen den maximoa izango da.

Obran erabiliko diren material guztiak planoetan definiturik egongo dira.

Altzairu laminatua. S275JR altzairu mota

Elementu hauek fabrikako identifikazioarekin etorriko dira inongo akatsik gertatu ez dadin. Ondoren azalduko diren espezifikazioez gain, beharrezkoa da CTE DB-SE-A “Seguridad estructural, acero” araudian agertzen diren arau guztiak betetzea.

Obra Zuzendariaren baimenarekin, kontratistak Industri Ministerioak ezarritako baldintzak eta legegintzak biltzen dituen baldintzak betetzen dituen langileria azpikontratatu dezake egitura metalikoaren egite eta muntaia gauzatzeko.

Obra Zuzendariak nahi duenean aipatutako arauaren betetzea ziurtatu dezake tailerrean edo obraren muntaian bertan, bai zuzenean zein ordezkartza bidez.

Egitura metalikoentzako altzairua profil mota desberdinei aurrekontuan altzairu/kg ezarritako prezioan ordainduko da honen barnean eskuraketa kostuak, tailerreko lana,

muntaia, obrako kokapena eta margotzea egonik. Pisua profilen katalogoetan agertutako pisu unitarioetatik eta proiektuko planoetako dimentsioetatik ondorioztatuko dira. Prezioaren barnean muntaian zehar egin beharreko soldadurak ere egongo dira.

Egin beharreko entseguak:

- Trakzioa, (UNE 7474-1) probeta baten entsegua gauzatuko da.
- Tolestea, (UNE 7472) probeta baten entsegua gauzatuko da eta ontzat emango da pitzadurarik ez badu.
- Erresilientzia, (UNE 7475-1) hiru probeten entseguak egingo dira.

Azterketa kimikoak:

- Karbonoa UNE 7014, UNE 7331, eta UNE 7349 arauen arabera.
- Fosforoa UNE 7029 arauaren arabera.
- Sufrea UNE 7019 arauaren arabera.
- Nitrogenoa UNE 36317-1 arauaren arabera.
- Silizioa UNE 7028 arauaren arabera.
- Magnesioa UNE 7027 arauaren arabera.
- Brinell gogortasuna UNE 7422 arauaren arabera.

Mota honetako entseguetan emaitzek araututakoa betetzen badute, ontzat emango dira baina baten batek betetzen ez badu, dagokion entseguaren bi kontra-entsegu egingo dira.

%5 baino handiagoak diren arrakala edo deformazioak ez dira onartuko.

- *Estalkiko materialak:*

MV-301, 1970 arauak bete beharko ditu eta bituminosoak izan daitezke. Bituminosoak ez badira, “Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C.” dokumentuan agertzen diren baldintza guztiak bete beharko dituzte.

O.M. 12-3-86 arauan normalizazioari buruz jartzen duenarekin bat etorriko da eta UNE 104-402-85 norma beteko du, hau material bituminoso eta bituminoso aldatuen mintzei buruzkoa delarik.

- *Alikatu eta Ardanberarentzako materialak:*

Lauzak

Hormigoizko edo zementuzko morterodun geruza bat edukiko dute gutxienez, marmol edo harriz birrindurik eta orokorrean koloratzaileekin.

Lurrak edo materialak garbi egongo dira, material organiko gabe hain zuzen ere. Koloratzaileak ez dira organikoak izango eta UNE 41060 arauekin bat etorriko dira.

Forjatua eta zolataren gainean hormigoia botako da, honen gainean terrazoa jarririk.

Aurpegi guztiak leunak izango dira, ikusten diren ertzak ondo zainduak egongo dira eta kolorea eta granoa uniformeak izango dira. Egitura guztia homogeneoa izango da, hau da, ez du inolako pororik izango.

Uraren xurgatze koefizienteak pisuaren %10 baino txikiagoa izango da. Baldintza honetan jarritako arau guztiak bete beharko ditu.

Dimentsioetako tolerantziak hurrengo hauek izango dira;

- 10cm baino handiagoko neurrietan, plus minus 0,5mm.
- 10cm edo gutxiagoko neurrietan, plus minus 0,3mm.
- Gainazal bateko batez besteko zabalera ez da 1,5mm baino handiagoa izango.
- Ematen den geruzaren zabalera ez da inolaz ere 7mm baino txikiagoa izango, baina garraioa pairatu behar den tokietan ez da 8mm baino txikiagoa izango.
- Angelutan onartu ahal den erradio aldaketa maximoa gutxi gora behera 0,5mm -tako izango da.
- Diagonal bateko deformazio handienak ezin du luzeraren %0,4 gaindituko.
- UNE 7008 arauaren arabera uraren xurgatze koefizientea %15 baino txikiagoa izango da.
- Higadura saiakuntzak UNE 7015 arauaren arabera burutuko dira. Higadura maximo onargarria 4mm-takoa izango da eta garraioa jasan behar duten lauzen gain 3mm-takoa.

Saiakuntzak burutzeko laginak tuntunera hartuko dira. 20 unitate hartuko dira gutxienez eta ikusi daitezkeen akatsak dituztenak aldatu egingo dira, baina hori bai botako denaren kantitateak ez du %5 igaro behar.

- *Aroztegi metalikoa:*

Ate metaliko handian erabiliko diren profil metalikoak HEB160 motakoak izango dira eta arau legal guztiak beteko dituzte. Ez da bizarra onartuko eta fabrikazioko akatsa duten elementu guztiak atzera botako dira.

- *Margoa:*

Tenpera-pintura

Hurrengo materialez osaturik egongo da:

- Uretan disolbaturiko kola.
- Pigmentu mineralak.
- Kolaren usteltzea ekiditeko materiala.

Erabili ahal izango diren pigmentuak hurrengoak izango dira:

- UNE 48041 araua beteko duen zink zuria.
- UNE 48040 araua beteko duen Lipotoia.
- UNE 48044 araua beteko duen titanio bioxidoa.

Pigmentu hauen nahasketak karbono eta sulfatoarekin ere erabili daitezke aipatu diren bi elementu hauek pigmentuaren %25eko pisua igarotzen ez duten heinean.

Margo plastikoak

Hurrengo materialez osaturik dago:

- Berniz alkidikoa.
- Pigmentuak titanio bioxido eta erresistentzia handiko koloreekin osatuta.

Koloreak, koipeak, bernizak...

Margoan erabiliko diren substantzi guztiak kalitate handikoak izango dira. Koloreak hurrengo baldintzak beteko dituzte:

- Zabaltzeko erraztasuna eta gainazala estaltzeko ahalmen handia.
- Kolore ona.
- Koipe eta koloreari elkartzeko erraztasuna.
- Ez dira aldatu behar koipearekin bat egitean.
- Uretan disolbaezina.

Koipeak eta bernizak hurrengo baldintzak betetzen dituzte:

- Ez dira aldatu behar uraren ekintza dela eta.
- Koloreak mantendu behar ditu.
- Gardentasun eta kolore perfektua.

Koloreak ondo mugiturik eta koipearekin nahasturik egongo dira. Bere kolorea hori argia izango da eta hau ematean ez da onartuko inongo markarik egotea.

- *Iturgintza:*

Instalazio guztiek, ur horniketarako hodientzako Preskripzio Tekniko Orokorren Agiria (28-7-1974 MOPU), “Normas Tecnológicas de la Edificación” NTE IFA, ekipo eta materialei aplikatzeko UNE arauak eta Udaleko ordenantzak bete beharko dituzte.

Euri-urak eta hondakin-urak husteko hoditerien ezaugarri fisiko, perdoi eta saiakuntza-metodoak UNE 53.114 arauan azaltzen direnak izango dira.

MOPU-ren herrien saneamenduko eta ur-hornidurako hoditerientzako Preskripzio Tekniko Orokorren Pleguetan ezartzen diren saiakuntza-arauen arabera ondorengo probak egingo dira:

- Itxuraren begizko azterketa.
- Dimentsioak, lodiera eta zuzentasuna egiaztatzea.
- Estankotasun-proba presio izendatuan, UNE 53114.

- Epe laburrerako zanpaketako edo zeharkako flexioko proba, UNE 53323
- Barneko presio hidraulikoagatikoa haustura-probak, saiakuntza ez-suntsitzailean, tenperatura desberdinetan eta kargaren iraupen-denbora desberdinetan, UNE 53112.

Saneamendukoetan hasierako 4 saiakuntzak egingo dira eta hornidurakoetan berriz, saiakuntza guztiak. Laginaren tamaina 2 hodikoa izango da.

PVC hodia

Hodi zirkularrak erabiliko dira eta hauen barnealdeko gainazala leuna eta erregularra izan behako da. Ez da inolako akatsik onartuko. Hodi hauek ez dira erabiliko uraren tenperatura iraunkorki 40°C-tik gorakoa denean.

Saneamendu horizontal guztia PVC materialez burutuko da eta erabiliko den diametroa 200mm-koa izango da eta ibilbide aldaketak kutxa batzuen bitartez burutuko dira.

Jaitsiera hodiak

Jaitsiera hodi guztiak ere PVC materialezkoak izango dira eta 11cm-ko diametroa izango dute.

Bilketa hodiak

Hodi hauek lurraren azpitik joango dira eta aurreko bi hodi moduan PVC materialezkoak izango dira. Hauen diametro nominala 20cm-takoa izango da eta %2-ko malda izango dute putzu orokorrerantz abiatuz.

Kutxetak

Hauek jaitsiera hodi bakoitzaren azpian kokatuko dira eta beraien dimentsioak 60x60-koak izango dira hauen tapa altzairuzkoa izango delarik. Bilketa hodi ibilbide aldaketak ere kutxeten bidez burutuko dira.

5.2.1.2. Obra burutzeko baldintzak

5.2.1.2.1. Eraikuntzako baldintza orokorrak

Hurrengo lerroetan aipatuko diren baldintzak aurretik aipaturiko baldintzen antzekoak edo garrantzi berdinekoak izango dira, bai kontrata nagusiaren aldetik zein gainontzeko kontratisten aldetik edo obran lan egiten duten pertsonen aldetik. Aipaturiko pertsona guztiek baldintzen agiri hau goitik behera ezagutu behar dute. Baldintza hauetan kontratista nagusiaren zigilua behartuko da hau izango delarik baldintza hauek betetzen direla ziurtatzeko arduraduna.

Obra guztiak planoan agertzen den bezala gauzatuko dira xehetasunak kontuan hartuz. Proiektuan emaniko dokumentu guztiak izango dute bere garrantzia eraikuntza burutzean. Ala eta guztiz ere obraren zuzendariak esaten duen guztia egin beharko da.

Kontratatik eta langileak burutu behar duten eraikuntza kalitatea oso ona izango da, hau da, erabiliko diren material guztiak ahalik eta kalitate onenekoak izango dira. Elementu guztiak akabera perfektu bat behar dute, beraz, honetarako behar diren gauza guztiak eskura eduki behar dira, garraioa, lan eskua, kokapena...

Lehenengo eta behin kontratatik eta langileak obran burutu beharreko lan guztiak aztertu eta landu beharko dituzte dena argi izan arte honen arabera lana hobeagoa izango baita. Dena argi gelditzean eta obraren zuzendariaren baieztapena dagoenean obraren egitura egiten hasi daiteke.

Obra burutzeko erabiliko diren elementuei obra zuzendariak agintzen dituen saiakera batzuk egin behar zaizkie. Beraz, materiala ez da kokatu behar aurretik obraren zuzendaritzak baiezkoa eman arte. Lana amaitu baino arinago lagin batzuk hartuko dira obraren kalitatea ikusteko. Lagin hauek ez dira abonatu, aurrekontuan barneratuta daude eta.

Planoak obraren zuzendaritzak bere eskuetan eduki behar ditu eta beste batzuk tablero mugikor batetan jarriko dira. Planoek aldaketak eduki ditzakete eta hori gertatuz gero, zaharra

artxibatu egingo litzateke eta tableroan berria jarri. Zaharra kentzen bada ez da berriz ere obran agertuko zuzendariak eskatu ezean.

Kontratatistak edo langileriak planoetan akatsen bat ikusten badu, zuzendaritza jakinaren gainean jarriko du hauek aldaketak egin ditzaten.

Erabilitako materialak kalitate onekoak izango dira aurrerago aipatuko baldintzak beteko dituztelarik. Lan ezberdinak langileri espezializatu desberdinek burutu beharko dute.

Erabat debekaturik egongo da zutabe, habe eta honelako elementu garrantzitsuetan arrakalak edo zulaketak egitea. Bakarrik, zuzendariak agindutakoa bada onartuko da. Obra burutzen denean elementu ezberdinen kokapena egiten da eta elementu bakoitzak mantenu berezi bat behar du. Beraz, langile bakoitzak idatziz eman behar du nola mantendu behar diren beraiek jarritako elementuak.

Proiektua eraikiko duen pertsonak bertan jarritako baldintza eta arau guztiak bete behar izango ditu.

5.2.1.2.2. Lurren mugimendua

Obraren kontratatistak lurren kentzea hasi aurretik hauen kenketaren barri eman behar du honen arrazoi nagusia egin beharreko aurre ikerketak direlarik. Alboetako lurak ezin izango dira inolaz ere ukitu baimen bat egon ezean.

- *Putzuetako lur kenketa:*

Lurra kentzean lortzen diren material guztiak, obraren zuzendaritzaren baimena edukita, berrerabili egin daitezke. Beraz, hauek segituan eramango dira behar diren tokietara eta ez badira behar zabortegira eramango dira zuzenean. Hala ere, zabortegira eramateko zuzendaritzaren baimena behar da.

Lurretik ateratako materiala toki estrategiko batean jarri behar da, hau da, ez du inongo arazorik ekarri behar edota ez du inongo gainkargarik sortu behar.

Lur kenketak gainazal leun eta garbi bat lortu arte jarraituko dira, hau aginduen arabera izango delarik. Hala ere zimendapenaren egoera egoki bat lortzeko asmoz, zuzendariak lur gehiago kentzeko agindua eman dezake. Zimendapenaren lur kenketa proiektuan jartzen duenaren arabera izango da.

Lurra kentzean beste erakinetako ur garbien hodiekin bat egiten bada, hauen direkzio aldaketa egoki bat burutu behar da erabili beharreko neurri guztiak kontuan hartuz. Putzuetan ura geldituko balitz, hau material berezi batzuekin kanpora atera behar izango da.

Hormigoia eta zimendapenaren armadura jarri baino lehen, 7,5cm-tako hormigoi geruza bat botako da honen arabera maila egokiko gainazala lortuz. Hormigoi honen erabilera zimendapenaren aurrekontuan kontuan hartuta dago.

- *Putzuen betetzea eta zapalketa:*

Putzu baten beteketa uniformeki burutuko da, hau da, zabalera uniformedun geruzak lortuz. Ahalik eta uniformeena izan behar da. Aldi bakoitzean egiten edo botatzen den geruza zabalera ahalik eta berdintsuena izatea lortu behar da, honela hobeto batuko litzatekeelako.

Aldi bakoitzean botatzen den materialaren gainazalak gehienez %2ko inklinazioa izan behar du. Material guztia bota eta gero, beharrezkoa baldin bada hezetasuna burutuko da.

Materialak ur kantitate egoki bat eduki behar du eta hau makineriaren arabera aukeratuko da eta garrantzi handia edukiko dute arinagotik eginiko saiakuntzek.

Materiala ondo egoteko ur kantitate handia behar badu, beharrezkoak izango diren neurriak hartu beharko dira.

Obra guztiak ura kentzeko sistema egoki batekin mantendu behar dira beti ere posiblea den heinean. Honela ez bada ura kentzeko instalazio bat behar izango da obra aurrera jarraitu ahal izateko. Hezetasun egokia lortuz gero, hurrengo pausua trinkotasun mekanikoa izango da. Orokorrean trinkotasun hau %95ekoa izan behar da.

Kentzen diren lur guztiak ondo batu behar dira lurren erorketen arriskua alde batera uzteko. Hau obraren zuzendariak agintzen du.

Burutzen ari diren geruzen gaineko garraioa debekatuta egongo da beraien egitura amaitu arte. Hau posiblea ez bada eta garraioa derrigorrezkoa bada, ahalik eta arinen egin behar da.

5.2.1.2.3. Zimendapena

- *Orokortasunak*

Hormigoia ezaugarriak baldintzen agirian eta proiektuko planoetan emanikoak izango dira. Hauen erresistentzia EHE arauetan agertzen delarik.

Zimendapenean hormigoia botatzen hasi baino lehen zuzendaritzak onartu behar du.

- *Hormigoi armatuzko sustraiak*

Lurraren gainazalaren gainean garbiketa hormigoia isuriko da plaken inguruan.

Armadurak guztiz garbiturik jarriko dira, hau da, ez dute inongo margorik izango ezta koipea ere kaltegarria izan baitaiteke. Ekintza guzti hauek arazorik gertatu ez dadin burutu behar dira.

Barraren metro bakoitzeko euskarri bat beharko da eta barrako lehen eta azken euskarriak ertzetik 50cm-tara egongo dira gehienez. Armadurak beraien artean finkaturik geldituko dira hormigoia botatzen den bitartean hauek ezin direlarik mugitu. Hauek hormigoiz ondo inguraturik geratu behar dira arazorik egon ez dadin.

Behin garbitasun hormigoia eta armadura kokatuta daudenean hormigoia jaurtiketa konstantea burutu behar da sustraiaren egitura konstantea izango delarik.

Botatzen den materiala edo hormigoia ondo egoteko sustraiaren gainazala umel mantendu behar da ura botaz, beti ere kontu handia edukiz garbitasun hormigoia ez kentzeko.

- *Hormigoiaren neurketa:*

Kasu honetan kontratistak edukiko du erantzukizuna, hurrengo hauek izango direlarik bere betebeharrak:

- Lurren azterketa granulometrikoa.
- Uraren neurria.
- Hormigoiaren trinkotasuna.

Beti ere kontuan hartu behar du zertarako erabili nahi den eta EHE arauetan jartzen duena bete behar da.

- *Hormigoien eraikuntza:*

Hormigoiaren prestaketan eta obran jartzeko orduan EHE arauetan jarritako puntu orokor guztiak beteko dira “Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa y Armado” hain zuzen ere.

Lurrak, ura eta zementua pisuaren arabera banatuko dira. Neurri hauek kalkulatzeko eta fabrikatzeko gailuak adierazitakoarekin bat etorri behar dira.

Banaketarako onartuko diren kantitateak:

- Ura eta zementuarentzako %2.
- Tamaina ezberdinetako lurrentzako %5.
- Guztizko lurrentzako %2.

Hormigoiaren trinkotasunaren tolerantzia, Abrams-en konoa erabiliz, 20mm-takoa izango da.

Hormigoia burutzeko instalazioak nahasketa uniforme eta konstante bat burutzeko ahalmena izango du koloredun hormigoi bat lortuz. Hormigoia burutzeko makinan kartel bat egon beharko da zeinetan ez dela inolaz ere igaro behar jartzen duen eta baita datuok ere:

- Material bolumena.
- Bira minututako abiadura.

Hormigoia burutzeko makinan zementua eta lurrak bota aurretik, ur kantitate bat bota behar da geroago beste kantitate bat bota beharko delarik. Gainontzeko ur kantitatea zementua eta lurrak sartzen direnean botatzen da (gailu hauek bota eta 5 segundotara eta gehienez nahasketa egiteko behar duen denboraren herena betetzen denean).

Hormigoia burutzeko makina berriro ere materialez betetzeko hutsitu egin behar da. Soberan geratu den hormigoia ezin izango da berriro erabili nahiz eta elementu berriak gehitu.

- *Nahasketa obran:*

Obran burutuko diren nahasketak aurretik aipatutako era berean egingo dira.

- *Hormigoia garrarioa:*

Hormigoia nahasten den makinatik ahalik eta arinen garraiatu behar da. Akatsen bat nabaritzen bada hormigoia ez da inolaz ere onartuko obrak burutzeko orduan.

Garrarioa burutzean hormigoia banaketarik ez gertatzea ahalegindu behar da honek akatsak ekarri baititzake. Nahasketa obra ez dagoen toki batean burutzen bada, obrara eramateko eragin makinak dituzten kamioi berezi batzuk erabili behar dira.

- *Hormigoia obran jartzea:*

Arau orokor bezala hormigoia prestakuntza, garrarioa eta obran jartzearen denbora tarte maximoa ordu betekoa izango da.

Hormigoia metro bat baino handiagoko altueratik ez da inolaz ere botako, ez eta palekin distantzi handietara eta enkofratuetatik metro erdi baino urrunago ez dira desplazatuko. Hormigoia botatzeko orduan kontuan hartu behar dira hurrengo puntuak:

- Hormigoia indar handiz mugituko da.
- Mugimendua eraginkorra izango da.
- Armaturak oso ondo bildu behar dira.
- Burdin asko dauden tokiak kontu handiz bildu behar dira.

Lauzetan hormigoia botatzeko orduan, bere gainazal osora bota behar da.

- *Hormigoia trinkotasuna:*

Hormigoia trinkotasuna bibrazioen bitartez burutuko da. Bibrazioak masa guztian eman behar dira baina banaketan saihestu egin behar dira.

Bibrazioak gainazalean aplikatzen badira, hauek mugimendu geldo bat edukiko dute hormigoia gainazala umel geldituz. Barne bibrazioak erabiltzen badira luzerarekiko izan beharko dira. Honetarako erabiliko den gailua gelditu sartu eta atera beharko da; abiadura konstante batean hain zuzen eta ezin da 10cm/seg baino abiadura handiagoa erabili. Beti ere orratzak armadura ukitu gabe.

Orratza sartzeko puntuen arteko distantzia ez da 75cm baino luzeagoa izango eta egokia izango da masari umeltasun on bat emateko. Bibragailua enkofratutik 10cm baino gutxiago ez da sartuko.

- *Hormigoia trinkotzea:*

Hormigoia bat trinkotzeko lehenengo atal garrantzitsuenak erabili den zementua eta eguraldiaren egoera izango dira.

Edozein kasutan hormigoia umeltasuna mantendu egin behar da eta nola edo ahala bibrazio edo ginkargen arabera sorturiko arrakalak saihestu egin behar dira. Hormigoia umeldu eta gero bere gainazala gutxienez hiru egunetan umel mantendu behar da honetarako erabili beharreko erremintez baliatuz.

Jarritako epe hauek eguraldi sikua edo lehorra badago %50ean handitu behar dira.

Trinkotzeko lehenengo epearen barnean ureztatzeko metodoa beste metodo batzuekin ordezkatu daiteke; oihal berezi bat erabiliz edo plastiko bidez bilduz. Bata zein bestea erabilia ere hormigoia busti mantentzeko epeak bete behar dira.

- *Parametroen amaiera:*

Besterik esaten ez bada, agertu daitezkeen deformazio edo irregulartasunak 2m-ko erregela bat erabiliz hurrengo hauek dira:

- Gainazal ikusiak 6mm.
- Barneko gainazalak 25mm.

- *Egite mugaketak:*

Hormigoia eragiketa hauek euria egiten duen kasuetan gelditu egingo dira eta egindako lana ahalik eta hobekien babestu behar da uraren sarrera saihestea delarik aspekturik garrantzitsuena. Hau gertatuko balitz, gainazala zulatu, ureztatu eta hormigoia botatzen jarraitu beharko litzateke.

- *Hormigoiak:*

Aurreko dokumentuetan aipaturiko baldintza guztiez eta Zuzendaritza Fakultatiboak emanikoez gain, EHE arauetan aipaturiko baldintza guztiak ere bete behar dira.

Zementu mota

- Zimendapenean: IIa.
- Forjatua: IIa.

Lurra edo idorra

- Forjatuan tamaina maximoa: 25mm.
- Gainontzekoetan tamaina maximoa: 25mm.

Banaketa

Zementuaren eduki minimoa 275kg/m^3 izango da ura eta zementuaren arteko erlazioa 0,60 izango delarik. Zementua CEM II/A-S 42,5N motakoa izango da UNE-EN 197-1:2000 arauaren arabera.

Gehigarriak

Printzipioz ez du gehigarririk izango baina obran behar dela ikusiz gero, fluidifikatzaileen adizioa onartuko da UNE EN 934-2:2010+A1:2012 araudiaren arabera, zementuaren pisuaren %0,3 eta %0,6ko dosien artean, masaren sendotasuna jariakorragoa lortzeko (konoko 12 maximoa izanik).

Otzantasuna

- Konsistentzia: Plastikoa.
- Batuketa: Bibrazioa.
- “Abrams-en konoa”: 6-9cm.

Erresistentzia (KN/mm²)

- 7 egunetara:
 - Zimendapenean: 17
 - Ardanbera: 17
- 28 egunetara:
 - Zimendapenean: 25
 - Ardanbera: 25

Armadurak

- Altzairu mota:
 - Zimendapenean: B 500 S
- Limite elastikoa (kg/cm²):
 - Zimendapenean: 5100.

Hormigoiaren erresistentzi kontrola

- Maila: Normala.
- Probeta motak: Ø-dunak.
- Saiakuntzen maiztasuna: 100m³ edo xafla bat.

5.2.1.2.4. Egitura Metalikoa

Pabiloiaren egitura perfil laminatuekin osotuko da. Perfil hauen aukeraketa, NTE araudiak ezartzen dituen baldintzak betez egin behar da. Alde batetik kanpotik eragiten dituzten indarrak eta beste aldetik egitura bera osotzen duten perfil eta estalkiak dituzten pisu propioak aztertuko dira.

Hau honela izanda, pabiloi honetan erabiliko diren perfil laminatuak S275 altzairuzkoak izango dira beraren tentsio onargarria 275MPa-ekoa izanik.

Portiko guztien alboetako zutabeak eta teilatuko habeak HEM eta HEB motakoak izango dira. Lehenengo eta hirugarren portikoak erdian HEM motako zutabe laguntzaileak izango dituzte, zazpigarren portikoak aldiz HEB motakoak. Teilatuko eta paretetako petralak CF motako perfil konformatuak izango dira. Azkenik bostgarren eta seigarren portikoen artean ezarriko den atea finkatzeko HEB160 motako habea jarri da.

Perfil laminatuen arteko loturak soldaturiko lotura plaka eta torlojuen bidez egingo dira. Perfil laminatu hauek eta lotura osagai guztiek erresistentzia entseguak pasatu beharko dituzte inolako eragozpenik gabe. Horrela izan ezean kontratistak material hauei uko egiteko eskubidea dauka inongo ondoriorik jasan gabe.

5.2.1.2.5. Estalkia eta Itxitura

- *Estalkiko panelak:*

Panel hauek CF-140x2,5 motako perfil konformatuen gain bermaturik joango dira beraien arteko banaketa maximoa ginkargaren arabera izango delarik. Kasu honetan distantzia hori 1,3m-takoa da. Bi elementu hauen arteko elkarketa torloju autorroskante bitartez burutuko da hauek herdoilaren aurkakoak izango direlarik.

Hauen kokapena finkatzeko arimetan presiora sartzen diren pieza batzuk erabiliko dira txaparen kanpoko aldean dozelarik. Elementu hauek junta estalki bezala ezagutzen dira eta atmosferako elementuetatik babesa eskaintzen dute.

Estalkiko zenbait puntuk akabera berezi bat behar dute, tontorreko errematea, ura botatzeko tokia etab., kasu hauetan PVC-zko xaflak erabiliko dira. Erabili beharreko akaberek kasu bakoitzaren arabekoak izango dira.

Pieza hauen finkapena torloju harilkatuen bitartez burutuko da eta beraien landapena silikona elastomeroaren bitartez.

- *Iragazkortasuna:*

Iragazkortasun obrak MV-301.1970 normaren arabera burutuko dira, O.M. 12-386-n jartzen duenari erlazionaturik eta UNE 104-402-85 araua bete behar dutelarik.

Obra hau burutzeko erabiliko den material guztia kalitate onekoa izango da eta aipaturiko arauak bete beharko ditu. Ez dira deformazio eta arrakaladun materialak onartuko.

Estalkiak 13°-tako inklinazioa izango du horizontalarekiko eta bere gainean kokatuko diren petraiek 90°-tako angelua osatuko dute habearen ardatzarekiko.

Estalkietan ura sar daitekeen tokietan dilatazio junta batzuk jarriko dira hauen arteko distantzia MV-301 arauaren arabekoa izango delarik.

5.2.1.2.6. Burdindegia

Burdindegia kalitate oneneko perfil laminatu hotzez burutuko da hauek bermea edukiko dutelarik. Lamina hauek kokapen perfektua edukiko dute. Produktu laminatuak homogeneoak izango dira, ez dute inongo akatsik izango eta gainazal leuna izango dute.

Burdindegiko langileek ez dute piezen arteko finkapen perfektua burutuko, hala izango balitz ekintza oso segurua izan beharko litzateke.

Soldadura UNE-14010 arauaren arabera burutuko da eta langileri espezializatu baten bitartez bakarrik burutuko da.

Inprimaketa burutzen hasi baino lehen garbitasun orokor eta laminen koipe kenketa burutu behar da. Inprimaketa berunezko minio oxidagaitz baten bitartez burutuko da.

Aroztegiko elementu metalikoen osaketa eta muntaketarako proiektuko planoak kontu handiz ikusiko dira eta kontuan hartuko da obrako zuzendariaren iritzia.

Aroztegiko elementu guztien kokapena egileak edo berak kontrataturiko pertsona batek burutu behar ditu akats bat egonez gero bera izango delarik erantzulea.

Elementu guztiak gune itxietan egingo dira eta toki hauetan umeltasun txikia egon behar da. Elementu hauek zurezko mahai baten gainean egingo dira eta ez dute inongo akatsik eduki behar ondo mailakaturik egon behar direlarik.

Galvanizaturiko piezek UNE 37.501 araua bete behar dute eta "ATEG" erakundearen iradokizunak kontuan hartuko dira. 3,2mm-tako zabalera baino handiagoa duten elementuak 610gr/m^2 -tako estalketa minimo bat eduki behar dute eta zabalera txikiagoa duten elementuetan 400gr/m^2 -tako estalketa soilik.

5.2.1.2.7. Margoa

Margotze lanen aurretik, margo lagin batzuk burutu behar dira nahi den ukitua lortzeko. Hauek onartu ostean pareta estaltzen duen txapa margotuko da eta obraren zuzendaritzaren onarpena duenean gainontzekoa margotuko da. Lagina ez bada onartua, ezin daiteke jarraitu eta aldaketak burutu beharko dira onargarria izan arte. Ondorioz, arazo guztiak konpontzen direnean obraren pintaketa hasi daiteke.

Material guztiak kalitate onekoak izango dira eta akabera perfektu bat eskatuko da. Margo boteak ondo itxita iritsi behar dira obrara. Bestalde, gainazalak siku egon behar dira margoa eman ahal izateko.

Normalean margo kapa batekin ez da nahi den kolorea lortzen eta beste kapa bat eman behar da hauen arabera margoaren tonua aldakorra baita. Obraren zuzendaritzari kapa

kantitatea adieraziko zaio nahikoa noiz den erabakitzeko edo aldaketaren bat egiteko. Margo kapa batetik bestera gutxienez 24 ordu igaro behar dira.

Aurrekontua egiteko garaian obraren zuzendariak egin ditzakeen konbinazio guztiak sartuta egongo dira, beraz, tonu aldaketa batek ez du esan nahi kostuak gora egingo duenik.

Egitura guztia amaituta dagoenean akabera guztiak egoera perfektuan egon behar dira, hau da, ez da inolako akatsik egon behar. Hala izango balitz eta margo tonuaren akatsik badago obraren zuzendaritzaren eskuetan egongo litzateke bere erreparoa.

Margotzeko erabiliko diren metodoak hurrengo hiru hauek izango dira:

- Brotxa.
- Pistola.
- Arrabola.

Obra hau gauzatzeko erabiliko diren brotxa guztiak arautegia beteko dute. Hauek ile zurikoak izango dira gainontzeko guztiak debekaturik egongo direlarik.

Material ferrikoak prestatzeko orduan hurrengo eragiketak burutuko dira:

- Garbitasun orokorra eta koipe kenketa.
- Laminatuen zarakarren ezabaketa.
- Herdoilaren ezabaketa.
- Leunketa.

Puntu hauen artetik, garbitasun orokorra eta koipe kenketa izango dira lehenengo egin beharrekoak. Adibidez, margotu nahi den materialak arinagotik zikinkeri bat baldin badu, behar diren gailu guztiak erabili ahal izango dira honen garbitasun sakona egiteko.

Erabiltzen diren brotxak lana bukatu eta gero garbitu egin behar dira, honetarako ur emari handia behar delarik.

Elementu guztien gainazalak margotuak izan baino aurretik, arau batzuk bete behar dituzte. Hauek Egiturako Arau Teknologikoetan agertzen dira, hain zuzen ere NTE-RPP/1976 arauan.

Margoari dagokionez, esan beharra dago elementu guztiek bete behar dituztela UNE arauetako materialei buruzko baldintzak. Hauek NTE-Materialak arauetan zehazten dira. Hala ere, kontrol egitura NTE-RPP/1976 arauaren arabera egingo da.

Margo boteak ezin dira zolaren gainean jarri inolako babesik gabe hauek zikintzeko arriskua baitago. Obrako beste edozein langilek jarritako materiala ezin da zikindu, beraz, hauek babestu egin behar dira. Ezin da sobera gelditu den margoa instalazio nagusietatik bota, ezta brotxak komunetan edo iturrietan garbitu, ekintza hauentzako ontzi bereziak egongo dira. Pintaketan ibiliko diren langileak bertan gertatzen diren arazo guztien erantzuleak izango dira, adibidez, edozer margoz zikindu, hodiak oztopatu...

Aurrekontuan margoaren gastuak agertuko ez balira, denak pabilioiaren jabearen eskuetan egongo lirатеke. Agertuko balira, laguntza guztiak kontuan hartu beharko lirатеke.

5.2.1.3. Amaierako antolaketa

- *Baldintzetan agertzen ez diren material eta elementuak:*

Baldintza hauetan agertzen ez diren material eta elementuen ezaugarriak eta egitura, gainontzeko dokumentuetan jartzen duenaren arabera egingo da.

5.2.2. Baldintza Ekonomikoak

5.2.2.1. Funtsezko oinarria

Baldintza ekonomikoen funtsezko oinarria kontratistak obran burutu diren lan guztien balioa eskuratu behar duela da. Hauek beti eduki behar dute zerikusia proiektuarekin eta egitura burutzean ematen diren baldintza orokorrekin.

5.2.2.2. Neurketak

- *Neurtzeko era:*

Obra elementu ezberdinez osaturik dagoenez elementu bakoitzak bere neurketa propioa izango du proiektu honetan. Baina neurtzeko erak zerikusi handia izango du aurrekontuarekin. Neurtzeko erabiliko diren unitateak masa, metroak, metro karratuak, bolumena, unitate osoa... izango dira.

Neurketak era askotakoak izan daitezke, bai partzialki eginikoak zein obra bukatzen denean eginikoak. Kasu hauetan dokumentu hauek erlazio zuzena izan behar dute kontratistarekin, hau da, neurketak egitean kontratista ere aurrean egon behar da. Beraz, neurketak bukatzean beharrezko batzar agiriak egin behar dira eta bi aldeek sinadura behar da.

Egingo diren neurketa guztiak obraren benetako neurriekin erlaxionatuta egongo dira, hau da, kalkulatu diren neurketa guztiak errealak izango dira. Kontratistak ezin izango du inolako erreklamaziorik egin obran neurtu diren elementuei buruz eta ezta proiektuan agertzen direnei buruz ere. Kontratistak ezin izango du inolaz ere balorazio mailaren sailkapenari buruz kexarik jarri.

- *Agirian agertzen ez diren unitateen balorazioa:*

Agirian agertzen ez diren elementuen balorazioa, beraiei dagokien neurriarekin egin behar dira eta erabili beharreko baldintza arkitektoak jarriko ditu. Irteten den balioa batu egin behar da aurrekontuan irten den azken balioarekin.

Kontratistak gai honetan ez du eskubiderik neurketak nola egin behar diren esateko, Zuzendari Fakultatiboak emango du neurketen berri.

- *Gauza ezberdinen araberako kexak:*

Kontratista neurri guztiekin ados badago eta kontratazio dokumentuak sinatu baditu, ezin izango du inolako kexarik jarri. Adibidez, obrarekin zerikusi zuzena duen elementu baten aipamena ahaztu ezker hau ezin izango da inolaz ere aurrekontuko dokumentuan sartu edo kontuan hartu.

Memoriako dokumentuan obrari buruzko argitalpen batzuk daude, beraz honi buruz agertu daitezkeen kexak ez dira kontuan hartuko zeren eta kontratarentzako dokumentu honek ez baitu oinarri bezala balio. Aurrekontua burutzeko orduan, erabili behar diren elementu kopurua kontuan hartuta, errakuntza edo desbideratzeren bat egon daiteke. Hauek kontuan hartzeko kontratistak edo arkitektoak dokumentua sinatu eta bi hileko epea izango du posibleak diren akatsak zuzentzeko. Dokumentua sinatu eta bi hile igarotzen badira ezin izango da inolako kexarik jarri.

- *Aurrekontuetako akatsak:*

Kontratistak proiektuan agertzen diren dokumentu guztien azterketa zehatz bat burutu duela suposatzen da. Beraz, aurrekontuan agertuko diren balorazio guztiak benetako neurriekin erlazionaturik egongo dira.

5.2.2.3. Balorazioa

- *Balorazioak:*

Proiektu honetan agertzen diren elementuen balorazioa, bakoitzaren prezio unitarioa eta elementu kopuru osoaren arteko biderketa bat eginez lortuko da prezio unitarioa aurrekontuan agertuko delarik.

Prezio unitarioen barnean hurrengo puntuak agertuko dira:

- Garraioaren gastuak.
- Kalte ordainketak.
- Edozein gauzagarik egon daitezkeen ordainketak.
- Materialak eduki ditzaketen zerga fiskalak.

Kontratistaren esku egongo dira baita instalazioei buruz egin behar diren azterketa, onarpen eta egiaztapenak.

Aipatutako gauza buruz kontratistak ezin izango du inolako kexarik jarri. Obran erabili beharreko unitate bakoitzean hurrengo aspektuak kostuaren barnean kontuan hartuko dira:

- Materialak.
- Gehigarriak.
- Beharrezko ekintzak.

Unitate hauek egoera perfektuan gelditu behar dira, hau da, erabiltzeko moduan.

- *Amaitu gabeko obraren balorazioa:*

Amaitu gabeko obrak, aurrekontuan jartzen duenaren arabera abonatu dira. Prezioen deskonposaketa koadro bat egon behar da baina hau egongo ez balitz, Zuzendaritza Fakultatiboak esaten duenaren arabera deskonposatu da obra.

- *Prezio kontraesankorrak:*

Jabegoa eta kontratistaren artean prezio kontraesankorrak badaude, hauek agiri honetan jartzen duenaren arabera jarriko dira eta kasu guztietan Zuzendaritza Fakultatiboak onartzen dituen baldintzen arabera.

- *Baloraturiko erlazioak:*

Kontratatik hilean behin baloraturiko erlazioak argitaratuko ditu beti ere aurreko balorazioa kontuan hartuz eta aurrekontuen prezioekiko konpondurik.

Aparejadoreak edo arkitektoak hogeit hamar egunetako epea izango du balorazio hauek aztertzeko. Beraz, epe honen barnean bere onarpena eman beharko du eta behar izanez gero egin behar diren aldaketak egingo dituzte.

Baloraturiko erlazio hauek behin behineko ezaugarriak edukiko dituztenez beraietan agertzen diren obrak ez dute esan nahi onarturik daudenik.

- *Kontratatari abonatu zaizkion obrak eta beraien prezioa:*

Kontratatari benetan egingo diren proiektuko obraren balioa abonatu zaio. Egin daitezkeen aldaketak ere kontuan hartu behar dira, jabegoak onartuta edo idatziz, obraren zuzendaritzari emaniko konponketak, baina, hauek ezin dute inolaz ere aurrekontuak jarritako

diru kopuru totala gainditu. Beraz, proiektu edo aurrekontuan agertzen diren elementu kopurua ezin da kontuan hartu edozein motatako kexa bat jartzeko orduan.

Aurrekontuan beti hartzen dira kontuan elementuaren akabera perfektua lortzeko behar dena eta lana bukatzean egin behar den garbiketa.

Kontrata baldintzetan agertzen ez den lanen bat egiten bada eta zuzendariarentzat onargarria bada, hau jabeagoari jakinarazi beharko zaio bere guztizko balioa adieraziz.

Baina kasu batzuetan proiektuan agertzen ez diren material batzuk erabili behar dira, beraz, beste antzeko obraren bat badago bere materialekin sartuko dira erabilitako material ezberdinak. Horrela ez bada, obra zuzendaria eta kontratistaren artean eztabaidatuko da jabeagoaren onarpena lortzeko.

Kontratistak nahiz eta obra zuzendaritzaren onarpena eduki ezin du berak nahi dituen materialak erabili, hau da, ezin dezake proiektuan aipatu den material tamaina bat baino handiagoa erabili edo prezio hobeagoa duen material bat hartu. Hala ere onartua izango litzateke proiektuan jarritakoa eta kontrataturikoa egingo balu.

Era honetara eginiko balorazioa kontuan hartzen bada, kontrataren aurrekontua ehuneko portzentaia batetan handituko da eta lortuko den emaitza aurretik edukitakoa baino txikiagoa bada prezio kenketa bat egin behar da.

- *Ordainketen atzeraketa edo etenaldia:*

Kontratistak ezin izango du inolaz ere ordainketaren atzerapen bat dela eta obraren erritmoa txikiagotu edo hau geldiarazi.

Jabeagoak kontratistari hilean ez ordaintzeaz gain, hurrengoan ere ez badio ordaintzen, honek interes legalen abonua hartu ditzake atzerapenaren epea jarraitzen den bitartean.

Ordainketa hiru hile igaro eta gero ez bada bete, kontratistak kontratua apurtu dezake. Beraz, obra burutzeko erabili diren material guztien eta elementu guztien dirua berreskuratuko luke, beti ere proiektuan idatzitakoarekin zerikusia dutelarik.

Kontratua ezin izango da inolaz ere apurtu kontratistak ezin badu erakutsi obrak ez direla epean ordaindu. Gainera kontratistak erakutsi beharko du erabili dituen materialak jarritako epean burutu direla bestela hau ez da batere onargarria izango. Beraz, azken finean kontratuan jarritako epeak ongi jarraitu behar dira.

5.2.2.4. Bete beharreko baldintzak

- *Ordainketa mota eta obraren ziurtagiria:*
 - Kontratistak berak merezi duen zenbatekoa hartuko du kontratuan jartzen dituen lan guztiak behar bezala egin baditu, hau da, baldintzen agiria, planoak, kalkuluak... kontuan hartuz.
 - Ziurtagiriak hilean behin aurkeztu beharko dira, kasu hauetan kontratistak jabegoak eskatzen dion modura eman behar izango ditu. Agertuko diren prezioek burututako benetako lanekin zerikusia izango dute.
 - Kontuan hartutako balioaren %90 emango da, behin obraren zuzendaritzak gaindituta eta jabegoak onartuta, gainontzeko %10-a gorde egingo delarik obra ondo dagoela ikusi eta giltzen ematea gertatu arte. Elementu hauek gordetzeko kopurua ez da inolaz ere 120000€ baino handiagoa izango.
 - Kontratuko puntuak bete eta eraikuntza bukatu eta gero, gorde denaren %70-a ematen da behin behineko harrera bukatzen den unean. Gainontzeko %30-a erabateko harrera bukatzen denean emango da. Azkeneko kantitate hau jabegoak izango du lehenengo 14 hilabeteak igaro arte.
 - Egin beharreko neurketa guztiak, “Pliego de Condiciones Tecnicas de la Direccion General de Arquitectura 1960” liburuarekin bat etorri behar dira.
 - Amaierako likidazioa kontratistak jabegoari obra ematen dionean burutuko da, baldintzen agirian jartzen dituen epeak kontuan hartuta hain zuzen.
 - Hilean eman beharreko obra likidazioak eta ziurtagiriak, ondo azalduz etorriko dira, hau da, beharrezkoak izango diren planoak, mantenua, neurketak eta azalpenak izango ditu.
 - Kexaren bat burutu nahi izanez gero, honek gertatu den unetik 15 egun maximoko epea izango du. Kexa hau ekonomikoa, teknikoa edo legala izan daiteke eta obraren zuzendaritzak egin beharko du, honi kontratistak azalduko

dizkiolarik kexaren arrazoiak. 15 egun igaro eta gero burutu diren lanetatik ezin daiteke kexarik jarri.

- *Prezioen berrikusketa:*

- Kontratua eta obraren egiturak kontratistak eramango ditu. Eskaintza honek mugitu ezin diren prezio batzuk izango ditu baina mugitu daitezkeenak ere izan ditzake. Eskuzko lana edo materialaren arabera prezioak gorabehera batzuk izan ditzakete hauek zerikusi handia dutelarik Indize Ofizialarekin.
- “Decreto 3650/1970 del Ministerio de Vivienda de 19/12/1979” araudian formula enpiriko batzuk daude prezioen berrikusketa burutu ahal izateko. Formula hurrengo hau izango da;

$$K_t = 0,33 \frac{H_t}{H_o} + 0,10 \frac{E_t}{E_o} + 0,8 \frac{C_t}{C_o} + 0,22 \frac{S_t}{S_o} + 0,10 \frac{C_{rt}}{C_{ro}} + 0,05 \frac{M_t}{M_o} + 0,15$$

- Obraren faktura totalaren %20-a burutu denean, aukeratu edo kontuan hartu beharreko indizeak “Estatuko Aldizkari Ofizialak” emanikoak izango dira. %20 horretan materialaren pilaketa ez da kontuan hartzen.
- Epez kanpo burutzen diren obra guztiak ez dute berrikusketarik izango obra hauek arazo berezi batzuentatik hiru hile baino gehiago geldituta egon ez badira. Hau jabegoa eta kontratistaren aldetik idatziz agertu behar da. Berrikusketa egitea onartzen bada, erabili beharreko koefizientea obra bukaturik egon beharko litzatekeen hilekoa izango da baina koefiziente hau zenbat eta hile gehiago igaro txikiagoa izango da, hau da, hile bakoitzeko %2 jaitsiko da.
- Behin behineko harrera bukatu eta gero behin obra bukaturik dagoenean, kontratistak jabegoari obraren likidazioa eta berrikusketa aurkeztu beharko dizkio. Ordaintzeko kontzeptu batzuk izango balitu, hauek ere aurkeztu beharko lituzke.
- Materialak pilatzen direnean prezioen berrikusketa egiteko sorturiko abonuguztiak ez dira inolaz ere obran burututako %20-arekin sartuko.
- Prezioen berrikusketarako eskubidea edukitzeko, beharrezkoa izango da kontratistak obrarako firma burutu eta gehienez 15 egunetara martxan hastea eta jabegoari egoera onean obra ematea. Obra egoera onenean egongo ez balitz, eskubide hauek desagertu egingo lirateke.

- Prezioen berrikusketaren eskubidea ez galtzeko kontuan hartu beharko dira egitura epeak eta amaierako epea. Epe hauek beteko ez balira eskubideak galduko lirateke. Baina epe laburrak bete ez arren, berreskuratu badaitezke, oraindik prezioen berrikusketarako eskubidea egongo litzateke.
- *Zigorrak:*
 - Kontratak egitura epe guztiak bete behar ditu, bai kontratuan jarritakoak zein obraren zuzendaritzak jartzen dituen partzialak.
 - Obra burutzeko erabili ahal izango den epe maximoa 18 hilekoa izango da.
 - Bukaera epeak betetzen ez badira, kontratak isun batzuk jasango ditu, hau da, atzerapeneko lehenengo hilean egun bakoitzeko 60€ ordaindu beharko ditu.

Atzerapeneko bigarren hilean aldiz, 90€ egun bakoitzeko eta hirugarren hiletik aurrera 120€-tako isuna ordaindu beharko du atzerapen egun bakoitzeko.

Entrega hauek ezin dira inolaz ere hiru hile baino gehiago luzatu. Hau gertatzen bada, aurreko isun guztiez gain berrikusketa prezio guztiak egiteko aukera galduko du.

Isun guzti hauek kontratistari kenduko zaizkio, bai bermetik zein guztizko likidaziotik.

Edozein arrazoi dela eta obraren buruketa gelditu egin behar bada, epeak ere gelditu egingo dira baina honen erantzukizuna zuzendariak izango du.

Epeak betetzen ez badira, kontratak ezin izango du inolako aitzakiarik jarri, hau da, adibidez ezin izango du esan planoak ez dituela izan. Ekintza hau aitzaki moduan jartzeko, obra zuzendariari eta jabegoari karta bat idatzi behar zaio eta 30 egunetan ez da inolako erantzunik jaso behar.

Kasu honetan eta bakarrik obraren zuzendariak erabakitzen duenaren arabera, isuna kendu daiteke.

Hiru hiletako atzerapen partzialak badaude jabegoak kontratua apurtu dezake. Kasu hauetan isuna totala izango da, hau da, ez du inongo %50-eko beherapenik izango.

Atzerapen partzialengatik jarritako isunak kontratistak epeak betetzen dituenean baliogabetuta geldituko dira. Beste era bat kontratistak jabegoari epe batzuk eskaini eta honek onartzea izango litzateke.

Obraren atzerapenak jabegoaren gain ekar ditzakeen kalte-galerengatik kontratistak ez du inolako ordainketarik burutu behar.

Atzerapenak egon ez daitezten kontratistak materialak erabili baino arinago eramango ditu obrara. Baina hauen kalitatea ezin da inolaz ere gutxitu.

Obran egon daitezkeen atzerapena obraren zuzendaritzak ikusi eta kalkulatu du, bere erantzuna ezingo delarik aldatu.

Atzerapena ikusteko modu bat, hile batetan eskatutako material kopurua laneko plangintzarekin konparatzea da.

Obrak bukatuta egongo dira obrako zuzendariak ala esaten duenean.

- *Kalte ordainketak eta segurua:*

- Jabegoak ordainketa epeak betetzen ez baditu, kontratistak arkitektoak jarritako kalte ordainketa bat jasoko du.
- Obra burutzeko aukeratu den kontratistak eraikuntzarako kalte orotarako aseguru bat kontratatu beharko du. Aseguru honek obra hasten denetik amaierara arte iraungo du.
- Obra burutzen ari den bitartean gertatu daitezkeen arrisku guztien erantzulea kontratista izango da. Bai obran bertan gertatzen direnena zein obrako inguruneetan gertatzen direnena. Istripu hauek kalte ordainketak ekar ditzaketenez hauen erantzule bakarra kontratista izango da, hau da, obra zuzendariak eta jabeak ez dute inongo zerikusirik izango.
- Jabegoak kontratistak hartutako aseguruaren kopia gaurkotu bat eduki behar du.
- Jabegoaren propietateak diren lurretan zerbait gertatuz gero, kontratistak kalte ordainketa bat egin beharko dio.

- Aseguruak polizako zerbait aldatu nahi izanez gero, hile bat arinago jabegoa jakinaraziko du aldaketaren inguruan. Poliza hauek jabegoari aurkeztu behar zaizkio. Istripu bat gertatuz gero, kontratistak segituan obrako zuzendariari eta jabegoari honen berri emango dio. Honela gertatzen ez bada, jabegoak ez du zerikusirik izango gertatu denarekin. Kontratista izango da gertatu daitezkeen istripu guztien erantzulea eta beronek izango du aseguruarekin erlazioa.

5.2.3. Baldintza Administratiboak

5.2.3.1. Kontratistaren betebeharrak eta eskubide orokorrak

- *Agiri honetako baldintzen betebeharrak:*

Agiri honetan agertzen diren baldintza guztiak nahi eta nahi ez obra burutzeko aukeratu den kontratistaren arabera irakurriak izan behar dira. Honek baldintza guztiak ezagutzen dituela esan behar du eta obra zehaztasun handiz burutuko duela aipatu behar du.

- *Bulegoa obran:*

Kontratistak obran bulego bat jarri beharko du bertan azalpenak jartzeko arbel bat egongo delarik eta mahai handi bat. Mahaia edo arbela tamaina handikoak izan behar dira planoei buruz berba egin ahal izateko.

Bulego honetan kontratistak beti proiektu honetako kopia bat izango du hau arkitektoak emango diolarik.

- *Lanen martxa:*

Obra burutzen hastean kontratistak egunean behar dituen langile kopurua izango du, hau da, egunean burutu behar diren lanen arabera langile kopuru konkretu bat beharko da.

- *Kontuan hartu ez diren lanak:*

Obraren eraikuntza perfektu eta onerako kontrataren betebeharra izango da baldintzen agirian agertzen ez diren lanak burutzea. Arkitektoak aldaketen berri izan behar du eta aurrekontuko limiteak ezin dira igaro.

- *Obraren atzerapenean arkitektoaren betebeharrak:*

Kontratastak ezingo die obraren atzerapenei aitzakiarik jarri, adibidez arkitektoak ez dituela planoak sasoiz eman. Honek aitzaki bezala balioko luke planoak entregatzeko epeak arkitektoaren sinadura bat edukiko balu eta honek ez balituzke entregatuko. Baldintza hau gertatuko balitz atzerapenaren errudun bakarra arkitektoa izango litzateke baina bakarrik epe horretara arte egin behar izan diren obrenak.

- *Langileak:*

Lan guztiak ondo preparaturiko pertsonen osatu behar dira. Lan bakoitzak beste batekin zerikusi handia izango du honela, lanen jarduera errazagoa izango delarik. Baldintza hau zenbat eta konkretuago bete lana edo eraikuntza arinago joango litzateke.

Kontratasta obra burutzen ari den bitartean bertan egon behar da heldu daitezkeen faktura edo paperak sinatzeko eta aginduak emateko. Honek bere ordeztu beste pertsona bat eramanez eta kasu horretan kontratastaren sinadura behar izango du langileak kasu egin diezaioten.

- *Lanetiko kanporaketak:*

Arkitektoak esaten duenean kontratastak langileak kanporatu egin behar izango ditu eta kanporaketa hauen arrazoiak hurrengo hauek izan daitezke:

- Arkitektoekiko errespetu falta.
- Arkitektoei kasu ez egitea.
- Obra ikuskatzeko arduradunei kasu ez egitea.
- Lanen atzerapena eragiten duten langileak.

- *Kontratastaren uko egitea zuzendaritzako langileriarengatik:*

Kontratastak ezin izango die inolaz ere uko egin arkitekto, aparejadore eta arkitekto teknikoei. Eta jabegoari ezin izango dizkio neurketak egiteko gailu hobeagoak eskatu.

Gailu hauek direla eta emaitzak ez badute ongi ematen neurriak hartuko dira baina ez da inolaz ere lanen martxa atzeratu edo geldituko.

- *Eraikuntza burutzean hartu beharreko neurriak:*

Eraikuntzaren arabera neurri batzuk hartu behar dira eta bi hauek izango dira garrantzitsuenak:

- “O.M. de 9-3-71”-k onarturiko “Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo”.
- “R.D. 555/1986”.

Kontratastak aipaturiko lege, arau eta aginduak kontuan hartzeaz gain, obra burutzen ari den bitartean ager daitezkeenak ere kontuan hartuko ditu.

- *Kontratastaren betebeharrak:*

Burutu diren obra guztietako arduradun bakarra kontratista izango da. Ezin izango du inongo kalte eskubiderik eduki eraikuntza burutzen ari den bitartean egin ahal izan dituen akatsak direla eta. Beraz, gauza hauek kontuan hartuta obran egon daitezkeen istripu guztien arabera, Tribunalen aurrean berak izango du erantzukizuna.

- *Gainontzeko propietateetako akatsak:*

Kontratastak akatsen bat sortuko balu gainontzeko eraikinetan, hauek bere kabuz konpondu beharko lituzke obra hasi baino arinago egon den moduan utzi beharko dituelarik.

Kontratastak behar dituen neurri guztiak hartuko ditu kontuan inori ezer gerta ez dakion honekin langileen istripuak saihesteko asmoz (bai muga txikiak betetzen dituzten istripuak zein muga handiak betetzen dituztenak).

5.2.3.2. Zuzendaritza teknikoaren ahalmena

- *Proiektuko dokumentuen irakurketa:*

Proiektuko dokumentu guztiak irakurtzeko orduan eta obra gauzatzen ari den bitartean dudarik badago, kontratistak Zuzendaritza Fakultatiboari esan beharko dizkio azaldu ditzan.

Baldintzen agirian proiektuari buruz aipatzen ez diren azalpen guztiak eta beste dokumentu batzuetan aipatzen direnak, memorian, planoetan... aurrekontuan agertu behar dira. Aurrekontu hau egitura burutuko duen enpresak gauzatuko du eta elementuen kalitatea ere kontuan hartzeko gauza bat izango da.

Idatzizko dokumentuetan planoetan agertzen ez diren elementu batzuk aipatu daitezkeenez hauen egitea obraren zuzendaritzaren esku egongo da. Alderantziz gertatuz gero, hau da, elementu batzuk planoetan agertuko balira eta dokumentu idatzietan ez hauen egitea obraren zuzendaritzaren eskuetan egongo litzateke.

Kontrata batek egituraren kalitatea eta proiektuaren ezaugarriak onak izan daitezen beharrezko diren azalpenak jasango ditu.

- *Materialen onarpena:*

Materialek obran erabili ahal izateko aldeztu aurretik Zuzendaritza Fakultatiboaren onarpena behar dute. Hauen onarpena ez bada argitaratzen ezin daiteke materialaren erabilpena gauzatu. Elkarrekin honen onarpena lortzeko arinago kontratak bi lagin emango dizkie aztertu ditzaten eta beraien esku gelditzen da balio gabeko laginak zakarrera botatzeko ardura. Zakarrera botatzen diren materialak ahalik eta epe laburrenean obratik kendu behar dira. Onartu diren laginak saiakuntzen agiriarekin batera gordeko dira.

- *Buruketa txarra:*

Zuzendaritza Fakultatiboak obraren buruketa txar bat ikusiko balu, kontratistari honen berri emango dio eta honek aipaturiko egitura bota egin beharko du berri bat eraikiz. Akzio hau behin eta berriz gertatu daiteke Zuzendaritza Fakultatiboaren ados geratu arte. Ekintza hauek

obra burutzeko epeetan ez dute inolako eraginik eduki behar, hau da, ez dute inongo atzerapenik sortu behar.

- *Zuzendaritzako Fakultate Orokorra:*

Arkitektoak obran ibiliko diren zenbait fakultate bere gain izango ditu eta hauen erantzulea bera bakarrik izango da, hau da, obrak nola joango diren, zelan egin behar diren, zein material erabili behar den... Bere esku egongo da baldintzen agirian jartzen diren gauza guztiak (pertsonei buruz, obratako gauzen kokapena, obra burutzeko erabiliko diren materialak eta kontratistaren ideiak) atzera botatzea obraren onerako baldin bada.

5.2.3.3. Ahalmen batzuk

- *Birplanteaketa:*

Obra burutzen hasi aurretik Zuzendaritza Fakultatiboak onartu behar duen birplanteaketa bat burutu behar da non, obran egingo diren gauza guztiak argi eta garbi aipatuko ditu kontratistak. Lur zoruaren gain burutuko diren lan guztiak markatu behar dira obraren garapena argiagoa izan dadin. Birplanteaketa burutzeko erabilitako elementu guztiak kontratak lortu edo eman beharko ditu bera izango delarik arduradun nagusia.

- *Agindu, laguntzak eta istripuen liburua:*

Obra burutzen ari den bitartean agindu, laguntza eta istripuen liburua momentu oro eramango da. Horrela obra burutzen egon den bitartean egon diren istripu eta arazoak ikusi daitezke. Liburu honetan obraren zuzendaritzak eginiko bizitza fakultatibo guztiak agertuko dira eta baita amaiera epeak bete diren edo ez, hau kontrataren eskuetan egongo delarik.

Obra burutzen ari den bitartean arkitektoa, aparejadorea eta arkitekto teknikoak joango dira bertara eta hauek emandako erreferentziak eta aginduak ere liburuan argitaratuko dira eragin ditzaketen arazoekin batera. Kontratistak obra burutzeko emandako aginduak nahita nahiez bete behar dira eta hauek ere argitaraturik egongo dira.

Liburu honek kontratuan egon daitezkeen arazoak argitu ditzake eta kontratista jarritako gauzeekin ados ez badago, bere defentsarako behar duen edozein gauza edo elementu erabili dezake.

Zuzendaritza fakultatiboak iruditzen zaion unean emaniko agindu guztiak aurkeztu behar ditu agindu, laguntza eta istripuen liburuan argitaratuta.

- *Obra unitateko aldakuntzak:*

Obra unitatean burutu daitezkeen aldakuntza guztiak Zuzendaritza Fakultatiboaren onarpena behar dute eta obrako liburuan agertu behar dira. Kasu honetan onarpena eta frogapenak argi eta garbi idatziko dira.

Onarpena lortzen ez bada, kontratistak ezin izango du egun horretara arte burutu diren obra guztien abonua bat eskatu.

- *Obren kontrola; frogak eta saiakuntzak:*

Erabili diren material guztiak obrako kalitatearekin bat etor daitezkeen egin beharreko froga eta saiakuntza guztiak gauzatuko dira. Kalitate hau agiri honetan aipatzen denarekin bat etorri behar da. Froga eta saiakuntza guztien abonua kontratistaren esku egongo da baina honek ezin dezake aurrekontu osoaren % 1-a igaro.

- *Proiektuaren ikerketa eta analisia:*

Arkitekto teknikoa eta aparejadorea derrigortuta daude ikerketa eta analisi liburu bat gauzatzen. Honek zerikusi zuzena izango du ordutegiari buruz “R.D. 314/1979 de 19 de Enero” arauan jarritakoarekin. Dokumentu hau gauzatzen ez bada honen erantzukizuna arkitekto teknikoak eta aparejadoreak izango dute eta bigarren maila batetan jabegoak.

Obrak burutzen hasi aurretik aparejadore eta arkitekto teknikoak dokumentu honen kopi bat emango die bai arkitektoari zein kontratistari.

5.2.3.4. Obren harrera

- *Behin behineko harrera:*

Behin obra guztiak amaiturik eta baldintza egokietan daudela ikusirik, bukaerako hilearen barruan behin behineko harrera bat egiten da.

Behin behineko harrera egiten denean pertsona konkretu batzuk joan behar dira ekintzara. Horietatik ondokoak izango dira garrantzitsuenak:

- Egituraren jabegoa.
- Obraren zuzendaritza fakultatiboak.
- Kontratista.

Ekintza hau amaitzean akta bat burutu behar da. Eraikuntza osoaren bermea behin behineko harrera burutu bezain laster hasiko da.

Obren behin behineko obra burutu baino lehen, kontratistak instalazioak onartzen dituen argitalpen guztiak eman behar izango ditu. Baldintza hau beteko ez balitz, ezin izango litzateke behin behineko harrera gauzatu.

- *Erabateko harrera:*

Obraren bermeak lehen hilea igarotzen duenean erabateko harrera burutu beharko da.

Ekintza honetan obra guztiak era egokian egongo balira, akta bat burutuko litzateke eta kontratista erantzukizun guztietatik kanpo geldituko litzateke. Bestalde, pabilioiaren barnean aipaturiko baldintzaren bat oker egongo balitz, horren arduradun bakarra kontratista izango litzateke.

- *Berme epea:*

Kasu partikularretan agertzen diren bermeak alde batera utziz, kontratistak berak egin dituen obra guztien bermea onartzen du, bai elementuen aldetik, zein materialen kalitatearen aldetik.

Bermearen epea hamabi hilekoa izango da. Epe honetan agertu daitezkeen akats mota guztiak kontratistak konpondu beharko ditu egon daitezkeen kontradikzioak barne. Gauza guzti hauek bere kontu joango dira eta ez du inolako laguntzarik eskuratuko.

Kontratistak jabegoari hirugarren pertsonen kontrako berme bat emango dio beti ere hauek obrarekin erlazionatuta egon behar direlarik.

Behin erabateko harrera burutu eta gero, kontratistak ez du inolako erantzukizunik izango. Bere erantzukizun bakarra pabilioiaren barnean agertu daitezkeen arazoak izango dira. Akats hauek kontratistak 10 urteko epean erantzun behar izango ditu. Behin epe hau igaro ondoren ez du inolako erantzukizunik izango.

- *Harrerarako frogak:*

Erabiliko diren material guztiek Zuzendaritza Fakultatiboaren onarpena behar dute. Onartu gabeko elementuren baten kokapena burutuko balitz eta zuzendaritzak hau onartuko ez balu, elementu hau kentzeko gehienez 30 egun egongo lirатеke.

Kontratistak erabiliko diren elementuen laginak erakutsiko dizkio Zuzendaritza Fakultatiboari erabili ahal izateko honek onartu behar dituelarik. Lagin hauek gorde egingo dira konparazioak burutu nahi diren egunetarako.

Kontratistak egin beharreko froga eta saiakuntza hauek aurrekontu osoaren %1-a ezin du inolaz ere igaro.

5.2.3.5. Kontratistarentzako karguak

- *Laneko istripuak:*

Obra burutzen ari den bitartean langile bat zauritzen bada honen erantzukizuna kontratistak izango du. Honen arrazoietakoa bat lanaren planteamendu txarra izango litzatekeelarik.

Kontratastak segurtasun neurri guztiak hartzeko betebeharra izango du hauen arabera langileen segurtasuna burutuz. Obraren albotik doazen pertsonak ere segurtasun bat eduki behar dute eta hauen erantzulea ere kontratista izango da.

Obran egongo den tableroan segurtasun legeen liburu bat egongo da eta obrak irauten duen bitartean bertan jarrita egon beharko da. Aipatu, liburu honek arkitektoaren sinadura eraman beharko duela.

- *Hirugarren pertsonetikiko istripuak:*

Kontratastak obran eta inguruan gertatzen diren istripu guztien erantzukizuna izango du. Beraz indemnitazioaren abonua bere esku geratuko da.

Obra burutzeko erabili behar diren materialek segurtasun bat behar dute eta hauek betetzearen erantzukizuna ere kontratastak izango du. Behar izanez gero segurtasun arau hauek betetzen direnaren justifikazioa erakutsi behar izango da.

- *Instalazioaren planoak:*

Kontratastak Zuzendaritza Fakultatiboaren onarpenarekin behin behineko harreran instalazioen plano guztiak eman behar izango ditu eta hauetan egin diren aldaketa guztiak argi eta garbi agertuko beharko dira.

- *Baimenak eta lizentziak:*

Proiektuan gauzatu diren instalazio guztiek baimen eta lizentzia bat izan behar dute martxan jarri ahal izateko. Hauek kontratastaren esku egongo dira.

Obra burutzen ari den bitartean egon daitezkeen isun guztiak kontratastaren erantzukizun moduan hartzen dira, obra hasi eta bukatu arte.

- *Bermea bukatu arteko kontserbazioa:*

Kontratastak, behin behineko harrera eta erabateko harreraren epeak kontuan hartuz lehenengo 14 hilabeteetan egon daitezkeen akats guztien erantzukizuna izango du. Beraz

jabegoak behar izanez gero, kontratistak akatsak konpontzeko talde bat eduki beharko du zein edozein momentutan prest egon beharko litzatekeelarik.

- *Aplikazio arauak:*

Proiektuak baldintza jakin batzuk betetzen dituela adierazten duten dokumentu batzuk izango ditu. Hauetan ez baldin bada erabilitako materialen baten ezaugarririk agertzen edo neurketa arau konkretu batzuen galera baldin badago hurrengo agiria jarraitu beharko da: *Pliego de Condiciones Tecnicas de la Direccion General de Arquitectura de 1960.*

Erakunde Ofizialetan agertzen diren arau guztiak beteko dira eta obra gauzatzen ari den bitartean agertu daitezkeenak ere bai.

5.2.3.6. Obraren kudeaketa

- *Obren hasiera:*

- Kontratistak urbanizazio eta eraikinari buruz birplanteaketa konkretu bat burutuko du. Obra zuzendaritzaren aginduak jarraituz mugitu ezineko puntu batzuk utziko ditu oinarri bezala erabiliko direlarik.
- Birplanteaketa onartu eta gero lanak egiten hasi daiteke. Horretarako planoak ondo ulertu eta aztertu beharko dira. Akats bat egonez gero, ahal den azkarren konpondu behar da. Honela egiten ez bada geroago akatsengatik agertu daitezkeen keak ez dira onartuko.
- Obrak hasten direnean kontratistak honen berri eman behar die obra zuzendariari eta jabegoari.
- Obrak burutzen hasi baino lehen lurren eta obraren berri ematen duen agiri bat egin beharko da hiru kopia edukiko dituelarik.

- *Obren kalitatea:*

- Obrak baldintzen agirian eta proiektuan aipaturiko kalitatea izan beharko du. Burutuko diren lan guztiak kalitate onenean egingo dira eta obra zuzendariaren gustukoak izan behar dira.

- Kontratastak proiektuan aipaturiko baldintza guztiak betetzeaz gain, arau orokorrak eta egiturako baldintzak ere beteko ditu.
- Bermea amaitzen ez den bitartean, kontratastak izango du obrako kalitatearen erantzukizun totala. Baina kasu batzuetan bermeak ez du erantzuten; adibidez, jabeak materiala txarto zaintzen duenean. Azken kasu honetan obraren zuzendaritzak aukeratuko du.

Beraz aurretik aipatu den bezala obraren zuzendaritzak material bat egoera txarrean ikuste badu, honen apurketa agindu dezake. Ondorioz, obra berriro egin beharko litzateke obra zuzendaritzaren onarpena lortu arte.

Kontratastak obra zuzendariari kasurik egiten ez badio, jabeak beste enpresa bat kontratatatu beharko du obra bukatu ahal izateko.

- Edozein obra burutu aurretik, kalitateari buruzko laginak eskatuko dira. Gainera obra zuzendaritzak materialak laborategi batean ikusi nahi baditu, honek behar dituen laginak eskuragarri izango ditu.
 - Obra batean erabili beharreko material eta gailuak obra zuzendaritzak onartu behar ditu. Hau da, honek berak pentsatzen dituen saiakuntza guztiak egingo ditu seguru egon arte. Kalitate txarreko materialak aurkituz gero, hauek obratik kendu behar izango dira eta kalitate oneko batzuk ekarri.
 - Obra zuzendaritzak edo jabegoak obraren lagin batzuk nahi izanez gero, kontratastak inongo erreparorik gabe eskaini beharko dizkie.
 - Obra zuzendariak materialaren aldetik kontrol bat eskatuko du, bai kalitate aldetik eta baita kokapen aldetik eta buruketa aldetik. Material baten kalitateari buruz zalantzaren bat badago, laborategi homologatu batera eramango da argitzeko eta gutxienez UNE arauak bete beharko dituzte.
- *Saiakuntzak eta gastuak:*
 - Saiakuntza kopurua obra zuzendariaren araberakoa izango da eta laborategi homologatuetan burutuko dira. Aurrekontu osoaren %1-era arte gastu osoak kontratastaren esku egongo dira.
 - Erabiliko den hormigoia EHE arauak beteko ditu, bai obran bertan zein obratik kanpo eginda egon arren. Laborategiko saiakuntzetan hormigoia aztertzen denean

EHE arauen kontrol gradu bat eskatzen da probeta apurtuz gero obra zuzendariari ohartarazi beharko zaiolarik.

- Estalkiko tela asfaltikoekin ere laborategiko saiakuntzak burutu beharko dira; hauetan MV-301 1970 eta NTE arauak bete beharko dira eta UNE/19986 arauen arabera homologaturik egon behar dira.

Iragazkortasunari buruzko saiakuntzetan 10 urteko bermea eskatuko da.

Egiturak eduki ditzakeen gune borobilduen (hodiak ...) kalitatea ere aztertu beharra dago. Material hauek ere UNE eta NTE (IFF, IFC eta ICR) arauak bete beharko dituzte.

Normalean kalitate zigorria duten materialak ez dira aztertu behar, baina egon daitezke azterketa behar duten kasuak.

Laborategi homologatuak eginiko saiakuntza guztiak obra zuzendariari, jabeagari eta kontratistari aipatu beharko dizkio lorturiko emaitzak agiri batean emanez.

- *Obren harrera (Bermea):*

- Obrak bukatzen denetik 30 egunen barruan, kontratistak obra zuzendariari, aparejadoreari eta jabeagari jakinarazi beharko die behin behineko harrerarako data jartzeko.
- Obraren behin behineko harrera egiteko nahitaezkoa da obraren zuzendaritza, arkitektoa, aparejadorea eta kontratista bertan egotea. Kontratistak ez baldin badu harrerara joan nahi, idatziz berriro eskatu beharko zaio eta ezezkoan jarraitzen badu beste bat hartu beharko da. Harrera bukatzen denean aztertu eta ikusi diren puntu guztiekin agiri bat burutuko da, honi hiru kopi aterako zaizkiolarik. Obrek ez badute inolako akatsik, bermea harrera bukatzen den datatik hasiko litzateke baina ala izango ez balitz eta obrak akatsak edukiko balitu, kontratistak konpondu egin beharko lituzke dena egoera onean egon arte.
- Behin behineko harrera eta behin betikoaren artean agertu daitezkeen kalte guztiak, bermearen barruan daudenez, kontratistaren kontu joango dira. Egitura bukatu baino lehen erabiltzen hasiko balitz, kontratistak bakarrik agertu daitezkeen akatsak konpondu beharko lituzke. Obra erabiltzearen agertu

daitezkeen akatsak jabegoaren esku egongo dira. Kasu honetan zalantzaren bat badago, arkitektoa izango da epailea.

- Berme epea amaitzen denean behin betiko harrera burutu behar da. Kasu honetan obrak egoera onean egongo balira, bukatutzat emango litzateke eta kontratistak jada ez du zerikusirik izango baina barne akats bat egongo balitz hau deitua izango litzateke. Obrak ez badaude egoera onean behin behineko harreran bete behar diren puntu guztiak beteko dira.
 - Obra amaitzeko jarrira dagoen data baino lau hile arinago, kontratistak jabegoari ate guztietako giltzak eman beharko dizkio. Obra bukatu ahal izateko giltza batzuk behar badira, kopi batzuk utziko dira obran edo jabea egunero etorriko da zabaltzera edo arduradun bati emango dizkio.
- *Eraikuntzako konponketak:*
 - Obran agertu daitezkeen kalitate txarreko akats guztiak edo orokorrean agertu daitezkeen akatsak, kontratistak konpondu beharko ditu horretarako 15 eguneko epe maximoa izango duelarik.
 - Kexak presa handia izango balu, kontratista segituan joan beharko litzateke.
 - Arazoren bat badago, obra zuzendaria izango den arkitektoa izango da epailea.

- *Obra garbiketa:*

Kontratistak obra egunero garbitu beharko du eta baita obrako zuzendariak agintzen dionean. Obrak orokorrean aspektu ona izan behar du eta argi nahikoarekin. Gainera obra zuzendariak eta jabegoak erabiltzeko bulego bat edukiko du. Beraz, kontratistak obra guztia garbi edukitzeko betebeharra izango du nahiz eta zikindu duten langileak jabeak kontrataturikoak izan.

- *Langileak:*

- Kontratistak obra burutzeko erabiliko dituen langile guztiak bere eskuetan egongo dira eta denak aseguratutik egon beharko dira.
- Kontratista langileek behar dituzten elementu guztien kargu egingo da, hau da, instalazioak, ur emaria, elektrizitatea...

- Ez da onartuko langileek egitura barnean bere jantokiak eta aldagelak eraikitzea. Honetarako kontratistak instalazio hauek egituraren kanpoan jarriko ditu.

5.2.3.7. Amaierako baldintzak

Kontratistak obraren eraikuntza baldintza normaletan ezin badu jarraitu, jabegoak kontratua apurtu ahal izango du. Azken puntu hau aurrera eramaten bada, jabegoak karta bat idatzi beharko dio kontratistari arrazoi berri emanaz eta obra utzi beharko duen data jarritz.

Kontratua apurtzeko baldintza nahikoak hurrengo hauek izango dira:

- Kontratistaren heriotza.
- Kontratistaren porrota.
- Obra sei hile baino gehiago geldirik egotea.
- Zimendapen edo egituran agertu daitezkeen akatsengatik obra gelditzen denean. Kasu honetan kontratuarena jabegoaren esku dago.
- Kontratuan agertzen diren baldintzak betetzen ez direnean, hau da, bukatze epeak, idatzizko kartak...
- Obra inongo arrazoi berezirik gabe gelditzen denean.
- Obra zuzendariaren aginduak betetzen ez direnean.
- Obra burutzeko epe partzialak hiru hile baino gehiagoko atzerapena dutenean.
- Kontratistak langileei ez badie ordaintzen.
- Gaur egungo arauak betetzen ez direnean.
- Burutzen ari diren obrak erdizka uzten direnean.

Jabegoak kontratistaren kontratua apurtzen badu, azken honek obran egiten ari den guztia dagoen bezala utzi beharko du. Momentu horretan jabegoa izango litzatekeelarik guztiaren jabe. Beraz, albistea hartu eta 15 egunetako epean kontratistak berak erabilitako makinaria, gailuak, erremintak, materialak... guztia eraman ahal izango du. Honela ez bada, jabegoak utzitako elementu guztiak erabili ditzake inongo erreparorik gabe.

Edozein kasutan, kontratistak langileek jarritako arazo guztiak konpondu beharko ditu. Langile guztiei ordaindu beharko die edo bestela gainontzeko beste obra batean lanean jarri. Eragiketa guzti hauek ahalik eta epe laburrenean burutu behar dira.

Kontratistak kontratu amaierako zigilua ematen ez badu, jabegoak kontratista lanak egingo dituen pertsona bat hartu ahal izango du “Bizkaiko Arkitekto Eskolakoa” izango delarik.

Bilbon, 2015eko otsailaren 12an

Uriarte Bilbao, Joseba
Ingeniaritza Mekanikoan Graduatua

