



Escola Universitària d'Enginyeria
Tècnica Industrial de Barcelona
Consorci Escola Industrial de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Índex general

PROJECTE FI DE CARRERA



"DISSENY, CÀLCUL I CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE COMERCIAL"

PFC presentat per obtenir el títol d'Enginyeria
Tècnica Industrial especialitat Mecànica
Per **Albert Dou Vayreda**
DNI 43633463-W

Barcelona, 12 de Gener de 2009

Director: David Sanchez Molina
Departament RMEE
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

ÍNDEX MEMÒRIA

Índex memòria	1
Resum	5
Resumen.....	5
Abstract	6
Agraïments.....	7
Capítol 1: Introducció.....	9
1.1. Objectius del projecte.....	9
1.2. Abast del projecte.....	9
Capítol 2: Ubicació i característiques de la parcel·la	11
2.1. Situació.....	11
2.1.1. Topografia.....	12
2.2. Normativa urbanística	12
2.2.1. Paràmetres normativa.....	12
2.3. Compliment del Codi Tècnic	12
2.4. Quadre de superfícies.....	13
2.4.1. Estructura de la propietat	13
Capítol 3: Dissenys i descripció de l'edifici	15
3.1. Disposició dins la parcel·la	15
3.2. Distribució interior del centre.....	16
3.2.1. Zona comercial	16
3.2.2. Zona administrativa.....	16
Capítol 4: Prestacions de l'edifici.....	17
4.1. Requisit bàsic de Seguretat (CTE)	17
4.1.1. Seguretat estructural (CTE-SE-AE)	17
4.1.2. Aptitud servei	18
4.1.3. Seguretat en cas d'incendi.....	19
4.1.4. Seguretat d'utilització	19
4.2. Requisit bàsic d'habitabilitat (CTE)	20
4.2.1. Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).....	20
4.2.2. Protecció contra el soroll	20
4.2.3. Estalvi d'energia.....	20

Capítol 5: Disseny i càlcul de l'estructura	21
5.1. Criteris de disseny	21
5.2. Estructura	22
5.3. Fonamentació	24
5.3.1. Estudi geotècnic.....	24
5.3.2. Moviment de terres	24
5.3.3. Solució adoptada.....	24
5.4. Forjats	25
5.5. Pavimentació	26
5.5.1. Coberta	26
5.5.2. Pavimentació locals comercials.....	26
5.5.3. Pavimentació oficines.....	26
5.6. Tancaments	26
5.6.1. Tancaments de façana	26
5.6.2. Tancaments interiors	27
Capítol 6: Instal·lació contra incendis.....	29
6.1. Tipus d'establiment	29
6.2. Estabilitat de l'estructura davant el foc	30
6.3. Evacuació:	30
6.3.1. Càlcul d'ocupació;	30
6.3.2. Nombre i disposició de sortides de planta;	31
6.3.3. Dimensionament dels mitjans d'evacuació;	31
6.4. Senyalització.....	32
6.5. Enllumenat d'emergència.....	32
6.6. Dotació d'instal·lacions contra incendis	33
6.6.1. Sector comercial	33
6.6.2. Sector administratiu	33
6.7. Elements de protecció contra incendis.	33
6.7.1. Extintors.	33
6.7.2. Boques d'incendi equipades (BIE'S).	34
6.7.3. Sistema de detecció d'incendis.	35
6.7.4. Sistema de Ruixadors.	35
6.7.5. Polsadors d'alarma.	35
6.7.6. Hidrants exteriors.....	35
6.8. Instal·lació de la xarxa d'aigua C.I.	35
6.9. Intervenció dels bombers.....	36

Capítol 7: Il·luminació i electricitat.....	39
7.1. Il·luminació.....	39
7.2. Electricitat	39
Capítol 8: Instal·lacions auxiliars	41
8.1. Aigua potable.....	41
8.2. Instal·lació de gas.....	41
8.3. Sistema d'evacuació i sanejament.....	41
8.4. Instal·lacions de comunicació	42
Capítol 1: Pressupost.....	43
Capítol 2: Bibliografia	45
2.1. Referències bibliogràfiques.....	45
2.2. Bibliografia de Consulta	45

ANNEX I – CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Annex I – Càlcul de l'Estructura	1
Capítol 1: Justificació de la solució adoptada.....	3
1.1. Estructura	3
1.2. Cimentació	4
1.2.1. Formigó armat.....	4
1.2.2. Acer laminat i conformat	4
1.3. Càlculs per ordinadors	5
Capítol 2: Característiques dels material emprats	7
2.1. Formigó armat	7
2.1.1. Formigons.....	7
2.1.2. Barres d'acer	8
2.2. Acer laminat	8
2.3. Unions entre elements.....	8
2.4. Assajos a realitzar	8
2.5. Assentaments admissibles i límits de deformació.....	8
Capítol 3: Accions adoptades en el càlcul	11
3.1. Accions gravitatòries	11
3.1.1. Pes propi del forjat	11
3.1.2. Sobrecàrrega d'ús	11
3.1.3. Pes propi de les façanes	12
3.2. Acció del vent	12
3.3. Sobrecàrrega de neu.....	13
3.4. Accions sísmiques.....	13
3.5. Combinacions d'accions considerades	14
Capítol 4: Elements estructurals.....	17
4.1. Determinació de les carregues que actuen als elements estructurals .	17
4.1.1. Primera planta	17
4.1.2. Coberta	18
4.1.3. Pilars.....	18
4.2. Comprovació dels perfils.....	18
4.2.1. Jàsseres i biguetes	19

4.2.2. Pilars	23
Capítol 5: Cimentació.....	29
5.1. Descripció de l'anàlisi efectuat pel programa.....	30
5.1.1. Comportament del terreny.....	30
5.1.2. Mètode de càlcul	30
5.2. Dimensions de les sabates	30
Capítol 6: Forjats.....	33
6.1. Solera	33
6.2. Forjat col·laborant	34
6.2.1. Dimensionament del forjat col·laborant	34
6.2.2. Armat del forjat col·laborant	36
Capítol 7: Façana.....	39
7.1. Càlcul de l'espessor del vidre.....	39
7.2. Càlcul dels elements resistents	42
7.2.1. Càlcul de muntants.....	42
7.2.2. Càlcul dels travessers	44
7.2.3. Ancoratges	46
Capítol 8: Unions	47
8.1. Plaques d'ancoratge	47
8.1.1. Mètode de càlcul per ordinador.....	47

ÍNDEX ANNEX II – ELECTRICITAT I II·LUMINACIÓ

Índex Annex II – Electricitat i II·luminació	1
Capítol 1: Introducció	3
1.1. Descripció de la instal·lació	3
1.2. Potència prevista	4
1.3. Característiques de la instal·lació	4
1.3.1. Subministrament, distribució i esquema de la instal·lació	4
1.3.2. Escomesa.....	4
1.3.3. Instal·lació d'enllaç.....	4
1.3.4. Caixa general de protecció.....	6
1.3.5. Línea general d'alimentació.....	7
1.3.6. Comptadors.....	7
1.3.7. Derivacions individuals.....	7
1.3.8. Canalització elèctrica	7
1.4. Proteccions de la instal·lació.....	8
1.4.1. Proteccions contra sobreintensitats	8
1.4.2. Protecció contra contactes directes i indirectes	8
Capítol 2: Bibliografia	9
2.1. Càlcul de seccions.....	9
2.1.1. Càlcul de seccions	9
2.1.2. Comprovació de la secció per caiguda de tensió.....	10
2.1. Fulls de càlcul	11
Capítol 3: II·luminació	15
3.1. Normativa aplicada	15
3.1.1. Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI)	15
3.1.2. Sistemes de control i regulació.....	16
3.1.3. Càlcul	17
3.1.4. Manteniment i conservació	17
3.2. Resultats obtinguts	18
3.2.1. Passadís 1 (Bloc 1 Planta Baixa)	18
3.2.2. Passadís 2 (Bloc 1 Primera Planta)	19

3.2.3.	Passadís 3 (Bloc 2 Planta Baixa i Primera Planta)	20
3.2.4.	Passadís 4 (Bloc 3 Planta Baixa)	22
3.2.5.	Passadís 5 d'oficines	23
3.2.6.	Sala de comptadors elèctrics.....	25
3.2.7.	Sala de màquines tipus 2	26
Capítol 4: Enllumenat d'emergència		29
4.1.	Normativa	29
4.1.1.	Dotació	29
4.1.2.	Posició i característiques de les lluminàries	30
4.1.3.	Característiques de la instal·lació.....	30
4.1.4.	Il·luminació dels senyals de seguretat	31

ÍNDIX ANNEX III – RESULTATS D'ORDINADOR

Índex Annex III – Resultats d'ordinador.....	1
Capítol 1: Dades generals.....	2
1.1. Normes considerades	2
1.2. Estats límits.....	2
1.2.1. Situacions de projecte.....	2
Capítol 2: Estructura.....	5
2.1. Geometria	5
2.1.1. Barres	5
2.2. Resultats	27
2.2.1. Barres	27
2.3. Plaques d'ancoratge	94
2.3.1. Descripció	94
2.3.2. Amidament plaques d'ancoratge.....	95
2.3.3. Amidament pernns plaques d'ancoratge	96
2.3.4. Comprovació de les plaques d'ancoratge.....	97
Capítol 3: Fonamentació.....	211
3.1. Elements de fonamentació aïllats	211
3.1.1. Descripció	211
3.1.2. Amidament	212
3.1.3. Comprovació	217

ÍNDEX ANNEX IV – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. INFORMACIÓ PRÈVIA

- 1.1. Objecte de l'estudi
- 1.2. Tipus d'obra i descripció
- 1.3. Pressupost d'execució material i termini
- 1.4. Situació, topografia i condicions meteorològiques
- 1.5. Unitats constructives
- 1.6. Mà d'obra
- 1.7. Mesures prèvies
 - 1.7.1. Localització mitjançant taxes
 - 1.7.2. Localització i treballs en conduccions de gas
 - 1.7.3. Localització i treballs en conduccions elèctriques
 - 1.7.4. Localització i treballs en conduccions telefòniques

2. MOVIMENT DE TERRES

- 2.1. Introducció
 - 2.1.1. Definició i tipus de moviments de terres
 - 2.1.2. Observacions generals
- 2.2. Neteja i esbrossament
 - 2.2.1. Definició i descripció
 - 2.2.2. Relació de riscos
 - 2.2.3. Norma de seguretat
 - 2.2.4. Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització
 - 2.2.5. Relació d'equips de protecció individual
- 2.3. Buidats
 - 2.3.1. Definició i descripció
 - 2.3.2. Relació de riscos i la seva avaluació
 - 2.3.3. Norma de seguretat
 - 2.3.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i senyalització
 - 2.3.5. Relació d'Equips de Protecció Individual
- 2.4. Excavació de rases
 - 2.4.1. Definició i descripció
 - 2.4.2. Relació de riscos i la seva avaluació
 - 2.4.3. Norma de seguretat
 - 2.4.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i senyalització
 - 2.4.5. Relació d'Equips de protecció individual
- 2.5. Terraplenats
 - 2.5.1. Definició i descripció
 - 2.5.2. Relació de riscos
 - 2.5.3. Norma de seguretat
 - 2.5.4. Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització
 - 2.5.5. Relació d'Equips de Protecció Individual

3. FONAMENTS

- 3.1. Introducció
 - 3.1.1. Definició i tipus
 - 3.1.2. Observacions generals

4. ESTRUCTURES

- 4.1. Introducció
 - 4.1.1. Definició i tipus
 - 4.1.2. Observacions generals
- 4.2. Estructura metàl·lica
 - 4.2.1. Definició i descripció

- 4.2.2. Relació de Riscos i la seva avaluació
- 4.2.3. Norma de seguretat
- 4.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 4.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

5. COBERTA

5.1. Introducció

- 5.1.1. Definició i tipus
- 5.1.2. Observacions generals

5.2. Cobertes planes

- 5.2.1. Definició i descripció
- 5.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 5.2.3. Norma de seguretat
- 5.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 5.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

6. TANCAMENTS EXTERIORS

6.1. Introducció

- 6.1.1. Definició i tipus
- 6.1.2. Observacions generals

6.2. Façanes ventilades

- 6.2.1. Definició i descripció
- 6.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 6.2.3. Norma de seguretat
- 6.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 6.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

7. TANCAMENTS INTERIORS

7.1. Introducció

- 7.1.1. Definició i tipus
- 7.1.2. Observacions generals

7.2. Tancaments de fàbrica

- 7.2.1. Definició i descripció
- 7.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 7.2.3. Norma de Seguretat
- 7.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 7.2.5. Relació d'Equips de protecció individual⁹

7.3. Tancaments amb plafons prefabricats

- 7.3.1. Definició i descripció
- 7.3.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 7.3.3. Norma de Seguretat
- 7.3.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i senyalització
- 7.3.5. Relació d'Equips de Protecció Individual

8. REVESTIMENTS DE PARAMENTS

8.1. Introducció

- 8.1.1. Definició i tipus
- 8.1.2. Observacions generals

8.2. Revestiments interiors

- 8.2.1. Definició i descripció
- 8.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 8.2.3. Norma de Seguretat
- 8.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 8.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

9. PAVIMENTS

9.1. Introducció

- 9.1.1. Definició i tipus
- 9.1.2. Observacions generals

9.2. Revestiments dels paviments

- 9.2.1. Descripció
- 9.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 9.2.3. Norma de Seguretat
- 9.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 9.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

9.3. Paviments asfàltics

- 9.3.1. Definició i descripció
- 9.3.2. Relació de riscos
- 9.3.3. Norma de seguretat
- 9.3.4. Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització
- 9.3.5. Relació d'equips de protecció individual

10. RECOBRIMENTS DE SOSTRES

10.1. Introducció

- 10.1.1. Definició i tipus
- 10.1.2. Observacions generals

10.2. Falsos sostres

- 10.2.1. Definició i descripció
- 10.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 10.2.3. Norma de Seguretat
- 10.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 10.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

11. RAM DE FUSTER

11.1. Introducció

- 11.1.1. Definició i tipus
- 11.1.2. Observacions generals

11.2. Portes interiors de fusta

- 11.2.1. Descripció
- 11.2.2. Relació de riscos i la seva avaluació
- 11.2.3. Norma de Seguretat
- 11.2.4. Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització
- 11.2.5. Relació d'Equips de protecció individual

12. ELEMENTS AUXILIARS

12.1. Mitjans Auxiliars d'Actuació Preventiva (M.A.U.P.)

- 12.1.1. Resguards
- 12.1.2. Apartacossos i apartamans
- 12.1.3. Dispositiu de seguretat
- 12.1.4. Operació seqüencial
- 12.1.5. Seguretat positiva
- 12.1.6. Protecció elèctrica

12.2. Oxitall

12.3. Escales de mà

12.4. Grup compressor i martell pneumàtic

12.5. Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

12.6. Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

12.7. Retroexcavadora

12.8. Bombeig de formigó

- 12.9. Serra circular
- 12.10. Grua mòbil
- 12.11. Armadures
- 12.12. Excavadora amb cullera bivalva
- 12.13. Grues i aparells elevadors
- 12.14. Passarel·les
- 12.15. Soldadura elèctrica
- 12.16. Esmoladores angulars
- 12.17. Carretó elevador
- 12.18. Toro, "transpalet" manual : carretó manual
- 12.19. Formigoneres pasteres
- 12.20. Bastides amb elements prefabricats
 - 12.20.1. Muntatge2
 - 12.20.2. Ús
 - 12.20.3. Desmuntatge
 - 12.20.4. Emmagatzematge
- 12.21. Bastides penjades
- 12.22. Bastides de cavallets4
- 12.23. Màquina de trepar
- 12.24. Pistola fixa-claus
- 12.25. Perforadora portàtil
- 12.26. Bombament del morter
- 12.27. Colissa elèctrica
- 12.28. Màquina portàtil de forjar
- 12.29. Instal·lacions d'Higiene i Benestar

13. PLEC DE CONDICIONS

- 13.1. Prescripcions generals de seguretat
- 13.2. Condicions dels mitjans de protecció
- 13.3. Equips de protecció individual (EPI)
 - 13.3.1. Casc
 - 13.3.2. Calçat de seguretat
 - 13.3.3. Guants
 - 13.3.4. Cinturons de seguretat
 - 13.3.5. Protectors auditius
 - 13.3.6. Protectors de la vista
 - 13.3.7. Roba de treball
- 13.4. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)
 - 13.4.1. Tanques autònomes de limitació i protecció
 - 13.4.2. Baranes
 - 13.4.3. Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges)
 - 13.4.4. Escales de mà
- 13.5. Serveis de prevenció
 - 13.5.1. Servei tècnic de seguretat i salut
 - 13.5.2. Servei mèdic
- 13.6. Comitè de seguretat i salut
- 13.7. Instal·lacions de salubritat i confort
- 13.8. Visat de projectes
- 13.9. Pla de seguretat i salut
- 13.10. Llibre d'incidències
- 13.11. Avís previ
- 13.12. Obertura del centre de treball
- 13.13. Normativa d'aplicació

13.14. Amidamets i pressupost

ÍNDIX ANNEX V - CONTROL DE QUALITAT

Índex Annex III - Control de Qualitat	1
Capítol 1: Disposicions generals sobre el control de qualitat	3
1.1. Control de recepció dels productes	3
1.2. Control d'execució de l'obra.....	4
1.3. Control de l'obra acabada	4
Capítol 2: Control del formigó.....	5
2.1. Consistència	6
2.2. Resistència	6
2.3. Durabilitat	6
Capítol 3: Control de l'acer d'armar	9
3.1. Característiques	9
3.2. Distribució proposada de lots.....	10
Capítol 4: Control de l'estructura d'acer	12
4.1. Generalitats	12
4.2. Control de qualitat dels materials	12
4.3. Control de qualitat de la fabricació	12
4.3.1. Control de la qualitat de la documentació de taller	13
4.3.2. Control de qualitat dels processos de fabricació	13
4.4. Controls de qualitat del muntatge	14
4.4.1. Control de qualitat de la documentació del muntatge.....	14
4.4.2. Controls de qualitat dels processos de muntatge.....	14
4.5. Inspeccions programades.....	15
Capítol 5: Altres controls i assaigs previstos	16
5.1. Moviment de terres	16
5.2. Elements prefabricats.....	17
5.3. Aïllaments tèrmics o acústics.....	17
5.4. Portes i productes resistents al foc	17
5.5. Altres elements per l'obra	18

ÍNDEX PLÀNOLS

Emplaçament.....	1
Façanes	2
Distribució Planta Baixa	3
Distribució Planta Primera.....	4
Perspectiva Estructura	5
Fonaments Bloc I	6
Fonaments Bloc II	7
Fonaments Bloc III	8
Estructura Planta Baixa Bloc I	9
Estructura Planta Baixa Bloc II	10
Estructura Planta Baixa Bloc III	11
Estructura Planta Primera Bloc I	12
Estructura Planta Primera Bloc II	13
Estructura Planta Primera Bloc III	14
Detall Estructura 1.....	15
Detall Estructura 2.....	16
Detall Sabates 1.....	17
Detall Sabates 2.....	18
Detall Sabates 3.....	19
Detall Plaques d’Ancoratge 1	20
Detall Plaques d’Ancoratge 2	21
Detall Plaques d’Ancoratge 3	22
Detall Plaques d’Ancoratge 4	23
Contra Incendis Planta Baixa.....	24
Contra Incendis Planta Primera.....	25
Distribució Ruixadors Planta Baixa	26
Distribució Ruixadors Planta Primera	27
Esquema Unifilar	28
Distribució Força Elèctrica Planta Baixa	29
Distribució Força Elèctrica Planta Primera.....	30
Distribució Enllumenat Planta Baixa	31

Distribució Enllumenat Planta Primera 32

ÍNDIX PLEC DE CONDICIONS

Índex Plec de Condicions	1
Capítol 1: Introducció.....	5
1.1. Plec de condicions facultatives	5
1.2. Objecte d'aquest projecte	5
1.3. Descripció de les obres	6
1.3.1. Consideracions generals	6
1.3.2. Treballs previs: condicionament del terreny	6
1.3.3. Sustentació de l'edifici	6
1.3.4. Sistema estructural:	6
1.3.5. Sistema envoltant:	7
1.3.6. Sistema compartimentació:	8
1.3.7. Sistema d'acabats:	9
1.3.8. Sistema de condicionament i instal·lacions:	9
1.3.9. Obres Auxiliars	12
Capítol 2: Condicions que han de complir els marterials.....	13
2.1. Generalitats	13
2.2. Desperfectes produïts pels temporals.....	13
2.3. Materials no especificats en aquest plec	14
2.4. Paviment a base d'un doble tractament superficial.....	14
2.5. Esculleres	14
2.6. Tot-u natural.....	14
2.7. Tot-u artificial	15
2.8. Formigons	15
2.9. Mescles bituminoses en calent	15
2.10. Vorades.....	15
2.11. Paviment de llamborda	15
2.12. Fontaneria i reg	16
2.13. Enllumenat exterior	17
2.14. Sanejament	19
2.15. DRENATGE	22
2.16. Obra de paredat	23

2.17.	Terra vegetal.....	23
2.18.	Pedreres i jaciments	23
2.19.	Jardineria	24
2.20.	Mobiliari urbà	24
2.21.	Cas de que els materials no compleixin les condicions prescrites....	24
2.22.	Procedència dels materials	25
Capítol 3: L'Execució de les obres.....		27
3.1.	Condicions generals	27
3.2.	Replanteig	27
3.3.	Accés a les obres	28
3.4.	Instal·lacions, mitjans i obres auxiliars.....	28
3.5.	Condicions que han de reunir els magatzems d'obra	29
3.6.	De l'execució en general	29
3.7.	Esculleres	29
3.8.	Demolicions i reconstruccions	30
3.9.	Senyalització i precaucions durant l'execució de les obres.....	30
3.10.	Personal del contractista	30
3.11.	Llibre d'ordres	30
3.12.	Maçoneria en murets i recobriments	31
3.13.	Obres especials	31
3.13.1.	Rampa per a minusvàlids.....	31
3.14.	Unitats no previstes en aquest plec	31
3.15.	Iniciació de les obres i ordre a seguir en els treballs.....	31
3.16.	Acte d'evitar contaminacions	33
3.17.	Neteja de l'obra	33
3.18.	Coordinació amb altres obres.....	33
3.19.	Troballes arqueològiques.....	33
3.20.	Facilitats per a la inspecció	33
3.21.	Treballs nocturns	34
3.22.	Treballs no autoritzats i defectuosos	34
3.23.	Esbrossada i neteja del terreny	34
3.24.	Excavacions	34
3.25.	Terraplens i rebliments	35
3.26.	Acer en armadures.....	35
3.27.	Formigó.....	35
3.28.	Encofrats	37

3.29.	Juntes de formigonat	37
3.30.	Subbase granular	37
3.31.	Tot-u artificial.....	38
3.32.	Paviment de vorera	38
3.33.	Mescles bituminoses en calent	38
3.34.	Paviment de saulo.....	40
3.35.	Jardineria	40
3.35.1.	Execució de sots.....	40
3.35.2.	Execució de les obres	40
3.35.3.	Plantacions	41
3.35.4.	Materials	41
3.35.5.	Execució de les plantacions	41
Capítol 4:	Medició i abonament de les obres.....	43
4.1.	Norma general de medicio i abonament	43
4.2.	Abonament de sorra marina procedent de la platja	44
4.3.	Abonament d'acondicionament superficial de platja seca	44
4.4.	Abonament de cartells infomatius d'obra	44
4.5.	Maquinaria auxiliar.....	45
4.6.	Abonament d'esculleres	45
4.7.	Abonament de formigons	45
4.8.	Abonament d'obres incomplertes	45
4.9.	Carrega i transport de materials, procedents de la demolició, a abocador	46
4.10.	Abonament de les excavacions.....	46
4.11.	Abonament de tot-u natural o artificial	46
4.12.	Mescles bituminoses en calent	46
4.13.	Vorades.....	46
4.14.	Paviments.....	46
4.15.	Fontaneria-reg.....	47
4.16.	Enllumenat exterior	47
4.17.	Terra vegetal.....	47
4.18.	Arbres i arbusts	47
4.19.	Obra de paredat	47
4.20.	Obres no especificades	47
4.21.	Partides alçades.....	48
4.22.	Assaigs.....	48

Capítol 5: Disposicions generals	49
5.1. Ritme d'execució dels treballs.....	49
5.2. Vigilància de l'obra.....	49
5.3. Residència oficial del contractista	50
5.4. Seguretat social.....	50
5.5. Recepció de l'obra.....	50
5.6. Retirada de les instal·lacions	50
5.7. Termini d'execució	50
5.8. Correspondència amb el contractista	51
5.9. Maquinària i equips auxiliars adscrits a l' obra.....	51
5.10. Assaigs.....	51
5.11. Subcontractistes o preufetaires	52
5.12. Assegurança a subscriure pel contractista.....	52
5.13. Fórmula de revisió de preus.....	52
5.14. Recepció provisional	52
5.15. Termini de garantia	53
5.16. Recepció definitiva	53
5.17. Liquidació provisional	53
5.18. Liquidació definitiva.....	53
5.19. Propietat industrial i comercial	53
5.20. Mesures de seguretat	53
5.21. Obligacions de caràcter social i legislació laboral.....	54
5.22. Organització i policia de les obres	54
5.23. Senyals lluminoses i operacions	54
5.24. Balises i mires	54
5.25. Retirada de les instal·lacions.....	55
5.26. Serveis afectats	55

ÍNDEX PRESSUPOST

Índex Pressupost.....	1
Moviment de terres.....	3
Gestió de residus.....	3
Fonaments	4
Estructura	4
Coberta.....	5
Sanajament.....	5
Instal·lació elèctrica.....	6
Instal·lació d'aigua i sanitària	7
Tancaments exteriors.....	8
Tancaments interiors i acabats	8
Jardineria	9
Instal·lació contra incendis.....	10
Transport	10
Varis	10