

Memòria

(...)

1.2.3 Emplaçament

1.2.4 Entorn físic

1.2.5 Superfície de l'àmbit

1.2.6 Finca-s registral-es

1.2.7 Parcel·la-s cadastral-es

1.2.8 Planols de situació

1.2.9 Fotografies

1.3 Normativa i determinacions aplicables

1.3.1 Legislació i planejament

1.3.2 Determinacions generals

1.3.3 Determinacions relatives als serveis urbanístics

1.3.4 Determinacions relatives als plans d'ordenació

1.4 Xarxa d'aigua potable

1.4.1 Antecedents

1.4.2 Subministrament

1.4.3 Previsió de dipòsit regulador

1.4.4 Distribució

1.4.5 Característiques

1.4.6 Pressupost

1.5 Xarxa de clavegueram

1.5.1 Antecedents

1.5.2 Descripció

1.5.3 Característiques

1.5.4 Pre dimensionament de la impulsió

1.5.5 Pre dimensionament de les bombes

1.5.6 Pre dimensionament de la velocitat i secció de la canonada d'impulsió

1.5.7 Previsió dotacional

1.5.8 Pressupost

1.6 Xarxa de drenatge de pluvials

1.6.1 Antecedents

1.6.2 Descripció

1.6.3 Característiques i pre dimensionament de les canonades col·lectores

1.6.4 Característiques i pre dimensionament dels pous de decantació

1.6.5 Característiques i pre dimensionament de les rases filtrants

1.6.6 Característiques i condicionants del pou de decantació d'infiltració

1.6.7 Pressupost

2. Documentació gràfica. Plans

PLA 01. Situació i estat actual

PLA 02. Parcel·lari

PLA 03. Esquema de la xarxa d'aigua potable

PLA 04. Esquema de la xarxa de clavegueram

PLA 05. Esquema de la xarxa de drenatge de pluvials

1.2.3

Emplaçament

SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí.

1.2.4

Entorn físic

Descripció: Sector de sòl apte per a urbanitzar en règim transitori, amb Projecte de Compensació aprovat, situat en la localització del T.M. de Marratxí que es ressenya al planol de situació, fotografies i documentació gràfica adjunta.

Accés: Està connectat amb el sòl urbà i separat amb el rústic del municipi de Marratxí mitjançant la xarxa viària municipal que el circumda i la seva pròpia xarxa viària perimetral prevista, en part ja executada.

Proveïment d'aigua

Existeix xarxa general municipal al Carrer Music Gabriel Pinya, al Carrer De la Baulolla, i al Carrer Mestre Lluç.

Sanejament: Existeix un col·lector general d'aigües fecals que procedeix de Pòrtol i discorre pel Vial Teula

1.2.5

Superfície de l'àmbit

La superfície total del SAU-RT 2.1, d'acord amb la qual consta al Planol de mesurament i ajust del seu Projecte de Compensació, és 286.743 m²s.

1.2.6

Finca-s registral-és

L'aprovació del Sector SAU-RT 2.1 va comportar la immatriculació de les 109 finques resultants; cedint-se al mateix temps a l'Ajuntament de Marratxí les numerades del 94 al 104, ambdues inclusivament, i les numerades del 107 al 109, així mateix ambdues inclusivament.

1.2.7

Referència-s cadastral-és

A conseqüència de l'exposat, totes finques resultants, excloses les corresponents a la xarxa viària, disposen de referència cadastral individualitzada.

1.2.8

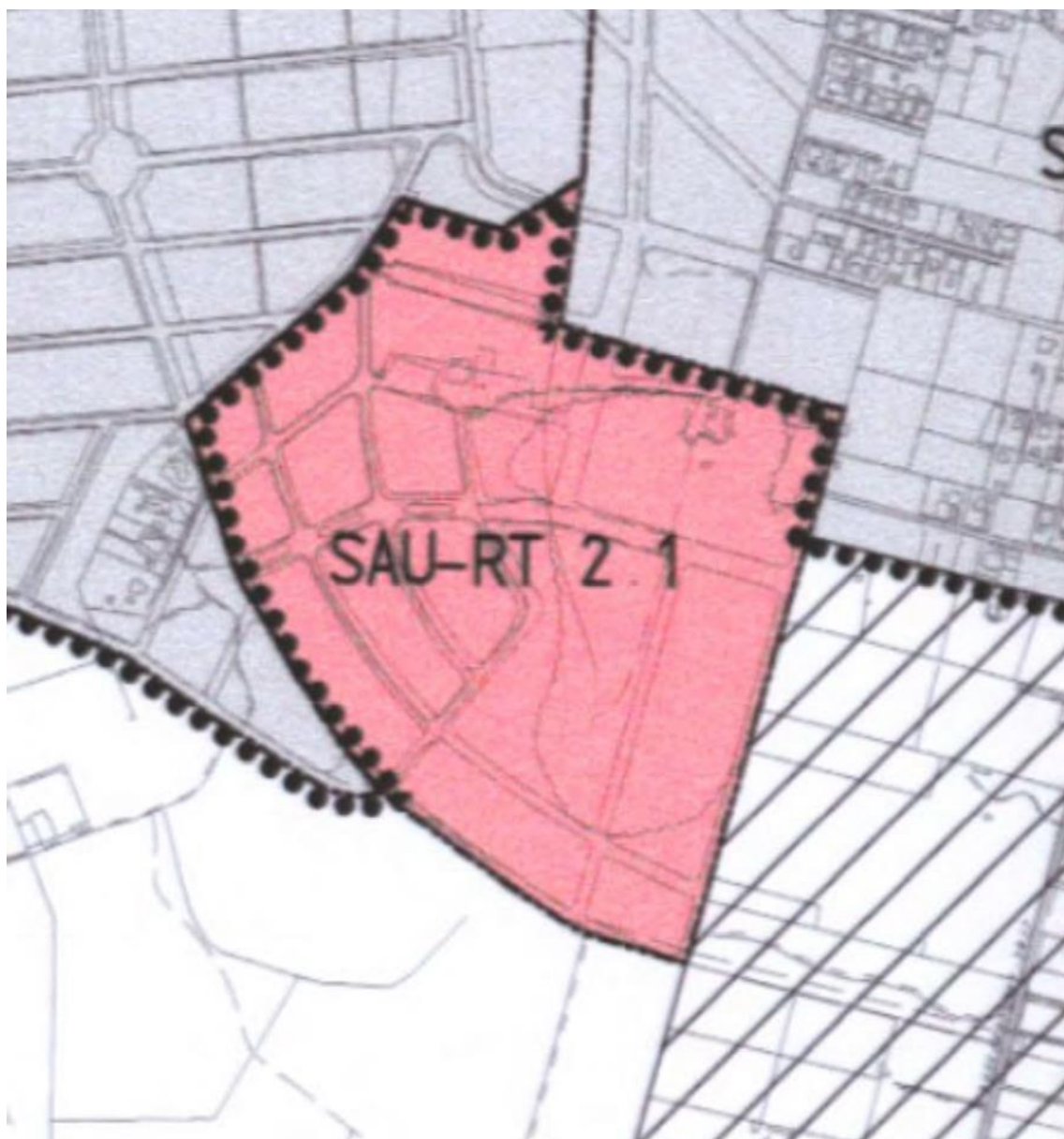
Planols de situació

S'adjunten en les pàgines següents.

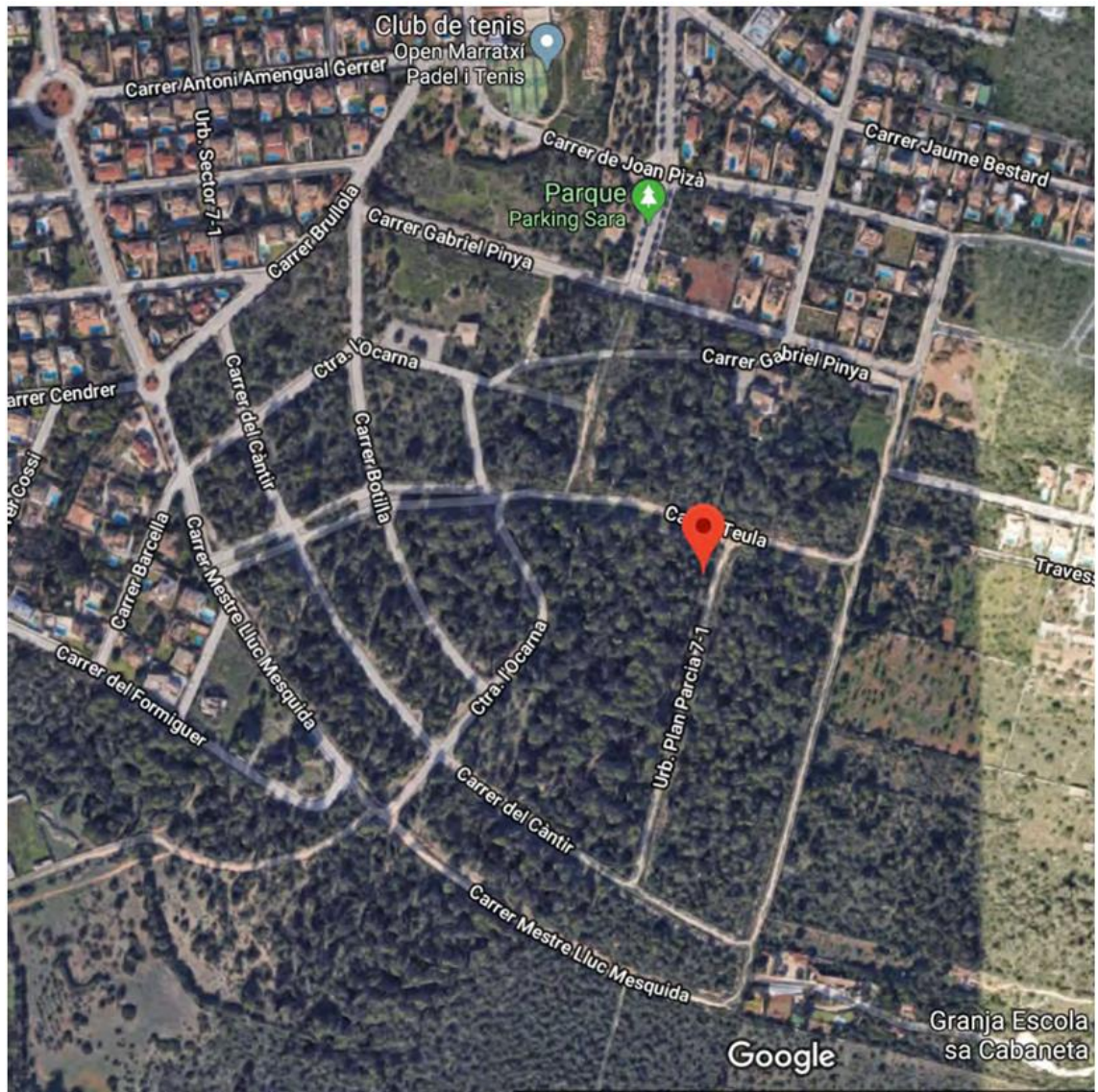
1.2.9

Fotografies

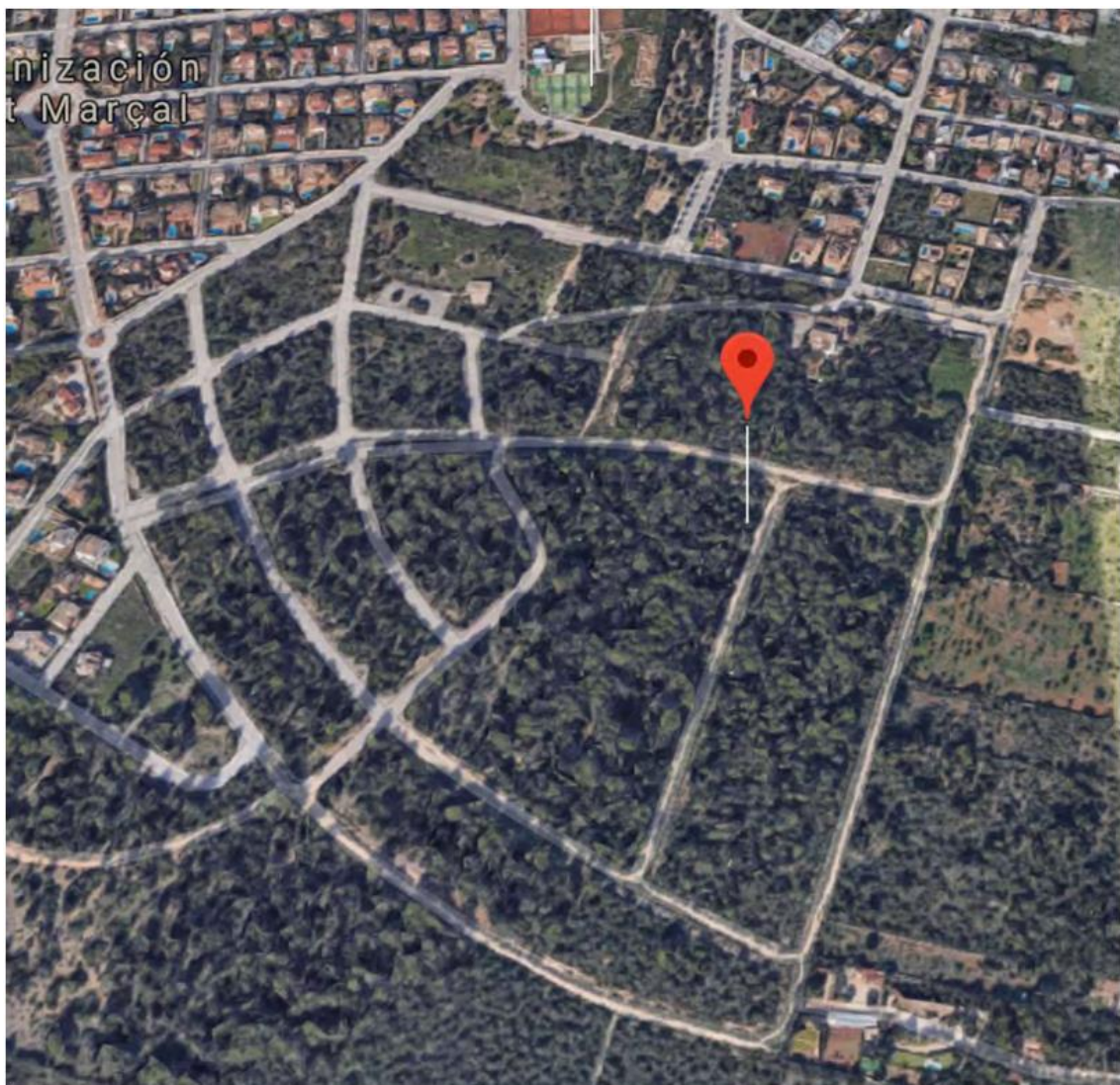
S'adjunten en pàgines posteriors.



Plànol de classificació i delimitació del SAU-RT 2.1 de la NNSS de Marratxí de 1999



Vista aèria del SAU-RT 2.1 de la NNSS de Marratxí de 1999



Vista aèria en 3D del SAUR-*RT 2.1 de la NNSS de 1999



Vista del SAU-RT 2.1 de la NNSS de Marratxí de 1999 des de la C/Mestre Lluç Mesquida



Vista del SAU-RT 2.1 de la NNSS de Marratxí de 1999 des de la C/Music Gabriel Pinya

1.3.1

Legislació i planejament

Es ressenya a continuació la legislació i la normativa urbanística i d'ordenació urbanística que resulten d'aplicació a l'efecte de la present Modificació del Pla Parcial del Polígon 17 del Pla General de Marratí de 1975 (pel que fa a l'àmbit de l'actual subpolígon SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí de 1999):

- . Llei 12/2017, de 29 de desembre, d'urbanisme de les Illes Balears.
- . Reglament general de La Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl, per a l'illa de Mallorca. (vigent fins que no sigui substituït pel desenvolupament reglamentari a què es refereix la disposició final primera, segons estableix la disposició final 2 de la ressenyada Llei 2/2017, de 29 de desembre).
- . Pla Territorial de Mallorca, aprovat el 13/12/2004. (BOIB 188 ext., de 31/12/2004).
- . Revisió de les NNSS de Marratxí, de 12/11/1999.

1.3.2

Determinacions generals

En el que concerneix al contingut concret de la present Modificació del Pla Parcial del Polígon 17 del Pla General de Marratí de 1975 (pel que fa a l'àmbit de l'actual subpolígon SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí de 1999), l'art. 90.3 del Reglament general de La Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl, per a l'illa de Mallorca, estableix:

3. Correspon als plans parcials, en els termes que preveu aquesta secció, establir les determinacions següents que assenyalen l'apartat 2 de l'article 43 de la LOUS:

(...)

e) Poden precisar directament les característiques i el traçat de les obres d'urbanització bàsiques en el cas de propietària única. A aquest efecte, les obres d'urbanització bàsiques comprenen les relatives al sanejament, incloent-hi els col·lectors d'aigües pluvials, els col·lectors d'aigües residuals i les actuacions adequades relacionades amb la depuració d'aigües residuals

La compactació i l'anivellament dels terrenys destinats a carrers o vies, incloent-hi el pas de vianants i les xarxes de subministrament i la distribució d'aigua, d'energia elèctrica i de connexió a les xarxes de telecomunicacions.

En aquest cas, el pla ha de definir les obres d'urbanització bàsica amb el grau suficient de detall per a permetre la seva execució immediata, incorporant la documentació prevista en l'article 199 d'aquest Reglament que resulti aplicable, avaluar el cost i preveure les etapes d'execució per a cada sector d'actuació urbanística.

Així mateix, el pla parcial ha d'establir uns criteris i un pressupost orientatiu de les altres obres i despeses d'urbanització no bàsiques. Els projectes d'urbanització posteriors, complementant les previsions del pla parcial, han de concretar els criteris i el pressupost orientatiu de tota la resta de les altres obres i despeses d'urbanització que no corresponguin a les bàsiques ja avaluades i definides en l'expressat pla parcial, d'acord amb els articles 198 y 199 d'aquest Reglament.

Opcionalment, les obres d'urbanització bàsiques es poden concretar en un document separat mitjançant un projecte d'urbanització, en aquest cas només ha d'incloure les previsions i la documentació relatives a les esmentades obres d'urbanització bàsica, i sense perjudici de la redacció i aprovació posterior del projecte d'urbanització integral relatiu a la resta de les obres d'urbanització derivades de l'ordenació detallada definida en el pla parcial.

(...)

1.3.3

Determinacions relatives als serveis urbanístics

En el que concerneix al contingut concret de la present Modificació del Pla Parcial del Polígon 17 del Pla General de Marratí de 1975 (pel que fa a l'àmbit de l'actual subpolígon SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí de 1999), l'art. 94.2 del Reglament general de La Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl, per a l'illa de Mallorca, estableix:

2. En cas que el pla parcial no concreti directament les obres d'urbanització bàsiques, haurà de contenir.

a) L'assenyalament dels traçats de les xarxes existents i dels traçats indicatius dels serveis que estableixi i, com a mínim, de les xarxes de subministrament d'aigua, reg i hidrants per a incendi; de clavegueram; de distribució d'energia elèctriques i d'enllumenat públic.

b) La capacitat dels serveis d'acord amb les previsions de consum i d'abocaments derivats dels usos que es vulguin implantar

c) La determinació dels serveis urbanístics a establir i la descripció de les característiques principals de les xarxes de serveis, que hauran d'anar soterrades, tret que concorrin motius justificats que ho impedeixin.

1.3.4

Determinacions relatives als plans d'ordenació

En el que concerneix al contingut concret de la present Modificació del Pla Parcial del Polígon 17 del Pla General de Marratí de 1975 (pel que fa a l'àmbit de l'actual subpolígon SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí de 1999), l'art. 100 del Reglament general de La Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl, per a l'illa de Mallorca, estableix:

1. Els plans d'ordenació dels plans parcials hauran de reflectir les determinacions previstes en els articles 91 a 94 d'aquest Reglament. Aquests plans es redactaran sobre la base de cartografia digital i a una escala mínima de 1:1000.

2. Els plans parcials hauran de contenir, com a mínim, els següents plans d'ordenació:

a) Zonificació, amb assignació detallada d'usos i assenyalant els sistemes urbanístics.

b) Xarxa viària, en els quals es defineixin prou els perfils longitudinals i transversals.

c) Esquema de les xarxes de subministrament d'aigua, reg i hidrants per a incendi; clavegueram; distribució d'energia elèctrica i enllumenat públic

d) Zonificació, amb assignació detallada d'usos i i assenyalant els sistemes urbanístics.

e) Pla d'etapes, si preveu més d'una etapa en l'execució del pla.

3. El pla parcial podrà incloure, a més, tots els plans que es considerin necessaris per a una millor definició de l'ordenació prevista.

4. Tots els plans d'ordenació que continguin representació en planta hauran d'elaborar-se sobre cartografia topogràfica actualitzada, havent de reflectir la delimitació del sector.

1.4.1

Antecedents

El Pla Parcial del Polígon 17 del PGOU de Marratxí de 1971 preveia una malla de distribució per a la xarxa d'aigua potable d'aquest àmbit, a partir d'una escomesa a la xarxa general de proveïment a la Cabaneta i Pòrtol en el seu pas pel seu àmbit. Aquesta malla de distribució s'organitzava a partir d'aquesta escomesa general, creant una malla tancada en el quadrant superior dret de l'àmbit del Polígon 17, traçat a partir dels vials limítrofs d'aquest, i altres dues ramificacions en els quadrants restants, que es tancaven mitjançant ramificacions secundàries seguint les principals vies de distribució.

La xarxa estava prevista amb canonada de fibrociment i junta Gibault, indicant-se que el seu càlcul havia de fer-se com a xarxa ramificada, perquè així anava a ser el seu funcionament normal, i suposava a més un manteniment més econòmic i una menor pèrdua de fugides.

Pel fet que les obres van ser parcialment executades en el seu moment en desenvolupament del P. Urbanització que va ser aprovat el 23/12/1985 pel Ple de l'Ajuntament de Marratxí, en l'esquema de la xarxa d'aigua potable que forma part de la documentació gràfica que s'adjunta es distingeix a efecte indicatiu la zona en la qual això ocorre.

Si bé l'anterior, es determina la implementació en tot l'àmbit del SAU-RT 2.1 de la xarxa d'aigua potable prevista en la present Modificació.

1.4.2

Subministrament

Es preveu el subministrament d'aigua potable a la nova xarxa que es preveu per al SAU-RT 2.1 mitjançant la connexió a la xarxa general municipal existent en els punts d'escomesa dels carrers Music Gabriel Pinya, De la Baulolla i Mestre LLUC, que s'assenyalen en el Pla d'esquema d'aquesta xarxa que s'adjunta en la documentació gràfica de la Modificació que es redacta.

1.4.3

Dipòsit regulador

Atès que en el "Informe de conformitat a la instal·lació i Certificació de la Capacitat de subministrament"- redactat per l'enginyer industrial Sr. Juan M. Roca Ripoll a instàncies de la concessionària d'aigua potable, Aigües Terme de Marratxí, S.A., i que va ser aportat per a l'aprovació definitiva de l'Actualització del Projecte d'urbanització, efectuada el 28/05/2013- es posa demanifest la necessitat d'executar un dipòsit de reserva per a subministrar al sector, alimentat des de la connexió a la xarxa d'aigua potable existent en la intersecció dels carrers s'Aigua i Joana Aina Crespí- Mestre, s'ha previst la ubicació d'aquest dipòsit regulador en la Parcel·la núm. 69, tal com es ressenya en l'esquema de la xarxa que s'adjunta en la documentació gràfica de la

Modificació que es redacta (en la qual també consta l'esquema de la connexió a la xarxa d'aigua potable existent en el punt ressenyat, així com el de la canonada d'alimentació del dipòsit, en la qual s'instal·laran, abans d'aquest, sengles vàlvules de retenció i cort; així com una altra vàlvula de tall a la seva sortida).

La previsió projectual d'aquest dipòsit regulador implica, perquè resulti possible tal determinació, establir l'obligatorietat de constituir necessàriament una servitud a aquest efecte en la Finca registral corresponent a aquesta Parcel·la núm. 69.

Càlcul del volum del dipòsit regulador:

(equivalent al màxim consum diari del sector, d'acord amb el que estableix el Aneo IV.9 de les NNSS de Marratxí)

. Dades de partida:

- . Consum aigua: 250 l/ p/dia (art. 33. PHIB)
- . Població: 522 habitants (Fitxa SAU- RT 2.1)
- . Consum rego zona verds: 0 (bosc mediterrani sense reg)
- . Consum rego carrers Teula i Aina Crespí-Mestre: 5,2 l/m² zona enjardinada/dia
- . Superfície de reg callis Teula i Aina Crespí-Mestre: 2.531,80 m²
- . Consum EQ Esportiu: 50 m³/dia /Ha (Annex IV. 4 NNSS)
- . Sup. EQ Esportius: 15.860 m² (1,5680 Ha)

Reserva adicional hidrants urbans: 60 m³/dia (cabal hidrants urbans: 500 l/min- 2uds- 1 hora (RIPCI)

Càlcul volum del dipòsit regulador /consum diari d'aigua potable:

- . Consum diari = (522 hab. 250 l/hab./dia) + (2.531,80 m² x 5,2 l/m²/dia) +(1,5680 Ha 50 m³/dia/Ha) + 60 m³/dia
- . Consum diari = 282,96536 m³/dia (arrodonint: 285 m³/dia):
- . Volum dipòsit regulador: 285 m³

1.4.4

Distribució

A conseqüència de l'actual inviabilitat de la xarxa que preveia el Pla Parcial del Polígon 17- conseqüència de la diferent delimitació del SAU-RT 1.2, així com de l'avanç de la normativa tècnica i dels nous requeriments mediambientals i urbanístics actuals- a partir dels punts de connexió a la xarxa general d'aigua potable municipal es preveu una xarxa subterrània emmallada en tot el seu conjunt- amb la finalitat d'aconseguir una millor distribució de les pressions- a la qual connectaran les escomeses de totes les parcel·les d'aquest àmbit.

Es preveuen així mateix claus de pas en totes les confluències dels seus ramals, a fi de poder aïllar sectors; així com boques de reg als carrers on existeixen plantacions o zones verdes, i hidrants situats a distàncies entre ells menors a 200 m.

Tot això, tal com es ressenya en l'esquema de la xarxa que es presenta en la documentació gràfica adjunta.

1.4.5

Característiques

El diàmetre de les canonades s'establirà en el Projecte d'urbanització, d'acord amb el càlcul corresponent que resulti per a aquestes. Preveient-se les de les xarxa de distribució, a títol informatiu, de diàmetres 90 mm de polietilè i 160 mm de fosa dúctil (a conseqüència que les canonades de diàmetres superiors a 100 mm han de ser d'aquesta fosa dúctil, d'acord amb el que estableix l'Annex IV- Normes Tècniques per al projecte i execució d'obres de proveïment d'aigua potable, de les NNSS de Marratxí).

Hauran d'anar allotjades en rases- en general sota vorera- embolicades en graveta, i emplenant finalment aquestes rases amb material procedent de la pròpia excavació o de préstecs- si fos necessari- compactant fins al 95% de l'assaig Proctor modificat.

1.4.6

Pressupost

Sobre la base dels mesuraments i preus unitaris actualitzats del Projecte d'urbanització tramitat en el seu moment l'aprovació de la qual va ser anul·lada per sentència judicial més el pressupost del dipòsit regulador i el corresponent a les obres de connexió i canonada d'alimentació al mateix (fins i tot vàlvules corresponents)- s'estima a continuació el pressupost de les obres de la xarxa d'aigua potable del SAU-RT 2.1 de la manera següent:

- . Pressupost d'execució material (P.E.M.): 295.423,93 € xarxa d'aigua potable (sense dipòsit regulador)
- . Pressupost d'execució material (P.E.M.): 126.000,00 € obres de construcció del dipòsit regulador
- . Pressupost d'execució material (P.E.M.): 2.200,00 € obres de connexió i canonada d'alimentació del dipòsit regulador (fins i tot vàlvules):
- . Total Pressupost d'execució material 423.623,93 € (P.E.M.) de la xarxa d'aigua potable
- . Despeses Generals (13% P.E.M): 55.071,11 €
- . Benefici industrial (6% P.E.M): 25.417,44 €
- . Pressupost de contracta (P.E.C): 504.112,48 € xarxa d'aigua potable

1.5.1

Antecedents

L'àmbit de l'actual SAU-RT 2.1 de les vigents NNSS de Marratxí, de 1999 (anterior RT-PP 7.1 de les NNSS de Marratxí, de 1987), no és coincident- sinó diferent i menor- que el del Polígon 17 del PGOU de Marratxí, de 1975.

I això, perquè la seva delimitació com subpolígon independent per al desenvolupament del seu inicial Projecte d'Urbanització aprovat mitjançant Acord de la Comissió Permanent de l'Ajuntament de Marratxí, de 30/10/1981- va ser posterior a l'aprovació del

Pla Parcial del Polígon 17, efectuat per la Comissió Provincial d'Urbanisme de Balears el 05/11/1981 (data en la qual es donen per emplenades les prescripcions de l'acord de la seva aprovació per la Secció Insular de Mallorca la Comissió Provincial d'Urbanisme de Balears, de 24/03/1981 (BOIB de 16/06/1981)).

El Pla Parcial del Polígon 17 del PGOU de Marratxí de 1975- les determinacions del qual respecte la xarxa de clavegueram del SAU-RT 2.1 són, entre altres, objecte de la present Modificació preveia connectar per gravetat la xarxa de clavegueram del seu àmbit fins a una estació depuradora que va quedar situada fora de l'àmbit de l'actual SAU-RT 2.1 després de la seva delimitació independent; així com efectuar aquesta connexió a través de terrenys que, en conseqüència, també van quedar fora de l'àmbit del mateix després d'aquesta delimitació (en concret, els terrenys del qual va ser delimitat posteriorment per les NNSS de Marratxí, de 1987- també com a sector independent NC S. 7.3 E-2; i que va ser posteriorment desclassificat a sòl rústic per les NNSS de Marratxí de 1999).

Pel que, com a resultat de tal circumstància, va esdevenir ja a partir d'aquell moment inviable jurídica i tècnicament la solució de la xarxa de clavegueram prevista en el P. Parcial del Polígon 17 per a les parcel·les de l'actual SAU-RT 2.1.

Circumstància que va obligar ja en l'inicial P. Urbanització de l'actual SAU-RT 2.1- aprovat el 23/12/1985, i que va ser modificat/actualitzat per l'aprovat definitivament mitjançant Acord de la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Marratxí, de 28/05/2013, posteriorment anul·lat mitjançant la núm. 336/2016, de 12/09/2016, del Jutjat contenciós administratiu núm. 3 de Palma, confirmada per la Sentència 127/2018, de 28/03/2017 del Tribunal Superior de Justícia dels Illes Balears a eliminar la determinació relativa a l'estació depuradora inicialment prevista per al mateix en el Pla Parcial del Polígon 17 del PGOU de Marratxí, de 1975; així com a preveure com a alternativa la impulsió de les aigües del clavegueram de les parcel·les del seu àmbit fins al punt més pròxim on es trobava en aquells dies la xarxa general municipal d'aquest servei.

Aconseguint amb això solucionar la ressenyada problemàtica derivada de resultar ja inviable jurídica i tècnicament la previsió del P. Parcial del Polígon 17 de continuar per gravetat la xarxa d'aquesta zona a través d'uns terrenys que havien quedat ja fora de l'àmbit de l'actual SAU-RT 2.1- i que no havien estat desenvolupats urbanísticament fins a una estació depuradora la localització prevista de la qual en el citat P. Parcial del Polígon 17 també havia quedat fora de l'àmbit del mateix (en concret, en l'àmbit del NC S. 7.3 E-2, que va ser posteriorment desclassificat a sòl rústic per les NNSS de 1999).

Al temps d'aconseguir mitjançant la mateixa una millora de la qualitat ambiental de l'actuació, en eliminar la problemàtica que en tal sentit comporta la creació d'una estació depuradora, que ja llavors havia quedat superada per l'evolució de la tècnica urbanitzadora.

1.5.2

Descripció

Amb posterioritat a l'exposat, a partir de l'any 1994 l'Ajuntament de Marratxí va construir un col·lector general d'aigües fecals que procedeix de Pòrtol i discorre pel vial Teula.

Això possibilita la connexió d'una gran part de les parcel·les del SAU-RT 2.1 a aquest nou col·lector, el punt del qual més baix de connexió es troba al carrer Mestre Lluç.

Pel que, en conseqüència, es preveu el sanejament d'aquestes parcel·les mitjançant la construcció d'una xarxa subterrània de col·lectors situats als carrers a les quals donen front les mateixes, als quals abocaran les aigües brutes de cadascuna d'elles a través de les corresponents escomeses individuals. De manera que les aigües brutes abocades a aquests col·lectors es conduiran i connectaran finalment al col·lector general municipal en aquest punt del carrer Mestre Lluc.

Tot això, tal com es ressenya en l'esquema de la xarxa que es presenta en la documentació gràfica adjunta. No obstant això, les restants parcel·les del SAU-RT 2.1- en concret, les 34 corresponents a l'illa formada pels carrers Cantir, Forns Jurat, Teula i Joana Crespí Mestre tenen el seu punt més baix en la confluència dels carrers Joana Crespí Mestre i Mestre LLUC, a una cota que impossibilita la connexió del mateix amb el col·lector general municipal existent ressenyat.

Aquestes parcel·les són les següents:

- a) Les parcel·les compreses entre els carrers Joan Forns Jurat i carrer Joana Crespí Mestre, numerades amb els números que van des de 55 al 84, tots dos inclusivament (és a dir, 30 parcel·les).
- b) Les parcel·les numerades amb els números que van del 51 al 54, tots dos inclusivament, situades entre el carrer Mestre LLUC i el carrer Cantir (és a dir, 4 parcel·les).

En conseqüència, es preveu per a aquestes parcel·les una xarxa de clavegueram mitjançant la construcció d'una xarxa subterrània de col·lectors en cadascuna dels carrers a les quals donen front les mateixes, als quals abocaran les aigües brutes de cadascuna d'elles a través de les seves corresponents escomeses individuals.

De manera que les aigües brutes abocades a aquests col·lectors es conduiran cap al citat punt baix de confluència dels carrers Joana Crespí Mestre i Mestre LLUC, connectant-se finalment al col·lector general municipal mitjançant la seva impulsió a través d'una estació impulsora que es preveu situar en la Parcel·la núm. 54, per al que haurà de constituir-se de manera obligatòria una servitud en tal sentit en la Finca registral corresponent a aquesta parcel·la.

Tot això, tal com es ressenya així mateix en l'esquema de la xarxa que es presenta en la documentació gràfica adjunta.

1.5.3

Característiques

Tota la xarxa haurà de mantenir els pendents dels carrers per les calçades dels quals es preveu discorri, situant-se a una profunditat mínima tal que, amb caràcter general, quedi 1 m de farciment per sobre de la generatriu superior de les seves canonades.

El diàmetre de totes les canonades s'establirà en el Projecte d'urbanització, d'acord amb el càlcul corresponent que resulti per a aquestes. Preveient-se a títol indicatiu que siguin corrugades, de 300 mm de diàmetre interior, i recobertes amb graveta nº1. Realitzant-se el seu farciment per tongades de gruix màxim 30 cms, mitjançant material de la pròpia excavació o de prestem amb llastos de pedrera, si fos necessari.

Els pous de registre tindran pates, del tipus habitualment utilitzat per l'Ajuntament; i les seves tapes seran de fosa, reforçades amb cercol campana gruixut apte per a trànsit rodat.

Les escomeses s'efectuaran mitjançant pous de bloqueig situats en les voreres, que es connectaran als pous de registres pròxims, o bé directament a la canonada per mitjà d'empelts. Havent-se de disposar una peça sifònica en cadascuna de les arquetes per a eliminar la sortida d'olors.

Es preveu un grup electrogen insonoritzat tipus DPAS 25 o similar, de 20 KVA en continu i 22 KVA en emergència.

Aquest grup anirà allotjat en una caseta circumdada en 1m per una vorera perimetral, amb tanques de protecció per a aconseguir una bona integració en l'entorn.

1.5.4

Pre dimensionament de la impulsió

Si bé el càlcul del seu dimensionament haurà d'efectuar-se en el Projecte d'urbanització, s'efectua a continuació el pre dimensionament del sistema d'impulsió que es preveu, a l'efecte de verificar la viabilitat d'aquest:

El cabal vessant s'obté sumant els corresponents cabals individuals provinents de les diferents edificacions previstes en cadascuna de les parcel·les ressenyades.

Prenent com a paràmetres de referència per a aquest càlcul els habituals per al tipus de les edificacions previstes en aquestes parcel·les pel planejament.

El cabal vessant total diari serà, en conseqüència:

$$. Q = 300 \text{ litres /hab. dia} \times 5 \text{ /hab. dia} \times 34 \text{ habitatges} = 51.000 \text{ litres / dia}$$

Considerant que aquest cabal es reparteix únicament en 10 hores, i afectant-lo amb un Coeficient de seguretat de 1,2, s'obté.

$$. Q \text{ horari (en hora punta)} = 51.000 \text{ litres / dia} \times 1,2 / 10 \text{ hores} = 6.120 \text{ litres / hora}$$

$$. Q \text{ horari (en hora punta)} = 1,7 \text{ litres /sg}$$

Atès que les dimensions de la impulsió en planta són 2,30 m x 3,50 m, i el recorregut entre el nivell màxim i el mínim és 1,20 m, resulta:

$$. \text{Volum útil} = 2.30 \text{ m} \times 3.50 \text{ m} \times 1,20 \text{ m} = 9,66 \text{ m}^3 = 9.660 \text{ litres}$$

En conseqüència, la freqüència de tret de les bombes es considera adequada, puix que resulta, en el cas més desfavorable:

$$. \text{Freqüència disparo bombes} = 9.660 \text{ litres / 6.120 hores} = 1,57 \text{ litres / hora}$$

1.5.5

Pre dimensionament de les bombes

Si bé el càlcul del seu dimensionament haurà d'efectuar-se en el Projecte d'Execució, s'efectua a continuació el pre dimensionament de les bombes del sistema d'impulsió que es preveu, a l'efecte de verificar la viabilitat d'aquest:

Considerant unes bombes del tipus Flight, de 2,4 Kw, de la seva corba de funcionament s'obté que per a una altura de 8 metres es troben pròximes al seu màxim rendiment. Resultant ser el seu cabal en tal cas, $Q = 7,5 \text{ litres /sg}$.

Atès que la seva basseta té 8.500 litres, el temps de buidatge resulta ser:

. Temps de buidatge = 8.500 litres / 7,5 litres / sg = 1.133 sg = 18 minuts

És a dir, el pou es buida en 18 minuts, donant l'ordre de buidatge cada 1,5 hores, en el cas més desfavorable de les hores punta.

El que es considera adequat, màximament tenint en compte que en hores de menor consum, o de nit, l'interval entre buidatges serà major; al temps que així es garanteix que es produeixin diversos buidatges diaris perquè l'aigua no quedi retinguda i així no es produeixin olors.

1.5.6

Pre dimensionament de la secció i velocitat de la canonada d'impulsió

Si bé el càlcul del seu dimensionament haurà d'efectuar-se en el Projecte d'urbanització, s'efectua a continuació el pre dimensionament de la secció i velocitat de la canonada d'impulsió que es preveu al carrer/ Mestre Lluç, a l'efecte de verificar la viabilitat del sistema d'impulsió:

Considerant una velocitat de fluid de 7,5 litres /sg, que es dedueix de les corbes de les bombes tipus Flight per a l'altura considerada, resulta la següent velocitat a l'interior d'una canonada de 110 mm, suposant un pas net de 90 mm:

. $V = Q / S = 0,0075 \text{ m}^3 / \text{sg} / 0,0064 \text{ m}^2 = 1,87 \text{ m} / \text{sg}$

El que resulta perfectament admissible.

1.5.7

S'efectua a continuació el càlcul de la previsió dotacional de les Previsió aigües residuals aportades a la xarxa, tenint en compte la població dotacional equivalent de les parcel·les d'ús residencial i la del EQ Esportiu del SAU-RT 2.1:

. Dades de partida:

. Consum aigua: 250 l/ p./dia (art. 33. PHIB)

. Població: 522 habitants (Fitxa SAU- RT 2.1)

. Consum EQ Esportiu: 50 m³/dia/Ha (Annex IV. 4 NNSS)

. Sup. EQ Esportius: 15.860 m²

. Càlcul de la previsió dotacional aigües residuals:

. Previsió dotacional = (250 l/p./dia 522 p.) + (15.860 m² x 5 l/dia/m²)

. Previsió dotacional = 209.800 l/dia = 209,8 m³/dia

1.5.8

Pressupost

Sobre la base dels mesuraments i preus unitaris actualitzats del Projecte d'urbanització tramitat en el seu moment, l'aprovació de la qual va ser anul·lada per sentència judicial, s'estima a continuació el pressupost de les obres corresponents a la xarxa d'aigua clavegueram del SAU-RT 2.1 de la manera següent:

- . Pressupost d'execució material (P.E.M.): 203.920,39 € xarxa de clavegueram
- . Despeses Generals (13% P.E.M): 26.509,65 €
- . Benefici industrial (6% P.E.M): 12.235,22 €
- . Pressupost de contracta (P.E.C.): 242.665,26 € xarxa de clavegueram

1.6.1

Antecedents

El Pla Parcial del Polígon 17 del PGOU de Marratxí de 1975 les determinacions del qual respecte la xarxa de pluvials del SAU-RT 2.1 són objecte de la present modificació preveia evacuar les aigües pluvials per superfície, sense més.

Aquesta circumstància obliga a la modificació d'aquestes previsions amb la finalitat de donar una resposta que adequi la previsió de la xarxa de pluvials del SAU-RT 2.1 a les majors exigències de qualitat requerides actualment per la legislació urbanística i la normativa mediambiental i tècnica en la matèria.

D'altra banda, en data 01/10/2010 l'Ajuntament de Marratxí va rebre un informe, remès per la Direcció General de Recursos Hídrics, en relació amb la sol·licitud d'autorització d'abocament de pluvials de la urbanització de Son Verí (SAU-RT 2.1).

Aquest informe ressenya:

. "Aquests abocaments impliquen la concentració de les aigües en dos punts que poden provocar danys a tercers atès que no s'aboquen a un lloc definit. S'informa desfavorable l'actuació, recomanant la cerca d'alternatives a la solució proposada, com ara execució de pous absorbents, basses de laminació, etc. en les quals es podria incloure una gestió mediambiental de les aigües, emprant-les per a reg, neteja viàries, etc."

A conseqüència del contingut d'aquest informe, es va realitzar una consulta sobre la realització de possibles pous d'infiltració de pluvials en l'àmbit del SAU-RT 2.1, com a mode de donar una solució a les alternatives proposades en l'informe anterior.

Com a resposta a aquesta consulta, es va rebre un informe, de 01/06/2011, del Servei d'Estudis i Planificació, les consideracions del qual s'han considerat en la xarxa de drenatge que es preveu, l'objectiu del qual és la implementació dels sistemes urbans de drenatge sostenible (captació d'aigua de pluja en els habitatges, rases o cunetes drenants i filtrants, paviments permeables, etc.), que permetin, d'una banda, laminar les puntes d'escorrentia; i, per l'altre, actuar de filtre que eviti la contaminació (i el rebuig dels sòlids).

Havent-se tingut en compte així mateix a l'hora de dissenyar l'esquema de la xarxa de drenatge de pluvials que es preveu les consideracions de l'informe (Expte. 476/6) de la Direcció General de Recursos Hídrics, en el sentit de la conveniència de col·locar paviments tous (permeables) així com que aquesta solució sigui la més econòmica, amb menor manteniment i amb el menor impacte possibles.

En tal sentit, cal ressenyar que la normativa urbanística municipal estableix una ocupació màxima de cada parcel·la que no implica una gran ocupació amb paviments impermeables, obligant al fet que la resta que no estigui edificat ni ocupat amb construccions annexes es mantingui en terreny natural totalment permeable.

Tal determinació- consistent a reduir l'escorrentia superficial minimitzant les superfícies impermeables de les parcel·les- implica una primera mesura d'actuació de l'Ajuntament de Marratxí, tendent a aplicar un Sistema Urbà de Drenatge Sostenible (d'ara endavant, SUDS).

A més, la normativa urbanística municipal també estableix que tota edificació a construir en cada parcel·la tingui recollida d'aigües pluvials, havent de comptar amb un aljub d'aigües pluvials independent de l'aljub d'aigua potable.

Pel que igualment, aquesta determinació- consistent en la captació d'aigua de pluja en els habitatges per a la seva posterior utilització en el reg de les pròpies parcel·les on se situen les mateixes implica una segona mesura d'actuació de l'Ajuntament de Marratxí, tendent a aplicar un SUDS.

I, d'altra banda, la normativa urbanística municipal estableix així mateix que tots els recorreguts de les zones verdes del SAU-RT 2.1 siguin de terreny natural, no introduint cap carril de passeig amb paviments impermeables; així com que la resta de les mateixes romangui en estat natural (muntanya arbustiva i arbratge dispers), que permeten una major evapotranspiració i atorguen un valor mediambiental extra a la zona.

Pel que, igual que ocorre amb les descrites en els dos paràgrafs anteriors, aquesta determinació- consistent a evitar superfícies impermeables i aigua d'escorrentia, deixant els terrenys naturals amb major capacitat de retenció d'aigua- implica una tercera mesura d'actuació de l'Ajuntament de Marratxí, tendent a aplicar SUDS.

1.6.2

Descripció

A conseqüència de l'exposat anteriorment, es preveu una xarxa de pluvials dividida en dues zones:

La superior, que recull i canalitza les aigües pluvials d'aquesta zona cap al punt de connexió a la xarxa general de pluvials, situat en la C/ Mestre LLUC, i ressenyat en l'esquema de la xarxa que s'adjunta dins de la documentació gràfica de la present modificació; i la inferior, que preveu la infiltració de les aigües pluvials en el terreny, mitjançant rases drenants i un pou d'infiltració.

La recollida de les aigües pluvials es realitzarà a través d'embornals per a neteja (Pi.) situats en els diferents carrers, que les conduiran a través de les corresponents canonades col·lectores subterrànies als diferents pous de decantació (PCi.)

Seguint les indicacions del ressenyat informe de la Direcció General de Recursos Hídrics (Expte 476/6), es realitzarà un paviment permeable al carrer Cantir, permetent així reduir només a dos PC0 i PC5 els pous en aquest carrer. D'aquests pous de decantació es desvia l'aigua a rases filtrants, que seran calculades per a poder absorbir les aigües pluvials el més netes possibles, i que estaran a més protegides per un geotèxtil drenant per a evitar el reblliment de la propia rasa i la contaminació de l'aquífer.

Solament se situaran en vorera les rases filtrants previstes en la de 1,5 m que fa corba entre el vial Taula i el carrer Joana Aina Crespí Mestre, en el lloc assenyalat en l'esquema de la xarxa (i que no podran anar acabades amb grava, per motius de seguretat i manteniment).

Les rases filtrants previstes al carrer Cantir, es col·locaran per la zona esbrossada d'aquesta, aconseguint així que el seu impacte sigui el menor possible.

I, al carrer Mestre Lluc, la rasa filtrant que s'ha previst s'ha situat anant cap a la zona esbrossada a partir d'on comença la zona enjardinada. I això, amb la finalitat d'evitar així donar possibles humitats a les Parcel·les núm. 51, 52, 53, i 54, així com no deteriorar el tancament de les situades enfront d'aquesta zona enjardinada projectada.

Es preveu una cambra de decantació en el parterre del vial Teula, entre els pous de registre núm. 8 i núm. 9, que derivarà l'aigua a les tres ressenyades rases d'infiltració, de 30 m. cadascuna, situades en la corba de la via Teula i el carrer Joana Aina Crespí Mestre; el sobrant del qual - si es produeix s'evacuarà a un pou d'infiltració situat fora del límit de protecció dels sondejors de proveïment de 1.000 m.

Respecte a les dues Zones verdes previstes en les Parcel·les 94 i 95, no s'ha tingut en compte la pluviometria en les mateixes a l'hora de pre dimensionar el cabal pluviomètric a drenar. I això, puix que s'ha considerat que les aigües pluvials que aboquin en elles seran absorbides pels seus propis terrenys, que es mantenen en estat boscós amb la seva vegetació natural.

No obstant això, per al cas excepcional que això no fos així, es preveu el manteniment del pas d'evacuació existent al carrer Cantir, que possibilita el pas de l'aigua d'escorrentia des de la Parcel·la 94 a la Parcel·la 95.

Així mateix es preveu un pou absorbent prop del pou de registre P-6 del carrer Joana Aina Crespí Mestre, situat fora del radi de 1.000m de protecció dels sondejors de proveïment, que infiltraria les aigües pluvials sobrants de les rases filtrants del sector comprès entre els carrers Bàrbara de Verí, Viari Teula, un tram del carrer Joan Forns Jurat i un tram del carrer Joana Aina Crespí Mestre.

D'acord amb el que disposa a l'art. 229 de les NNSS de Marratxí totes les parcel·les preveuran, en els seus corresponents projectes d'obra, dipòsits de recollida d'aigües pluvials per a destinar-les a usos no potables, amb una dimensió mínima de 5m³ per cada 100m² de superfície d'espai lliure de parcel·la, amb un màxim de 30m³.

D'altra banda, sobre la base del que disposa a l'art. 230 de les NNSS de Marratxí, i tal com consta en la documentació gràfica de la xarxa, s'ha previst la construcció d'escomeses fins a la xarxa de drenatge en totes les parcel·les que disposen d'aquesta xarxa en alguns dels seus fronts.

Sent aquestes parcel·les les següents:

- . Parcel·les 1 a 5 (ambdues inclusivament).
- . Parcel·les 10 a 84 (ambdues inclusivament).
- . Parcel·la 87.
- . Parcel·les 89 a 90 (ambdues inclusivament).
- . Parcel·les 92 a 93 (ambdues inclusivament).

. Parcel·la 105.

. Parcel·les 108, 108-A, 108-B, 108-C, 108-D i 108-E.

1.6.3

Característiques i pre dimensionament de les canonades col·lectores

Les canonades col·lectores d'evacuació de pluvials en carrers hauran de ser de PVC.

Si bé el seu càlcul concret haurà d'efectuar-se en el Projecte d'urbanització realitzant-se el mateix sobre la base de l'aigua recollida segons superfície calculada i aplicant la formula de Manning a títol informatiu es preveu que el diàmetre d'aquestes canonades sigui de 300 mm de diàmetre als carrers Mestre Lluç, Joana Aina Crespí Mestre, Joan Fons Jurat, Bàrbara Veri, Anfora, Ocarina, en part del carrer Cantir i en el primer tram del Vial Teula; de 400 mm, en el segon tram d'aquest vial i en el restant del carrer Cantir; i de 500 mm, en el tercer tram del Vial Teula i en l'últim del carrer Botilla.

1.6.4

Característiques i pre dimensionament dels pous de decantació

. Pous al carrer Cantir i al carrer Mestre Lluç

Encara que el seu càlcul concret haurà d'efectuar-se en el Projecte d'Execució, ressenyar a títol informatiu que es preveu que tinguin una amplària de diàmetre intern 1,2 m i una profunditat variable, ja que depèn de les cotes del col·lector (ja que la seva funció és recollir l'aigua dels col·lectors de pluvials per gravetat), mitjançant una canonada de 200 mm de PVC estructural que les diposites a una cota superior a la del tub d'evacuació a la rasa drenant, de PVC corrugat de 315 mm de diàmetre. El fons del dipòsit tindrà un pendent cap al centre a fi de facilitar el dipòsit dels sediments.

. Pou en el parterre del vial Teula

Encara que el seu càlcul concret haurà d'efectuar-se en el Projecte d'Execució, ressenyar a títol informatiu que es preveu un pou de dues cambres:

En la primera tindrà la seva entrada d'aigua pluvial mitjançant tres tubs: dos de 300 mm i un de 400 mm situats, a diferent altura.

Aquesta aigua passarà a la segona cambra per tres canonades a la cota aproximada de 90 cm de la seva solera. A més, a fi d'evitar males olors i contaminacions microbianes, en el fons tindrà un tub de sortida a l'exterior per a drenatge de les aigües romanents, una vegada que no hi hagi aportació d'aigües pluvials.

D'aquesta segona cambra es preveu surtin tres tubs de 300 mm a les rases filtrant

1.6.6

Característiques i pre dimensionament de les rases filtrants

. Rasa al carrer Cantir

Al carrer Cantir es preveuen 2 rases.

Encara que el càlcul del seu dimensionament haurà d'efectuar-se en Projecte d'Execució, a títol informativa ressenyar que es preveu una rasa de 10 m cadascuna, i una rasa de 72 m. Pel que, atès que no convé que la seva longitud passi de 30-40 m, es preveu que aquesta es divideixi en dos de longitud 36 m cadascuna, unint-se ambdues una canonada de 315 mm de PVC corrugat.

La distància de cada rasa al seu pou de decantació és diferent ja que depèn de les cotes del terreny que els afectin.

La unió entre el pou de decantació i la rasa es farà a base d'un tub de PVC corrugat de 315 mm.

Les canonades de drenatge estaran a 0% d'arracada per a afavorir la infiltració, i formades per dues canonades de PVC ranurades i corrugades de 250 mm cadascuna, amb forats per broca de 20 mm cada 20 cm en tots dos costats del tub (10 forats per metre, per la qual cosa en tenir dues canonades s'evacuarà per 20 forats per metre).

Cada rasa tindrà en la part superior un geotèxtil que eliminarà les impureses de l'aigua d'escorrentia, amb la finalitat d'evitar el rebliment del farciment de la rasa.

La part superior de les rases recull les aigües directament de la calçada i les sotmet a una fase d'infiltració després de passar pel geotèxtil amb un farciment variable segons el pendent del terreny.

Si bé la seva profunditat i amplària hauran de calcular-se en el Projecte d'Urbanització (ressenyar a títol informatiu que es preveu una profunditat de les resol filtrants de 0,95 m, més el tub de 0,25 m, la qual cosa fa un total 1.20 m; i una amplària de 1,5 m).

. Rasa al carrer Mestre LLULL

Encara que el càlcul de les seves dimensions haurà d'efectuar-se en el Projecte d'Urbanització, a títol informatiu es preveu que siguin de 83 x 3,5 m, distribuint la seva longitud total en tres rases, per les mateixes raons que les expressades en l'apartat anterior.

Es preveu així mateix que el seu drenatge es realitzi mitjançant dos tubs de 250 mm de PVC ranurat amb forats per broca de 20 mm cada 20 cm en tots dos costats del tub (10 forats per metre, per la qual cosa en tenir dues canonades s'evacuarà per 20 forats per metre).

. Rasa al carrer Joana Aina Crespí Mestre esq. vial Teula

Encara que el càlcul de les seves dimensions haurà d'efectuar-se en el Projecte d'Urbanització, a títol informatiu es preveu que sigui de 90 x 1,5 m, distribuint la seva longitud total en tres rases, per les mateixes raons que les expressades en els apartats anteriors, i perquè es preveu que cadascuna de les 3 sortides del pou de decantació de tub de PVC corrugat de 315 mm vagi a una rasa de 30 m de llarg.

Es preveu, així mateix a títol informatiu, que les connexions del pou de decantació tinguin una longitud d'uns 3 m, *35m. i 70m, segons descarreguin en la primera, segona o tercera rasa filtrant.

Així com que el seu drenatge es realitzi mitjançant dos tubs de 250 mm de PVC ranurat amb forats per broca de 20 mm cada 20 cm en tots dos costats del tub (10 forats per metre, per la qual cosa en tenir dues canonades s'evacuarà per 20 forats per metre).

1.6.6

Característiques i condicionants del pou d'infiltració

Com s'ha ressenyat amb anterioritat, es preveu un pou d'infiltració fora de la zona de 1000 m de protecció dels pous de proveïment, on es recolliran les aigües pluvials sobrants de les rases filtrants.

A partir de les seves concretes característiques constructives- a definir en el Projecte d'Execució- es tramitarà i s'obtindrà l'oportuna autorització per a realitzar el sondeig d'infiltració per part de la Direcció General de Recursos Hídrics (Departament d'Aigües Subterrànies i Estudis i Planificació).

Per a realitzar aquest sondeig es tindrà en compte les prescripcions establertes en el punt 2 de l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, de 01/06/2011, on es ressenya:

. "...en cap cas el sondeig podrà aconseguir el nivell freàtic i el seu fons haurà de quedar deu metres més alt del nivell estimat"

1.6.7

Pressupost

Afegint el C.E.M estimat per a la construcció de les escomeses a la xarxa de pluvials des de les parcel·les ressenyades 20.250,00 € - al C.E.M. de resta d'aquesta xarxa calculat en base als mesuraments i preus unitaris actualitzats del Projecte d'urbanització tramitat en el seu moment, l'aprovació de la qual va ser anul·lada per sentència judicial, s'estima a continuació el pressupost de les obres corresponents a la xarxa de drenatge de pluvials del SAU-RT 2.1 de la manera següent:

- . Pressupost d'execució material (P.E.M.): 696.016,52 € xarxa de drenatge de pluvials
- . Despeses Generals (13% P.E.M): 90.482,15 €
- . Benefici industrial (6% P.E.M): 41.760,99 €
- . Pressupost de contracta (P.E.C.): 828.259,66 € xarxa de drenatge de pluvials.

DOCUMENTACION GRAFICA. PLANS

La documentació gràfica de la present Modificació del Pla Parcial del Polígon 17 del Pla General de Marratxí de 1975, pel que fa a l'àmbit del subpolígon delimitat per Acord de la Comissió Permanent de l'Ajuntament de Marratxí, de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de les NNSS de Marratxí de 1999), està formada pels següents plans:

Pla 1: Situació i estat actual.

Pla 2: Parcel·lari.

Pla 3: Esquema de la xarxa d'aigua potable.

Pla 4: Esquema de la xarxa de clavegueram.

Pla 5: Esquema de la xarxa de drenatge de pluvials.

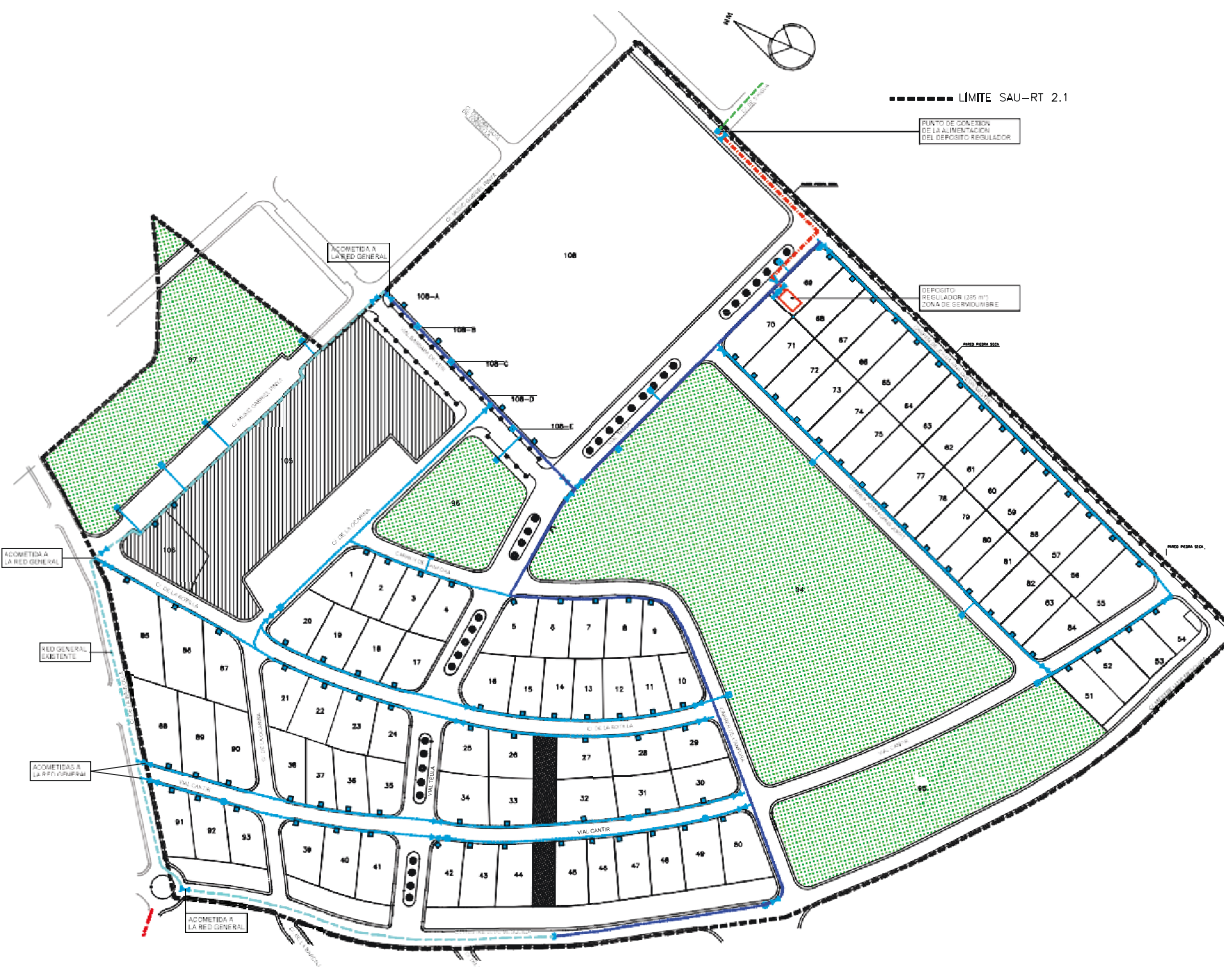
Palma de Mallorca, junio de 2020



Fdo. Gregorio de Vicente Cuadrado

VICENTE
CUADRADO
GREGORIO -
50285829D

Firmado
digitalmente por
VICENTE
CUADRADO
GREGORIO -
50285829D
Fecha: 2023.06.21
19:26:27 +02'00'



LEYENDA	
	ACOMETIDAS
	VALVULAS
	VALVULA DE RETORNO
	VENTOSAS
	HIDRANTES
	BOCAS DE FUEGO
	TANQUE DE AGUA
	RED DE AGUA 100 MM
	RED DE FUNDACION ELECTRICA 100 MM
	RED DE AGUA 100 MM EXISTENTE
	RED DE FUNDACION ELECTRICA 100 MM EXISTENTE
	RED DE AGUA 100 MM EXISTENTE (FIBRA DE CARBONO)
	RED DE FUNDACION ELECTRICA 100 MM EXISTENTE (FIBRA DE CARBONO)

PROYECTO	03
UBICACION	MOQUELLO
ESCALA	1:100
FECHA	10/01/2019
PROYECTISTA	GRACIANO DE VIENTES QUACROO
CLIENTE	JACSA S. L.
DISEÑO	GRACIANO DE VIENTES QUACROO
REVISIÓN	GRACIANO DE VIENTES QUACROO
APROBACIÓN	GRACIANO DE VIENTES QUACROO



----- LIMITE SAU-RT 2.1

LEYENDA	
	POZOS DE BLOQUEO
	POZOS DE RESETO
	TUBO 100MM Ø 100MM
	TUBO 150MM Ø 150MM
	TUBO 200MM Ø 200MM
	TUBO 300MM Ø 300MM
	TUBO 400MM Ø 400MM
	TUBO 500MM Ø 500MM
	TUBO 600MM Ø 600MM
	TUBO 800MM Ø 800MM
	TUBO 1000MM Ø 1000MM
	TUBO 1200MM Ø 1200MM
	TUBO 1500MM Ø 1500MM
	TUBO 2000MM Ø 2000MM
	TUBO 2500MM Ø 2500MM
	TUBO 3000MM Ø 3000MM
	TUBO 4000MM Ø 4000MM
	TUBO 5000MM Ø 5000MM
	TUBO 6000MM Ø 6000MM
	TUBO 8000MM Ø 8000MM
	TUBO 10000MM Ø 10000MM
	TUBO 12000MM Ø 12000MM
	TUBO 15000MM Ø 15000MM
	TUBO 20000MM Ø 20000MM
	TUBO 25000MM Ø 25000MM
	TUBO 30000MM Ø 30000MM
	TUBO 40000MM Ø 40000MM
	TUBO 50000MM Ø 50000MM
	TUBO 60000MM Ø 60000MM
	TUBO 80000MM Ø 80000MM
	TUBO 100000MM Ø 100000MM
	TUBO 120000MM Ø 120000MM
	TUBO 150000MM Ø 150000MM
	TUBO 200000MM Ø 200000MM
	TUBO 250000MM Ø 250000MM
	TUBO 300000MM Ø 300000MM
	TUBO 400000MM Ø 400000MM
	TUBO 500000MM Ø 500000MM
	TUBO 600000MM Ø 600000MM
	TUBO 800000MM Ø 800000MM
	TUBO 1000000MM Ø 1000000MM
	TUBO 1200000MM Ø 1200000MM
	TUBO 1500000MM Ø 1500000MM
	TUBO 2000000MM Ø 2000000MM
	TUBO 2500000MM Ø 2500000MM
	TUBO 3000000MM Ø 3000000MM
	TUBO 4000000MM Ø 4000000MM
	TUBO 5000000MM Ø 5000000MM
	TUBO 6000000MM Ø 6000000MM
	TUBO 8000000MM Ø 8000000MM
	TUBO 10000000MM Ø 10000000MM
	TUBO 12000000MM Ø 12000000MM
	TUBO 15000000MM Ø 15000000MM
	TUBO 20000000MM Ø 20000000MM
	TUBO 25000000MM Ø 25000000MM
	TUBO 30000000MM Ø 30000000MM
	TUBO 40000000MM Ø 40000000MM
	TUBO 50000000MM Ø 50000000MM
	TUBO 60000000MM Ø 60000000MM
	TUBO 80000000MM Ø 80000000MM
	TUBO 100000000MM Ø 100000000MM
	TUBO 120000000MM Ø 120000000MM
	TUBO 150000000MM Ø 150000000MM
	TUBO 200000000MM Ø 200000000MM
	TUBO 250000000MM Ø 250000000MM
	TUBO 300000000MM Ø 300000000MM
	TUBO 400000000MM Ø 400000000MM
	TUBO 500000000MM Ø 500000000MM
	TUBO 600000000MM Ø 600000000MM
	TUBO 800000000MM Ø 800000000MM
	TUBO 1000000000MM Ø 1000000000MM
	TUBO 1200000000MM Ø 1200000000MM
	TUBO 1500000000MM Ø 1500000000MM
	TUBO 2000000000MM Ø 2000000000MM
	TUBO 2500000000MM Ø 2500000000MM
	TUBO 3000000000MM Ø 3000000000MM
	TUBO 4000000000MM Ø 4000000000MM
	TUBO 5000000000MM Ø 5000000000MM
	TUBO 6000000000MM Ø 6000000000MM
	TUBO 8000000000MM Ø 8000000000MM
	TUBO 10000000000MM Ø 10000000000MM
	TUBO 12000000000MM Ø 12000000000MM
	TUBO 15000000000MM Ø 15000000000MM
	TUBO 20000000000MM Ø 20000000000MM
	TUBO 25000000000MM Ø 25000000000MM
	TUBO 30000000000MM Ø 30000000000MM
	TUBO 40000000000MM Ø 40000000000MM
	TUBO 50000000000MM Ø 50000000000MM
	TUBO 60000000000MM Ø 60000000000MM
	TUBO 80000000000MM Ø 80000000000MM
	TUBO 100000000000MM Ø 100000000000MM
	TUBO 120000000000MM Ø 120000000000MM
	TUBO 150000000000MM Ø 150000000000MM
	TUBO 200000000000MM Ø 200000000000MM
	TUBO 250000000000MM Ø 250000000000MM
	TUBO 300000000000MM Ø 300000000000MM
	TUBO 400000000000MM Ø 400000000000MM
	TUBO 500000000000MM Ø 500000000000MM
	TUBO 600000000000MM Ø 600000000000MM
	TUBO 800000000000MM Ø 800000000000MM
	TUBO 1000000000000MM Ø 1000000000000MM
	TUBO 1200000000000MM Ø 1200000000000MM
	TUBO 1500000000000MM Ø 1500000000000MM
	TUBO 2000000000000MM Ø 2000000000000MM
	TUBO 2500000000000MM Ø 2500000000000MM
	TUBO 3000000000000MM Ø 3000000000000MM
	TUBO 4000000000000MM Ø 4000000000000MM
	TUBO 5000000000000MM Ø 5000000000000MM
	TUBO 6000000000000MM Ø 6000000000000MM
	TUBO 8000000000000MM Ø 8000000000000MM
	TUBO 10000000000000MM Ø 10000000000000MM
	TUBO 12000000000000MM Ø 12000000000000MM
	TUBO 15000000000000MM Ø 15000000000000MM
	TUBO 20000000000000MM Ø 20000000000000MM
	TUBO 25000000000000MM Ø 25000000000000MM
	TUBO 30000000000000MM Ø 30000000000000MM
	TUBO 40000000000000MM Ø 40000000000000MM
	TUBO 50000000000000MM Ø 50000000000000MM
	TUBO 60000000000000MM Ø 60000000000000MM
	TUBO 80000000000000MM Ø 80000000000000MM
	TUBO 100000000000000MM Ø 100000000000000MM
	TUBO 120000000000000MM Ø 120000000000000MM
	TUBO 150000000000000MM Ø 150000000000000MM
	TUBO 200000000000000MM Ø 200000000000000MM
	TUBO 250000000000000MM Ø 250000000000000MM
	TUBO 300000000000000MM Ø 300000000000000MM
	TUBO 400000000000000MM Ø 400000000000000MM
	TUBO 500000000000000MM Ø 500000000000000MM
	TUBO 600000000000000MM Ø 600000000000000MM
	TUBO 800000000000000MM Ø 800000000000000MM
	TUBO 1000000000000000MM Ø 1000000000000000MM
	TUBO 1200000000000000MM Ø 1200000000000000MM
	TUBO 1500000000000000MM Ø 1500000000000000MM
	TUBO 2000000000000000MM Ø 2000000000000000MM
	TUBO 2500000000000000MM Ø 2500000000000000MM
	TUBO 3000000000000000MM Ø 3000000000000000MM
	TUBO 4000000000000000MM Ø 4000000000000000MM
	TUBO 5000000000000000MM Ø 5000000000000000MM
	TUBO 6000000000000000MM Ø 6000000000000000MM
	TUBO 8000000000000000MM Ø 8000000000000000MM
	TUBO 10000000000000000MM Ø 10000000000000000MM
	TUBO 12000000000000000MM Ø 12000000000000000MM
	TUBO 15000000000000000MM Ø 15000000000000000MM
	TUBO 20000000000000000MM Ø 20000000000000000MM
	TUBO 25000000000000000MM Ø 25000000000000000MM
	TUBO 30000000000000000MM Ø 30000000000000000MM
	TUBO 40000000000000000MM Ø 40000000000000000MM
	TUBO 50000000000000000MM Ø 50000000000000000MM
	TUBO 60000000000000000MM Ø 60000000000000000MM
	TUBO 80000000000000000MM Ø 80000000000000000MM
	TUBO 100000000000000000MM Ø 100000000000000000MM
	TUBO 120000000000000000MM Ø 120000000000000000MM
	TUBO 150000000000000000MM Ø 150000000000000000MM
	TUBO 200000000000000000MM Ø 200000000000000000MM
	TUBO 250000000000000000MM Ø 250000000000000000MM
	TUBO 300000000000000000MM Ø 300000000000000000MM
	TUBO 400000000000000000MM Ø 400000000000000000MM
	TUBO 500000000000000000MM Ø 500000000000000000MM
	TUBO 600000000000000000MM Ø 600000000000000000MM
	TUBO 800000000000000000MM Ø 800000000000000000MM
	TUBO 1000000000000000000MM Ø 1000000000000000000MM
	TUBO 1200000000000000000MM Ø 1200000000000000000MM
	TUBO 1500000000000000000MM Ø 1500000000000000000MM
	TUBO 2000000000000000000MM Ø 2000000000000000000MM
	TUBO 2500000000000000000MM Ø 2500000000000000000MM
	TUBO 3000000000000000000MM Ø 3000000000000000000MM
	TUBO 4000000000000000000MM Ø 4000000000000000000MM
	TUBO 5000000000000000000MM Ø 5000000000000000000MM
	TUBO 6000000000000000000MM Ø 6000000000000000000MM
	TUBO 8000000000000000000MM Ø 8000000000000000000MM
	TUBO 10000000000000000000MM Ø 10000000000000000000MM
	TUBO 12000000000000000000MM Ø 12000000000000000000MM
	TUBO 15000000000000000000MM Ø 15000000000000000000MM
	TUBO 20000000000000000000MM Ø 20000000000000000000MM
	TUBO 25000000000000000000MM Ø 25000000000000000000MM
	TUBO 30000000000000000000MM Ø 30000000000000000000MM
	TUBO 40000000000000000000MM Ø 40000000000000000000MM
	TUBO 50000000000000000000MM Ø 50000000000000000000MM
	TUBO 60000000000000000000MM Ø 60000000000000000000MM
	TUBO 80000000000000000000MM Ø 80000000000000000000MM
	TUBO 100000000000000000000MM Ø 100000000000000000000MM
	TUBO 120000000000000000000MM Ø 120000000000000000000MM
	TUBO 150000000000000000000MM Ø 150000000000000000000MM
	TUBO 200000000000000000000MM Ø 200000000000000000000MM
	TUBO 250000000000000000000MM Ø 250000000000000000000MM
	TUBO 300000000000000000000MM Ø 300000000000000000000MM
	TUBO 400000000000000000000MM Ø 400000000000000000000MM

