

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL CONTRACTE DE SERVEIS D'ELABORACIÓ DEL MODEL DIGITAL, MODEL HIDRÀULIC, PLA INTEGRAL DE GESTIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE TERRASSA (CONCA PALAU NORD) I SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DELS SENSORS NECESSARIS PEL SEU CALIBRATGE, TREBALLS EMMARCATS EN LA SOL·LICITUD DE LA SEGONA CONVOCATÒRIA DE SUBVENCIÓ DEL PERTE "PROYECTO DE TRANSICIÓN DIGITAL Y MEJORA EN LA EFICIENCIA DEL CICLO DEL AGUA DE TERRASSA" AMB CRITERIS DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA ECOLÒGICA DINS EL MARC DE LA INICIATIVA "NEXTGENERATION EU"**

**INDEX**

1	Antecedents.....	3
2	Objecte licitació.....	4
3	Necessitat i finalitat del contracte.....	5
4	Àmbit d'actuació.....	6
5	Lots.....	8
6	Descripció dels treballs a realitzar.....	9
6.1	LOT 1 - Elaboració del Model Digital.....	9
6.1.1	Treballs previs.....	9
6.1.1.1	Neteja prèvia de la xarxa.....	9
6.1.1.2	Inspecció amb càmera de la xarxa.....	10
6.1.1.3	Obres complementaries.....	12
6.1.2	Actualització de la xarxa digitalitzada de clavegueram.....	12
6.1.3	Organització dels treballs.....	14
6.1.3.1	Treballs previs de neteja i inspecció.....	14
6.1.3.2	Elaboració del Model Digital.....	15
6.1.3.3	Indicadors graus d'execució LOT 1.....	15
6.2	LOT 2 - Elaboració del Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge.....	16
6.2.1	Elaboració del Model Hidràulic. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge.....	16
6.2.1.1	Diagnosi i prognosi.....	18
6.2.2	Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament.....	19
6.2.2.1	Control de quantitatiu.....	21
6.2.2.2	Control de qualitat.....	21
6.2.3	Organització dels treballs.....	22
6.2.3.1	Treballs d'elaboració del Model Hidràulic.....	22
6.2.3.2	Subministre, instal·lació i manteniment de sensors.....	22
6.2.3.3	Treballs d'elaboració del PIGSS.....	23
6.2.3.4	Indicadors graus d'execució LOT 2.....	24
7	Seguretat i salut.....	24
8	Recursos humans.....	28
9	Disposició d'equips.....	30

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

10	Preu de licitació.....	32
11	Durada del contracte i termini d'execució.....	35
12	Obligacions i responsabilitats de l'adjudicatari.....	35
12.1	Forma d'abonament.....	36
12.2	Certificacions mensuals.....	37
12.3	Revisió de preus.....	37
13	Penalitzacions.....	37
13.1	Infracció lleu.....	37
13.2	Infracció greu.....	38
13.3	Infracció mol greu.....	38

## 1 Antecedents

El sistema de clavegueram de Terrassa és majoritàriament del tipus unitari (tant les aigües residuals com les pluvials circulen per la mateixa xarxa), amb una longitud total aproximada de 427 km de col·lectors en baixa (col·lectors de carrers), i 23 km de col·lectors de xarxa en alta (conduccions a depuradora).

La xarxa en alta, discorre majoritàriament pel curs d'antigues rieres que travessaven Terrassa de nord a sud: Palau, Maurina, Can Sala, Vallparadís i Les Arenes. Actualment conserven el caràcter de riera les de Palau i Les Arenes. La riera de La Maurina està desviada per la riera de Palau, el col·lector de La Rambla recull el torrent d'en Sala i l'original torrent de Vallparadís és recollit pel col·lector de Jaume I.

La xarxa de clavegueram consta aproximadament d'unes 18.883 reixes (15.902 embornals i 2.981 interceptors de recollida d'aigües pluvials), 10.322 pous de registre, 120 sobreeixidors i 450 km de col·lectors.

Cal dir que no s'ha invertit significativament en la xarxa de sanejament de Terrassa. Prova d'això és que l'últim Pla Director és del 1995, pel que podem afirmar que està totalment desfasat a dia d'avui. Aquest fet implica greus conseqüències, com el desconeixement de la xarxa en quan a :

- els elements que la conformen;
- l'estat de conservació i servei dels col·lectors;
- funcionament hidràulic.

Aquest desconeixement impossibilita la planificació de les actuacions i inversions necessàries per al bon funcionament de la xarxa de clavegueram.

A aquesta situació de desfasament s'hi afegeix una nova necessitat: la recent publicació del Reial decret 665/2023, de 18 de juliol, el qual modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, del 11 d'abril.

Aquesta nova legislació estableix que els titulars de les autoritzacions d'abocament (en aquest cas l'Ajuntament de Terrassa), entre d'altres aspectes, han de presentar, a l'organisme de Conca, el Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament en un termini de tres anys des de l'aprovació del decret. És a dir, es comptaria amb un termini màxim de presentació amb una data límit situada a juliol de 2026.

Segons s'estableix en l'esmentada directiva, el nou Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament (PIGSS d'ara endavant) ha de complir uns continguts mínims, partint de l'objectiu principal de reduir la contaminació dels abocaments per desbordament del sistema de sanejament en episodis de pluja intensa i fomentant la digitalització de la gestió de les aigües en aquests episodis. Aquests continguts bàsics i focalitzant-nos només en el que respecta a la xarxa de clavegueram, a manera de resum, són els següents:

- Descripció detallada del sistema de sanejament, de la seva capacitat d'emmagatzematge i de la seva capacitat de tractament d'aigües residuals en cas de precipitacions; juntament amb un **diagnòstic de l'estat de les infraestructures**, atenent tant a la seva capacitat de transport en temps de pluja com al seu estat d'obsolescència (estat de conservació i servei de la xarxa).

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Anàlisi dinàmic dels fluxos d'aigua residual en cas de precipitacions, basat en el ús de **models hidrològics, hidràulics i de qualitat de l'aigua**, que tinguin en compte les projeccions climàtiques més recents i que inclogui una estimació de les càrregues contaminants alliberades a les aigües receptores en cas de precipitacions.
- Objectius de **reducció de la contaminació** dels abocaments per vessaments del sistema de sanejament en episodis de pluja (fomentant la infiltració i la renaturalització dels entorns urbans, eliminació progressiva dels abocaments no tractats d'aigua d'escorrentia urbana que impliquen impactes negatius en la qualitat de l'aigua, etc..).
- Mesures que s'han d'adoptar i els estudis d'alternatives que les justifiquen, per arribar als objectius definits en el punt anterior (per exemple mesures per evitar l'entrada de l'escorrentia urbana als sistemes de col·lectors, retenció natural, augment d'espais verds, limitació de superfícies impermeables en les ciutats, etc.)
- Cronograma d'implementació de les actuacions de les **mesures d'operació, manteniment, i renovació d'infraestructures** davant d'un episodi de pluja, així com un sistema de **monitoreig dels abocaments** per vessament en episodis de pluja, amb elements de control que permetin estimar els cabals, temps, volums i contaminants associats. Aquestes actuacions han d'implantar-se durant els tres primers anys de vigència del PIGGS. La resta de mesures a implementar tenen un termini major de fins a 10 anys.

## 2 Objecte licitació

En el cas de l'Ajuntament de Terrassa, al no disposar actualment d'un Model Digital complet de la xarxa, on es defineixin tots els elements que la conformen, es proposa iniciar el camí per obtenir el PIGSS amb la present licitació, que té per objectiu estudiar un terç de la xarxa.

En concret, aquest terç de la xarxa es correspon sintèticament amb l'àmbit de la xarxa de sanejament de la Conca Palau Nord, on s'iniciarien els treballs. Aquesta conca té un interès especial, ja que engloba les àrees de la ciutat on les últimes pluges han provocat inundacions significatives, com la zona de Ronda Ponent i Rambla Ègara. És el punt de partida per poder continuar en el futur amb els treballs i obtenir finalment el PIGSS de la totalitat de la ciutat.

La Conca Palau Nord (d'una superfície aproximada de 7.550,527 m<sup>2</sup>) consta aproximadament i de forma orientativa d'uns 117 Km de col·lectors en baixa i 17 km de col·lectors primaris. Té uns 847 interceptors de recollida d'aigües pluvials i 4.807 embornals, 3.177 pous de registre, i uns 74 sobreexidors.

L'objecte del contracte, tenint en compte per un costat el desconeixement dels elements que conformen la xarxa, i per l'altre, l'obligatorietat legal del PIGGS, és l'obtenció d'un **Model Digital**, un **Model Hidràulic** i l'elaboració del **Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament** de la Conca Palau Nord (aproximadament un terç de la totalitat de la xarxa de clavegueram de Terrassa), que ens permeti definir les actuacions i inversions necessàries a realitzar en aquesta per tal de poder realitzar una gestió eficient de la xarxa i assolint els objectius principals de reducció dels abocaments en períodes de pluja intensa i la digitalització de la gestió de les aigües en aquests episodis. Concretament s'ha de realitzar:

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Elaboració d'un **Model Digital** a mida de la xarxa de clavegueram, en particular de la Conca Palau Nord, que inclogui tots els seus elements (tapes, pous, col·lectors reixes, sobreeixidors, etc.). Es tracta d'integrar tota la informació de la xarxa a un sistema d'informació geogràfica – GIS. L'empresa adjudicatària haurà de recollir totes les dades de la xarxa per elaborar el model, realitzar tots els treballs previs necessaris (neteja prèvia, inspecció amb càmera robotitzada, execució petites obres complementaries per fer-ho possible, geolocalització d'elements, etc.) per a l'obtenció d'aquestes dades i finalment la gestió de la informació recollida. S'analitzarà l'estat de servei i de conservació de la xarxa (diagnosi de la xarxa des del punt de vista de la situació actual de les infraestructures).
- Elaboració d'un **Model Hidràulic**: Aquest model, també a mida per la xarxa de clavegueram, permetrà conèixer les inversions a prioritzar en execucions futures. A partir de la modelització hidràulica de la Conca Palau Nord, s'analitzaran els punts crítics d'aquesta (es realitzarà una primera diagnosi de la xarxa des del punt de vista hidràulic per fer una posterior prognosi proposant alternatives de millora).
- El Model Hidràulic de la xarxa de sanejament de la Conca Palau Nord s'ha de **calibrar**, ajustant els seus paràmetres, de forma que el resultat que proporcioni el model correspongui a la realitat. Amb aquest objectiu es proposa la instal·lació d'una sèrie de sensors com pluviògrafs de cassolotes basculants o equivalents per calibrar el model en temps de pluja i la col·locació de sensors per quantificar els cabals circulants en aquells punts crítics de la xarxa (limnímetres, velocímetres, cabalímetres o similars segons convingui). També s'hauran de subministrar i instal·lar sensors de nivell ultrasònic (o similars) en la sortida com a punts de control dels sobreeixidors municipals (tant xarxa en alta com en baixa), sondes paramètriques i presa de mostres (com a mínim en el 10% dels punts d'abocament al medi). El número d'aquests sensors pot variar lleugerament fruit de les dades obtingudes a partir del propi model, que ens desvelarà els punts crítics que existeix a la xarxa. Aquests sensors en sobreeixidors també permetran validar i calibrar el model hidràulic així com subministraran les dades necessàries per elaborar el PIGSS. S'haurà de considerar el manteniment d'aquells sensors que així ho requereixin durant la vigència del contracte.
- Simultàniament a totes aquestes feines, s'elaborarà el **Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament** dins de l'àmbit de la Conca Palau Nord, que haurà de contenir, entre altres, informació detallada sobre el sistema de sanejament, objectius de reducció de contaminació, mesures a implementar i un cronograma d'implantació de les operacions de manteniment, inspecció, monitoratge dels vessaments i renovació d'infraestructures, entre d'altres.

### 3 Necessitat i finalitat del contracte

El Ministeri per la Transició Ecològica i Repte Demogràfic lidera en el marc de la component 5 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència:

- Inversió 3: Transició digital en el sector del aigua («Enforcement Digital Medioambiental»)

En aquest marc de subvencions, l'Ajuntament de Terrassa ha previst la realització d'un conjunt d'actuacions emmarcades dins de l'Ordre TED/919/2023, de 21 de juliol, per la que s'aproven les bases reguladores de la concessió d'ajuts per concurrència competitiva per l'elaboració de projectes de millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua, i la primera convocatòria de subvencions en concurrència

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

competitiva de projectes de millora de la eficiència del cicle urbà de l'aigua (PERTE digitalització del cicle de l'aigua), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència; i s'aprova la segona convocatòria de subvencions (2023).

La naturalesa i extensió de les necessitats que pretenen cobrir-se mitjançant el contracte projectat, així com la idoneïtat del seu objecte i contingut per satisfer-les, es concreten en disposar d'un Model Digital, d'un Model Hidràulic i del PIGSS de la xarxa de sanejament municipal de la Conca Palau Nord, que ha de permetre l'anàlisi i explotació eficient d'aquesta. Això es tradueix en una representació numèrica i gràfica del sistema que ha de permetre optimitzar el disseny, la planificació i la gestió de la xarxa, utilitzant-lo per predir el seu comportament en situacions futures, simulant i analitzant diferents escenaris de disseny o operació que han de determinar el millor enfocament dels diferents projectes, o senzillament la presa de decisió municipal.

Aquestes actuacions pretenen assolir l'objectiu general que s'estableix de millora del coneixement dels usos de l'aigua; reduir les pèrdues; millorar l'eficiència dels sistemes; optimitzar la despesa energètica; aconseguir una economia sostenible, descarbonitzada, eficient en l'ús de l'aigua i amb això fomentar l'adaptació al canvi climàtic i el compliment dels objectius ambientals de la planificació hidrològica. Aquest objectiu general es concreta en assolir els objectius següents:

- Millorar el coneixement de la xarxa de clavegueram, obtenint un inventari exhaustiu i real de tots els elements que la conformen, i identificant l'estat de servei i conservació de cada un d'ells.
- Disposar d'un Model Digital i Hidràulic de la xarxa de sanejament municipal que ha de permetre l'anàlisi i explotació eficient d'aquesta. Això es tradueix en una representació numèrica i gràfica del sistema que ha de permetre optimitzar el disseny, la planificació i la gestió de la xarxa, utilitzant-lo per predir el seu comportament en situacions futures, simulant i analitzant diferents escenaris de disseny o operació que han de determinar el millor enfocament dels diferents projectes, o senzillament la presa de decisió municipal, i donant resposta al requeriment legal definit en el Reial decret 665/2023, de 18 de juliol, el qual modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, del 11 d'abril, el en qual s'enuncia que els titulars de les autoritzacions d'abocament (en aquest cas l'Ajuntament de Terrassa) han d'elaborar un Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament en el termini de tres anys a comptar des del juliol del 2023.
- Fomentar criteris de contractació pública ecològica, tenint en compte aspectes com ara la eficiència energètica, l'ús respectuós de l'aigua i la gestió ambiental i sostenible del Servei, minimitzant al màxim l'impacte ambiental de les activitats vinculades.

#### **4 Àmbit d'actuació**

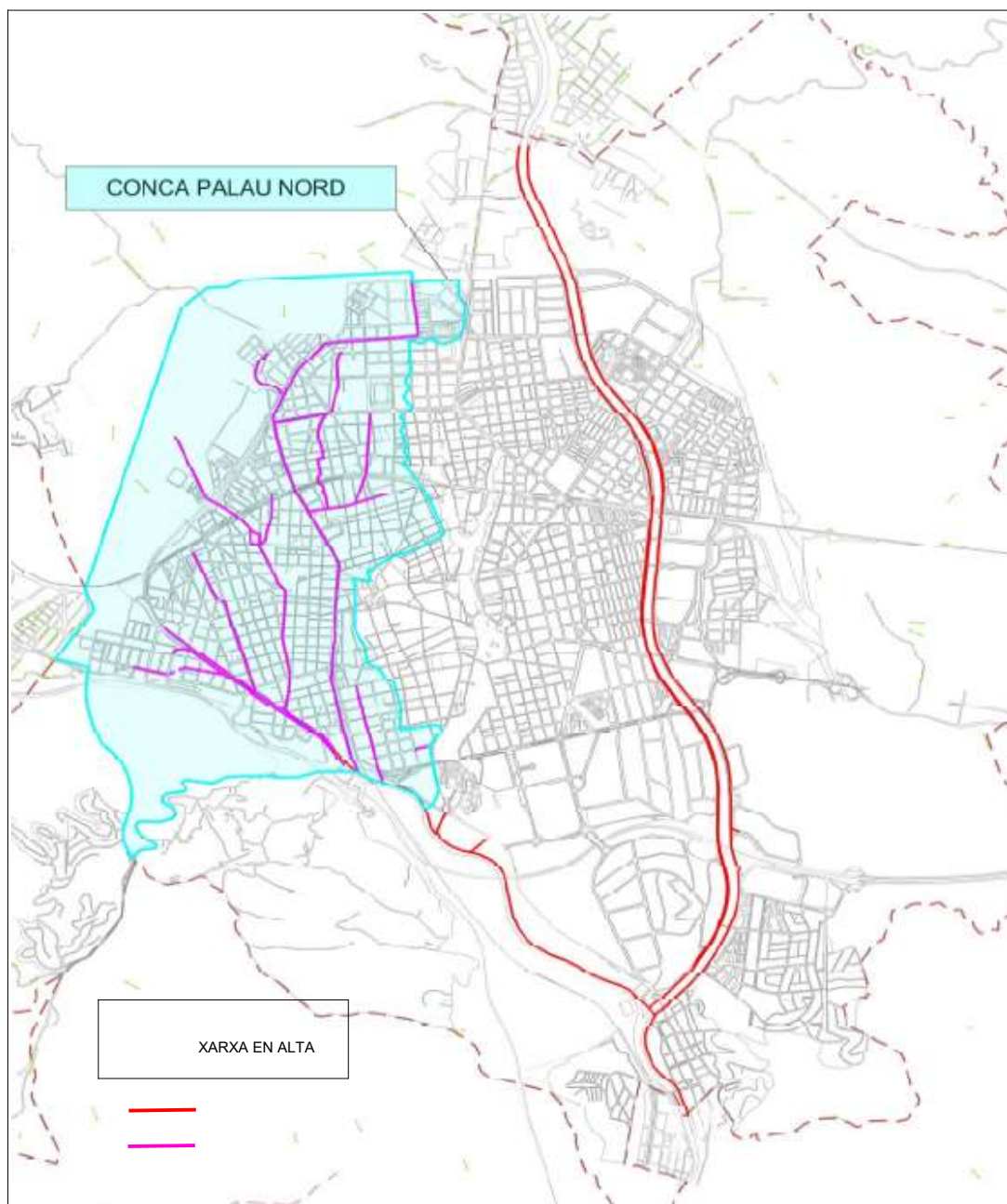
L'àmbit d'actuació del contracte de serveis és un terç de la xarxa de clavegueram del municipi de Terrassa. En concret, aquest terç de la xarxa es correspon sintèticament amb l'àmbit de la xarxa de sanejament de la Conca Palau Nord, on s'iniciarien els treballs.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana



Imatge 01. Plànol de la xarxa de clavegueram de la Conca Palau Nord

## 5 Lots

L'objecte del contracte es divideix en dos lots:

- **LOT 1: Contracte de serveis per l'elaboració del Model Digital** (es tracta d'un contracte de serveis de l'article 17 de la LCSP):

Elaboració del **Model Digital** de la xarxa ubicada dins la zona d'influència de la Conca Palau Nord, que inclogui tots els seus elements (tapes, pous, col·lectors reixes, sobreeixidors, etc.). L'adjudicatari haurà d'integrar tota la informació a un sistema d'informació geogràfica – GIS. L'empresa adjudicatària haurà de recollir totes les dades de la xarxa per elaborar el model, així com realitzar tots els treballs previs necessaris per a l'obtenció d'aquestes (com neteja prèvia, gestió dels residus generats, inspecció amb càmera robotitzada, georeferenciació topogràfica dels elements necessaris, i inclús aquelles petites obres complementàries com l'execució de pous, quan sigui imprescindible per poder continuar amb les inspeccions per conèixer la xarxa). El Model Digital indicarà no només les característiques geomètriques de la xarxa i ubicació dels elements, sinó també el seu estat (de conservació i servei).

- **LOT 2: Contracte mixt per l'elaboració del Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge** (en el qual la prestació principal és el servei, fet que condiona que la seva preparació i adjudicació, es regeixi per les característiques del contracte de serveis – article 18.1 a) de la LCSP- ):

Elaboració del **Model Hidràulic, del Pla Integral de Gestió (PIGSS) i el subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge**. Per a dur-lo a terme, primer de tot s'ha de confeccionar un **Model Hidràulic** fet a mida a partir de la modelització hidràulica de la conca i la xarxa que s'anirà obtenint amb el Model Digital. S'analitzaran els punts crítics de la xarxa (diagnosi del model hidràulic). El model s'haurà de calibrar, ajustant els seus paràmetres, de forma que el resultat que proporcioni el model correspongui a la realitat. Amb aquest objectiu l'adjudicatari del LOT 2 subministrarà i instal·larà una sèrie de sensors com ara pluviògrafs de cassoletes basculants (o similars) per calibrar el model en temps de pluja, així com sensors per quantificar els cabals circulants en aquells punts crítics de la xarxa, com ara limnímetres, velocímetres, cabalímetres o similars. També s'hauran de subministrar i instal·lar sensors de nivell ultrasònic (o similars) a la sortida dels punts de control dels sobreeixidors municipals (tant xarxa en alta com en baixa), sondes paramètriques i presa de mostres (com a mínim en el 10% dels punts d'abocament al medi). El número de sensors de nivell ultrasònic pot variar un cop es recopili tot l'inventari de sobreeixidors. Un cop instal·lats aquests sensors també permetran validar i calibrar el model hidràulic. S'haurà de considerar el manteniment d'aquells sensors que així ho requereixin durant la vigència del contracte.

Un cop calibrat el Model Hidràulic, s'ha de concloure amb l'elaboració del **PIGSS** de la Conca Palau Nord, amb una prognosi, on fruit de la diagnosi completa es proposin les actuacions necessàries a realitzar en exercicis futurs, degudament justificades i pressupostades. En aquesta fase de prognosi es comprovarà, mitjançant el model de simulació hidràulic, el bon funcionament de les actuacions proposades, minimitzant els abocaments a llera i millorant l'eficiència de la xarxa.



## 6 Descripció dels treballs a realitzar

L'objectiu principal d'aquesta licitació és l'obtenció d'un **Model Digital**, un **Model Hidràulic** i l'elaboració del **Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament** de la Conca Palau Nord (aproximadament un terç de la totalitat de la xarxa de clavegueram de Terrassa). Per fer-ho possible s'han dividit aquestes feines en dos lots diferenciats.

### 6.1 LOT 1 - Elaboració del Model Digital

Per realitzar el Model Digital és necessari l'aixecament topogràfic i recopilació de dades de tots els elements que conformen la xarxa de clavegueram (tapes, pous, col·lectors, reixes, dipòsits retenció i sobreexidors), els traçats i les geometries d'aquests (diàmetres, pendents, sentit de les aigües, materials, profunditats, etc.).

En el *Annex 1 Dades Model Digital* es defineixen totes les dades que s'hauran de recopilar. L'Adjudicatari, si ho considera oportú, podrà definir una altra caracterització de les dades segons la seva expertesa en aquest camp, prèvia validació dels tècnics municipals.

Tota aquesta informació l'Adjudicatari l'haurà de traspasar a un sistema de informació geogràfica – GIS. Es proposa que sigui QGIS<sup>1</sup> -programari lliure- amb el que treballa el Servei de clavegueram. En el cas que sigui un altre programa amb el que treballi l'adjudicatari, periòdicament (segons estableixin els serveis tècnics municipals) l'adjudicatari haurà de migrar totes les dades del programa al QGIS de l'Ajuntament.

Com treballs previs per la digitalització de la xarxa és necessari realitzar una neteja prèvia exhaustiva per assegurar que es pugui realitzar adequadament la inspecció amb càmera robotitzada i així poder recopilar totes les dades necessàries per elaborar el Model Digital.

A continuació es descriuen amb més detall cada un d'aquests treballs.

#### 6.1.1 Treballs previs

Són els treballs necessaris per a poder obtenir totes les dades reals i actualitzades de tots i cada un dels elements que formen la xarxa de clavegueram de la ciutat. Com s'ha comentat en punts anteriors es tracta bàsicament dels treballs de neteja, inspecció i execució de les obres complementaries per portar a terme aquesta inspecció integral de la xarxa, com ara execució de nous pous, obertura de cales per inspecció, etc...

##### 6.1.1.1 Neteja prèvia de la xarxa

La neteja prèvia de la xarxa de clavegueram pretén garantir que la xarxa funcioni correctament en tots els trams així com també els seus elements, eliminant qualsevol residu i solatge que obstaculitzi el correcte funcionament de la xarxa. Aquesta neteja prèvia es farà abans de realitzar les inspeccions.

<sup>1</sup>Sistema d'informació geogràfica en format desktop de codi obert més potent en el mercat, proporcionant una creixent gamma de capacitats a través de les seves funcions bàsiques i complementaris. Es pot visualitzar, gestionar, editar i analitzar dades i dissenyar mapes imprimibles.

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

Per a dur-la a terme la neteja s'utilitzaran en la mesura del possible camions de tipus combinat, de neteja amb alta pressió i equip per aspiració de llots amb tecnologia de reciclatge (re-circulador d'aigua) i així minimitzar el consum d'aigua i disposar d'una major autonomia de servei.

La neteja s'haurà de programar en el sentit natural de circulació de l'aigua, és a dir, de nord a sud de la ciutat, per tal d'evitar afectar zones ja netejades durant l'execució d'aquests treballs.

La neteja inclou:

- Obertura i neteja de tots els pous de registre.
- Buidat, neteja i retirada de sediments, llims, etc. situats en el interior dels pous de registre i trams de la xarxa de clavegueram (col·lectors) entre pou i pou.
- Neteja de tots els elements que configuren la xarxa, per tant inclou la neteja de **reixes** (embornals i interceptors), **sobreeixidors** i **dipòsits/càmeres de retenció**.

Tots els residus que es generin durant la neteja es tractaran correctament des del punt de vista mediambiental i d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de detectar residus susceptibles de ser perillosos durant la neteja i, prèviament a la seva retirada, es notificarà la seva presència als serveis tècnics de l'Ajuntament.

En aquells casos on siguin necessàries tasques de neteja amb el robot fresador, l'Adjudicatari té la obligació d'executar les feines per a possibilitar la posterior inspecció del tram.

Per a la neteja de grans calaixos, o conductes de formes rectangulars i de gran capacitat, s'ha de valorar prèviament a on i com fer l'accés (des d'embocadura, o a la part final o des dels pous de registre). Molts d'ells estan situats on antigament hi havia torrents i que ara queden dins del casc urbà, per tant la problemàtica més usual és l'acumulació de llims, aparició d'herbes i altres sediments provocant una reducció de la secció útil del col·lector provocant la disminució de la velocitat de l'aigua.

### **6.1.1.2 Inspecció amb càmera de la xarxa**

La inspecció té per objecte principal l'obtenció de les diferents dades a subministrar al Model Digital, així com vigilar i controlar l'estat de funcionament i conservació dels trams i elements que componen la xarxa de clavegueram. Consisteix en fer un reconeixement d'aquests elements per tal de comprovar el grau d'operativitat i avaluar el seu estat de conservació i servei, realitzant una diagnosi acurada de la xarxa.

Principalment, i en tots aquells col·lectors de la ciutat on es pugui introduir càmera, la inspecció es realitzarà mitjançant càmera robotitzada CCTV.

En alguns casos, s'utilitzarà una càmera tipus perxa per tal de realitzar un diagnòstic previ per a la discriminació de zones netes i brutes o el control de qualitat del pou de registre i petits trams de col·lector.

I per últim, en aquells col·lectors visitables on les dimensions són grans (practicables i es pot accedir mitjançant personal en el seu interior) es faran inspeccions amb entrada directa d'operaris a l'interior de la conducció i filmació amb càmera de vídeo (actuacions que seran consensuades amb els tècnics municipals).

A continuació es detalla la operativa de cada una de les tres opcions:

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

a. Inspecció visual de col·lectors amb càmera robotitzada CCTV

L'equip d'inspecció ha de disposar d'un vehicle de transport de la càmera i la consola de l'equip de visualització i gravació, així com també, ha de disposar de càmera manual per a inspeccionar seccions circulars o similars des de 90 a 160mm de diàmetre i càmera motoritzada per a inspeccionar seccions de DN150 a DN1000 de diàmetre i seccions en galeria, rectangulars o ovoides. Ambdues càmeres han d'anar equipades amb detector de situació que permeti localitzar la càmera en superfície i en detecti la profunditat.

L'equip de vídeo-filmació ha de disposar de càmera amb visió de 360°, amb calibrador làser del diàmetre i inclinòmetre, gravació de vídeo digital i amb marcació digitalitzada per pantalla del recorregut de la càmera i sistema computeritzat de diagnosi amb software WinCan o similar. La càmera ha de disposar de zoom òptic que permeti visionar punts allunyats on la càmera no pugui accedir.

Segons el diàmetre de col·lector a inspeccionar s'adaptarà la càmera motoritzada utilitzant el muntatge de carro, rodes i acoblaments més adequats per a la geometria i estat del col·lector. S'introduirà la càmera CCTV al pou de registre amb l'ajuda d'un cabrestant automatitzat situat a la part posterior del furgó. Un cop situat el robot dins del col·lector, aquest es pot controlar de forma remota des del furgó on tindrà el monitor a la vegada que es visualitza en temps real l'avançament del robot i l'estat del col·lector.

Abans de la inspecció, s'introduiran les dades inicials necessàries definides a l'Annex 1 de cada un dels elements (codi del pou, tram del col·lector, sentit de la inspecció, diàmetre, etc..) al programa informàtic.

Segons la càmera vagi recorrent el tram del col·lector, s'anirà introduint al programa, les observacions més importants sobre les escames, connexions, materials, esquerdes, estat de les juntes, sediments, lletades de formigó, arrels, etc.

Un cop finalitzat el recorregut del tram a inspeccionar s'acciona de nou el cabrestant per retirar el robot del pou de registre d'entrada.

L'empresa adjudicatària emmagatzemarà totes les dades al GIS i introduirà al sistema informàtic de gestió del contracte les dades obtingudes a la inspecció, amb la gravació, incloent el llistat d'incidències detectades i plànol de localització de les deficiències detectades, anàlisi de les causes, valoració del nivell de l'estat, valoració del nivell de sedimentació, etc.

b. Inspecció visual indirecta des de pou a través de càmera CCTV tipus perxa i presa de dades

Aquest sistema només s'utilitzarà, prèvia aprovació per part dels tècnics municipals, en alguns casos puntuals, per tal de realitzar un diagnòstic previ per a la discriminació de zones netes i brutes o el control de qualitat del pou de registre i petits trams de col·lector. Però no es podrà utilitzar com a substitut de la inspecció visual de col·lectors amb càmera robotitzada CCTV

Es prendran les dades inicials necessàries de tots els elements que la conformen la xarxa en el tram afectat, es mesuraran els diàmetres i profunditats del 100% dels pous de registre inspeccionats i els col·lectors que hi arriben.

A continuació s'utilitzarà la càmera CCTV tipus perxa (càmera fixa) que realitzarà una inspecció indirecta dels trams de col·lectors des del pou, visualitzant totes les canonades aigües amunt i aigües avall que arriben al pou sense necessitat d'interrupció del flux, i es prendran dades com diàmetre de col·lector, sentit de les aigües, materials utilitzats, etc..

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

S'enregistrarà amb imatges de vídeo i fotografies i s'introduirà al sistema informàtic de gestió del contracte.

c. Inspecció visual directa de col·lectors visitables a través de l'entrada directa d'un operari en l'interior de la conducció

En trams de col·lectors que per les seves dimensions són practicables i permeten l'accés del personal al seu interior s'hauran de fer inspeccions amb entrada directa de dos operaris més dos operaris a l'exterior de l'accés i als pous de registre posteriors.

La inspecció d'aquests col·lectors inclou la gravació amb càmera de vídeo de la inspecció, presa de dades inicials necessàries, informe amb deficiències georeferenciades amb fotografies i totes les observacions més importants sobre les escomeses, connexions, esquerdes, estat de les juntes, sediments, lletades de formigó, arrels, etc.

Aquesta inspecció requereix uns treballs d'implantació amb les mesures de seguretat corresponents per treballs en espais confinats així com també les mesures necessàries per treballs en alçada (trípodes, anticaigudes, rescatadors, detectors de gasos, arnesos, senyalització exterior etc).

S'estima una longitud de 8 km de xarxa visitable.

### **6.1.1.3 Obres complementaries**

Son obres complementaries aquelles necessàries i imprescindibles per poder continuar amb l'aixecament i inspecció de la xarxa de clavegueram. Poden ser obres com ara la construcció de nous pous en interseccions entre col·lectors o bé cales d'inspecció, que un cop inspeccionat el tram, es tornaran a tapar.

### **6.1.2 Actualització de la xarxa digitalitzada de clavegueram**

L'Ajuntament disposa a l'actualitat de la xarxa de clavegueram digitalitzada tant en Autocad com en QGIS, tot i que li manquen algunes dades com ara fondària de pous, làmina d'aigua dels col·lectors, diàmetres, materials, etc. Puntualment poden existir elements (pous, col·lectors, embornals, etc.) que no se'n conegui l'existència i per tant no se'n tinguin dades, i per tant s'hauran de donar d'alta al GIS amb el que l'adjudicatari treballi.

La informació de base presenta incoherències i deficiències que el contractista haurà de corregir i validar. Caldrà doncs a partir d'aquestes bases, confirmar situació i existència dels elements de la xarxa, així com completar la informació que no estigui grafiada en aquesta base, mitjançant **aixecament topogràfic de precisió** tant d'anivellament com de taquimetria en les zones en que sigui necessari. En qualsevol cas, totes les tapes de pous, reixes i diferents elements superficials s'hauran de geolocalitzar de forma que sigui possible insertar la xarxa completa de clavegueram en un GIS.

En el model, els elements essencials i més bàsics de definició de la xarxa són els pous i col·lectors, però també s'incorporaran reixes, sobreixidors i elements singulars. Els claveguerons al ser un element de caràcter privat, no s'inspeccionaran per part de l'Adjudicatari. Les dades tècniques mínimes que ha de recollir cada un dels elements queden definides en l'*Annex 1* del present Plec. Aquestes dades podran ser objecte de modificació per part de l'Adjudicatari sempre que així es consideri oportú i sempre validat per part dels tècnics municipals.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024



**Àrea de Territori i Sostenibilitat**

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

La informació procedent dels equips de treballs, tant els de topografia com els de presa de dades i d'inspecció, seran introduïts en el GIS de l'Adjudicatari, definint la geometria, atributs i topologia de cada un dels elements. L'objectiu final és descriure la realitat de la xarxa de la ciutat amb la major precisió possible, i que totes aquestes dades ja estiguin el més depurades possible perquè en una fase posterior serà necessari modelitzar hidràulicament. És per això, que l'Adjudicatari del LOT 1 s'haurà de coordinar amb l'Adjudicatari del LOT 2 per tal de preparar i definir les directrius a tenir en compte en la presa de dades inicial per fer possible aquesta modelització.

L'Adjudicatari, haurà de plasmar en el GIS tant el **nivell de servei** com el **nivell de conservació** de tota la xarxa de clavegueram:

**Nivell de servei:** l'estat del tram o element inspeccionat (reixes, pous i elements singulars) de xarxa s'avaluarà segons el seu nivell de servei a partir d'una escala de nivells. Els nivells de servei proposats per l'Ajuntament<sup>1</sup> són:

NIVELL DE SERVEI	DESCRIPCIÓ
Nivell 1	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta un estat correcte de servei, amb un nivell de servei assimilable o igual a l'estat del dia de la seva instal·lació (sense sedimentació ni embussos)
Nivell 2	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta una pèrdua del seu nivell de servei, sense arribar a l'obturació (per sedimentació fins aproximadament màxim un 30% de la capacitat de l'element).
Nivell 3	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta una pèrdua greu del seu nivell de servei (obturació o sedimentació superior al 30% de la capacitat de l'element).

Taula 01. Nivells de servei proposats per l'Ajuntament

**Nivell de conservació:** l'estat del tram o element inspeccionat (reixes, pous i elements singulars) de xarxa s'avaluarà segons el seu nivell de conservació a partir d'una escala de nivells. La pèrdua de nivell de conservació va associat a l'existència de patologies estructurals, esquerdes, juntes obertes, corrosió, esvorancs, manca de secció,...etc. Els nivells de servei proposats per l'Ajuntament<sup>2</sup> són:

NIVELL DE CONSERVACIÓ	DESCRIPCIÓ
Nivell 1	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta un estat correcte de conservació, sense patologies apreciables, amb un nivell de conservació assimilable o igual a l'estat del dia de la seva instal·lació
Nivell 2	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta una pèrdua del seu nivell de conservació, sense arribar al col·lapse ni pèrdua de secció (fissures, esquerdes, juntes obertes, corrosió, etc.).
Nivell 3	El tram/element inspeccionat de xarxa presenta una pèrdua greu del seu nivell de conservació (col·lapse, inexistència de la solera per corrosió, juntes o esquerdes tant obertes amb importants filtracions que poden comportar la formació d'esvorancs i el col·lapse de l'estructura).

Taula 02. Nivells de conservació proposats per l'Ajuntament

<sup>2</sup> L'adjudicatari podrà proposar nivells de conservació diferents als proposats, amb la justificació corresponent que haurà de ser validada per part dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

L'adjudicatari facilitarà la consulta als tècnics de l'Ajuntament, del funcionament dels serveis adjudicats en tots els seus àmbits d'actuació al llarg de la durada del contracte a temps real. Haurà de col·laborar i coordinar-se amb el Servei de Tecnologia i Sistemes de Informació de l'Ajuntament de Terrassa, i disposar d'un servei informàtic d'assistència tècnica per a resoldre qualsevol problema que pugui aparèixer. Les despeses de la integració dels sistemes informàtics de l'adjudicatari amb l'Ajuntament, hauran de ser assumides per l'empresa dins del mateix contracte.

### **6.1.3 Organització dels treballs**

L'adjudicatari està obligat a presentar, en un termini màxim de cinc dies a partir de la signatura del contracte:

- L'organigrama del personal assignat al servei.
- Una planificació d'inspecció mensual per realitzar els treballs previs de neteja i inspecció.
- Una planificació mensual d'elaboració del Model Digital.

Aquesta planificació ha de complir que les actuacions es realitzin de forma progressiva i repartides durant els dies laborables que duri el contracte. La data límit de finalització del contracte és el 30 de juny de 2026.

Un cop validades les planificacions i l'organigrama amb els Serveis Tècnics Municipals s'iniciaran les actuacions programades.

Quinzenalment es revisarà la marxa dels treballs i el compliment de les planificacions. En cas que s'observi desviació respecte les planificacions previstes, l'adjudicatari aportarà els mitjans necessaris al seu càrrec per tal d'acomplir amb les planificacions previstes.

#### **6.1.3.1 Treballs previs de neteja i inspecció**

Per a la planificació de les neteges i inspeccions s'utilitzarà el pla de treball aprovat, com sistema principal de funcionament per indicar les actuacions programades a desenvolupar per l'adjudicatari del contracte. Aquest pla de treball haurà de contemplar com a mínim, la ubicació de l'actuació (per sectors o àrees), la seva programació temporal, la durada prevista, número d'equips, les possibles incidències al servei i la sol·licitud de permisos a altres departaments de l'Ajuntament (via pública, mobilitat, etc.).

L'Adjudicatari haurà de coordinar-se amb Policia i Via Pública per dur a terme aquests treballs. També realitzarà una reunió amb el Servei de la Protecció de la Salut per coordinar els treballs de neteja i la seva afectació al control de plagues (rosegadors, paneroles, mosquit tigre).

És possible que en algunes actuacions l'adjudicatari del contracte consideri necessari aturar els treballs i requereixi que els tècnics municipals es personin al lloc on s'estan executant per aclarir dubtes sobre l'execució de les feines.

En cas que siguin els tècnics municipals els que aturin els treballs per aclarir com solucionar possibles imprevistos que sorgeixin durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari no podrà reclamar el temps perdut.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024



**Àrea de Territori i Sostenibilitat**

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

Mensualment s'anirà revisant el pla de treball aprovat, i si és necessari, es treballarà en cap de setmana. En aquells punts més crítics de la ciutat, els serveis municipals podran decidir que es treballi també en cap de setmana.

**6.1.3.2 Elaboració del Model Digital**

Totes les dades de caracterització de tots els elements de la xarxa que provinguin de les inspeccions i de dades històriques facilitades per l'Ajuntament, s'hauran d'analitzar, depurar i validar mensualment. L'objectiu es crear una base de dades el més real possible i fiable. Finalment, tota aquesta informació s'haurà de traspasar a un sistema de informació geogràfica – GIS i al QGIS de l'Ajuntament.

**6.1.3.3 Indicadors graus d'execució LOT 1**

Per tal de fer un seguiment i poder analitzar l'evolució i el grau d'execució del LOT 1 del contracte, s'estableixen un conjunt d'indicadors, que l'adjudicatari els pot modificar o ampliar abans de l'inici del contracte i un cop validats per part dels serveis tècnics municipals s'hauran de mantenir i actualitzar per tal d'incloure'ls dins de la **Memòria de final de contracte**<sup>3</sup>. Els indicadors operacionals de servei proposats són:

INDICADOR	DESCRIPCIÓ	UNITAT DE MESURA	FREQÜÈNCIA
NETEJA PRÈVIA COL·LECTORS	I011- Metres lineals netejats	ml xarxa	Mensual
	I012- Percentatge de col·lectors netejats respecte el total contractat	% m xarxa	
RENDIMENT NETEJA COL·LECTORS	I021- Metres lineals de col·lectors netejats per jornada	m/jornada	Mensual
RESIDUS EXTRETS	I031- Residus producte de la neteja de la xarxa de clavegueram	Tn/m col·lector netejat	Mensual
INSPECCIÓ COL·LECTORS	I041- Metres lineals de col·lectors inspeccionats	ml xarxa	Mensual
	I042- Percentatge de col·lectors inspeccionats respecte el total contractat	% m xarxa	
OBRES COMPLEMENTARIES	I051- Número de pous executats	Nº de pous	Mensual
	I052- Número de cales executades	Nº de cales	
ELABORACIÓ MODEL DIGITAL	I061- Número d'elements donats d'alta al Qgis	Alta elements/mes	Mensual
	I062- Percentatge d'elements donats d'alta per tipologia d'elements respecte al estimat	% elements	

<sup>3</sup>Memòria que l'Adjudicatari ha de presentar un cop acabat el contracte. L'abast d'aquesta es definirà al principi del contracte conjuntament amb els tècnics municipals

INDICADOR	DESCRIPCIÓ	UNITAT DE MESURA	FREQÜÈNCIA
	I063- Km de col·lectors amb el model digital elaborat	% Km xarxa	

Taula 03. Indicadors graus execució LOT 1

## 6.2 LOT 2 - Elaboració del Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge

Una vegada completat el Model Digital, el següent pas és la creació del Model Hidràulic de la xarxa de la Conca Palau Nord. Aquest Model permetrà optimitzar el disseny, la planificació i la gestió de la xarxa.

S'hauran de coordinar els treballs des de l'inici del contracte amb els treballs de presa de dades a camp de l'inventari, validant el Model Hidràulic a partir de les dades subministrades pel Model Digital.

Un cop obtingut el Model Hidràulic s'haurà de validar i calibrar mitjançant la instal·lació de sensors de calibratge i sensors en sobreexidors. Un cop conegut el funcionament hidràulic de la xarxa s'analitzarà, s'estudiarà i es farà una primera diagnosi i prognosi.

Simultàniament s'elaborarà el Pla de Gestió del Sistema de Sanejament dins de l'àmbit de la Conca Palau Nord, que haurà de contenir entre altres: una descripció i caracterització detallada del sistema de sanejament; objectius de reducció de la contaminació dels abocaments per desbordament del sistema de sanejament en episodis de pluja; mesures a implementar per mitigar la contaminació i cronograma d'execució de les mesures d'operació, inspecció, manteniment, renovació d'infraestructures i preparació de la xarxa davant un episodi de pluja, així com un sistema de monitoratge dels abocaments per desbordament en episodis de pluja amb elements de control.

### 6.2.1 Elaboració del Model Hidràulic. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge

De forma paral·lela a l'obtenció del Model Digital, l'Adjudicatari del LOT 2 haurà d'elaborar el Model Hidràulic de la xarxa, amb l'objectiu de determinar un primer diagnòstic i definir els punts crítics de la xarxa.

Els adjudicataris de cada un dels lots (LOT 1 i LOT 2), abans de començar el contracte s'hauran de coordinar per tal de preparar i definir les directrius a tenir en compte per a la presa de dades inicial per a l'elaboració del Model Digital i que es troben recollides, en una primera aproximació, a l'*Annex 1 Dades del Model Digital* adjunt a aquest Plec.

El Model Hidràulic ha de permetre el coneixement hidràulic de tota la xarxa i l'estat de les instal·lacions en el seu conjunt, contemplant tan deficiències hidràuliques com estructurals, els efectes contaminants en el medi receptor, els defectes de gestió i carències de tot tipus.

Per elaborar el model hidràulic, l'Adjudicatari detallarà quin programa de modelització de la xarxa utilitzarà, i ha de ser reproducible amb software lliure, amb ampli suport dins la comunitat, de màxima precisió i que connecti les dades geoespacionals amb el model hidràulic. L'Adjudicatari també detallarà quin model de simulació matemàtica utilitzarà. El programa i el model seran validats pels tècnics



## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024



Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

municipals. Tant el model hidràulic com el model digital, així com els models que s'utilitzin per la interpretació i càlcul de la xarxa, s'han de lliurar en dades O.G.C. (*Open Geospatial Consortium*) o amb aquella estructura de dades que es facilitaran en el moment de l'Adjudicació per part de l'Ajuntament, que serà un entorn de dades d'estructura d'utilització general. Això ha de permetre a l'Ajuntament poder reproduir i ampliar les dades lliurades.

L'adjudicatari, per a una major entesa amb l'Ajuntament, podrà oferir un pla de formació als equips tècnics municipals per a la utilització del programari de modelització hidràulica i digital.

Per al càlcul de l'escorrentiu es necessita determinar una sèrie de paràmetres geomètrics i hidrològics de les conques aportants al sistema. Aquestes dades, juntament amb les de pluja, donaran com a resultat uns hidrogrames d'escorrentiu que seran utilitzats com a senyals d'entrada pel mòdul de propagació dins les canonades.

Els elements d'entrada d'aigua al sistema són els pous i reixes. A cada pou i reixa s'hi associa una conca d'aportació que servirà per a generar un hidrograma a partir de la pluja que es propagarà i es sumarà a la resta de cabals del sistema de canonades a partir del punt on s'incorpora. La definició d'aquestes conques es realitzarà mitjançant eines de GIS. Gràcies a aquestes eines es pot determinar l'extensió de les conques i el pou i reixes a que són assignades.

El contractista realitzarà una proposta de tots els paràmetres necessaris pel correcte funcionament del model. S'haurà de descriure i justificar els paràmetres hidrològics i hidràulics utilitzats i es validaran amb els Tècnics municipals:

- Justificació de l'aigua residual recollida per la xarxa en temps sec;
- Justificació del període de retorn utilitzat per conques urbanes i rurals;
- justificació de les dades de pluja;
- Justificació de l'estimació dels percentatges de connexió d'aigües pluvials dels habitatges a la xarxa;
- justificació de l'estimació del percentatge d'aigua pluvial que entra a la xarxa mitjançant les reixes i embornals;
- justificació de les permeabilitats del terreny;
- justificació de la dotació d'aigües residuals per habitant;
- justificació de les dades del grau d'urbanització, tipologia de terreny, etc..

S'ajustarà el Model Hidràulic a la realitat mitjançant el subministrament i la instal·lació d'una sèrie de sensors com ara: **un (1) pluviògraf de cassoletes basculant** per calibrar el model en temps de pluja, **vuit (8) sensors per quantificar el cabal circulant** com ara cabalímetres (intrusius i no intrusius), limnímetres, velocímetres segons sigui necessari i les consideracions/expertesa que aporti l'Adjudicatari del LOT 2.

També s'hauran de subministrar i instal·lar **sensors de nivell ultrasònic** o similars en la sortida d'alguns dels sobreeixidors municipals (tant xarxa en alta com en baixa). S'estima la instal·lació d'una trentena (30) d'aquests sensors, nombre que possiblement pugui variar un cop elaborat el Model Digital (amb l'aparició de nous punts d'abocament/desbordament). També s'hauran d'instal·lar **sondes paramètriques i presa de mostres** (com a mínim en el 10% dels punts d'abocament al medi). El número d'aquests sensors també pot variar lleugerament fruit de les dades obtingudes a partir del propi Model. Com a mínim se'n instal·laran cinc (5) unitats de cada tipus en aquells punts significatius i/o

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

crítics que consideri l'Adjudicatari segons expertesa (Veure *Annex 2 Ubicació estimada dels sobreeixidors situats a la Conca Palau Nord*).

L'adjudicatari subministrarà i instal·larà tots aquests sensors, executant l'obra civil necessària per al seu correcte funcionament i posterior manteniment. L'Adjudicatari té l'obligació de realitzar el seu **manteniment anual** per a garantir el seu funcionament durant la durada del contracte. S'hauran de seguir les recomanacions del fabricant pel manteniment i calibratge d'aquests. A més, s'haurà d'establir un programa regular d'inspeccions i proves per assegurar la fiabilitat de les dades recopilades per aquests dispositius.

Totes les dades que aportin aquests sensors directament des dels sistemes de monitoratge i telegestió s'integraran a la plataforma Sentilo. Això sense menysprear o renunciar a plataformes de gestió (software) que pugui aportar valor afegit sempre que l'integració passi per Sentilo Terrassa.

### 6.2.1.1 Diagnosi i prognosi

Un cop calibrat el model hidràulic i realitzada una diagnosi detallada de la xarxa de clavegueram, s'ha de concloure amb una prognosi, on fruit de la diagnosi completa, a partir de les dades subministrades pel Model Digital i el Model Hidràulic, es poden deduir les actuacions necessàries a realitzar en exercicis futurs, degudament justificats i pressupostats, de forma resilient i que hauran de tenir en compte tota una sèrie de condicionants urbanístics, orohidrogràfics, socials, canvi climàtic i econòmics.

La **diagnosi** de la xarxa ha de permetre el coneixement del funcionament de la xarxa existent a la Conca Palau Nord a nivell de xarxa en baixa i alta, i contemplar les deficiències hidràuliques que puguin suposar problemes estructurals en la xarxa o en superfície (inundació, aixecament de tapes...).

Es determinaran en aquesta fase les zones crítiques, amb risc d'inundabilitat o aquells trams que a causa del seu elevat grau d'ompliment poden presentar problemes en cas d'obturació.

Al tractar-se majoritàriament d'una xarxa unitària, l'estudi preveu dos escenaris de diagnosi: per a temps sec, quan només circula aigua residual per la xarxa, i per a temps humit, quan es simula el funcionament davant d'episodis de pluja.

Per a determinar la suficiència de la capacitat hidràulica de la xarxa per les aigües de pluja, es considerarà insuficient quan la línia piezomètrica de l'aigua a les conduccions sobrepassa la cota d'un metre (a m) per sota de la superfície del carrer, permetent d'aquesta manera el seu funcionament en càrrega. En aquells casos on la xarxa no sigui massa profunda, es tolerarà l'incompliment sempre que la línia piezomètrica no superi la cota de superfície del carrer.

Per a l'escenari en temps sec, on només circulen per la xarxa aigües residuals, es comprovarà la capacitat hidràulica pel cabal mig generat pels habitants i indústria. Per assegurar un correcte funcionament de la xarxa i evitar al màxim el risc d'embús per obstruccions, estancament d'aigües o problemes de ventilació, no es tolerarà un funcionament dels tubs per sobre del 70% de la seva capacitat. Si el tub funciona entre el 70% i el 99% de la seva capacitat, la zona s'estimarà sensible a patir problemes (a estudiar en fase de prognosi), mentre que la situació es considerarà inadmissible que el col·lector vagi per sobre el 99% de la seva capacitat.

La fase de la **prognosi** ha de servir per comprovar el bon funcionament de la xarxa amb les millores incorporades i proposades a partir de la diagnosi. En aquesta fase s'hi introdueixen també condicionants futurs i se n'observen els resultats de les simulacions. Només quan els resultats són

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

satisfactoris és quan es pot concloure que, segons la teoria, la xarxa està ben dimensionada i no sorgiran problemes en el futur.

Les actuacions proposades generaran una millora de la capacitat de les conduccions per tal d'aconseguir reduir al màxim el mal funcionament de la xarxa. Igualment es fa un especial èmfasi en la substitució de qualsevol conducció amb un diàmetre inferior als 300 mm de diàmetre, ja que es consideren tubs insuficients per assegurar un correcte funcionament sense problemes no només de capacitat, si no sobretot per evitar obturacions.

La diagnosi i prognosi constitueixen el nucli central de la planificació, simulant i analitzant diferents escenaris de disseny o operació que han de determinar el millor enfoc dels diferents projectes a desenvolupar.

Un altre tipus d'actuacions previstes són les intervencions necessàries per a minimitzar els abocaments d'aigües residuals directament al medi. L'objectiu és aconseguir una solució òptima per a conduir aquestes aigües cap a la xarxa existent, ja sigui en alta o en baixa.

### 6.2.2 Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament

Com s'ha comentat anteriorment, la recent publicació del Reial Decret 665/2023, de 18 de juliol, el qual modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, a l'article 259 quinquies, estableix l'obligatorietat dels titulars de les autoritzacions d'abocament de redactar un Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament (PIGSS).

El RD 665/23 estableix l'obligatorietat de presentar a l'organisme de conca (ACA) el PIGSS en un termini de 3 anys després de l'entrada en vigor del RD 665/23. Per això el PIGSS ha de ser presentat abans del 18 de juliol de 2026.

El contingut mínim d'aquest PIGSS es defineix en l'"**ANNEX XI Norma tècnica bàsica per al control dels abocaments per desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja**" del propi Real Decret, on s'estableix els criteris tècnics bàsics per a la tramitació de les autoritzacions dels abocaments per desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja i, en particular, per a l'elaboració del "Pla integral de gestió del sistema de sanejament en episodis de pluges" i valorar-ne l'adequació als objectius ambientals del medi receptor, a fi de la seva posterior autorització per l'organisme de conca (article 259 quinquies.4), així com de la resta de condicions de la pròpia autorització, sense perjudici d'altres recomanacions o guies tècniques que puguin desenvolupar-se de forma complementària a aquestes.

Ara bé, tot i la obligatorietat d'obtenir el PIGSS de la totalitat de la ciutat, en el cas de Terrassa es proposa fer un primer document parcial situant-nos en un terç de la ciutat, en concret en la Conca Palau Nord, per on s'iniciaran els treballs.

A continuació, es detalla el contingut mínim que haurà de tenir el PIGSS i conforme a les normes tècniques definides en l'Annex XI del RD 665/23:

a) *Descripció i caracterització detallada del sistema de sanejament, que inclogui almenys:*

1.º *Una descripció detallada del sistema de sanejament, de la seva capacitat d'emmagatzematge i de la seva capacitat de tractament d'aigües residuals en cas de precipitacions; juntament amb un diagnòstic de l'estat de les infraestructures, atenent tant a la seva capacitat de transport en temps de pluja com al seu estat d'obsolescència. Tant el detall*

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

del sistema de sanejament com el diagnòstic inicial de la xarxa (estat de servei i conservació) seran extrets del treball elaborat per Adjudicatari del LOT 1.

2.º *Un anàlisi dinàmic dels fluxos d'aigües residuals en cas de precipitacions, basat en l'ús de models hidrològics, Model Hidràulic i de qualitat de l'aigua que tinguin en compte les projeccions climàtiques més recents i que inclogui una estimació de les càrregues contaminants alliberades en les aigües receptores en cas de precipitacions. Aquestes dades s'obtidran a partir de la feina prèvia de l'Adjudicatari en quan a modelitzacions hidràuliques i hidrològiques.*

b) *Objectius de reducció de la contaminació dels abocaments per desbordament del sistema de sanejament en episodis de pluja, que permetin, a partir de la situació actual, establir:*

1.º *Objectius indicatius sobre la protecció de les escorrenties provinents de les aigües de pluja per evitar la seva contaminació i fins i tot la seva mescla amb les aigües residuals domèstiques, a través de, entre altres tècniques, la implantació de solucions basades en la naturalesa que fomenten la infiltració i la renaturalització dels entorns urbans.*

2.º *Objectius indicatius sobre el percentatge d'aigua residual urbana, inclosa l'escorrentia urbana, que el sistema de sanejament és capaç de tractar en diferents escenaris de precipitació, i la relació entre la càrrega contaminant generada en condicions de temps sec i la càrrega contaminant. abocada pels desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja.*

3.º *L'eliminació progressiva dels abocaments no tractats de l'aigua d'escorrentia urbana recollida en sistemes de sanejament separatiu, llevat que es pugui demostrar que aquests abocaments no causen impactes negatius en la qualitat de les aigües receptores.*

c) *Les mesures que s'han d'adoptar, i els estudis d'alternatives que les justifiquen, per assolir els objectius esmentats al punt anterior, acompanyades d'una clara identificació dels agents implicats i de les seves responsabilitats en la implantació del pla, que tinguin en compte, com mínim:*

1.º *Mesures preventives destinades a evitar l'entrada de l'escolament urbà als sistemes col·lectors, incloses les mesures de foment de la retenció natural de l'aigua o de la recollida d'aigües pluvials, i les mesures d'augment dels espais verds o de limitació de les superfícies impermeables a les aglomeracions;*

2.º *Mesures d'operació, inspecció, manteniment, renovació d'infraestructures i preparació davant d'un episodi de pluges, així com un sistema de monitoratge dels abocaments per desbordaments en episodis de pluja amb els elements de control que permetin estimar els cabals, temps, volums i contaminants associats. Per dur a terme aquest punt, tal i com s'ha comentat en punts anteriors, l'Adjudicatari es recolzarà en les dades extretes pels diferents sensors ubicats en els sobreexidors que hagi considerat necessaris.*

3.º *Mesures per optimitzar l'ús de les infraestructures existents, incloent-hi els sistemes col·lectors, els volums emmagatzemats i les estacions depuradores d'aigües residuals, amb l'objectiu de garantir que l'escorriment urbà és recollit i tractat, minimitzant l'abocament de l'aigua residual urbana no tractada en masses d'aigua.*

4.º *Altres mesures addicionals, incloses, si escau, l'adaptació i millora de les infraestructures de recollida, emmagatzematge i tractament de les aigües residuals urbanes existents o la*

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

*creació de noves infraestructures, prioritzant els sistemes urbans de drenatge sostenible, com ara cobertes ecològiques, jardins verticals, paviments permeables, jardins de pluja, embornals filtrants i canals permeables, afavorint així la biodiversitat.*

*d) Cronograma d'execució de les actuacions, en què les mesures establertes a l'apartat c) 2n) s'han d'implantar durant els tres primers anys de vigència del Pla i la resta de mesures fins als deu anys o en el període que s'estableixi en l'autorització d'abocament conforme al cronograma aportat al pla integral en cas que la complexitat de les actuacions així ho aconselli.*

El sistema de sanejament haurà de disposar punts de control (senyors en sobreexidors), de fàcil accés i segur per les tasques de vigilància i inspecció com un sistema de monitoratge (veure *Annex 2 Ubicació estimada dels sobreexidors situats a la Conca Palau Nord* on estant situats els punts on hi ha algun tipus de sobreeximent, ja sigui a través d'un embornal urbà, ja sigui a través d'un col·lector), que s'haurà de disposar en els elements més representatius de la xarxa i recolzant-se en la modelització hidràulica realitzada, d'un sistema de monitoratge i seguiment dels abocaments per desbordaments del sistema de sanejament (VDSS), que tinguin els següents sistemes de control:

#### **6.2.2.1 Control de quantitatiu**

- número d'esdeveniments a l'any (per a la determinació del nombre d'esdeveniments any es considerarà un nou esdeveniment quan el temps de separació entre dos esdeveniments consecutius sigui superior o igual a 24 h)
- temps de duració de cada esdeveniments, indicant les hores d'inici i final i el temps d'abocament total anual associat a cada punt d'abocament per desbordament del sistema al medi receptor.
- volum sobreexit associat a l'esdeveniment: s'expressarà en m<sup>3</sup>/esdeveniment, així com l'acumulat anual en m<sup>3</sup>/any.

#### **6.2.2.2 Control de qualitat**

- Mesuradors en continu o mostres puntuals representatives de l'abocament durant els episodis de precipitació, certificats per entitats col·laboradores de l'administració hidràulica d'almenys pH, conductivitat i terbolesa. Es podrà fer una estimació dels sòlids en suspensió a partir de la terbolesa, utilitzant la regla que 1 mg/L de sòlids en suspensió equival a 3 NTU (unitat de terbolesa de l'aigua).
- Per a la resta dels sistemes de sanejament, l'autorització d'abocament establirà uns requisits mínims en relació amb el programa de monitoratge que permeti conèixer, almenys, el nombre de VDSS anuals i la durada i les característiques principals de la qualitat de les aigües abocades recolzat en la modelització hidrològic/hidràulica existent, si escau.
- Tots els anys els titulars de les autoritzacions de l'abocament, d'acord amb el que estableix l'article 259 quinques.4, han de remetre a l'organisme de conca la informació de caracterització i seguiment dels episodis d'abocament associats.

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

### 6.2.3 Organització dels treballs

L'adjudicatari està obligat a presentar, en un termini màxim de deu dies a partir de la data en què comenci a computar-se la durada del contracte:

- Una planificació mensual d'elaboració del Model Hidràulic.
- Una planificació mensual de subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors.
- Una planificació mensual d'elaboració del PIGGS.

Aquesta planificació ha de complir que les actuacions es realitzin de forma progressiva i repartides durant els dies laborables que duri el contracte. La data límit de finalització del contracte és el 30 de juny de 2026.

Un cop validades les planificacions com l'organigrama amb els Serveis Tècnics Municipals s'iniciaran les actuacions programades.

Quinzenalment es revisarà la marxa dels treballs i el compliment de les planificacions. En cas que s'observi desviació respecte les planificacions previstes, l'adjudicatari aportarà els mitjans necessaris al seu càrrec per tal d'acomplir amb les planificacions previstes.

#### 6.2.3.1 Treballs d'elaboració del Model Hidràulic

Per a la planificació dels treballs d'elaboració del Model Hidràulic s'utilitzarà el pla de treball aprovat, com sistema principal de funcionament per indicar les actuacions programades a desenvolupar per l'adjudicatari del contracte. Aquest pla de treball haurà de contemplar com a mínim, una previsió de la depuració de dades inicials preses, modelitzacions hidràuliques parcials, diagnosi, prognosi, etc. i els mitjans materials i humans per fer-ho.

L'Adjudicatari del LOT 2, abans d'iniciar el contracte, es coordinarà amb l'Adjudicatari del LOT 1 per tal de preparar i definir les directrius a tenir en compte per a la presa de dades inicial per a l'elaboració del Model Digital amb l'objectiu que les dades preses siguin compatibles posteriorment per elaborar el Model Hidràulic.

L'adjudicatari del LOT 2 a mesura que es vagin portant a terme els diferents treballs, podrà demanar que es revisin les dades preses dels elements del Model Digital si aquestes son errònies. L'Adjudicatari del LOT 2 haurà de realitzar un control, revisió topològica i finalització de la migració de les dades subministrades per l'Adjudicatari del LOT 1 per tal de fer córrer el Model Hidràulic (eliminant nodes i trams duplicats, trams amb el mateix inici-final, connectivitat topològica i sentit de flux, etc.).

A mesura que es vagin fent modelitzacions parcials de subconques, s'aniran localitzant els punts crítics i es proposaran possibles millores per a solucionar-los i es validaran per part dels tècnics municipals. A final de contracte s'haurà de fer la prognosi i diagnosi del total de la Conca.

Mensualment s'anirà revisant el pla de treball aprovat, i si és necessari, es treballarà en cap de setmana.

#### 6.2.3.2 Subministre, instal·lació i manteniment de sensors

Per a la planificació dels treballs s'utilitzarà el pla de treball aprovat, com sistema principal de funcionament per indicar les actuacions programades a desenvolupar per l'adjudicatari del contracte.

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024



Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

Aquest pla de treball haurà de contemplar com a mínim, una previsió del subministre, visita prèvia, instal·lació, gestió de les dades, elaboració del pla de manteniment, etc. i els mitjans tècnics i humans per fer-ho.

Es plantegen les següents actuacions:

- Visita i inspecció inicial dels diferents punts d'abocament per tal de decidir en quins d'aquests punts s'instal·len els sensors, nivell de cobertura de la xarxa, proves de comunicació, etc.
- Presentació d'una primera proposta detallada de la tipologia de sensors i les seves referències, garantint la correcta instal·lació, programació i funcionament de tot el sistema de comunicació i gestió dels senyals.
- Subministrament dels sensors necessaris per fer complir, per un costat amb les condicions del PIGGS, i per l'altre ens doni més informació alhora de calibrar el Model Digital.
- Instal·lació del diferents equips, incloent-hi l'obra civil per a fer-ho. L'empresa adjudicatària es farà càrrec del muntatge de l'equip.
- Establiment de les comunicacions del equips i la integració i gestió de les dades.
- Posada en marxa de tot el sistema i validació del seu correcte funcionament.
- L'empresa adjudicatària haurà de donar el suport tècnic post-venda que es necessiti en relació al manteniment, operació i parametrització dels equips subministrats. Així mateix, l'adjudicatari farà la posada en marxa dels equips i durà a terme la formació del personal que assigni l'Ajuntament. L'adjudicatari es farà càrrec del manteniment dels sensors durant la durada del contracte.
- Al finalitzar el subministrament i el muntatge dels sensors, l'adjudicatari haurà d'entregar tota la documentació, especificacions tècniques, certificats, manual d'instruccions, esquemes elèctrics, software, etc. relacionats amb els sensors instal·lats.

Mensualment s'anirà revisant el pla de treball aprovat, i si és necessari, es treballarà en cap de setmana.

### 6.2.3.3 Treballs d'elaboració del PIGSS

Per a la planificació dels treballs d'elaboració del PIGSS s'utilitzarà el pla de treball aprovat, com sistema principal de funcionament per indicar les actuacions programades a desenvolupar per l'adjudicatari del contracte. Aquest pla de treball haurà de contemplar com a mínim, una previsió dels del les entregues parcials del PIGGS i els mitjans materials i humans per fer-ho.

L'Adjudicatari haurà de presentar totes les dades obtingudes, i preparar un document que com a mínim haurà de contenir els punts definits a l'*Annex XI Norma tècnica bàsica pel control dels abocaments per desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja* definit en el Real Decret 665/2023, de 18 de juliol, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, així com el contingut mínim definit en el punt 6.2.2.

A l'inici del contracte l'Adjudicatari presentarà una proposta d'índex del PIGSS que haurà de ser validada pels tècnics de l'Ajuntament.

Mensualment s'anirà revisant el pla de treball aprovat, i si és necessari, es treballarà en cap de setmana.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
 Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

**6.2.3.4 Indicadors graus d'execució LOT 2**

Per tal de fer un seguiment i poder analitzar l'evolució i el grau d'execució del LOT 2 del contracte, s'estableixen un conjunt d'indicadors, que l'adjudicatari els pot modificar o ampliar abans de l'inici del contracte i un cop validats per part dels serveis tècnics municipals s'hauran de mantenir i actualitzar per tal d'incloure'ls dins de la memòria de final de contracte. Els indicadors operacionals de servei proposats són:

INDICADOR	DESCRIPCIÓ	UNITAT DE MESURA	FREQÜÈNCIA
Elaboració Model Hidràulic	I011- Percentatge de col·lectors donats d'alta amb un comportament hidràulic sense errors topològics	%(ml xarxa sense errors / ml xarxa Conca)	Mensual
	I012- Percentatge de modelitzacions hidràuliques parcials sense errors topològics	%(m <sup>2</sup> sense errors / m <sup>2</sup> Conca Palau Nord)	
Diagnosi hidràulica	I021- Punts crítics de la xarxa	Nº Punts crítics	Mensual
Prognosi hidràulica	I031- Milliores de la xarxa	Nº de punts de millora	Mensual
Sensors	I041- Nº de sensors subministrats	Nº de sensors subministrats	Mensual
	I042- Nº de sensors instal·lats	Nº de sensors instal·lats	
	I043- Nº sensors en funcionament* respecte instal·lats	Nº de sensors en funcionament / sensors instal·lats	
PIGGS	I051- Estimació del % elaborat del PIGSS	%	Mensual

\* Es considera que un sensor està en funcionament, quan està instal·lat, les comunicacions son correctes i està integrat al sistema de gestió de l'Ajuntament

Taula 04. Indicadors graus execució LOT 2

**7 Seguretat i salut**

L'adjudicatari, tant del LOT 1 com del LOT 2, haurà de disposar del Pla de Seguretat i Salut d'acord amb la normativa vigent, que haurà de presentar i ser aprovat per part de l'Ajuntament abans d'iniciar els treballs.

L'adjudicatari haurà de presentar abans d'iniciar els treballs del contracte la documentació següent:

- Llistat complet de treballadors/es propis/es que l'empresa destini a aquest centre de treball.
- Certificat de reconeixement mèdic, d'antiguitat no superior a 1 any, amb la expressa qualificació d'apte per al lloc de treball que ocupi el/la treballador/a en concret.



**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Certificació de la formació i informació rebuda per part de cada operari/a en matèria de Seguretat i Salut Laboral. Justificació formació preventiva (Segons Conveni Construcció 1º cicle (8h) i 2º cicle (20h)).
- Full de control de lliuraments d'Equips de Protecció Individual i les seves instruccions d'ús, signat per cada treballador/a.
- Habilitació per a l'ús de maquinària i eines a motor d'aquells treballadors que en sigui procedent.
- En cas de fer ús de productes químics, cal adjuntar FDS (Fitxes de dades de seguretat) de cada producte.
- Nomenament del recurs preventiu i justificació de formació per a tal efecte (60 h).
- Comprovants de que el personal adscrit a la empresa està donat a la Seguretat Social, RNT i RLC i ITA empresa, contractació assegurança de responsabilitat civil i servei de prevenció aliè i Pla de prevenció propi de l'empresa.
- Llistat de les empreses subcontractades i el LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ correctament emplenat quan procedeixi.
- Inscripció de l'empresa al REA.

Cada vegada que s'incorpori un treballador nou a la contracta l'adjudicatari haurà de presentar els documents esmentats anteriorment corresponent als nous treballadors abans de la seva incorporació efectiva en els treballs.

L'adjudicatari haurà de donar compliment a les estipulacions que atribueixen la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95, el Reial Decret 39/97 dels serveis de prevenció, el Reial Decret 1627/97, així com totes les normes aplicables en matèria de seguretat i salut. En especial es compliran els següents requeriments legals:

- L'adjudicatari adoptarà un dels models de gestió preventiva establert a l'art. 10 del Reial Decret de Serveis de Prevenció 39/1997. Igualment, la prevenció de riscos laborals estarà integrada en el sistema general de l'empresa amb l'aplicació d'un pla de prevenció.
- L'adjudicatari, tenint en compte la mida i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de personal aliè a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant a personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament el seu correcte funcionament.
- L'adjudicatari garantirà la formació necessària i adient al lloc de treball del/les treballadors/es en matèria de prevenció de riscos laborals de forma que coneguin els riscos i mesures preventives. Els continguts i durada de la formació vindrà regulada per l'art. 12 del Reial Decret 1109/2007 i pel Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- L'adjudicatari garantirà als/les treballadors/es la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció de riscos inherents al seu treball, segons estableix l'art. 22 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Tots/es els/les treballadors/es de l'empresa adjudicatària estaran vinculats laboralment segons normativa legal i reglamentària vigent.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- La disposició addicional 14<sup>a</sup> de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, sobre la presència de recursos preventius a les obres de construcció indica la presència de recurs preventiu per part de l'empresa contractista (en aquest cas, l'empresa adjudicatària), quan es desenvolupin feines amb riscos especials de l'Annex del Reial Decret 39/97 així com de l'annex II del Reial Decret 1627/1997.
- Segons l'apartat 2 de l'art. 17 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i l'art. 3 del Reial Decret 773/97, tots/es els/les treballadors/es disposaran d'equips de protecció individual adient a les tasques a desenvolupar, proporcionats per l'empresari de forma gratuïta. Es vigilarà la seva utilització efectiva així com la seva reposició quan sigui necessari. En aquest sentit, requeriran una especial atenció els EPIs i material necessari per l'entrada a col·lectors visitables i espais confinats, tals com aparells de mesures de gasos, nivells d'oxigen, màscares de respiració autònoma de pressió positiva, torns, cordes, arnesos, etc. Tots els equips que es destinin al servei compliran la reglamentació vigent de seguretat i salut i estaran en bones condicions d'ús.
- L'apartat 1 de l'art. 17 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix que els equips de treball han de ser convenients per al treball a realitzar i adaptats per garantir la seguretat i salut dels/les treballadors/es. La utilització d'equips de treballs resta reservada al personal amb la formació correcta per la funció específica.
- En el cas de detectar-se en qualsevol enderroc o excavació residus de fibrociment caldrà que aquests siguin tractats, transportats i dipositats en un abocador autoritzat per part d'una empresa inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA), que haurà de presentar prèviament el Pla de Treball al/la Coordinador/a de Seguretat i Salut i adoptar tots els protocols necessaris segons estableix el Reial Decret 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Aquests treballs no podran suposar en cap moment un increment en el cost del servei i l'empresa adjudicatària serà la responsable de subcontractar les empreses que desenvolupin aquestes tasques.
- Pel que fa als vehicles, aquests compliran el codi de circulació, estaran al corrent de la Inspecció Tècnica de Vehicles i disposen d'assegurança. Cada vegada que el vehicle passi la ITV, es presentarà una còpia del full d'inspecció al serveis tècnics municipals
- L'adjudicatari haurà de disposar de les instal·lacions necessàries per a vestidors del personal i magatzem d'eines, maquinària i materials adaptats a la proposta de treball presentada. Serà d'obligació de l'adjudicatari mantenir-les amb un bon aspecte exterior i de pintura.
- L'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix que l'empresari garantirà que els treballadors reben la informació correcta de totes les mesures a prendre en relació a la seguretat i salut a l'obra. Segons l'epígraf b) de l'art. 11 del Reial Decret 1627/97, els contractistes de l'obra (en aquest cas l'adjudicatari) hauran de complir i fer complir als subcontractistes i al seu personal el Pla de Seguretat i Salut segons l'art. 7 del mateix Reial Decret.
- Segons l'article 24 de Llei de Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors/es de dues o més empreses, tindran l'obligació de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Els contractistes prendran les mesures adients per garantir que els subcontractistes reben la

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

informació i instruccions adequades en relació als riscos existents al centre de treball i les mesures de protecció i prevenció corresponents, així com sobre les mesures d'emergència a aplicar. Aquestes indicacions les hauran de traslladar al seu personal. També hauran de vigilar el compliment per part dels seus subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals. Els deures de cooperació i d'informació i instrucció seran d'aplicació també pels treballadors/es autònoms/es que desenvolupin la seva activitat a l'obra.

- L'article 4 de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció estableix que la empresa haurà d'estar inscrita o en procés d'inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades (REA) al que fa referència l'article 6 de la nomenada Llei. L'adjudicatari disposarà de Llibre de Subcontractació, que haurà de romandre a l'obra en tot moment, degudament emplenat. L'adjudicatari establirà un sistema de control i vigilància per comprovar que les subcontractes compleixen els requisits establerts a l'article 4 del Reial Decret 1109/2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, per a la inscripció en el Registre d'Empreses Autoritzades.

Respecte al tancament de les zones de treball i la delimitació d'aquestes s'estableixen els següents criteris:

- L'adjudicatari haurà de delimitar i senyalitzar les zones de treball per a garantir la seguretat del personal que treballa a la via pública així com la dels ciutadans. En aquest sentit, el mateix adjudicatari està obligat a disposar i col·locar el nombre suficient de senyals de circulació, d'abalisament i protecció necessaris per garantir la seguretat dels vianants, de la circulació i del propi personal o personal de les obres en totes les tasques que realitzi objecte del contracte.
- Durant l'execució dels treballs, l'àmbit afectat haurà de mantenir-se perfectament tancat ja sigui amb tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària (per a casos a on no hi ha risc de caiguda a diferent nivell) o bé amb tanca de malla metàl·lica de 3,5 m de llargària i 2 m d'alçària amb peus de formigó (per a casos a on hi ha risc de caiguda a diferent nivell). En els casos de talls de carrer o ocupació de calçada (total o parcial) i sempre segons indicacions dels/les tècnics/es municipals, podrà reforçar-se aquest tancament amb mòduls prefabricats de formigó tipus «New Jersey».
- En tot cas els/les tècnics/es municipals podran establir un reforç del tancat de l'obra en funció de l'emplaçament i la perillositat de l'obra.
- Si els treballs tenen una durada superior a un dia, l'obra quedarà correctament tancada i senyalitzada de manera que ningú hi pugui accedir fàcilment quan no hi hagi cap operari i sobretot s'haurà de disposar de la senyalització lluminosa suficient.
- Les tanques que s'utilitzin estaran netes i en perfecte estat de conservació, tant pel que fa a la pintura com al rètol, sense elements malmesos ni deformats.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que puguin succeir durant l'execució dels treballs objecte del contracte, per la qual cosa, adoptarà totes aquelles mesures que s'hagin previst en l'avaluació de riscos. L'adjudicatari respondrà dels danys i perjudicis de tot tipus que siguin originats durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

**Tots els costos relacionats amb el compliment de la Legislació en matèria de Seguretat i Salut en el treball es troben inclosos a dins de la valoració del preu del contracte i per tant seran assumits per l'adjudicatari sense cap càrrec adicional.**

## 8 Recursos humans

El/els adjudicatari/s presentarà/n una relació del personal que posarà a disposició del contracte de servei i que com a mínim estarà format per:

### LOT 1: Contracte de serveis per l'elaboració del Model Digital

- *Representant del contracte de serveis.* L'adjudicatari ha de nomenar un representant que pot ser a la vegada també el responsable tècnic del servei, amb acreditació de que disposa de tots els poders necessaris per decidir qualsevol situació de responsabilitat del servei, tant en els aspectes laborals com en els econòmics.
- *Responsable tècnic del servei* amb titulació mínima d'Enginyer Tècnic, Arquitecte Tècnic o equivalent i experiència acreditada en el sector de gestió d'aigües residuals de mínim 10 anys i amb una dedicació al contracte del 25%. Les funcions que tindrà seran les d'interlocutor vàlid amb l'Ajuntament, la de controlar els treballs durant la seva realització i les de programació, coordinació i organització dels treballs per part de l'adjudicatari. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se o reunir-se periòdicament amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin alguns dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir la substitució del/ de responsable tècnic.
- *Encarregat general del servei* amb experiència mínima acreditada de 5 anys i amb una dedicació al contracte del 100%. L'encarregat mantindrà les comunicacions dia a dia amb els serveis tècnics municipals amb capacitat per inspeccionar la xarxa, interpretar les informacions, generar instruccions, dirigir i coordinar els treballs amb el personal adscrit al servei. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin algun dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir-ne la substitució.
- *Tècnic en tractament i anàlisi de dades*, serà el responsable de la presa de dades de camp i migració d'aquestes al Model Digital. Expertesa demostrable en tasques d'anàlisi de dades i suport en l'elaboració del Model Digital (Qgis, Giswater, etc o equivalent), experiència mínima acreditada de 3 anys i amb una dedicació al contracte del 100%. S'haurà de coordinar amb l'especialista en tractament i anàlisi de dades del LOT 2, per tal de portar a terme amb èxit el bon funcionament del Model Hidràulic. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament així com amb l'Adjudicatari del LOT 2. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin algun dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir-ne la substitució.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- *Vuit operaris i/o maquinistes* amb experiència mínima acreditada de 3 anys per a la realització dels treballs previs (neteja i inspecció) i presa de dades per a l'elaboració del Model i amb una dedicació del 100%.
- *Dos tècnics auxiliars de gestió i oficina* per introduir, interpretar i validar les dades preses a camp i amb una dedicació del 100%. Donaran suport al tècnic en tractament i anàlisi de dades i gestionaran administrativament el contracte.

LOT 2: Contracte mixt per l'elaboració del Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge

- *Representant del contracte de serveis.* L'adjudicatari ha de nomenar un representant que pot ser a la vegada també el/la director/a de l'equip, amb acreditació de que disposa de tots els poders necessaris per decidir qualsevol situació de responsabilitat del servei, tant en els aspectes laborals com en els econòmics.
- *Director/a de l'equip:* titulat/da tècnic/a o superior en enginyeria (Enginyer de Camins, Enginyer Industrial, etc.) amb experiència acreditada en la realització o coordinació de plans i documents de gestió d'aigües residuals de mínim 10 anys i amb una dedicació al contracte del 25%. Les funcions que tindrà seran les d'interlocutor vàlid amb l'Ajuntament, la de controlar els treballs durant la seva realització i les de programació, coordinació i organització dels treballs per part de l'adjudicatari. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se o reunir-se periòdicament amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin alguns dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir la substitució del/ de responsable tècnic
- *Especialista hidràulic/a:* amb expertesa demostrable en treballs de modelització o càlcul de xarxes hidràuliques (Giswater, SWMM, Infoworks o equivalents) i sensorització, experiència mínima acreditada de 3 anys i amb una dedicació al contracte del 100%. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin algun dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir-ne la substitució.
- *Especialista en tractament i anàlisi de dades:* amb expertesa demostrable en tasques d'anàlisi de dades i suport en l'elaboració de models digitals i hidràulics, així com expertesa en sensorització de xarxes, experiència mínima acreditada de 3 anys i amb una dedicació al contracte del 50%. S'haurà de coordinar amb l'especialista en tractament i anàlisi de dades del LOT 1, per tal de portar a terme amb èxit el bon funcionament del Model Hidràulic. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, el qual estarà en disposició de comunicar-se amb els responsables del servei municipal que designi l'Ajuntament així com amb l'Adjudicatari del LOT 1. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin algun dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir-ne la substitució.

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- *Especialista en GIS*: amb expertesa demostrable en tasques d'anàlisi de dades (conques vessants, creuament de capes, etc.). Experiència mínima acreditada de 3 anys i amb una dedicació al contracte del 100%. Quan aquesta persona no estigui disponible ha de delegar a una altra persona, que també ha de rebre el vist-i-plau de l'Ajuntament. Quan no es compleixin algun dels requisits esmentats, l'òrgan de contractació podrà exigir-ne la substitució.
- Dos tècnics especialistes en elaboració de Plans Directors / Plans de Gestió Integral amb titulació mínima d'Enginyer Tècnic, Arquitecte Tècnic o equivalent i experiència acreditada en el sector de gestió d'aigües residuals de mínim 5 anys i amb una dedicació al contracte del 50% de cada un d'ells.

El/els adjudicatari/s del contracte ha/n de comunicar a l'Ajuntament les dades del personal que substituirà per vacances, baixes, etc, per tal de tenir el servei cobert en tot moment.

L'adjudicatari disposarà del suport tècnic d'especialistes, que prendran part en l'actualització i funcionament del GIS, així com en el desenvolupament dels sistemes informàtics que formen part del contracte.

Tots els operaris adscrits al contracte de serveis acreditaran tenir la categoria professional adient per a les feines que executin, amb constància oficial i reconeixement de la seva especialitat per atendre a les necessitats del servei.

L'adjudicatari haurà de detallar les funcions del personal proposat per a la realització del servei, incloent el personal organitzatiu en l'organigrama. El dimensionament del personal necessari haurà de complir les programacions dissenyades per a cada servei amb les freqüències i torns de treballs requerides.

La relació de personal especificada en l'oferta serà el mínim exigible a efectes del contracte i en cap cas es podrà pretextar la manca de personal per a suspendre, endarrerir o reduir els serveis objecte del contracte. En cap cas, l'adjudicatari reduirà el nombre de mitjans personals en el dimensionament de cada servei, durant la vigència del contracte, pretextant la no variació de la prestació del servei.

Tot el personal adscrit al contracte de servei anirà degudament documentat i perfectament identificat en lloc visible i utilitzarà el vestuari adient a les feines, amb marcatges reflectants normalitzats i amb l'anagrama de l'empresa que els identifiqui. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària facilitar als seus treballadors la roba i els mitjans materials necessaris per portar a terme la seva feina.

## 9 Disposició d'equips

L'adjudicatari presentarà una relació dels vehicles, maquinària, eines i estris necessaris que posarà a disposició del contracte de servei per poder realitzar el servei i que com a mínim estarà format per:

### LOT 1: Contracte de serveis per l'elaboració del Model Digital

- *Dos equips mixtes d'impulsió-aspiració amb re-circulador d'aigua*: es tracta d'un equip del tipus combinat, de neteja amb alta pressió i equip per a aspiració de llots amb tecnologia de reciclatge (recuperació d'aigua). Aquest equip permet disposar d'una major autonomia del servei, ja que el fet de re-circular parcialment les aigües brutes permet reduir les operacions de

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

càrrega i descàrrega d'aigua, provocant un millor rendiment, un estalvi econòmic i una reducció de l'impacte ambiental (Tipus A).

- *Un equip mixt d'impulsió-aspiració amb re-circulador d'aigua més petit que l'anterior* (Tipus B)
- *Dos vehicles equipats amb càmera d'inspecció robotitzada amb llicència Wincan o similar per a inspeccions a xarxes de clavegueram.*

Altres vehicles:

- Vehicles dotats d'equip d'impulsió lleuger per a neteja de xarxes de clavegueram.
- Vehicle equipat amb càmera tipus perxa per tal de realitzar un diagnòstic previ per a la discriminació de zones netes i brutes o el control de qualitat del pou de registre i petits trams de col·lector. Aquest sistema permet agilitzar el control de qualitat, reducció de riscos, major coneixement de la xarxa de clavegueram amb menor cost i alt rendiment.
- Altres equips:
  - Localitzador de canalitzacions soterrades i tapes de pous de registre ocultes, per tal d'identificar el seu traçat i profunditat.
  - Robot fresador, que permeti eliminar obstacles presents a les canalitzacions sense necessitat d'obertura de rases, com arrels, formigó, sabó, etc.
  - Sonar
  - Màscara facial de pressió positiva, equips autònoms d'aire, cascs, guants i roba de protecció, cordes i arnes de seguretat, il·luminació antideflagrant, emissores de comunicació exterior i detector de gasos
  - Obturadors de col·lectors fins a 800 m. de diàmetre
  - Bombes submergibles de 1,5 CV mínim
  - Generador d'electricitat autònom
  - Altres

Tots els transports degut a la mobilitat dels treballadors i maquinària són per compte de l'adjudicatari i s'entenen compresos en els preus oferts. No es podrà facturar el cost de la maquinària des de que surt de les instal·lacions de l'Adjudicatari fins que es posi a treballar a la ciutat de Terrassa.

La relació de vehicles, maquinària, eines i estris especificada en l'oferta serà el mínim exigible a efectes del contracte i en cap cas es podrà preteixar la manca de vehicles, maquinària o materials per suspendre, endarrerir o reduir els serveis objecte del contracte. En cap cas, l'adjudicatari reduirà el nombre de vehicles, maquinària, eines o estris en el dimensionament de cada servei, durant la vigència del contracte, pretextant la no variació de la prestació del servei.

L'adjudicatari haurà de disposar d'altres vehicles o mitjans alternatius, en substitució dels que s'especifiquen en aquest plec, de dimensions reduïdes o majors capacitats quan les característiques d'accessibilitat o del residu a netejar no permetin l'ús dels equips inclosos en el contracte. Els treballs realitzats amb aquests mitjans alternatius seran, acordats i programats prèviament amb el Servei Tècnic Municipal.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

Els vehicles que s'utilitzin per a l'execució de les feines descrites en el plec hauran d'estar al corrent de les inspeccions tècniques periòdiques, hauran de complir tots els requisits legals per a la realització dels treballs, hauran de complir amb la directiva comunitària sobre emissions sonores al voltant de les màquines utilitzades a l'aire lliure.

El servei tècnic municipal podrà exigir la renovació o substitució dels vehicles, maquinària, eines i estris que estiguin avariats o no s'adeqüin a les exigències dels treballs o no reuneixin les condicions adients d'imatge, estat de conservació o de caràcter mediambiental, etc.

Els costos dels vehicles (inclòs els/les conductors/res), maquinària, mitjans materials i eines necessaris es consideren inclosos en els preus.

LOT 2: Contracte mixt per l'elaboració del Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió del Sistema de Sanejament. Subministrament, instal·lació i manteniment dels sensors necessaris pel seu calibratge

En el LOT 2 no hi ha un mínim exigible en quan a maquinària i disposició d'equips, ja que la part d'obra civil d'aquest LOT es molt petita.

Pel que fa a la sensorització, un cop feta una primera estimació, es demana que almenys hi hagi els següents:

- 1 Pluviògraf de cassoles basculant o equivalent
- 8 Sensors per mesurar cabals: cabalímetres, limnímetres i/o velocímetres
- 30 sensors de detecció abocaments: sensors de nivell ultrasònic o similars
- 5 sondes paramètriques
- 5 presa de mostres

## 10 Preu de licitació

El preu del contracte es formula en termes de preus unitaris referits als diferents components de la prestació o a les unitats de la prestació que s'executin.

LOT 1:		ELABORACIÓ MODEL DIGITAL DE LA XARXA DE SANEJAMENT		
Unitat	Unitat estimades	Preu/u. màxim, exclòs l'IVA	Total €, exclòs l'IVA	
5,555% (aproximadament uns 7,5 Km de col·lectors) del <b>Model Digital GIS</b> de la xarxa de la Conca Palau Nord que inclogui tots els seus elements (tapes, pous, col·lectors reixes, sobreexidors, etc.). Inclòs recollir totes les dades de la xarxa per elaborar el Model, així com realitzar tots els treballs previs necessaris per a l'obtenció d'aquestes	18	45.963,8317€	827.348,97€	



**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

(neteja prèvia, inspecció amb càmera robotitzada, georeferenciació topogràfica d'elements, etc). El Model Digital indicarà no només les característiques geomètriques de la xarxa i ubicació dels elements, sinó també el seu estat (de conservació i servei). Inclòs Gestió de Residus i Consum d'Aigua.			
Actuacions complementàries: construcció de pous o cales, quan siguin imprescindibles per poder continuar amb l'aixecament i recopilació de dades de la xarxa.	Es consideraran els preus unitaris del Banc de preus BEDEC (*)		300.000 €
<b>LOT 1: PREU D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA (BI i DG INCLOSES)</b>			<b>1.127.348,97 €</b>

(\*) Per a les actuacions complementàries, com la construcció de pous o cales, quan siguin imprescindibles per poder continuar amb l'aixecament i recopilació de dades de la xarxa, es consideraran els preus unitaris tipus PBL (cost base de liquidació, inclosos 13% de despeses generals, 6% de Benefici Industrial i 15% de Costos Indirectes), sense IVA, del **Banc de preus BEDEC de l'ITeC més actual** en data de formalització del contracte (el Banc de preus dinàmic no es considerarà) de la província de Barcelona per obres d'urbanització d'import fins a 0,402 M euros.

<b>LOT 2:</b>	<b>ELABORACIÓ MODEL HIDRÀULIC, PLA INTEGRAL DE GESTIÓ (PIGSS) I SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DELS SENSORS DE CALIBRATGE</b>
---------------	---

Unitat	Unitat estimades	Preu/u. màxim, exclòs l'IVA	Total €, exclòs l'IVA
2,78% del <b>Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió</b> del sistema de sanejament de la Conca Palau Nord. (6 primers mesos de contracte). Inclou: coordinació des de l'inici del contracte amb els treballs de presa de dades de camp del Model Digital; validació del Model Hidràulic a partir de les dades subministrades del Model Digital; gestió de la informació (interoperabilitat); calibratge del Model Hidràulic; elaboració del PIGGS, estudi, anàlisi, diagnosi i prognosi, etc.	6	7.181,481€	43.088,89 €
5,55% del <b>Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió</b> del sistema de sanejament de la Conca Palau Nord. (del mes 7 al mes 12 de contracte). Inclou: coordinació des de l'inici del contracte amb els treballs de presa de dades de camp de l'inventari; validació del Model	6	14.362,963 €	86.177,78 €

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024



Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

Unitat	Unitat estimades	Preu/u. màxim, exclòs l'IVA	Total €, exclòs l'IVA
Hidràulic a partir de les dades subministrades del Model Digital; gestió de la informació (interoperabilitat); calibratge del Model Hidràulic; elaboració del PIGGS, estudi, anàlisi, diagnosi i prognosi, etc.			
8,33% del <b>Model Hidràulic i Pla Integral de Gestió</b> del sistema de sanejament de la Conca Palau Nord. (del mes 13 al mes 18 de contracte). Inclou: coordinació des de l'inici del contracte amb els treballs de presa de dades de camp de l'inventari; validació del Model Hidràulic a partir de les dades subministrades del Model Digital; gestió de la informació (interoperabilitat); calibratge del Model Hidràulic; elaboració del PIGGS, estudi, anàlisi, diagnosi i prognosi, etc.	6	21.544,444 €	129.266,66 €
Subministrament i instal·lació de <b>sensors de calibratge de Model Hidràulic</b> i equip comunicacions, inclòs instal·lació obra civil i configuració de dades al SCADA de l'Ajuntament (*):			79.675,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pluviògrafs de cassoletes basculants (o similars)</i></li> </ul>	1	2.975,00 €	2.975,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sensors per quantificar el cabal com ara cabalímetres, limnimitres, velocímetres segons convingui</i></li> </ul>	8	9.587,50 €	76.700,00 €
Subministrament i instal·lació de <b>sensors en sobreexidors</b> i equip comunicacions, inclòs instal·lació, obra civil i configuració de dades al SCADA de l'Ajuntament (*):			129.850,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sensors de nivell ultrasònic (o similars)</i></li> </ul>	30	2.170,00 €	65.100,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sondes multiparamètriques</i></li> </ul>	5	7.100,00 €	35.500,00 €
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Presa de mostres</i></li> </ul>	5	5.850,00 €	29.250,00 €
Manteniment sensors calibratge Model Hidràulic instal·lats durant la vigència contracte (fins a juny 2026)	1	1.125,00 €	1.125,00 €
Manteniment sensors sobreexidors instal·lats durant vigència contracte (fins a juny 2026)	1	3.000,00 €	3.000,00 €
<b>LOT 2: PREU D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA (BI i DG INCLOSES)</b>			<b>472.183,33 €</b>

(\*) Els preus dels sensors inclouen la repercussió de les petites actuacions d'obra civil imprescindibles per la seva instal·lació.

## Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

### 11 Durada del contracte i termini d'execució

Els dos lots començaran en paral·lel, ja que han d'anar perfectament coordinats. El termini dels dos lots (**LOT 1 i LOT 2**) començarà a computar des del dia següent a la seva formalització fins el 30 de juny de 2026. Està previst iniciar el gener del 2025. Es tracta d'un termini ajustat, pel que caldrà disposar des de l'inici del contracte de tots els mitjans necessaris per tal de complir-lo.

Es preveu una execució mensual del 5,55% del **LOT 1 Model Digital** a un ritme constant per tal d'assegurar l'acompliment del termini.

El **LOT 2 Model Hidràulic, elaboració del Pla Integral de Gestió (PIGGS) i calibratge sensors** de la xarxa de clavegueram es preveu una execució mensual del 2,78 % els sis primers mesos on també es realitzaran treballs previs i coordinació amb el Model Digital. A partir del juliol del 2025 fins el desembre del 2025 s'avançarà a un ritme més ràpid del 5,56 % per anar a un ritme del 8,33 % els últims sis mesos fins a juny del 2026. Pel que fa als sensors de calibratge i als sobreeixidors, està previst començar a subministrar i instal·lar un cop iniciats els treballs d'estudi del Model Hidràulic i calibrats com a màxim el juny del 2026. Durant la vigència del contracte caldrà mantenir els sensors instal·lats.

### 12 Obligacions i responsabilitats de l'adjudicatari

L'adjudicatari té l'obligació de realitzar totes aquelles actuacions definides al plec i al contracte amb les condicions tècniques i econòmiques acordades amb els tècnics municipals, així mateix l'adjudicatari es compromet a:

#### LOT 1 i LOT 2

- Disposar d'una assegurança de responsabilitat civil i danys a tercers en quantitats suficients, lliurant còpia de la pòlissa de l'assegurança en fer-se càrrec del contracte per garantir donar solució o resposta als possibles accidents, danys, perjudicis o molèsties a béns o persones terceres amb motiu dels treballs que realitzi.
- En el cas de subcontractació de les prestacions objecte del contracte, prèviament a l'inici l'adjudicatari aportarà a l'Ajuntament el nom, dades de contacte i representants legals dels subcontractistes, així com la declaració responsable conforme no incorren en motius d'exclusió. L'adjudicatari serà responsable davant l'Ajuntament per l'actuació de l'empresa subcontractista de totes les obligacions previstes en els plecs.
- Reposar o reparar els desperfectes o trencaments ocasionats com a conseqüència dels seus actes. L'adjudicatari serà responsable durant l'execució del servei de tots els desperfectes i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització del servei.
- Realitzar, pel seu compte, tots els transports de material, eines necessaris per a dur a terme els treballs inclosos al contracte. Així com també retirar degudament, transportar, dipositar els residus resultants dels treballs inclosos al contracte i gestionar o tractar en el lloc i forma permesos per la legislació vigent.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Complir totes les lleis, normativa i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat en el treball, així com també els temes relacionats amb el medi ambient.
- Mantenir i conservar adequadament totes les instal·lacions, equips, vehicles i maquinària objecte del contracte. Mantenir nets tots els elements i instal·lacions.
- Arxivar durant tota la durada del contracte i analitzar els paràmetres d'operativitat que es requereixin pel servei, extraient totes les dades que li siguin requerides.
- Comunicar als tècnics municipals qualsevol anomalia o incidència que afecti a les instal·lacions, equips, o el funcionament correcte i adequat de la xarxa de clavegueram.
- Atendre les consultes i aclariments que l'Ajuntament pugui sol·licitar sobre les prestacions executades.
- Preparar i enviar qualsevol dada que els tècnics municipals sol·licitin referent a la prestació del servei públic del present contracte.
- Deixar a la finalització del contracte, tots els elements inclosos en l'inventari a l'inici del contracte així com tots els que s'han incorporat durant la vigència del contracte, en l'estat que correspongui al seu ús normal.
- Sol·licitar tots els permisos necessaris per dur a terme els treballs previstos al contracte a altres organismes autònoms quan sigui de la seva competència (Diputació, Generalitat, FGC, Renfe, ACA, etc.)

#### LOT 2

- Designar el personal adequat per la correcta realització de les proves i posta en marxa dels sensors i que tindrà la deguda formació per realitzar-les.
- Entregar la documentació (especificacions tècniques, certificats, manual d'instruccions, esquemes elèctrics, etc.) dels sensors en format digital
- Prestar el suport tècnic i formació descrit en punts anteriors, tant pel que fa a sensors com pel que fa a modelització hidràulica i digital.

### **12.1 Forma d'abonament**

Segons el ritme d'execució previst, d'acord amb les planificacions previstes, la forma d'abonament és la que segueix:

#### LOT 1

S'abonarà el 5,55% de l'import d'adjudicació del LOT 1 mensualment, pel que respecta a la part del "Model Digital GIS", un cop validat pels tècnics municipals, i així assegurar l'acompliment del termini.

Així mateix, s'abonarà la part d'"Actuacions complementàries" necessàries per portar a terme amb èxit el Model Digital a mesura que es vagi necessitant.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

## LOT 2

### Elaboració del Model Hidràulic i PIGSS

S'abonarà el 2,78% mensual de l'import d'adjudicació del LOT 2 durant els primers sis mesos. A partir del juliol del 2025 fins el desembre del mateix any s'abonarà un 5,56% mensual de l'import d'adjudicació del LOT 2. Els sis últims mesos s'abonarà un 8,33% mensual de l'import d'adjudicació del LOT 2.

### Subministrament, instal·lació de sensors i equips de comunicacions, inclòs obra civil i configuració de dades al SCADA de l'Ajuntament

S'abonarà a mesura que es vagin instal·lant els diferents sensors, inclòs obra civil i configuració de dades al SCADA durant la durada del contracte.

### Manteniment sensors calibratge Model Hidràulic i sobreeixidors instal·lats durant la vigència contracte

Està previst abonar la totalitat del manteniment dels sensors a juny del 2026, un cop validat aquest pels tècnics municipals.

## **12.2 Certificacions mensuals**

L'abonament del servei es realitzarà mitjançant certificacions mensuals.

**La certificació mensual s'afectarà del corresponent IVA vigent, que està previst en el 21%.**

## **12.3 Revisió de preus**

No és aplicable la revisió de preus al present contracte.

## **13 Penalitzacions**

S'estableixen en aquest apartat les penalitzacions aplicables a l'adjudicatari i la gravetat de les mateixes segons el tipus d'incompliment.

L'acumulació de dues infraccions molt greus podran suposar la rescissió del contracte de manera unilateral sense dret a cap reclamació per part de l'adjudicatari, l'acumulació de 5 infraccions greus equivaldran a 1 infracció molt greu i l'acumulació de 5 infraccions lleus equivaldran a 1 infracció greu.

### **13.1 Infracció lleu**

Comportarà una sanció de 1.000,00 € a descomptar de la següent certificació mensual després de la infracció. Es suposarà una infracció lleu en els següents incompliments:

- Abandó del lloc on s'executen els treballs sense avís ni justificació.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Incompliment dels terminis establerts de treballs programats.
- Realitzar canvis o substitucions en la dotació de personal sense comunicar-los als tècnics municipals amb antelació suficient o sense el seu consentiment previ.
- L'aplec de terres o residus a la via pública sense utilitzar elements com sacs, contenidors.
- Omissió d'entrega de la documentació requerida per contracte.

LOT 1

- L'error o ommissió de la senyalització de trànsit requerida per a l'execució dels treballs.
- No mantenir actualitzat el sistema informàtic de gestió amb la informació recollida a les inspeccions i treballs realitzats.

### **13.2 Infracció greu**

Comportarà una sanció de 3.000,00 € a descomptar de la següent certificació mensual després de la infracció. Es suposarà una infracció greu en els següents incompliments:

- Incomplir els preceptes del Pla de Seguretat i Salut aportat per l'adjudicatari i aprovat per l'Ajuntament o de les obligacions derivades de la normativa general sobre prevenció de riscos laborals.
- Incomplir les normes establertes per a l'execució de treballs en espais confinats.
- Incomplir els preceptes d'acord amb la normativa vigent sobre el medi ambient que puguin generar riscos greus al medi ambient.
- Incomplir amb la legislació vigent en matèria de residus.
- Incomplir la disponibilitat de recursos necessaris humans, materials o maquinària definits als plecs.
- L'omissió del compliment d'ordres o instruccions dels tècnics municipals.
- La falta d'entesa en tasques de coordinació entre l'empresa adjudicatària del LOT 1 i del LOT 2.

### **13.3 Infracció molt greu**

Comportarà una sanció de 5.000,00 € a descomptar de la següent certificació mensual després de la infracció. Es suposarà una infracció molt greu en els següents incompliments:

LOT 1 i LOT 2

- L'omissió o incompliment de les condicions establertes al Contracte o al Plec de clàusules administratives particulars.
- La molt deficient realització dels treballs encomanats.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- 
- La no comunicació als tècnics municipals de qualsevol anomalia que pogués ser causa d'un accident o provocar danys a tercers.
  - La no comunicació immediatament als tècnics municipals qualsevol avaria que afecti a la xarxa de clavegueram, o la seguretat de les persones i instal·lacions.
  - Haver estat sancionat per dos incompliments d'infraccions greus.

LOT 1

- Suplir inspeccions no realitzades amb documentació d'altres inspeccions.
- Comunicar als tècnics municipals l'execució de neteges de trams de col·lectors que en realitat no s'han executat.

Rosa Salas Suades  
Cap de Servei d'Urbanització i Obra Pública

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

**DECLARACIÓ D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS (DACI) I D'ADHESIÓ AL CÒDI ÈTIC I DE CONDUCTA (DACE) DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA**

(Declaració DACI d'acord amb l' Annex IV A de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, mitjançant la qual es configura el sistema de gestió del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència i l'Ordre HFP/55/2003, de 24 de gener, relativa a l'anàlisi sistemàtica del risc de conflicte d'interès en els procediments que executen el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència).

Per tal d'assegurar la imparcialitat en els procediments de contractació vinculats a projectes finançats amb fons del PRTR i garantir que no es dona cap situació que vulneri o incompleixi els principis ètics i normes de conducta establerts en el Codi Ètic i de Conducta de l'Ajuntament de Terrassa, el/la signant, com a participant en el procés d'elaboració i tramitació de l'expedient, DECLARA:

Primer.- Que coneix el següent:

1. Que segons l'article 61.3 "Conflicte d'interessos" del Reglament (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juliol (Reglament financer de la UE), hi haurà un conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, interès econòmic o per qualsevol altre motiu directe o indirecte d'interès personal.

2. Que l'article 64 "Lluita contra la corrupció i prevenció de conflicte d'interessos" de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, defineix el conflicte d'interès com «qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació, que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el resultat del mateix, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que en compromet la imparcialitat i la independència en el context del procediment de licitació». Per tant, té entre els seus propòsits evitar qualsevol distorsió de la competència i garantir la transparència en el procediment i garantir la igualtat de tracte de totes les persones candidates i licitadores.

3. Que segons l'article 23 "Abstenció", de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic s'han d'abstenir d'intervenir en el procediment les autoritats i el personal al servei de les Administracions en què es donin algunes de les circumstàncies següents:

- Tenir un interès personal en l'assumpte en qüestió o en un altre cas la resolució del qual pugui influenciar el cas en qüestió; ser administrador d'una empresa o entitat interessada, o tenir una qüestió litigiosa pendent amb alguna persona interessada.



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024



Àrea de Territori i Sostenibilitat

Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Tenir un vincle matrimonial o situació de fet assimilable i el parentiu de consanguinitat dins del quart grau o d'afinitat dins del segon, amb qualsevol dels interessats, amb els administradors d'entitats o societats interessades i també amb els assessors, representants legals o mandatariis que intervinguin en el procediment, així com compartir despatx professional o estar associats amb aquests per a l'assessorament, la representació o el mandat.
- Tenir una amistat íntima o enemistat manifesta amb qualsevol de les persones esmentades en l'apartat anterior.
- Haver intervingut com a pèrit o com a testimoni en el procediment en qüestió.
- Tenir una relació de servei amb una persona natural o jurídica directament interessada en el procediment, o haver-li prestat serveis professionals de qualsevol classe i en qualsevol circumstància o lloc en els últims dos anys.

4. Que a l'apartat 3 de la Disposició Addicional centèsima desena segona de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, de Pressupostos Generals de l'Estat per al 2023, estableix que «L'anàlisi sistemàtica i automatitzada del risc de conflicte d'interès resulta aplicable als empleats públics i resta de personal al servei de entitats decisores, executores i instrumentals que hi participin, de forma individual o mitjançant la seva pertinença a òrgans col·legiats, en els procediments descrits de adjudicació de contractes o de concessió de subvencions».

5. Que l'apartat 4 de la disposició addicional centèsima desena segona estableix que:

-«A través de l'eina informàtica s'analitzaran les possibles relacions familiars o vinculacions societàries, directes o indirectes, en què es pugui donar un interès personal o econòmic susceptible de provocar un conflicte d'interès, entre les persones a què fa referència l'apartat anterior i els participants a cada procediment».

-«Per a la identificació de les relacions o vinculacions l'eina contindrà, entre altres, les dades de titularitat real de les persones jurídiques a què es refereix el article 22.2.d).iii) del Reglament (UE) 241/2021, de 12 febrer, obrants a les bases de dades de l'Agència Estatal d'Administració Tributària i les obtingudes a través de els convenis subscrits amb els Col·legis de Notaris i Registradors».

Segon.- Que no es troba en cap situació que pugui classificar-se com un conflicte d'interessos per donar-se circumstàncies en què l'exercici imparcial i objectiu de les seves funcions es pugui veure compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol altre motiu directe o indirecte d'interès personal, d'acord amb l'article 61.3 del Reglament

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

(UE, Euratom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juliol (Reglament Financer de la UE).

Tercer.- Que de conformitat amb l'article 23.2 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic, no es dona tampoc cap de les causes d'abstenció que pugui afectar el procediment de licitació/concessió següents:

- a) Tenir interès personal en l'assumpte de què es tracti o en un altre en la resolució del qual pogués influir la d'aquell; ostentar el càrrec d'administradora de societat o entitat interessada, o tenir qüestió litigiosa pendent amb alguna persona interessada.
- b) Tenir un vincle matrimonial o situació de fet assimilable i el parentiu de consanguinitat dins del quart grau o d'afinitat dins del segon, amb qualsevol de les persones interessades, amb les que ostenten el càrrec d'administradors d'entitats o societats interessades i també amb les persones que assessoren, representen legalment o són mandatàries que intervinguin en el procediment, així com compartir despatx professional o estar en associació amb aquestes per a l'assessorament, representació o el mandat.
- c) Tenir amistat íntima o enemistat manifesta amb alguna de les persones esmentades en l'apartat anterior.
- d) Haver intervingut com a pèrit o com a testimoni en el procediment de què es tracti.
- e) Tenir relació de servei amb persona natural o jurídica interessada directament en l'assumpte, o haver-li prestat en els dos darrers anys serveis professionals de qualsevol classe i en qualsevol circumstància o lloc.

Quart.- Pel que respecte a la declaració d'adhesió al Codi Ètic i de conducta ( DACE), no es troba en cap situació que vulneri o incompleixi els principis ètics i normes de conducta establerts en el Codi Ètic i de Conducta de l'Ajuntament de Terrassa, especialment els previstos a l'article 8è "Conflicte d'interessos" i 9è "Normes de conducta en relació amb els conflictes d'interès". Al respecte, declara:

- a) Que coneix el Codi Ètic i de Conducta de l'Ajuntament, aprovat pel Ple de la corporació en data 28 de març de 2019.
- b) Que s'hi adhereix totalment.
- c) Que accepta el compromís de facilitar-ne l'aplicació.
- d) Que assumeix els principis d'actuació en què s'inspira i tots els compromisos que s'hi estableixen.

Cinquè.- Que, en el moment de la signatura d'aquesta declaració i a la llum de la informació obrant en el seu poder, no es troba incurs en cap situació que pugui qualificar-se de conflicte d'interès, en els termes previstos a l'apartat quatre de la disposició addicional centèsima desena segona de la Llei

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

31/2022, de 23 de desembre, de Pressupostos Generals de l'Estat per a l'any 2023, que pugui afectar el procediment de licitació/concessió de subvencions.

Sisè.- Que es compromet a informar, sense demora, de qualsevol situació de conflicte d'interessos o causa d'abstenció que doni o pugui donar lloc a aquest escenari.

Setè.- Que coneix que una declaració d'absència de conflicte d'interessos que es demostrï que és falsa comportarà les conseqüències disciplinàries, administratives i/o judicials establertes per la normativa aplicable.

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

***Annex 1. Dades Model Digital***

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Serveis Territorials i Seguretat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

## **ANNEX 1 DADES MODEL DIGITAL**

---

### **INDEX**

1	Objectiu.....	2
2	Característiques de la cartografia digital.....	2
3	Tipus de camps.....	2
4	Descripció dels atributs.....	3
4.1	Col·lectors.....	3
4.2	Pous.....	4
4.3	Reixes.....	5
4.4	Claveguerons.....	6
4.5	Sobreexidors.....	7
4.6	Elements singulars.....	8

## 1 Objectiu

En aquest Annex es defineixen les dades mínimes que ha de contenir cada un dels elements que conformen la xarxa de clavegueram de la ciutat de Terrassa. El contractista haurà de caracteritzar els següents elements de la xarxa de clavegueram:

Element	Número estimat elements TOTAL	Número estimat elements Conca Palau Nord	Nova codificació proposada <sup>1</sup>
Col·lector (tram)	11.252	3.750	TUBXXXXX
Pou	10.322	3,177	PCVXXXXX
Reixa (embornal i interceptors)	18.883	5.654	RCVXXXXX
Clavegueró (escomesa)	27.874 <sup>2</sup>	9.291	CLVXXXXX
Sobreeixidor (punt abocament)	120	74	SOBXXXXX
Elements singulars (dipòsits/cambres)	100	33	ESXXXX

Taula 01. Elements de la xarxa

## 2 Característiques de la cartografia digital

La cartografia s'elaborarà amb el sistema de coordenades ETRS89 (EPSG 25831), projecció UTM i fus 31, segons paràmetres de transformació establerts a Catalunya (per l'Institut Cartogràfic de Catalunya).

La cartografia topogràfica a escala 1:1000 i la 1:5000 serveixen com a referència de la cartografia.

## 3 Tipus de camps

En la descripció del tipus de camp s'usa la següent notació:

Numèric (n): camp numèric enter de n posicions

Numèric (n,m): camp numèric de coma flotant on n són les posicions enteres i m els decimals

Alfanumèric (n): camp alfanumèric de n posicions

Data: data (10 posicions: dd/mm/aaaa)

Text (n): camp de text o n són el número de caràcters

<sup>1</sup>L'Adjudicatari pot proposar una altra codificació si així ho creu oportú i prèvia validació dels tècnics municipals

<sup>2</sup>Valor extret del Anuari estadístic 2023 de la ciutat de Terrassa

## 4 Descripció dels atributs

### 4.1 Col·lectors

	Característica	Nom del camp	Tipus camp
1	Codi	ID	<i>TUBXXXXX</i> - Alfanumèric (8)
2	Dimensions en mm (segons secció, s'omplirà amb el diàmetre per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos)	DIMENSIONS	Numèric (4) Numèric (4) x Numèric (4)
3	Material del tram	MATERIAL	Text (desplegable llistat)
	<i>Sense assignar</i> <i>PEAD / PPAD</i> <i>PVC</i> <i>Formigó</i> <i>Fàbrica – Raj.</i> <i>Mamposteria</i> <i>Canaleta de gres</i> <i>Fibrociment</i> <i>Altres</i>		
4	Cota entrada en m (cota absoluta de la solera del tram a l'extrem aigües amunt)	COTA_I	Numèric (3,2)
5	Cota sortida en m (cota absoluta de la solera del tram aigües avall)	COTA_F	Numèric (3,2)
6	N. Expedient Projecte Aprovat	EXP_PRO	Alfanumèric (15)
7	N. Expedient Obra Executada	EXP_OBR	Alfanumèric (15)
8	Visitable	VISIT	Tick
9	Tipus Xarxa	AIGUES	Text (desplegable llistat)
	<i>Sense Assignar</i> <i>Xarxa en alta</i> <i>Xarxa en baixa Primària</i> <i>Xarxa en baixa Secundària Unitària</i> <i>Xarxa en baixa Secundària Separativa Residuals</i> <i>Xarxa en baixa Secundària Separativa Pluvials</i> <i>Impulsió</i>		
10	Codi pou entrada (codi del pou aigües amunt del tram)	NODE1	Alfanumèric (8)
11	Codi pou sortida (codi del pou aigües avall del tram)	NODE2	Alfanumèric (8)
12	Longitud en m (dada automàtica)	LONGITUD	Numèric (4,2)
13	Pendent (dada automàtica en base a cotes solera nodes extrem del tram)	PENDENT	Numèric (%)

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Serveis Territorials i Seguretat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

	Característica	Nom del camp	Tipus camp
14	Tipus de geometria	SECCIO	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Sense Definir / Error</i> <i>Circular</i> <i>Quadrat</i> <i>Rectangular</i> <i>Ovoide</i> <i>Volta</i>		
15	Origen informació (codi contracte)	INFORM	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Sense definir/Error</i> <i>Ajuntament de Terrassa</i> <i>As Built</i> <i>PERTE</i> <i>Contracte Manteniment AGBAR</i> <i>Altres</i>		
16	Data alta	DATA_ALTA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
17	Data baixa	DATA_BAIXA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
18	Data verificació	DATA_REV	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
19	Observacions	OBSERVACIO	<i>Text (100)</i>

Taula 02. Característiques tècniques col·lectors

## 4.2 Pous

	Característica	Codi	Tipus de camp
1	Codi	ID	<i>PCVXXXXX - Altanumèric (8)</i>
2	Dimensions col·lector en mm (segons secció, s'omplirà amb el diàmetre per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos)	DIMENSIONS	<i>Numèric (4)</i> <i>Numèric (4) x Numèric (4)</i>
3	Material	MATERIAL	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Sense assignar</i> <i>PEAD/PPAD</i> <i>PVC</i> <i>Formigó</i> <i>Fàbrica-raj.</i> <i>Altres</i>		
4	Profunditat del pou en m (respecte cota terreny)	PROFUND	<i>Numèric (2,2)</i>
5	Cota de terreny de la tapa del pou en m (cota absoluta)	COTA_TAPA	<i>Numèric (3,2)</i>
6	Cota Solera en m (COTA_TAPA-PROFUND)	COTA_SOLERA	<i>Numèric (3,2)</i>
7	Esgraons / pates	PATES	<i>Numèric (2)</i>
8	Solera	SOLERA	<i>Text (desplegable llistat)</i>



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Serveis Territorials i Seguretat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

	Característica	Codi	Tipus de camp
	<i>FORMIGO IN-SITU LLAMBORDI</i>		
9	Nº tubs connectats (dada automàtica)	NUM_TUBS	Numèric (1)
	<i>Nº tubs in (dades de QGIS) Nº tubs out (dades de QGIS)</i>		
10	Accés maquinaria	MAQUINARIA	Text (desplegable llistat)
	<i>SI NO</i>		
11	Secció	SECCIO_T	Text (desplegable llistat)
	<i>Quadrat Càmera Circular Cònic</i>		
12	Dimensions tapa en mm segons secció, s'omplirà amb el diàmetre per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos	DIMENSIONS_T	Numèric (4) Numèric (4) x Numèric (4)
13	Tapa tipologia	TAPA_TIPUS	Text (desplegable llistat)
	<i>ANTIGUES RESTA SOLO</i>		
14	Estat tapa	TAPA_ESTAT	Text (desplegable llistat)
	<i>Amb desperfectes Sense definir Sense desperfectes</i>		
15	Tapa Abatible	TAPA_ABAT	Text (desplegable llistat )
	<i>Si No</i>		
16	Marc aparent (tick)	TAPA_APAR	tick
17	Data alta	DATA_ALTA	Data (xx/xx/XXXX)
18	Data baixa	DATA_BAIXA	Data (xx/xx/XXXX)
19	Data verificació	DATA_REV	Data (xx/xx/XXXX)
20	Observacions	OBSERVACIO	Text (100)

Taula 03. Característiques tècniques pous

### 4.3 Reixes

	Característica	Codi	Tipus de camp
1	Codi	ID	<i>RCVXXXXX</i> – Alfanumèric (8)
2	Model	MODEL	Text (desplegable llistat)

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024



Àrea de Serveis Territorials i Seguretat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

	Característica	Codi	Tipus de camp
	<i>Mini reixa lineal</i> <i>Reixa estàndard</i>		
3	Cota absoluta de la reixa en m	COTA_REIXA	<i>Numèric (3,2)</i>
4	Mides de la reixa en mm	DIMENSIONS	<i>Numèric (4) x Numèric (4)</i>
5	Sifònic	SIFO	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Colze</i> <i>In situ amb resina</i> <i>Prefabricat de formigó</i> <i>NO</i>		
6	Instalada clapeta antiolor	CLAPETA	<i>Tick</i>
7	Caixa	CAIXA	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>In situ</i> <i>Prefabricat</i>		
8	Reixa	OBERTURA	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Obertura de pas de 10X10</i> <i>Obertura de pas &lt; 1cm</i> <i>Resta obertures</i>		
7	Tipologia	TIPOLOGIA	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>Embortal</i> <i>Interceptor</i>		
8	Circulació peatonal	VIANANTS	<i>Tick</i>
9	Bústia	BUSTIA	<i>Tick</i>
10	Connexió	CONNEXIÓ	<i>Text (desplegable llistat)</i>
	<i>A pou (ID POU)</i> <i>A col·lector (ID COLECTOR)</i>		
11	Diàmetre de la connexió en mm	DIMENSIONS	<i>Numèric (3)</i>
12	Data alta	DATA_ALTA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
13	Data baixa	DATA_BAIXA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
14	Data verificació	DATA_REV	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
15	Observacions	OBSERVACIO	<i>Text (100)</i>

Taula 04. Característiques tècniques reixes

#### 4.4 Claveguerons

	Característica	Codi	Tipus camp
1	Codi	ID	<i>CLVXXXXXX – Alfanumèric (8)</i>
2	Diàmetre en mm	DIMENSIONS	<i>Numèric (mm)</i>
3	Material	MATERIAL	<i>Text (desplegable llistat)</i>

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Serveis Territorials i Seguretat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

	Característica	Codi	Tipus camp
	PVC Polietilè Formigó Altres		
4	Cota entrada en m (cota respecte terreny)	COTA_I	Numèric (2,2)
5	Cota sortida en m (cota respecte terreny)	COTA_F	Numèric (2,2)
6	Connexió	CONNEXIÓ	Text (codi)
	A pou (ID POU) A col·lector (ID COLECTOR)		
7	Número expedient Execució/reparació	EXP_OBR	Alfanumèric (15)
8	Titularitat municipal	TITULAR	Tick
9	Data Execució/Reparació	DATA_EXC	Data (xx/xx/XXXX)
10	Longitud en m	LONGITUD	Numèric (3,2)
11	Tipologia	TIPOLOGIA	Text (desplegable llistat)
	PLUVIAL RESIDUAL UNITARI		
12	Data alta	DATA_ALTA	Data (xx/xx/XXXX)
13	Data baixa	DATA_BAIXA	Data (xx/xx/XXXX)
14	Data verificació	DATA_REV	Data (xx/xx/XXXX)
15	Observacions	OBSERVACIO	Text (100)

Taula 05. Característiques tècniques claveguerons

#### 4.5 Sobreeixidors

	Característica	Codi	Tipus de camp
1	Codi	ID	SOBXXXXX – Alfanumèric (8)
2	Cota entrada en m respecte terreny	COTA_I	Numèric (2,2)
3	Cota sortida en m respecte terreny	COTA_F	Numèric (2,2)
4	Material	MATERIAL	Text (desplegable llistat)
	Formigó Obra de fàbrica Altres		
5	Dimensions en m (amplada; alçada ; longitud)	DIMENSIONS	Numèric (2,2) x Numèric(2,2) x Numèric (2,2)
6	Tipologia	TIPOLOGIA	Text (desplegable llistat)
	Altres		

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

Àrea de Serveis Territorials i Seguretat  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

	Característica	Codi	Tipus de camp
	<i>Finestra Llavi</i>		
7	Codi tub que arriba <i>A col·lector (ID COLECTOR)</i>		<i>Alfanumèric (8)</i>
8	Codi tub de sortida <i>A col·lector (ID COLECTOR)</i>		<i>Alfanumèric (8)</i>
9	Pendent (dada automàtica)		<i>Numèric (%)</i>
10	Longitud (dada automàtica)		<i>Numèric (3,2)</i>
11	Data alta	DATA_ALTA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
12	Data baixa	DATA_BAIXA	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
13	Data verificació	DATA_REV	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
14	Observacions	OBSERVACIO	<i>Text (100)</i>

Taula 06. Característiques tècniques sobreexidors

#### 4.6 Elements singulars

	Característica	Codi	Tipus de camp
1	Codi	ID	<i>ELEXXXXX – Alfanumèric (8)</i>
2	Camp de text on es descriu el tipus de dipòsit o cambra	TIPUS	<i>Text (100)</i>
3	Longitud de l'element en m	LONGITUD	<i>Numèric (3,2)</i>
4	Amplada de l'element en m	AMPLADA	<i>Numèric (3,2)</i>
5	Alçada de l'element en m	ALCADA	<i>Numèric (3,2)</i>
6	Volum de l'estructura en m <sup>3</sup> (dada automàtica)	VOLUM	<i>Numèric (3,2)</i>
7	Data revisió element	DATA_REV	<i>Data (xx/xx/XXXX)</i>
8	Observacions	OBSERVACIO	<i>Text (100)</i>

Taula 07. Característiques tècniques elements singulars



**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

Exp.: ECAS 5991/2024

Ajuntament  de Terrassa

**Àrea de Territori i Sostenibilitat**  
Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

---

## ***Annex 2. Ubicació estimada dels sobreexidors situats a la Conca Palau Nord***

CONCA PALAU NORD

HAY 27 ALVIADEROS CONOCIDOS EN LA RIERA DE PALAU

