

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA GRADU AMAIERAKO LANA

AUTOMOBILGINTZA-LANTEGI BATEN DISEINUA

1. DOKUMENTUA- AURKIBIDE OROKORRA

Ikaslea: Aguirregoicoa Ocerin, Maialen

Zuzendaria: Laraudogoitia Alzaga, Juan Esteban

Ikasturtea: 2018-2019

Data: Bilbon, 2019ko uztailearen 17an

Aurkibidea

1.	DOKUMENTUA: AURKIBIDE OROKORRA.....	1
2.	DOKUMENTUA: MEMORIA.....	2
3.	DOKUMENTUA: ERANSKINAK	8
4.	DOKUMENTUA: PLANOAK	14
5.	DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA	16
6.	DOKUMENTUA: NEURKETAK	18
7.	DOKUMENTUA: AURREKONTUAK	19
8.	DOKUMENTUA: BEREZKO GARRANTZIA DUTEN AZTERLANAK ...	20

2. DOKUMENTUA: MEMORIA

2.1. MEMORIA DESKRIBATZAILEA	4
2.1.1. PROIEKTUAREN HELBURUA	4
2.1.2. PROIEKTUAREN HEDADURA	5
2.1.3. AURREKARIAK	8
2.1.3.1. Kokalekua eta konexioak.....	8
2.1.3.2. Urbanizazio baldintzak	11
2.1.4. ARAUDIAK ETA ERREFERENTZIAK	12
2.1.4.1. Lege-araudiak eta Arauak	12
2.1.4.1.1. Egituraren diseinua	12
2.1.4.1.2. Planoak burutzeko araudiak.....	13
2.1.4.2. Bibliografia.....	14
2.1.4.3. Kalkulu- programak	15
2.1.4.4. Beste erreferentziak	16
2.1.5. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA	16
2.1.6. DISEINURAKO BALDINTZAK	18
2.1.6.1. Egituraren dimentsioak.....	18
2.1.6.2. Azalera.....	19
2.1.6.2.1. Eraikuntzaren erabilpen azalera.....	19
2.1.6.2.2. Azalera orokorrak.....	19
2.1.6.3. Urbanizazio baldintzak	20
2.1.6.4. Burututako ikerketa geoteknikoak.....	21

2.1.7. PLANIFIKAZIOA.....	22
2.1.8. ERAIKINAREN KOSTUA.....	23
2.1.9. OINARRIZKO DOKUMENTUEN ARTEKO NAGUSITASUNA	24
2.2. MEMORIA ERAIKITZAILEA	25
2.2.1. EBATZIEN AZTERLANAK	25
2.2.2. HARTUTAKO EBATZIAK.....	28
2.2.2.1. Portikoak.....	29
2.2.2.2. Egitura	32
2.2.2.3. Estalkiko egitura	35
2.2.2.4. Itxituretako egitura	36
2.2.2.5. Barneko paretak	38
2.2.2.1. Plaka albeolarra.....	38
2.2.2.2. Eskailera.....	39
2.2.2.3. Zapatak.....	41
2.2.2.4. Saneamendua	50
2.2.2.5. Argiztapena	51
2.2.2.6. Urbanizazioa.....	56
2.3. CTE BETETZEA.....	57
2.3.1. EGITURAREN SEGURTASUNA	57
2.3.2. SUTE EGOERARAKO SEGURTASUNA.....	59
2.3.3. ERABILERA- SEGURTASUNA	61
2.3.4. OSASUNGARRITASUNA.....	62

23.5. ZARATEN KONTRAKO BABESA 63

23.6. ENERGIA-AURREZTEA 64

Irudien aurkibidea

2.1. irudia:	Eraikinaren kokapena.....	7
2.2. irudia:	Eraikinaren komunikazioa	8
2.3. irudia:	Planifikazioa	19
2.4. irudia:	1 eta 3 portikoak	26
2.5. irudia:	2 portikoa.....	27
2.6. irudia:	4, 5, 6 eta 7 portikoak	27
2.7. irudia:	8 portikoa.....	28
2.8. irudia:	Egituraren 3D-a	29
2.9. irudia:	Estakiko egitura	32
2.10. irudia:	Itxituretako egitura	33
2.11. irudia:	Barneko paretetarako adreiluak.....	34
2.12. irudia:	Forjatua	35
2.13. irudia:	Plaka albeolarraren xehetasuna	36
2.14. irudia:	Eskaileraren 3D-a.....	37
2.15. irudia:	Eskaileraren eskema	37
2.16. irudia:	Zimendapenak.....	38
2.17. irudia:	A motako zapata sinplea	40
2.18. irudia:	B motako zapata sinplea	40

2.19. irudia:	C motako zapata sinplea	41
2.20. irudia:	D motako zapata sinplea	41
2.21. irudia:	E motako zapata sinplea	42
2.22. irudia:	F motako zapata sinplea	42
2.23. irudia:	Lotura habeak.....	43
2.24. irudia:	A ainguraketa plaka.....	45
2.25. irudia:	B ainguraketa plaka.....	45
2.26. irudia:	C ainguraketa plaka.....	46
2.27. irudia:	D ainguraketa plaka.....	46
2.29. irudia:	Aukeratutako luminaria: 401-IXC-FD-36W	50
2.30. irudia:	Aukeratutako luminaria: 402-FLMX-FD-36W.....	51
2.31. irudia:	33cmx33cm-ko 60 pastilako M2 motako baldosa grisak.....	52
2.32. irudia:	T-2 motako hormigoizko zintarriak.....	53

Taulen aurkibidea

2.1. taula:	Urbanizazio baldintzak.....	17
2.2. taula:	Burututako ikerketa geoteknikoak.....	18
2.3. taula:	Planifikazioa	19
2.4. taula:	Zimendapenak.....	39
2.5. taula:	Lotura habeak.....	43

2.6. taula: Ainguraketa plakak 44

2.7. taula: Azalera..... 48

3. DOKUMENTUA: KALKULUEN ERANSKINA

3.1. EGITURAREN KALKULUA	1
3.1.1. SARRERA.....	1
3.1.2. HASIERAKO DATUAK	2
3.1.3. EGITURAREN GAINEKO AKZIOAK	3
3.1.3.1. Akzio iraunkorrak.....	3
3.1.3.1.1. Berezko pisua	3
3.1.3.2. Akzio aldakorrak.....	5
3.1.3.2.1. Erabilerarengatiko gainkarga	5
3.1.3.2.2. Elurrarengatiko gainkarga	8
3.1.3.2.3. Haizearen eragina.....	12
3.1.3.2.4. Eragin termikoa.....	30
3.1.3.2.5. Ustekabeko akzioak.....	31
3.1.3.2.6. Lurrikara.....	31
3.1.3.2.7. Sutea.....	31
3.1.3.3. Akzioen konbinaketak.....	32
3.1.4. TEILATUAREN ESTALKIAREN AZTERKETA.....	37
3.1.5. ALBOKO ITXITUREN AZTERKETA.....	42
3.1.6. KALKULU PROGRAMEN BIDEZKO ALTZAIRUZKO EGITURAREN	
DIMENSIONAKETA.....	47
3.1.6.1. Petralen azterketa eta konprobaketa	47
3.1.6.2. Portikoen osagaien azterketa	54
3.1.6.2.1. Profilen aukeraketa	56
3.1.6.2.2. Gilbordura	57
3.1.6.2.3. Albo gilbordura.....	59
3.1.6.2.4. Gezi limitea	60
3.1.6.2.5. Kargak.....	61
3.1.6.3. Portikoen osagaien konprobaketa	64
3.1.6.3.1. Profilak.....	64
3.1.6.3.2. Zimendapenak	82
3.1.6.4. Portikoen osagaien loturen konprobaketa	88
3.1.6.4.1. Ainguraketa plakak	88

3.1.6.4.2. Zutabe eta habeak	91
3.1.6.4.3. Arriostremenduak	196
3.1.6.4.4. Forjatua	200
3.1.6.4.5. Eskailera	202
3.2. INSTALAZIOEN KALKULUA.....	205
3.2.1. SANEAMENDUA	205
3.2.2. ELEKTRIZITATEA	213

Irudien aurkibidea

3.1.irudia: SE-AE-3.5.3.2.....	9
3.2. irudia: SE-AE-42- E.2	10
3.3. irudia: Abiadura basikoaren zuzenketa	13
3.4. irudia: SE-AE-23- D.1	14
3.5. irudia: Haizeak eragindako presioa	16
3.6. irudia: Estalkiko petralak	17
3.7. irudia: Estalkiaren zonaldeen neurriak haizea albotik jotzean	19
3.8. irudia: Estalkiaren zonaldeen neurriak haizea aurretik jotzean.....	22
3.9. irudia: Itxituren zonaldeen neurriak haizea albotik jotzean	24
3.10. irudia: Itxituren zonaldeen neurriak haizea aurretik jotzean.....	25
3.11. irudia: Teilatuaren estalkiaren itxitura Nereo Elit	38
3.12. irudia: Estalkiaren geometria	39
3.13. irudia: Itxituren euste puntuen geometria	45
3.14. irudia: Portikoen dimentsioak	47
3.15. irudia: Portikoaren datu orokorrak	48
3.16. irudia: Haizearen eta elurraren datu orokorrak	49
3.17. irudia: Portikoen esportazioa	54
3.18. irudia: Altzairuzko egituraren datu orokorrak.....	55
3.19. irudia: Egituraren eskema.....	56

3.20. irudia: Profilen aukeraketa.....	57
3.21. irudia: Gezi limitea	60
3.22. irudia: Berezko pisua	61
3.23. irudia: Erabileraren karga estalkian	62
3.24. irudia: Erabilera karga bigarren solairuan	62
3.25. irudia: Haizearen gainkarga.....	63
3.26. irudia: Elurraren gainkarga	63
3.27. irudia: Portikoen osagaien konprobaketa.....	64
3.28. irudia: Zimendapenak.....	83
3.29. irudia: A motako zapata sinplea.....	84
3.30. irudia: B motako zapata sinplea.....	84
3.31. irudia: C motako zapata sinplea	85
3.32. irudia: D motako zapata sinplea	85
3.33. irudia: E motako zapata sinplea.....	86
3.34. irudia: F motako zapata sinplea.....	86
3.35. irudia: Lotura habeak.....	87
3.36. irudia: A ainguraketa plaka	89
3.37. irudia: B ainguraketa plaka	89
3.38. irudia: C ainguraketa plaka.....	90
3.39. irudia: D ainguraketa plaka.....	90
3.40. irudia: 1 eta 3 portikoen forjatuko habearen eta alboko zutabearen arteko lotura.....	92
3.41. irudia: 1 eta 3 portikoen forjatuko habearen eta barneko zutabearen arteko lotura.	98
3.42. irudia: 1 eta 3 portikoen goiko ertzetako lotura	109
3.43. irudia: 1 eta 3 portikoen gailurreko lotura	116
3.44. irudia: 2 portikoaren forjatuko habearen eta alboko zutabearen arteko lotura.	126
3.45. irudia: 2 portikoaren forjatuko habearen eta barneko zutabearen arteko lotura	135
3.46. irudia: 2 portikoaren forjatuko habearen arteko lotura	140
3.47. irudia: 2 portikoaren goiko ertzetako lotura.....	145

3.48. irudia: 2 portikoaren gailurreko lotura	154
3.49. irudia: 4, 5, 6 eta 7 portikoetako gailurreko lotura.....	159
3.50. irudia: 4, 5, 6, eta 7 portikoetako goiko ertzetako lotura	165
3.51. irudia: 8. portikoaren goiko ertzetako lotura.....	174
3.52. irudia: 8. portikoaren habearen eta barneko zutabeen arteko lotura.	182
3.53. irudia: 8 portikoaren gailurreko lotura	188
3.54. irudia: arriostramenduak.....	196
3.55. irudia: 1 motako arriostramendu lotura	197
3.56. irudia: 2 motako arriostramendu lotura	197
3.57. irudia: 3 motako arriostramendu lotura	198
3.58. irudia: 4 motako arriostramendu lotura	198
3.59. irudia: 5 motako arriostramendu lotura	199
3.60. irudia: 6 motako arriostramendu lotura	199
3.61. irudia: Plaka albeolarraren eskema	200
3.63. irudia: Forjatua	201
3.64. irudia: Plaka albeolarra.....	202
3.65. irudia: Eskaileraren eskema	203
3.66. irudia: Eskaileraren goiko tramua	204
3.67. irudia: Eskaileraren beheko trauma	204
3.68. irudia: Isoyeten mapa (I).....	208
3.69. irudia: Isoyeten mapa (II).....	208
3.70. irudia: Jaitsiera hodia.....	210

Taulen aurkibidea

3.1. taula: Erabilera kargen taula.....	6
3.2. taula: Elurrarengatiko gainkarga.....	10
3.3. taula: Esposizio koefizienteak	14
3.4. taula: Bi uretako teilatuaren zonaldeak eta koefizienteak (Haizea albotik D.6 taula / SE-AE-30).....	18
3.5. taula: Albotik jotzen duen haizearen koefizienteak teilatuan.....	20
3.6. taula: Bi uretako teilatuaren zonaldeak eta koefizienteak (Haizea luzetara D.6 taula / SE-AE-31).....	21
3.7. taula: Aurretik jotzen duen haizearen koefizienteak teilatuan	22
3.8. taula: Egituraren itxituren zonaldeak eta koefizienteak (D.3 taula / SE-AE 25).	23
3.9. taula: Albotik jotzen duen haizearen koefizienteak itxituretan.....	25
3.10. taula: Aurretik jotzen duen haizearen koefizienteak itxituretan	26
3.11. taula: Alboetako haizea teilatuan.....	28
3.12. taula: Luzetarako haizea teilatuan	28
3.13. taula: Alboetako haizea itxituretan.....	29
3.14. taula: Luzetarako haizea itxituretan	29
3.15. taula: Akzioetarako segurtasun koefiziente partzialak (γ).....	35
3.16. taula: Taula: Aldibereko koefizienteak (ϕ)	35

3.17. taula: Panelak jasan beharreko kargak	39
3.18. taula: Estalkiak jasan beharreko kargak katalogoaren arabera	41
3.19. taula: "Olimpia 1100 PUR" estalkiaren ezaugarriak.....	43
3.20. taula: Panela jasan beharreko kargak	44
3.21. taula: Panelak jasan dezakeen karga maximoa xurgatzen.....	44
3.22. taula: Estalkiaren petralen frogapena	51
3.23. taula: Itxiturako petralen frogapena	53
3.24. taula: Zimendapenen taula	83
3.25. taula: Lotura habeen taula.....	87
3.26. taula: Isurbide kopurua	207
3.27. taula: Intentsitate publiometrikoa	209
3.28. taula: Kanaloien diametroak	210
3.29. taula: Jaitsiera-hodien diametroak.....	211
3.30. taula: Ur-biltzaileen taula	212
3.31. taula: Kutxatilen dimentsioak.....	213
3.32. taula: Guneen azalerak	215
3.33. taula: Erabilpenaren araerako guneen sailkapena	215

4. DOKUMENTUA: PLANOAK

4.1. Kokapen geografikoa	1. Planoa
4.2. Kokalekua	2. Planoa
4.3. Birplanteaketa	3. Planoa
4.4. Zimendapenak	4. Planoa
4.5. Zimendapenen xehetasunak (I)	5. Planoa
4.6. Zimendapenen xehetasunak (II)	6. Planoa
4.7. Zimendapenen xehetasunak (III)	7. Planoa
4.8. Ainguraketa plakak	8. Planoa
4.9. 1 eta 3 Portikoak	9. Planoa
4.10. 2 Portikoa	10. Planoa
4.11. 4, 5, 6 eta 7 Portikoak	11. Planoa
4.12. 8 Portikoa	12. Planoa
4.13. Portikoen xehetasunak (I)	13. Planoa
4.14. Portikoen xehetasunak (II)	14. Planoa
4.15. Arriostramenduak	15. Planoa
4.16. Petralak	16. Planoa
4.17. Forjatua	17. Planoa
4.18. Eskailera	18. Planoa
4.19. Beheko solairua	19. Planoa
4.20. Goiko solairua	20. Planoa
4.21. Saneamendua	21. Planoa
4.22. Saneamendu elementuak	22. Planoa
4.23. Argiztapena	23. Planoa

4.24. Aurreko altxaera	24. Planoa
4.25. Atzeko altxaera	25. Planoa
4.26. Eskuin-alboko altxaera	26. Planoa
4.27. Ezker-alboko altxaera	27. Planoa
4.28. Estalkiaren oinplanoa	28. Planoa

5. DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA

5.1. BALDINTZA OROKORRAK	4
5.1.1. BALDINTZEN AGIRIAREN ZERGATIA	4
5.1.2. BALDINTZEN AGIRIAREN ERAGINA LANETAN	4
5.1.3. PROIEKTUAREN ZUZENDARIA.....	4
5.1.4. KONTRATISTARI ENTREGATU BEHARREKO DOKUMENTAZIOA	5
5.1.5. LAN GEHIGARRIAK.....	5
5.1.6. AKATSAK ETA KONTRAESANAK	6
5.1.7. LEGE ETA ARAUDIA.....	6
5.2. BEREZKO BALDINTZAK	8
5.2.1. BALDINTZA TEKNIKOAK.....	8
5.2.1.1. Materialek bete beharreko baldintzak.....	8
5.2.1.2. Lurren mugimendua eta euste-sistemak	24
5.2.1.2.1. Lurren hondeaketa.....	24
5.2.1.2.2. Lurren berdinketa.....	25
5.2.1.2.3. Lurren betegarriak	27
5.2.1.2.4. Lurren garraioa	28
5.2.1.2.5. Lurren euste-sistemak	28
5.2.1.3. Zimendapena	31
5.2.1.4. Egiturak	33
5.2.1.4.1. Altzairuzko egiturak	33
5.2.1.4.2. Hormigoizko egiturak	35
5.2.1.5. Eraikinaren itxiturak eta zatiketak.....	39
5.2.1.5.1. Inklinatutako estalkiak.....	39
5.2.1.5.2. Itxitura arinak	40
5.2.1.5.3. Blokezko itxiturak	41
5.2.1.5.4. Blokez eginiko zatiketak.....	42
5.2.1.5.5. Itxitura osagaiak.....	43

6. DOKUMENTUA: NEURKETAK

6.1. LURREN MUGIMENDUA	3
6.2. ZIMENDAPENA	4
6.3. SANEAMENDUA	7
6.4. EGITURA METALIKOA	9
6.5. FORJATUA ETA ESKAILERAK.....	12
6.6. ESTALKIAK, ITXITURAK ETA BANAKETA HORMAK.....	14
6.7. INSTALAZIOAK.....	16
6.8. SUAREN KONTRAKO BABESA	17
6.9. OSASUNA ETA SEGURTASUNA.....	18
6.10. HONDAKINEN KUDEAKETA.....	22
6.11. KALITATE KONTROL PLANA.....	24

7. DOKUMENTUA: AURREKONTUAK

7.1.	AURREKONTU PARTZIALA	1
7.1.1.	LURREN MUGIMENDUA	1
7.1.2.	ZIMENDAPENA.....	2
7.1.3.	SANEAMENDUA	4
7.1.4.	EGITURA METALIKOA	6
7.1.5.	FORJATUA ETA ESKAILERA.....	7
7.1.6.	ESTALKIAK, ITXITURAK ETA BANAKETA HORMAK.....	8
7.1.7.	INSTALAZIOAK.....	10
7.1.8.	SUAREN KONTRAKO BABESA	12
7.1.9.	OSASUNA ETA SEGURTASUNA.....	13
7.1.10.	HONDAKINEN KUDEAKETA	17
7.1.11.	KALITATE KONTROLA.....	19
7.2.	EGITE MATERIALAREN AURREKONTUA.....	21
7.3.	KONTRATA BIDEZKO EGITEAREN AURREKONTUA	21
7.4.	AURREKONTU OSOA.....	22

8. DOKUMENTUA: BEREZKO GARRANTZIA DUTEN AZTERLANAK

8.1. OSASUN ETA SEGURTASUN AZTERLANA.....	1
8.1.1. AURREKARIAK ETA DATU OROKORRAK.....	1
8.1.1.1. Azterlanaren helburua	1
8.1.1.2. Obrako osasun eta segurtasun planaren ondorengo ezarpena	2
8.1.1.3. Araudia	2
8.1.1.3.1. Arau orokorrak	2
8.1.1.3.2. Langileen antolaketa arauak	4
8.1.1.3.3. Segurtasun eta Higiene arauak.....	4
8.1.1.3.4. Tokiko administrazio arauak	4
8.1.1.3.5. Eraikuntzaren Araudi Teknologikoa (NTE).....	4
8.1.1.4. Lan proiektuaren datuak	5
8.1.1.5. Lan guneari buruzko datuak.....	5
8.1.2. PREBENTZIO-NEURRIAK	7
8.1.2.1. Altuera batetik erortzea.....	7
8.1.2.2. Maila bereko langileen erortzea.....	9
8.1.2.3. Objektuen erortzea	9
8.1.2.4. Objektu edo erremintekin jazotako kolpea.....	10
8.1.2.5. Makinen elementu mugikorrek jazotako kolpe edo kontaktua.....	10
8.1.2.6. Arrisku elektrikoak	11
8.1.2.7. Beste arrisku batzuk	11
8.1.2.8. Seinaleztapena.....	12
8.1.3. AZTERKETA MEDIKOAK, LEHEN SOROSPENAK ETA ZAURITUEN	
AZTERKETAK	12
8.1.3.1. Laguntza medikoa	13
8.1.3.1.1. Langileen osasun azterketak	13
8.1.3.1.2. Botika-kutxa	13
8.1.3.1.3. Lehen sorospenen prozedura	14
8.1.3.1.4. Zaurituen ebakuazioa	15
8.1.3.2. Istripuen komunikazio protokoloa	15

8.1.4. ENPRESARIAREN BETEBEHARRAK	18
8.1.4.1. Prebentziorako zerbitzu baten eraikuntza.....	18
8.1.4.2. Langileriaren formazioa	18
8.1.4.3. Prebentziorako materiari buruzko informazioa	19
8.1.4.4. Aldizkako lana duten erakundeetako langileria.....	19
8.1.5. LANGILERIAREN BETEBEHARRAK.....	19
8.1.6. KONTSERBATU BEHARREKO DOKUMENTAZIOA	20
8.1.7. LANEN GELDITZEA	21
8.1.8. ARAU-HAUSTE ADMINISTRATIBOAK	21
8.1.9. LAN ARRISKUAK	21
8.1.9.1. Lan guneetan lan arriskuen prebentzioa betetzen denaren justifikazioa	21
8.1.9.2. Lanpostuetako segurtasun neurri nagusiak.....	22
8.1.9.2.1. Eraikuntza Segurtasuna.....	22
8.1.9.2.2. Lan guneak eta gune arriskutsuak	22
8.1.9.2.3. Lurzorua eta zabalgunek	23
8.1.9.2.4. Leiho eta baoak	23
8.1.9.2.5. Zirkulazio bideak.....	23
8.1.9.2.6. Ateak.....	24
8.1.9.2.7. Ebakuazio bideak	24
8.1.9.3. Ordena, garbitasuna eta mantenua.....	25
8.1.9.4. Lan guneen ingurumen baldintzak.....	25
8.1.9.5. Lan guneen iluminazioa.....	26
8.1.9.6. Aldagela, dutxa eta komunak	27
8.1.10. AURREKONTUA	28
8.1.10.1. Banakako babeserako materiala	28
8.1.10.2. Taldeko babes materiala	29
8.1.10.3. Langileriarentzako instalazioak	30
8.1.10.4. Lehen sorospenak.....	31
8.1.10.5. Aurrekontu totala.....	32
8.2. SUTEAREN AURKAKO BABESA	32

8.2.1. APLIKAZIO EREMUA	32
8.2.2. ESTABLEZIMENDU INDUSTRIALEN ZEHAZTAPENA SUTEEN KONTRAKO SEGURTASUNAREN ARABERA	33
8.2.3. INGURUAREKIKO ERLAZIOA	33
8.2.4. ARRISKU MAILA INTRINTSEKOAREKIKO ZEHAZTAPENA.....	34
8.2.5. ESTABLEZIMENDU INDUSTRIALEN ERAIKITZE-BETEBEHARRAK KONFIGURAZIO, KOKAPEN ETA ARRISKU-MAILA INTRINTSEKOAREN ARABERA	37
8.2.5.1. Fatxada irisgarriak	37
8.2.5.2. Establezimendu industrialen sektoratzea	38
8.2.5.3. Eramaileak diren elementu eraikigarrien suarenganako egonkortasuna	39
8.2.5.4. Materialak.....	40
8.2.5.5. Elementu eraikigarrien suarenganako erresistentzia.....	41
8.2.5.6. Establezimendutik irtetea.....	42
8.2.5.7. Erregai-gasen eta erregai-keen aireztatze eta ezabapena	43
8.2.5.8. Biltegiatzeak	44
8.2.6. ESTABLEZIMENDU INDUSTRIALEN ZERBITZUEN INSTALAZIO TEKNIKOAK	44
8.2.7. ESTABLEZIMENDU INDUSTRIALEN SUAREN AURKAKO BABES- SISTEMEN BALDINTZAK	45
8.2.7.1. Sutea detektatzeko sistema automatikoak	45
8.2.7.2. Sute alarma jartzeko eskuzko sistemak	46
8.2.7.3. Alarma-komunikazio sistemak.....	46
8.2.7.4. Suteen aurkako uren hornikuntza	46
8.2.7.5. Kanpo ur- hartune sistemak.....	46
8.2.7.6. Su-itxalgailuak	47
8.2.7.7. Ekipatutako sute-aho ekiptoak.....	48
8.2.7.8. Zutabe sikuko sistemak	48

8.2.7.9. Ur-ihinztargailu automatikoen sistemak	49
8.2.7.10. Lainoztatutako ur sistemak.....	49
8.2.7.11. Apar fisikodun sistemak	49
8.2.7.12. Hautsaren bidezko itzaltze-sistemak.....	49
8.2.7.13. Eragile itzalgailu gaseosoen bidezko itzaltze-sistemak.....	50
8.2.7.14. Larrialdi argiztapen sistemak.....	50
8.2.7.15. Seinaleztapena	51
8.2.7.16. BIE sarea	52
8.2.8. ARAUAK BETETZEN DIRENAREN JUSTIFIKAZIOA.....	52
8.2.9. SUAREN AURKAKO UNE ARAUAK.....	53
8.3. HONDAKINEN KUDEAKETA	53
8.3.1. SARRERA.....	53
8.3.1.1. Hondakinen kudeaketari buruzko arauak	54
8.3.2. SORTUTAKO HONDAKINEN IDENTIFIKAZIOA.....	54
8.3.3. IDENTIFIKATUTAKO HONDAKINEN KUDEAKETA.....	61
8.3.3.1. Kudeaketarako materialen sailkapen eta segregazioa	61
8.3.3.2. Berrerabilpen eragiketen aurreikuspena.....	62
8.3.4. ERREGISTROAK	63
8.3.5. HONDAKINEN KUDEAKETAREN AURREKONTUA.....	64
8.3.6. DOKUMENTAZIO GRAFIKOA.....	65
8.3.6.1. Etiketak.....	65
8.4. KALITATE KONTROLA.....	66
8.4.1. SARRERA.....	66
8.4.2. KALITATE KONTROLEAN APLIKATU BEHARREKO ARAUDIA.....	67
8.4.3. KALITATE KONTROLERAKO BALDINTZA OROKORRAK.....	68
8.4.3.1. Produktu, ekipamendu eta materialen adostasuna CTE-rekin.....	69
8.4.3.2. Produktuaren baldintzak.....	69

8.4.3.3.	Lanak burutzeko baldintzak	70
8.4.3.3.1.	Produktu, ekipamendu eta sistemen harrera kontrola.....	71
8.4.3.3.2.	Obraren egitearen kontrola	71
8.4.3.3.3.	Obraren amaieraren kontrola	72
8.4.3.4.	Obraren kontrolaren dokumentazioa.....	72
8.4.3.5.	Obra amaierako ziurtagiria.....	73
8.4.4.	PRODUKTUEN HARRERARAKO BALDINTZA OROKORRAK.....	73
8.4.4.1.	Eraikuntza Kode Teknikoa	73
8.4.4.1.1.	Produktuen dokumentazioaren kontrola (CTE - 7.2.1 artikulua)	74
8.4.4.1.2.	Kalitate ziurtagirien eta ebaluazio teknikoen bidezko kontrola (CTE - 7.2.2 artikulua).....	74
8.4.4.1.3.	Harrera kontrola entseguen bidez (CTE - 7.2.3 artikulua)	75
8.4.4.2.	Eraikuntzarako Produktuen Zuzentze Araua duten produktuak.....	76
8.4.4.3.	Eraikuntzarako Produktuen Zuzentze Araua EZ duten produktuak.....	77
8.4.4.4.	Onartzea eta ukatzea	80
8.4.5.	KALITATE KONTROLAREN AURREKONTUA.....	81
8.4.5.1.	Aurrekontu totala	83
8.4.6.	ENTSEGU, ANALISI ETA FROGAK.....	83

Irudien aurkibidea

8.1. irudia:	Ekintza industrialaren ubikazioa	33
8.2. irudia:	Eraikin mota.....	34
8.3. irudia:	Hondakinen kudeaketako dokumentazio grafikoa	65

Taulen aurkibidea

8.1. taula:	Burutu beharreko lanak eta langile kopurua.....	6
8.2. taula:	Banakako babes materialaren aurrekontua osotara	29
8.3. taula:	Taldeko babes materialaren aurrekontua osotara	30

8.4. taula: Langileriarentzako instalazioen aurrekontua osotara	31
8.5. taula: Lehen sorospenen aurrekontua osotara	31
8.6. taula: Erregaien arrisku maila	35
8.7. taula: Arrisku intrintseko maila	37
8.8. taula: Establezimendu industrialen sektoratzea	38
8.9. taula: Elementu eramaileen suarekiko egonkortasuna	39
8.10. taula: Arrisku maila intrintsekoa	40
8.11. taula: Itxiturako elementu eramaileen suaren aurkako erresistentzia.....	41
8.12. taula: Ate eta pasabideen ezaugarriak arrisku-mailaren arabera.....	43
8.13. taula: RCD I.maila.....	55
8.14. taula: RCD II. maila. Harri izaera ez duten materialak	56
8.15. taula: RCD II.maila. Harri izaera duten materialak	57
8.16. taula: RCD II.maila. Arriskutsuegiak eta beste batzuk	58
8.17. taula: Proiektuan sortutako hondakin kantitatearen estimazioa osotara.....	59
8.18. taula: Hondakin kantitatearen estimazioaren banakapena.....	60
8.19. taula: Kudeaketarako materialen sailkapen eta segregazioa	61
8.20. taula: Berrerabilpen eragiketetan aurreikusitako lanak.....	62
8.21. taula: Berrerabilpen eragiketetan aurreikusitako in situ berbalorazioa	63
8.22. taula: Hondakinen kudeaketaren aurrekontua osotara	65
8.23. taula:Harrera kontrola.....	79
8.24. taula:Kalitate Kontrolaren aurrekontua	82

Bilbon, 2019ko uztailaren 17an

Aguirregoicoa Ocerin, Maialen
Ingeniaritza Mekanikoan Graduatua