

MEMÒRIA

**PROJECTE CONSTRUCTIU D'URBANITZACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC SECTOR SUD-1
"COSTA DELS CARROS" AL TERME MUNICIPAL DE ROSSELLÓ (SEGRIÀ)**

MEMÒRIA

16. DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	29
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	31
18. AUTOR I PROMOTOR DEL PROJECTE.....	31
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	31
20. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	32
21. PRESSUPOST	32

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	5
2. OBJECTE DEL PROJECTE.....	6
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY	6
4. SITUACIÓ ACTUAL	7
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE	9
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	9
6.1. ALINEACIONS, RASANTS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	9
6.2. SECCIONS VIALITAT	11
6.3. EXPLANACIÓ I PAVIMENTACIÓ	12
6.4. XARXA DE CLAVEGUERAM	14
6.5. XARXA DE PLUVIALS	16
6.6. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA	18
6.7. ENLLUMENAT PÚBLIC	19
6.8. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	20
6.9. XARXA DE TELECOMUNICACIONS	21
6.10. XARXA DE GAS	21
6.11. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG	21
6.12. MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS	23
6.13. SENYALITZACIÓ	23
6.14. MUR DE CONTENCIÓ	24
7. SERVEIS EXISTENTS	24
8. MATERIALS I SENYALITZACIÓ	25
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	25
10. CONTROL DE QUALITAT	26
11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	26
12. CRITERIS ECONÒMICS	27
12.1. PRESCRIPCIONS TÈCNiques	27
12.2. PREUS	27
12.3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS	27
12.4. REVISIÓ DE PREUS	27
12.5. RÈGIM D'APORTACIONS	27
13. GESTIÓ DE RESIDUS	28
14. IMPACTE AMBIENTAL	28
15. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	29

1. ANTECEDENTS

El municipi de Rosselló es troba a poc més de 10 km al nord de Lleida, i es degut això que s'ha vist afectat pel creixement urbanístic de la capital del Segrià.

Aquesta evolució ha generat la necessitat de consolidar nou sòl urbà, per la qual cosa s'ha desenvolupat el Pla Parcial urbanístic del sector de sòl urbanitzable delimitat núm. 1 (SUD-1) "Costa dels Carros", previst en el Pla d'Ordenació urbanística municipal de Rosselló; atenent als articles 33.4 i 65.1 del Text refós de la Llei d'urbanisme 1/2005.

L'Ajuntament va acordar en el Ple de la Corporació de 4 de maig de 2005, iniciar els tràmits per a desenvolupar urbanísticament el costat nord de la vila, mitjançant el Pla parcial Urbanístic Sector SUD-1, Costa dels Carros. El Pla parcial d'aquest sector es redactat per DOM ARQUITECTES ASSOCIATS S.L, per iniciativa de l'Ajuntament de Rosselló, i es aprovat definitivament a data d'octubre de 2007.

El planejament vigent actualment a Rosselló és el Pla d'ordenació urbanística municipal aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida el 24 de novembre de 2004 i publicat al DOGC 4341 d'11 de març de 2005. També queda determinat per les normes urbanístiques del POUM.

L'àmbit del projecte constructiu d'urbanització serà molt similar al del Pla Parcial, i en ell es definiran amb detall tots els aspectes constructius referents a la vialitat i als serveis a instal·lar. Únicament s'ha ampliat el límit de projecte per completar de manera correcta la connexió viària entre les vies de comunicació existents i els nous vials a definir.

La superfície inicial del sector dissenyat per a usos residencials i terciaris, es divideix segons la següent taula:

ORDENACIÓ	SUPERFÍCIE (m ²)	%
Vialitat	43.635	25,82
Espais lliures	22.919	13,56
Equipaments	25.237	14,93
Serveis tècnics	125	0,07
TOTAL SÒL PÚBLIC	91.916	54,39
Edif. lineal agrupada	33.020	19,54
Edif. lineal agrupada prot. pública	3.256	1,93
Edif. lineal plurifamiliars	21.255	12,58
Edif. lineal plurifamiliars prot. pública	7.526	4,45
Edificació aïllada	1.928	1,14
Serveis terciaris	10.087	5,97
TOTAL SÒL PRIVAT	77.072	45,61
TOTAL ACTUACIÓ	168.988	100

Taula 1. Distribució de superfícies segons Pla Parcial SUD-1

En referència a la connexió viària amb el sòl urbà consolidat, cal definir 4 àrees externes, que permetran donar continuïtat a l'actuació.

Aquestes zones s'assenyalen al plànol 3A i es troben delimitades pels següents vials:

- Àrea externa 1: permet completar la secció de l'avinguda dels Rosers en el seu costat est; així com donar continuïtat al camí d'Almacelles. Aquesta franja s'inicia a la intersecció entre l'av. Rosers i el Camí d'Almacelles, i continua en sentit nord fins arribar gairebé a la intersecció amb el carrer 11, passant també pel carrer del Pla.
- Àrea externa 2: franja que al igual que l'anterior, també completa la secció est de l'avinguda dels Rosers. Aquest tram però es prolonga de la intersecció de l'avinguda amb el camí d'Almacelles, fins la seva connexió amb el carrer de la Llum; passant també per definir la connexió amb el carrer del Sol.
- Àrea externa 3: en aquest cas, es tracta de completar el carrer de la Llum, des de la seva intersecció amb l'av. Rosers fins al creuament amb el carrer dels estels.
- Àrea externa 4: aquesta és la zona que permet un major nombre de connexions al nucli urbà actual. Des de el camí d'Albelda cal donar accés a l'avinguda dels Esports, al carrer de la Pau i al carrer de la Lluna.

A nivell de pressupost, es disposa d'un capítol independent per a cadascuna d'aquestes àrees, tot i que s'unifiquen les àrees 2 i 3.

MEMÒRIA**2. OBJECTE DEL PROJECTE**

L'objecte del present projecte constructiu és definir i valorar les obres que comprenen els treballs d'urbanització dels vials i zones verdes incloses al Projecte d'Urbanització del Pla Parcial Urbanístic Sector SUD-1 "Costa del Carros" al terme municipal de Rosselló, dotant-los de les infraestructures necessàries i la instal·lació de tots els serveis.

Aquests treballs han de garantir un entorn favorable als 1.010 habitatges que s'hi construiran.

L'àmbit del projecte ocupa un total de 168.988 m², dels quals 43.635 m² seran destinats a vials. És aquesta superfície, juntament amb les zones verdes, la que incorporará tots els treballs que es defineixen en el projecte; més concretament es contemplen les següents actuacions.

- **TREBALLS PREVIS**
 - Enderrocs i demolició de paviments
 - Explanació i moviments de terres
 - Replanteig de la nova definició viària

- **PAVIMENTACIÓ**
 - Pavimentació de vials i voreres
 - Formació de guals
 - Formació de passos de vianants elevats

- **INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS**
 - Implantació d'una nova xarxa de sanejament separativa
 - Instal·lació de la xarxa d'abastament d'aigua
 - Disseny d'una xarxa d'enllumenat públic
 - Soterrament de les línies elèctriques aèries
 - Instal·lació de la nova xarxa de mitja i baixa tensió
 - Soterrament de les línies aèries de telefonia
 - Definició de la xarxa de telefonia
 - Instal·lació de la xarxa de gas

- **ESTRUCTURES I OBRA CIVIL**
 - Mur de contenció
 - Dipòsits de retenció
 - Arquetes connexions

- **SENYALITZACIÓ, ENJARDINAMENT I ACABATS**
 - Senyalització horitzontal
 - Senyalització vertical
 - Plantació d'arbrat i definició d'una xarxa de reg
 - Adequació de l'espai definit com a espais lliures
 - Mobiliari urbà

El present projecte es realitza amb la finalitat de concretar totes les dades necessàries que permetin, després de la reglamentària tramitació administrativa del projecte, l'execució de les obres d'urbanització del sector esmentat, en una única fase.

3. INFORMACIÓ DEL TERRENY

El poble de Rosselló s'enclava a 252 metres damunt el nivell del mar, essent la superfície del seu terme de 9,9 km²; a la dreta del Noguera Ribagorçana i 10 quilòmetres al Nord de la ciutat de Lleida en el curs de la carretera N-230 de Lleida a França. El Canal de Pinyana segueix el seu curs de Nord a Sud per la banda de Llevant.

Limita al Nord amb el terme de Vilanova del Segrià; al Sud amb Torrefarrera; direcció Est amb el mateix terme del darrer poble indicat i el de Benavent de Segrià mentre per l'Oest, ho fa amb el terme de Malpartit.

El seu terme en un 75 % es de regadiu gràcies als canals d'aigua consignats.

A la col·lecció de plànols núm. 2 – Topografia i serveis existents-, es reflecteixen tots els elements naturals del terreny propis del sector "SUD-1 "Costa dels Carros", així com també tots els elements sobreposats en el seu emplaçament i amb les característiques topogràfiques que els defineixen.

En el primer plànol es recull el treball obtingut a partir de l'aixecament topogràfic realitzat dins l'àmbit del sector mitjançant GPS. També es pot obtenir informació més detallada acudint a l'annex 1 del present document. Les coordenades utilitzades són UTM.

En el segon plànol i amb la finalitat de complementar la informació, s'observa la imatge aèria del sector objecte del projecte, on es pot observar la seva situació exacta dins del municipi, al mateix temps que ens permet observar de manera clara i definida els usos actuals dels terrenys dins el sector "Costa dels Carros" i del seu entorn.

El conjunt, base per la redacció del projecte, s'ha contrastat sobre el terreny i amb els plànols de serveis amb l'objecte d'obtenir més informació.

Morfològicament el sector de sòl urbanitzable delimitat SUD-1, s'ordena en sentit oest-est, al llarg d'una carena central que separa dues fondalades. Aquesta carena coincideix aproximadament amb el camí de la Costa dels Carros i el carrer d'Almacelles.

La fondalada sud, delimitada al nord per la carena central i al sud pel tossal de la zona esportiva, és molt estreta i dins del sector té una forma molt regular, amb una amplada aproximada d'uns 160m. El pla del fons de la vessant és de pendents suaus, entre el 5% i el 3%, i s'ha transformat per a l'explotació agrícola.

La fondalada nord, delimitada al sud per la carena central, és més ampla i oberta que l'anterior i dins del sector hi entre només l'extrem sud e la mateixa. El pla del fons de la vessant és de pendents suaus entre el 5% i el 4% i també s'ha transforma per a l'explotació agrícola.

Les aigües pluvials que baixen per cada fondalada desaigüen en direcció sud-est fins arribar al canal de Pinyana.

Una segona font en referència a la informació del terreny existent, és l'estudi geològic i geotècnic realitzat per l'empresa GEOTEC Estudis geotècnics i mediambientals amb data de juliol de 2008.

Aquest estudi, que s'adjunta íntegrament en forma d'annex núm. 2 del projecte, té per objecte avaluar els següents aspectes:

- a) Estudi del context geològic de la zona
- b) Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsòl estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic
- c) Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada
- d) Càrrega admissible del terreny a la zona del sondeig
- e) Consideracions sobre els condicionats geològics i geotècnics

Els treballs realitzats per l'empresa han estat una inspecció visual de la zona afectada, juntament amb un reconeixement del terreny a partir de 1 sondeig mecànic i 21 calicates mecàniques.

Diverses mostres representatives dels materials del subsòl de la zona d'estudi, obtingudes de les calicates es van portar a un laboratori acreditat per tal de realitzar una sèrie d'assaigs, i així poder caracteritzar els diferents estrats del terreny.

4. SITUACIÓ ACTUAL

El sector es troba a l'extrem nord del nucli urbà de Rosselló, delimitat a l'est pel canal de Pinyana i pels darrers creixements al llarg de l'avinguda Verge del Pilar, del carrer del Sol i del camí d'Almacelles, i al sud pel tossal de camp d'esports actual. Al nord i a l'oest el sector limita amb el sòl no urbanitzable, excepte en l'extrem nord-oest que s'estén fins a l'entrada de la urbanització "Costa dels Carros".

Els límits del sector s'assenyalen al plànol de Situació i emplaçament (núm. 1), i l'estat actual es pot observar al núm. 2, plànol de topografia i serveis existents.

La zona objecte de projecte presenta principalment un ús agrícola, on destaquen els conreus de cereals i els arbres fruiters (presseguers i pomeres).

De manera minoritària, existeixen algunes edificacions les quals es concentren a l'extrem est del sector.

Al peu del marge oest de la N-230 trobem una extensa granja d'aviram de gairebé 2.000 m² de planta, que actualment ja no es troba en servei. Tenint en compte el punt on es troba implantada aquesta extensa edificació, que a més a més consta de dues plantes, es veu afectada per la futura vialitat del sector, de manera que caldrà que sigui demolida. No obstant, degut a la seva magnitud cal dur a terme un projecte d'enderrocs independent d'aquest, on es definirà el procés de demolició, es quantificaran i classificaran els residus, i es farà una valoració completa de tot el treball.

Dues edificacions més es troben a la pastilla de menor tamany que defineix el sector SUD-1 pel costat est de la carretera N-230. En aquest cas, cal destacar l'existència d'una nau industrial (magatzem de fruita) que ocupa aproximadament 1.050 m²; i una parcel·la privada on s'ubica una vivenda de planta baixa.

A l'extrem sud del sector es veuran afectats dos petits coberts amb estructura de fusta i teulada de fibrociment, que caldrà demolir.

Dins del sector, també cal destacar l'existència de carreteres i camins amb un acabat de paviment asfàltic.

En primer lloc cal llistar la carretera N-230, de Lleida a la Vall d'Aran. Aquesta via travessa en direcció nord-sud l'extrem est del sector en un tram d'uns 350 m. A la banda oest queda la pastilla principal d'uns 139.048 m²; mentre que al marge dret la de menor proporció amida 22.021 m².

Actualment, en el moment de redacció del present document, al punt on creua la N-230 amb el camí d'Alkanís, s'està construint una rotonda, que forma part del projecte constructiu "*Mejora de intersecciones y reordenación de accesos. Carretera N-230, pp.kk. 3+000 al 28+000. Tramo: Lleida a límite de provincia de Huesca. Provincia de Lleida*", redactat pel Ministeri de Foment a data de desembre de 2004.

El camí d'Alkanís esmentat, és un altra via que discorre dins del sector per la fondalada nord en direcció est-oest, en un tram d'uns 40 m. El camí s'inicia a la carretera N-230 i es dirigeix cap a l'est, fins a la colònia d'Alkanís.

Un altre camí important és el camí d'Almacelles. Aquest es desenvolupa per la carena central del sector en direcció est-oest, en un tram d'uns 330 metres. El camí s'inicia a la carretera N-230 i continua en sentit oest fins al pla del secà.

MEMÒRIA

Finalment el camí d'Albelda parteix del camí anterior i discorre dins del sector en direcció nord-oest cap a la fondalada nord, en un tram d'uns 150 m.

En referència als serveis existents, també són grafiats al plànol núm. 2 – Topografia i serveis existents, així com també s'adjunta en forma d'annex nº 3 la documentació facilitada per les diferents companyies.

Cal destacar que tant el servei elèctric com el de telefonia, no disposen de canalitzacions soterrades dins del sector. En ambdós casos es troben diverses línies aèries que el travessen per donar servei a la urbanització dels Carros o bé a les edificacions aïllades existents.

Pel que fa a les línies elèctriques es distingeixen dues línies de alta/mitja tensió i tres de baixa tensió. En el primer cas, travessen el sector de sud a nord; mentre que les línies de baixa, garanteixen el subministrament a punts específics com són l'antiga granja d'aviram, el magatzem de fruita, un habitatge unifamiliar existent a l'extrem est del sector, a la urbanització Costa dels Carros i a l'antic quarter de la Guàrdia Civil.

En referència a la xarxa telefònica, hi ha dues línies. Una es desenvolupa paral·lela al Camí d'Almacelles fins arribar a la urbanització Costa dels Carros; mentre que l'altra ho fa per garantir el subministrament de les construccions situades a la part del sector SUD-1 que es defineix entre al N-230 i el canal de Pinyana.

Dins aquest servei de telecomunicacions, cal anomenar la línia existent soterrada de fibra òptica de la xarxa territorial, que travessa el sector de sud a nord, pel marge dret de la carretera N-230.

En referència a la resta de serveis soterrats, cal dirigir-se al servei d'abastament d'aigua potable, la xarxa de clavegueram i la xarxa de regs rurals.

No hi ha instal·lacions de la xarxa municipal d'aigua dins del sector, però sí que s'hi desenvolupa part de la coneguda canonada vella de Ø 600 mm travessant el sector de nord a sud, així com també part de la canonada nova de Ø 200 mm. Posteriorment en una nova fase d'obres també s'hi instal·larà una doble canonada per la impulsió cap al futur dipòsit del secà.

Pel que fa a la canonada vella, actualment fora de servei, es tracta d'un conducte que funcionava en càrrega procedent de 40 km aigües amunt. D'aquesta manera, i per la correcta execució de les obres, caldrà demolir el tram de xarxa que afecta al sector, així com l'arqueta de registre existent al nord de l'actuació, al mateix temps que s'instal·laran brides cegues als extrems, a fi i efecte que posteriors treballs aigües amunt no perjudiquin el subsòl del sector SUD-1.

Actualment la xarxa de sanejament de l'entorn del sector SUD-1 es unitària, tot i que les aigües pluvials de la fondalada nord, segueixen un curs natural fins arribar al canal de Pinyana; mentre que les de la fondalada sud arriben al col·lector de residuals de l'avinguda de la Verge del Pilar.

En referència a la línia pròpiament de residuals, es pot observar que les aigües fecals generades a la urbanització de la Costa dels Carros, arriben al col·lector del carrer de Francesc Macià, desenvolupant-se així una canonada al llarg del camí d'Almacelles dins el sector.

Donat l'ús agrícola que actualment defineix el sector, i que aquests camps de conreu són majoritàriament de regadiu, es disposa d'una xarxa de reg formada per tres sèquies ramals de reg, que discorren en direcció oest-est.

Tot i que al municipi, i més concretament els vials que connectaran amb el sector SUD-1 pel seu extrem sud, disposen de servei de gas, no hi ha presència de cap canalització d'aquest tipus dins dels terrenys que formen l'àmbit del sector.

5. CONDICIONANTS DE PROJECTE

Les condicionants són les següents:

- Pla d'ordenació urbanística municipal.
- Pla Parcial urbanístic sector SUD-1 "Costa dels Carros". Document bàsic que defineix tant l'ordenació com la distribució i geometria del sistema viari, a partir del qual s'ha de desenvolupar el projecte constructiu d'urbanització. A més a més les dades d'edificació i usos del sòl recollits en aquest document són les dades bàsiques per al càlcul dels serveis. Qualsevol modificació d'aquestes dades suposaria una modificació de les hipòtesis realitzades per al càlcul de les xarxes de serveis.
- Límit del sector. El límit original del sector segons el Pla Parcial, ha estat ampliat per facilitar la connexió amb la vialitat existent i completar la urbanització de les zones limítrofes.
- Geologia i geotècnia. El tipus de terreny resultant condiciona el paquet de ferm a aplicar, així com també planteja la possibilitat o no, de poder utilitzar les terres resultats de l'excavació. A nivell constructiu també indica el talussos màxims permesos per l'execució de rases.
- Topografia. Les pendents naturals de la zona condicionen el traçat de les xarxes de serveis amb funcionament per gravetat. El traçat resultant a la nova rasant no podrà diferir massa de l'actual a causa de les limitacions topogràfiques de la zona.
- Vies existents. L'existència de carrers consolidats i camins que travessen el sector, condicionen les rasants de vialitat amb l'objectiu de donar-los-hi continuïtat.
- Serveis existents. Per tractar-se d'una zona situada entre el nucli del municipi i la urbanització Costa dels Carros, existeixen canonades de serveis i línies aèries, algunes de les quals s'han de mantenir i altres s'hauran de soterrar.
- Materials. En referència a la qualitat i tipus de materials es segueix en tot moment les indicacions del Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Rosselló i de les empreses subministradores dels serveis.
- Nous subministraments. La connexió dels serveis a definir al projecte d'urbanització tindran lloc, en la majoria de casos, a les xarxes de serveis existents, per la qual cosa, la definició d'aquestes connexions s'hauran d'efectuar sense perjudicar el funcionament actual. En referència al traçat de les xarxes de serveis està condicionat per les indicacions de les Companyies concessionàries i/o subministradores.
- Anàlisi de conques. Per la recollida d'aigües pluvials, a més del propi sector, cal tenir en compte les àrees externes, que seguint les conques naturals, acabin per aportar les aigües al sector SUD-1. Per al càlcul dels cabals, cal tenir en compte l'increment que suposa la urbanització del sector.

6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En aquest punt es descriu cadascun dels elements que configuren el projecte d'urbanització tal i com es detalla als plànols.

6.1. ALINEACIONS, RASANTS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

L'alineació dels vials és la prevista en el Pla Parcial Urbanístic sector SUD-1, "Costa dels Carros" de Rosselló, tot i que s'acaba d'ajustar a les necessitats reals de la zona. Aquestes alineacions queden definides en els plànols en planta d'ordenació (núm. 3) i de definició geomètrica (núm. 4) així com també a l'annex de traçat (núm. 10).

La vialitat té com a eixos estructurants els vials que determina el Pla esmentat, adaptant-se la resta a les característiques del sector, tant pel que fa a la distribució de trànsit i accessibilitat a les parcel·les com la connexió amb els vials existents.

El sistema viari del sector s'organitza al voltant de tres eixos viaris principals, la carretera N-230 i els seus vials laterals, el passeig del Secà i el passeig dels Rosers. La xarxa de carrers es completa amb la prolongació de l'avinguda de la Verge del Pilar, carrer de la Llum i carrer del Sol.

També es consolida el camí d'Almacelles i el camí d'Albelda de manera que aquest darrer connecta l'avinguda dels Rosers amb el carrer Major, travessant el carrer de la Lluna i el carrer dels Estels, parcialment àmbit del sector.

La prolongació de la rambla de Girona, fins al passeig del Secà, i més endavant el carrer de Girona, també són de nova definició; igualment que els vials anomenats carrer 11, carrer 13 i carrer 14.

També forma part del sistema viari, la plaça en cul de sac, denominada C5 que té l'accés des de el camí d'Almacelles.

Per a la definició de la rasant de cada vial s'han tingut en compte diferents condicionants com són un mínim moviment de terres, rasants actuals dels vials de connexió i una correcta evacuació de les aigües superficials i instal·lació de serveis de funcionament per gravetat.

Els canvis de rasant longitudinals s'enllacen mitjançant acords parabòlics, tal i com es pot veure en l'annex de traçat (annex 10), i en els plànols de perfils longitudinals de pavimentació (col·lecció 6A).

La longitud de cada vial principal i les pendents mitges de les rasants són les que figuren a continuació;

MEMÒRIA

VIAL	PK inici	PK final	LONGITUD (m)	PENDENT (%)
Rotonda 1	0,0	16,5	16,5	-2,00
	16,5	83,0	66,5	2,00
	83,0	133,0	50,0	-2,00
Passeig del Secà				
C-12-1	0,0	7,5	7,5	-0,50
	7,5	204,3	196,8	-5,30
	204,3	222,2	17,9	-2,36
C-12-2	0,0	9,2	9,2	-3,06
	9,2	211,9	202,7	-5,13
	211,9	227,5	15,6	0,38
C-12-3	0,0	8,1	8,1	-2,95
	8,1	97,4	89,3	-6,83
	97,4	106,5	9,1	2,78
C-12-4	0	5,7	5,7	-0,54
	5,7	94,5	88,8	-6,85
	94,5	100,2	5,7	0,51
C-12-5	0	2	2,0	-2,78
	2	122,9	120,9	-6,48
	122,9	140,6	17,7	0,51
C-12-6	0	5	5,0	-0,50
	5	122,6	117,6	-6,49
	122,6	140,6	18,0	2,90
C-18-2	0	10,1	10,1	2,00
	10,1	15,8	5,7	-1,99
	0	15,1	15,1	2,00
Rotonda 2	15,1	62,2	47,1	-2,00
	62,2	94,3	32,1	2,00
	0	21,5	21,5	2,00
Rotonda 3	21,5	68,6	47,1	-2,00
	68,6	94,3	25,7	2,00
	0	23,7	23,7	-2,00
Rotonda 4	23,7	75,6	51,9	2,00
	75,6	103,7	28,1	-2,00
	0	99,6	99,6	-1,00
Carrer de Girona	0	99,6	99,6	-1,00
Lateral oest N-230	0	98,2	98,2	0,50
	98,2	238	139,8	0,85

VIAL	PK inici	PK final	LONGITUD (m)	PENDENT (%)
Rambla de Girona				
C-3-2	0	77,6	77,6	-5,46
C-3-3	0	70,2	70,2	-4,96
C-3-4	0	4,4	4,4	0,05
	4,4	35,3	30,9	-5,46
C-3-5	0	4,9	4,9	-1,2
	4,9	38,4	33,5	-4,96
Carrer 11	2,8	30,4	27,6	0,09
	30,4	93,9	63,5	-6,00
	93,9	162,0	68,1	-1,11
	162	211,8	49,8	-6,49
Avinguda dels Rosers				
C-4-1	0,0	31,3	31,3	2,70
	31,3	32,2	0,9	1,00
C-4-2	0,0	30,5	30,5	4,00
	30,5	32,2	1,7	1,05
C-4-3	0,0	53,6	53,6	3,39
	53,6	96,2	42,6	1,31
	96,2	118,8	22,6	1,20
	118,8	134,0	15,2	1,77
	134,0	197,3	63,3	-8,00
C-4-4	197,3	229,0	31,7	6,95
	0,0	44,0	44,0	3,44
	44,0	107,4	63,4	1,31
	107,4	130,0	22,6	1,20
	130,0	145,2	15,2	1,77
C-4-4	145,2	208,6	63,4	-8,00
	208,6	237,7	29,1	7,68
	0,0	7,4	7,4	2,00
	7,4	20,5	13,1	-2,00
	0,0	59,5	59,5	1,05
C4-6	59,5	63,0	3,5	2,09
	0,0	23,8	23,8	2,00
Rotonda 5	23,8	61,5	37,7	-2,00
	61,5	75,4	13,9	2,00

VIAL	PK inici	PK final	LONGITUD (m)	PENDENT (%)
Camí d'Almacelles				
C-10-1	0,0	24,9	24,9	5,00
	24,9	30,0	5,1	1,90
C-10-2	0,0	89,9	89,9	-2,50
	89,9	137,2	47,3	-2,78
C-10-3	0,0	11,7	11,7	1,46
	11,7	15,9	4,2	-2,37
C-10-4	0,0	10,2	10,2	-0,90
Peatonal 1				
P-1-1	8,0	54,0	46,0	-3,17
	54,0	119,2	65,2	-0,17
P-1-2	0,0	31,7	31,7	-6,13
Peatonal 2	0,0	6,0	6,0	2,29
	6,0	135,4	129,4	-3,65
	135,4	138,9	3,5	2,00
Peatonal 3	8,4	102,6	94,2	-1,05
	102,6	109,6	7,0	1,38
Peatonal 4	0,0	6,0	6,0	1,98
	6,0	39,4	33,4	-3,29
	39,4	42,3	2,9	2,00
Carrer 5				
C-5-1	0,0	36,2	36,2	-2,50
C-5-2	0,0	29,4	29,4	1,03
	29,4	88,2	58,8	-1,03
	88,2	117,7	29,5	1,03
Passeig dels Esports	0,0	2,5	2,5	-4,91
	2,5	5,8	3,3	-1,84
	5,8	9,8	4,0	-1,74
	9,8	230,3	220,5	-6,04
Carrer del Sol	0,0	1,9	1,9	-6,00
	1,9	55,0	53,1	-7,50
Carrer de la Llum	0,0	1,9	1,9	-2,02
	1,9	29,0	27,1	-5,63
	29,0	66,2	37,2	-3,30
	66,2	102,8	36,6	-0,60
Avinguda Verge del Pilar	0,0	96,5	96,5	-3,91
Camí d'Albelda	0,0	80,6	80,6	1,00
	80,6	175,8	95,2	-4,80
	175,8	254,7	78,9	-3,00
	254,7	270,6	15,9	-7,70
Carrer dels Estels	0,0	35,5	35,5	0,80

VIAL	PK inici	PK final	LONGITUD (m)	PENDENT (%)
Carrer de la Lluna	0,0	30,0	30,0	1,00
	30,0	66,9	36,9	-1,30
Carrer Canal de Pinyana				
P-6-1	0,0	64,0	64,0	-0,50
	64,0	127,8	63,8	0,35
	127,8	206,8	79,0	-0,35
	206,8	289,5	82,7	0,35
P-6-2	0,0	4,0	4,0	-2,01
	4,0	28,7	24,7	8,00
	28,7	47,2	18,5	0,85
Carrer 13	0,0	81,3	81,3	-2,32
Carrer 14	0,0	83,1	83,1	2,00
	83,1	173,2	90,1	-3,00
C-17	0	31,6	31,6	-1,00
C-18-1	0	35,3	35,3	-0,60
	35,3	37,2	1,9	2,00

Taula 2. Definició dels eixos de pavimentació

Per al replanteig de traçats també s'haurà d'acudir a l'annex de traçat del present projecte. La definició de radis de voreres i àmbits de projecte, també queden ressenyats en el plànol de definició geomètrica (núm. 4).

6.2. SECCIONS VIALITAT

La definició de la secció geomètrica dels vials s'ajusta, a allò definit al Pla Parcial, tot i que en algun punt, s'ha realitzat petites modificacions a petició dels tècnics municipals. D'aquesta manera les seccions viàries són les següents:

VIAL	AMPLADA (m)	CALÇADA (m)	APARC. (m)	VORERES (m)	PASSEIG (m)
Passeig del Secà	30,00	3,75 – 3,75	2,25 – 2,25	3,00 – 3,00	12,00
Av. dels Rosers	30,00	3,75 – 3,75	2,25 – 2,25	3,00 – 3,00	12,00
Camí d'Albelda	12,00	7,00	–	2,50 – 2,50	–
Lateral oest N-230	23,50	4,00	2,00	3,00 – 1,20	Variable
Passeig dels Esports	12,00	–	–	12,00	–
Camí d'Almacelles	16,00	7,00	2,00 – 2,00	2,50 – 2,50	–
Carrer 11	16,00	7,00	2,00 – 2,00	2,50 – 2,50	–
Carrer de Girona	12,00	7,00	–	2,50 – 1,20	–
Rambla de Girona	30,00	4,50 – 4,50	2,50 – 2,50	2,50 – 2,50	Variable

MEMÒRIA

Carrer del Sol	8,00	6,00	–	1,00 – 1,00	–
Carrer de la Llum	12,00	8,00	–	2,50 – 1,50	–
Av. Verge del Pilar	16,00	7,00	2,00 - 2,00	2,50 – 2,50	–
Carrer de la Lluna	12,00	8,00	–	2,00 – 2,00	–
Carrer dels Estels	10,00	7,00	–	1,50 – 1,50	–
Plaça C5 entrada	10,00	6,00	–	2,00 – 2,00	–
Plaça C5 interior	7,50	5,00	–	2,50	Variable
Vials per vianants	4,00	–	–	4,00	–
Carrer 13	16,00	7,00	2,00 – 2,00	2,50 – 2,50	–
Carrer 14	16,00	7,00	2,00 – 2,00	2,50 – 2,50	–
Carrer Canal Pinyana	4,00	–	–	–	4,00

Taula 3. Seccions tipus dels vials

La secció tipus dels espais a urbanitzar queda reflectida al plànol d'ordenació (núm. 3) i acotada al plànol de definició geomètrica (núm. 4).

Cal esmentar que a totes les calçades se'ls dóna un bombatge constant del 2% cap a les voreres o línia d'aparcament (a dues aigües); mentre que les voreres, que també tenen una pendent del 2%, ho fan en direcció a la calçada. En tots els casos els aparcaments són considerats com una prolongació de la vorera.

Trobem algunes excepcions:

- Rotondes, que òbviament també seran a una aigua
- Passeig del Canal de Pinyana i la resta de vials de vianants, inclòs el Passeig dels Esports, que es dissenyen a dues aigües, però amb el punt baix a l'eix dels carrers. Es a dir dels laterals al centre.

En general la separació entre vorera i calçada es fa amb peces de rigola, col·locada amb una pendent del 10% cap a la vorera; exceptuant aquells casos, en que el vial disposi d'aparcament. En aquesta cas, la rigola que limita amb la vorada tindrà un 2% de pendent cap a la calçada, i una segona filera actuarà de límit entre l'aparcament i la calçada; conduint les aigües fins als embornals.

6.3. EXPLANACIÓ I PAVIMENTACIÓ**6.3.1. EXPLANACIÓ**

En primer lloc, els treballs s'iniciaran amb la neteja i esbrossada del terreny, amb la eliminació de tots els exemplars d'arbres que quedin dins de la traça dels vial i no puguin ser trasplantats, juntament amb les demolicions i enderrocs de paviments, tanques o edificacions que siguin necessaris dins d'aquest àmbit; veure plànol 5 d'enderrocs. També serà necessari retirar les xarxes aèries de serveis existents.

Les obres d'explanació dels vials es realitzaran d'acord amb l'estudi geotècnic realitzat per Geotec amb data de juliol de 2008 i que s'adjunta a l'annex núm. 2

Segons l'annex de la memòria d'aquest estudi on es presenten les columnes litològiques de cada calicata, podem suposar que el perfil geològic per cada vial és diferent però, per tal de realitzar un procés d'explanació uniforme, s'unificaran els paràmetres d'excavació de terra vegetal (sòl inadequat) i categoria del terreny natural sobre el qual es construirà l'esplanada.

Analitzant les 21 calicates, i despreciant els dos valors extrems, tant superior com inferior, el gruix de terra vegetal a excavar serà de 70 cm.

Tots els productes resultants de les operacions d'esbrossada i demolició seran transportats a l'abocador autoritzat ja que es qualifiquen com inadequats. La terra vegetal però, es posarà a disposició de la direcció d'obra, qui pot procedir al seu aplec per posteriors usos o bé autoritzar el seu transport a abocador. Es recomana utilitzar-la com a base de les zones verdes.

Les operacions d'esbrossada i demolicions únicament es duran a terme en aquells espais definits com a públics del sector SUD-1; és a dir àrea de vialitat, espais lliures i zones d'equipaments i serveis tècnics; així com a aquelles àrees adjacents necessàries per la instal·lació de serveis. En cap cas es faran en parcel·les d'ús privat.

Eliminat el terreny vegetal es procedirà a crear la explanada que ha servir de suport per al ferm d'acord amb la instrucció 6.1-IC. El material disponible a la traça dels vials és considera material inadequat i marginal (IN). A fi efecte d'aconseguir una explanada E2 (120 MPa) serà necessari, aportar un gruix de 40 cm de sòl seleccionat (3), sobre un gruix de 60 cm de sòls adequats (1). Es compactarà fins al 98% PM en capes de gruix màxim 25 cm.

3 Sòl seleccionat	40 cm
1 Sòl adequat	60 cm
IN Sòl inadequat	–

Si degut a la cota de pavimentació fos necessari aportar material, el nucli del terraplè estarà format per sòl tolerable (0), estès en capes de 25 cm com a màxim i compactat al 95% PM, i es coronarà amb 75 cm de sòl seleccionat. Només es podran compensar terres a judici de la direcció facultativa.

Observant l'annex de cartografia geològica de la zona, inclòs a l'estudi geotècnic (annex 2 del present document), es distingeixen les diferents unitats litològiques distribuïdes al llarg de l'àmbit del sector. En ell es pot observar que predomina el nivell 2A (tolerable), però si ens fixem amb la distribució dels vials, els principals eixos de pavimentació es desenvolupen sobre les àrees definides com a sòls inadequats o bé marginals. Degut a això, i com a cas més desfavorable s'ha previst aquesta explanada a tot l'àmbit.

6.3.2. PAVIMENTACIÓ

Realitzada l'operació de millora de l'explanada, ja es poden aplicar les seccions estructurals de ferm. Per la determinació de la secció a utilitzar també s'ha considerat la Instrucció de Carreteres 6.1-IC. Seccions de firme; així com també l'Ordre Circular 10/2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferm.

Donades les característiques del sector a urbanitzar, destinat a usos residencials al costat oest de la carretera i a usos terciaris al costat est de la N-230, es considera una categoria de trànsit pesat T41. És a dir, una intensitat de vehicles pesats al dia entre 25 i 50 ($25 \leq \text{IMD}_p < 50$).

Així doncs, una vegada assolida la categoria d'explanada E2 i definida una categoria de trànsit pesat T41, la secció de ferm escollida és la 4121.

MB Mescla bituminosa	10 cm
ZA Tot-ú artificial	30 cm
Esplanada E2	-

En base a aquesta secció de ferm es dissenya la següent secció estructural:

- Per paviments asfàltics (calçada i aparcaments)

Capa de trànsit:	5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 B50/70 D (D-12)
Reg d'adherència:	emulsió asfàltica del tipus EAR-1
Capa intermitja:	5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC22 B50/70 S (S-20)
Reg d'emprimació:	emulsió asfàltica del tipus ECI
Base:	30 cm de tot-ú artificial ZA-25 compactat al 98%

Aquesta secció s'aplicarà a tots els vials de la urbanització, amb l'excepció del passeig del Secà, ja que segons informació facilitada pels tècnics municipals, es preveu que en aquesta via la IMD_d sigui superior a la resta, ja que significarà una connexió directa a la futura autovia de la Vall d'Aran i a l'aeroport d'Alguaire.

Per aquest motiu es defineix una categoria de trànsit del tipus T31, i es selecciona la secció 3121.

MB Mescla bituminosa	16 cm
ZA Tot-ú artificial	40 cm
Esplanada E2	-

En base a aquesta secció de ferm es dissenya la següent secció estructural:

Capa de trànsit:	6 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 B50/70 D (D-12)
Reg d'adherència:	emulsió asfàltica del tipus EAR-1
Capa intermitja:	10 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 B50/70 S (S-20)
Reg d'emprimació:	emulsió asfàltica del tipus ECI
Base:	40 cm de tot-ú artificial ZA-25 compactat al 98%

Per la resta d'acabats, voreres i passeigs, com es dediquen exclusivament al trànsit de vianants, no han de ser dimensionades sota cap criteri estructural que contempli el trànsit de vehicles. Les seccions escollides són les següents:

- Per paviments amb peces formigó (voreres)

Paviment:	panot de formigó de 20x20x4 cm, de 4 pastilles i color gris morter de ciment de 380 kg/m ³ , aproximadament de 3 cm
Base:	capa de formigó de HM-20/P/20/I de 18 cm
Subbase:	10 cm de tot-ú artificial

- Per paviments de vials destinats a vianants:

Paviment:	5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC16 B50/70 D (D-12)
Reg d'emprimació:	emulsió asfàltica del tipus ECI
Base:	25 cm de tot-ú artificial ZA-25 compactat al 98%

Els elements a utilitzar com a límit de les voreres, són vorades prefabricades del tipus T-2, de dimensions 12/15x25x100 cm, i peces de rigola blanca de 30x30x8 cm, en el contacte amb la calçada. Les vorades es col·locaran amb un plinto de 10 cm sobre la rigola, de manera que en cas de necessitat es pot considerar remuntable pels vehicles.

En tots aquells vials o no es defineix zona d'aparcament, la vorada a col·locar serà del tipus remuntable ICS-25.

Val a dir també, que donada la connexió amb la vialitat existent, hi hauran zones on la rigola a col·locar serà de 20x20x8 cm, i el panot serà del tipus ratllat, a fi i efecte de donar continuïtat als acabats actuals.

Amb la finalitat de respectar la normativa d'accessibilitat urbanística, i degut a l'amplada de les voreres, es projecten guals de vianants de formigó prefabricat, de doble capa, de 2,80 m d'amplada total; és a dir, de 2 m d'amplada lliure i amplada 120 cm, model ICS o similar. La pendent serà màxim del 12%. Es col·locaran sobre una base de formigó fck = 15 N/mm², de 20 cm de gruix. Tots els guals hauran d'incorporar una franja de paviment tàctil diferenciat, longitudinal al sentit de creuament, d'amplada igual o superior a 0,80 metres, que indiqui el punt on la vorera i la calçada queden enrasades.

Seràn del mateix tipus els guals de vehicles a instal·lar. Amb una longitud total de 4,80 m i amplada 60 cm, disposaran d'un pas lliure de 4 m.

MEMÒRIA

Un altre tipus d'acabat que trobarem al sector, és la pavimentació de les zones de passeig de les avingudes, que combina l'enjardinament amb un franja central de sauló.

- Per paviments amb sauló

Paviment: 15 cm de sauló
Base: 10 cm de tot-ú artificial

Però donat que la pendent d'aquests dos vials, és superior al 2%, es contempla aplicar un tractament amb aglomerant del tipus Polypavement de Projar o similar, que segons indicacions del fabricant el procés d'aplicació consta dels següents passos:

- a. Diluir el producte amb aigua i barrejar-lo amb el sauló
- b. Estendre la mescla
- c. Compactar la superfície
- d. Pulveritzar la superfície amb una dilució de Polypavement

Per veure els acabats en planta de la pavimentació del sector, dirigir-se al plànol número 4C; per contra pels detalls constructius i dels elements, veure plànol 4E.

Un altre detall a concretar, és la definició dels passos de vianants elevats.

A petició dels tècnics municipals es sol·licita que alguns passos de vianants del Passeig del Secà, avinguda dels Rosers, rambla de Girona, carrer Camí d'Almacelles i lateral oest, siguin elevats. Amb aquesta finalitat i d'acord amb la *ORDEN FOM/3053/2008*, de 23 de setembre, per la que s'aprova la Instrucció Tècnica per la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat, es concreta la seva formació.

Els passos sobreelevats tindran un geometria trapezoïdal, on la part elevada tindrà una longitud de 4 metres i una alçada de 10 cm, mentre que les rampes d'accés tindran un longitud de 1,5 m.

En referència a la qualitat del material de construcció, aquest haurà de garantir la seva estabilitat, unió a la calçada, indeformabilitat i durabilitat; per tant es projecta que estigui format per mescla bituminosa en calent.

Atenent als criteris d'espessor de capes de mescla bituminosa en calent definida a la norma 6.1-IC, en el cas puntual dels passos de vianants elevats, es supera el gruix definit només com a capa intermèdia i capa de rodadura, per tant, en aquests casos és necessari definir un capa base del tipus AC 32 base B50/70 G (G-25), de 10 cm de gruix. Després de l'aplicació d'un reg d'adherència, s'aplicarà la resta de ferm definit per a cada vial.

6.4. XARXA DE CLAVEGUERAM

Es projecta, a petició del Serveis Tècnics Municipal, una xarxa de sanejament separativa, tot i que la xarxa existent a la zona, on es troben els punts de connexió de les xarxes projectades és unitària.

El funcionament general de la xarxa serà per gravetat, de manera que per tal d'assolir aquest punt, es dissenya una xarxa dividida en cinc sectors que funcionaran independentment entre ells. Un d'ells es defineix a la pastilla de sector que es situa a l'est de la carretera N-230, mentre que la resta, formen part de l'àmbit principal del SUD-1.

Aquests darrers sectors no connecten entre si, degut a la definició de rasants de pavimentació, que ajustant-se a la orografia actual del terreny, divideix el sector en diverses zones baixes. En general, en tots els casos, la circulació de les aigües residuals, serà de nord-oest a sud-est.

En qualsevol cas, tots els sistemes connecten a la xarxa de sanejament existent, de manera que s'ha comprovat i contrastat sobre el terreny els punts de connexió escollits. En els tres casos, la xarxa receptora és relativament nova, de capacitat suficient, i se n'ha mesurat la fondària.

A l'annex de clavegueram (núm. 5) es pot observar un esquema general de la xarxa, on cal destacar els següents aspectes:

- SECTOR A: xarxa que recull principalment les aigües del Passeig del Secà i part de l'avinguda dels Rosers. Aquest sector presenta l'inconvenient que per poder funcionar per gravetat, cal anar a buscar un pou de registre situat a l'inici del Passeig Josep Companys (lateral oest N-230). D'aquesta manera, els treballs de connexió afectaran un bon tram de la vialitat actualment consolidada, així com també cal refer el primer tram de la xarxa de clavegueram d'aquest vial.
- SECTOR B: el col·lector principal es desenvolupa al llarg del Passeig dels Esports, i continua en la mateixa direcció al llarg del carrer Verge del Pilar, on connectarà a la xarxa existent a la seva cruïlla amb el carrer dels Estels.
- SECTOR C: format per un únic col·lector traçat pel carrer Camí d'Albelda, arriba al pou de registre situat entre el carrer el carrer de la Pau i el carrer de la Lluna.
- SECTOR D: xarxa que recull el rebuig de la part central del sector, connectant al registre existent situat a la cruïlla enter el carrer dels Estels i carrer de la Lluna
- SECTOR E: sistema independent pel costat est del sector que connecta a la xarxa de residuals situada al carrer de Sant Josep. Tot i així caldrà reposar parcialment la xarxa d'aquest vial, ja que volent arribar per gravetat no hi ha prou cota per connectar al pou inicial.

Tot i les diverses afeccions que pot tenir el treball de connexió en tants punts de la xarxa existent, cal veure que al mateix temps suposa l'avantatge de no sobrecarregar en excés cap col·lector existent.

La construcció del sector SUD-1 i la definició d'una nova vialitat que modifica part de l'actual; fa que el col·lector procedent de la urbanització "Costa dels Carros" al nord-oest de l'actuació, es vegi afectat. D'aquesta manera, forma part de l'àmbit del projecte, preveure la demolició d'aquest tram de col·lector i definir com a punt d'inici del sistema A, el pou de registre situat a l'entrada de la urbanització. Amb aquesta finalitat s'ha fet una estimació del cabal que s'hi genera, i la xarxa a soterrar al Passeig del Secà, contempla la conducció d'aquest.

El material escollit per a la xarxa de clavegueram és el polietilè d'alta densitat de doble paret llis interior i corrugat exterior SN 8; de diàmetre 315mm. Les escomeses dels edificis seran d'aquest mateix material i amb unió tipus clip; les referents a cases unifamiliars seran de diàmetre 200mm, mentre que tota la resta seran de 250 mm, exceptuant la parcel·la d'equipaments que tot i desconèixer l'ús final que tindrà es preveu que les connexions siguin de diàmetre 315 mm.

La determinació del diàmetre dels col·lectors es realitza a partir del càlcul de cabals d'abocament i la determinació del pendent més adient per tal que l'aigua circuli dins dels marges òptims de velocitat. Per al disseny de la xarxa, veure l'annex 5 esmentat anteriorment, del qual s'extreu la següent taula resum:

EIX	DN	pk _{inici}	pk _{final}	L (m)	i (%)
SECTOR A					
CLV – 1	315	0,0	244,0	244,0	3,50
		244,0	329,0	85,0	4,50
		329,0	361,5	32,5	2,00
		361,5	506,0	144,5	3,50
		506,0	933,0	427,0	0,35
CLV – 7	315	0,0	119,6	119,6	2,50
CLV – 9	315	0,0	49,0	49,0	3,00
CLV – 11	315	0,0	195,4	195,4	3,00
CLV – 12	315	0,0	26,0	26,0	4,00
CLV – 2	315	0,0	75,5	75,5	2,00
		75,5	364,5	289,0	4,00
		364,5	417,5	53,0	3,00
		417,5	516,5	99,0	4,50
		516,5	579,8	63,3	0,50
CLV – 8	315	0,0	36,3	36,3	0,70
CLV – 6	315	0,0	35,8	35,8	1,00
CLV – 3	315	0,0	37,7	37,7	0,50
CLV – 4	315	0,0	36,4	36,4	0,50
CLV – 5	315	0,0	36,4	36,4	0,50
CLV – 10	315	0,0	118,8	118,8	0,50
SECTOR B					
CLV – 19	315	0,0	105,0	105,0	4,00
		105,0	333,3	228,3	3,50
CLV – 20	315	0,0	65,0	65,0	1,00
CLV – 21	315	0,0	62,0	62,0	1,80

EIX	DN	pk _{inici}	pk _{final}	L (m)	i (%)
SECTOR C					
CLV – 22	315	0,0	138,1	138,1	3,50
		138,1	236,0	97,9	0,50
SECTOR D					
CLV – 13	315	0,0	122,5	122,5	2,50
		122,5	202,0	79,5	3,50
		202,0	307,8	105,8	2,50
CLV – 14	315	0,0	92,6	92,6	1,00
CLV – 15	315	0,0	53,5	53,5	1,00
CLV – 18	315	0,0	30,0	30,0	3,00
CLV – 17	315	0,0	50,0	50,0	3,50
CLV – 16	315	0,0	30,0	30,0	2,00
SECTOR E					
CLV – 23	315	0,0	435,9	435,9	0,35
CLV – 24	315	0,0	90,0	90,0	0,50
CLV – 25	315	0,0	241,2	241,2	0,35

Taula 4. Dimensionament de la xarxa de residuals

La geometria de la xarxa es pot consultar a la col·lecció de plànols núm.8, així com també a l'annex núm. 10.

Es preveu la instal·lació de 115 pous de registre de formigó prefabricat en massa de diàmetre 1m (excepte la base que pot ser fabricada in situ, depenent de l'alçada del pou i si el director d'obra així ho decideix) per tots aquells pous d'alçada màxima 2,70 m; mentre que per fondàries superiors seran de formigó armat de diàmetre 1,2m. Es col·locaran a una distància màxima de 60 m, en tots els canvis de direcció i interseccions, i alineats amb les franges de pas de serveis a les parcel·les per permetre la connexió de les escomeses.

A més a més es portaran a terme les obres necessàries per adequar els pous existents de connexió.

Les tapes dels pous seran de fosa dúctil tipus Rexel de 40 T, i l'accés es realitzarà mitjançant pates de polipropilè.

Segons informació de la que es disposa, es preveu construir una nova EDAR a Rosselló que permetrà gestionar les aigües residuals generades per l'increment poblacional que s'espera que tingui el municipi.

Degut a que el sector SUD-1, és causant d'aquesta nova infraestructura, cal repercutir la part proporcional de la inversió al sector. Això es farà seguint el model de càlcul de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb el qual s'estableix el cànon en funció del nombre d'habitatges (excloent els habitatges protegits) i l'any previst de pagament; resultant així un total de 939.282,57 € (IVA no inclòs). Es pot veure aquest cost que s'imputa fóra del pressupost d'execució material del projecte, apareixent no obstant en el pressupost per coneixement de l'administració.

MEMÒRIA**6.5. XARXA DE PLUVIALS**

Tot i que actualment el municipi no disposa de xarxa de pluvials, a petició dels tècnics municipals s'implanta aquesta xarxa a la totalitat del sector SUD-1 "Costa dels Carros".

D'acord amb converses mantingudes amb l'ajuntament i membres de la Comunitat de Regants del Canal de Pinyana, es planteja que l'abocament d'aigües pluvials tingui lloc al Canal de Pinyana, que forma el límit est del sector.

Pel que fa a la xarxa de pluvials, donada la orografia del terreny i la definició de les rasants de pavimentació, es dissenya un sistema dividit en tres sectors que funcionaran totalment independents; i que definim segons la seva ubicació, com sector nord, sud i est.

Així doncs, hi hauran diverses connexions a aquest canal. D'una banda es connectarà part del sector principal (nord) al marge dret de la carretera N-230; mentre que la resta (sud) ho farà un cop el canal hagi creuat aquesta via, a la seva intersecció amb el carrer de la Verge del Pilar. La darrera connexió serà objecte de desguàs de la xarxa de pluvials de la zona est del sector, definida íntegrament entre la N-230 i el canal (est).

En el primer cas, per poder arribar a abocar al canal de Pinyana, cal travessar la carretera N-230 de Lleida a la Vall d'Aran; per la qual cosa s'aprofita el creuament ja realitzat per sota de la nova rotonda, que dona accés al sector, i connecta amb el camí d'Alkanís. Aquest traspàs de recent construcció està format per un col·lector de formigó de Ø1000 mm i 3 pous de registre, un a cada extrem i un altre intermig. Una vegada dut a terme el creuament, s'incorporarà un col·lector nou procedent del vial peatonal Passeig del Canal de Pinyana.

El segon cas, la connexió ve definida per la necessitat d'implantar el col·lector principal al llarg del carrer de la Verge del Pilar. Aquest col·lector es desenvoluparà tant per la prolongació del carrer prevista en el present projecte, com pel vial actualment consolidat. Arribant d'aquesta manera a la cruïlla entre el carrer esmentat i l'avinguda de Catalunya.

Finalment el tercer cas, passa per abocar directament al canal, a l'alçada de la unió del carrer 13, carrer 14 i part vial el peatonal Passeig del Canal de Pinyana.

Tant el traçat del sector nord com del sector est, tenen lloc soterrats per vials pertanyents al propi sector SUD-1; mentre que la trajectòria de la xarxa de pluvials del sector sud, afecta a carrers ja consolidats i que formen part del nucli urbà. Això és degut a que a petició dels tècnics municipals, cal desdoblar la xarxa de sanejament del carrer de la Verge del Pilar, fins arribar al canal.

En referència al sector est, de funcionalitat més senzilla, es desenvolupa una xarxa al llarg dels dos vials, 13 i 14. On un cop connectats, s'aboca l'aigua de pluvials al canal de Pinyana.

La totalitat de la xarxa es dimensiona a l'annex núm. 6, xarxa de pluvials, i se'n pot observar la geometria a la col·lecció de plànols núm. 9 i annex núm. 4.

És important destacar que donat que s'ha limitat el cabal màxim d'abocament al canal, cal la implantació d'uns dipòsits de regulació que es defineixen, dimensionen i calculen en l'annex 7, sistema d'emmagatzematge.

- abocament màxim permès a zona nord: 100 l/s
- abocament màxim permès a zona sud: 50 l/s

Amb la finalitat de minimitzar el volum del dipòsit d'acumulació, es preveu que tots els solars del sector regulin el vessament de les aigües pluvials del propi solar a la xarxa de pluvials del sector mitjançant la previsió de dipòsits a cada parcel·la.

A grans trets el sistema d'emmagatzematge estarà format pels següents elements:

- Arqueta d'entrada
- Dipòsit d'acumulació
- Sistema de bombament
- Arqueta de trencament de càrrega

Cadascun d'aquests elements també es dimensiona i es detalla a l'annex 7; així com també se'n pot obtenir més informació acudint a la col·lecció de plànols núm. 10.

En referència a la xarxa de pluvials pròpiament dita, el material escollit també ha estat polietilè d'alta densitat de doble paret llis interior i corrugat exterior SN 8; però de diàmetre mínim 400 mm. Les escomeses dels edificis i elements de captació seran d'aquest mateix material i amb unió tipus clip; les referents a cases unifamiliars i a embornals seran de diàmetre 200mm, mentre que tota la resta seran de 250 mm, exceptuant la parcel·la d'equipaments que donada la seva gran superfície es preveu que les connexions siguin de diàmetre 315 mm.

La determinació del diàmetre dels col·lectors es realitza a partir del càlcul de cabals procedents tant de l'interior del propi sector, com de les conques externes, i la determinació del pendent dels col·lectors.

De l'annex 6 s'obté la següent taula resum:

EIX	Dn (mm)	Pk _{inici}	Pk _{final}	L (m)	i (%)
EIX PLV – 1	400	0,0	415,0	415,0	3,50
	500	415,0	518,0	103,0	3,50
	500	518,0	581,0	63,0	1,00
	630	581,0	604,6	23,6	1,00
EIX PLV – 2	630	0,0	414,5	414,5	3,50
	800	414,5	467,0	52,5	3,50
	800	467,0	517,0	50,0	3,50
	800	517,0	592,2	75,2	2,50
EIX PLV – 11	400	0,0	137,4	137,4	1,50
EIX PLV – 12	400	0,0	150,3	150,3	1,70
EIX PLV – 8	400	0,0	96,0	96,0	1,00

EIX	Dn (mm)	Pk _{inici}	Pk _{final}	L (m)	i (%)
EIX PLV – 9	400	0,0	197,7	197,7	3,00
EIX PLV – 10	400	0,0	81,2	81,2	3,50
EIX PLV – 22	400	0,0	222,6	222,6	1,00
EIX PLV – 23	400	0,0	53,0	53,0	3,50
EIX PLV – 3	400	0,0	37,5	37,5	2,00
EIX PLV – 4	400	0,0	36,7	36,7	2,00
EIX PLV – 5	400	0,0	36,4	36,4	2,00
EIX PLV – 6	400	0,0	35,6	35,6	2,00
EIX PLV – 7	400	0,0	36,4	36,4	2,00
EIX PLV – 21	400	0,0	33,0	33,0	1,00
	400	33,0	67,0	34,0	0,30
	400	67,0	72,2	5,2	0,35
EIX PLV – 13	400	0,0	191,9	191,9	3,3
EIX PLV – 14	400	0,0	142,0	142,0	2,5
	400	142,0	184,0	42,0	3,5
	400	184,0	239,0	55,0	1,5
EIX PLV – 15	400	0,0	73,9	73,9	0,8
EIX PLV – 16	400	0,0	90,2	90,2	0,5
EIX PLV – 19	400	0,0	20,0	20,0	3,0
	400	20,0	102,0	82,0	2,2
	400	102,0	133,9	31,9	1,0
EIX PLV – 18	400	0,0	50,0	50,0	1,0
EIX PLV – 20	400	0,0	50,0	50,0	3,00
	400	50,0	130,0	80,0	0,80
EIX PLV – 26	400	0,0	110,8	110,8	2,00
EIX PLV – 28	400	0,0	70,2	70,2	2,00
EIX PLV – 27	400	0,0	72,2	72,2	2,00
EIX PLV – 29	400	0,0	50,3	50,3	1,50
EIX PLV – 30	400	0,0	50,0	50,0	1,00
EIX PLV – 31	400	0,0	34,5	34,5	0,70
	400	34,5	144,0	109,5	2,80
	400	144,0	312,5	168,5	2,40
	400	312,5	441,4	128,9	0,70
EIX PLV – 32	400	0,0	50,0	50,0	0,50
EIX PLV – 33	400	0,0	188,2	188,2	3,00
	400	188,2	285,0	96,8	0,50
EIX PLV – 24	400	0,0	143,4	143,4	0,80

EIX	Dn (mm)	Pk _{inici}	Pk _{final}	L (m)	i (%)
EIX PLV – 25	400	0,0	66,6	66,6	2,20
	500	66,6	78,4	11,8	0,35
EIX PLV – 34	400	0,0	69,9	69,9	0,35
EIX PLV – 35	400	0,0	195,0	195,0	0,35

Taula 5. Dimensionament de la xarxa de pluvial

Els pous seran del mateix tipus i característiques que els definits a la xarxa de residuals, i en aquest cas, se'n necessiten un total de 152.

Pel que fa als elements de captació, es projecta la instal·lació d'embornals individuals, a instal·lar de manera bilateral aparellada a la línia de la rigola, en tots aquells vials definits amb una secció de dues aigües cap a l'exterior. Mentre que pels vials de vianants que també són a dues aigües, però cap a l'eix del vial, s'instal·laran al centre, alineats també amb la rigola.

D'aquesta manera, es selecciona un embornal adient amb la geometria de la situació, de manera que la seva amplada sigui la mateixa que la de les rigoles; per tant la reixa seleccionada serà de dimensions 755x300 mm.

Tornant ara al sistema d'emmagatzematge, destaquem les principals característiques dels dipòsits i bombaments, essent la resta un treball d'obra civil que es pot consultar a l'annex 7.

Els dos dipòsits a construir seran de tipus prefabricat de la casa comercial PLANAS PREFABRICATS. D'estructura circular estaran formats per elements laminars prefabricats de formigó pretensat, disposat circularment i cosits mitjançant armadures circumferencials postesades a base de tendons monocordó no adherents de 15,2 mm.

En referència a la coberta, està formada per plaques alveolars (30+5), que es recolzen sobre dues sèries de 4 pilars de 50x50 cm i sis jàsseres prefabricades tipus R50-85.

Les principals característiques d'ambdós dipòsits són les següents:

CARACTERÍSTIQUES	DIPÒSIT NORD	DIPÒSIT SUD
Alçada del dipòsit	5,50 m	6,50 m
Diàmetre interior	18,34 m	16,83 m
Nº panells	25 ut	23 ut
Capacitat total	1.464 m ³	1.4647m ³
Superfície de la coberta	285 m ²	242 m ²
Diàmetre de la coberta	18,95 m	17,45 m
Nº jàsseres	6 ut	6 ut
Nº pilars	8 ut	8 ut
Placa alveolar 30+5	40 ut	46 ut
Sobrecàrrega coberta	3.050 kg	2.850 kg

Taula 6. Característiques dels dipòsits d'emmagatzematge de pluvials

MEMÒRIA

Els dos sistemes de bombament estan formats per dues bombes submergibles (1+1), i disposaran de rellotge programador per estació seca.

CARACTERÍSTIQUES	SISTEMA NORD	SISTEMA SUD
Model	AFP2046	AFP1546
Cabal funcionament	360 m ³ /h	180 m ³ /h
Alçada manomètrica	9,1 m.c.a	10,1 m.c.a
Tipus d'impulsor	CB – contra bloqueig	CB – contra bloqueig
Estanquitat eix	Junta mecànica carbur-silici	Junta mecànica carbur-silici
Sistema refrigeració	Lliure circulació	Lliure circulació
Pas de sòlids	100 x 125 mm	75 mm
Diàmetre de la sortida	200 mm	150 mm
Potència nominal eix	14 kW	9 kW
Potència elèctrica instal·lada	16,06 kW	10,8 kW
Velocitat motor	960 rpm	1450 rpm
Frequència	50 Hz	50 Hz
Tensió	400 V	400 V
Intensitat nominal	28,06 A	19,4 A
Pes	340 kg	149 kg
Material allotjament motor	Fosa gris GG 25	Fosa gris GG 25
Material eix del rotor	Acer inoxidable AISI 420	Acer inoxidable AISI 420
Material impulsor	Fosa gris GG 25	Fosa gris GG 25
Material voluta	Fosa gris GG 25	Fosa gris GG 25
Cargoleria exterior	Acer inoxidable AISI 316	Acer inoxidable AISI 316

Taula 7. Característiques dels equips de bombament

En referència als quadres elèctrics:

CARACTERÍSTIQUES	SISTEMA NORD	SISTEMA SUD
Tipus	TLM	TLM
Potència	15 kW	11 kW
Intensitat màxima	30 A	23 A
Tipus arrancada	Estrella-triangle	Estrella-triangle
Alimentació al quadre	Trifàsica III + N 400 VAC	Trifàsica III + N 400 VAC

Taula 8. Característiques dels quadres elèctrics del sistema de bombament

6.6. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

Es dimensiona una xarxa per l'abastament de totes les parcel·les, tant privades com d'equipaments, així com també per l'abastament dels elements contraincendis i el reg de les zones verdes.

La xarxa projectada s'ha dut a terme atenent als següents criteris:

- La pressió a cada punt ha d'estar entre 1 i 5 bar.
- La velocitat màxima de l'aigua ha de ser d'1,5 m/s.
- Les canonades de distribució són de polietilè d'alta densitat PE 100 PN10
- En la mesura que sigui possible, unificar els diàmetres.
- Els hidrants s'han de col·locar en una canonada de diàmetre mínim 100 mm (segons "Norma Bàsica NBE-CPI-82, sobre condicions de protecció contra incendios") i amb una pressió mínima d'1 bar.

A l'annex 9 de càlculs d'abastament d'aigua, s'ha dut a terme una estimació dels cabals de consum per a cada situació, i s'ha dimensionat la xarxa segons els criteris anteriors.

A grans trets es preveu una canonada principal de Ø 160 mm, que es ramificarà amb canonades de distribució de 125 mm; que al mateix temps derivaran en ramals de Ø 90 mm, sempre i quan no disposin d'hidrants. La totalitat de la xarxa es defineix amb tubs de PEAD PE100. En referència a les escomeses privades, es realitzaran amb tub de PEBD de 25 ó 32 mm de diàmetre.

La disposició de vàlvules de seccionament en els diversos ramals, segons es grafia en els plànols generals de planta, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució per carrers, assegurant-ne l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'ha disposat de 12 hidrants i de 35 boques de reg. Així mateix, en els punts més baixos de la xarxa, es col·loquen desguassos, que connectaran amb la xarxa de pluvials.

La definició d'aquesta xarxa queda supeditada a les indicacions dels tècnics d'Aigües de Lleida en funció del desenvolupament de la xarxa d'aigua en el moment de dur a terme les obres definides en el present document.

Un aspecte important que encara no s'ha comentat és el punt de subministrament de tota aquesta xarxa nova. Per contra del que es podria pensar, no es connecta a la xarxa actual del municipi, sinó que després de diverses converses amb els tècnics d'Aqualia, s'ha decidit que la millor manera es connectar a la canonada de baixada del nou dipòsit.

Actualment aquesta canonada de fosa dúctil de diàmetre 150 mm, finalitza abans d'arribar al sector SUD-1. Tot i així, segons els tècnics responsables del servei, es preveu que en breu, tot el sistema estigui acabat, i la instal·lació entri en funcionament. Llavors el punt de subministrament passa per interceptar aquest conducte aproximadament a la cruïlla entre el passeig del Secà i el Camí d'Almacelles, i la instal·lació d'una vàlvula reductora de pressió, per a que la pressió a qualsevol punt de la xarxa no superi els 5 kg/cm².

Es pot veure més detalls sobre aquesta futura infraestructura a l'annex 9.

6.7. ENLLUMENAT PÚBLIC

El disseny de la instal·lació, la disposició dels punts de llum, el nivell lumínic i sistema d'il·luminació, es projecta en base a les característiques de les diverses zones i a les demandes que exigeix un enllumenat modern, d'acord amb el Decret 82/2005 i el Reial Decret 1890/2008.

Així doncs la xarxa d'enllumenat s'ha dissenyat segons la secció tipus dels vials i tenint en compte els següents paràmetres definits pels tècnics municipals:

- una il·luminància mitjana entre 25 i 30 lux en vials i 35-45 en rotondes
- una uniformitat mitjana superior 0,40
- una uniformitat extrema superior a 0,60
- un màxim de 22 punts per línia

Si bé els valors d'aquests paràmetres no s'ajusten estrictament a allò establert pel Reglament de desenvolupament de la llei 6/2001, a data de 3 de maig de 2005 (on la zona es classificaria com una E3), l'assessor municipal així ho demana per tal de poder actuar amb el regulador de flux i mantenir uns nivells lumínics acceptables.

Es preveu tres quadres de comandament amb diverses sortides, i sempre deixant-ne una de lliure. Els quadres elèctrics per l'enllumenat seran d'Arelsa o similar, i disposaran de regulador estabilitzador de flux i rearmament automàtic.

Més concretament es tracta de quadres intel·ligents de la sèrie CITI:

- a) CITI – 15ER DI 45KVA preparat per 8 sortides més una de reserva
- b) CITI – 15R DI 30KVA preparat per 7 sortides més una de reserva
- c) CITI – 10R DI 7,5KVA preparat per 2 sortides més una de reserva

La ubicació dels quadres depèn de la situació del centre de transformació a instal·lar, així com també la necessitat de situar-lo de manera centrada dins l'àmbit d'actuació. Es pot veure la seva situació en la col·lecció de plànols 12. En la mateixa col·lecció es pot observar la distribució dels punts de llum. És degut a aquesta necessitat d'implantar els quadres al costat de les ET, que per a poder controlar els punts de llum a instal·lar a l'extrem est del sector (entre la N-230 i el canal de Pinyana), caldrà efectuar una perforació sota la carretera esmentada.

A l'annex 8 es detallen els càlculs elèctrics realitzats, per tal de dimensionar les seccions del cablejat de la línia. També es mostra aquesta informació en els esquemes unifilars del mateix annex.

Aquests càlculs s'han realitzat mitjançant un programa informàtic, en el que la caiguda de tensió a final de línia té més relleu que la densitat de corrent, sempre tenint en compte el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. El programa calcula les seccions dels conductors necessàries en funció de la potència a transportar i tenint en compte la caiguda de tensió en cada tram de la instal·lació i en aquesta en general.

També en el mateix annex, s'adjunten els càlculs elèctrics per a cada quadre de control així com els esquemes unifilars de cadascun d'ells.

En referència als tipus de punts de llum, s'han seleccionat diferents estils, en funció de la zona on s'implantaran, així com també la seva funcionalitat destacant: rotondes, vials principals, vials secundaris i zones per vianants.

Més concretament els models escollits amb el tipus de làmpada necessària, són els següents:

VIAL / ZONA	COMPOSICIÓ
Rotonda 1	Columna GROSS o similar de 10 m alçada amb 2 projectors CONFORTVISION SNF-111 250 w HM + 150w VSAP de Philips o similar
Rotonda 2, 3, 4 i 5	Columna GROSS o similar de 10 m alçada amb 4 projectors CONFORTVISION SNF-111 250 w HM + 150w VSAP de Philips o similar
Camí d'Almacelles Carrer de la Llum Av. Verge del Pilar Camí d'Albelda Carrer dels Estels Carrer de la Lluna Carrer 11 Carrer de Girona Carrer 13 Carrer 14	Bàcul tipus MARINA o similar de 9 m d'alçada i braç d'1m amb llumenera JCH-250/CC de Carandini o similar, amb làmpada de VSAP de 150 W/T
Lateral oest N-230	Columna tipus AM-10 o similar de 10 m d'alçada amb llumenera JCH-250/CC de Carandini o similar, amb làmpada de VSAP de 150 W/T
Rambla de Girona	Columna NIKOLSON de Bacolgra o similar de 4 m d'alçada amb llumenera esfèrica tipus DQR-500/AL de Carandini o similar, amb làmpada de 100 w de VSAP
Passeig del Secà Avinguda dels Rosers	Conjunt LAVINIA format per columna de 8 m i llumenera LAVINIA OPTICA VIARIA 150w VSAP (per voreres) d'Iguzzini o similar. Conjunt LAVINIA format per columna de 8 m i llumenera LAVINIA OPTICA VIARIA 150w VSAP i fixació intermitja a 5 m per llumenera LAVINIA OPTICA VIARIA 70 VSAP (per rambla central)
Passeig Esport	Conjunt PLATEA format per columna de 7 m i llumenera PLATEA OPTICA VIARIA de VSAP 150 w d'Iguzzini o similar
Passeig Canal de Pinyana Vials de vianants interiors	Conjunt PLATEA format per columna de 4 m i llumenera PLATEA OPTICA VIARIA de VSAP 70 w d'Iguzzini o similar

En el mateix annex núm. 8 s'adjunten els càlculs luminotècnics per a cada vial.

Seguint la norma ITC-BT-07 del REBT, es col·locaran fusibles de calibre adequat per a la protecció de les derivacions en l'arranca de les mateixes, sempre que existeixi una reducció de la intensitat de corrent admissible en aquestes, ja sigui per canvi de tipus de conductor, reducció de secció o diferents condicions d'instal·lació, i sempre que no existeixi protecció anterior que, per les seves característiques, serveixi per la protecció de la derivació. Només és permès que la protecció es confii als fusibles instal·lats al final de la derivació, quan aquesta sigui de longitud curta, per facilitar la seva instal·lació i revisió.

MEMÒRIA

Els dispositius de comandament i protecció de la instal·lació, com són els interruptors automàtics i diferencials, es situaran en armaris de doble aïllament especial.

Els conductors, en tots els casos, s'entuben en un conducte de PE de diàmetre 90 mm de doble capa, corrugat exterior i llis interior.

En els traspassos de carrers, es col·locaran dos conductes de 110 mm (un de reserva), delimitats per dos pericons de registre a ambdós costats de la calçada, i recoberts amb formigó de $f_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$. En aquest cas també seran de polietilè de doble capa, corrugada exterior i llisa interior.

Els conductors elèctrics emprats seran de coure aïllat 0,6/1 kV de tensió d'aïllament segons norma UNE 21029.

La secció mínima dels conductors soterrats és de 6 mm^2 . En el càlcul de les seccions s'ha tingut en compte les intensitats màximes admeses per la norma UNE 21029 i el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els cables han de ser tetrapolars.

Per les preses de terra s'emprarà un cable de coure nu de 35 mm^2 de secció per a la línia principal de terres i piquetes d'acer cobrejat al quadre de comandament i a cada punt de llum.

6.8. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Amb data de 7 d'octubre de 2008 es va fer el primer contacte amb la companyia subministradora del servei d'energia elèctrica, Fecsa Endesa, on es demanava la implantació de les xarxes actuals així com també la previsió d'actuació a la zona.

En referència als serveis existents la companyia ens fa arribar un plànol en format paper de les instal·lacions que disposa a la zona. En ella es poden observar totes les canalitzacions soterrades de baixa tensió (línies discontinues de color vermell). També s'hi grafien els trams de mitja tensió, tant aèria com soterrada; així com la ubicació i identificació dels centres de transformació.

Més tard, amb data de 14 d'agost la companyia fa arribar un plànol d'electrificació interior de l'actuació, que mostra tant la solució de baixa tensió com de mitja tensió. Segons indiquen els tècnics la solució s'ha fet conjunta pel sector SUD-1 i SUD-4.

Finalment, al setembre de 2009 Endesa Distribución ens envia la valoració econòmica per al subministrament elèctric del sector SUD-1 i per al desplaçament de les línies aèries existents, corresponents a les referències 0345989 (estudi tècnic EK9RW) i 0345993 (estudi tècnic EK9V0) respectivament.

Tota la informació rebuda s'adjunta a l'annex 3 del present document. Així mateix, a la col·lecció de plànols núm.13 es reproduïx aquesta solució.

A grans trets, les necessitats d'urbanització del sector SUD-1, fan que s'hagi d'eliminar dos trams de línia aèria de mitja tensió que creuen el sector de nord a sud. Aquestes línies corresponen a línia Lleida 25 kV, a l'oest de l'àmbit (proper a la urbanització Costa dels Carros) i la línia Castelló, també de 25 kV, al lateral est del sector, arribant fins al Centre de Transformació 55025 situat a la rambla de Girona.

Els trams afectats, seran substituïts per una canalització soterrada, que es desenvoluparà seguint el traçat dels vials projectats.

Per la electrificació pròpia del sector, es preveu la instal·lació de 9 trafos de potència 630 KVA/36/25/B2+10, distribuïts estratègicament per tal de permetre una distribució racional i eficaç mitjançant les línies de distribució. Se n'instal·laran als següents punts: 2 ut a l'extrem nord de l'avinguda dels Rosers (CT A), 2ut també a l'extrem de la rambla de Girona (CT B), 2 ut al límit sud de la rambla Girona, al costat del CT existent (CT C), 2 ut al carrer camí d'Albelda, pròxim a l'av Rosers. (CT D), i finalment 1 ut al centre del passeig dels Esports (CT E).

A partir d'aquests centres de transformació, que a més estaran anellats entre ells, es distribueix tota la xarxa en baixa tensió que ha de garantir el subministrament elèctric al sector. El sistema de distribució serà subterrània atès que la instal·lació reuneix les condicions d'estètica, seguretat, escàs manteniment i poques avaries.

L'energia elèctrica és alterna, trifàsica, a $3 \times 220/380\text{V}$, amb freqüència de 50 Hz.

Des de les barres de baixa tensió de l'estació transformadora s'efectuaran les sortides, les quals, amb els seus corresponents curts circuits fusibles, protegiran cada un dels circuits principals de distribució. Tots els conductors seran d'alumini.

Les característiques constructives compliran en tot moment el que es preveu en les normes corresponents, essent en tot cas sotmeses a la consideració de l'empresa subministradora per a la seva acceptació. A més a més, seran de compliment obligatori la normativa vigent referent a electricitat, entre la que cal destacar:

- Real Decret 223/2008, de 15-02-2008, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Llei 17/2007, de 3 de juliol, per la que es modifica la llei 54/1997, de 27 de novembre.
- Reglament electrotècnic per baixa tensió (editat pel Ministeri de Ciència i Tecnologia, l'any 2002)
- Instruccions Tècniques complementàries denominades MI-BT, arprovat pel Real Decret 842/2002, de 2 d'agost
- Normes d'ENDESA

6.9. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Es dissenya una infraestructura de conductes soterrada que garanteix el subministrament del servei a tot el sector.

Aquesta xarxa ha estat estudiada per la companyia Localret, que al mateix temps s'ha encarregat de realitzar les gestions corresponents amb Telefònica, arribant així a una solució conjunta contrastada.

La col·lecció de plànols 14 reproduïx la informació facilitada per la companyia, que inclou tant la solució de Telefònica com la de xarxa per l'ajuntament. També es pot acudir a l'annex 19 on s'adjunta el projecte complet realitzat per Localret, referència 0811RP911.

En general, totes dues xarxes estan formades per una xarxa troncal de 2c Ø 125 mm, i una xarxa d'accés de 2c Ø 63 mm.

Els tipus de registre que es faran servir són:

- Pericó de 70x140x120 cm
- Pericó de 70 x 70 x 100 cm
- Pericó de 40 x 40 x 55 cm (accés a les vivendes)

En el plànol de la canalització per Telefònica també es detalla les línies existents de la companyia així com les línies que cal desmantellar.

6.10. XARXA DE GAS

Posats en contacte amb la companyia Gas Natural, es demana informació referent a la xarxa de servei existent, així com també proposta per a la planificació del subministrament en MPA al sector SUD-1 "Costa dels Carros"

En referència a la solució tècnica per al nou subministrament, a data de 10 de març de 2009, els tècnics de Gas Natural responsables de la zona, ens fan arribar via e-mail el plànol de planificació de la xarxa dins el sector SUD-1.

No obstant, comenten que degut al fort creixement que es preveu, caldrà ampliar la capacitat actual de l'estació reguladora del municipi així com també serà necessari realitzar una sèrie de millores de la xarxa actual.

Es pot observar tota la informació rebuda, a l'annex núm. 3, de serveis afectats.

En principi, i seguint la política de la companyia, només es pressuposta la part d'obra civil. Entenent que la companyia de Gas Natural es fa càrrec de l'obra mecànica, de les modificacions de la xarxa i l'ampliació de l'estació reguladora.

Tot i així cal arribar a un acord amb el promotor del sector per a que asseguri un mínim de consum de la zona i així garantir la inversió a realitzar. En cas de no poder signar un conveni d'aquesta mena, el promotor s'haurà de fer càrrec del cost de l'obra mecànica.

A grans trets, la xarxa projectada connectarà amb l'actual en 5 punts diferents. Tres d'ells molt propers a la cruïlla entre l'av. Verge del Pilar i c. Estels, un quart, a l'extrem est del camí d'Almacelles i finalment el darrer punt es troba davant el conegut bloc de pisos de "Sant Josep".

El traçat principal estarà format per una canalització de PE de Ø 160 mm, d'on partiran conductes de PE de Ø 110 mm i 90 mm, que al mateix temps es ramificaran amb tubs de PE de Ø 63 mm.

Al llarg del recorregut es disposarà el mínim nombre de vàlvules que garanteixi l'aïllament per sectors en previsió de futures proves d'estanquitat o front possibles situacions d'emergència.

En el plànol 15, s'ha reproduït la xarxa de gas projectada, que s'ajusta a la definida per la companyia segons estudi LLE-00059-09.

6.11. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG

Es contacta amb els responsables del servei de jardineria municipal amb la finalitat de concretar les espècies a plantar tant a la vialitat del sector SUD-1 com en totes les zones verdes. A més a més de les espècies, es demana informació respecte a interdistàncies, criteris mínims de dimensions d'arbres (alçada o perímetre), així com necessitats de la xarxa de reg.

D'acord amb la informació rebuda a data de juliol de 2009 per part dels treballadors municipals, i inclosa a l'annex 12 del present projecte, es defineix l'enjardinament i el reg de la següent manera:

- ENJARDINAMENT:

La selecció d'espècies basada amb els criteris esmentats, fa que l'abrat del sector SUD-1 es resumeixi en la següent taula

VIAL	ESPÈCIES
Passeig del Secà	A la rambla central s'hi plantaran freixes (<i>Fraxinus excelsior</i>) en una meitat i lledoners (<i>Celtis australis</i>) en l'altra. La disposició serà bilateral aparellada i separats 7 m entre ells. La base d'aquesta franja serà sembrada amb gespa. A les voreres exteriors s'hi plantarà un pruner de pisardi (<i>Prunus Cersifera Pissardii</i>), a cadascun dels escossells, que es troben separats 13 m.
Carrer 17 Carrer 18 Carrer 3 carrer de Girona Carrer de la Lluna	Es distribueixen escossells de manera bilateral aparellada separats cada 13 m, on s'hi plantarà un pruner de pisardi (<i>Prunus Cersifera Pissardii</i>) a cadascun d'ells.

MEMÒRIA

VIAL	ESPÈCIES
Carrer 13 Carrer 14	
Avinguda dels Rosers	A la rambla central s'hi plantaran roures (<i>Quercus robur</i>) en una meitat i alzines (<i>Quercus ilex</i>) en l'altra. La disposició serà bilateral aparellada i separats 7 m entre ells, i amb una base de gespa. A les voreres exteriors s'hi plantarà un pruner de pisardi (<i>Prunus Cersifera Pissardii</i>), a cadascun dels escossells, que es troven separats 12 m.
Camí d'Almacelles Camí d'Albelda	S'hi plantaran troanes (<i>Ligustrum Lucidum</i>), a cadascun dels escossells, que es troben separats 12 m i col·locats de manera bilateral aparellada.
Carrer 11 Avinguda dels Esports	Es distribueixen escossells de manera bilateral aparellada separats cada 13 m, on s'hi plantaran altees (<i>Hibiscus syriacus</i>) a cadascun d'ells.
Carrer de la Llum	Únicament es plantarà arbrat a la vorera sud, ja que per donar continuïtat al vial existent, la vorera nord, serà massa estreta per posar-hi escossells, només té 1,5 m d'amplada. En aquest cas, també s'hi preveu posar altees (<i>Hibiscus syriacus</i>) cada 13 m.
Avinguda de la Verge del Pilar	En aquest carrer, també per donar continuïtat al vial existent, es distribuiran escossells de manera bilateral aparellada cada 12 m on s'hi plantaran albízies (<i>Albizia julibrissin</i>).
Lateral oest N-230	En aquest cas, donat que només hi ha una vorera pavimentada al costat oest, adjacent al nucli urbà, es col·locaran de manera unilateral exemplars de pruners de pisardi (<i>Prunus cerasifera Pissardii</i>). A l'altre costat s'hi desenvolupa una zona de passeig a tractar en el següent punt.
Zones verdes paral·leles carretera N-230	Com ja s'ha esmentat, aquestes franges donaran continuïtat a la zona de passeig que s'hi pot trobar avui dia uns metres més avall. Per tant es defineix una franja al costat més proper a la carretera on la base serà de gespa i s'hi plantaran plataners (<i>Platanus Hispanica</i>) cada 7 m, una zona central sense vegetació i pavimentada amb sauló; i finalment una altra franja amb la base de savines (<i>Juniperus sabina Tamariscifolia</i>), que també contindrà els plataners cada 7m. La zona verda definida entre la carretera N-230 i el canal de Pinyana, únicament disposarà d'una franja verda, que s'ajustarà a la definida inicialment, es a dir, sembra de gespa i plantació de plataners.
Rambla de Girona	Donada la definició geomètrica d'aquest vial, es distingeix que la part superior amb voreres uniformes i amb una amplada total de 2,5 m, s'hi defineixin escossells com a la resta del sector; mentre que a la part inferior, que comunica amb la rambla de Girona actual, de voreres estretes, donarà continuïtat a aquesta via, disposant l'arbrat únicament a la rambla central. En el primer cas, l'espècie escollida és el pruner de pisardi (<i>Prunus Cersifera Pissardii</i>), mentre que a la rambla s'hi plantarà albízies (<i>Albizia julibrissin</i>).

VIAL	ESPÈCIES
Rotonda 1	A l'interior de la rotonda s'hi plantarà coralet del Japó (<i>Berberis thunbergii</i>), sòfora (<i>Sophora japonica</i>), i pruneres de fulla vermella (<i>Prunus cerasifera</i>). També hi hauran 8 petites zones on es preveu la sembra de gespa.
Rotonda 2 Rotonda 3	Únicament es preveu la sembra de gespa en dues franges perimetrals.
Rotonda 4	En els extrems s'hi plantarà coralet del Japó (<i>Berberis thunbergii</i>), i pruneres de fulla vermella (<i>Prunus cerasifera</i>). La base d'ambdues espècies estarà formada per gespa.
Rotonda 5	L'interior reduït d'aquesta rotonda estarà sembrat amb gespa i al centre s'hi plantarà un únic exemplar de desmai (<i>Salix babylonica</i>).
Plaça	Dissenyada i pavimentada com a plaça de lleure amb jocs infantils, s'ha definit unes zones centrals amb vegetació baixa (flors i plantes aromàtiques), als extrems arbres de port petit/mitjà, i al centre, al costat de l'accés, un arbre gran. Les espècies escollides per la part central són: lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i>), estragó (<i>Artemisia dracuncululus</i>), cotoneaster (<i>Cotoneaster Horizontalis</i>), espernallac (<i>Santolina chamaecyparissus</i>), espirea (<i>Spiraea nipponica</i>) L'espècie escollida per als extrems és la sòfora (<i>Sophora japonica</i>) L'arbre exemplar és un desmai (<i>Salix babylonica</i>)
Peatonal 4	Es distribueixen escossells de manera unilateral separats cada 13 m, on s'hi plantaran altees (<i>Hibiscus syriacus</i>) a cadascun d'ells.

- XARXA DE REG:

Tot i que d'entrada s'havia pensat en una xarxa de reg per aspersió per totes aquelles zones de gespa i una xarxa de reg per detegeig per al reg de l'arbrat viari; finalment es dissenya una xarxa de degoteig per tots dos àmbits.

Això es degut a que les franges de verd lineal dels passejos són molt estretes, i en cas de posar-hi aspersors, s'acabaria mullant inevitablement les voreres i zones d'aparcament. D'altra banda, aquest tipus de reg necessita més aigua, de manera que un línia de degoteig ens permetrà un gran estalvi.

A grans trets cal destacar que:

- el subministrament de la xarxa de reg queda garantit amb diverses connexions a la xarxa d'abastament d'aigua potable
- la pressió de treball recomanada és de 30 a 40 m.c.a
- la base de la sectorització és que el cabal màxim no superi els 7,5 m³/h

6.12. MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS

El mobiliari a instal·lar al llarg dels carrers únicament el formen bancs i papereres, segons la distribució que es mostra al plànol en planta de pavimentació (4 C).

El banc seleccionat és el model NEOBARCINO de Fundición Dúctil Benito o similar. Les potes són de fosa dúctil, i està constituït per sis taulons de fusta tropical de secció 110 x 35 mm fixats amb cargols d'acer inoxidable. Els peus tenen un tractament amb un procés protector del ferro que garanteix una bona resistència a la corrosió. Les seves dimensions són 1800 mm de llargada, 820 mm d'alçada i 715 mm d'amplada. L'ancoratge es fa mitjançant cargols de fixació al terra de M10.

De la mateixa sèrie també es distribueixen un conjunt de cadires, de 650 mm de llargada.

La paperera a col·locar és el model ARGO GR de la mateixa casa comercial o similar, formada per cubeta de planxa reforçada. Es recolza amb una estructura massissa i base d'ancoratge triangular amb forats per la seva fixació al terra. Acabat amb tractament "Ferrus" i acabat amb pintura de color gris RAL 9006. Anclatge mitjançant 3 pernys d'expansió de M8 sobre daus de formigó. Dimensions 365x620 mm i 825 mm d'alçada total.

Referent als jocs infantils, s'han seleccionat set elements; tres d'ells són jocs de molles destinats a nens de 2 a 6 anys, un altre de compacte per nens de la mateixa edat. També es preveu la col·locació dels sempre tradicionals gronxadors i tobogan, i finalment un joc de rotació per a nens més grans, de 6 a 12 anys.

Els jocs són els següents:

- "La gallina"
- "La moto de carreres"
- "La flor"
- Gronxador amb dos seients
- Tobogan "La libélula"
- Gyrospire (J831)
- Ecoludic (J13301)

Tots tres equipaments compleixen la Norma Europea EN 1176 i gaudeixen de la certificació d'homologació GS-TÜV.

Aquestes zones es delimitaran i protegiran del trànsit viari, gràcies a una tanca de fusta de pi amb tractament especial per a exteriors, model RÚSTICA PLANA, de Fundición Dúctil Benito o similar.

També forma part d'aquest punt la previsió d'instal·lar dos aparcabicycles model Reset de Maprover o similar, davant la zona d'equipaments, així com dues unitats més al passeig del Secà. Aquest estarà format per tub Ø 40 x 2 mm en espiral circular, amb bases de fosa d'alumini per fixació a paviment amb tacs d'expansió i cargoleria d'acer inoxidable.

Finalment com a elements separadors entre el passeig dels Esports i els vials de vianants que hi connecten, es preveu la distribució de diverses jardineres de fosa dúctil, tipus Redonda A. Inox de Fundición Dúctil Benito o similar. Es tracta d'un element de ferro recobert amb un tractament protector i amb una anella d'acer inoxidable a la part superior. La jardineria té un diàmetre de 600 mm i una alçada aproximada de 44 cm.

Referent a la distribució del mobiliari urbà i dels jocs, veure col·lecció de plànols 17. En ell es grafia la ubicació de cada joc, així com també el perímetre de seguretat de cadascun. I els detalls de cada element.

6.13. SENYALITZACIÓ

S'ha dissenyat la senyalització vertical i horitzontal a la urbanització objecte d'estudi d'acord amb les següents normatives.

Norma 8.1-IC referent a la senyalització vertical

Norma 8.2-IC referent a marques viàries

Tot i així la base per a la senyalització del sector, ha estat el llibre de "Senyalització urbana, recull de normes i comentaris" editat per la Generalitat de Catalunya.

També s'han tingut en compte les recomanacions definides al llibre "Guia de senyalització viària urbana" editat per la diputació de Barcelona. Així com el dossier de Senyalització vertical urbana, editat pel Servei Català de Trànsit.

En la col·lecció de plànols núm. 7 es detalla la situació de cada element, així com els detalls de les diferents marques horitzontals i senyals verticals.

MEMÒRIA**6.14. MUR DE CONTENCIÓ**

Havent definit la rasant de pavimentació del Passeig del Canal de Pinyana, amb la finalitat de poder connectar el camí d'Alcanís amb el vial 14 del sector SUD-1 i definida la geometria en planta del vial fixant una amplada de 4m, es veu la necessitat de construir un petit mur de contenció, que permeti el compliment d'ambdues situacions,

Així doncs, es planteja un mur de contenció de gravetat armat de tipus "L", sense puntera, on l'alçat quedarà alineat amb la paret del Canal. La coronació del mur s'ajustarà a la rasant del vial.

A l'annex núm. 20, es presenta el càlcul estructural d'aquest element, realitzat pel cas més desfavorable. Aquest es presenta quan l'alçada màxima és de 2,90 m.

Les principals característiques geomètriques a les que s'ha d'ajustar la construcció són les següents:

- MUR
 - Alçada: 2,90 m
 - Gruix mur: 30 cm

- SABATA CORREGUDA
 - sense punta
 - cantell: 50 cm
 - vol al trasdós 155 cm
 - formigó de neteja: 10 cm

Els armats de l'alçat estaran formats per barres de Ø 12 mm cada 20 o 25 cm, mentre que per la sabata es necessitaran de Ø 12 mm cada 20 cm. El formigó serà de tipus HA-25/B/20/IIa.

Al trasdós del mur es col·locarà un tub de drenatge de PEAD DN 160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del tub perforat. El conjunt estarà protegit per una làmina de geotextil format per feltre de polietilè no teixit.

Per la protecció contra caigudes al canal, tenint en compte que la coronació del mur, s'ajusta a la rasant del vial, es preveu la col·locació de barana model CASTRO de URBES 21 o similar, formada per peus de fosa de 540 mm d'alçada i preparat pel pas travesser de dos tubs d'acer inoxidable. El superior de Ø 53 mm i l'inferior de Ø 35 mm. Els peus es col·loquen a una distància de 2 m; cadascun d'ells disposa d'una base de 150x200 mm, amb quatre forats de Ø 13 mm per la seva fixació.

7. SERVEIS EXISTENTS

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres, l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal d'evitar qualsevol desperfecte en els mateixos i, es responsabilitzarà dels que esdevinguin. Als preus unitaris s'ha considerat la dificultat de treballar en aquestes zones amb serveis. Igualment s'ha considerat als preus unitaris la part proporcional de les cates que s'hagin d'executar per qualsevol motiu.

En l'annex 3 del projecte es defineix la situació dels serveis existents que han de ser contrastats en obra.

El contractista coordinarà amb les diferents companyies el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució.

Els serveis hauran de ser creats, modificats o substituïts d'acord amb la normativa de cada companyia.

S'entén com a inclòs a l'obra civil a càrrec del contractista, el subministrament dels elements necessaris per a la instal·lació dels serveis per part de les companyies (subministrament elèctric, elements de seguretat i salut, etc.).

Per a procedir a la correcta redacció en el projecte d'urbanització de la implantació i coordinació dels diferents Serveis, s'han seguit els criteris donats per l'ICS, (Implantació i Coordinació dels Serveis en l'execució de les obres d'urbanització) en el seu fitxer de formalització. S'inclou en forma d'annex 18 del projecte constructiu tota la informació referent a la coordinació de serveis.

En els casos en els quals s'han hagut d'instal·lar proteccions entre les diferents xarxes de servei, pel fet de no tenir les distàncies reglamentàries, s'han seguit les directrius donades pel Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 1606 de 12.06.1992 segons Decret 120/1992, de 28 d'abril i DOGC núm. 1649 de 25.09.1992 segons Decret 196/1992, del 4 d'agost.

8. MATERIALS I SENYALITZACIÓ

Els materials utilitzats per a l'execució de les obres estaran d'acord amb el plec de condicions i seran de primera qualitat.

No s'utilitzarà cap material sense autorització de la Direcció d'Obra. La Direcció d'Obra podrà exigir la realització dels assaigs que cregui necessaris, per tal de comprovar la qualitat dels materials i l'execució de les obres que seran a càrrec del contractista fins a un màxim de l'1% del pressupost d'execució material.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció d'Obra. No obstant, el contractista prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accidents durant les obres, senyalitzant-se tant de dia com de nit al seu càrrec. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

És obligatori abans de l'inici de les obres, instal·lar un cartell anunciador a càrrec del contractista, segons model a facilitar per l'Ajuntament.

Pel que fa a la senyalització viària, es seguirà l'especificat en els plànols corresponents, essent les senyals verticals amb xapa d'alumini i de 60 cm de diàmetre.

9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que s'indica al:

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 604/2006 pel que es modifica el RD39/1997, que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció
- Reial Decret 171/2004 del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora a l'annex 11 l'estudi de seguretat i salut, necessari per dur a terme correctament les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Aquest estudi de seguretat i salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors, d'acord amb les disposicions legals vigents.

En aquest estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

Essent el pressupost de Seguretat i Salut, de l'ordre del 1 % del pressupost, aquesta partida ascendeix a un total de CENT TRENTA-NOU MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS (139.052,58 €).

MEMÒRIA

10. CONTROL DE QUALITAT

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

El Pla de Control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'annex núm. 13. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

La quantitat d'assaigs a realitzar s'obté de l'aplicació dels criteris de freqüència a cadascun dels amidaments de les unitats que integren el control de l'obra.

S'estableix un cost màxim del 1% del pressupost d'execució material de l'obra, que en aquest cas s'estima que sigui de 120.000,00 €.

11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estima en un total de DIVUIT MESOS; a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

El procés d'execució seguirà el següent esquema:

- Demolicions i moviments de terra
- Execució de l'obra civil del sistema d'emmagatzematge
- Instal·lació de serveis
- Pavimentació de voreres
- Estesa i compactació de bases granulars
- Pavimentació dels vials amb capes de trànsit
- Senyalització
- Enjardinament i mobiliari
- Acabats

L'estudi detallat de l'evolució del Pla d'Obra es pot consultar a l'annex 14.

El termini de garantia de les obres serà de DOTZE MESOS; comptats a partir de l'endemà de la Recepció de les esmentades obres.

12. CRITERIS ECONÒMICS

12.1. PRESCRIPCIONS TÈCNiques

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 del present projecte.

En ell es defineix la descripció de les obres del projecte. Apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cada un d'aquests, seguint en cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cada un. Es defineixen també les característiques de cada unitat d'obra. Finalment s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres de les partides i unitats.

12.2. PREUS

L'estudi de tots els preus que figuren als quadres corresponents, es detalla en l'annex núm. 21 de justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i hem estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera han estat obtingudes les despeses totals per jornada de treball i hora per a cada una de les categories d'operaris.

b) Maquinària

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats de l'obra, es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició tot deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries de combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim hem tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades hem obtingut les despeses horàries de cada una de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra

Aquest preu ha estat deduït partint del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. A més a més s'inclou en aquest preu els costos derivats de l'obligat control de qualitat, tant del material en si com del seu funcionament un cop instal·lat.

Finalment hem arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren als estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada

unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes ha estat obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte un augment arrodonit del 6% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

12.3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el document núm. 4 del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressuposts parcials i totals.

12.4. REVISIÓ DE PREUS

La revisió dels preus seguirà el que s'especifica en els articles 77, 78, 79, 80, 81 i 82 de la Llei de 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic.

A l'article 79 es refereix a les fórmules de revisió dels preus. Aquestes fórmules es poden veure al Reial Decret 1098/2001.

Per a determinar el coeficient teòric de revisió de preus de la urbanització, es proposa la fórmula núm. 4, relativa a obres de fàbrica en general.

Essent la fórmula:

$$K_t = 0,34 \cdot \frac{H_t}{H_o} + 0,26 \cdot \frac{E_t}{E_o} + 0,05 \cdot \frac{C_t}{C_o} + 0,18 \cdot \frac{S_t}{S_o} + 0,02 \cdot \frac{L_t}{L_o} + 0,15$$

On,

K_t =	Coeficient teòric de revisió per al moment d'execució t
H_o =	Índex de cost de la mà d'obra a la data de licitació
H_t =	Índex de cost de la mà d'obra en el moment t
E_o =	Índex de cost de l'energia a la data de licitació
E_t =	Índex de cost de l'energia en el moment de l'execució t
C_o =	Índex del cost del ciment a la data de licitació
C_t =	Índex del cost del ciment en el moment de la execució t
S_o =	Índex del cost de materials siderúrgics a la data de licitació
S_t =	Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t
L_o =	Índex del cost de lligants bituminosos a la data de licitació
L_t =	Índex del cost de lligants bituminosos en el moment de l'execució t

12.5. RÈGIM D'APORTACIONS

S'establirà al plec de condicions econòmic-administratives que serveix per a la contractació de les obres.

MEMÒRIA

13. GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Decret 161/2001 de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició addicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06-2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran uns residus principalment per l'esbrossada i moviments de terres per l'explanació. Aquesta actuació tindrà lloc a tota la superfície del sector SUD-1, a partir d'aquí s'actuarà únicament sobre l'espai reservat per vialitat i zones verdes.

Segons les dades de l'estudi geotècnic, es preveu que la totalitat dels residus sigui transportada a abocador autoritzat o punt indicat per la direcció d'obra, per considerar-se no aptes.

En referència a la terra vegetal excavada, aquesta es posarà a disposició del director d'obra, ja que podrà ser reutilitzada per al condicionament de les zones verdes. Tot i així, la decisió final de transporta-les a l'abocador queda al seu criteri.

A l'annex núm. 16, de gestió de residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades.

Cal destacar que la demolició del petit cobert situat a l'extrem sud del sector, genera un tipus de residu especial provocat per la retirada de plaques de fibrociment. Per la correcta gestió d'aquest tipus de residu, es preveu el subministrament d'un contenidor amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m³ per poder-lo recollir, així com una disposició controlada a abocador específic de residus de fibrociment (residus especials).

14. IMPACTE AMBIENTAL

Per a la disminució de l'impacte ambiental de les obres i la sostenibilitat de la urbanització es prenen les següents mesures:

1. Propostes àmbit energètic.

Al disseny de la xarxa d'enllumenat es considera la utilització de sistemes de regulació de flux lumínic en les hores de baixa activitat als carrers.

Les llumeneres que s'han projectat als vials àmbit de projecte tenen tancaments amb materials de gran qualitat de transmissió i a més a més són de llarga durabilitat. Es redueix d'aquesta manera la contaminació lumínica.

S'utilitzen també làmpades de vapor de sodi el rendiment de les quals, per un mateix consum, és superior al de altres materials.

2. Propostes mobilitat.

La totalitat de les voreres poden considerar-se de vialitat molt ampla i adients per un passeig segur.

3. Propostes zones verdes.

Tenint en compte l'adaptació al planejament, es preveu l'adequació dels espais lliures, com a zona verda. Això suposa una superfície total de 22.919 m², gairebé un 14% de l'àrea del SUD-1.

4. Annexes de gestió mediambiental.

Al projecte s'inclou l'annex núm. 15 de Gestió Mediambiental per la fase d'execució de les obres, que ha de servir de base per la redacció del Pla de Control Mediambiental per part de l'equip de l'obra.

- Organitzar la incorporació i aplicació dels requisits ambientals des de la fase de redacció del projecte fins la fase d'execució de les obres.
- Donar compliment a l'ampli conjunt de normativa ambiental d'àmbit autonòmic, estatal i comunitari que pugui tenir incidència en processos de disseny i execució del projecte.
- Estructurar un Pla de Seguiment Ambiental (PSA) que constitueixi la base per la redacció del Pla de Medi Ambient (PMA) per part del contractista. També és el punt de partida per realitzar la Vigilància Ambiental(VA).

15. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del present projecte també s'ha tingut en compte el compliment de la Llei 20/1991 de 25 de novembre (DOGC núm. 1526 de 4-12-1991), de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Estan sotmeses a aquesta Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, així com persones individuals.

Els errors d'aquesta Llei són corregits al DOGC núm 1527 de 09-12-1991.

La Llei 20/1991 de 25 de novembre, també es modificada pel Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol (DOGC núm. 1926 de 27-07-1994).

També és de compliment el Decret 135/1995 de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-04-1995), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, Així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

Es corregeixen els errors d'aquest Decret, en el DOGC núm. 2152 de 10-01-1996.

Queda derogat el capítol 6 del present Decret mitjançant el Decret 204/1999, de 24 de març (DOGC núm. 2944 de 03-06-1999) i la seva corresponent correcció d'errors (DOGC núm. 3048 de 03-01-2000).

A nivell estatal es d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.

El Govern va aprovar un Pla Nacional d'accessibilitat 2004-2010, que es desenvolupa a través de fases d'actuació trienal, essent la el primer període el 2004-2006, Aquest instrument recull compromisos del Govern en matèria de promoció de l'accessibilitat, que pretén garantir la igualtat d'oportunitats i sense limitacions, al nombre més gran de persones.

Al Decret 362/2006 del 3 d'octubre (DOGC núm. 4734 de 05-10-2006) s'aproven les Directrius Nacionals de Mobilitat. Aquestes directrius constitueixen el marc per l'aplicació de la Llei 9/2003, de 13-06-2003 de mobilitat, mitjançant l'establiment d'orientacions, criteris, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control.

16. DOCUMENTS DEL PROJECTE**DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS****MEMÒRIA**

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. INFORMACIÓ DEL TERRENY
4. SITUACIÓ ACTUAL
5. CONDICIONANTS DE PROJECTE
6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
 - 6.1. ALINEACIÓ, RASANTS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
 - 6.2. SECCIONS VIALITAT
 - 6.3. EXPLANACIÓ I PAVIMENTACIÓ
 - 6.4. XARXA DE CLAVEGUERAM
 - 6.5. XARXA DE PLUVIALS
 - 6.6. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
 - 6.7. ENLLUMENAT PÚBLIC
 - 6.8. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
 - 6.9. XARXA DE TELECOMUNICACIONS
 - 6.10. XARXA DE GAS
 - 6.11. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
 - 6.12. MOBILIARI URBÀ I JOCS INFANTILS
 - 6.13. SENYALITZACIÓ
 - 6.14. MUR DE CONTENCIÓ
7. SERVEIS EXISTENTS
8. MATERIALS I SENYALITZACIÓ
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
10. CONTROL DE QUALITAT
11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
12. CRITERIS ECONÒMICS
 - 12.1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
 - 12.2. PREUS
 - 12.3. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS
 - 12.4. REVISIÓ DE PREUS
 - 12.5. RÈGIM D'APORTACIONS
13. RESIDUS SÒLIDS
14. IMPACTE AMBIENTAL
15. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
16. DOCUMENTS DEL PROJECTE
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
18. AUTOR I PROMOTOR DEL PROJECTE
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
20. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
21. PRESSUPOST

MEMÒRIA

ANNEXES

- ANNEX 1. TOPOGRAFIA
- ANNEX 2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
- ANNEX 3. SERVEIS AFECTATS
- ANNEX 4. PAVIMENTACIÓ
- ANNEX 5. CÀLCULS XARXA DE CLAVEGUERAM
- ANNEX 6. CÀLCULS XARXA DE PLUVIALS
- ANNEX 7. SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
- ANNEX 8. CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT
- ANNEX 9. CÀLCULS XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
- ANNEX 10. TRAÇAT
- ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX 12. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
- ANNEX 13. PLA CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 14. PLA D'OBRA
- ANNEX 15. ESTUDI AMBIENTAL
- ANNEX 16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 17. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX 18. COORDINACIÓ DE SERVEIS
- ANNEX 19. PROJECTE D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
- ANNEX 20. CÀLCULS ESTRUCTURALS
- ANNEX 21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX 22. AFECTACIONS DELS TERRENYS
- ANNEX 23. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

- 1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
- 2. TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS
 - 2.A. Planta topogràfica
 - 2.B. Planta de serveis existents
 - 2.C. Ortofotoimatge
- 3. ORDENACIÓ
 - 3.A. Àrees a urbanitzar
 - 3.B. Ordenació sector SUD-1
- 4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
- 5. ENDERROCS. PLANTA DE DEMOLICIONS GENERALS
- 6. PAVIMENTACIÓ
 - 6.A. Planta i perfils longitudinals
 - 6.B. Perfils transversals
 - 6.C. Planta pavimentació
 - 6.D. Seccions tipus

- 6.E. Detalls
- 7. SENYALITZACIÓ
 - 7.A. Planta
 - 7.B. Detalls
- 8. XARXA DE CLAVEGUERAM
 - 8.A. Planta de demolicions
 - 8.B. Planta general projectada
 - 8.C. Planta i perfils longitudinals
 - 8.C. Detalls
- 9. XARXA DE PLUVIALS
 - 9.A. Planta i perfils longitudinals
 - 9.B. Detalls
- 10. SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
 - 10.A. Sistema dipòsit nord
 - 10.B. Sistema dipòsit sud
- 11. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
 - 11.A. Planta general d'abastament
 - 11.B. Planta de distribució d'aigua
 - 11.C. Detalls
- 12. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
 - 12.A. Xarxa d'enllumenat públic
 - 12.B. Detalls
- 13. XARXA ELÈCTRICA
 - 13.A. Xarxa de mitja tensió
 - 13.B. Xarxa de baixa tensió.
 - 13.C. Detalls
- 14. XARXA DE TELECOMUNICACIONS
 - 14.A. Planta de canalitzacions
 - 14.B. Detalls i seccions de canalitzacions
- 15. XARXA DE GAS
 - 15.A. Planta general de canalitzacions
 - 15.B. Detalls
- 16. ENJARDINAMENT I XARXA DE REG
 - 16.A. Planta d'enjardinament
 - 16.B. Xarxa de reg
 - 16.C. Detalls
- 17. MOBILIARI URBÀ
 - 17.A. Planta general
 - 17.B. Àrees de joc
 - 17.C. Detalls
- 18. MUR DE CONTENCIÓ
- 19. AFECCIONS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

CAPÍTOL 1. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL 2. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4. PRESSUPOST PARCIAL
5. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚM. 5. PLA D'ETAPES

PLA D'ETAPES

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica a l'article 6 de la Llei 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, entenen per contractes d'obra aquells que tenen per objecte la realització d'una obra o execució d'alguns dels treballs enumerats a l'annex I que respongui a les necessitats especificades pel sector públic contractant. El contracte podrà incloure la redacció del corresponent projecte.

Actualment també està vigent el Real Decret 1098/2001, i dins aquest R.D. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres complertes, entenen com a obra completa aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

18. AUTOR I PROMOTOR DEL PROJECTE

El promotor per al desenvolupament del present projecte d'urbanització és la Junta de compensació del sector SUD-1 "Costa dels Carros".

L'equip redactor d'aquest document, és el corresponent als serveis tècnics de l'empresa INVALL, SA Enginyeria i Consultoria juntament amb la consultoria ARQ/COAS, i amb la col·laboració dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Rosselló.

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons la Llei de 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, per contractar amb les Administracions Públiques caldrà seguir les especificacions dels articles 54,55,56, 57, 58,59 i 60 de la Llei.

Actualment, està vigent el Real Decret 1098/2001, i d'acord als articles 25, 26, 27, 28 29, 36, i 133 del Real Decret, la classificació mínima per aquestes obres seria:

Grup G (vials i pistes), **subgrup 6** (Obres vials sense qualificació específica), **categoria f**

MEMÒRIA

20. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 11.878.091,29 €
 DESPESES GENERALS (13%)..... 1.544.151,87 €
 BENEFICI INDUSTRIAL (6%)..... 712.685,48 €

TOTAL PRESSUPOST GENERAL
 D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA) 14.134.928,64 €

IVA (18 %) 2.544.287,16 €

TOTAL PRESSUPOST GENERAL
 D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 16.679.215,80 €

APORTACIÓ ESTIMADA PER A NOVA EDAR 939.282,57 €

TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT
 DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs)..... 17.618.498,37 €

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL a la quantitat de ONZE MILIONS VUIT-CENTS SETANTA-VUIT MIL NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (11.878.091,29 €).

Puja el PRESSUPOST PERA A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ a la quantitat de DISSET MILIONS SIS-CENTS DIVUIT MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (17.618.498,37 €).

21. PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 11.878.091,29 €
 DESPESES GENERALS (13%)..... 1.544.151,87 €
 BENEFICI INDUSTRIAL (6%)..... 712.685,48 €

TOTAL PRESSUPOST GENERAL
 D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA) 14.134.928,64 €

IVA (18 %) 2.544.287,16 €

TOTAL PRESSUPOST GENERAL
 D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 16.679.215,80 €

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL a la quantitat de ONZE MILIONS VUIT-CENTS SETANTA-VUIT MIL NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (11.878.091,29 €).

Puja el PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE a la quantitat de SETZE MILIONS SIS-CENTS SETANTA-NOU MIL DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS (16.679.215,50 €).

Lleida - Reus, abril de 2011

Els autors del projecte,



Albert Simó Bayona
 Arquitecte



Emili Ribes Alcover
 Enginyer Industrial