

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

**PLA DE MANTENIMENT
DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM I
DRENATGE URBÀ DE LLEIDA
2017**

Revisió v.01
Desembre 2016

Índex

1. Objecte del pla de manteniment	4
2. Descripció de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida.....	4
3. Operacions de manteniment previstes.....	12
3.1. Manteniment preventiu	12
3.1.1. Neteja de col·lectors.....	12
3.1.2. Neteja d'embornals	13
3.1.3. Neteja d'escomeses domiciliaries	14
3.1.4. Neteges especials	15
3.1.5. Inspecció de col·lectors	16
3.1.6. Manteniment extraordinari en època de pluges	17
3.1.7. Gestió de residus de la neteja	19
3.2. Manteniment correctiu.....	19
3.2.1. Embornals.....	19
3.2.2. Escomeses domiciliaries	20
3.2.3. Col·lectors	20
3.2.4. Pous de registre	21
3.2.5. Casos no inclosos dins del manteniment correctiu.....	21
4. Planificació anual.....	22
ANNEX 1. Planificació anual del manteniment preventiu	24
ANNEX 2. Plànols de conques.....	25

1. Objecte del pla de manteniment

El pla de manteniment de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida s'elabora amb la finalitat de mantenir en un bon estat de conservació els elements que la conformen, de tal manera que permeti el seu correcte funcionament i una millor efectivitat del sistema.

El pla defineix totes aquelles tasques que *Aigües de Lleida*, com a concessionària del servei de manteniment de la xarxa de clavegueram de Lleida, té l'obligació de portar a terme durant l'any 2017. El pla de manteniment és un model de gestió que en cap cas pretén ser substitutiu d'un pla de renovació d'aquells elements existents en el sistema que hagin superat la seva vida útil. Com en tota infraestructura, la xarxa de clavegueram té la seva pròpia vida útil i és necessari programar una renovació sistemàtica d'aquesta. En aquest sentit, el pla de manteniment únicament col·labora a mantenir en correctes condicions de funcionament els elements de la xarxa de clavegueram durant el període definit per la seva vida útil.

Les actuacions i operacions de manteniment es classifiquen segons el seu caràcter *preventiu* (neteges periòdiques, inspeccions) o *correctiu* (reparació d'averies), i es programen segons les necessitats del sistema a partir d'unes freqüències d'actuació prèviament establertes. El seguiment del pla de manteniment es realitza a partir d'una sèrie d'indicadors operacionals que avaluen el rendiment de les actuacions realitzades així com el volum d'incidències detectades en la xarxa.

2. Descripció de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida

La xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida està formada per un conjunt d'elements que permeten la recollida i el transport de les aigües residuals, pluvials i industrials des del punt on són generades fins a l'Estació depuradora d'aigües residuals de Lleida, on són tractades abans de ser retornades al medi natural (riu Segre). En global, la xarxa està conformada per:

- 295 km de col·lectors de diverses seccions i dimensions.
- 14.285 embornals i reixes de captació i evacuació de l'aigua de pluja de la superfície dels carrers.
- 5.069 escomeses domiciliàries d'aigües residuals.
- altres elements singulars com sifons, 23 sobreeixidors, 10 clapetes, etc.

Des d'un punt de vista hidràulic, la xarxa funciona en tota la seva extensió per gravetat, i està dividida en 20 conques de drenatge. Cada conca de drenatge recull les aigües residuals i pluvials generades dins del seu perímetre, el qual està determinat per la topografia del terreny, les cobertes de les edificacions i el punt de connexió d'aquestes a la xarxa, les pendent dels col·lectors i la ubicació dels embornals que

evacuen l'aigua de pluja de la superfície. Les conques de drenatge són l'element bàsic al voltant del qual s'organitza el pla de manteniment.

Per altra banda, la xarxa de clavegueram de Lleida és principalment de tipus unitari, és a dir, les aigües de pluja i residuals són transportades pel mateix conducte. Únicament el 19% de la xarxa és separativa, mentre que el 81% restant és unitària (241 km).

1. CONCA CIUTAT JARDÍ		
Superfície de conca	121,2 hm ²	
Xarxa de col·lectors	22.149 m	Situació:
Ø ≤ 300 mm	975 m	
300 < Ø ≤ 600 mm	17.266 m	
600 < Ø ≤ 1000 mm	3.468 m	
1000 ≤ Ø	440 m	
Col·lectors unitaris	10.059	
Col·lectors de residuals	5.106 m	
Col·lectors de pluvials	6.984 m	
Pous de registre	531 uts	
Embornals i reixes	800 uts	
Escomeses domiciliaries	684 uts	

2. CONCA ARQUITECTES		
Superfície de conca	53,9 hm ²	
Xarxa de col·lectors	13.191m	Situació:
Ø ≤ 300 mm	1.353 m	
300 < Ø ≤ 600 mm	10.974 m	
600 < Ø ≤ 1000 mm	807 m	
1000 ≤ Ø	57 m	
Col·lectors unitaris	8.722 m	
Col·lectors de residuals	1.501 m	
Col·lectors de pluvials	2.968 m	
Pous de registre	338 uts	
Embornals i reixes	409 uts	
Escomeses domiciliaries	193 uts	

3. CONCA PENEDÈS		
Superfície de conca	45,5 hm ²	
Xarxa de col·lectors	10.922 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	216 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	8704 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	1106 m	
$1000 \leq \varnothing$	895 m	
Col·lectors unitaris	9941 m	
Col·lectors de residuals	155 m	
Col·lectors de pluvials	826 m	
Pous de registre	267 uts	
Embornals i reixes	611 uts	
Escomeses domiciliaries	68 uts	

4. CONCA SECÀ SANT PERE		
Superfície de conca	45,5 hm ²	
Xarxa de col·lectors	14.095 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	2.837 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	10.172 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	1.032 m	
$1000 \leq \varnothing$	54 m	
Col·lectors unitaris	12.422 m	
Col·lectors de residuals	-	
Col·lectors de pluvials	1.672 m	
Pous de registre	319 uts	
Embornals i reixes	706 uts	
Escomeses domiciliaries	182 uts	

5. CONCA ROGER DE LLÚRIA		
Superfície de conca	40,5 hm ²	
Xarxa de col·lectors	11.314 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.958 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	7.190 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	1.587 m	
$1000 \leq \varnothing$	579 m	
Col·lectors unitaris	9.805 m	
Col·lectors de residuals	38 m	
Col·lectors de pluvials	1.471 m	
Pous de registre	305 uts	
Embornals i reixes	580 uts	
Escomeses domiciliaries	132 uts	

6. CONCA PARDINYES		
Superfície de conca	60,4 hm ²	
Xarxa de col·lectors	15.053 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.767 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	10.721 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	1342 m	
$1000 \leq \varnothing$	1221 m	
Col·lectors unitaris	12.734 m	
Col·lectors de residuals	188 m	
Col·lectors de pluvials	2.150 m	
Pous de registre	333 uts	
Embornals i reixes	955 uts	
Escomeses domiciliaries	161 uts	

7. CONCA RONDA-EUROPA		
Superfície de conca	74,1 hm ²	
Xarxa de col·lectors	18.781 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.147 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	16.016 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	702 m	
$1000 \leq \varnothing$	915 m	
Col·lectors unitaris	17.606 m	
Col·lectors de residuals	36 m	
Col·lectors de pluvials	1.139 m	
Pous de registre	463 uts	
Embornals i reixes	1.017 uts	
Escomeses domiciliaries	247 uts	

8. CONCA PRINCEP DE VIANA		
Superfície de conca	43,3 hm ²	
Xarxa de col·lectors	11.725 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	595 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	8.666 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	1.167 m	
$1000 \leq \varnothing$	1.297 m	
Col·lectors unitaris	10.535 m	
Col·lectors de residuals	12 m	
Col·lectors de pluvials	1.177 m	
Pous de registre	292 uts	
Embornals i reixes	578 uts	
Escomeses domiciliaries	214 uts	

9. CONCA CENTRE HISTÒRIC		
Superfície de conca	61,7 hm ²	
Xarxa de col·lectors	20.693 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	4.699 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	8.726 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	2.678 m	
$1000 \leq \varnothing$	4.591 m	
Col·lectors unitaris	17.134 m	
Col·lectors de residuals	192 m	
Col·lectors de pluvials	3.367 m	
Pous de registre	546 uts	
Embornals i reixes	1.056 uts	
Escomeses domiciliaries	629 uts	

10. CONCA CATALUNYA		
Superfície de conca	55,6 hm ²	
Xarxa de col·lectors	16.791 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.725 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	10.188 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	2.228 m	
$1000 \leq \varnothing$	2.650 m	
Col·lectors unitaris	15.967 m	
Col·lectors de residuals	47 m	
Col·lectors de pluvials	776 m	
Pous de registre	404 uts	
Embornals i reixes	978 uts	
Escomeses domiciliaries	378 uts	

11. CONCA RONDA - GARDENY		
Superfície de conca	116,4 hm ²	
Xarxa de col·lectors	31.745 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	4.892 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	22.376 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	3.234 m	
$1000 \leq \varnothing$	1.243 m	
Col·lectors unitaris	25.902 m	
Col·lectors de residuals	1.727 m	
Col·lectors de pluvials	4.116 m	
Pous de registre	956 uts	
Embornals i reixes	1.439 uts	
Escomeses domiciliaries	434 uts	

12. CONCA MAGRANERS		
Superfície de conca	65,2 hm ²	
Xarxa de col·lectors	15.569 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	2080 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	10.793 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	2.219 m	
$1000 \leq \varnothing$	577 m	
Col·lectors unitaris	8.948 m	
Col·lectors de residuals	3.418 m	
Col·lectors de pluvials	3.204 m	
Pous de registre	393 uts	
Embornals i reixes	674 uts	
Escomeses domiciliaries	207 uts	

13. CONCA TORRE SALSES		
Superfície de conca	55,9 hm ²	
Xarxa de col·lectors	11.803 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	220 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	7.489 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	950 m	
$1000 \leq \varnothing$	3.145 m	
Col·lectors unitaris	11.113 m	
Col·lectors de residuals	157 m	
Col·lectors de pluvials	534 m	
Pous de registre	206 uts	
Embornals i reixes	525 uts	
Escomeses domiciliaries	391 uts	

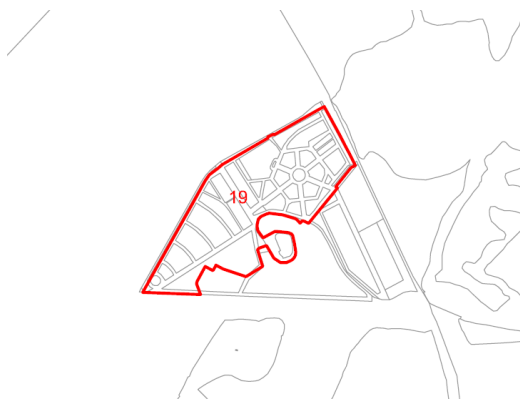
14. CONCA BORDETA NORD		
Superfície de conca	49,4 hm ²	
Xarxa de col·lectors	12.227 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.117 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	9.0745 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	869 m	
$1000 \leq \varnothing$	1.166 m	
Col·lectors unitaris	11.803 m	
Col·lectors de residuals	-	
Col·lectors de pluvials	424 m	
Pous de registre	277 uts	
Embornals i reixes	607 uts	
Escomeses domiciliaries	198 uts	

15. CONCA RIU EBRE		
Superfície de conca	86,0 hm ²	
Xarxa de col·lectors	22.714 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	2.043 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	15.548 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	2.526 m	
$1000 \leq \varnothing$	2.597 m	
Col·lectors unitaris	19.308 m	
Col·lectors de residuals	269 m	
Col·lectors de pluvials	3.137 m	
Pous de registre	527 uts	
Embornals i reixes	1.228 uts	
Escomeses domiciliaries	309 uts	

16. CONCA BORDETA SUD		
Superfície de conca	61,9 hm ²	
Xarxa de col·lectors	16.283 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	1.405 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	13.221 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	996 m	
$1000 \leq \varnothing$	661 m	
Col·lectors unitaris	14.034 m	
Col·lectors de residuals	1.156 m	
Col·lectors de pluvials	1.093 m	
Pous de registre	364 uts	
Embornals i reixes	1.007 uts	
Escomeses domiciliaries	230 uts	

17. CONCA ESTUDI GENERAL		
Superfície de conca	80,3 hm ²	
Xarxa de col·lectors	15.499 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	360 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	8.723 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	3.128 m	
$1000 \leq \varnothing$	3.288 m	
Col·lectors unitaris	11.596 m	
Col·lectors de residuals	1.984 m	
Col·lectors de pluvials	1.919 m	
Pous de registre	318 uts	
Embornals i reixes	684 uts	
Escomeses domiciliaries	172 uts	

18. CONCA LLIVIA		
Superfície de conca	12,4 hm ²	
Xarxa de col·lectors	3.515 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	933 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	2.583 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	-	
$1000 \leq \varnothing$	-	
Col·lectors unitaris	2.968 m	
Col·lectors de residuals	208 m	
Col·lectors de pluvials	339 m	
Pous de registre	80	
Embornals i reixes	203	
Escomeses domiciliaries	64	

19. CONCA RAÏMAT		
Superfície de conca	17,3 hm ²	
Xarxa de col·lectors	5.621 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	2.429 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	3.192 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	-	
$1000 \leq \varnothing$	-	
Col·lectors unitaris	5.510 m	
Col·lectors de residuals	-	
Col·lectors de pluvials	110 m	
Pous de registre	60	
Embornals i reixes	145	
Escomeses domiciliaries	25	

20. CONCA SUCS		
Superfície de conca	23.4 hm ²	
Xarxa de col·lectors	4.976 m	Situació: 
$\varnothing \leq 300$ mm	3.532 m	
$300 < \varnothing \leq 600$ mm	1.444 m	
$600 < \varnothing \leq 1000$ mm	-	
$1000 \leq \varnothing$	-	
Col·lectors unitaris	4.976 m	
Col·lectors de residuals	-	
Col·lectors de pluvials	-	
Pous de registre	81	
Embornals i reixes	83	
Escomeses domiciliaries	151	

3. Operacions de manteniment previstes

A continuació es defineixen les diverses operacions de manteniment que es portaran a terme durant l'any 2017, les quals es classifiquen segons la seva naturalesa preventiva o correctiva en relació a la conservació de la xarxa.

3.1. Manteniment preventiu

El manteniment preventiu fa referència a les operacions habituals i periòdiques que es realitzen durant la vida útil dels elements de la xarxa de clavegueram, amb la finalitat de mantenir el seu nivell de servei i retardar el seu deteriorament. Les operacions de manteniment són bàsicament la neteja de col·lectors, embornals i escomeses, i la inspecció de conduccions per a determinar el nivell de servei que presenten.

3.1.1. Neteja de col·lectors

La neteja de col·lectors es programa per a prevenir la disminució de la secció útil i obstruccions degut a l'acumulació de residus sòlids en l'interior de la conducció, i evitar així una reducció de la capacitat hidràulica del col·lector. Per altra banda, la neteja també és necessària per prevenir la generació de males olors degut a l'acumulació de residus.

El programa de neteja de col·lectors contempla la neteja d'un mínim del 10% de la xarxa, de tal manera que la totalitat de la longitud de la xarxa de col·lectors es netegi amb una freqüència d'una vegada cada 10 anys. Aquest percentatge de neteja s'aplicarà equitativament a cada conca del sistema, assolint una neteja mínima del 10% dels col·lectors de cada conca de drenatge.

La neteja i selecció dels col·lectors es realitzarà segons els següents criteris:

- L'ordre de neteja serà en el sentit de circulació de l'aigua, d'aigües amunt a aigües avall, tant a nivell de conques drenants com de col·lectors, per tal d'evitar afectar zones ja netejades durant les operacions de neteja.
- La selecció dels col·lectors a netejar es realitzarà a partir d'una inspecció visual, aleatòria i global prèvia a les operacions de neteja en cada conca, per tal d'actuar allà on realment sigui necessari. L'objectiu és optimitzar les actuacions de neteja en col·lectors que per les seves característiques hidràuliques no es veuen afectats pels processos de sedimentació. Inicialment, la selecció de col·lectors a inspeccionar es realitzarà segons una distribució uniforme, i si és possible, en funció del coneixement previ de la infraestructura. Les tècniques d'inspecció que s'utilitzaran són les que es detallen en l'apartat "Inspecció de col·lectors amb càmera CCTV", i la tècnica utilitzada variarà segons els recursos disponibles i les necessitats de cada cas.

- L'històric d'incidències definirà els col·lectors i punts més crítics de la xarxa, en els quals es realitzarà una neteja amb major freqüència (mensual, trimestral, semestral, etc.). Aquestes freqüències s'actualitzaran periòdicament en funció de les noves dades disponibles o actuacions de major envergadura portades a terme per a solucionar la incidència definitivament. En aquest sentit, el llistat de col·lectors que actualment presenten una major problemàtica i als quals es realitzarà neteja amb una major freqüència són:

Adreça col·lector	Freqüència neteja
Zona Pavelló Barris Nord	Cada 3 mesos
Av. Alcalde Areny	Cada 6 mesos
C/ Serra de Prades	Cada 6 mesos
C/ Camí de Corbins	Cada 6 mesos
Av. Prat de la Riba – C/Alfred Perenya	Cada 6 mesos
C/ Miquel Fargas, 4	Cada 6 mesos
C/ Torregrossa – C/ Sant Josep obrer	Anual
Av. Francesc Macià	Anual
Av. Prat de la Riba – C/ Sant Martí	Anual
C/ Serra del Cadí	Cada 4 mesos
Av. València, 26	Cada 6 mesos
Av. Garrigues, 12-14-24	Cada 2 mesos
C/ Font de l'Aiguardent	Cada 3 mesos
C/ Pascual Madoz, 1-3	Anual
C/ Jeroni Pujades, 11	Cada 1 mes
C/ Irene Solsona, 1	Cada 6 mesos

Durant les operacions de neteja s'enregistrarà les dades de rendiment de neteja de cada col·lector (metres lineals netejats per dia), i el volum de residus extrets i transportats a l'EDAR de Lleida per al seu tractament.

3.1.2. Neteja d'embornals

La neteja d'embornals és de gran importància per tal d'evitar inundacions, ja que en moltes ocasions aquestes no són degudes a la falta de capacitat hidràulica de la xarxa, sinó per la obstrucció dels embornals degut a fulles, plàstics, etc.

La neteja d'embornals es realitzarà segons els següents criteris:

- La freqüència de neteja d'embornals recomanada és anual. Així, el pla de manteniment contempla per l'any 2017 la neteja d'un mínim del 95% del total d'embornals.
- La neteja d'embornals es realitzarà al mateix temps que la neteja dels col·lectors de la zona, i de tal manera que la neteja dels embornals connectats a un col·lector previst netejar es realitzi just abans de la neteja del propi col·lector.

- Paral·lelament a aquesta planificació, es realitzarà la neteja de tipus correctiu d'embornals segons les incidències que puguin haver, així com també la neteja d'embornals en campanyes preventives abans d'èpoques de pluges, tal i com es descriu en l'apartat 3.1.6. *Manteniment extraordinari en època de pluges*.

3.1.3. Neteja d'escomeses domiciliàries

Es realitzarà la neteja de les escomeses domiciliàries del tram entre el punt de connexió amb el col·lector fins al límit de la xarxa municipal, és a dir, fins al límit de la propietat privada de l'usuari o beneficiari.

La neteja d'escomeses domiciliàries es realitzarà segons els següents criteris:

- El manteniment de les escomeses domiciliàries inclourà la neteja anual d'un mínim del 5% del total de les escomeses de sanejament existents. Aquest percentatge es distribuirà uniformement entre totes les conques de drenatge sempre que sigui possible.
- La neteja es realitzarà al mateix temps que la neteja dels col·lectors de la conca. Es prioritzarà la neteja d'escomeses dels col·lectors previstos netejar, i la seva neteja es realitzarà prèviament a la neteja del col·lector.
- Es prioritzarà la neteja d'escomeses connectades directament a pou de registre o amb registre a vorera, ja que la neteja d'escomeses des de registres situats al límit de propietat però a l'interior d'aquesta, resulta improductiva degut a la dificultat d'accés i la falta de coneixement sobre l'existència de tal registre. Cal indicar que durant el manteniment correctiu d'escomeses que no presenten registre d'accés en via pública, es realitzarà la instal·lació d'un registre en vorera o pròxim al límit de la propietat privada, per tal de poder realitzar el seu manteniment posterior.
- Actualment, el número total d'escomeses és desconegut ja que no totes estan localitzades. No obstant, l'actualització d'escomeses es realitza de manera continua, digitalitzant al GIS totes aquelles que es localitzin gràcies a les inspeccions de col·lectors amb càmera CCTV i el manteniment correctiu d'escomeses. Per tant, el 5% d'escomeses a netejar s'aplicarà sobre el total d'escomeses localitzades i registrades dins del sistema de informació geogràfica (GIS) d'*Aigües de Lleida*.
- L'històric d'incidències definirà les escomeses amb un nivell de servei més crític, en les quals es realitzarà una neteja amb major freqüència (mensual, trimestral, semestral, etc.). Aquestes freqüències s'actualitzaran periòdicament en funció de les noves dades disponibles o actuacions de major envergadura portades a terme per a solucionar la incidència definitivament. En aquest sentit, el llistat d'escomeses que actualment presenten una major problemàtica i als quals es realitzarà neteja amb una major freqüència són:

Adreça Escomesa	Freqüència neteja	Incidència
C/ Josep Pallach, 12	Cada 1 mes	Escomesa en contrapendent
C/ Corregidor Escofet, 50	Cada 1 mes	Escomesa en contrapendent
C/ Guillem de Beziers	Cada 6 mesos	Afectació per serveis
C/ Jeroni Pujades, 11	Cada 1 mes	Escomesa en mal estat en vorera
C/ Maria Sauret, 4	Cada 3 mesos	Escomesa sense pendent i amb nivell d'aigua

3.1.4. Netejes especials

Dins de la xarxa hi ha certs punts que per les seves característiques físiques, per la seva dificultat de neteja, o bé per ser un element definit com crític pel seu caràcter limitant dins de la xarxa de clavegueram (p. ex. col·lectors de desguàs d'una conca amb risc d'actuar com un "coll d'ampolla") requereixen un tractament diferenciat de les neteges ordinàries. Aquest tractament diferenciat es tradueix en una freqüència més elevada de manteniment, o un tipus de manteniment especial (p.ex. neteja amb un equip d'operaris a l'interior de col·lector visitable).

A continuació es detallen els elements de la xarxa de clavegueram de Lleida que tindran aquest tractament:

Adreça col·lector	Conca	Freqüència neteja
Av. Onze Setembre (galeria 1800/800 mm)	01. Ciutat Jardí	Biennal
Av. Pinyana (600 mm)	02. Arquitectes	Biennal
C/Penedès – C/ Enric Pubill "Lo Parrano" (1200 mm)	03. Penedès	Biennal
C/ Roger de Llúria (2000 mm)	05. Roger de Llúria	Biennal
Av. Tortosa (sota pont de les vies) (4x600 mm ; 2x1200 mm)	06. Pardinyes	Cada 6 mesos
Gran Passeig de Ronda (galeria 2100/1200)	07. Ronda Europa	Biennal
C/ Príncep de Viana (galeria 2100/1200 mm)	08. Príncep de Viana	Biennal
Rambla Ferran – Francesc Macià – Av. Blondel (galeria entre 1600/1100 i 2300/1300 mm)	09. Centre històric	Biennal
C/ Rep. Paraguai (3000/2000 mm); Av. Catalunya (2000/2000 mm); Av. Alcalde Areny (1200 mm)	10. Catalunya	Biennal
Gran Passeig de Ronda (2000 mm); C/ Cristòfol Leandre (galeria 1300/800)	11. Ronda Gardeny	Biennal

Creuament Canal Seròs – C/ Victoriano Muñoz (3x 1200 mm)	12. Magraners	Anual
Creuament vies RENFE amb col·lector Entrevies (1000/800)		Anual
Creuament Canal Seròs – C/ Victoriano Muñoz (4x 1200 mm)	13. Torre Salses	Anual
Creuament Canal Seròs – C/ Campament (3x 1000 i 3x600 mm)	14. Bordeta nord	Anual
C/ Riu Ebre (2000 mm)	15. Riu Ebre	Biennal
Creuament Canal Seròs – C/ Miquel Batllori (1200 mm)	16. Bordeta sud	Biennal
Av. Estudi General (2000 mm)	17. Estudi General	Biennal
Col·lectors en alta Llivia (500 mm)	18. Llivia	Anual
Col·lectors en alta Raïmat	19. Raïmat	Biennal
Col·lectors en alta Sucs (400 mm)	20. Sucs	Biennal
Clapetes sobreeixidors Riu Segre	Varies	Anual (o revisió cada vegada que entrin en funcionament)

3.1.5. Inspecció de col·lectors

Segons les característiques del col·lector i els medis disponibles en cada moment es realitzaran la inspecció visual de les conduccions a través d'un dels següents sistemes:

- Inspecció visual de col·lectors amb càmera robotitzada CCTV.
- Inspecció visual indirecta a través de càmera CCTV tipus pèrtiga.
- Inspecció visual directa a través de la entrada directa d'un operari en l'interior de la conducció (únicament per a col·lectors visitables, és a dir, de dimensions superiors a 1.5 m d'alçada i 0.60 m d'amplada.)
- Inspecció visual de pous de registre des de superfície.

Les inspeccions de caràcter preventiu es realitzaran segons les necessitats del servei, prioritzant els següents casos:

- Zones de la xarxa on es tingui constància d'un major volum d'incidències relacionades amb l'estat dels col·lectors (enfonsaments, filtracions, etc.).
- Zones de la xarxa on no es disposi d'informació acurada sobre les connexions entre col·lectors.
- Zones de xarxa on no es disposi d'informació sobre la localització de les escomeses domiciliàries.

L'estat de cada col·lector inspeccionat amb càmera CCTV s'avaluarà segons el seu *nivell de servei* a partir d'una escala de nivells. La pèrdua del nivell de servei va associat

a la fallida de les diverses funcions que ha de complir l'element, ja sigui a nivell hidràulic o estructural. Els nivells de servei que s'estableixen es descriuen a continuació:

Nivell 1	- El col·lector presenta un estat correcte sense cap defecte observable, amb un nivell de servei assimilable o igual a l'estat del dia de la seva instal·lació. - No es requereix cap actuació de manteniment
Nivell 2	- El col·lector presenta defectes que no suposen una pèrdua del seu nivell de servei. - No es requereix cap actuació de manteniment.
Nivell 3	- El col·lector presenta defectes que suposen una pèrdua del seu nivell de servei, sense tenir cap afectació directa a la resta de la xarxa, al seu entorn, o a usuaris del servei. - El col·lector presenta defectes que suposen un risc d'afectació al correcte funcionament del sistema, el seu entorn, o usuaris del servei. El risc d'afectació no és immediat però sí probable. - És necessària una actuació per a recuperar el nivell de servei. - L'actuació a realitzar no té caràcter urgent i pot ser planificada.
Nivell 4	- El col·lector presenta greus defectes que impliquen pèrdua total del nivell de servei, o defectes que tenen una afectació directa a la resta de la xarxa, al seu entorn, o a usuaris del servei. - El col·lector presenta defectes que suposen un risc d'afectació al correcte funcionament del sistema, el seu entorn, o usuaris del servei. El risc d'afectació és immediat i altament probable. - És necessària una actuació per a recuperar el nivell de servei. - L'actuació a realitzar té caràcter urgent i immediata pel risc que comporta.

3.1.6. Manteniment extraordinari en època de pluges

Es realitzarà un manteniment extraordinari de neteja d'embornals i elements de captació d'escorrentia previ a l'inici dels mesos que presenten un major risc d'episodis de pluges de certa intensitat o amb una major precipitació acumulada segons l'històric de dades de pluviometria mensual a la ciutat de Lleida.

A partir de les dades de pluviometria disponibles (Agència Estatal de Meteorologia, AEMet), es determina que els mesos amb major precipitació mensual mitja corresponen als mesos d'abril (39 mm), maig (42 mm), setembre (41 mm), octubre (43 mm) i novembre (30 mm). Per altra banda, els mesos que presenten major risc de tempestes o precipitacions de certa intensitat són els compresos entre el mes de maig i setembre, ambdós inclosos, amb una mitjana de 3 dies/mes de tempesta.

Segons les dades anteriors, es realitzarà la neteja extraordinària d'embornals a l'inici de cada període de pluges. Així, s'han definit tres períodes: 1) abril-maig, 2) juny-agost, 3) setembre-novembre.

Aquest manteniment extraordinari es realitzarà al conjunt de punts o zones de la ciutat de Lleida que presenten major risc d'inundació durant episodis de pluges. Aquests punts es caracteritzen per situar-se en punts baixos de l'orografia de la ciutat, on s'acumula l'aigua d'escorrentia dels carrers del voltant, causant problemes d'inundacions i filtracions en plantes baixes i subterranis dels edificis contigus, talls temporals de trànsit, o situacions de risc per als propis vianants. També s'identifiquen com a punts vulnerables aquells que presenten problemes derivats d'anomalies de caràcter tècnic de la pròpia xarxa de clavegueram (infradimensionament dels col·lectors, insuficient superfície de captació de l'aigua de pluja, etc.).

A partir de l'experiència i les incidències ocorregudes durant anys anteriors, els punts de major vulnerabilitat són els que s'especifiquen a la següent taula:

Zona vulnerable
Av. Blondel
Av. Alcalde Areny
Av. Alcalde Porqueres
Av. Alcalde Rovira Roure
Av. Catalunya
Av. Ciutat Jardí (pont i rotonda)
Av. Corregidor Escofet
Av. Francesc Macià
Av. Garrigues – Av. Barcelona
Av. Garrigues – C/Palauet
Av. Garrigues (Bordeta)
Av. Madrid
Av. Pearson – Av. Corregidor Escofet
Av. Pius XII
Av. Segre
Av. Segre – Av. Tortosa (sota pont AVE)
Av. Tortosa
C/ Acadèmia
C/ Alcalde Costa
C/ Camí Corbins
C/ Campament – C/ Les Roses
C/ Costa dels Magraners
C/ Doctora Castells
C/ General Brito
C/ Igualada
C/ Isern
C/ Lluís Companys
C/ Lluís Roca
C/ Neptú
C/ Nord
C/ Pardinyes Baixes
C/ Ramón Soldevila

C/ Republica Paraguai
C/ Riquer
C/ Roca Llauredor
C/ Templers
C/ Unió
C/ Valls d'Andorra – C/Gandhi
C/ Victoria Kent (presó)
C/ Vila Antonia
Eix comercial
Glorieta Països Catalans
LL – 11 (tram Capponet)
Parc Camps Elisis
Passeig Onze de Setembre – Alcalde Rovira Roure (rotonda)
Pavelló Barris Nord
Pl. Europa
Pl. Noguerola
Pl. Ramón Berenguer IV
Plaça Espanya
Pont Universitat – Av. Estudi General
Rambla Ferran
Torre Salses (SUR 42 – rotonda)

3.1.7. Gestió de residus de la neteja

Els residus que s'extreguin de la xarxa de clavegueram com a producte de la neteja de col·lectors, embornals, i escomeses, seran quantificats per a un millor coneixement del sistema. Aquests residus seran transportats a la EDAR de Lleida pel seu tractament.

3.2. Manteniment correctiu

El manteniment correctiu és resultat d'un problema observat o de la recepció d'una incidència o averia. La seva resolució requereix d'una actuació determinada i en ocasions d'urgència. Dins d'aquest tipus de manteniment, el pla de manteniment contempla diverses actuacions segons el tipus d'element de la xarxa. A continuació es descriuen les tasques més habituals que contempla el pla de manteniment correctiu.

3.2.1. Embornals

- Desobstrucció o neteja d'embornals bruts, ja sigui en la caixa o en l'escomesa de connexió al col·lector. La desobstrucció es realitzarà a través d'un equip d'impulsió-succió en cas d'existir registre a l'escomesa, o bé obrint cala per a localització d'aquesta i desobstrucció.
- Anivellació de reixes enfonsades respecte la cota de calçada. En cas de que el paviment al voltant de l'embornal s'hagi enfonsat respecte la cota d'aquest,

sense que existeixi relació causa-efecte entre l'estat de l'embornal o la seva escomesa amb l'enfonsament, no es considerarà que l'enfonsament sigui degut a un defecte de la xarxa de clavegueram, i per tant, la reposició d'aquest paviment no correspondrà a Aigües de Lleida.

- Reposició de reixes d'embornals trencades o en mal estat.
- Reposició de reixes d'embornals extretes o robades.
- Reposició d'embornals coberts amb aglomerat asfàltic o altres paviments de calçada o vorera. En aquest cas s'informarà a l'*Ajuntament de Lleida* de la reposició i es repercutirà els costos de la reparació al responsable del cobriment de l'embornal.
- Reparació de defectes locals en la caixa de l'embornal, en les connexions a aquesta, o en l'escomesa de connexió al col·lector.

3.2.2. Escomeses domiciliaries

- Desobstrucció d'embussos en les escomeses. La desobstrucció es realitzarà a través d'un equip d'impulsió-succió en cas d'existir registre a l'escomesa, o bé obrint cala per a localització d'aquesta i desobstrucció. En aquest darrer cas, s'executarà arqueta de registre en l'escomesa en via pública per al seu posterior manteniment.
- Reparació de defectes locals (juntres obertes, forats, fractures, pèrdues de material, enfonsaments parcials, etc.) identificats en un punt determinat de l'escomesa o en un tram concret i acotat sobre la longitud total d'aquesta, sempre que l'actuació no suposi la renovació total o de la major part del conducte.
- Reparació d'enfonsaments en calçada com a conseqüència del col·lapse total o parcial de l'escomesa, o de l'entrada de terres dins d'aquesta a través de forats o juntes obertes. No es repararan els enfonsaments on no existeixi relació causa-efecte entre l'estat de l'escomesa i l'enfonsament en calçada.

3.2.3. Col·lectors

- Desobstrucció d'embussos en col·lectors.
- Reparació de juntes obertes, fissures o fractures (sense pèrdua de material) locals per mitjà de packers.
- Reparació d'enfonsaments parcials, perforacions, forats o falta d'estructura local i ben acotats sobre un tram reduït de la longitud del col·lector.
- Fresat d'arrels, lletades de formigó, o escomeses excessivament penetrants dins del col·lector que afectin a la correcta circulació de l'aigua. En el cas de fresat d'abocaments produïts per un tercer (p. ex. abocament de lletada de formigó) es comunicarà a l'Ajuntament de Lleida i Aigües de Lleida repercutirà el cost de la reparació al responsable de l'abocament.

- Reparació d'enfonsaments en calçada com a conseqüència del col·lapse total o parcial del col·lector, o de l'entrada de terres dins d'aquest a través de forats o juntes obertes. No es repararan els enfonsaments on no existeixi relació causa-efecte entre l'estat del col·lector i l'enfonsament en calçada.

3.2.4. Pous de registre

- Anivellació de tapes o pous enfonsats respecte la cota de calçada. En cas de que el voltant del pou de registre s'hagi enfonsat respecte la cota de la tapa del pou, sense que el pou o col·lectors connectats es trobin en mal estat, no es considerarà que l'enfonsament sigui degut a un defecte de la xarxa de clavegueram, i per tant, la reposició d'aquest paviment no correspondrà a Aigües de Lleida.
- Reposició de tapes de registre trencades o en mal estat.
- Reposició o reparació de tapes de registre que facin soroll molest amb el pas de vehicles.
- Reposició de tapes de registre estreches o robades.
- Reposició de tapes de registre cobertes amb aglomerat asfàltic o altres paviments de calçada o vorera. En aquest cas s'informarà a l'Ajuntament de Lleida de la reposició i es repercutirà els costos de la reparació al responsable del cobriment de la tapa.
- Reparació de pèrdues de material locals en solera, parets o connexions del pou.

3.2.5. Casos no inclosos dins del manteniment correctiu

En aquells casos on es consideri que l'estat de l'element és tal que una actuació de manteniment correctiva i de caràcter local no pot donar solució a l'averia s'informarà a l'*Ajuntament de Lleida*, com a titular de la xarxa de clavegueram, de la necessitat de renovació o rehabilitació de l'element. En aquest sentit, es destaquen els següents casos:

- Els defectes són generalitzats en tota o la major part de l'element (p. ex. forta degradació de les parets, multitud de juntes obertes, pèrdues de material, fractures o fissures en punts múltiples, etc.), que poden ser conseqüència i prova de que l'element ha arribat al límit de la seva vida útil.
- Tot i tractar-se d'un defecte de caràcter local, l'actuació necessària per a la resolució de l'averia implica la renovació o rehabilitació de la totalitat de l'element.
- L'averia és conseqüència d'un mal disseny o d'una mala execució durant la fase d'obra de l'element en qüestió (p.ex. deformacions per mala compactació en tubs plàstics, conducció executada en contrapendent, tapes mal anivellades, etc.).

4. Planificació anual

Les actuacions incloses en el manteniment preventiu (neteja d'embornals, escomeses domiciliàries, col·lectors, etc.) es portaran a terme de manera programada. La planificació de les actuacions es realitza segons una previsió del rendiment de neteja segons els equips de manteniment disponibles.

En l'annex 1 es presenta la planificació de manteniment preventiu per l'any 2017.

5. Indicadors operacionals del pla de manteniment

Amb la finalitat d'analitzar l'evolució i el grau d'execució del pla de manteniment s'estableixen un conjunt d'indicadors operacionals que permetin realitzar el seguiment continu de les diverses actuacions preventives i correctives que contempla. A continuació es descriuen els indicadors establerts.

Indicador	Descripció	Unitat de mesura	Freqüència
Neteja preventiva col·lectors	Metres lineals netejats com a part del manteniment preventiu. Percentatge de col·lectors netejats respecte el total.	ml/conca ml/xarxa % ml conca % ml xarxa	Després mant. conca
Neteja preventiva embornals	Número d'embornals netejats com a part del manteniment preventiu. Percentatge d'embornals netejats respecte el total.	Uts/conca Uts/xarxa % uts conca % uts xarxa	Després mant. conca
Neteja preventiva escomeses	Número d'escomeses netejades com a part del manteniment preventiu. Percentatge d'escomeses netejades respecte el total.	Uts/conca Uts/xarxa % uts conca % uts xarxa	Després mant. conca
Rendiment neteja col·lectors	Metres lineals de col·lectors netejats per jornada.	ml/jornada	Diària
Rendiment neteja embornals	Número d'embornals netejats per jornada.	Uts/jornada	Diària
Rendiment neteja escomeses	Número d'escomeses netejades per jornada.	Uts/jornada	Diària
Residus extrets	Residus producte de la neteja de la xarxa de clavegueram (col·lectors, embornals, i escomeses).	Tn/conca Tn/xarxa Tn/ml col·lector	Mensual
Inspecció col·lectors	Metres lineals de col·lectors inspeccionats.	ml/conca ml/xarxa	Mensual
Manteniment correctiu escomeses	Número d'actuacions de manteniment correctiu realitzades en escomeses domiciliàries.	Nº act./conca Nº act./xarxa	Mensual

Manteniment correctiu col·lectors	Número d'actuacions de manteniment correctiu realitzades en col·lectors o pous de registre.	Nº act./conca Nº act./xarxa	Mensual
Manteniment correctiu embornals	Número d'actuacions de manteniment correctiu realitzades en col·lectors o pous de registre.	Nº act./conca Nº act./xarxa	Mensual
Incidències obertes	Número d'incidències o averies obertes mensualment.	Incidències/mes	Mensual
Incidències resoltes	Número d'incidències o averies resoltes mensualment.	Incidències/mes	Mensual
Temps resolució incidència	Mitjana de dies transcorreguts des de l'obertura d'una incidència fins a la resolució d'aquesta.	Dies/incidència	Mensual

ANNEX 1. Planificació anual del manteniment preventiu

A continuació es presenta la programació anual de manteniment preventiu.

Pla de manteniment de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida - 2017	
Planificació del manteniment preventiu - Primer semestre	

Planificació del manteniment preventiu - Primer semestre



OBJECTIUS NETEJA		RENDIMENTS PREVISTOS		EQUIPS SERVEI
EMBORNALS	95 %	EMBORNALS	70 emb/dia/equip	1 Hidronetejadora
ESCOMESSES	5 %	ESCOMESSES	20 esc/dia/equip	2 Camió succió-impulsió
COL·LECTORS	10 %	COL·LECTORS	200 ml/dia/equip	

TOTAL	Objectiu 1r semestre	Total xarxa	Percentatge respecte total
EMB (uts)	7306	14285	51,1%
ESC (uts)	144	5069	2,8%
COL (ml)	15471	294666	5,3%

					Gener			Febrer			Març			Abril			Maig			Juny										
Conca		Total	Objectiu	Jornades previstes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 Ciutat Jardí	EMB	800	760	10,9																										
	ESC	684	34	0,9																										
	COL	22149	2215	5,5																										
2 Arquitectes	EMB	409	389	5,6																										
	ESC	193	10	0,2																										
	COL	13191	1319	3,3																										
3 Penedes	EMB	611	580	8,3																										
	ESC	68	3	0,1																										
	COL	10922	1092	2,7																										
4 Secà St. Pere	EMB	706	671	9,6																										
	ESC	182	9	0,2																										
	COL	14095	1410	3,5																										
5 Roger de Llúria	EMB	580	551	7,9																										
	ESC	132	7	0,2																										
	COL	11314	1131	2,8																										
6 Pardinyes	EMB	955	907	13,0																										
	ESC	161	8	0,2																										
	COL	15053	1505	3,8																										
7 Ronda - Europa	EMB	1017	966	13,8																										
	ESC	247	12	0,3																										
	COL	18781	1878	4,7																										
8 Príncep de Viana	EMB	578	549	7,8																										
	ESC	214	11	0,3																										
	COL	11725	1173	2,9																										
9 Centre històric	EMB	1056	1003	14,3																										
	ESC	629	31	0,8																										
	COL	20693	2069	5,2																										
10 Catalunya	EMB	978	929	13,3																										
	ESC	378	19	0,5																										
	COL	16791	1679	4,2																										
Manteniment extraordinari època pluges																														
Neteja especial - Conca Ciutat Jardí																														
Neteja especial - Conca Arquitectes																														
Neteja especial - Conca Penedès																														
Neteja especial - Conca Roger de Llúria																														
Neteja especial - Conca Pardinyes																														

Pla de manteniment de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida - 2017	
Planificació del manteniment preventiu - Segon semestre	

Planificació del manteniment preventiu - Segon semestre



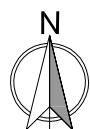
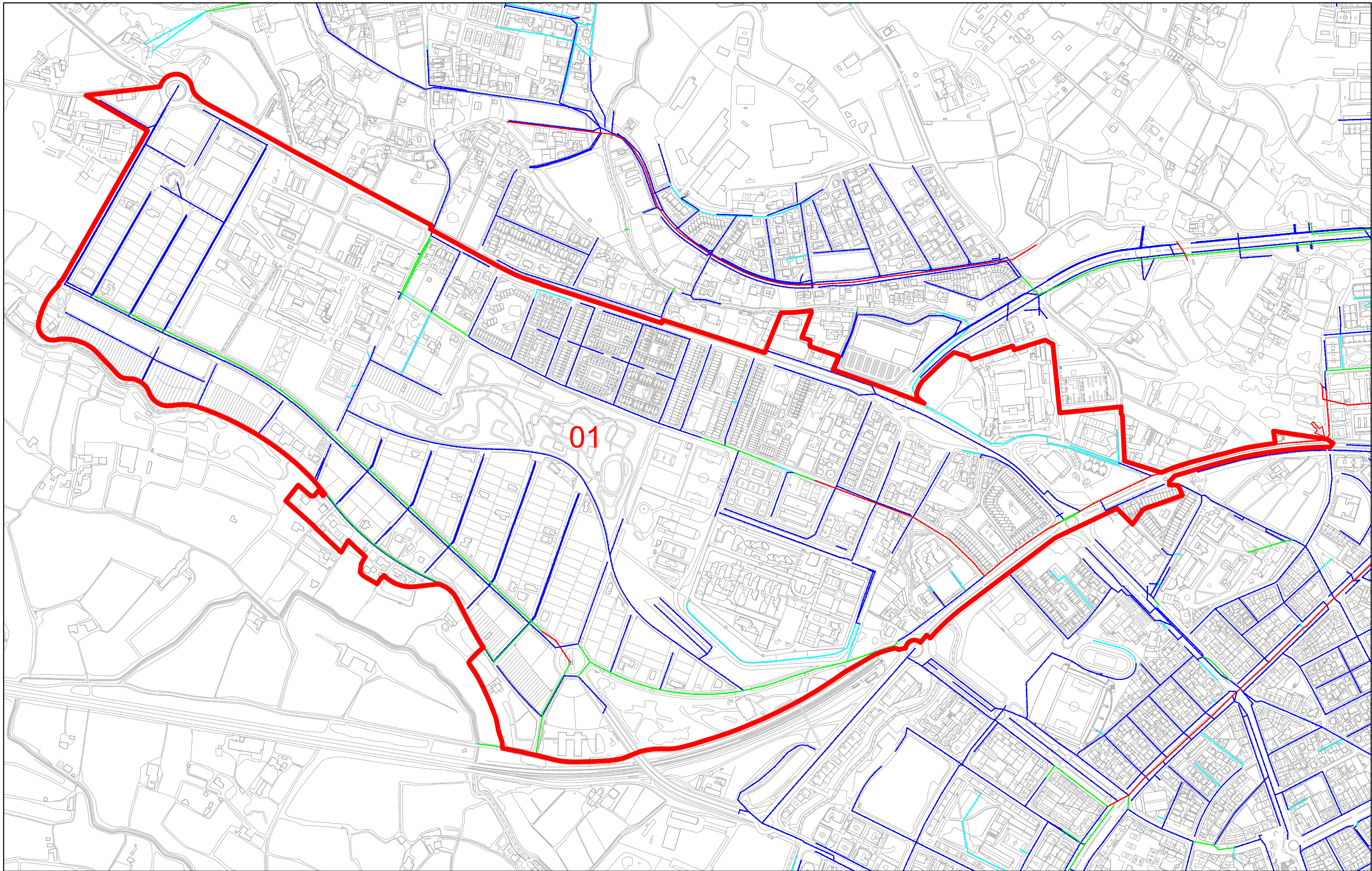
OBJECTIUS NETEJA		RENDIMENTS PREVISTOS		EQUIPS SERVEI
EMBORNALS	95 %	EMBORNALS	70 emb/dia/equip	1 Hidronetejadora
ESCOMESSES	5 %	ESCOMESSES	20 esc/dia/equip	2 Camió succió-impulsió
COL·LECTORS	10 %	COL·LECTORS	200 ml/dia/equip	

TOTAL	Objectiu 2n semestre	Total xarxa	Percentatge respecte total
EMB (uts)	6265	14285	43,9%
ESC (uts)	109	5069	2,2%
COL (ml)	13995	294666	4,7%

					Juliol				Agost				Setembre				Octubre				Novembre				Desembre					
Conca		Total	Objectiu	Jornades previstes	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
11 Ronda - Gardeny	EMB	1439	1367	19,5																										
	ESC	434	22	0,5																										
	COL	31745	3175	7,9																										
12 Magraners	EMB	674	640	9,1																										
	ESC	207	10	0,3																										
	COL	15569	1557	3,9																										
13 Torre Salses	EMB	525	499	7,1																										
	ESC	391	20	0,5																										
	COL	11803	1180	3,0																										
14 Bordeta nord	EMB	607	577	8,2																										
	ESC	198	10	0,2																										
	COL	12227	1223	3,1																										
15 Riu Ebre	EMB	1228	1167	16,7																										
	ESC	309	15	0,4																										
	COL	22714	2271	5,7																										
16 Bordeta sud	EMB	1007	957	13,7																										
	ESC	230	12	0,3																										
	COL	16283	1628	4,1																										
17 Estudi General	EMB	684	650	9,3																										
	ESC	172	9	0,2																										
	COL	15499	1550	3,9																										
18 Llivia	EMB	203	193	2,8																										
	ESC	64	3	0,1																										
	COL	3515	352	0,9																										
19 Raïmat	EMB	145	138	2,0																										
	ESC	25	1	0,0																										
	COL	5621	562	1,4																										
20 Sucs	EMB	83	79	1,1																										
	ESC	151	8	0,2																										
	COL	4976	498	1,2																										
Manteniment extraordinari època pluges																														
Neteja especial - Conca Magraners																														
Neteja especial - Conca Torre Salses																														
Neteja especial - Conca Bordeta nord																														
Neteja especial - Conca Llivia																														
Neteja especial - Conca Pardinyes																														
Neteja especial - Clapetes sobreeixidors Riu Segre																														

ANNEX 2. Plànols de conques

A continuació s'inclouen els plànols de localització de cada conca de drenatge de la xarxa de clavegueram i drenatge urbà de Lleida.



LLEGENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

01. CONCA CIUTAT JARDÍ

aigües de lleida

ESCALA:

sense determinar

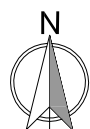
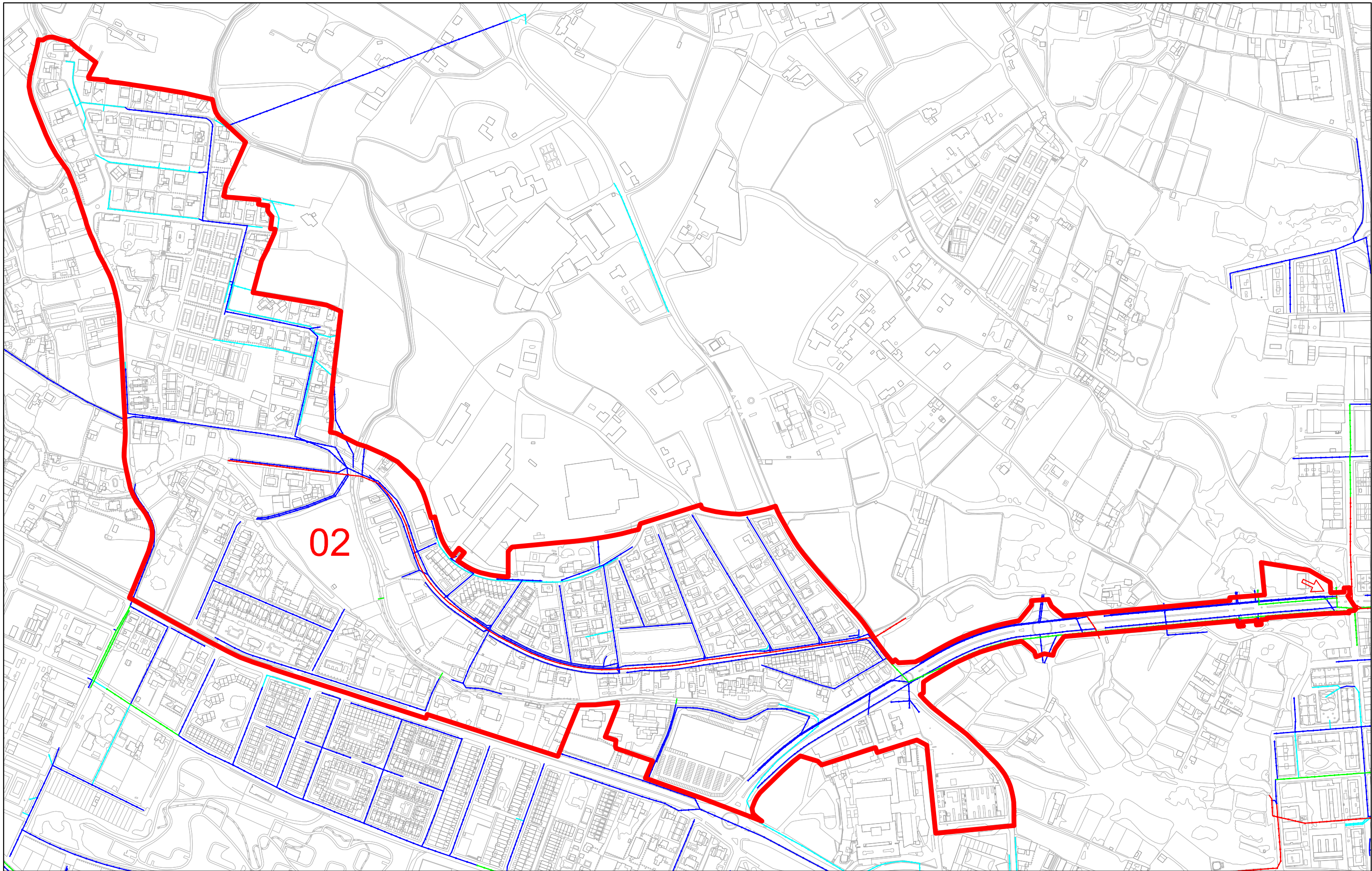
NUM.:

01

REVISAT:

DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

02. CONCA ARQUITECTES

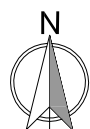
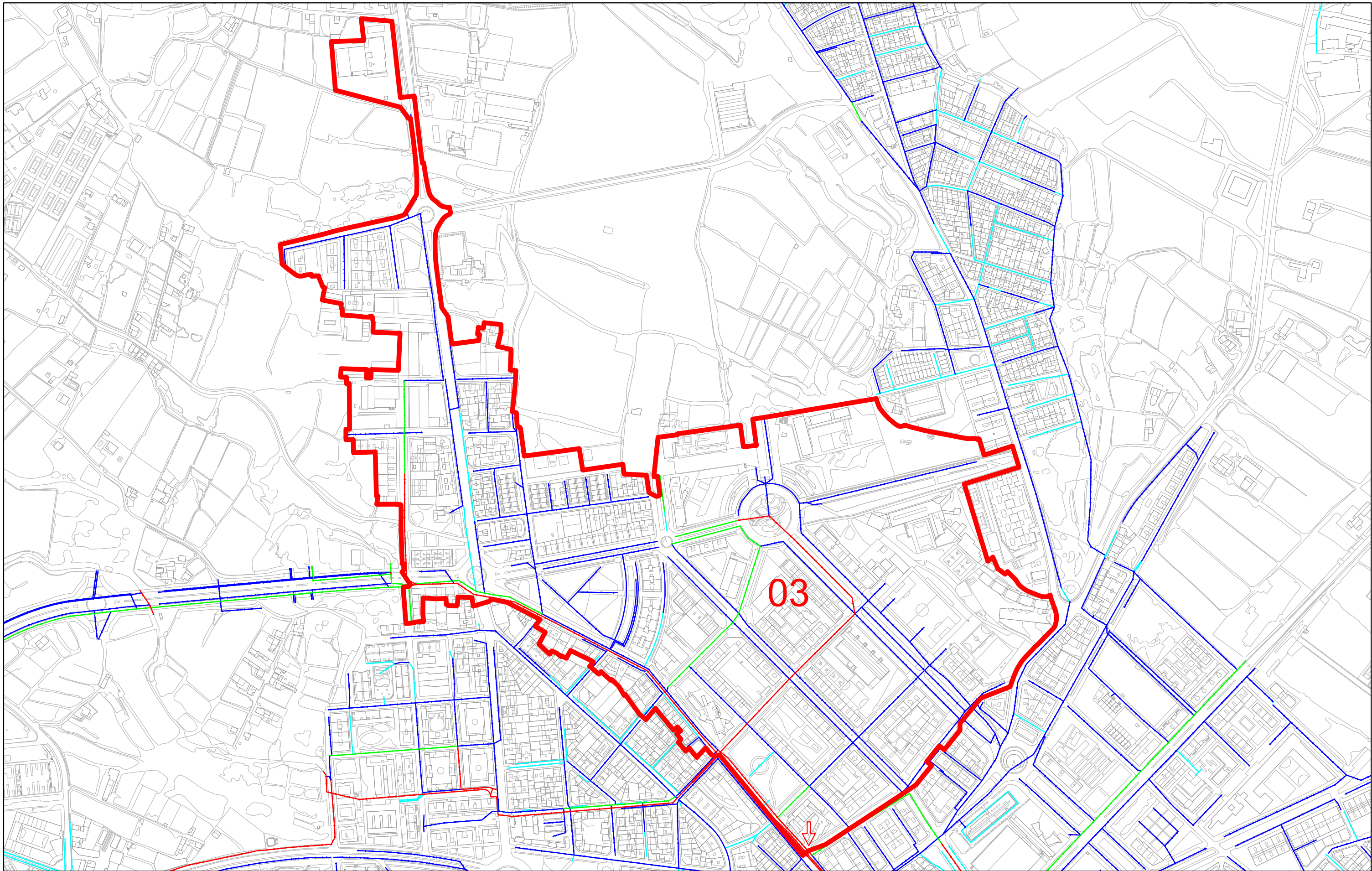
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
02

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

03. CONCA EL PENEDES

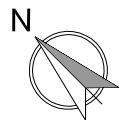
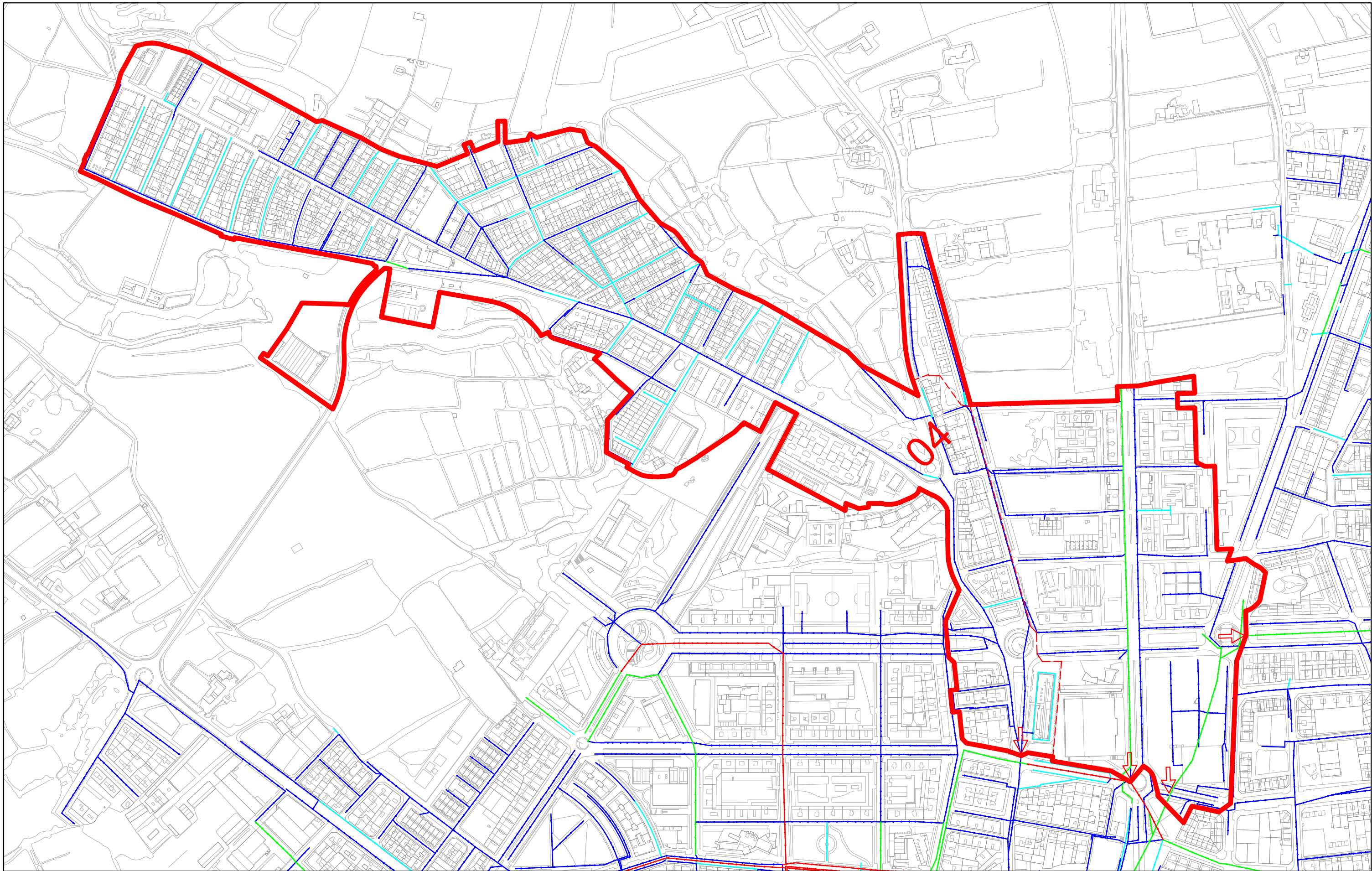
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
03

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEGENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

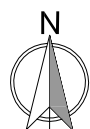
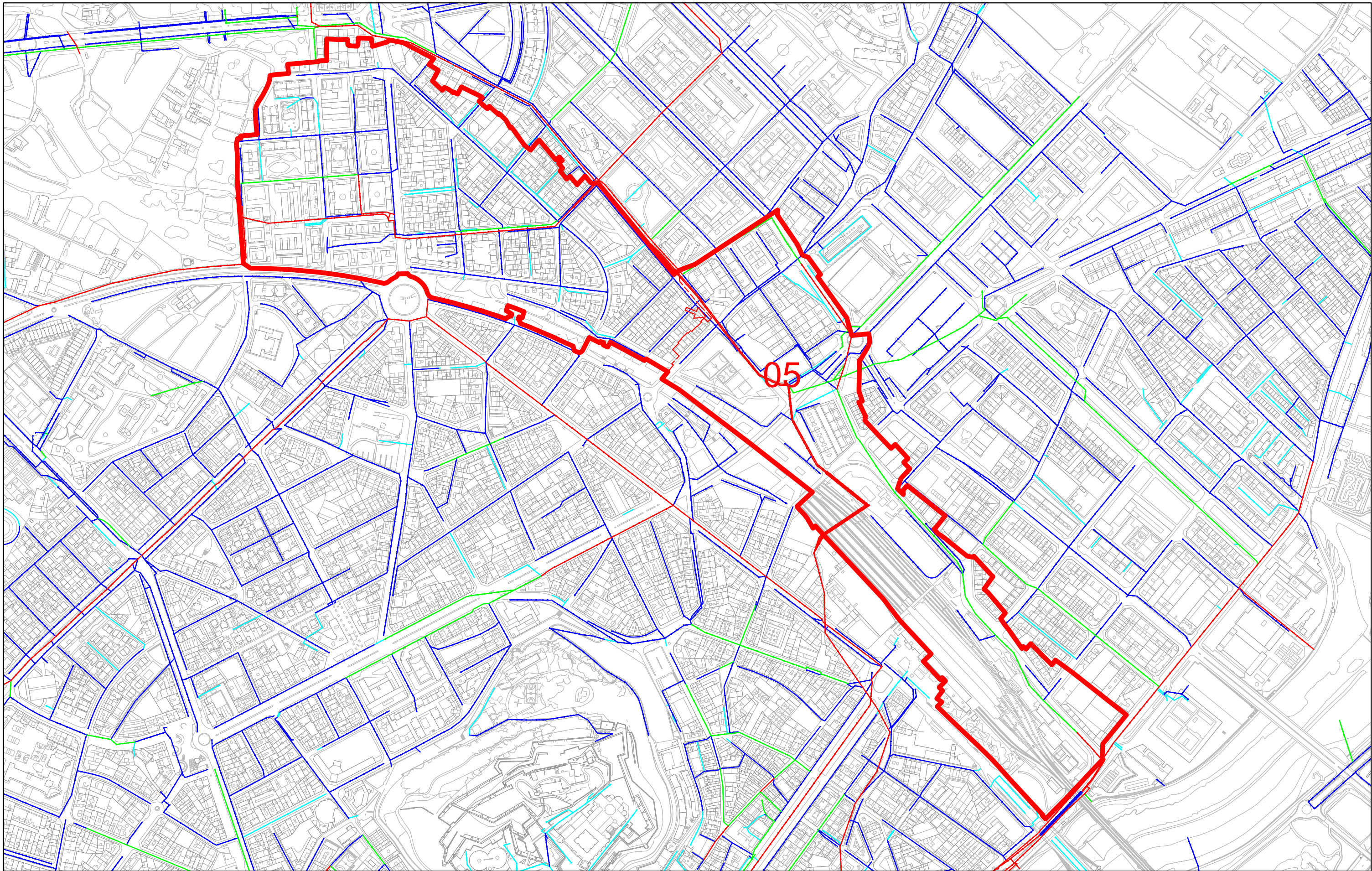
PLÀNOL:

04. CONCA SECÀ DE SANT PERE

aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar
REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
04
aqualia



LLEGENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

05. CONCA ROGER DE LLURIA

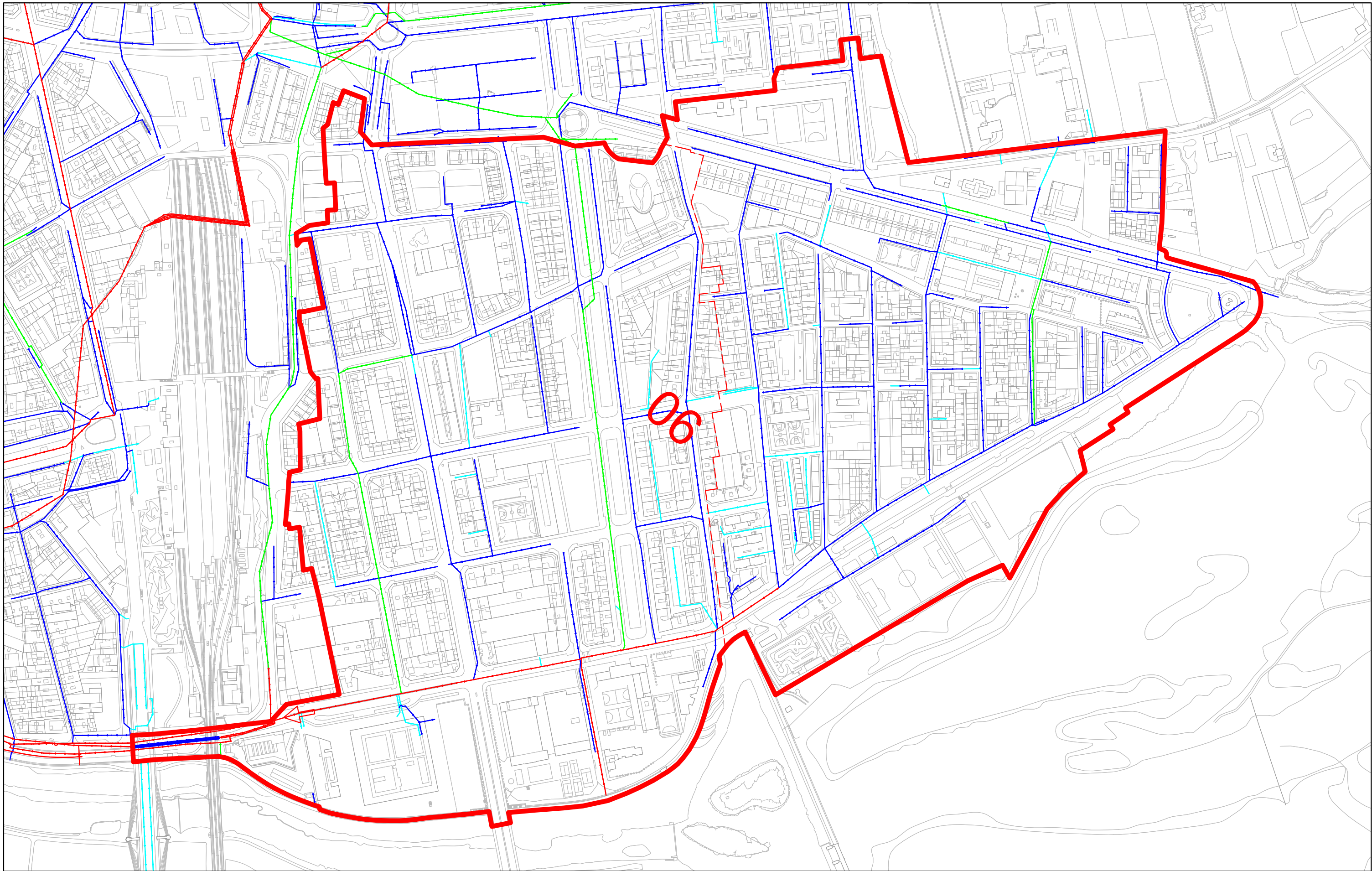
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
05

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR Ø ≤ 300mm
- COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm
- COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm
- COL·LECTOR 1000mm < Ø
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

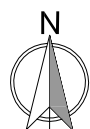
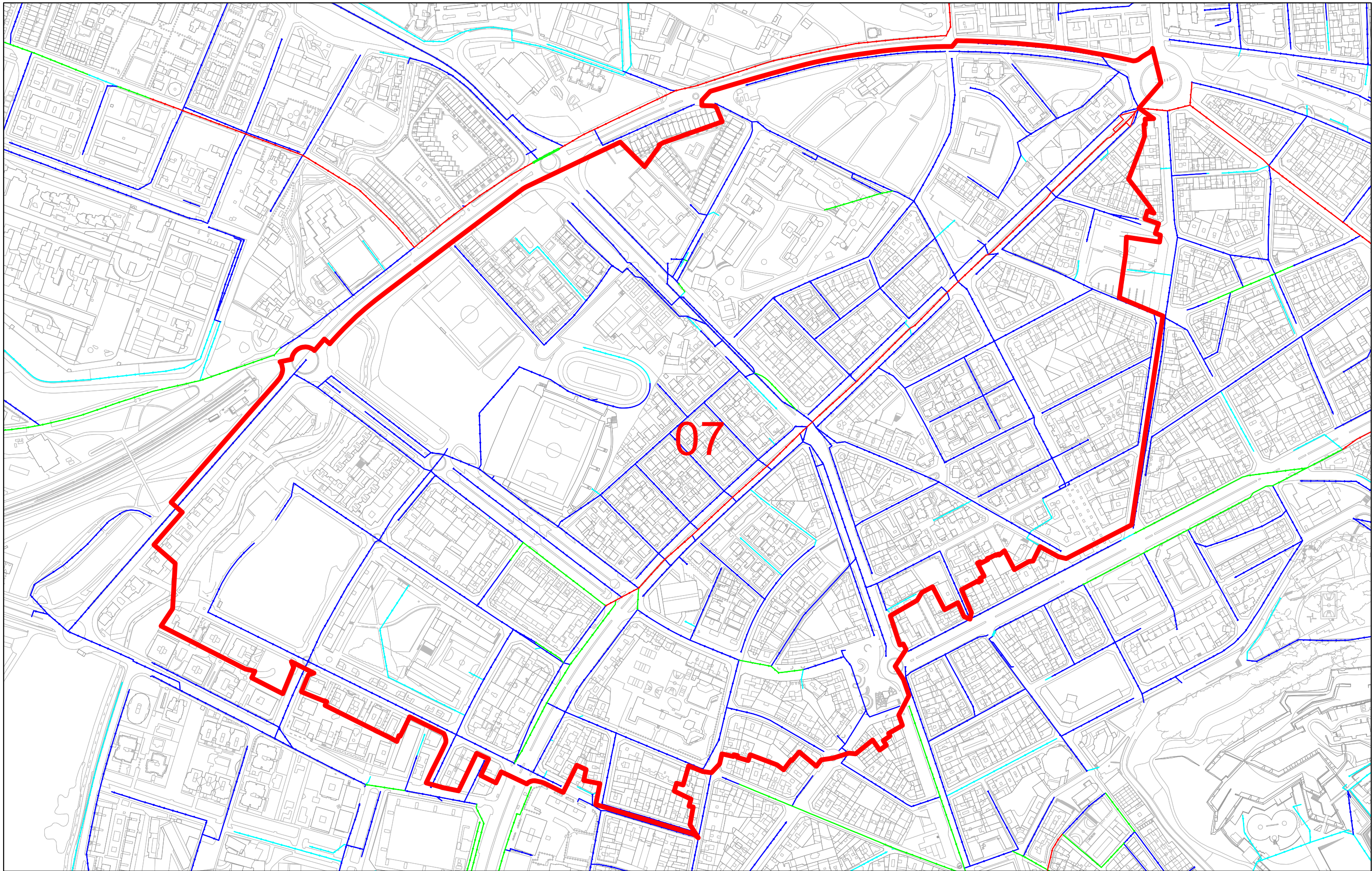
PLÀNOL:

06. CONCA PARDINYES

aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar
REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
06
aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

07. CONCA RONDA - EUROPA

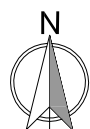
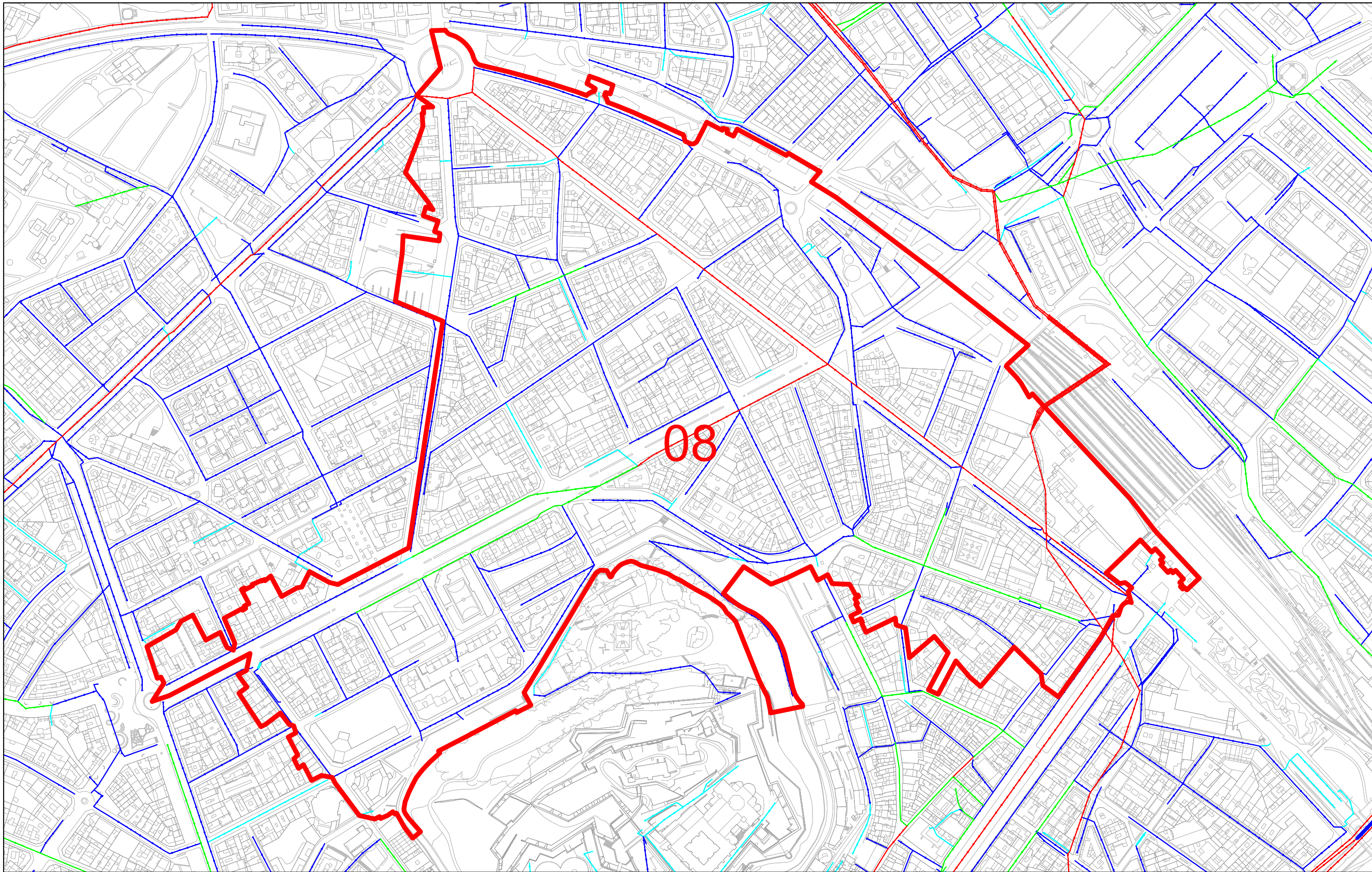
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
07

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

08. CONCA PRINCEP DE VIANA

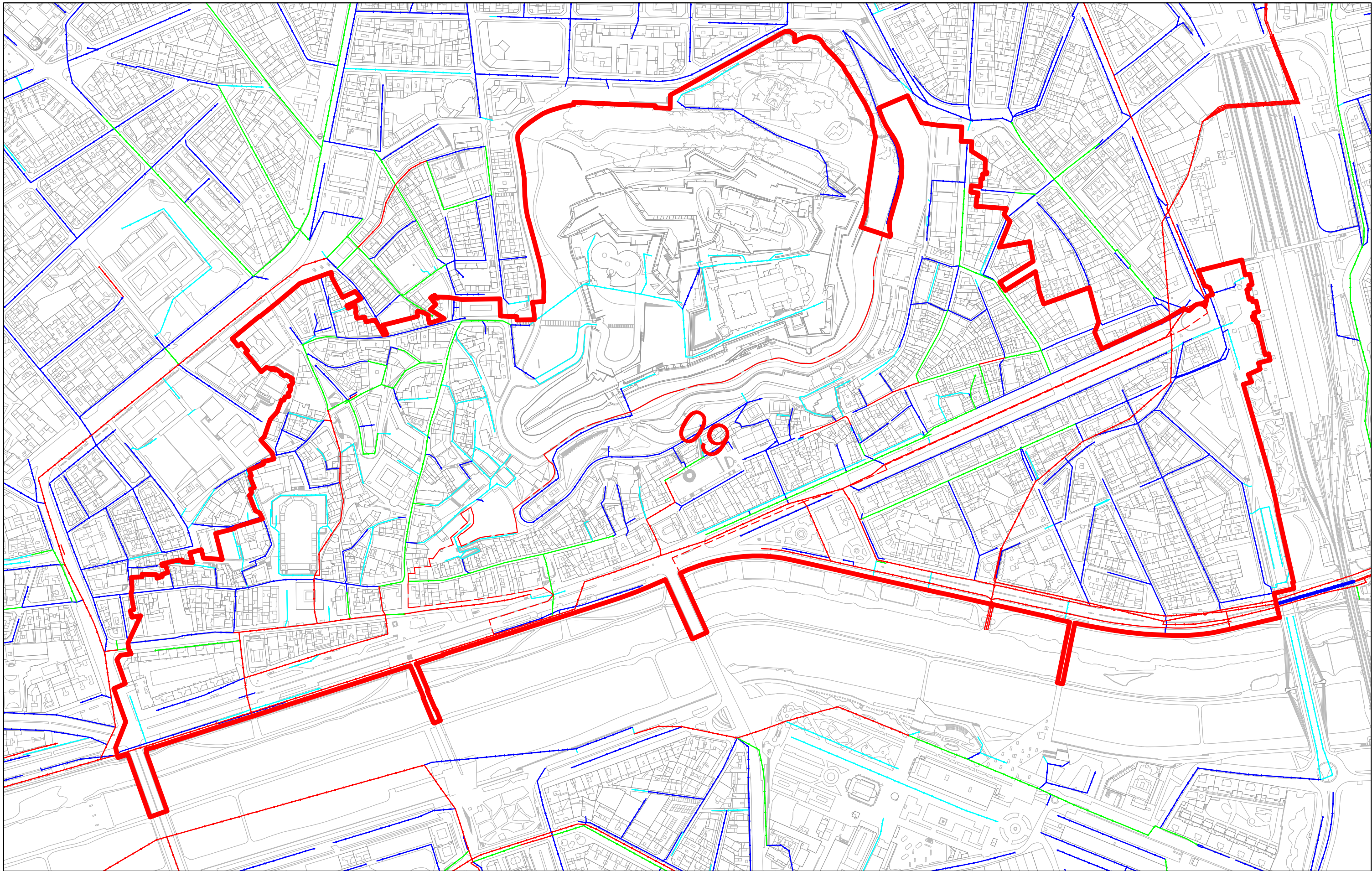
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
08

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

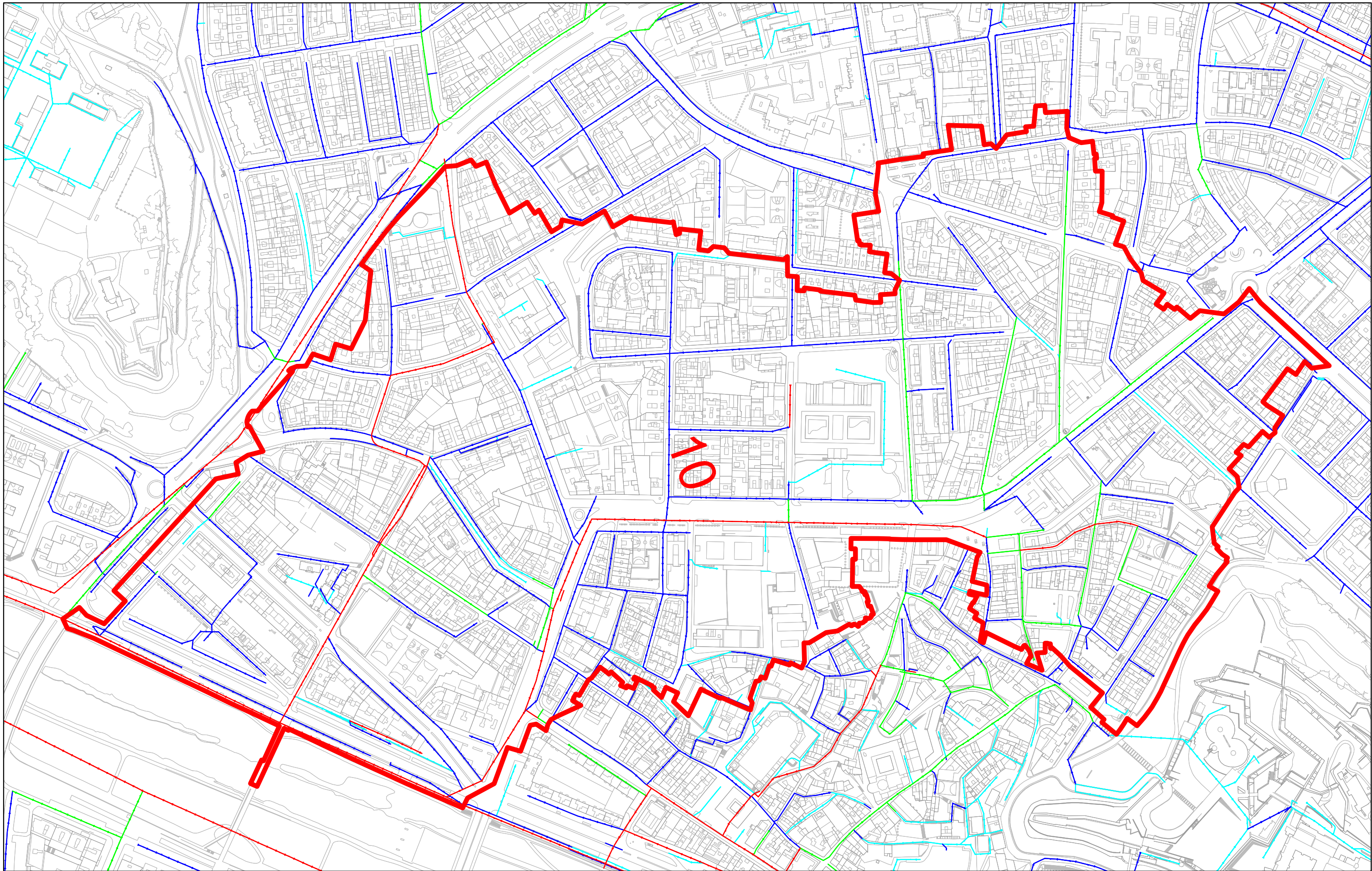
PLÀNOL:

09. CONCA CENTRE HISTÓRIC

aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar
REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
09
aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

10. CONCA CATALUNYA

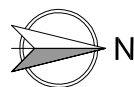
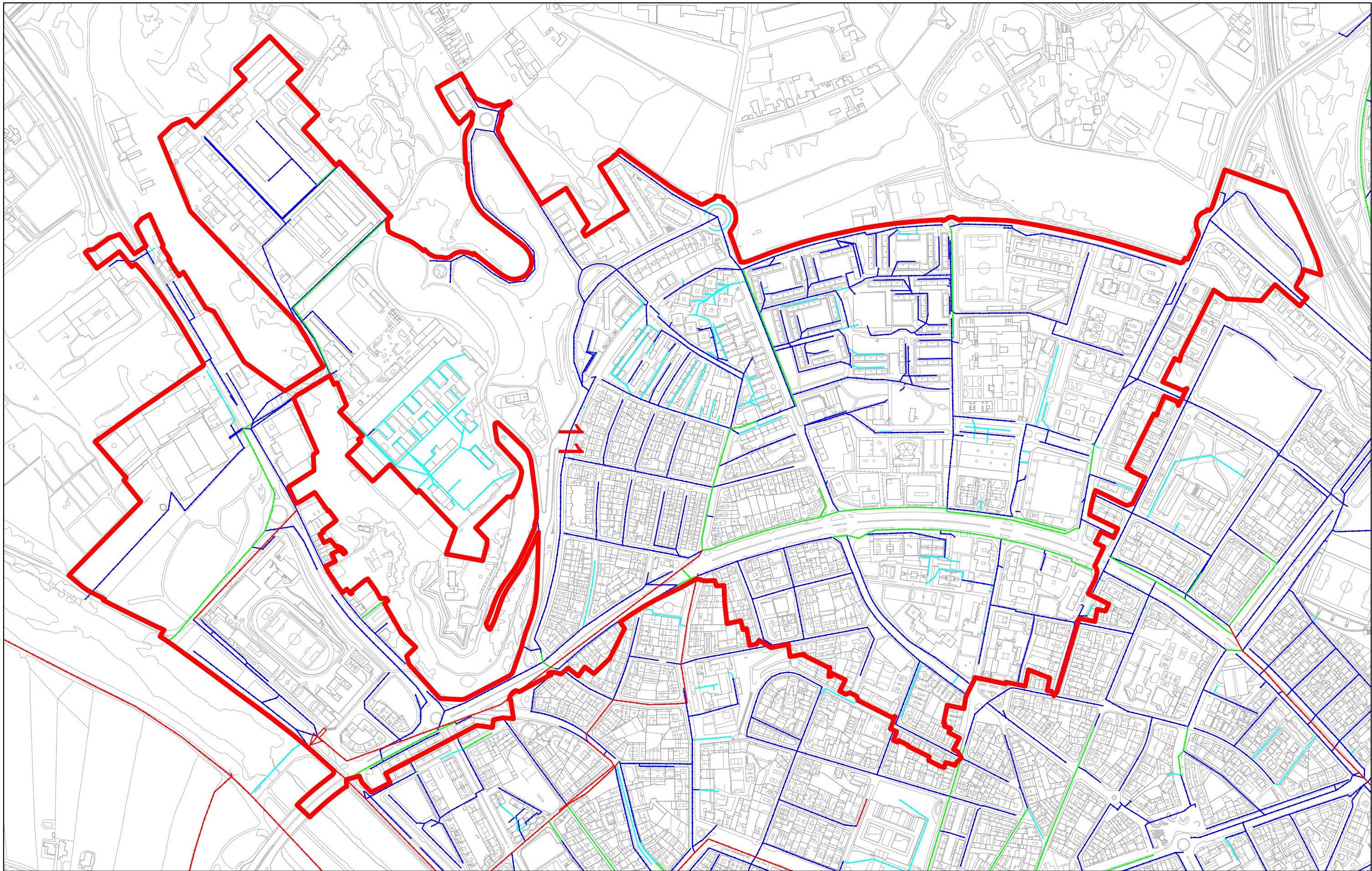
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
10

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

-  COL·LECTOR Ø ≤ 300mm
-  COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm
-  COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm
-  COL·LECTOR 1000mm < Ø
-  LIMIT DE CONCA
-  PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

11. CONCA RONDA - GARDENY

aigües de lleida

ESCALA:

sense determinar

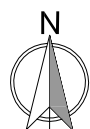
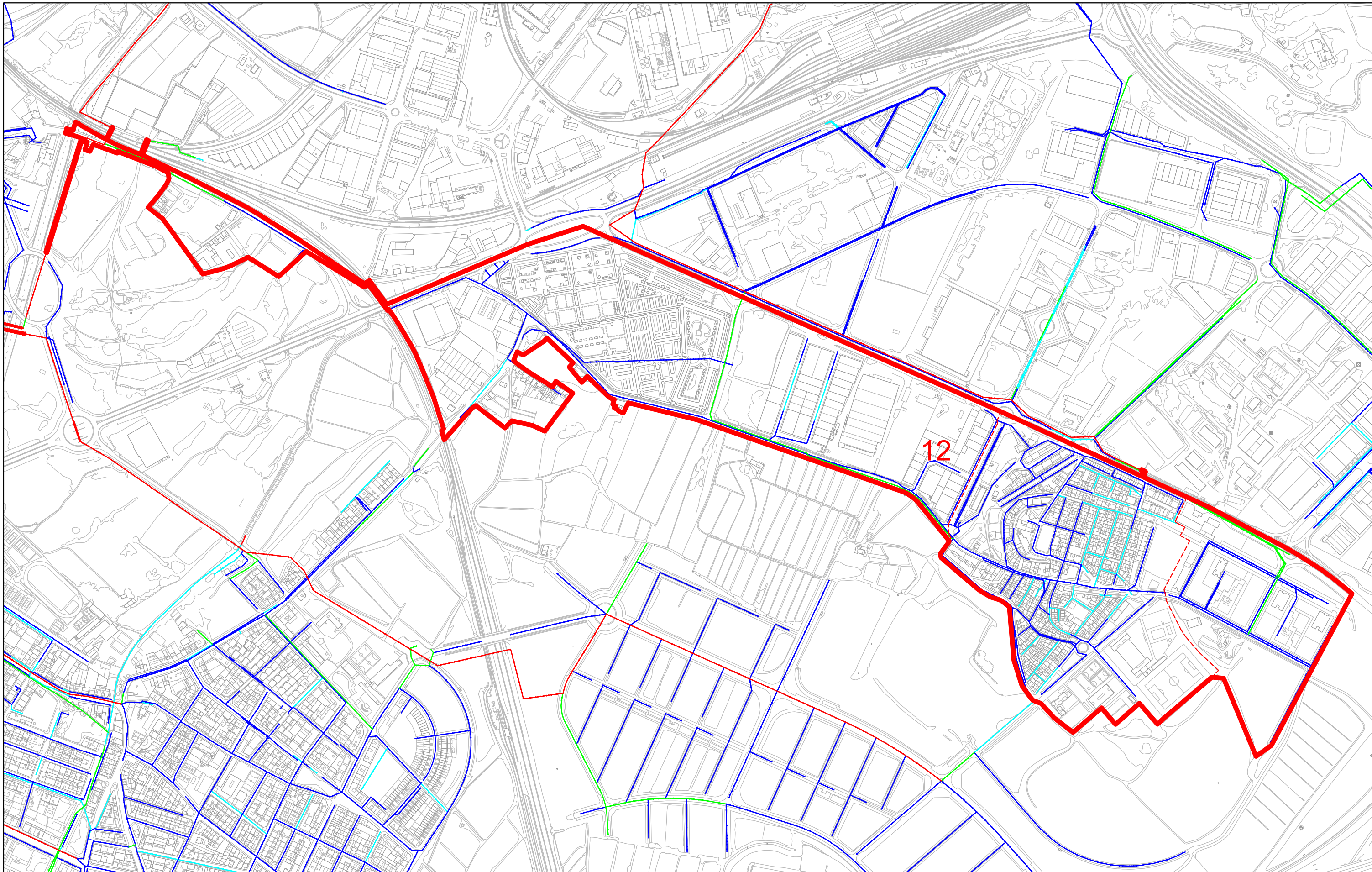
NUM.:

11

REVISAT:

DESEMBRE 2016





LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

12. CONCA MAGRANERS

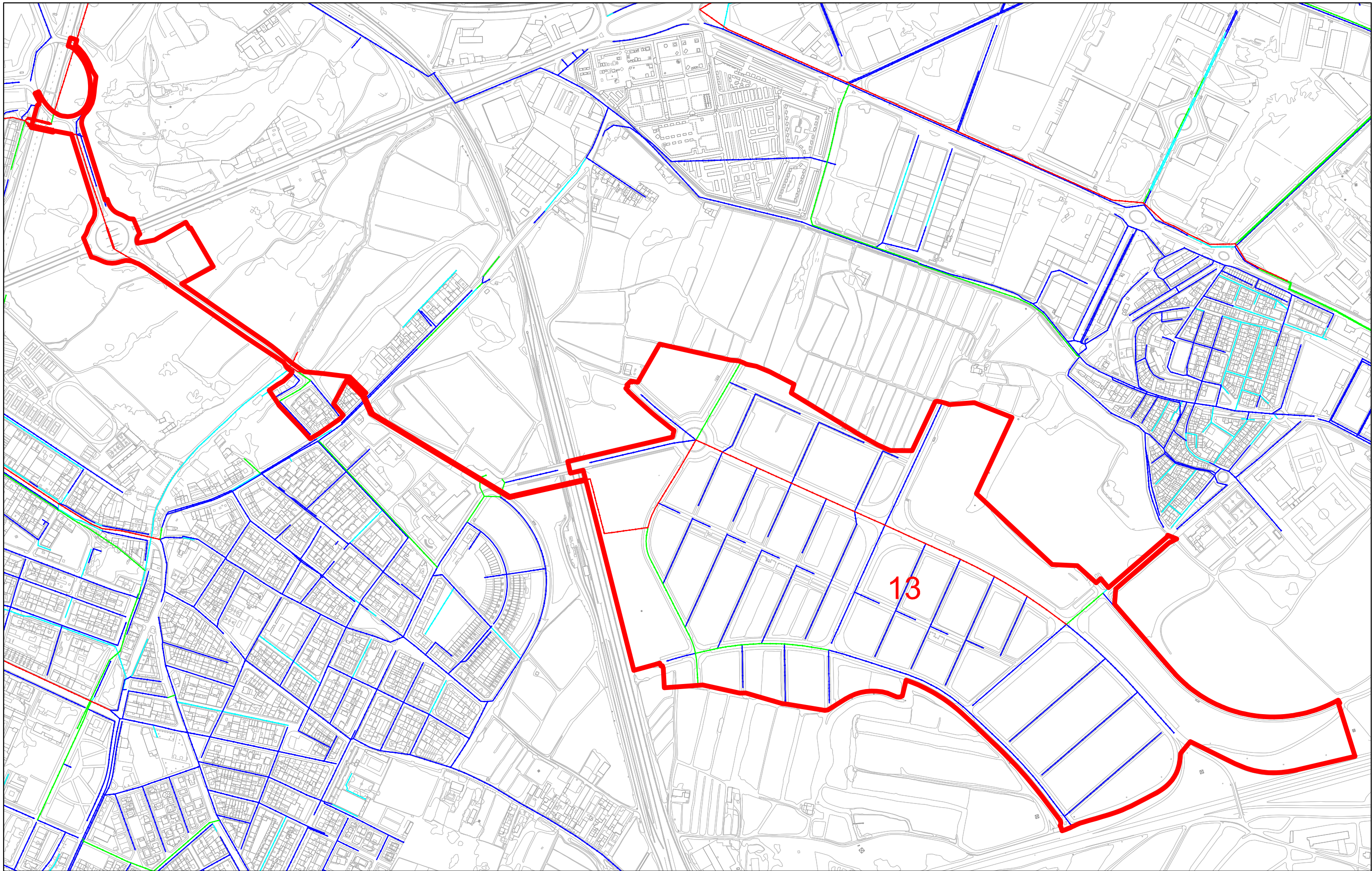
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

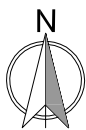
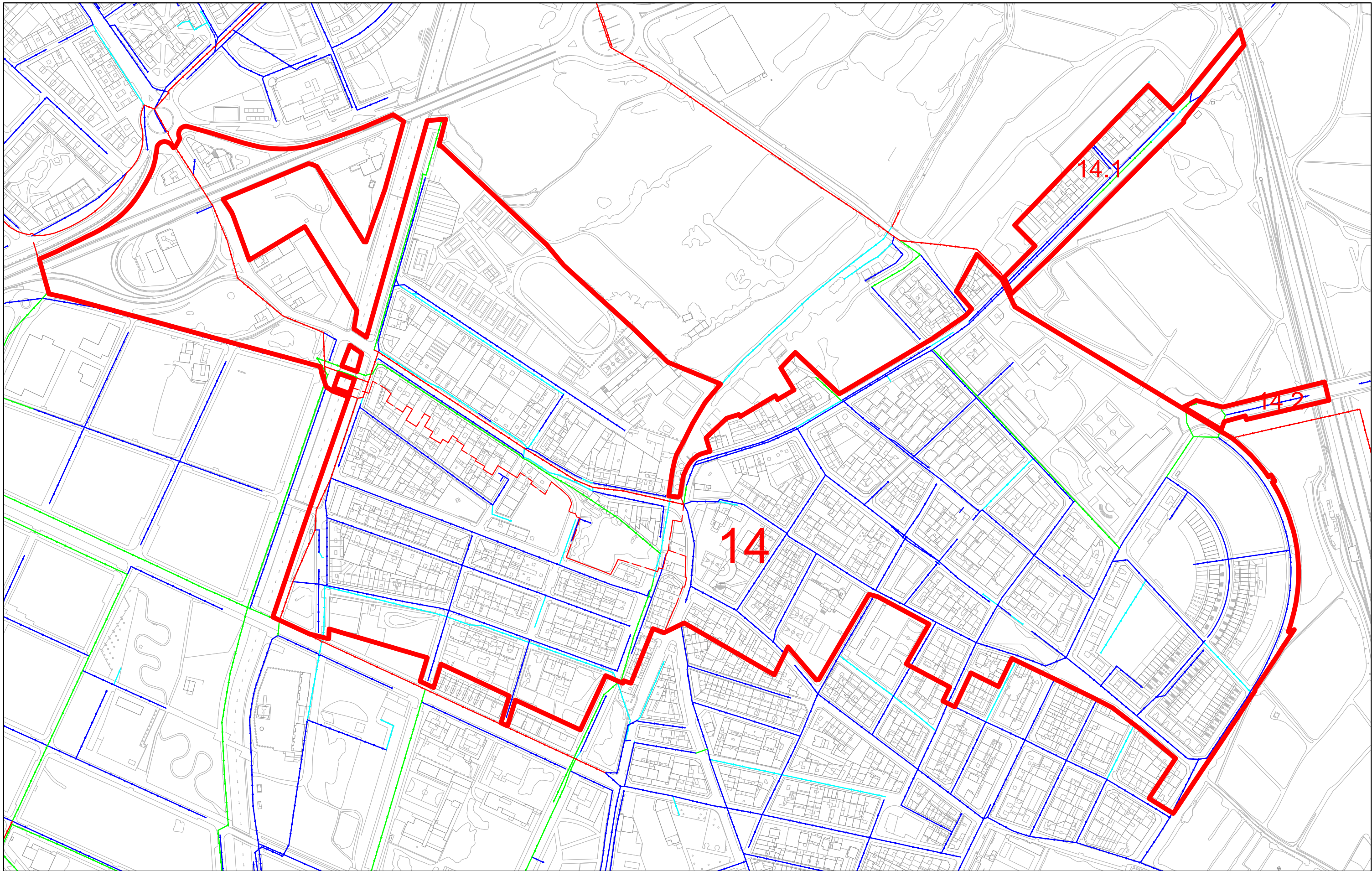
NUM.:
12

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



		LLEENDA:  COL·LECTOR Ø ≤ 300mm  COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm  COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm  COL·LECTOR 1000mm < Ø  LIMIT DE CONCA  PUNT DESGUÀS CONCA	LA PAERIA  Ajuntament de Lleida	TÍTOL:					
				PLÀNOL:		13. CONCA TORRE SALSES		ESCALA:	NUM.:
								sense determinar	13
				REVISAT:					
				DESEMBRE 2016					



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

14. CONCA BORDETA NORD

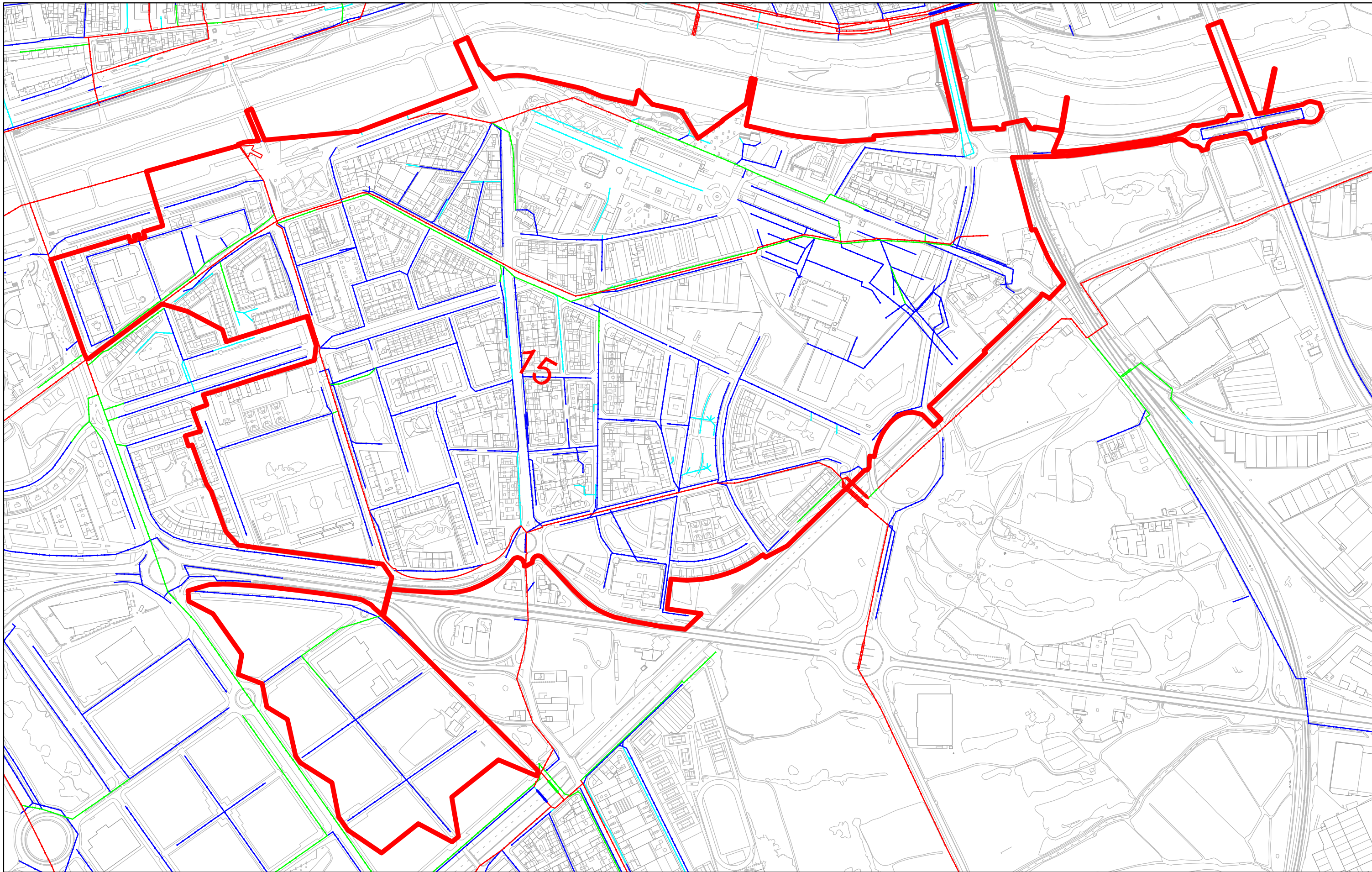
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
14

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



LLEENDA:

- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
- COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
- COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
- COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

15. CONCA RIU EBRE

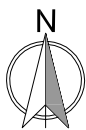
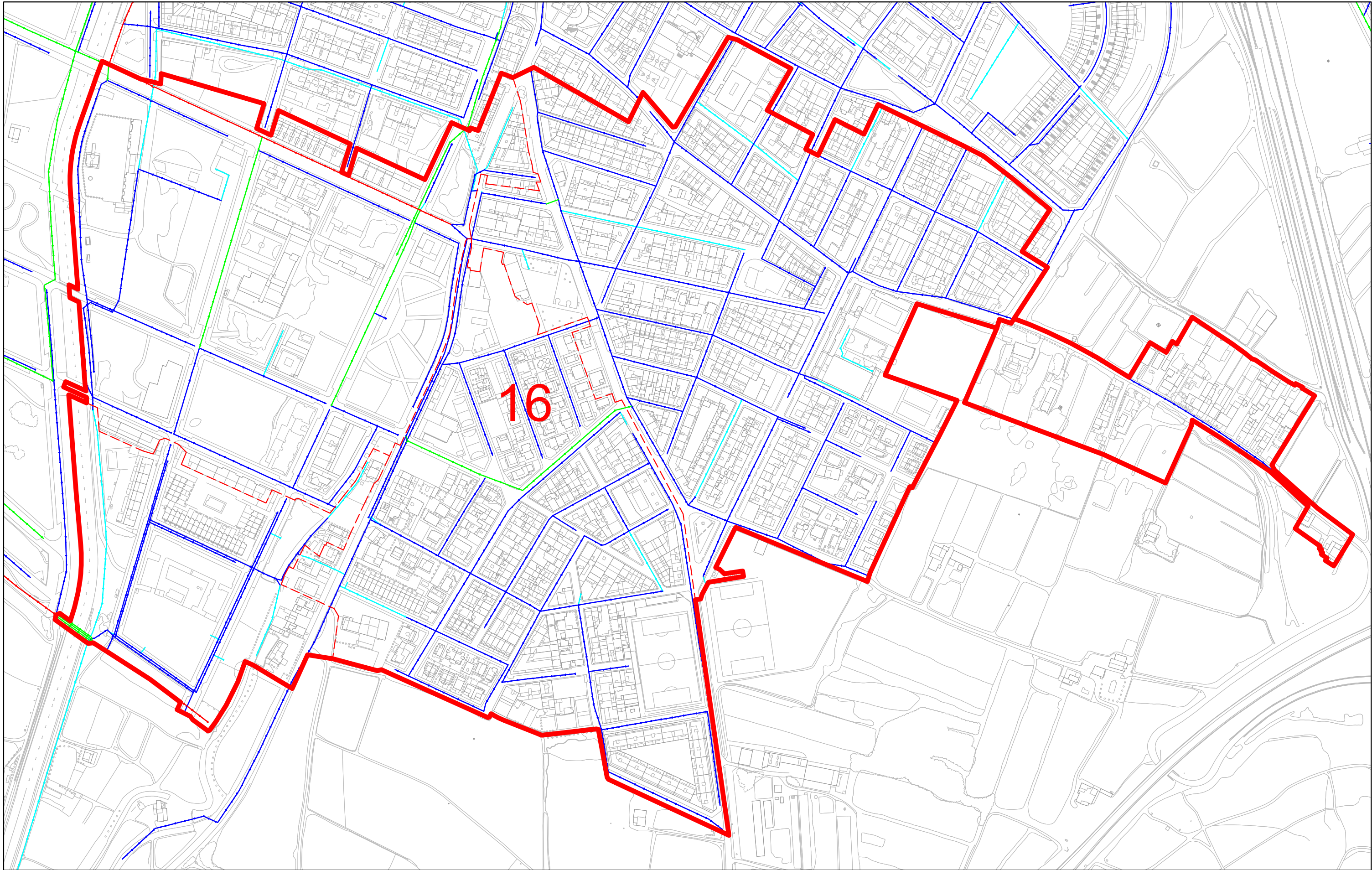
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
15

aqualia



LLEENDA:

-  COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
-  COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
-  COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
-  COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
-  LIMIT DE CONCA
-  PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

16. CONCA BORDETA SUD

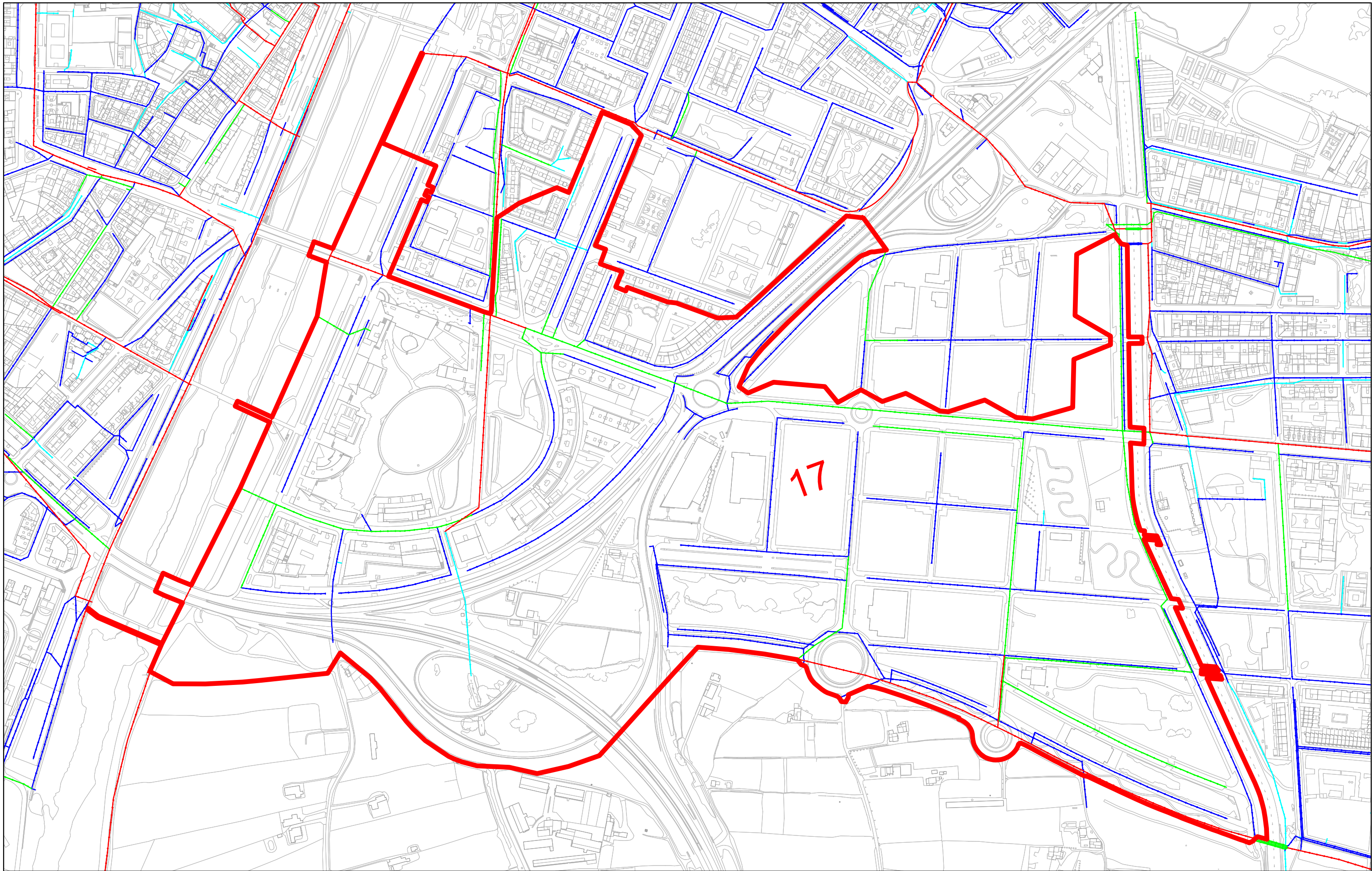
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
16

REVISAT:
DESEMBRE 2016

aqualia



- LLEENDA:
- COL·LECTOR $\varnothing \leq 300\text{mm}$
 - COL·LECTOR $300\text{mm} < \varnothing \leq 600\text{mm}$
 - COL·LECTOR $600\text{mm} < \varnothing \leq 1000\text{mm}$
 - COL·LECTOR $1000\text{mm} < \varnothing$
 - LIMIT DE CONCA
 - PUNT DESGUÀS CONCA



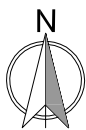
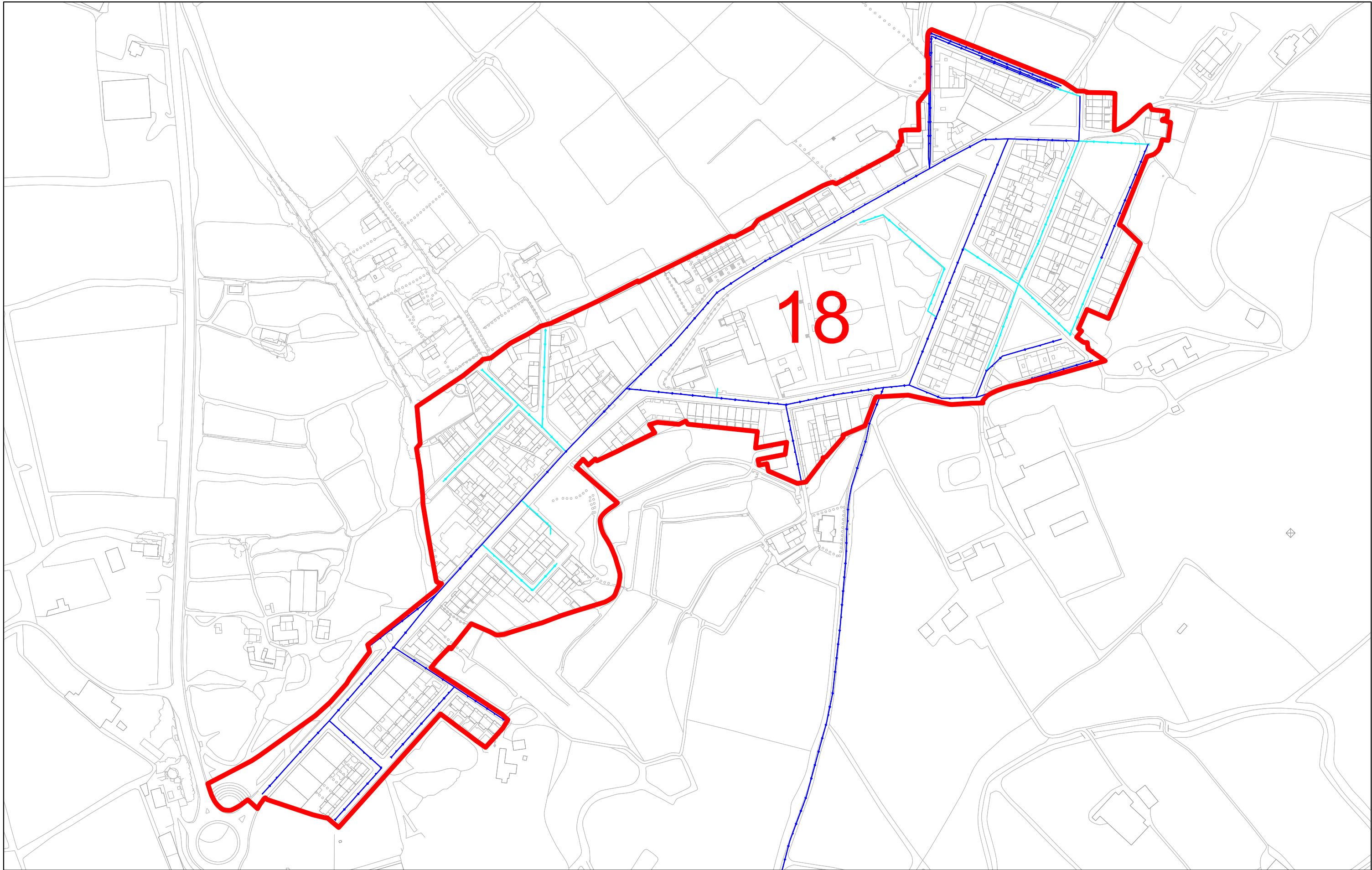
TÍTOL:
PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:
17. CONCA ESTUDI GENERAL



ESCALA:
sense determinar
REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
17
aqualia



LLEGENDA:

- COL·LECTOR Ø ≤ 300mm
- COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm
- COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm
- COL·LECTOR 1000mm < Ø
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

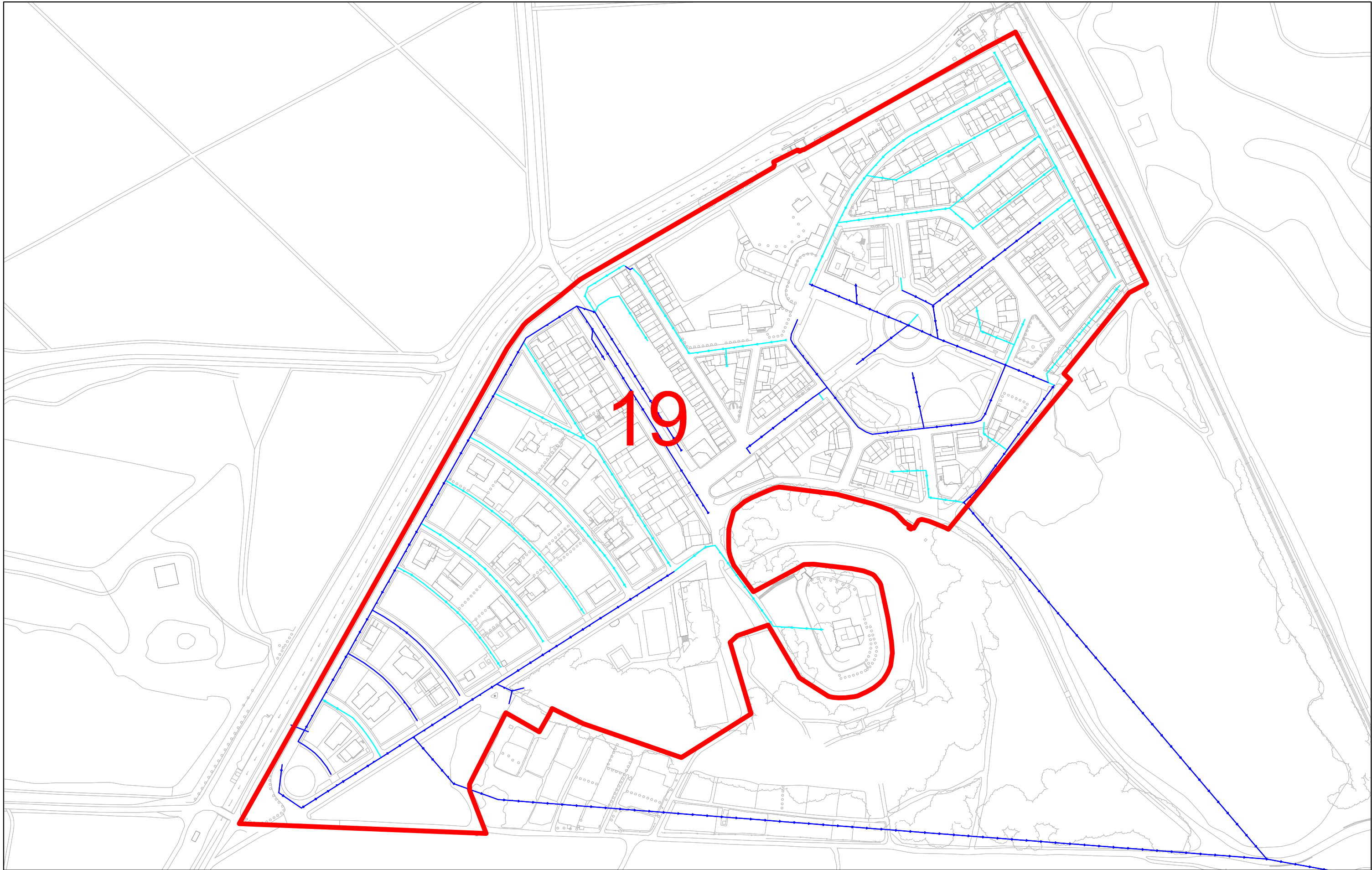
PLÀNOL:

18. CONCA LLÍVIA

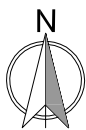
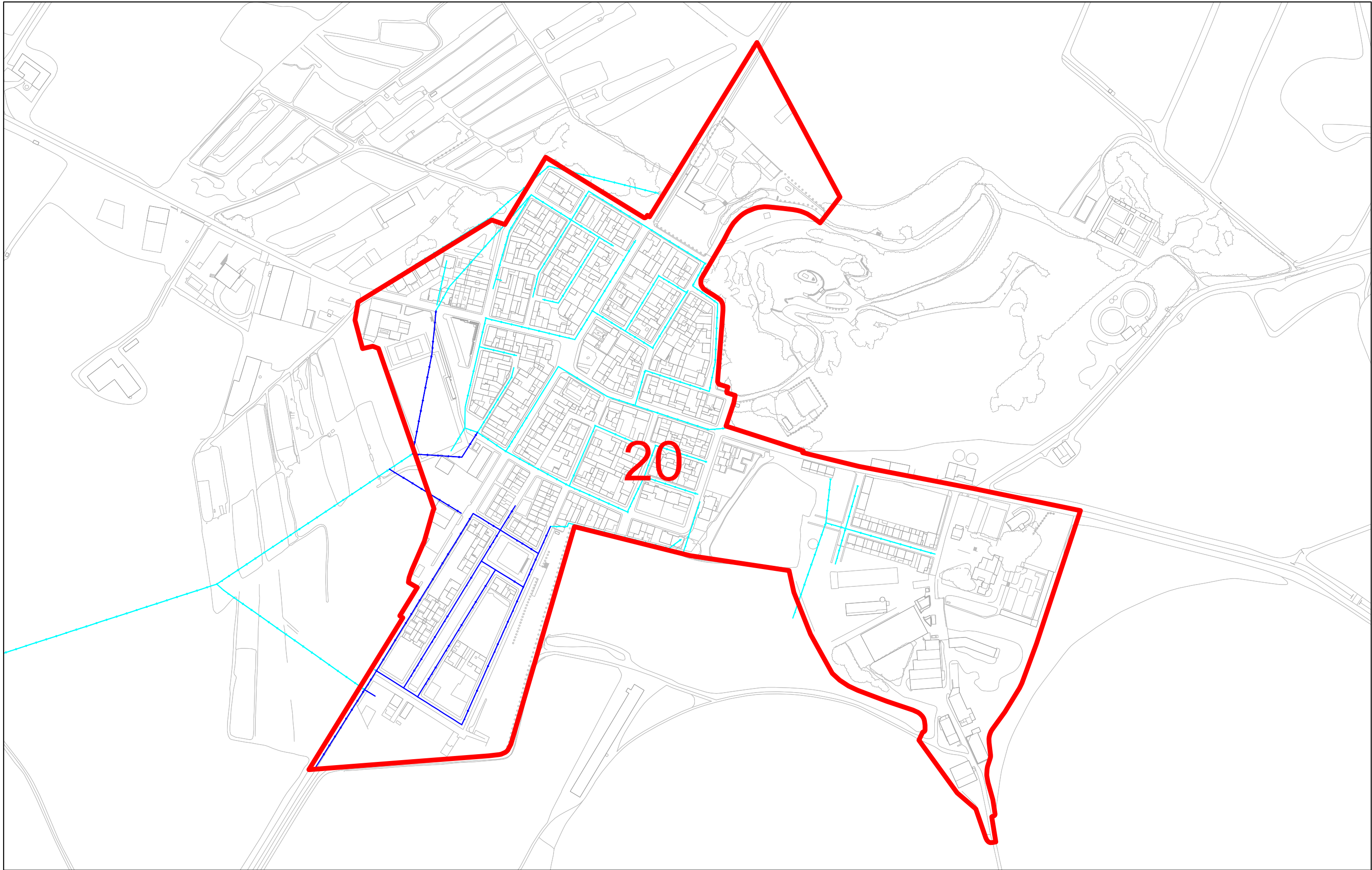
aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar
REVISAT:
DESEMBRE 2016

NUM.:
18
aqualia



		LLEENDA: - COL·LECTOR Ø ≤ 300mm - COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm - COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm - COL·LECTOR 1000mm < Ø - LIMIT DE CONCA - PUNT DESGUÀS CONCA	LA PAERIA Ajuntament de Lleida	TÍTOL:			
				PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM i DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017			
				PLÀNOL:		19. CONCA RAÏMAT	
				ESCALA:		NUM.:	
				sense determinar		19	
				REVISAT:			
				DESEMBRE 2016			



LLEENDA:

- COL·LECTOR Ø ≤ 300mm
- COL·LECTOR 300mm < Ø ≤ 600mm
- COL·LECTOR 600mm < Ø ≤ 1000mm
- COL·LECTOR 1000mm < Ø
- LIMIT DE CONCA
- PUNT DESGUÀS CONCA

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida

TÍTOL:

PLA DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
I DRENATGE URBÀ DE LLEIDA 2017

PLÀNOL:

20. CONCA SUCS

aigües de lleida

ESCALA:
sense determinar

NUM.:
20

REVISAT:
DESEMBRE 2016

