

INGENIARITZA MEKANIKOKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA

ITSASONTZIAK LEHORRERATZEKO GARABIA

1. DOKUMENTUA - AURKIBIDE OROKORRA

Ikaslea: ZUBIA ARRIETA, LEIRE

Zuzendaria : SANTOS PERA, JUAN ANTONIO

Ikasturtea: 2018-2019

Data: Bilbon, 2019ko Uztailaren 9a

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

BILBOKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE BILBAO

Memoriaren Aurkibidea

2.	MEMORIA.....	5
2.1.	Proiektuaren helburua	5
2.2.	Proiektuaren hedadura	6
2.2.1.	Laburpen teknikoa.....	6
2.2.1.1.	Egitura	6
2.2.1.2.	Translazio eta jasotze mekanismoa	6
2.2.1.3.	Biraketa mekanismoa.....	6
2.2.2.	Garapen teknikoa	6
2.2.3.	Kalkulu irizpideak	7
2.2.4.	Oinarrizko analisia	7
2.2.5.	Osasun eta segurtasun ikerlana	8
2.3.	Aurrekariak.....	9
2.3.1.	Kokalekua	9
2.3.2.	Getariako portuaren garrantzia	9
2.3.3.	Getariako portuaren kokapen geografikoa.....	10
2.3.4.	Getariako portuaren sailkapena.....	11
2.4.	Arauk eta erreferentziak	12
2.4.1.	Lege araudiak eta arauak	12
2.4.1.1.	Dokumentuak egiteko araudia.....	12
2.4.1.2.	Egituren diseinurako araudia	12
2.4.1.3.	Marrazketarako araudia.....	13
2.4.1.4.	Loturen araudia	13
2.4.1.5.	Dekretu realak.....	14
2.4.1.6.	Kodigo tekniko eta antzekoak	14
2.4.2.	Bibliografia	15
2.4.2.1.	Liburuak.....	15
2.4.2.2.	Katalogo komertzialak.....	16
2.4.2.3.	Web orriak.....	16
2.4.2.4.	Kalkulu programak	18
2.5.	Definizio eta laburdurak.....	19
2.5.1.	Definizioak.....	19
2.5.2.	Laburdurak	24
2.6.	Diseinurako baldintzak.....	26

2.6.1.	Garabiaren deskribapen orokorra.....	26
2.6.1.1.	Garabiaren atalen deskribapena.....	26
2.6.1.2.	Garabiaren dimentsio nagusiak.....	27
2.6.1.3.	Funtzionamendu zona.....	30
2.6.1.4.	Erabilitako materialak	30
2.6.1.5.	Ingurugiroaren araberako babesak.....	30
2.6.1.6.	Haizearekin funtzionamendua	31
2.6.2.	Garabiaren prestazioak	31
2.6.2.1.	Garabiaren bizitza erabilgarria.....	32
2.6.2.2.	Karga ahalmena.....	32
2.6.2.3.	Garabiaren higidura	32
2.7.	Ebatzien azterlanak	34
2.7.1.	Sarrera.....	34
2.7.2.	Garabi sailkapena.....	35
2.7.3.	Portuko garabi finkoak	37
2.7.3.1.	Garabi txikiak.....	37
2.7.4.	Jasotze sistema marinoak	39
2.7.4.1.	Jasotze eskorgak.....	39
2.7.4.2.	Portiko auto-motore pneumatiko gaineko garabia.....	40
2.7.4.3.	Sinkro-jasotzaile plataforma	41
2.7.4.4.	Lehorreratze karroak.....	41
2.7.5.	Zutabe birakorreko garabiak.....	42
2.7.5.1.	Zutabe birakorreko garabia.....	42
2.7.5.2.	Zutabe finkoko garabiak.....	43
2.7.6.	Kontrapisu gabeko garabia vs. Kontrapisudun garabia.....	44
2.7.7.	Hartutako emaitzen azterketa	44
2.8.	Hartutako ebatzia.....	47
2.8.1.	Garabiaren egituraren deskribapena	47
2.8.1.1.	Luma.....	47
2.8.1.2.	Kontrapisua	48
2.8.1.3.	Zutabea.....	49
2.8.1.4.	Zimentazioa eta ainguraketa sistema	51
2.8.2.	Garabiaren elementuen deskribapena	53
2.8.2.1.	Biraketa mekanismoa.....	53

2.8.2.2.	Jasotze eta translazio mekanismoa.....	57
2.8.2.3.	Osagaiak	59
2.8.3.	Instalazio eta muntaiak	60
2.8.3.1.	Zimentazioa eta zutabearen finkapena.....	61
2.8.3.2.	Lumaren finkapena.....	62
2.8.3.3.	Biraketa mekanismoaren instalazioa	62
2.8.3.4.	Polipastoaren instalazioa	63
2.8.3.5.	Mandoak eta instalazio elektrikoa	64
2.8.4.	Segurtasun sistemak	64
2.8.4.1.	Polipastoaren segurtasun sistema	64
2.8.5.	Garabiaren mantenua	66
2.8.5.1.	Egituraren mantenua	66
2.8.5.2.	Elikadura elektrikoa	67
2.8.5.3.	Motore-erreduktore multzoaren mantenua.....	67
2.8.5.4.	Biraketa errodamenduaren mantenua	68
2.8.5.5.	Polipastoaren mantenua	68
2.8.6.	Ingurugiroko kontsiderazioak.....	69
2.8.6.1.	Araudia	69
2.8.6.2.	Baliabideak	69
2.8.6.3.	Inguruko kutsadura	69
2.8.6.4.	Instalakuntzaren desmantelamendua.....	70
2.9.	Planifikazioa	71
2.9.1.	Diseinu prozesua	71
2.9.1.1.	Diseinua	71
2.9.1.2.	Diseinuaren faseak	71
2.9.1.3.	Gantt-en diagrama	74
2.10.	Proiektuaren kostua	76
2.10.1.	Materialaren egitearen aurrekontua	76
2.10.2.	Kontrataren egitearen aurrekontua.....	77
2.10.3.	Proiektuaren aurrekontu osoa	78

Kalkuluen eranskinaren Aurkibidea

1. ERANSKINA: HASIERAKO DIMENTSIONAMENDUA	6
3.1. Dimentsioak eta ezaugarri nagusiak	6
2. ERANSKINA: KALKULUAK.....	7
3.2. Egituraren dimentsionamendua	8
3.2.1. Sarrera.....	8
3.2.2. Eskaeren zehaztapena.....	8
3.2.2.1. Bizitza erabilgarria	8
3.2.2.2. Karga egoera	9
3.2.2.3. Garabiaren sailkapena.....	9
3.2.3. Egituraren deskribapena eta eskaeren ebaluaketa.....	10
3.2.3.1. Egituran mugimendu gabeko eskaerak.....	10
3.2.3.2. Mugimendu bertikalek sorturiko eskaerak	10
3.2.3.3. Mugimendu horizontalek sorturiko eskaerak	11
3.2.3.4. Efektu klimatikoak sorturiko eskaerak	12
3.2.3.5. Eskaeren konbinazioak.....	17
3.2.3.6. Kalkuluetan erabilitako metodoa.....	18
3.2.4. Garabian sortutako esfortzuak.....	33
3.2.4.1. Egituraren erreakzioak	33
3.2.4.2. Erreakzioen kalkuluak.....	35
3.2.5. Kontrapisuaren dimentsionaketa.....	38
3.2.6. Lumaren dimentsionamendu eta kalkuluak	42
3.2.6.1. Kontsiderazio orokorrak.....	42
3.2.6.2. Lumaren planteamendua	47
3.2.6.3. Lumaren eskaeren zehaztapena	49
3.2.6.4. Eskaera konbinazioak	49
3.2.6.5. Lumaren kalkuluen emaitzak	55
3.2.7. Zutabearen dimentsionamendu eta kalkuluak	67
3.2.7.1. Gogoeta orokorrak	67
3.2.7.2. Zutabearen planteamendua.....	69
3.2.7.3. Zutabearen eskaeren zehaztapena	70
3.2.7.4. Eskaeren konbinazioak.....	71
3.2.7.5. Zutabearen kalkuluen emaitzak	73

3.2.7.6.	Zutabearen redimentsionamendu kalkuluen emaitzak	84
3.2.8.	Zimentazio eta anklajeen dimentsionamendu eta kalkuluak	106
3.2.8.1.	Zapataren dimentsionamendua	106
3.2.8.2.	Zapataren kalkuluen emaitzak	121
3.2.8.3.	Garabiaren zutabearen ainguraketa	132
3.2.8.4.	Zapataren armadura.....	149
3.2.8.5.	Zimentazioaren laburpena	168
3.2.9.	Kontrapisurik gabeko edo kontrapisudun garabiaren aukeraketa	170
3.	ERANSKINA:GARABIAREN ELEMENUEN KALKULUA.....	171
3.3.	Dimentsioak eta ezaugarri nagusiak	171
3.3.1.	Errodamenduen aukeraketa	171
3.3.1.1.	Sarrera	171
3.3.1.2.	Errodamenduaren diseinua.....	171
3.3.1.3.	Errodamenduaren gaineko kargak.....	172
3.3.1.4.	Errodamenduaren aukeraketarako karga faktoreak.....	176
3.3.1.5.	Aukeraketaren ezaugarriak	178
3.3.1.6.	Errodamenduaren aukeraketa	179
3.3.1.7.	Errodamenduaren espezifikazioak.....	180
3.3.1.8.	Lotura torlojuak.....	183
3.3.1.9.	Biraketa errodamenduaren kalkuluen emaitzak.....	186
3.3.2.	Motore-erreduktore multzoa.....	193
3.3.2.1.	Koroaren gaineko eskaerak.....	193
3.3.2.2.	Erreduktorearen aukeraketa.....	194
3.3.2.3.	Erreduktorearen dimentsioak	198
3.3.2.4.	Motorearen aukeraketa	199
3.3.2.5.	Motore erreduktorearen kalkuluen emaitzak.....	204
3.3.3.	Giltzadura malgua	208
3.3.4.	Biraketa pinoiaren kalkulua.....	210
3.3.4.1.	Sarrera	210
3.3.4.2.	Biraketa pinoiaren dimentsionamendu geometrikoa	210
3.3.4.3.	Konprobazioak.....	214
3.3.4.4.	Biraketa pinoiaren kalkuluen emaitzak.....	230
3.3.5.	Jasotze eta translazio mekanismoa.....	234
3.3.5.1.	Sarrera	234

3.3.5.2.	Polipastoaren aukeraketa	235
3.3.5.3.	Polipastoaren ezaugarriak.....	239
3.3.5.4.	Ibilbide amaierako topeak.....	240
3.3.5.5.	Errodadura errailaren aukeraketa.....	240
4.	ERANSKINA: FABRIKATZAILEEN EZAUGARRI ORRIAK.....	241
3.4.	APTA perfil metalikoen prontuarioa	241
3.4.1.	IPE perfilak.....	241
3.5.	Dimensio handiko errodamenduak, <i>Rothe Erde</i>	242
3.6.	Erreduktoreak, <i>Bonfiglioli</i>	242
3.7.	Motoreak, <i>Bonfiglioli</i>	242
3.8.	Lotura malguak, <i>Escogear</i>	242
3.9.	Kabledun polipastoak, <i>DEMAG</i>	242
3.10.	Errodamenduak, <i>SFK</i>	242
3.11.	Kontrapisuaaren berdimentsionapena	244
3.12.	Loturak	246
3.12.1.	Konprobazio kriterioak.....	246
3.12.2.	Lotura soldatuak.....	246
3.12.2.1.	Sarrera	247
3.12.2.2.	Arko elektrikoko soldadura	249
3.12.2.3.	Soldadura kordoia	251
3.12.2.4.	Soldadura kordoen sailkapena	251
3.12.2.5.	Soldaduren defektuak	256
3.12.2.6.	Zaintza eta ikuskapena	257
3.12.2.7.	Kalitate sailkapena	259
3.12.2.8.	Soldadura kordoiaren dimentsionamendua	259
3.12.2.9.	Soldaduren kalkulua.....	260
3.12.2.10.	Eraikuntzako xedapenak	271
3.12.2.11.	Proiektuko soldaduren kalkuluak.....	273
3.12.2.12.	Lotura soldatuen kalkuluen emaitzak	280
3.12.2.13.	Egituraren redimentsionamendua goiko plaka-luma soldaduragatik.....	283
3.12.2.14.	Egituraren redimentsionamenduaren kalkuluen emaitzak goiko plaka-luma soldaduragatik	284
3.12.3.	Lotura haristatuak	286
3.12.3.1.	Sarrera	286

3.12.3.2.	Torlojuen ezaugarriak.....	287
3.12.3.3.	Hutsegiteak	292
3.12.3.4.	Lotura haristatuen sailkapena.....	293
3.12.3.5.	Petentsatu gabeko torloju loturen erresistentziak kalkulatzeko adierazpenak 294	
3.12.3.6.	Eraikitze dispozizioak.....	295
3.12.3.7.	Erabilitako lotura haristatuen kalkulua	297
3.12.3.8.	Lotura haristatuen kalkuluen emaitzak.....	298
3.13.	Diseinu finala.....	300

Planoen Aurkibidea

Plano Zenbakia	Izendapena	Formatua
GP-0	Kokalekua	A3
GP	Portuko Garabia	A1
GP-1	Zimentazioaren azpimultzoa	A2
GP-1.1	Ainguraketa plano	A4
GP-1.2	Ainguraketa plaka	A3
GP-1.3	Kartela	A4
GP-2	Zutabearen azpipultzoa	A1
GP-2.1	Zutanea	A4
GP-2.2	Errodamendu koroa	A3
GP-2.3	Rothe Erde errodamendua	A4
GP-3	Lumaren azpimultzoa	A2
GP-3.1	Errodamendu tapa	A3
GP-3.2	Zilindroa	A4
GP-3.3	Errefortzua	A4
GP-3.4	Goiko plaka	A3
GP-3.5	Luma IPE 600	A3
GP-3.6	Kontrapisua	A4
GP-3.7	Lumaren ixte txapa	A4
GP-3.8	Errodamendu erraila	A3
GP-3.9	Errailaren lotura	A4
GP-3.10	Ibilbide amaierako topea	A3
GP-3.10.1	Topearen euskarria	A4
GP-3.10.2	Topearen barilla	A4
GP-3.11	Lumaren kartela	A4
GP-3.12	Babes meteorologikoa	A4
GP-3.13	Kablearen gida	A2
GP-3.13.1	Perfil karratua 1	A4
GP-3.13.2	Perfil karratua 2	A4
GP-3.13.3	Perfil karratua 3	A4
GP-3.13.4	Gida	A3
GP-4	Biraketa mekanismoaren azpimultzoa	A3
GP-4.1	Ardatzaren euskarria	A4
GP-4.2	Ardatza	A4
GP-4.3	Goiko zorroa	A4
GP-4.4	Biraketa pinoia	A4
GP-4.5	Beheko zorroa	A4
GP-4.6	Akoplamendua	A4

Balditzen Agiriaren Aurkibidea

5.	BALDINTZEN AGIRIA	6
5.1.	Baldintza orokorrak	6
5.1.1.	Helburua	6
5.1.2.	Deskribapen laburra	6
5.1.3.	Proiektua osatzen duten dokumentuen deskribapena	6
5.1.4.	Baldintza agiriaren eragina lanetan	7
5.1.5.	Lan gehigarriak	8
5.1.6.	Proiektuaren zuzendaritza	8
5.1.7.	Kontratastari entregatuko zaizkion dokumentuak	8
5.1.8.	Akatsak eta kontraesanak	9
5.1.9.	Erabilitako araudia	9
5.1.9.1.	FEM araudiaren aplikazioa	10
5.2.	Berezko baldintzak	11
5.2.1.	Baldintza teknikoak	11
5.2.2.	Baldintza fakultatiboak	12
5.2.2.1.	Lanaren zuzendari teknikoa	12
5.2.2.2.	Lanaren zuzendaritza	13
5.2.2.3.	Proiektuaren egiaztapen ekonomikoa	13
5.2.2.4.	Laneko osasun eta segurtasun plana	14
5.2.2.5.	Egilea edo instalatzailearen presentzia obretan	14
5.2.3.	Baldintza ekonomiko eta administratiboak	14
5.2.3.1.	Aleko prezioen konposizioa	14
5.2.3.2.	Kontrata prezioa eta zenbatekoa	16
5.2.3.3.	Materialen jatorri eta baldintzak	16
5.2.3.4.	Ordainketa forma	16
5.2.3.5.	Obraren hasiera eta amaiera epeak	17
5.2.3.6.	Penalizazioak	17
5.2.3.7.	Erreforma eta hobetze obrak	18
5.2.3.8.	Lan akastunak	18
5.2.3.9.	Bizio ezkutuak	18

5.2.3.10.	Lanen behin behineko harrera	19
5.2.3.11.	Lanen behin behineko neurketa	19
5.2.3.12.	Garantia epea	19
5.2.3.13.	Burututako obren kontserbazioa	19
5.2.3.14.	Behin betiko harrera	20
5.2.3.15.	Obraren zuzendaritza	20
5.2.3.16.	Kontrataren betebaharrak	20
5.2.3.17.	Kontrataren erantzukizunak.....	21
5.2.3.18.	Segurtasuna eta osasuna lanean.....	21
5.2.3.19.	Legezko izaera duten baldintza orokorrak	22
5.2.4.	Baldintza legalak.....	22
5.2.4.1.	Arbitrala.....	22
5.2.4.2.	Legediak.....	23
5.2.4.3.	Segurtasun sozialeko eta arlo laboraleko eginbeharrak	23
5.2.4.4.	Segurtasuna eta garbiketa lanean.....	23
5.2.4.5.	Lanen etenaldiak	24
5.2.4.6.	Erabakia	25
5.2.4.7.	Efektibotasuna	25
5.2.5.	Segurtasun koefizienteak	25
5.2.6.	Materialak	26
5.2.6.1.	Materialen identifikazioa	26
5.2.6.2.	Manipulazio eta biltegiatzea.....	26
5.2.7.	Loturak	27
5.2.7.1.	Torlojuak.....	27
5.2.7.2.	Azkoinak	28
5.2.7.3.	Eraztunak.....	28
5.2.7.4.	Soldadurak.....	28
5.2.8.	Babes tratamenduak	35
5.2.8.1.	Gainazalen prestakuntza	35
5.2.8.2.	Estaltze tratamendua	36
5.2.8.3.	Korrosioaren kontrako tratamendua	36
5.2.9.	Tolerantziak.....	37
5.2.10.	Kalitate kontrola.....	39
5.2.10.1.	Fabrikazioak kalitate kontrola	39

5.2.10.2.	Muntaiaren kalitate kontrola	40
5.2.11.	Mantenua	41
5.2.11.1.	Enpresa kontserbakorra	41
5.2.11.2.	Jabea.....	42
5.2.12.	Instalazioa.....	43
5.2.12.1.	Lurren mugimenduak	43
5.2.12.2.	Lur kenketa.....	43
5.2.12.3.	Zuloen betetzea eta zapalketa	44
5.2.13.	Zimentazioa	44
5.2.13.1.	Orokortasunak.....	44
5.2.13.2.	Hormigoi armatua	45
5.2.13.3.	Hormigoiaren neurketa	45
5.2.13.4.	Hormigoiaren eraikuntza.....	46
5.2.13.5.	Nahasketa obran	46
5.2.13.6.	Hormigoiaren garraioa	46
5.2.13.7.	Hormigoia obran jartzea	47
5.2.13.8.	Hormigoiaren trinkotasuna	47
5.2.13.9.	Hormigoiaren trinkotzea	48
5.2.13.10.	Parametroen amaiera	48
5.2.13.11.	Egite mugaketak	48
5.2.14.	Altzairuzko egitura	48
5.2.14.1.	Egitura metalikoa	49
5.2.14.2.	Egituraren babesa	49
5.2.15.	Instalazioaren belditzak.....	50
5.2.15.1.	Orokorra	50
5.2.15.2.	Egitura	50
5.2.15.3.	Biraketa zatia.....	50
5.2.15.4.	Luma	50
5.2.15.5.	Kontrol komandoa.....	50
5.2.15.6.	Altxatzeko mekanismoa	51
5.2.15.7.	Biraketaren mekanismoa	51
5.2.15.8.	Irrati aldaketaren mekanismoa	51
5.2.15.9.	Tentsio eta uneko klasea.....	51
5.2.15.10.	Motorrak	51

5.2.15.11.	Balaztak	52
5.2.15.12.	Kontrol mandua.....	52
5.2.15.13.	Instalazio elektrikoa	52
5.2.15.14.	Lurraren konexioa	52
5.2.15.15.	Pintura	52
5.2.15.16.	Materialaren baldintzak	53
5.2.15.17.	Garabi jasotzea	53
5.2.15.18.	Entrega planoak.....	53
5.2.16.	Maneiuaren arduraduna	53
5.2.17.	Segurtasuna eta osasuna instalazioan	54
5.2.17.1.	Baldintza teknikoak	54
5.2.17.2.	Babes pertsonalak	54
5.2.17.3.	Istripuen eta gabezien parteak.....	55
5.2.17.4.	Erantzukizun zibileko aseguruia eta eraikuntza eta muntaketako arrisku guztiak	56
5.2.18.	Garabiaren homologazioa	56
5.2.19.	Garabiaren fabrikazioa	57
5.2.19.1.	Fabrikazio operazioak.....	57

Neurketen Aurkibidea

6.	NEURKETAK	3
6.1.	Obra zibila	3
6.1.1.	Lurren mugimenduak	3
6.1.2.	Fabrikako lanak	3
6.2.	Egitura nagusia	4
6.2.1.	Egitura metalikoa	4
6.2.2.	Pintura	4
6.3.	Materialak	5
6.3.1.	Pieza fabrikatuak	5
6.3.2.	Osagai komertzialak	7
6.4.	Ekipo elektrikoa	8
6.4.1.	Motore taldea	8
6.4.2.	Besteak	8
6.5.	Eskulana.....	9
6.6.	Fabrikazio eta muntaia.....	10
6.6.1.	Egitura nagusiaren eraikuntza.....	10
6.6.2.	Muntaia eta instalazioa	10
6.7.	Medio auxiliarrak	11
6.7.1.	Garraioa.....	11
6.7.2.	Garabiak	11
6.8.	Kalitate kontrola eta ensaioak	12
6.9.	Segurtasuna eta osasuna	13
6.10.	Proiektuaren diseinua	15

Aurrekontuaren Aurkibidea

7.	AURREKONTUAK	3
7.1.	PREZIO KOADROA.....	3
7.1.1.	Obra zibila.....	3
7.1.1.1.	Lurren mugimenduak	3
7.1.1.2.	Fabrikako lanak	3
7.1.2.	Egitura nagusia	5
7.1.2.1.	Egitura metalikoa	5
7.1.2.2.	Pintura	5
7.1.3.	Materialak	7
7.1.3.1.	Pieza fabrikatuak	7
7.1.3.2.	Osagai komertzialak	8
7.1.4.	Ekipo elektrikoa	10
7.1.4.1.	Motore taldea	10
7.1.4.2.	Besteak	10
7.1.5.	Eskulana.....	11
7.1.6.	Fabrikazio eta muntaia	12
7.1.6.1.	Egitura nagusiaren eraikuntza.....	12
7.1.6.2.	Muntaia eta instalazioa	12
7.1.7.	Medio auxiliarrak	13
7.1.7.1.	Garraioa.....	13
7.1.7.2.	Garabiak	13
7.1.8.	Kalitate kontrola eta ensaioak.....	14
7.1.9.	Segurtasuna eta osasuna	15
7.1.10.	Proiektuaren diseinua	18
7.2.	AURREKONTUA.....	19
7.2.1.	Materialaren egitearen aurrekontua	19
7.2.2.	Kontrataren egitearen aurrekontua.....	20
7.2.3.	Proiektuaren aurrekontu osoa	21

Berezko garrantzia duten ikerlanen Aurkibidea

8.	BEREKO GARRANTZIA DUTEN IKERLANAK.....	3
8.1.	Osasun eta segurtasun ikerlana	3
8.1.1.	Sarrera	3
8.1.2.	Egite printzipio orokorra	4
8.1.3.	Arriskuen identifikazioa.....	5
8.1.3.1.	Baliabide eta makinaria.....	5
8.1.3.2.	Zimentazioa	5
8.1.3.3.	Egitura	6
8.1.3.4.	Prebentzio eta babes neurriak	6
8.1.3.5.	Taldeko babes neurriak.....	6
8.1.3.6.	Banakako babes neurriak	7
8.1.3.7.	Bitartekoentzako prebentzio neurriak	7
8.1.4.	Lehen sorospenak	8
8.1.5.	Garabiaren erabilera	8
8.1.5.1.	Sarrera	8
8.1.5.2.	Erabilerarako segurtasun elementuak	8
8.1.5.3.	Segurtasun elementuak	9