

DOCUMENT MEM	ÒRGAN SERVEIS TECNICS	EXPEDIENT X2025000170
Codi Segur de Verificació: 7ae0ac4e-0991-4524-8f23-c37f8db9659d Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171772_2025_30501827 Data d'impressió: 28/04/2025 10:47:20 Pàgina 1 de 14	SIGNATURES 1.- Xavier Rico Miró (TCAT) (Arquitecte), 19/03/2025 12:38	



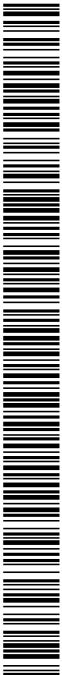
MEMÒRIA VALORADA PER LA CREACIÓ DE DOS SECTORS I REGULACIÓ DE PRESSIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE SANT PAU DE SEGÚRIES



Ajuntament de Sant Pau de Segúries



MEMÒRIA



1. OBJECTE

L'objecte del present document és la proposta, dimensionament, validació i valoració econòmica de la instal·lació d'elements necessaris per millorar el funcionament de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa del municipi de Sant Pau de Segúries.

2. ANTECEDENTS

Sant Pau de Segúries es troba situat a la comarca del Ripollès, província de Girona. Es troba entre Camprodon i Sant Joan de les Abadesses, envoltat de muntanyes volcàniques erosionades, en el límit amb la comarca de la Garrotxa. En l'actualitat, la població consta de 722 habitants (idescat dada del 2024).

La xarxa d'abastament d'aigua de Sant Pau de Segúries actualment està formada per dos sectors hidràulics independents, Sant Pau i La Ral.

ALIMENTACIÓ	SECTORS ACTUALS
Dipòsit Gran de St. Pau	Sector Disseminat
	Sector Nucli urbà de Sant Pau
Dipòsit de la Ral	Sector La Ral

L'estudi de les millores proposades en aquesta memòria valorada es basa en el sector hidràulic de Sant Pau.

3. ESTAT ACTUAL

El sector de Sant Pau parteix d'un dipòsit existent amb una capacitat de 1.500 m3. Aquest està ubicat en un punt que queda elevat a una cota de 125 metres respecte la població. Partint del dipòsit, surt el conducte general d'abastament d'aigua de la població i el disseminat de Sant Pau de Segúries. Aquest és de polietilè de mitja densitat i amb un diàmetre de 160 mm (PE MD Ø160).

El conducte general té una longitud de 350 metres.

Una vegada el conducte general arriba al poble es divideix en 2 sectors, el nucli i el disseminat, dins una caseta on hi ha les aixetes de regulació i seguretat del sistema d'abastament d'aigua potable de la població. El circuit de distribució del poble, té forma d'anella, i està realitzat a base de conducte de polietilè de 140 mm de diàmetre. El circuit que es dirigeix al disseminat, dona servei a un total de 25 habitatges a més de una granja

AJUNTAMENT DE SANT PAU DE SEGÚRIES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santpauadeseguries.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3

DOCUMENT MEM	ÒRGAN SERVEIS TECNICS	EXPEDIENT X2025000170
Codi Segur de Verificació: 7ae0ac4e-0991-4524-8f23-c37f8db9659d Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171772_2025_30501827 Data d'impressió: 28/04/2025 10:47:20 Pàgina 4 de 14		SIGNATURES 1.- Xavier Rico Miró (TCAT) (Arquitecte), 19/03/2025 12:38



i una fàbrica d'embotits i té, apart de la reguladora de pressió, un comptador per el control de cabal.

De la mateixa manera, la xarxa de distribució de Sant Pau, no disposa d'un cabalímetre d'entrada de sector. Com a conseqüència, no es poden realitzar comprovacions importants per una gestió òptima de la xarxa en baixa.

4. PROPOSTA ACTUACIÓ

En aquest document es proposen 4 línies d'actuació segons criteris del Pla Director de Sant Pau de Segúries:

4.1.- INSTAL·LACIÓ DE REGULADORA DE PRESSIÓ

Idealment la pressió de la xarxa de distribució hauria d'estar sotmès a la pressió mínima requerida (habitualment 35-40mmca), la qual cosa s'aconsegueix amb la instal·lació de reguladores de pressió, ja que el desnivell entre el dipòsit en relació al nucli genera una pressió de 120mmca. Es proposa instal·lar una reguladora de pressió al nou subsector del nucli de Sant Pau, o anomenat sector Sud.

La reducció de pressió a la xarxa té nombroses avantatges que es detallen a continuació.

- S'allarga la vida útil de les canonades de la xarxa donat que no estaran sotmeses a pressions properes a la pressió límit que poden suportar.
- Els volums perduts per fuites i avaries té una relació directe amb la pressió de la xarxa. El punt de connexió de les escomeses dels usuaris són el lloc típic on es produeixen fuites difícils de detectar i representen un gran percentatge de pèrdues reals de la xarxa. Quan menor és la pressió a la xarxa de distribució menors seran les pèrdues d'aigua.
- Reducció de possibilitat de fuites i avaries internes als domicilis dels usuaris amb la conseqüent reducció de queixes i pèrdues d'aigua.
- Donada la possibilitat de talls de subministrament d'aigua o restriccions de cabal, degut el context actual de sequera, la reducció de pressions a la xarxa és una eina potent per prevenir el buidatge dels dipòsits i de les artèries principals de la xarxa. El buidatge i conseqüent ompliment descontrolat de les xarxes pot comportar problemes operatius i fins i tot estructurals. A més, el temps de posada en servei pot allargar-se durant moltes hores i comporta l'execució de drenatges i purgues abans de que es pugui subministrar amb la qualitat necessària, el que ocasiona el malbaratament del recurs.



4.2.- SECTORITZACIÓ DEL NUCLI DE SANT PAU EN 2 SECTORS.

Es proposa la divisió del sector existent que compren tot el nucli urbà de Sant Pau en 2 sectors: Nord i Sud. Com s'ha indicat en l'apartat anterior, s'instal·larà una nova reguladora de pressió igual que la existent per el sector sud, per a garantir en tot moment el correcte abastament i pressió adequada d'aigua a la població i poder millorar la detecció de fuites, els consums il·límits, el rendiment i el manteniment de la xarxa.

Amb aquesta actuació el sector del nucli urbà de Sant Pau resultarà en 2 sectors, i un total de quatre en tota la xarxa del municipi, tal i com es mostra a continuació:

ALIMENTACIÓ	SECTORS ACTUALS
Dipòsit Gran de St. Pau	Sector Disseminat
	Sector Nord (Nucli urbà de Sant Pau)
	Sector Sud
Dipòsit de la Ral	Sector La Ral

4.3.-INSTAL·LACIÓ DE COMPTADORS A CADA SECTOR PER CONTROL DE VOLUMS SUBMINISTRATS.

Al mateix temps, es proposa la instal·lació de dos comptadors DN100 per el Sector Nord i l'altra per el Sector Sud per obtenir lectures de cada un d'ells i tenir dades per a millorar la eficiència del sistema.

Les actuacions previstes en aquest document agrupen un seguit de petites actuacions per a separar l'actual xarxa unitària en dos sectors, i generar una separació de la malla entre ambdues zones: instal·lació de vàlvules, cosit de finals de trams ramificats, etc.

L'objectiu de les mateixes és, d'una banda, aconseguir unes condicions de pressió adaptades a cada sector i, per l'altre, establir un control de l'aigua no registrada (ANR).

4.4.- MILLORES TELECONTROL

Actualització i millora del sistema de telecontrol, actualitzat recentment, modernitzant el sistema existent incloent el monitoratge dels comptadors de cabals així com de les reductores de pressió que permetrà registrar, emmagatzemar i gestionar les següents dades: cabals i volums d'aigua als diferents sectors, pressions de la xarxa, nivells de dipòsits o qualitat de l'aigua. La informació captada pels sensors podrà ser tractada, filtrada



i comparada gràcies a la incorporació de noves funcionalitats al software del telecontrol poden fixar programacions i avisos en cas de valors anòmals.

5. DESCRIPCIÓ ACTUACIONS:

5.01 REGULACIÓ DE PRESSIÓ I CONTROL DE CABALS DEL NOU SECTOR SUD (SEC-01 DEL P.D.)

Per a la regulació de pressions i control de cabals del nou sector sud, es farà a l'actual caseta on hi ha la sortida principal. Instal·lant vàlvula reguladora de pressió i un nou cabalímetre DN100. Per al funcionament òptim del sector, en el rang de pressions recomanat, es considerarà una consigna de funcionament de 35-40 m.c.a. per a la vàlvula reguladora de pressió. Els nous elements estaran connectats a la xarxa de distribució del nou sector mitjançant una canonada de PE de DN150.

S'inclou també la instal·lació d'un nou cabalímetre de DN100 a la canonada existent que alimentarà el futur sector nord per al control de cabals d'aquest.



Croquis de l'actuació SEC-01

Dades de l'execució i dels materials:

- Vàlvula reductora: finalitat de reduir i estabilitzar la pressió de l'aigua en la xarxa. L'aigua arriba a la població procedent del dipòsit amb una pressió de 12 bars i amb la reguladora a la sortida hi haurà una pressió regulada a 4 bars. el model estudiat que s'ubicarà serà una vàlvula model Hydrobloc K1-11 XGS de pas reduït, amb un diàmetre nominal DN100 amb una pressió nominal PN 16 bars.
- Ventosa trifuncional per aigües netes: Té la finalitat de purgar l'aire que es pugui filtrar





en la instal·lació. S'ubicarà una ventosa model V200 tipus roscada amb un diàmetre de 2". Amb una pressió nominal de 16 bars. Element constituït de fundició nodular amb revestiment de epoxi que consta de un disc flotant per a l'expulsió de l'aire, incloent una vàlvula de tall per al seu manteniment.



- Vàlvula d'alivio anti-ariet: Té la finalitat de protegir la instal·lació contra les sobrepressions i els cops d'ariet. Evacua a l'instant excedents d'aigua quan es sobrepassa un determinat rang de pressió, amortiguant l'impacte del cop d'ariet sobre la xarxa i evitant trencaments de tuberies o altres problemes derivats. S'ubicarà una vàlvula d'alivio anti-ariet model Djet amb un diàmetre nominal DN50 i una pressió nominal de 16 bars..



- Carret de desmuntatge: Garanteix el correcte recolzament durant el muntatge i retirada de les vàlvules. Està equipat amb tres brides (model estàndard). S'ubicarà un carret de desmuntatge model PAS20 amb un diàmetre nominal DN100, amb una longitud de 200mm i amb barres tipus 8xM24x310 (número x diàmetre x longitud mm) per el circuit de distribució de la població. Amb una pressió nominal de 16 bars.



- Filtre: Té la finalitat de bloquejar les partícules de mida superior al donat, amb la finalitat de protegir el circuit de distribució aigües avall. S'ubicarà un filtre model Bayrad Range tipus MP amb un diàmetre nominal DN125 per el circuit de distribució al poble. La malla del filtre serà tipus estàndard, a base d'acer inoxidable de 2mm.



- Comptador: S'ubicarà un comptador de raig únic, tipus C, model Flostar M, instal·lat entre brides, diàmetre nominal DN100. Amb una pressió de treball de 16bars i preparat per rebre equipat amb equip de comunicació per lectura remota.



- Claus de tall: S'ubicaran claus de tall model Infinity amb diàmetres nominals DN125, i DN50 ubicades segons documentació gràfica del projecte. Amb una pressió nominal de 16 bars.



- Conductes: Aquests seran d'acer al carbó estirat sense soldadura tipus DIN 2440. El conducte amb un diàmetre nominal DN125 consta de un diàmetre exterior de 139,7 mm i un espessor de 5mm. Totes les peces especials (colzes, bifurcacions...) es muntaran embridades. Amb una pressió nominal del conducte de 20 bars.

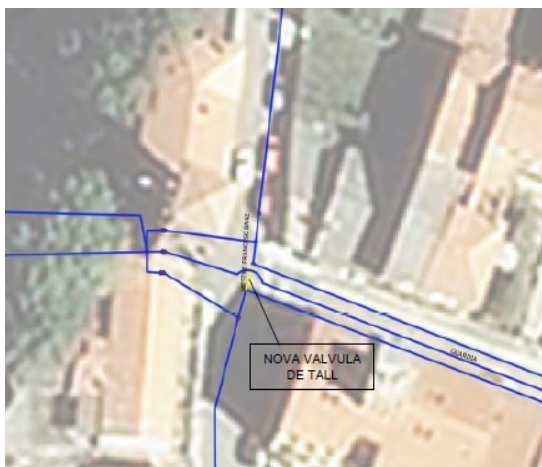
- Obra civil, moviment de terres: previ a l'execució s'informarà a la propietat i/o a la Direcció de l'obra. Es miraran els serveis afectats. L'execució de les rases, tindrà un mínim de fondària definit per la propietat i la direcció, o segons projecte. El contractista tindrà especial cura, durant el moviment de terres, en no perjudicar les construccions o propietats confrontants a la finca, prenent sota la seva responsabilitat totes les mesures i precaucions per aconseguir-ho.



- Obra civil, enderroc: Si son necessaris, previ a l'enderroc, es delimitarà la zona amb dics o elements similars. Les runes procedents de l'enderroc es portaran en un abocador.
- Treballs de Paleta: Una vegada realitzada la instal·lació hidràulica, es reposicionarà tots els elements malmesos durant l'execució de l'obra, tan a l'interior de la caseta com al tram de carrer.
- Part hidràulica: Es realitzarà la nova instal·lació de regulació i seguretat del circuit de distribució d'aigua potable de la població de Sant Pau de Segúries amb els materials i aixetes que s'exposen en aquesta memòria, documentació gràfica i estat d'amidaments. Es connectarà la nova instal·lació a la instal·lació existent de distribució d'aigua.

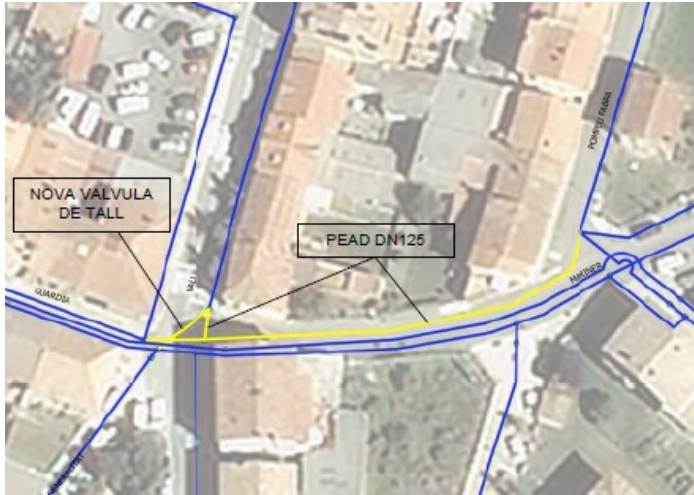
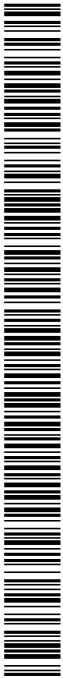
5.02 NOVA VÀLVULA DE TALL PER SEPARACIÓ DE SECTORS AL C. GUÀRDIA (SEC-02 DEL P.D.)

Per a la separació del sector nucli superior i el sector nucli inferior, es proposa la implantació d'una nova vàlvula de tall, en posició tancada, de DN80 a la canonada existent en la intersecció entre el Carrer Mestre Francesc Sanz i el Carrer Guardia.



5.03 MALLAT DE TRAM AMB VÀLVULA DE TALL TANCADA PER SEPARACIÓ SECTOR (SEC-03 DEL P.D.)

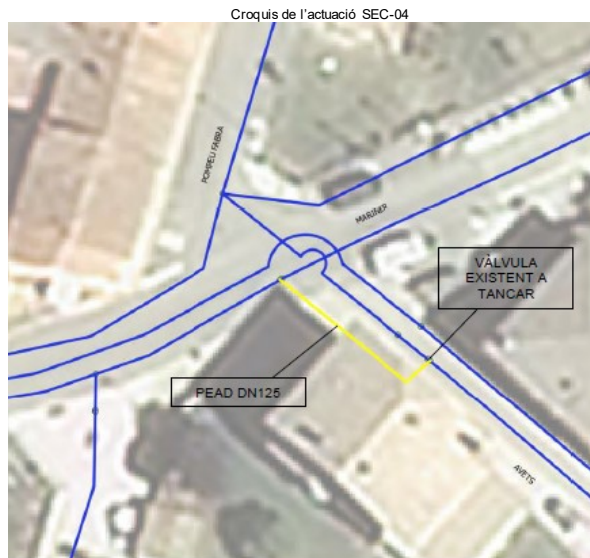
Un cop definida la nova sectorització, alguns trams del sector Nord que es trobaven a la frontera del sector han quedat tancats, sense continuïtat del flux. Per aquest motiu, es proposa un mallat de trams principals situat a L'avinguda Mariner, creuament C-38, Carrer Pompeu Fabra. que ajudi a la creació d'un anell preferent de distribució i alhora millori la qualitat de l'aigua. Addicionalment, s'inclou en aquesta actuació una nova vàlvula que actuï de frontera entre sectors, separant en dos el tram existent.



Croquis de l'actuació SEC-03

5.04 MALLAT A L'AVDA. MARINER AMB C. DELS AVETS - SECTOR NUCLI INFERIOR (SEC-04 DEL P.D.)

Un cop definida la nova sectorització, alguns trams del sector Sud que es troben a la frontera del sector han quedat tancats, sense continuïtat del flux. Per aquest motiu, es proposa un mallat de trams principals que ajudi a la creació d'un anell preferent de distribució i alhora millori la qualitat de l'aigua a l'Avinguda Mariner- Carrer dels Avets.



Croquis de l'actuació SEC-04

5.05 NOVA VÀLVULA TANCADA AL C. PLA DEL SERRAT (SEC-06 DEL P.D.)

Per a la separació del sector nucli superior i el sector nucli inferior, es proposa la implantació d'una nova vàlvula de tall, en posició tancada, de DN80 a la canonada existent del Carrer Pla del Serrat.



Croquis de l'actuació SEC-06

5.06 MILLORES TELECONTROL (TEL-01 DEL P.D.)

Les actuacions per millorar el telecontrol són:

- POLÍGON MARINER - OBERTURA DE CALA PER LA LOCALITZACIÓ DE LA XARXA SOBRE TERRENY AMB TERRA. INSTAL·LACIÓ COMPTADOR Subministrament de Data Logger LS-42 flex, alimentació amb pila de liti, 4entrades digitals, antena integrada. Inclou cable d'entrades i pila de liti. Possibilitat de posar antena exterior. NOVA ARQUETA I REPOSICIÓ MATERIAL.
- EQUIPAMENT DE L'ARQUETA DEL DISSEMINAT (ANTIC DIPÒSIT) OBERTURA DE CALA PER LOCALITZACIÓ DE XARXA SOBRE CAMI DE FORMIGO, INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR I SONDA DE PRESSIÓ, Subministrament de Data Logger LS-42 flex, alimentació amb pila de liti, 4 entrades digitals i dues entrades analògiques, antena integrada. Inclou cable d'entrades i pila de liti. Possibilitat de posar antena exterior. Transductor de pressió en canonada 6 bar i accessoris de connexió: metxó, te, vàlvula de bola, etc.. REALITZACIÓ ARQUETA I REPOSICIÓ DE FORMIGO.
- EQUIPAMENT ARQUETA NOVA C. CANIGÓ: OBERTURA DE CALA PER LOCALITZACIÓ DE XARXA SOBRE VORERA DE PANOT, INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR I SONDA DE PRESSIÓ, Subministrament de Data Logger LS-42 flex, alimentació amb pila de liti, 4 entrades digitals i dues entrades analògiques, antena integrada. Inclou cable d'entrades i pila de liti. Possibilitat de posar antena exterior. Transductor de pressió en canonada 6 bar i accessoris de connexió: metxó, te, vàlvula de bola, etc.. REALITZACIÓ ARQUETA I REPOSICIÓ DE FORMIGÓ.



6. CRONOGRAMA D'EXECUCIÓ I GARANTIA:

El termini d'execució previst a les obres d'aquest projecte té una durada aproximada de sis (6) setmanes, amb un ordre de prioritats pels diferents treballs a realitzar. Donat les característiques de la obra, que es realitzaran a la via pública del municipi i no tenen interferències amb cap servei, no serà necessari l'autorització més enllà del propi ajuntament. Les tasques corresponents es detallen al cronograma següent:

Fase d'execució d'actuacions	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Actuació capítol 5.03						
Actuació capítol 5.04						
Actuació capítols 5.01-5.02						
Actuació capítols 5.05-5.06						

7. PRESSUPOST

L'import final de les obres puja a:

Pressupost de les actuacions	
P.E.M.	57.848,21 €
Pressupost abans IVA	68.839,37€
IVA (21%)	14.456,27 €
Total IVA inclòs	83.295,63 €

Xavier Rico Miró
 Arquitecte municipal

Sant Pau de Segúries, març del 2025

DOCUMENT MEM	ÒRGAN SERVEIS TECNICS	EXPEDIENT X2025000170
Codi Segur de Verificació: 7ae0ac4e-0991-4524-8f23-c37f8db9659d Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171772_2025_30501827 Data d'impressió: 28/04/2025 10:47:20 Pàgina 12 de 14	SIGNATURES 1.- Xavier Rico Miró (TCAT) (Arquitecte), 19/03/2025 12:38	







CAPITOL 01.04 SEC-04 AV. MARINER, CARRER DELS AVETS					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID.	IMPORT
1	UT	CALA LOCALITZACIÓ XARXA	315,00	2,00	630,00
2	ML	OBERTURA I REPOSICIÓ DE RASA AMB REPOSICIÓ DE FORMIGÓ	67,32	15,00	1009,80
3	ML	OBERTURA I REPOSICIÓ DE RASA AMB REPOSICIÓ D'ASFALT	110,82	2,10	232,72
4	ML	UNE-53.131. AMB P/P DE MANEGUET D'UNIO ELECTROSOLDABLE (TIPUS FUSION O	27,25	17,10	465,98
5	UT	Connexió a instal.lació existent poble	435,00	2,00	870,00
6	UT	Connexió a escomeses existents	278,00	3,00	834,00
7	UT	Clau de tall DN100	235,52	1,00	235,52
8	UT	ARQUETA AMB TAPA I BASTIMENT DE FOSA DUCTIL C250.	468,00	2,00	936,00
CAPITOL 01.04					5.214,02 €

CAPITOL 01.05 SEC-06 VÀLVULA SECCIONADORA SECTORS - PLA DEL SERRAT					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID.	IMPORT
1	UT	CALA LOCALITZACIÓ XARXA	315,00	1,00	315,00
2	ML	OBERTURA I REPOSICIÓ DE RASA AMB REPOSICIÓ DE FORMIGÓ	67,32	1,00	67,32
3	UT	ARQUETA AMB TAPA I BASTIMENT DE FOSA DUCTIL C250.	468,00	1,00	468,00
4	UT	Clau de tall DN80	215,24	1,00	215,24

TOTAL CAPÍTOL 1	41.196,15 €
------------------------	--------------------

CAPITOL 02 TEL-01 ACTUACIONS DE TELECONTROL I TELELECTURA					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID	IMPORT
1	PA	PRESSIÓ A LA XARXA, DATALOGGER PER ENVIAR DADES AL TELECONTROL I MODIFICACIÓ	4.460,53	1,00	4.460,53
2	PA	PRESSIÓ A LA XARXA, DATALOGGER PER ENVIAR DADES AL TELECONTROL I MODIFICACIÓ	4.460,53	1,00	4.460,53
3	PA	DATALOGGER PER ENVIAR DADES AL TELECONTROL I MODIFICACIÓ ESCADA PER PODER-	4.283,15	1,00	4.283,15

TOTAL CAPÍTOL 2	13.204,21 €
------------------------	--------------------

CAPITOL 03 VARIS

CAPITOL 03.01 SEGRETAT I SALUT LABORAL

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID	IMPORT
1	PA	SEGURETAT I SALUT	1.647,85	1,00	1.647,85
TOTAL					1.647.85 €

CAPITOL 03.02 IMPREVISTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMID	IMPORT
1	PA	IMPREVISTOS	1800,00	1	1800,00

TOTAL	1.800,00 €
TOTAL CAPÍTOL 3	3.447,85 €

PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

CAPITOL 01 SECTORITZACIÓ XARXA DE SANT PAU

CAPITOL 01.01 SEC-01 REGULADORA SECTOR SUD	17.362,19 €
--	-------------

CAPITOL 01.02 SEC-02 VÀLVULA SECCIONADORA SECTORS - C GUARDIA	1.109,06 €
---	------------

CAPITOL 01.03 SEC-03 AV. MARINER, CREUAMENT C-38, CARRER POMPEU FABRA	16.445,32 €
---	-------------

CAPITOL 01.04 SEC-04 AV. MARINER, CARRER DELS AVETS	5.214,02 €
---	------------

CAPITOL 01.05 SEC-06 VÀLVULA SECCIONADORA SECTORS - PLA DEL SERRAT	1.065,56 €
--	------------

CAPITOL 02 TEL-01 ACTUACIONS DE TELECONTROL I TELELECTURA	13.204,21 €
---	-------------

CAPITOL 03 VARIS

CAPITOL 03.01 SEURETAT I SALUT LABORAL	1.647,85 €
--	------------

CAPITOL 03.02 IMPREVISTOS	1.800,00 €
---------------------------	------------

IMPORT TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	57.848,21 €
--------------------------------	-------------

Despeses Generals	13%	7.520,27 €
-------------------	-----	------------

Benefici industrial	6%	3.470,89 €
---------------------	----	------------

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ SENSE IVA	68.839,37 €
-------------------------------------	-------------

I.V.A.	21%	14.456,27 €
--------	-----	-------------

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ	83.295,63 €
----------------------------------	--------------------

El pressupost puja la quantitat de:
VUITANTA-TRES MIL DOS-CENTS NOUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS