

emeri la zabal zazu



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO ATALA

SECCIÓN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

--

Sinadura DATA	Sinadura DATA
------------------	------------------

1.Dokumentua: Aurkibide orokorra

2.-Dokumentua: Memoria.....	2D
3.-Dokumentua: Kalkuluen eranskinak.....	3D
4.-Dokumentua: Planoak.....	4D
5.-Dokumentua: Baldintzen Agiria.....	5D
6. Dokumentua: Neurketak.....	6D
7.-Dokumentua: Aurrekontua.....	7D
8.-Dokumentua: Berezko garrantzia duten ikerlanak.....	8D

2.-Memoriaren aurkibidea

2.1.- Proiektuaren helburua.....	1
2.2.- Proiektuaren hedadura.....	2
2.3.-Araudiak eta erreferentzia.....	3
2.3.1- Lege araudiak eta arauak.....	3
2.3.1.1-Dokumentuak egiteko araudiak.....	3
2.3.1.2-Zinta diseinatzeko araudiak.....	3
2.3.1.3-Egitura diseinatzeko araudiak.....	4
2.3.2-Katalogoak.....	4
2.3.3-Kalkulu programak.....	4
2.4.-Definizioak eta laburdurak.....	5
2.4.1.-Definizioak.....	5
2.4.2.- Laburdurak.....	13
2.5.-Diseinuko baldintzak	10
2.6-Ebatzien azterlanak.....	11
2.6.1- Zinta garraiatzaile finkoa.....	11
2.6.2- Zinta garraiatzaile mugikorra.....	12
2.6.3- Zinta garraiatzaile jarraia.....	12
2.6.4 - Arraboladun zinta.....	13
2.6.5 - Gurpil bidezko zinta.....	14
2.6.6- Errail bidezko garraio sistema.....	15
2.6.7- Katedun zinta garraiatzailea.....	16
2.6.8- Arquimedesen torlojua.....	17
2.6.9- Listoiekin osatutako zinta.....	18
2.6.10- Gurdiekin osatutako aireko zinta.....	19
2.6.11- Lurperatutako kable bidezko zinta.....	20
2.7.- Hartutako ebatzia.....	21
2.7.1 – Orokortasunak.....	22
2.7.1.1 -Garraiatutako materialak, tamainak eta tenperaturak....	22
2.7.1.2 - Garraiatzeko gaitasuna eta luzera.....	23
2.7.1.3 - Segurtasun eta ingurune abantailak.....	23
2.7.1.4 - Karga eta deskarga.....	24
2.7.2.- Zintaren funtzioa.....	25

2.7.3.- Funtzionamendua.....	25
2.7.4.- Osagaiak.....	27
2.7.4.1.- Estazioak.....	27
2.7.4.2.- Arrabolak.....	29
2.7.4.3.- Danborrak.....	33
2.7.4.4.- Tolba.....	36
2.7.4.5.- Banda.....	38
2.7.4.6.- Segurtasun ibilbidea.....	43
2.7.4.7.- Moto-erreduktorea.....	44
2.7.4.8.- Egitura.....	45
2.8.- Planifikazioa.....	48
2.9.- Proiektuaren segurtasuna eta babesa.....	49
2.9.1.- Beharrezkoa den segurtasun mailaren aurkeztea.....	49
2.9.2.- Babes sistemak.....	50
2.10.- Proiektuaren kostua.....	50
2.11. Dokumentuen lehentasun ordena.....	52

3.-Kalkuluen aurkibidea

3.1.- Parametro nagusien definizioa.....	1
3.1.1.-Orokortasunak.....	1
3.1.2.-Ezaugarri nagusiak.....	1
3.1.2.1.-Pisu espezifikoa.....	1
3.1.2.2.-Tamaina.....	1
3.1.2.3.-Atsedeen angelua.....	2
3.1.2.2.-Gainkarga angelua.....	2
3.2.- Bandaren zabaleraren eta abiaduraren definizioa.....	4
3.2.1.- Sarrera.....	4
3.2.2.-Bandaren ezaugarri orokorrak.....	4
3.2.2.1.-Bandaren luzera.....	4
3.2.2.2.-Bandaren altuera.....	4
3.2.3.-Karga kapazitatea.....	4
3.2.4.-Abiadura.....	5
3.2.5.-Zeharkako sekzioa.....	6
3.2.6.-Inklinazio faktorea.....	6
3.3.-Hasierako datuak.....	7
3.4.-Zintaren sailkapena.....	7
3.4.1.-Aparatuen erabilera klaseak.....	8
3.5.-Konponenteen kalkuluak:	8
3.5.1: Bandaren kalkulua.....	8
3.5.1.1.-Garrio bolumetrikoaren gaitasuna.....	10
3.5.1.2.-Garraio bolumetrikoaren gaitasun zuzendua.....	10
3.5.2: Estazioen kalkulua.....	11
3.5.2.1.-Trantsizio distantzia.....	13
3.5.3: Arrabolak.....	13
3.5.3.1-Aukeraketa kargari dagokionez.....	15
3.5.3.2.-Kargaren zehaztapena.....	17
3.5.4: Esfortzu tangenzialak, potentzia eta tentsioak.....	20
3.5.4.1.-Esfortzu tangenziala.....	20
3.5.4.2.-Potentzia.....	29

3.5.4.3-Tentsioak.....	29
3.5.5: Danborrak.....	33
3.5.5.1-Danborren ardatzen dimentsionamendua.....	33
3.6.-Egituraren kalkulua.....	39
3.6.1-Kargak.....	39
3.6.1.1.-Berezko pisua.....	39
3.6.1.2.-Elurraren karga.....	41
3.6.1.1.-Erabileraren karga.....	43
3.6.1.4.-Haizearen karga.....	45
3.6.1.5.-Segurtasun ibilbidearen pisua.....	52
3.6.2.-Karga konbinaketak.....	54
3.6.2.1-Hipotesien analisia.....	57
3.6.3.-Saretaren konprobapenak Azken Muga Egoeran.....	58
3.6.3.1-Goiko kordoia.....	59
3.6.3.2-Beheko kordoia.....	66
3.6.3.3-Montante bertikalak.....	73
3.6.3.4-Atal horizontaleko barra diagonalak	81
3.6.3.5- Maldako barra diagonal laburrak.....	88
3.6.3.6- Maldako barra diagonal luzeak.....	96
3.6.3.7 - Zeharkako montanteak.....	103
3.6.4.- Euskarrien konprobaketak Azken Muga Egoeran.....	110
3.6.4.1-Lehenengo euskarria.....	110
3.6.4.2-Bigarren euskarria.....	119
3.6.4.3-Hirugarren euskarria.....	129
3.6.4.4-Laugarren euskarria.....	141
3.6.4.5-Bosgarren euskarria.....	151
3.6.4.6-Seigarren euskarria.....	162
3.6.5- Saretaren konprobapenak Zerbitzu Muga Egoeran.....	173
3.6.6- Euskarrien konprobapenak Zerbitzu Muga Egoeran.....	174
3.7.-Zimenduaren kalkulua.....	176
3.8.-Ainguraketa barren kalkulua.....	184

4.-Planoen aurkibidea

Kokapen planoa.....	1/23
Orubetze planoa.....	2/23
Plano Orokorra.....	3/23
Zimentazioa.....	4/23
Sareta.....	5/23
Lehenengo eta bigarren euskarriak.....	6/23
Hirugarren euskarria.....	7/23
Laugarren euskarria.....	8/23
Bosgarren euskarria.....	9/23
Seigarren euskarria.....	10/23
Kartelak.....	11/23
Danbor eragilearen muntaketa.....	12/23
Danbor eragilea.....	13/23
Kontradanberraren muntaketa.....	14/23
Kontradanborra.....	15/23
Estazioen muntaketa.....	16/23
Goiko estazioa.....	17/23
Beheko estazioa.....	18/23
Motorra eta euskarria.....	19/23
Segurtasun ibilbidea.....	20/23
Rejilak.....	21/23
Tolbaren zimentazioa.....	22/23
Tolba.....	23/23

5.-Baldintza agiriaren aurkibidea

5.1.- Baldintza orokorrak.....	1
5.1.1.- Helburua.....	1
5.1.2.- Deskribapen laburra.....	1
5.1.3.- Proiektua osatzen duten dokumentuen deskribapena.....	1
5.1.4.- Baldintza agiriaren eragina lanetan.....	2
5.1.5.- Lan gehigarriak.....	2
5.1.6.- Proiektuaren zuzendaria.....	2
5.1.7.- Kontratatari entregatuko zaizkion dokumentuak.....	3
5.1.8.-Akatsak edo kontraesanak.....	3
5.1.9.- Erabilitako araudia.....	4
5.2.- Berezko baldintzak.....	5
5.2.1.- Baldintza teknikoak.....	5
5.2.1.1.- Obra egiteko baldintzak.....	5
5.2.1.1.1.- Lurren mugimendua.....	5
5.2.1.1.2.-Zimentazioa.....	7
5.2.1.1.3.- Egitura.....	11
5.2.1.1.4.- Segurtasun Ibiltokia.....	12
5.2.1.1.5.-Banda.....	12
5.2.1.1.6.-Arrabolen Estazioak.....	13
5.2.1.1.7.- Arrabolak.....	13
5.2.1.1.8.-Danborrak.....	13
5.2.1.1.9.-Moto-erreduktorea.....	14
5.2.1.1.10.-Tolba.....	14
5.2.1.1.11.- Margoa.....	14
5.2.1.2.-Materialak.....	14
5.2.1.3.-Loturak.....	15
5.2.1.4.-Mantenua.....	17
5.2.1.5.- Segurtasun baldintzak.....	18
5.2.1.6.- Garabiaren homologazioa.....	19
5.2.2. Baldintza Ekonomikoak.....	21
5.2.2.1.-Funtsezko oinarria.....	21

5.2.2.2.-Neurketak.....	21
.2.2.3. Balorazioa.....	22
5.2.2.4. Bete beharreko baldintzak.....	25
5.2.3. Baldintza Administratiboak.....	29
5.2.3.1. Kontratastaren betebeharrak eta eskubide orokorrak.....	29
5.2.3.2. Zuzendaritza teknikoaren ahalmena.....	32
5.2.3.3. Ahalmen batzuk.....	33
5.2.3.4. Obren harrera.....	34
5.2.3.5. Kontratastarentzako karguak.....	36
5.2.3.6. Obraren kudeaketa.....	37
5.2.3.7. Amaierako baldintzak.....	40

6.-Neurketen aurkibidea

6.1.-Lurren mugimendua.....	1
6.2-Zimendapena.....	2
6.3-Egitura.....	4
6.4-Zinta sistema.....	8
6.5-Loturak.....	10
6.6-Margoak.....	12
6.7-Osasun eta segurtasuna.....	13

7.-Aurrekontuaren aurkibidea

7.1-Prezio koadroa.....	1
7.1.1-Lurren mugimendua.....	1
7.1.2-Zimendapena.....	2
7.1.3-Egitura.....	3
7.1.4-Zinta sistema.....	7
7.1.5-Loturak.....	9
7.1.6-Margoak.....	12
7.1.7-Osasun eta segurtasuna.....	13
7.2- Egite materialaren aurrekontua.....	16
7.3.- Kontrata bidezko egitearen aurrekontua.....	17
7.4.- Aurrekontu Osoa.....	18

8.-Berezko garrantzia duten ikerlanen aurkibidea

8.1.- Segurtasun eta osasun azterlana.....	4
8.1.1.-Sarrera.....	4
8.1.2.- Obran aplikatu beharreko osasun arauak.....	5
8.1.3.- Lan guneari buruzko datuak.....	6
8.1.4.- Lan gunearen deskripzioa.....	6
8.1.4.1.- Obra mota.....	6
8.1.4.2.- Lurra kentzeko sistemak.....	7
8.1.4.3.- Zimendapena.....	7
8.1.4.4.- Egitura.....	7
8.1.4.5.- Segurtasun ibilbidea.....	7
8.1.4.6.- Tolba.....	7
8.1.4.7.- Zinta sistemaren elementuak.....	7
8.1.5.- Exekuziorako printzipio orokorra.....	8
8.1.6.- Segurtasun aplikazioa eraikuntza prozesuetan.....	9
8.1.6.1.- Arrisku bereziko guneak.....	9
8.1.6.2.- Lurren mugimendua.....	10
8.1.6.3.- Zimendapena eta egitura.....	10
8.1.6.4.- Segurtasun ibilbidea.....	12
8.1.6.5.- Tolba.....	13
8.1.6.6.- Zinta sistemaren elementuak.....	13
8.1.6.7.- Geroagoko lanak eta mantenua.....	14
8.1.6.8.- Behin-behineko instalazioak.....	15
8.1.6.9.- Seinaleak.....	18
8.1.6.10.- Botikina.....	19
8.1.7.- Zinta sistemaren erabileraren arrisku nagusiak.....	20
8.1.8.- Zinta sistemaren erabileraren babes sistemak.....	22
8.1.8.1- Akzionamendu balazta.....	22
8.1.8.2.- Hirugarren pertsonetikiko arrisku prebentzioa.....	22
8.1.8.2.- Hirugarren pertsonetikiko arrisku prebentzioa.....	22
8.1.8.3.- Larrialdi gelditzea.....	23
8.1.9.- Neurri prebentiboak.....	23

8.1.9.1.- Zinta sistemaren erabileraren arriskuen prebentzioa.....	23
8.1.10.- Zinta sistemaren erabileraren arriskuen adierazpena.....	25
8.1.11.- Babes ekipamenduen baldintzak	26
8.1.11.1.- Banakako babes ekipamendua.....	26
8.1.11.2.- Inguruko babes ekipo orokorrak.....	29
8.1.12.- Planoak.....	30
8.1.13.-Osasuna eta segurtasunaren aurrekontua.....	41

Eneko Larrinaga Rodríguez
72318799-Z
Ingeniaritza Mekanikoko Gradua

Sinatua:

2017ko iraila