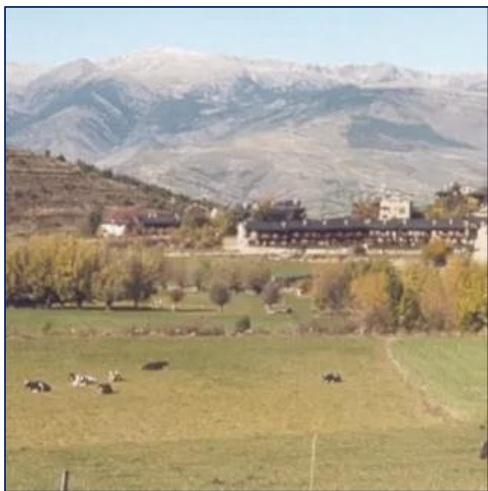




PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA DIGITALITZACIÓ DEL MUNICIPI D'URÚS



DOCUMENTS

- 1 · MEMÒRIA I ANNEXOS
- 2 · PLÀNOLS
- 3 · PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES
- 4 · PRESSUPOST

PROMOTOR

Ajuntament d'Urús

CONSULTOR

AVENTEC, SL

AUTOR

Pol Rodoreda Valeri,
Enginyer de solucions
digitals

DATA

Gener de 2026

PEM

215.814,53 €

Laia Raurell Paré
Enginyera Industrial
Col·legiada núm. 21.552



DOCUMENT NÚM.

1

MEMÒRIA I ANNEXOS



MEMÒRIA



ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	19
1.1.	Antecedents	19
1.2.	Objecte	19
2.	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	20
3.	SITUACIÓ ACTUAL	21
4.	AGENTS DEL PROJECTE.....	21
4.1.	Promotor.....	21
4.2.	Redactor	21
5.	DADES DE PARTIDA	22
6.	CONDICIONANTS DE PARTIDA	22
7.	ACTUACIONS PROJECTADES.....	22
8.	SOLUCIÓ PROJECTADA.....	23
8.1.	Comptadors d'abonat	23
8.1.1.	Característiques.....	24
8.1.2.	Comptadors proposats:.....	25
8.2.	Sectorització	25
8.3.	Xarxa de comunicació	26
8.3.1.	Sistema proposat	26
8.4.	Plataforma software	28
8.4.1.	Gestió de les comunicacions IoT	30
8.4.2.	Gestió dels comptadors de telelectura d'abonat	31
8.4.3.	Detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics	32
8.4.4.	Gestió administrativa cap a l'organisme	32
8.4.5.	Oficina Virtual per l'abonat	33
9.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	33
9.1.	Instal·lació de comptadors d'abonat	34
9.2.	Sectorització	34
9.2.1.	Comptadors de sortida dels dipòsits	34
9.2.2.	Comptadors sectorials	35
9.2.3.	Reguladora de pressió	36
9.2.4.	Arquetes	37

E_25_185_PR_Memòria_v1.docx

9.3.	Instal·lació de gateways.....	37
9.4.	Software de gestió	38
10.	BÉNS I SERVEIS AFECTATS	38
11.	INUNDABILITAT	39
12.	AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS PROTEGITS	39
13.	TERMINI D'EXECUCIÓ	40
14.	CONTROL DE QUALITAT	40
15.	SEGURETAT I SALUT.....	40
16.	GESTIÓ DE RESIDUS	40
17.	VALORACIÓ ECONÒMICA	41
17.1.	Pressupost per a Coneixement de l'Administració	41
18.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	41
19.	PERÍODE DE GARANTIA	42
20.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	42
21.	CONCLUSIÓ.....	43
22.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA	43



ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Ubicació de la comarca de la Cerdanya a Catalunya. 20

Figura 2. Ubicació d'Urús a la comarca de la Cerdanya. 20

Figura 3. Sectorització proposada pel municipi d'Urús. 26

Figura 4. Esquema arquitectura xarxa LoRaWAN. 27

Figura 5. Gateway LoRa. 28

Figura 6. Antena LoRa. 28

Figura 7. Sector 3 i 4 del municipi d'Urús. 36

Figura 8. Vàlvula reguladora a anul·lar. 37

Figura 9. Mapa de cobertura LoRaWAN. 38

Figura 10. Inundabilitat per a T=10, 100 i 500 anys. 39

Figura 11. Zonificació del Pla d'Espais d'Interès Natural i de la Xarxa Natura 2000. 39

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Distribució dels actuals comptadors segons diàmetre. 21

Taula 2. Proposta d'ubicacions de les gateways i antenes. 37



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 7 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



1. INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament d'Urús, compromès amb la modernització de les infraestructures i la millora de la gestió dels recursos hídrics, planteja la implantació de comptadors de telelectura d'abonat per al municipi.

Aquesta tecnologia representa un avanç significatiu en la gestió del cicle integral de l'aigua, permetent una lectura remota, precisa i contínua del consum, així com la detecció de possibles anomalies o fuites en temps real.

El projecte pretén desenvolupar una solució integral que inclogui la selecció de la tecnologia adequada, el disseny de la xarxa de comunicacions, la instal·lació de comptadors, la implantació d'una plataforma per a l'explotació de les dades i la posada en funcionament del sistema, tot assegurant que s'ajusti a les necessitats específiques del municipi.

1.1. Antecedents

Urús, amb una població reduïda però estacionalment variable, es troba en un moment ideal per implantar sistemes innovadors que li permetin afrontar els reptes actuals i futurs en la gestió dels recursos hídrics.

Actualment, es disposa d'un parc de comptadors d'aigua convencionals, que requereixen lectures manuals periòdiques per al càlcul de consum i la facturació. Aquest procés, tot i que funcional, presenta diverses limitacions:

- Desviacions temporals en la lectura
- Cost operatiu elevat
- Detecció d'anomalies limitada
- Falta d'informació en temps real

En resposta a aquestes mancances, es planteja la implantació de comptadors de telelectura d'abonat. La instal·lació d'aquest tipus de comptadors suposarà un pas endavant cap a la transformació digital del servei d'aigua, aportant múltiples beneficis:

- Eficiència en la gestió
- Millorar el servei a l'abonat
- Sostenibilitat

Amb aquest projecte, l'Ajuntament d'Urús reforça el seu compromís amb la innovació, la gestió eficient i la sostenibilitat, amb l'objectiu de garantir un servei d'aigua fiable, modern i adaptat a les necessitats del municipi.

1.2. Objecte

El present document té per objecte definir i valorar les actuacions necessàries per renovar el parc de comptadors, incorporant la digitalització de la lectura dels mateixos. Això permetrà



millorar la gestió del servei i controlar possibles fuites, incidències, frau o consums no registrats.

En primer lloc, s'han d'escollir els comptadors a instal·lar, tenint en compte les característiques hidràuliques i l'ús, com les característiques tecnològiques (entre d'altres, la interfície de comunicació).

Per tal de llegir remotament les dades dels comptadors, és essencial escollir la xarxa de comunicació òptima pel sistema, tenint en compte aspectes clau com la quantitat de dades a transmetre i la zona on s'implementa el sistema, essent l'orografia del territori un factor determinant.

Finalment, s'ha de dissenyar i desenvolupar la plataforma on emmagatzemar i tractar les dades i l'aplicació final des d'on es dirà a terme l'operativa del sistema, consulta de consums, detecció d'incidències, etc.

La telelectura dels comptadors d'aigua potable ofereix múltiples beneficis, un dels més importants és l'optimització i el control del rendiment hidràulic de l'abastament, que es duu a terme mitjançant balanços entre els comptadors capçalera o sectorials i els comptadors d'abonat.

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

El municipi d'Urús es troba situat a la comarca de la Cerdanya, dins la província de Girona. Té una superfície de 17,42 km², una altitud mitjana de 1.263 metres sobre el nivell del mar i una població de 201 habitants (2025).

El municipi compta amb el nucli urbà i el disseminat de la Valira. Urús limita amb els municipis de Bagà i Guardiola de Berguedà (sud), Prats i Sansor (nord), Das (est) i Riu de Cerdanya (oest).



Figura 1. Ubicació de la comarca de la Cerdanya a Catalunya.



Figura 2. Ubicació d'Urús a la comarca de la Cerdanya.



3. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, Urús disposa d'una xarxa d'aigua de gestió pròpia al municipi i aquesta està regulada en darrer terme per un sistema de comptadors als punts de consum final.

Segons dades recollides, el parc de comptadors del municipi és de 306 comptadors d'abonats. A l'Annex 8 es mostra el llistat d'escomeses domiciliaris proporcionades per l'Ajuntament d'Urús. A partir d'aquestes dades s'obté la següent informació dels diàmetres dels comptadors a substituir:

Diàmetre	Parc de comptadors
DN15	281
DN20	18
DN32	7
TOTAL	306

Taula 1. Distribució dels actuals comptadors segons diàmetre.

4. AGENTS DEL PROJECTE

4.1. Promotor

Ajuntament d'Urús

NIF	P1722000E
Adreça	Carrer Sant Climent, 3
Municipi	17538 Urús

4.2. Redactor

AVENTEC AIGÜES VIC ENGINYERIA I TECNOLOGIA SL

NIF	B10721355
Adreça	Carrer Bisbe Morgades, 46, Entresol 2
Municipi	08500 Vic

Tècnics redactors

Laia Raurell, Enginyera Industrial, col·legiada núm. 21.552
Pol Rodoreda, Enginyer TIC

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 10 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



5. DADES DE PARTIDA

La informació que s'ha consultat per a la redacció del present projecte ha estat la que tot seguit es detalla.

INFORMACIÓ MUNICIPAL

- Població actual (2025): 201 habitants.
- Densitat de població (2025): 11,5 hab/km2.

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

- Cartogràfics a escala 1:5.000 de l'ICGC.
- Ortofotomapes a escala 1:2.500 de l'ICGC.

OBJECTIUS DE QUALITAT

- RD 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat d'aigua de consum, el seu control i subministrament.

BÉNS AFECTATS

- Plànols del Cadastre.

INUNDABILITAT

- Dades del visor de l'Agència Catalana de l'Aigua.

INFORMACIÓ DEL MEDI

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE).
- Xarxa Natura 2000.

6. CONDICIONANTS DE PARTIDA

- S'haurà de minimitzar l'afectació als abonats durant les obres.

7. ACTUACIONS PROJECTADES

Les actuacions projectades són les següents:

- Renovació del parc de comptadors.
- Xarxa de comunicacions per la telelectura.
- Instal·lació dels sistemes de gestió de telelectura i del programari associat.
- Sectorització municipal.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 11 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



8. SOLUCIÓ PROJECTADA

Veient la importància, cada vegada major, de l'estalvi d'aigua, l'Ajuntament d'Urús planteja la prioritat de la millora dels comptadors existents que, donada la seva antiguitat, no permeten un control adequat i precís dels consums d'aigua potable del municipi.

Alguns comptadors, es troben ubicats dins l'interior dels habitatges, fet que dificulta la lectura de manera regular i predictable. És per això, que es planteja la renovació dels comptadors del municipi amb l'objectiu d'adaptar-los a la tecnologia actual.

La telelectura dels comptadors és una de les tecnologies que permetrà acostar l'Ajuntament d'Urús un procés de transformació digital mitjançant un nou sistema de recopilació de dades automatitzada.

Els objectius que es pretén aconseguir són:

- Instal·lar nous comptadors que garanteixin el comptatge total de l'aigua consumida, reduint subcontatges i optimitzant els recursos hídrics.
- Reduir el temps de lectura, errors i estimacions actuals, oferint una lectura diària sense necessitat d'accedir a la ubicació del comptador. Reduir els desplaçaments dels lectors, que permetran reduir les emissions de CO2 derivats del consum de combustible de la flota de vehicles.
- Disposar d'informació estadística d'hàbits de consum per a poder gestionar l'aigua de manera eficient, detectar fuites, frauds, etc.
- Millorar les garanties de subministrament en períodes de sequera.

A continuació es detallen les obres que es proposen:

- Adquisició i instal·lació dels nous comptadors amb mòdul de comunicació integrat amb tecnologia LoRaWAN per a sistema de telelectura, de calibre definit per cada cas. La instal·lació en la ubicació existent incloent les peces auxiliars pertinents i col·locació i prova dels mateixos.
- Instal·lació i posada en marxa del sistema de comunicacions de la telelectura, incloent la connexió dels comptadors a la xarxa de comunicacions.
- Instal·lació i posada en marxa de la plataforma per a l'explotació i visualització de dades.
- Sectorització de la xarxa d'abastament.

8.1. Comptadors d'abonat

Per tal d'escollir el comptador que s'ajusti millor a la solució, és important tenir en compte aspectes hidràulics, característiques de la instal·lació i tecnologia de comunicació.

S'instal·larà un sol tipus de comptador al domicili de l'abonat, la funcionalitat del qual serà registrar la quantitat d'aigua que es consumeix. Tots els dispositius han de disposar d'un mòdul de comunicació òptim pel comptador i el sistema.

8.1.1. Característiques

Pel cas del municipi d'Urús, s'ha de substituir 306 comptadors del parc d'abonats. D'aquests, la majoria son domiciliaris de DN15 mm (281 comptadors), i la resta, de calibre més gran DN20 (18 comptadors) i DN32 mm (7 comptadors).

A continuació, es descriuen els principals tipus de comptadors i de les tecnologies de comunicació, i la proposta a implantar:

Tipologies:

- Comptadors de velocitat: mesuren el cabal d'aigua en funció de la velocitat a la qual circula el flux dins del comptador.
- Comptadors volumètrics: mesuren el volum d'aigua que passa mitjançant el desplaçament d'un element mecànic.
- Comptadors ultrasònics: utilitzen ones sonores d'alta freqüència per mesurar el cabal d'aigua.

Pels comptadors d'ús domèstic es proposa la instal·lació de comptadors de velocitat.

Metrologia i normativa:

Els comptadors d'aigua es fabriquen i certifiquen segons normes internacionals de metrologia que garanteixen la precisió en diferents condicions de treball:

- MID (2014/32/UE): Normativa Europea per a instruments de mesura.
- Norma ISO 4064: Estàndard internacional per a comptadors d'aigua potable.

Els comptadors es classifiquen segons la seva capacitat per mesurar correctament en diferents cabals, utilitzant quatre punts de referència:

- Q1: cabal mínim (inici del rang de mesura)
- Q2: cabal de transició
- Q3: cabal permanent
- Q4: cabal màxim

La precisió també es defineix amb la relació R o rang de mesura: $R=Q3/Q1$. Com més alt sigui el valor de R, més ampli serà el rang de cabals que el comptador pot mesurar amb precisió.

Els comptadors a substituir hauran de tenir un rang de mesura mínim de 250.

Tecnologia de comunicació: existeixen diverses arquitectures per a transmetre les dades del comptador fins al sistema de gestió.

- Individual o integrat: cada comptador porta el mòdul de comunicació integrat i envia les dades directament a un concentrador.
- Mòdul deportat o clip-on: el comptador disposa d'un mòdul de comunicació extern que s'instal·la fora del comptador. Aquest mòdul converteix les dades de mesura en un senyal que es transmet a la xarxa.
- Bus: el comptador es connecta mitjançant una xarxa cablejada que transporta les dades cap a un dispositiu central.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 13 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- **Aplicació de manteniment:** és el sistema que permet la lectura i gestió de comptadors mitjançant una aplicació mòbil o de gestió remota.

La tecnologia de comunicació proposada pel municipi d'Urús és la instal·lació de comptadors amb la tecnologia de comunicació integrada.

8.1.2. Comptadors proposats:

A continuació es descriuen les característiques dels comptadors a substituir. Al PPT es troben detallats tots els diàmetres del projecte i a l'Annex 7 s'adjunten totes les fitxes tècniques.

Comptadors domiciliaris DN15 mm:

- Comptador de velocitat, amb sistema de raig únic i el cos de llautó. Esfera orientable mínimament 350° i inclinada 45° per facilitar-ne la lectura directe.
- Diàmetre nominal DN15.
- Rosques d'entrada i sortida de 3/4" - 3/4".
- Llargada màxima del comptador 115 mm.
- Alçada del comptador a comprovar en funció de l'entorn.
- Precisió mínima R 250.
- Certificat de la Directiva MID y OIML R49.
- Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h.
- Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar.
- Pressió nominal 16 bar.
- Incorpora mòdul de comunicació integrat amb el protocol de comunicació LoRaWAN.
- Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació.
- Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys.
- Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat.
- Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions.
- Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.

8.2. Sectorització

Actualment, la xarxa d'abastament d'Urús no es troba sectoritzada. La sectorització de la xarxa hidràulica consistirà en la creació de diferents sectors més petits, dels quals obtenir informació de cabal entrant, pressió i consums, i analitzar les dades per poder acotar i detectar fuites i consums no registrats. L'objectiu és millorar l'eficiència i la gestió del sistema, així com optimitzar-ne la operació i el manteniment.

Per la creació d'aquests sectors es disposarà d'un cabalímetre adequats al diàmetre i el cabal de la canonada seleccionada. La sectorització proposada s'ha realitzat analitzant la millor

[E_25_185_PR_Memòria_v1.docx](#)



ubicació on instal·lar els equips, tenint en compte criteris de cabal i superfície subministrada, fluxos previstos i capacitat d'aïllament i maniobra de la xarxa.

Cada punt de sectorització compta amb una vàlvula de tall que permet aïllar el sector corresponent en cas d'incidència o manteniment i amb un comptador per poder realitzar balanços hidràulics. Es crearan 4 sectors hidràulics, tal com es mostra a continuació.

- Sector 1: La Valira
- Sector 2: Baixada dels dipòsits fins a l'entrada del nucli d'Urús
- Sector 3: Oest del nucli d'Urús
- Sector 4: Est del nucli d'Urús

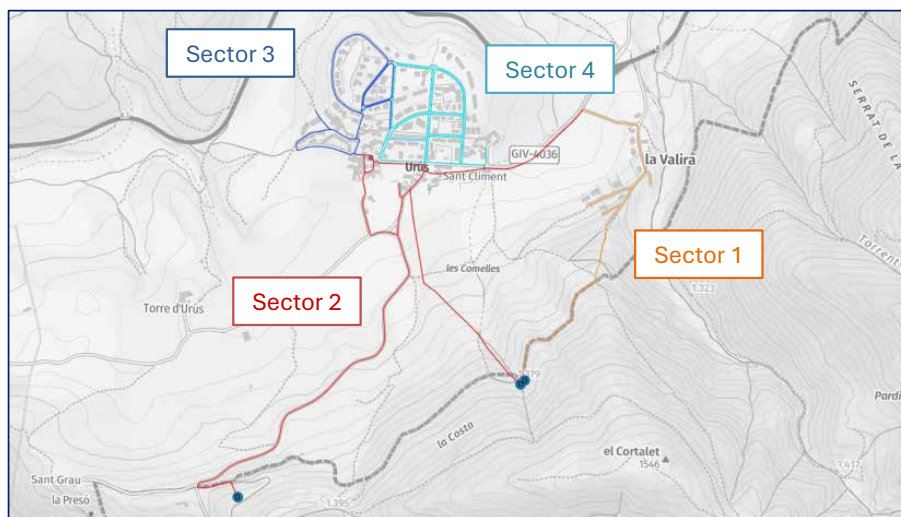


Figura 3. Sectorització proposada pel municipi d'Urús.

8.3. Xarxa de comunicació

Per a una correcta captura de dades dels comptadors d'abonat, és necessari dimensionar una xarxa de comunicacions òptima que abasti tot el territori prèviament definit.

Actualment, les principals tecnologies de comunicació utilitzades són **NB-IoT** (*Narrowband IoT*) i **LoRaWAN** (*Long Range Wide Area Network*), especialment en aplicacions on es necessita una baixa potència, llarg abast i un ús eficient de l'ample de banda.

8.3.1. Sistema proposat

Per a la implantació de comptadors de telelectura d'abonat al municipi d'Urús s'escull la **tecnologia de comunicació LoRaWAN** pels avantatges que comporta.

LoRaWAN, que significa "*Long Range Wide Area Network*" (Xarxa d'Àrea Àmplia de Llarg Abast), és una tecnologia de comunicació sense fil dissenyada específicament per connectar



dispositius d'Internet de les coses (IoT) que requereixen una cobertura extensa, baix consum d'energia i llarga durada de la bateria.

8.3.1.1. Arquitectura de la xarxa de comunicació

LoRaWAN és el protocol de xarxa que utilitza la tecnologia LoRa, per a xarxes de baix consum i llarg abast dissenyades per a aplicacions de la Internet de les Coses (IoT), compost per nodes, *gateways* i un servidor de xarxa.

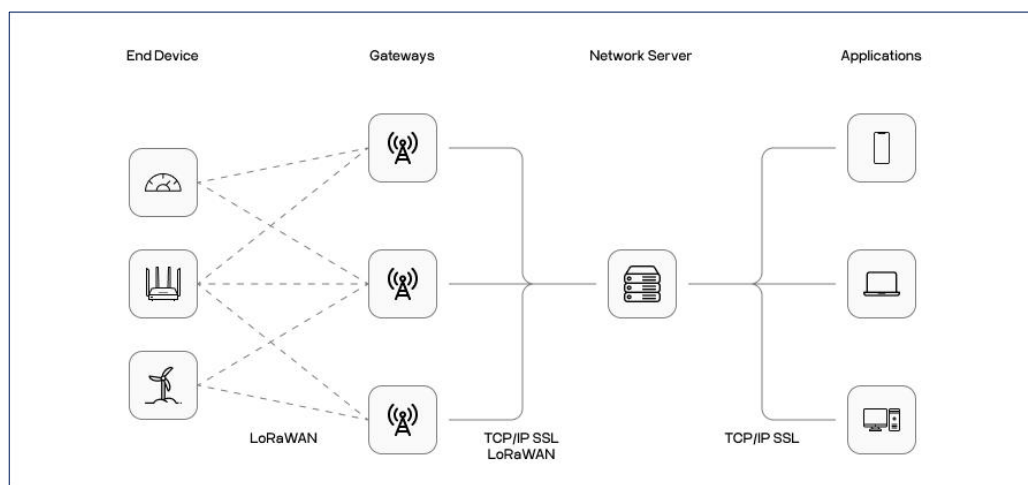


Figura 4. Esquema arquitectura xarxa LoRaWAN.

Nodes (dispositius finals):

Són els elements que es troben al nivell més baix de la jerarquia de la xarxa. Aquests nous dispositius comuniquen mitjançant la tecnologia LoRa i solen ser components senzills i amb baix consum d'energia.

Els dispositius finals recullen o envien informació, com ara la lectura d'un comptador d'aigua potable.

En el cas que ens ocupa, el dispositiu final és el mòdul de comunicació integrat o acoblat al comptador de l'abonat, alimentat mitjançant una bateria.

Gateways:

Per a una correcta captura de dades dels comptadors d'abonat, és necessari dimensionar una xarxa de comunicacions òptima que abasti tota l'àrea d'actuació prèviament definida.

Dins la xarxa, les *gateways* són els dispositius que, repartides en punts estratègics del territori, permeten llegir les dades que emeten els dispositius finals a través de la banda certificada 868 MHz i enviar-les al servidor de xarxa mitjançant comunicació *ethernet* o 4G.

Per garantir un bon funcionament del sistema de comunicacions, el proveïdor ha de pertànyer a la *LoRa Alliance*, l'associació global d'empreses que recolzen l'estàndard obert LoRaWAN.



Figura 5. Gateway LoRa.



Figura 6. Antena LoRa.

Servidor de xarxa:

És l'última capa de la xarxa LoRa i concentra totes les comunicacions de dades. Existeixen servidors de xarxa privats, on l'usuari final pot consultar les dades rebudes dels diferents sensors del sistema sempre i quan aquests siguin propietat del proveïdor o servidors de xarxa *open-source* on l'usuari és el propietari de les dades, en gestiona la transformació i explotació i hi pot enllaçar dispositius de diferents marques i finalitats.

La utilitat principal d'un servidor de xarxa és gestionar i controlar les comunicacions entre dispositius finals i les aplicacions o plataformes d'usuari final. A continuació, es descriuen algunes de les funcions clau i utilitats del servidor de xarxa:

- Gestió de dispositius: el servidor administra i autentica la incorporació de nous dispositius a la xarxa.
- Gestió d'activació: garanteix que els dispositius es registren a la xarxa mitjançant el mode OTAA (*Over-The-Air Activation*) o ABP (*Activation By Personalization*).
- Gestió de transit i dades: filtrar, agrupar i transformar dades abans d'enviar-les a les aplicacions finals.
- Emmagatzematge de dades: guardar les dades en base de dades permetent així una posterior explotació a les aplicacions finals.

La solució ha d'oferir la possibilitat d'instal·lar el servidor de xarxa a la infraestructura informàtica de l'Ajuntament d'Urús o, com a opció recomanada, que el servidor el gestioni l'empresa que implementa el sistema de telelectura.

8.4. Plataforma software

La plataforma *software* és el conjunt d'eines per decodificar, emmagatzemar, tractar i visualitzar les dades del sistema. Les dades codificades es guardaran a una base de dades relacional i alhora es filtraran i s'exportaran a una segona base de dades, per assegurar-ne la redundància.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 17 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

MEMÒRIA

En una xarxa de comunicacions LoRaWAN, les dades es transmeten xifrades amb la finalitat d'evitar accés de tercers. Cada node final té les seves pròpies claus privades per encriptar la informació que transmeten a través de les *gateways*. És per això que, un cop rebudes les dades al servidor de xarxa, és necessari desenvolupar un descodificador que permeti la transformació a dades llegibles per tal de tractar-les adequadament.

Seguidament, les dades s'emmagatzemaran a una base de dades que relacioni els mòduls de telemesura amb els números de sèrie de comptador de cada abonat. Es guardarà el valor del comptador i les lectures horàries que s'hagin transmès.

Per tal de donar valor a les dades, és important disposar d'una plataforma per a l'explotació i anàlisi de dades que permeti visualitzar dades de diferents orígens amb la finalitat de controlar el cicle urbà de l'aigua.

Les característiques de la plataforma són els següents:

- Plataforma software de codi obert que garanteixi el desenvolupament col·laboratiu de l'eina i el control de la solució, al llarg del temps. Es requerirà accés al repositori de GIT on hi ha publicat el codi font.
- Sense costos de llicenciament ni d'ús. La plataforma implantada no ha de tenir cap cost de llicenciament i ús de la mateixa, posterior a la implantació. Ha de permetre ser utilitzada per l'explotador sense cap cost associat.
- La plataforma software ha de ser implantada en la seva totalitat en els servidors controlats directament pel licitador. La base de dades, els processos de tractament de dades i l'aplicació, entenent el scripts i codi font instal·lats, han de ser accessibles per l'explotador, sense requerir cap actuació, permís o autorització en qualsevol forma de l'adjudicatari.
- L'aplicació ha d'estar desenvolupada amb tecnologies web. Es requereix que el frontend estigui separat del backend. L'arquitectura ha de ser de microserveis.
- Es requereix una base de dades relacional però que ofereixi les funcionalitats i capacitats òptimes per emmagatzemar grans volums de sèries temporals. Capacitat de json-b.
- Integració amb els següents sistemes existents del Licitador:
 - o SCADA i telecontrol
 - o Comptadors sectorials
 - o GIS
 - o LIMS
 - o Programa de gestió d'abonats

La integració de dades dels sistemes descrits anirà a càrrec de l'adjudicatari.

- Característiques generals:
 - o L'aplicació està desenvolupada amb tecnologies web. El frontend està separat del backend. L'arquitectura és amb microserveis.
 - o Base de dades relacional però que ofereix les funcionalitats i capacitats òptimes per emmagatzemar grans volums de sèries temporals. Capacitat de json-b.
 - o Gestió d'usuaris amb rols i permisos.
 - o Multi tenant. Capacitat d'integrar tenants com per exemple municipis/explotacions.

E_25_185_PR_Memòria_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 18 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- o Backend amb Python, framework DJANGO
- o Frontend amb Javascript, VUE
- o Scripts de tractament de dades amb Python
- o ETL amb Apache Airflow
- o Base de dades relacional PostgreSQL amb l'extensió TimescaleDB.
- Mòduls funcionals que ha d'incorporar la plataforma:
 - o Gestió de la xarxa de comunicacions de dispositius IoT.
 - o Gestió dels comptadors de telelectura d'abonat.
 - o Balanços hidràulics per sectors.
 - o Gestió administrativa cap a l'organisme.
 - o Oficina Virtual.

8.4.1. Gestió de les comunicacions IoT

Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa.

Es requereix que el protocol de comunicació IoT mínim a oferir tingui les següents característiques:

- Llarg abast
- Baix consum energètic
- Modulació Chirp Spread Spectrum (CSS)
- Tipologia de xarxa d'estrella (dispositius comuniquen a un *gateway* i cap al present mòdul software)
- Seguretat amb xifratge AES-128
- Banda de freqüència 868 MHz
- Control adaptatiu de dades ADR

El mòdul ofereix la possibilitat de gestionar l'alta i administració de dispositius, incloent comptadors d'abonats i sensors, entre d'altres. Alhora, permet la monitorització dels paquets rebuts i transmesos a través de les *gateways* que conformen la xarxa.

També ofereix una col·lecció de decodificadors degudament programats segons les especificacions del fabricant de dispositius i que permeten emmagatzemar les dades en un format interpretable fàcilment.

Aquest mòdul està separat del Mòdul de la gestió de comptadors de telelectura perquè és transversal a tots els dispositius que comuniquin per la xarxa IoT: comptadors d'abonat, comptadors sectorials, sondes de qualitat de l'aigua, sensors de pressió, entre d'altres.

Funcionalitats:

- Funcionament i Gestió de la xarxa IoT: Gestió dels dispositius i *gateways*, control d'accés i seguretat, control de la qualitat del servei, gestió d'activació dels dispositius, enrutament, gestió de trànsit i dades, integració amb aplicacions.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 19 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Biblioteca de descodificadors: Tots els dispositius envien les dades codificades, i es disposa d'una àmplia biblioteca de descodificadors per descodificar les trames rebudes.
- Entrega de les dades: Entrega de les dades ja descodificades, amb format intel·ligible per ser interpretades.
- Compatibilitat de dispositius i fabricants.
- Monitoratge de l'estat de la xarxa de comunicacions i detecció de possibles incidències.
- Ampliació de la cobertura: Intercomunicació entre múltiples xarxes IoT de tercers, ja esteses o futures, per tal de maximitzar la cobertura sobre el territori.

8.4.2. Gestió dels comptadors de telelectura d'abonat

Mòdul per dur a terme la gestió dels comptadors de telelectura d'abonat. Permet integrar qualsevol marca de comptador i sistema de comunicació.

Des d'un sol mòdul es gestiona de forma homogènia els diferents sistemes de comunicació i comptadors del mercat. Ha de permetre la integració de LoRaWAN, NB-IoT i altres sistemes similars.

Funcionalitats disponibles del mòdul:

- Panell de control i supervisió general de l'explotació.
 - o Mapa interactiu
 - o Classificació de grans consumidors
 - o Recepció de dades.
- Consulta de consums i lectures (diari o horari).
- Alarmes calculades de consum. Consum Continuat, sobre-consum, consum negatiu, consum 0, boques d'incendis. Parametrització dels llindars d'alarma. Gestió de les alarmes amb la possibilitat de canviar d'estats i afegir comentaris.
- Alarmes de dispositiu. Comptador manipulat, absència de comunicacions, bateria baixa.
- Gestió de dispositius. Connecta directament amb el programa d'abonats de l'actual concessionària, en concret amb els comptadors actius. S'integra també cap als serveis de comunicació.
- Gestió de les comunicacions:
 - o Control de les *gateways* i paquets transmesos de la xarxa IoT.
 - o Mapa de cobertura dels comptadors en base a l'última lectura enviada. Gestió d'alarmes de comunicació.
 - o Recepció de dades de les diferents tecnologies de telelectura.
- Generació del lot de facturació, cap al programa d'abonats de l'actual concessionària, per tal de facturar els consums del període en curs.

Integració amb el programa d'abonats de l'actual concessionària per disposar de les dades comercials i per permetre la facturació automàtica.

Integració amb el GIS per extreure les dades geogràfiques dels comptadors.



8.4.3. Detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics

El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través de les següents funcionalitats:

- Visualització dels sectors hidràulics de la xarxa amb els sensors instal·lats i dades representatives del sector (dipòsits i sensors, com comptadors sectorials (IN o OUT), i transductors de pressió).
- Visualització dels valors dels diferents sensors, com comptadors sectorials, sensors de pressió, entre d'altres.
- Taula de càlcul de cabals mínims subministrats i rendiments hidràulics per sectors. A través d'aquests 2 indicadors es determina la probabilitat de fuga dels diferents sectors, i es classifica.
- Càlcul i visualització a temps real i històric del cabal mínim subministrat de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic diari de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic horari de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic del període facturació de cada sector.
- Descomposició dels consums d'abonat en el balanç hidràulic.
- Condicions de contorn dels sectors i topologia. Dipòsits, abonats, lectures totals/lectures rebudes, identificació dels comptadors sectorials d'entrada i de sortida.

Integració de dades amb els sistemes SCADA-telecontrol de l'actual concessionària i sensors IoT per extreure les dades de comptadors generals / sectorials, comptadors d'abonat i sensors.

Integració de dades amb el sistema GIS per obtenir les dades topològiques de la xarxa.

8.4.4. Gestió administrativa cap a l'organisme

Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. D'aquesta manera es digitalitzen les dades del servei i s'eliminen els excel·ls i documents.

Funcionalitats disponibles:

- Gestió de les dades dels abonats de forma digital. Funcionalitats disponibles:
 - Llistat dels abonats del servei d'aigua amb els següents camps: Unitat tributària, Nom i Cognoms de l'abonat, Número de comptador, tipus d'ús i adreça.
 - Afegir nou punt de subministrament
 - Afegir nou abonat
 - Canvi de nom
 - Canvi de comptador
 - Canvi d'IBAN
 - Canvi d'ús
 - Baixa de contracte
 - Afegir número d'Unitat Tributària
 - Buscador de dades

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 21 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Importació de dades dels sistemes de telelectura de comptadors pertinents. Adaptació per integrar les dades dels comptadors amb sistemes de telelectura remota com mòbil.
- Importació de dades de l'Excel de l'Organisme amb les dades del servei d'aigua de l'Ajuntament.
- Procés de validació automàtic dels consums d'aigua a informar per la facturació.
- Entrada de dades de comptadors manuals (sense telelectura)
- Preparació, validació i enviament del lot de facturació cap a l'Organisme.
- Preparació, validació i enviament dels canvis en la gestió d'abonats cap a l'Organisme.
- Historial de facturacions.
- Historial de canvis de dades dels abonats.

8.4.5. Oficina Virtual per l'abonat

Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.

El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.

Funcionalitats disponibles:

- Gestió de les dades del servei i dels contractes.
- Consulta de factures.
- Pagament de factures.
- Gestió de tràmits per la contractació: Altes, baixes, canvis de nom i sol·licituds d'escomesa.
- Consulta de consums de telelectura diaris i horaris.
- Alarmes de telelectura configurables: alarma personalitzada segons un lllindar de consum, alarma de consum continuat (anàlisi dels consums horaris), alarma d'absència de consum (de caire social) i alarma de consum responsable segons els lllindars que els gestors del servei considerin (OMS, ACA...). Alarmes de consum totalment parametritzables pels abonats.

9. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Per a un correcte desplegament de la solució de telelectura, és necessari definir les fases de desplegament, tant de la instal·lació física de les antenes de comunicació i comptadors d'abonat, com del *software* final que gestionarà les dades de l'abastament.

Durant la implantació, serà necessari anotar amb precisió la relació entre el número de sèrie del comptador i la direcció on s'ha instal·lat per, posteriorment, poder-ho actualitzar al programa d'abonats.

El licitador es farà càrrec dels permisos i cartelleria necessaris per realitzar l'obra.



9.1. Instal·lació de comptadors d'abonat

Un cop es disposa de la xarxa de comunicacions, es pot començar la substitució de comptadors. Per instal·lar els nous comptadors, primer cal retirar el comptador i substituir-lo pel nou dispositiu. Si és necessari, s'ampliarà l'armari del comptador per garantir un espai adequat pel nou comptador.

La majoria de comptadors activen automàticament les comunicacions quan detecten el pas d'un determinat volum d'aigua. Per tant, en la majoria de casos, s'activaran de manera automàtica sense necessitat d'intervenció externa. Si cal activar-los manualment, correspon al fabricant proporcionar les eines adequades per operar el mòdul de comunicació.

9.2. Sectorització

Per a la sectorització abans proposada, aquest projecte preveu:

- La instal·lació de 3 comptadors a la sortida dels dipòsits i la seva integració al sistema d'SCADA actual. La integració a l'SCADA del comptador existent d'entrada al dipòsit Vell.
- La instal·lació de 5 comptadors sectorials. Cada un d'ells amb el *datalogger* corresponent.
- La anul·lació de la vàlvula reguladora de pressió actual del nucli de la Valira i la instal·lació d'una nova vàlvula reguladora.

9.2.1. Comptadors de sortida dels dipòsits

Per a poder sectoritzar degudament es preveu la instal·lació de tres (3) comptadors a les canonades de sortida dels dipòsits vells i del dipòsit nou. Aquest comptadors seran connectats i integrats al telecontrol existent dels dipòsits.

DIPÒSIT DE SORTIDA	CANONADA DE SORTIDA	COMPTADOR	TIPUS
Dipòsit Vell	A la Valira	DN80	Velocitat
Dipòsit Vell	Al nucli d'Urús	DN80	Velocitat
Dipòsit Nou	Al nucli d'Urús	DN80	Velocitat

Comptadors tipus Woltmann:

- Diàmetre nominal DN80.
- Precisió mínima R 100.
- Llargada màxima del comptador 200 mm.
- Certificat de la Directiva MID y OIML R49.
- Cabal màxim Q4: 125 m³/h, cabal nominal Q3: 100 m³/h, cabal de transició Q2: 1,6 m³/h, cabal mínim Q1: 1 m³/h, cabal d'arrancada: 0,22 m³/h.
- Pèrdua de càrrega a Q3: 0,4 bar.
- Pressió nominal 16 bar.

E_25_185_PR_Memòria_v1.docx



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

MEMÒRIA

- Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació.
- Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys.
- Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat.
- Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions.
- Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.

9.2.2. Comptadors sectorials

Es preveu la instal·lació de cinc (5) comptadors sectorials per al control de consums i detecció de pèrdues a la xarxa. Tots els equips seran de tecnologia electromagnètica i disposaran de *datalogger* per a la transmissió i registre de dades. Aquests comptadors han de permetre comptabilitzar l'aigua bidireccionalment.

Nº	COMPTADOR	TIPUS	INSTAL·LACIÓ DE DATALOGGER
1	DN80	Electromagnètic	Sí
2	DN80	Electromagnètic	Sí
3	DN80	Electromagnètic	Sí
4	DN80	Electromagnètic	Sí
5	DN80	Electromagnètic	Sí

Comptadors sectorials:

- Diàmetre nominal DN80.
- Precisió mínima R 400.
- Llargada màxima del comptador 200 mm.
- Certificat de la Directiva MID y OIML R49.
- Cabal màxim Q4: 125 m³/h, cabal nominal Q3: 100 m³/h, cabal de transició Q2: 0,4 m³/h, cabal mínim Q1: 0,25 m³/h.
- Pressió nominal 16 bar.
- Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació.
- Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys.
- Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat.
- Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions.
- Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.

Dataloggers:

- Estanquitat IP68 reforçada.

E_25_185_PR_Memòria_v1.docx



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

MEMÒRIA

- Alimentació per pila. Autonomia de 10 anys.
- Monitorització de cabals i pressions.
- Antena 2G/4G M2M d'alt rendiment integrada.
- Accés a la targeta SIM i a la pila sobre el terreny.
- Explotació de dades simplificada a través de la plataforma IoT SOFREL WEB LS.
- 4 entrades digitals i 2 entrades analògiques.

Pel funcionament dels 4 sectors hidràulics serà necessari tancar tres vàlvules de comporta existents per aïllar el sector 3 i 4 del nucli d'Urús.

Les vàlvules a tancar son les següents:

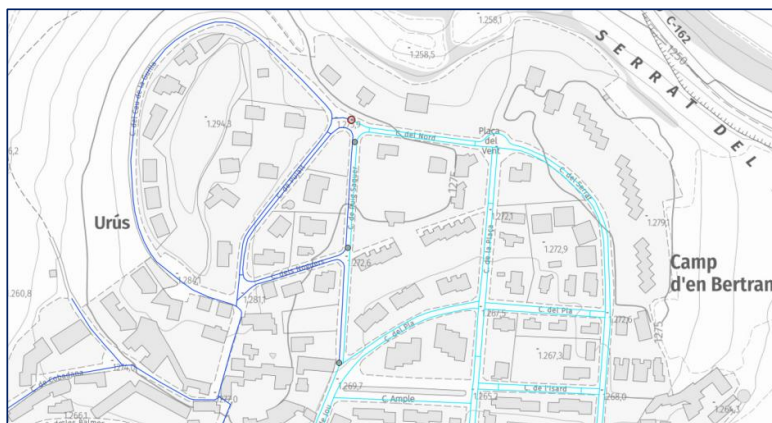




Figura 8. Vàlvula reguladora a anul·lar.

9.2.4. Arquetes

Els comptadors sectorials i la vàlvula reguladora de pressió es situaran en arquetes amb solera de formigó armat, amb parets de bloc de formigó de 20 cm i amb tapes de classe D400.

Els *dataloggers*, aniran en arquetes adjacents de 40x40 cm de formigó prefabricat.

9.3. Instal·lació de gateways

El primer pas consisteix en la instal·lació de les *gateways* que formaran la xarxa LoRaWAN. A l'Annex 1 del document es mostren els diferents escenaris d'ubicacions de les antenes, en funció de les característiques de la infraestructura existent al municipi.

Es consulta amb l'Ajuntament d'Urús les possibles ubicacions, prioritzant equipaments municipals, com són dipòsits, edificis públics i equipaments esportius. En tots els casos, el més elevat possible per garantir una millor cobertura. Sempre que sigui possible, s'haurà de disposar de connexió a la xarxa elèctrica als punts d'instal·lació, tot i que recentment han aparegut al mercat opcions auto-alimentades mitjançant plaques solars.

Les ubicacions escollides amb la finalitat de donar cobertura a tot el municipi són les següents:

NOM	PROPIETAT	X UTM	Y UTM	COTA (m s.n.m.)
Ajuntament d'Urús	Ajuntament d'Urús	405447.96	4689329.53	1.268,5
Dipòsit Nou	Ajuntament d'Urús	405074.44	4688344.25	1.365,6

Taula 2. Proposta d'ubicacions de les gateways i antenes.



Al plànol 02 es mostra el mapa de cobertura amb les antenes i gateways a les ubicacions escollides. Al plànol 05.2 es detalla les instal·lacions de les antenes en una ubicació tipus sobre dipòsit enterrat.

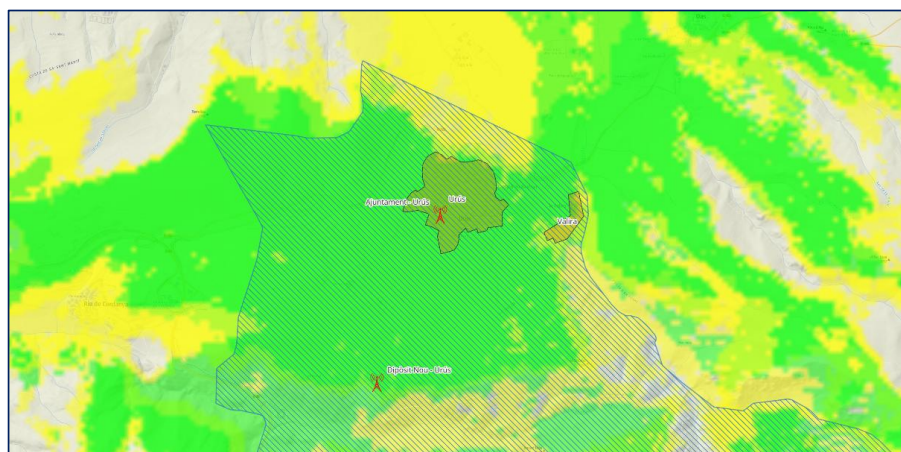


Figura 9. Mapa de cobertura LoRaWAN.

Degut a la complexitat de les escomeses existents, ja que la majoria dels comptadors domiciliaris es troben instal·lats a una profunditat considerable i protegits per tapes metàl·liques, resulta difícil garantir una predicció fiable de la cobertura per al conjunt de comptadors. En conseqüència, pot ser necessari incrementar el nombre d'antenes. També s'ha previst la instal·lació de mòduls deportats i emissor de polsos pels comptadors que no arribi la cobertura.

9.4. Software de gestió

El component principal del paquet de software de gestió és el servidor de xarxa. S'ha de crear el servidor, enllaçar-hi les gateways i tots els comptadors a instal·lar. A mesura que es vagi realitzant el canvi de comptadors, s'activaran les comunicacions de forma manual.

En paral·lel, es desplegarà la plataforma d'explotació de dades, s'hi donarà accés a l'Ajuntament d'Urús i es programaran els diferents informes.

10. BÉNS I SERVEIS AFECTATS

Només es preveuen afectacions directes a la pròpia xarxa d'aigua potable i a la xarxa elèctrica, per dotar de subministrament elèctric les gateways.

Es preveuen talls domiciliaris durant el període de substitució dels comptadors d'abonat.

Tot i que no es preveuen afectacions importants, el projecte incorpora una partida alçada destinada a la possible gestió de serveis afectats i imprevistos.



11. INUNDABILITAT

A partir del visor de l'Agència Catalana de l'Aigua s'ha comprovat que l'àmbit del projecte no queda inclosa dins la delimitació de zones inundables.



Figura 10. Inundabilitat per a T=10, 100 i 500 anys.

12. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS PROTEGITS

A continuació es mostra la zona dins del Pla d'Espais d'Interès Natural, Espais Naturals de Protecció Especial i de la Xarxa Natura 2000. El municipi d'Urús inclou trams del Parc Natural del Cadí-Moixeró (ENPE), Prepirineu Central Català (XN 2000), Serres del Cadí - el Moixeró (PEIN).

Les actuacions proposades no afecten cap llera pública ni interfereixen espais protegits, ja que l'àmbit urbanitzat d'Urús es troba fora d'aquests espais protegits.

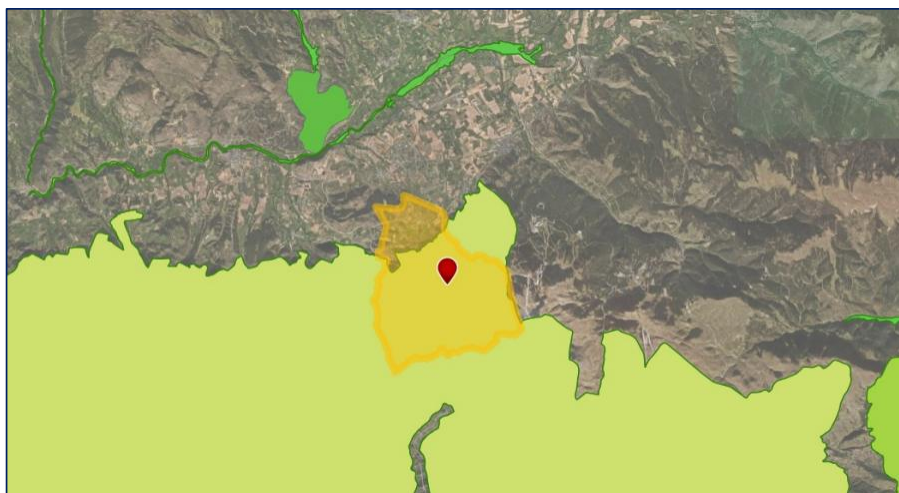


Figura 11. Zonificació del Pla d'Espais d'Interès Natural i de la Xarxa Natura 2000.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 28 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



13. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució estimat per la realització de l'obra d'aquest projecte és de 3 mesos. A l'Annex 2 s'incorpora el diagrama de Gantt.

El programa de treball el realitzarà l'empresa adjudicatària i haurà d'estar aprovat pel Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat i Salut.

14. CONTROL DE QUALITAT

D'acord amb la normativa vigent, el projecte incorpora el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les actuacions (veure Annex 5).

En aquest cas, s'estima que el control de qualitat no superarà l'1% del pressupost i es considera inclòs en el pressupost de les obres.

Cal tenir en compte que els materials, productes i equips projectats han de seguir els criteris següents:

- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.
- Compatibilitat amb les instal·lacions existents.

15. SEGURETAT I SALUT

En compliment del Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es redacta i recull en el present projecte un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el qual s'adjunta com a l'Annex 3.

En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

16. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les actuacions es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del RD 105/2008 d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, en l'estudi de gestió de residus que s'adjunta com a annex s'ha de descriure el seguiment i el control dels residus generats i s'ha d'estimar el seu volum.

En aquest cas, cal destacar que el pressupost corresponent a la gestió de residus està inclòs dins les pròpies partides de l'obra.

17. VALORACIÓ ECONÒMICA

El pressupost d'execució material puja la quantitat de **215.814,53 €** (DOS-CENTS QUINZE MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS).

El Pressupost d'Execució per Contracte s'obté incrementant el valor anterior un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial, això suma la quantitat és de **256.819,29 €** (PEC abans d'IVA). Aplicant el 21% d'IVA resulta la quantitat de **310.751,34 €** (TRES-CENTS DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS).

17.1. Pressupost per a Coneixement de l'Administració

El pressupost per a coneixement de l'administració, incloent els honoraris del projecte, la Direcció d'Obra i la Coordinació de Seguretat i Salut és el següent:

RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST			
AA	DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA	59,15%	127.656,98 €
BB	SECTORITZACIÓ DE LA XARXA	40,85%	88.157,55 €
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		215.814,53 €
	Despeses generals	13,00%	28.055,89 €
	Benefici industrial	6,00%	12.948,87 €
	Suma		256.819,29 €
	IVA	21,00%	53.932,05 €
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		310.751,34 €
	HONORARIS PROJECTE	3,06%	6.600,00 €
	IVA	21,00%	1.386,00 €
			7.986,00 €
	HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT	3,82%	8.251,24 €
	IVA	21,00%	1.732,76 €
			9.984,00 €
	HONORARIS		17.970,00 €
	PRESSUPOST LÍQUID		328.721,34 €

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb 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, s'indica que pels contractes d'obres amb un valor PEC sense IVA igual o superior a 500.000 € és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per poder contractar.

En aquest cas no s'exigeix classificació del contractista.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 30 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



19. PERÍODE DE GARANTIA

El termini de garantia dels treballs es fixa en 1 any, comptat a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les instal·lacions i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar, el qual anirà a càrrec del Contractista.

20. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El projecte està integrat pels documents següents:

- DOCUMENT NÚM. 1 – Memòria i annexes
 - Memòria
 - Annexos
 - Annex 1. Ubicació de les *gateways* i mapa de cobertura
 - Annex 2. Planificació de l'obra
 - Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
 - Annex 4. Estudi de gestió de residus
 - Annex 5. Control de qualitat
 - Annex 6. Justificació de preus
 - Annex 7. Fitxes tècniques
 - Annex 8. Llistat d'escomeses domiciliàries
 - Annex 9. Reportatge fotogràfic
- DOCUMENT NÚM. 2 – Plànols
 - 01. Situació emplaçament
 - 02. Ubicacions *gateways* i mapa de cobertura
 - 03. Xarxa actual
 - 04. Xarxa futura
 - 05. Detalls
 - 1. Detall armari amb comptador
 - 2. Detalls antena
 - 3. Comptadors de sortida de dipòsit
 - 4. Arqueta de sectorització
 - 5. Vàlvula reguladora de pressió
- DOCUMENT NÚM. 3 – Plec de condicions
 - Plec de condicions tècniques
 - Plec de condicions administratives
- DOCUMENT NÚM. 4 – Amidaments i pressupost
 - Amidaments
 - Quadre de preus 1

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 31 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

MEMÒRIA

Quadre de preus 2
Pressupost
Resum del pressupost

21. CONCLUSIÓ

El present projecte conté la definició i valoració de diferents actuacions per a la digitalització del servei d'abastament del municipi d'Urús, les quals contribueixen a millorar l'eficiència de les operacions relacionades amb la gestió del sistema d'abastament.

22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present projecte és una obra completa, doncs inclou tots i cadascun dels elements que són precisos per a la realització de les obres, sent susceptibles de ser lliurades a l'ús públic.

Vic, gener de 2026

Laia Raurell Paré
Enginyera Industrial, col·legiada núm. 21.552

Pol Rodoreda Valeri
Enginyer de solucions digitals

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 32 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



ANNEX 1

ESTUDI DE COBERTURA





ÍNDEX

1.	OBJECTE	2
2.	DETALL UBICACIONS	2
2.1.	Dipòsits Vells	2
2.2.	Ajuntament	2
2.3.	Dipòsit Nou	3
3.	MAPA GENERAL.....	3



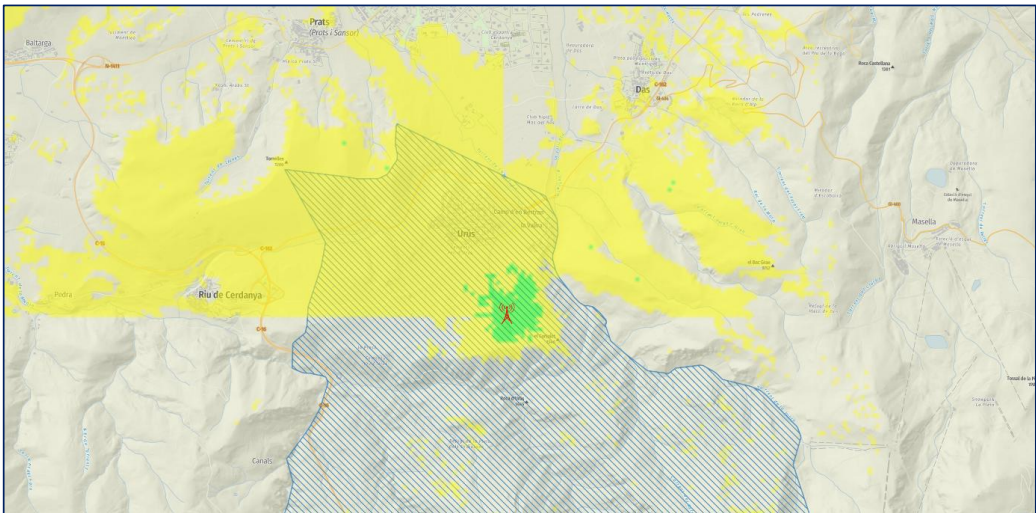
1. OBJECTE

L'objecte del present annex és definir les ubicacions on s'instal·laran les gateways que formaran la xarxa LoRaWAN al municipi d'Urús.

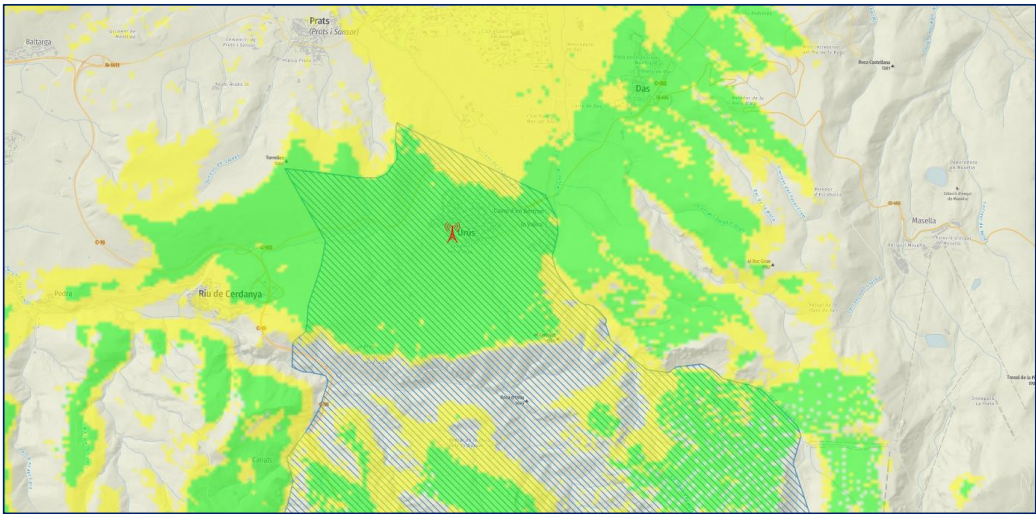
Els valors es calculen per un radi de 5 km i ajustant els paràmetres per definir una antena de 6 dBi i un llindar de qualitat de 75 sobre 100.

2. DETALL UBICACIONS

2.1. Dipòsits Vells



2.2. Ajuntament

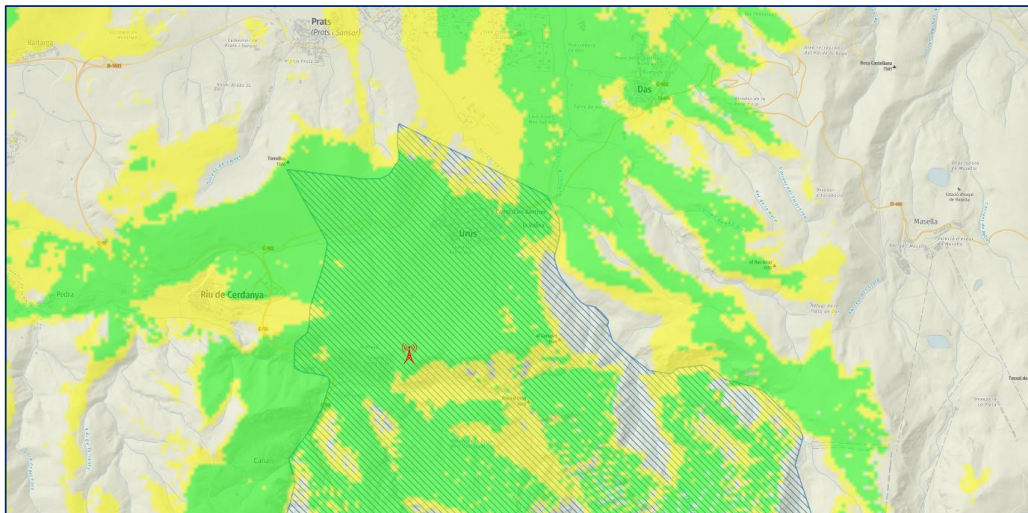


Codi Segur de Verificació:
91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8
Origen: Ciutadà
Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656
Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30
Pàgina 35 de 232

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



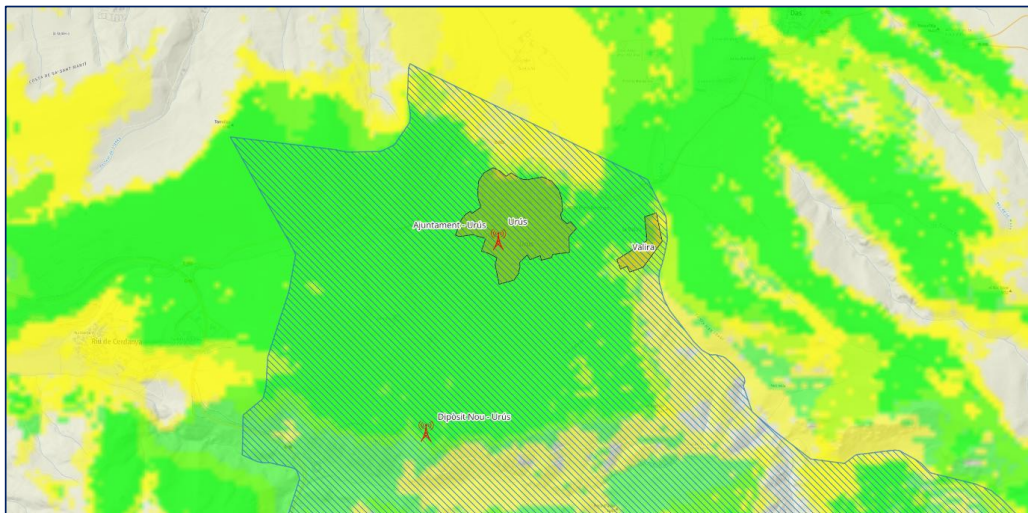
2.3. Dipòsit Nou



3. MAPA GENERAL

En base a l'experiència en desplegament de xarxes LoRaWAN de la qual disposem, qualsevol xarxa ha de disposar com a mínim de dues *gateways*. A partir d'aquesta premissa, segons l'orografia o la concentració dels dispositius a llegir, serà necessari incrementar-ne la quantitat per millorar la cobertura de la xarxa.

En el cas que ens ocupa, la recomanació és d'instal·lar 2 *gateways*, que donaran cobertura a la major part de l'extensió del municipi i voltants:



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 36 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



ANNEX 2

PLANIFICACIÓ DE L'OBRA





ÍNDEX

1.	OBJECTE	2
2.	DESCRIPCIÓ DEL PROCEDIMENT	2
3.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	2
4.	PLA D'OBRA	2
5.	CONSIDERACIONS	2



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 38 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



1. OBJECTE

L'objecte del present annex és establir els terminis d'execució de les actuacions definides a la memòria del projecte:

- Actuació 1: Instal·lació de les *gateways* LoRa
- Actuació 2: Substitució de comptadors d'abonat i dels comptadors sectorials
- Actuació 3: Desplegament de la plataforma *software*

2. DESCRIPCIÓ DEL PROCEDIMENT

Per tal d'implantar el sistema de telelectura, es recomana executar de forma paral·lela les actuacions 1 i 3, per tal de disposar de la infraestructura necessària per llegir de forma remota els comptadors a mesura que es van substituint.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tenint en compte els terminis de compra, configuració i entrega dels equips i amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, es fixa un termini d'execució total de 3 mesos.

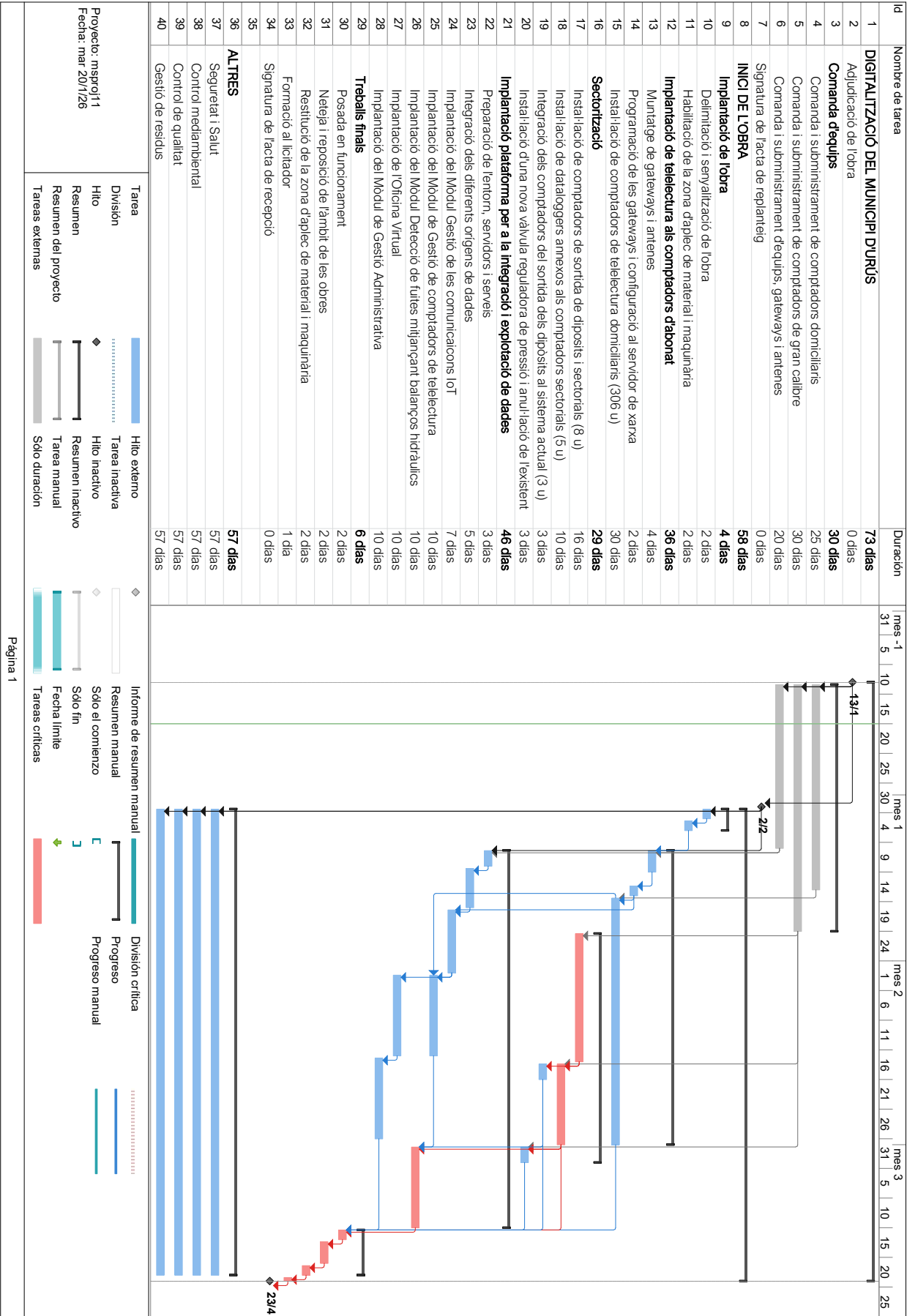
El termini inclou la instal·lació i programació de *gateways*, el desplegament de la plataforma *software*, la instal·lació de *dataloggers* i comptadors sectorials i la substitució de 306 comptadors d'abonats.

4. PLA D'OBRA

A continuació, mitjançant un diagrama de Gantt, es grafia una previsió dels terminis de les diferents actuacions.

5. CONSIDERACIONS

Cal tenir en compte que el projecte contempla la instal·lació de nous equips que moltes vegades tenen terminis d'entrega llargs. Per aquest motiu, es recomana al contractista que iniciï el procediment de compra d'aquests tan bon punt li sigui comunicada l'adjudicació definitiva.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 40 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



ANNEX 3

SEGURETAT I SALUT



ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	DADES GENERALS	3
2.1.	Agents.....	3
2.2.	Dades de l'obra	3
3.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	4
3.1.	Descripció de l'obra	4
3.2.	Serveis afectats.....	4
3.3.	Accessos a l'obra	4
3.4.	Termini d'execució	4
4.	PRESSUPOST	4
4.1.	Pressupost d'execució material del projecte	4
4.2.	Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut	4
5.	PRINCIPAIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
6.	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.....	6
7.	UNITATS CONSTRUCTIVES	7
7.1.	Mitjans i maquinària	7
7.1.1.	Eines manuals.....	7
7.1.2.	Manipulació manual de càrregues.....	7
7.1.3.	Plataforma elevadora.....	8
8.	RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD1627/1996)	9
9.	MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	10
9.1.	Mesures de protecció col·lectiva.....	10
9.2.	Mesures de protecció individual.....	11
9.3.	Mesures de protecció a tercers	11
10.	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	11
10.1.	Farmacioles	11
10.2.	Assistència a accidentats	12
10.3.	Reconeixements mèdics.....	12
11.	FORMACIÓ/INFORMACIÓ EN PREVENCIÓ	12
12.	PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS	12



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

13.	PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	13
14.	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	13
15.	NORMATIVA APLICABLES	13
16.	CONCLUSIÓ.....	20





1. INTRODUCCIÓ

El RD 1627/1997 de 24 d'octubre estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a obres de construcció.

A efectes d'aquest RD, l'obra projectada requereix de la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que l'obra donada la seva petita dimensió i senzillesa d'execució, no s'inclou en cap dels supòsits contemplats a l'art. 4 del RD 1627/1997, donat que:

- El PEC és inferior a 451.000 €.
- No s'ha previst emprar a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimat és inferior a 500 dies de treball.

D'acord amb l'art. 6 del RD 1627/1997, l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals evitables i les mesures tècniques precises per això, la relació de riscos laborals que no puguin ser eliminats especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i qualsevol tipus d'activitat a desenvolupar a l'obra.

A l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplarà també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en las degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, sempre dins del marc de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i la reforma d'aquesta, la Llei 54/2003.

2. DADES GENERALS

2.1. Agents

Promotor	Ajuntament d'Urús P1722000E Carrer Sant Climent, 3 17538 Urús
Autor de l'estudi de seguretat i salut	Laia Raurell Paré Enginyera Industrial Col·legiada núm. 21.552
Tècnic redactor de la documentació tècnica:	Laia Raurell Paré Enginyera Industrial Col·legiada núm. 21.552

2.2. Dades de l'obra

Tipus d'obra	Implantació d'un sistema de telelectura i substitució de comptadors
Emplaçament	Municipi d'Urús
Comarca	La Cerdanya

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 44 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció de l'obra

Les accions principals que es projecten per la implantació de la telelectura del servei d'abastament són:

- Substitució de comptadors d'abonats.
- Instal·lació de gateways i antenes LoRaWAN.
- Instal·lació de comptadors sectorials i una vàlvula reguladora de pressió.
- Implantació d'una plataforma software de gestió i explotació de dades.

3.2. Serveis afectats

Les actuacions previstes afectaran parcel·les municipals, públiques i de la pròpia xarxa d'aigua potable. Per tant no es preveuen expropiacions, ocupacions temporals ni servitud de pas.

Es preveuen afectacions directes a la pròpia xarxa d'aigua potable i en alguns casos puntuals a la xarxa elèctrica. Es preveuen talls d'aigua domiciliaris durant el període de substitució dels comptadors d'abonats. Prèviament, s'informarà als abonats dels possibles talls d'aigua.

3.3. Accessos a l'obra

L'accés als diferents àmbits d'actuació és a través de camins rodats. En tots els casos aquests accessos són accessibles tant per maquinària com per treballadors.

3.4. Termini d'execució

El termini d'execució de les obres per la implantació de telelectura a la xarxa municipal d'Urús es preveu de 3 mesos (incloses les setmanes de compra, fabricació i entrega d'equips), i durant aquest període hi treballaran un màxim de 5 persones.

4. PRESSUPOST

4.1. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material per a la digitalització del municipi d'Urús ascendeix a la quantitat total de 215.814,53 €.

4.2. Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost estimat de l'Estudi de Seguretat i Salut per a la digitalització del municipi d'Urús ascendeix a la quantitat de 4.000,00 €.

5. PRINCIPAIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 45 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només



podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres com ara caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Per l'avaluació de cadascun dels riscos, s'establirà un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els riscos relacionats en aquest estudi de seguretat i salut, tenint en compte les mesures preventives a desenvolupar per a cada unitat constructiva. En la avaluació dels riscos es tindran en compte les consideracions constructives del projecte, considerant la probabilitat de que es materialitzi el risc, i la gravetat o severitat de les conseqüències de la materialització del risc.

Probabilitat	BAIXA MITJA ALTA	Quan és difícil que esdevingui Quan es pot produir ocasionalment Quan es possible que es produeixi sovint
Gravetat	LLEU GREU MOLT GREU	Quan es pot donar lloc a accidents sense baixa Quan es pot donar lloc a accidents amb baixa varis dies Quan es pot donar lloc a incapacitat important o mort
Risc	ÍNFIM BAIX MITJÀ ELEVAT CRÍTIC	S'ha de reduir el risc mitjançant la informació i formació adequades S'ha d'eliminar el risc amb la protecció adequada S'ha d'interrompre el treball mentre existeixi el risc sense protecció

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 47 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



7. UNITATS CONSTRUCTIVES

7.1. Mitjans i maquinària

7.1.1. Eines manuals

Tots els operaris que treballin amb eines manuals han de conèixer la següent normativa:

- Totes les eines han de disposar de marcatge CE.
- Seleccionar l'eina adequada per a cada treball a realitzar.
No utilitzar eines per a usos que no estan previstos.
- Utilitzar les eines de forma ordenada i segura, garantint prou espai per manejar-les.
- Mantenir les eines en bones condicions. Canviar els mànecs de fusta que estiguin estellats.
- No dur eines a les butxaques. Protegir les vores afilades de les eines que s'han de transportar o emmagatzemar.
- Guardar les eines netes i ordenades en lloc segur.
- Utilitzar equips de protecció individual (EPI) sempre que les característiques de les eines ho exigeixin.
- Sol·licitar la reposició en cas d'eines que presentin desperfectes.
- En el cas d'eines tallants:
 - o Mantenir ben afilades les eines de tall. Evitarà sobreexforços.
 - o Mantenir les tisores ben afilades i el cargol d'unió ben ajustat i engreixat. Si es separen les fulles, substituir les tisores.
 - o Guardar les tisores, cúter i obrecartes a l'interior de les seves fundes després d'utilitzar-los. No barrejar amb altres eines.
 - o No transportar aquestes eines a les butxaques.
 - o En la utilització del cúter, dirigir-lo sempre des del cos del treballador cap a fora, vigilant de no interposar la mà a la trajectòria de l'eina. No treure més de 2 o 3 cm la fulla.
 - o Tancar el cúter i deixar-lo a un lloc segur mentre no es faci servir per tal d'evitar accidents i danys a altres persones.

7.1.2. Manipulació manual de càrregues

Els operaris encarregats de desplaçar el material a instal·lar, han de tenir en compte la següent normativa:

- Abans de manipular una càrrega:
 - o Observar si presenta arestes agudes, claus, estelles, etc. que puguin causar lesions. Utilitzi guants de protecció.
 - o Buscar la millor manera d'agafar la càrrega. Si no disposa de nanses, subjectar-la amb la base dels dits i pel palmell de la mà.
 - o Comprovar que el camí per on ha de circular està lliure d'obstacles.
- No carregar-se excessivament, ja que podria perdre l'estabilitat; si és necessari, demanar ajuda, fer més viatges o utilitzar els mitjans apropiats (carretons, portapalets manual, carros).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 48 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Les vèrtebres situades en la posició més baixa – lumbar – són les que suporten el total de la càrrega. Si es doblega l'esquena per la zona lumbar per aixecar un pes, la càrrega suportada és cinc vegades superior a la suportada en la postura correcta.
- Per evitar lesions d'esquena, aixequi les càrregues correctament, segons les instruccions següents:
 - o Aproximar-se a la càrrega: situant el centre de gravetat de la persona el més a prop possible de la càrrega.
 - o Buscar l'equilibri, amb els peus ben situats: emmarcant la càrrega, ben recolzats, lleugerament separats i un lleugerament avançat respecte l'altre.
 - o Assegurar la presa de mans: el correcte és agafar la càrrega amb el palmell de la mà i la base dels dits. A major superfície d'aferrament, menor esforç.
 - o Fixar la columna vertebral: les càrregues han d'aixecar-se mantenint la columna vertebral recta i alineada amb el coll i el cap. No girar el cos quan dugui càrrega, realitzar els canvis de direcció amb els peus.
 - o Utilitzar la força de les cames: els seus músculs són els més potents del cos humà. Flexionar cames, doblegant els genolls, sense arribar a asseure's en els talons. També es pot utilitzar per a empènyer un vehicle, o un objecte.

7.1.3. Plataforma elevadora

Es preveu la utilització d'una plataforma elevadora degut a les característiques de l'obra referent a la instal·lació de *gateways*, la majoria d'elles ubicades a teulades i/o estructures elevades.

Els operaris encarregats del funcionament de la plataforma han de tenir en compte les següents normes de seguretat:

- L'ús de la plataforma elevadora només està permès al personal autoritzat.
- Els treballadors que facis ús de la plataforma hauran de disposar de formació específica i, en tot moment, seguiran les instruccions de l'equip.
- Al moment d'iniciar els treballs:
 - o Comprovar el funcionament dels dispositius de seguretat, així com la resta de mecanismes que puguin produir situacions de risc per l'ús de l'equip.
 - o Controlar que no hi ha peces en mal estat, faltant o mal col·locades.
 - o Controlar que els pneumàtics es troben en bon estat i tenen la pressió adequada.
 - No elevar la plataforma si la velocitat del vent és elevada. Consultar les especificacions del fabricant i les limitacions que indica al respecte.
 - No utilitzar la plataforma prop de cables elèctrics, forats, etc...
 - Respectar totes les recomanacions de precaució i instruccions dels adhesius col·locats a la plataforma.
- Durant el desplaçament:
 - o Abans d'iniciar el desplaçament, comprovar la posició segura de la plataforma respecte al sentit de marxa previst i la ubicació de la base.
 - o Si algun obstacle limita o impedeix la visibilitat, una persona ha de guiar la maniobra. En tot cas, s'ha de reconèixer prèviament el terreny per on s'ha de desplaçar la plataforma.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 49 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- o La plataforma no ha de conduir-se, ni circular per pendents. Si és necessari, cal consultar les especificacions del fabricant.
- o Arrencades i parades brusques originen un augment de la càrrega i poden provocar que l'equip bolqui.
- Al pujar a la plataforma:
 - o Utilitzar l'accés previst i no pujar ni baixar pels braços d'elevació.
 - o Netejar la sola de les sabates i les mans per evitar relliscades.
 - o En cap cas pujar o baixar d'una plataforma en moviment.
 - o Abans d'elevat la plataforma, assegurar que les proteccions estan col·locades.
 - o Pujar i baixar de la plataforma només quan es troba a nivell de terra.
- Durant la maniobra:
 - o Abans d'elevat la ploma, la plataforma haurà de trobar-se situada sobre una superfície ferma i perfectament horitzontal, amb els pneumàtics inflats a la pressió correcta.
 - o Durant els treballs la plataforma ha de trobar-se correctament anivellada.
 - o Quan es disposi d'estabilitzadors, és necessari utilitzar-los sempre.
 - o Abans de treballar amb la ploma, comprovar sempre que el seu radi de gir està lliure d'obstacles.
 - o No es sobrepassarà la capacitat nominal màxima de càrrega. Distribuir les càrregues uniformement pel pis de la plataforma.
 - o No subjectar la plataforma a un mateix o a estructures fixes. En cas que la plataforma s'enganxi, no intentar alliberar-la; trucar al personal qualificat.
 - o No està permès allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars, com escales, etc.
 - o Mantenir sempre el cos dins el perímetre de la barana de la cistella.
 - o Controlar l'existència d'altres elements mòbils com ponts grua. Així com senyalitzar la posició de l'elevador respecte al tràfic de persones i vehicles.
 - o Si s'utilitza una plataforma amb motor de combustió en un espai tancat, assegurar una ventilació suficient.
 - o Si s'ocupa la via pública, es seguiran les indicacions relatives a l'ocupació de calçades.
- A l'acabar:
 - o Aparcar la màquina a un lloc segur, la clau s'ha de quedar on hi tingui accés només la gent autoritzada.
 - o A la zona de recàrrega de bateries, evitar encendre flames o provocar espurnes. No col·locar mai objectes metàl·lics sobre la bateria.

8. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD1627/1996)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 50 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

9. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

9.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 51 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

9.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

9.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

10.1. Farmacioles

A les instal·lacions de l'obra es disposarà de farmacioles equipades amb material sanitari, segons el que s'especifica en l'ordenança General de Seguretat i Higiene al treball per a primers auxilis.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 52 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



10.2. Assistència a accidentats

S'informarà al responsable de l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics, on s'hauran de traslladar el més ràpid possible els ferits en possibles accidents.

S'aconsella disposar, en els vehicles de la brigada, d'un llistat telefònic i de direccions dels centres mèdics més propers a la zona de treball:

CAP Puigcerdà

PL DE SANTA MARIA, 1

17520 PUIGCERDÀ

Tel.: 972 88 01 50

AECT Hospital de Cerdanya

CM ANTIC D'UR, 31

17520 PUIGCERDÀ

Tel.: 972 114 090

Farmàcia Selva Pérez, I. - Dols Selva, I.

CR DEL NORD, 17

17538 ALP

Tel.: 972890201

Emergències

112

10.3. Reconeixements mèdics

Tot personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de ser apte per al seu lloc al treball segons el reconeixement mèdic, el qual s'haurà de repetir anualment.

11. FORMACIÓ/INFORMACIÓ EN PREVENCIÓ

Tot el personal haurà de rebre a l'ingressar a l'obra una exposició dels mètodes de treball i els riscos als que estaran exposats, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de seguir.

Caldrà que tot el personal que estigui a l'obra tingui la formació adequada i necessària d'acord amb el lloc de treball que ocupi. Els Recursos Preventius han de poder demostrar que compten amb la formació mínima equivalent al Nivell Bàsic de Seguretat.

12. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Degut a que part de l'execució de l'obra s'efectuarà en la via pública, i en prevenció de possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència en els llocs

[E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx](#)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 53 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



reglamentaris. Es senyalitzaran els accessos naturals de l'obra prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

13. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut i adaptarà aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

Igualment aquest Pla de Seguretat i Salut, juntament amb l'aprovació del Coordinador, s'enviarà a l'Administració laboral que tingui competència en la matèria.

14. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències té la finalitat de dur a terme el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut. S'ha de mantenir sempre a l'obra, i ha d'estar en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de Coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

A aquest llibre hi tenen accés i podran fer-hi anotacions:

- La Direcció Facultativa
- Els Contractistes, Subcontractistes i els Treballadors/ores autònoms
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra
- Els representants dels treballadors/ores
- Els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o la Direcció Facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

15. NORMATIVA APLICABLES

- Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant. Instrucció 2, de la Direcció General de Relacions Laborals.

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 54 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Instrucció 1, de la Direcció General de Relacions Laborals.
- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms. Instrucció 4, de la Direcció General de Relacions Laborals.
- Modificació apartat 1. Instrucció 1/2021, de 10 de març de 2021.
- Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment. Circular núm. 2, de la Direcció General de Relacions Laborals.
- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, pel que fa al doblatge de cobertes i a la instal·lació de plaques solars o de qualsevol altre element sobre cobertes de fibrociment.
Instrucció 1, de la Direcció General de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral.
- Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020).
- S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018).
- Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
Resolución, de 21/09/2017; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 232, 26/09/2017).
- Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Orden FOM 588, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
Real Decreto 299, de 22/07/2016; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 182, 29/07/2016).
- Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020.
Resolució EMO 600, de 25/03/2015; Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 02/04/2015).
- Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015).
- Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales,

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 55 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción. Resolución, de 08/11/2013; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 280, 22/11/2013).

(Correcció d'errades: BOE núm. 28, 01/02/2014).

- Residuos y suelos contaminados.
Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011).
- Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012).
Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012).
* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013).
- Registre de delegats i delegades de prevenció.
Decret 171, de 16/11/2010; Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010) (Correcció d'errades: DOGC. núm. 5771, 09/12/2010).
- S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010).
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
Real Decreto 486, de 23/04/2010; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 99, 24/04/2010) (Correcció d'errades: BOE núm. 110, 06/05/2010).
- S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)
* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65, 74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014).
- Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015).
- Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
Orden ITC 1607, de 09/06/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 146, 17/06/2009).

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx



AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 56 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- * Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010).
- Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009).
- Sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Resolución, de 25/11/2008; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 290, 02/12/2008) (Correcció d'errades: BOE núm. 300, 13/12/2008).
- Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Ley 32, de 18/10/2006; Jefatura de Estado (BOE núm. 250, 19/10/2006).
- Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007).
Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009).
- Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009).
- * Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).
- Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006). (Correcció d'errades: DOGC 4644, 30/05/2006).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Real Decreto 396, de 31/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006).
- Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006) (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).
- *Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007).
- *Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009).
- *Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010).
- *Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010).
- *Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo

[E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx](#)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 57 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código; (BOE núm. 184, 30/07/2010).
- Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
 - Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
 - Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).
 - Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286, de 10/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006)
(Correcció d'errades: BOE 62, 14/03/2006).
(Correcció d'errades: BOE 71, 24/03/2006).
 - Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
 - Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005).
* Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009).
 - Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».
Real Decreto 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE núm. 256, 23/10/2004).
 - Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004).
(Correcció d'errades: BOE núm. 60, 10/03/2004).
 - Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002).
 - Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006).
 - Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001).
 - Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001).
(Correcció d'errades: BOE 129, 30/05/2001).
(Correcció d'errades: BOE 149, 22/06/2001).
 - Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 58 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999).
- S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
- Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004).
- Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006).
- Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007).
- Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997).
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
(Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).
- Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000).
- Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003).
- Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

E_25_185 Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut_v1.docx

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
* Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
* Modificació. Anex I. letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004).
- Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007).
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997).
* Modificació. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998).
- Modificació. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006).
- Afegeix un paragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005).
- Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009).
- Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).
- Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).
- Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015).
- Prevención de riesgos laborales. Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
*Ley 54, de 12 de diciembre de 2003; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
*Ley 50, de 30 de diciembre de 1998; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 60 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 3

- Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992).
(Correcció d'errades: BOE 42, 24/02/1993).
- Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995).
- Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.
- Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)
- Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995).
Resolución, de 25 de abril de 1996; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
- Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997).
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).

16. CONCLUSIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres de millora i digitalització de la xarxa municipal d'Urús, i es defineixen les mesures de Seguretat i Salut així com el riscos a tenir en compte alhora de l'execució de les obres.

Vic, gener del 2026

L'Enginyera Industrial

Laia Raurell Paré, col·legiada 21.552

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 61 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	

ANNEX 4

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS





ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	OBJECTE	2
3.	DADES GENERALS	2
3.1.	Marc legislatiu	2
3.2.	Definicions (article 2 RD 105/2008 i article 3 Llei 22/2011).....	4
3.3.	Àmbit d'aplicació	4
3.4.	Obligacions del productor de residu de construcció i de demolició (Promotor)	5
3.5.	Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista)...	6
4.	MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ	8
5.	ESTIMACIÓ I TOPOLOGIA DELS RESIDUS	9
6.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
7.	UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	9
8.	PRESSUPOST	9



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 63 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



1. INTRODUCCIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'existents.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Per aquest motiu, el present annex pretén donar compliment al RD 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

A efectes de gestió, els residus es classifiquen en:

- *Enderrocs*: materials obtinguts de l'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- *De la construcció*: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
- *D'excavació*: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és identificar i quantificar els residus que es generaran durant el subministrament i instal·lació dels comptadors d'abonat i *gateways* al municipi d'Urús, per tal de regular-ne la seva gestió.

El Promotor de les obres, com a productor dels residus, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent. Serà, per tant, el responsable de la gestió dels residus, fomentant la prevenció en la generació dels residus i el reciclat o valorització d'aquests.

3. DADES GENERALS

3.1. Marc legislatiu

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa següent:

- Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20), aprovat pel REIAL DECRET 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 64 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 4

- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats para la seva utilització en operacions d'emplenament i obres distintes a aquelles en les quals es generaren.
- DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus en Catalunya.
- DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestors de residus de Catalunya.
- REAL DECRETO 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGREMIC 2007-2012), aprovat pel Decret 87/2010, de 29 de juny.
- Programa de gestió de residus de la Construcció a Catalunya y el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (PROGROC 2007-2012), aprovat pel Decret 89/2010, de 29 de juny.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014-2020.
- Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRETO 105/2008, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicions.
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

E_25_185 Annex 4. Estudi de gestió de residus.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 65 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

3.2. Definicions (article 2 RD 105/2008 i article 3 Llei 22/2011)

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (Contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'eco toxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (Promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista):

- La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el Contractista, els Subcontractistes i els Treballadors Autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.3. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del RD 105/2008 afecta a tots els residus de construcció i de demolició definits en l'article 2, llevat de:
 - o Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (article 3a).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 66 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest RD en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

3.4. Obligacions del productor de residu de construcció i de demolició (Promotor)

1. A més dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició (Promotor) haurà de complir les obligacions següents:
 - a. Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:
 - i. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
 - ii. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
 - iii. Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
 - iv. Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
 - v. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa de l'obra.
 - vi. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
 - vii. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
 - b. En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.
 - c. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assecuri el compliment dels requisits

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 67 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 4

establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

- En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats i, ii, iii, iv i vii de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Article 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Article 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Article 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Article 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- Mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- Mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els articles 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

3.5. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista)

- A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixen a l'obra, en particular les recollides en

- l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
 - L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", article 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (article 14.1).**
Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.
 - El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
 - Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:
 - Formigó: 80 t.
 - Maons, teules, ceràmics: 40 t.
 - Metall: 2 t.
 - Fusta: 1 t.
 - Vidre: 1 t.
 - Plàstic: 0,5 t.
 - Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

- L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 69 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (article 15.1 del Decret 89/2010).

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

Les mesures de minimització que es portaran a terme durant la fase d'execució de l'obra són les descrites a continuació:

- Priorització de materials reciclats i/o reutilitzats.
- Habilitació de zones denominades punts nets en les instal·lacions auxiliars de l'obra on s'ubicaran els contenidors, degudament identificats, necessaris per a la recollida selectiva de residus.
- Els residus, tant els perillosos com els no perillosos, seran gestionats a través de gestors de residus i transportistes degudament autoritzats, per cada tipus de residu, per l'Agència de Residus de Catalunya.
- S'evitarà la realització d'operacions de manteniment de maquinària en la pròpia obra, realitzant-se en tallers de localitats pròximes a la zona d'actuació. En cas necessari, el parc de maquinària incorporarà plataformes completament impermeabilitzades i amb sistemes de recollida de residus per a les operacions d'abastiment de previsió de combustible, canvi de lubricants i olis.
- Adequada impermeabilització de les àrees d'instal·lacions auxiliars temporals de l'obra.
- En cas de residus perillosos, aquests seran apilats en zones especials. Les zones destinades a l'emmagatzematge de residus perillosos seran protegides de la precipitació, hauran de ser impermeables o disposar d'un sistema de retenció que eviti possibles derrames, de materials absorbents en funció del volum a emmagatzemar previst i d'un extintor de pols seca mínim de 6 kg.
- Durant el període d'emmagatzematge en obra, els residus es mantindran en condicions adequades de seguretat i higiene. El temps d'emmagatzematge no excedirà de la duració de l'obra per als residus no perillosos i de 6 mesos per a residus perillosos.
- El contractista estarà obligat a deixar lliure de residus, materials de construcció, maquinària i qualsevol tipus d'element contaminant, els terrenys ocupats durant la fase d'obra. Finalitzada l'obra es durà a terme una neteja de tota la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus existents en la zona d'actuació.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 70 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



5. ESTIMACIÓ I TOPOLOGIA DELS RESIDUS

Els residus més significatius d'aquest projecte són els 306 comptadors renovats i el Contractista n'haurà de garantir el seu reciclats. La gestió d'aquests residus es quantifica dins la pròpia partida d'aquests equips.

Els residus restants, més minoritaris, són:

- Altres components i accessoris hidràulics procedents del muntatge dels nous comptadors.
- Restes de plàstics, fustes, papers/cartons i metalls procedents dels embalatges dels nous comptadors i *gateways*.
- Altres residus procedents de les adequacions de les arquetes de comptadors.

Es preveu la gestió de tots aquests residus d'acord a la normativa vigent.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7. UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Previ a l'inici dels treballs es definirà la ubicació per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

8. PRESSUPOST

En aquest cas s'estima que el pressupost de gestió de residus no supera l'1% del pressupost d'execució material del projecte i s'ha inclòs dins les pròpies partides d'obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 71 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	

ANNEX 5

CONTROL DE QUALITAT





ÍNDEX

1.	OBJECTE	2
2.	PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT.....	2
3.	CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS I PRODUCTES	2
3.1.	Control documental	2
3.2.	Relació de materials i productes	3
4.	CONTROL DE QUALITAT D'EQUIPS.....	3
5.	CONTROL I ASSAIGS	4
5.1.	Condicions per a la realització de controls i assaigs.....	4
5.2.	Resultats i informes.....	5
6.	PRESSUPOST	5



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 73 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



1. OBJECTE

L'objecte de l'annex és definir el control de qualitat que s'haurà de portar a terme durant l'execució de les actuacions definides al "Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús".

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista, però sí que li ha de servir de guia per redactar el Programa de Control de Qualitat, el qual haurà de ser aprovat previ a l'inici de les obres pel Director d'Obra.

Durant l'execució dels treballs el Director d'Obra podrà modificar les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

2. PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT

El Director d'Obra, o la persona designada pel Promotor, serà la responsable d'efectuar el control de qualitat de les obres. Aquest control s'efectuarà en 3 fases:

- i. Control previ al subministrament.
- ii. Control durant l'execució.
- iii. Control final.

3. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS I PRODUCTES

En aquest cas el control de qualitat de materials i productes consistirà bàsicament en un control documental. Si s'escau, en alguns casos s'establirà un Programa de Punts d'Inspecció (PPI) que, a més dels controls indicats, verificarà les condicions d'execució.

3.1. Control documental

Materials i productes amb marcatge CE:

- Previ al subministrament: marcatge CE i declaració de prestacions.
- Durant el subministrament. certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.).
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

Materials i productes sense marcatge CE:

- Previ al subministrament: certificat de fabricació i distintiu de qualitat.
- Durant el subministrament. certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.).
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

En cas que el material o producte disposi d'una especificació tècnica, caldrà donar-li compliment.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 74 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



3.2. Relació de materials i productes

Sense que la relació sigui limitativa, el llistat de materials i productes a controlar és el següent:

- Materials de reblliment
- Formigons estructurals
- Morters
- Acers corrugats i laminats
- Conductes d'acer per a fluids
- Conductes de polietilè
- Formigons per a paviments
- Conduccions per a sanejament
- Conduccions per a instal·lacions
- Cablejat elèctric i de control
- Elements de protecció i control
- Elements de connexió elèctrica
- Elements prefabricats de formigó
- Elements ceràmics
- Tapes de fosa dúctil

Cal tenir en compte que els materials i productes projectats han de seguir els criteris següents:

- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.
- Compatibilitat amb les instal·lacions existents.

4. CONTROL DE QUALITAT D'EQUIPS

En aquest cas el control de qualitat dels equips també consistirà bàsicament en un control documental. Tots els equips hauran de complir les especificacions tècniques definides al projecte (veure apartat Plec de condicions tècniques) i hauran d'estar aprovats per la Direcció Facultativa.

Per tant, abans del seu subministrament a obra, tota la documentació relativa als materials i equips, el Contractista l'haurà de presentar prèviament a la Direcció Facultativa per tal que aquesta l'exameni per a la seva acceptació.

Cal tenir en compte que els equips projectats han de seguir els criteris següents:

- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.
- Compatibilitat amb les instal·lacions existents.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 75 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



5. CONTROL I ASSAIGS

Si s'escau, a continuació es descriuen la condicions per a la realització dels controls i assaigs, així com la presentació dels resultats dels mateixos.

5.1. Condicions per a la realització de controls i assaigs

Subministrament, identificació i recepció

Tots els subministraments, identificacions i recepcions dels materials es realitzaran d'acord a la normativa vigent d'obligat compliment.

En cas que algun material no disposi de la normativa d'obligat compliment es faran les comprovacions d'acord a les normes UNE o NTE, o en tot cas, es considerarà la decisió de la Direcció Facultativa.

Tots els materials hauran d'arribar identificats i en perfectes condicions.

Presa de mostres

La presa de mostres es realitzarà en tots els materials que obligatòriament s'hagin d'assajar.

El procediment de mostreig es farà d'acord a la normativa vigent o, en tot cas, el determinarà la Direcció Facultativa.

De cada partida o lot s'agafaran tres mostres iguals: una s'enviarà al laboratori per tal de procedir a l'assaig i les altres dues es guardaran a l'obra a punt per realitzar els contra assaigs si són necessaris. Aquestes mostres s'hauran de guardar un mínim de 100 dies o fins a la recepció de l'obra si la Direcció Facultativa ho considera necessari.

Certificació de materials amb segell de qualitat

Quan els materials arribin a l'obra amb certificació d'homologació d'Organismes competents o bé quan vinguin acompanyats amb certificació (AENOR, AITIM, CIETSID), la Direcció Facultativa podrà optar per no realitzar l'assaig corresponent.

Identificació de mostres

Totes les mostres hauran d'estar convenientment identificades com a mínim amb els següents punts:

- Denominació de producte
- Nom del fabricant
- Data d'arribada a l'obra
- Denominació de la partida o lot corresponent
- Nom de l'obra
- Nombre d'unitats de la mostra
- Certificacions del producte

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 76 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Realització d'assaigs i contra assaigs

Els assaigs i contra assaigs es realitzaran d'acord a la normativa vigent. Per exemple:

- Anàlisi granulomètric per tamisat del material de replè
- Assaig per determinar els Límits d'Atterberg (límit líquid i plàstic) del material de replè
- Assaig per determinar la matèria orgànica pel mètode d'oxidació amb permanganat potàssic del material de replè
- Assaig Proctor Modificat del material de replè
- Assaig CBR del material de replè
- Assaig per determinar les densitats i humitats in situ pel mètode dels isòtops radioactius del terreny (control de compactació)
- Assaig de placa de càrrega del terreny (control de compactació)
- Assaig de provetes de formigó
- Assaig Marshall per determinar l'estabilitat i deformabilitat del paviment asfàltic
- Prova d'estanqueïtat de la canonada d'impulsió
- Neteja i desinfecció de la canonada d'impulsió

5.2. Resultats i informes

El laboratori acreditat emetrà una acta dels resultats de cada assaig en el qual, a part de la identificació del producte o lot d'assaig, del mètode d'assaig i del resultat, hi haurà de figurar necessàriament una interpretació dels resultats en quan al seu compliment d'acord a la normativa vigent o a les especificacions del Plec de Condicions Tècniques del projecte.

6. PRESSUPOST

En aquest cas, el control previst és bàsicament documental i com que s'estima que no superarà l'1% del pressupost, es considera inclòs en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el Contractista.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 77 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	

ANNEX 6

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



JUSTIFICACIÓ DE PREUS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL IMPORT
APP		u	Subministre d'aplicació mòbil i terminal per configuració i manteniment mòduls de comunicació Subministre i configuració del terminal i aplicació mòbil pel manteniment i reconfiguració dels mòduls de telelectura Lorawan. Inclou llicències de software. Termini de 12 mesos.		
				Sense descomposició	
				COST UNITARI TOTAL.....	3.850,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS					
B06D-0L9C		m3	Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulats de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
A0E-000A	1,100	h	Manobre especialista	25,38	27,92
%NAAA0100	0,279	%	Gastos auxiliares	1,00	0,28
B03L-05MQ	0,650	t	Sorra pedra calc. p/forms.	19,99	12,99
B03J-0K7V	1,550	t	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	19,78	30,66
B055-067M	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	29,08
B011-05ME	0,180	m3	Aigua	1,62	0,29
C176-00FX	0,600	h	Formigonera 165l	2,10	1,26
				COST UNITARI TOTAL.....	102,48
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS					
B07F-0LSZ		m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a obra Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calc i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		
A0E-000A	1,050	h	Manobre especialista	25,38	26,65
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	1,62	0,32
B03L-05N7	1,380	t	Sorra p/morters	20,78	28,68
B054-06DH	190,000	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,30	57,00
C176-00FX	0,725	h	Formigonera 165l	2,10	1,52
B055-067M	0,380	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	55,26
A%AUX0010100	0,267	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,27
				COST UNITARI TOTAL.....	169,70
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb SETANTA CÈNTIMS					
B07F-0LT4		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	25,38	25,38
%NAAA0100	0,254	%	Gastos auxiliares	1,00	0,25
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	36,36
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters	20,78	33,87
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	1,62	0,32
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l	2,10	1,47
				COST UNITARI TOTAL.....	97,65
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS					
DATALOGGER-1D1A		u	Datalogger per connectar al comptador sectorial (4 DI i 2 AI) Datalogger autònom IP68 amb 4 entrada digital, 2 entrades analògiques, pila de liti, antena, mòdem 4G i cable de connexió. Inclou subministrament, instal·lació i programació.		
A0F-000R	4,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	121,64
A01-FEPH	4,000	h	Ajudant muntador	26,12	104,48
DATALOG	1,000	u	Datalogger per connectar el comptador sectorial (4 DI i 2 AI)	1.800,00	1.800,00
A%AUX0010150	2,261	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,39
				COST UNITARI TOTAL.....	2.029,51
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS					
22 gener 2026					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F169U050		u	Cala 2x2m, inici obra, localització serveis h<=2,50m, s/obra civil, s/reposició pav. <i>Cala de 2x2 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 2,50 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor</i>			
A0112000	0,500	h	Cap colla	29,40	14,70	
A0121000	2,000	h	Oficial 1a	28,61	57,22	
A0140000	2,000	h	Manobre	23,88	47,76	
%NAAA0150	1,197	%	Despeses auxiliars	1,50	1,80	
C1101200	2,000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	28,64	
C1313330	2,000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	104,50	
COST UNITARI TOTAL.....						254,62
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
F450U011		m3	Formigó p/massissos ancor., HM-20/B/20/X0, camió <i>Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió</i>			
A0140000	0,250	h	Manobre	23,88	5,97	
%NAAA0150	0,060	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09	
B06F1221	1,020	m3	Formigó HM-20/B/20/X0, >=200kg/m3 ciment, a/c<=0,60	83,05	84,71	
COST UNITARI TOTAL.....						90,77
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
GADMIN		u	Mòdul de gestió d'abonats i facturació amb l'Organisme <i>Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.</i>			
IMPB-GA	1,000	u	Implantació base	4.916,00	4.916,00	
INTB-GA	1,000	u	Integració base	713,00	713,00	
MANT05	2,000	any	Manteniment anual	938,00	1.876,00	
COST UNITARI TOTAL.....						7.505,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET MIL CINC-CENTS CINC EUROS						
GSCOM		u	Gestió i seguiment de les comunicacions dels comptadors i gateways. <i>Assegurar la comunicació de tots els comptadors i gateways cap a la plataforma software de comunicacions.</i>			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL.....						2.000,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL EUROS						
INT-AV01		u	Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual <i>Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual</i>			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL.....						350,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS						
IOTCOM		u	Mòdul de gestió de les comunicacions IoT <i>Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.</i>			
IMPB-IOTCOM	1,000	u	Implantació base	2.730,00	2.730,00	
INTB-IOTCOM	1,000	u	Integració base	1.176,00	1.176,00	
MANT01	2,000	any	Manteniment anual	651,00	1.302,00	

22 gener 2026

2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL
				IMPORT	
COST UNITARI TOTAL.....					5.208,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC MIL DOS-CENTS VUIT EUROS					
LKDTCTN	u		Mòdul de detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics		
El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través dels Balanços hidràulics diaris, horaris i càlcul del mínim nocturn, pels diferents sectors de l'abastament..Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
IMPB-LKDN	1,000	u	Implantació base	9.285,00	9.285,00
INTB-LKDN	1,000	u	Integració base	1.638,00	1.638,00
MANT03	2,000	any	Manteniment anual	1.820,00	3.640,00
COST UNITARI TOTAL.....					14.563,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CATORZE MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS					
MAT	u		Material per a la instal·lació de la gateway i antena		
Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anticorrosiu, de 5m d'altura, 40mm de diàmetre i 2mm de gruix. Grapa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou tubs, brides..					
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....					450,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS					
MGATE	u		Muntatge de Gateway LoRaWAN i antena omnidireccional 6dBi		
Instal·lació de gateway LoRaWAN i antena omnidireccional.					
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....					1.300,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL TRES-CENTS EUROS					
OFVRTL	u		Mòdul d'Oficina Virtual per l'abonat		
Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.. El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
IMPB-OV	1,000	u	Implantació base	10.378,00	10.378,00
INTB-OV	1,000	u	Integració base	713,00	713,00
MANT04	2,000	any	Manteniment anual	1.848,00	3.696,00
COST UNITARI TOTAL.....					14.787,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CATORZE MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS					
P2146-I20A	m²		Demol.pavim. llamb.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.vorerres a<= 3m,s		
Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
A0D-0007	1,080	h	Manobre	24,55	26,51
A0E-000A	1,080	h	Manobre especialista	25,38	27,41
C111-0056	0,587	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,54	9,12
A%AUX0010150	0,539	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,81
22 gener 2026					
3					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
COST UNITARI TOTAL.....						63,85
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						
P214W-HXLT		m	Tall paviment peces Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,149	h	Manobre especialista	25,38	3,78	
%NAA0150	0,038	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06	
C178-00GF	0,149	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,18	1,37	
COST UNITARI TOTAL.....						5,21
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						
P221B-I1BL		m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitza-da amb retroexcavadora de combustible amb martell trencador i càrrega mecànica sobre ca-mió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plata-forma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
C13C-00LQ	0,600	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t,+martell trenc.	78,41	47,05	
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
COST UNITARI TOTAL.....						51,96
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS						
P224I-HP8D		m²	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,1 a 10m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sen-se dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2			
C131-005G	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,12	1,52	
C136-00F4	0,018	h	Motoanivelladora petita	68,79	1,24	
COST UNITARI TOTAL.....						2,76
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
P2258-DRND		m3	Terraplenat+picon.rasa/pou,terres adeq.,gfins a 25cm,90% PM,amb picó vibrant de comb. i minicarregadora de comb. Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible			
A0D-0009	0,470	h	Manobre p/SiS	23,88	11,22	
C13A-00FP	0,450	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	5,57	2,51	
C138-00KN	0,013	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t,p/SiS	98,69	1,28	
A%AUX0010150	0,112	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,17	
COST UNITARI TOTAL.....						15,18
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
P2R3-HJE4		m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C154-003M	0,200	h	Camió transp.12 t	54,17	10,83	
COST UNITARI TOTAL.....						10,83
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS						
P2RA-IQFP		m3	Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus			

22 gener 2026

4

JUSTIFICACIÓ DE PREUS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B2RA-28TS	1,000 t	Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	22,00	22,00	
COST UNITARI TOTAL.....					22,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS					
P325-QLXR	m3	Formigonament murs contenció,h<=3m,formigó HRA-30/B/20/IV,>= 325kg/m3 ciment, <= 20% material gruixut reciclat,bomba Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HRA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV, amb un <= 20% de material gruixut reciclat i abocat amb bomba			
A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55	5,89	
A0F-000T	0,060 h	Oficial 1a paleta	28,61	1,72	
B063-2AOM	1,000 x1,05 m3	Formigó HRA-30/B/20/IV,>= 325kg/m3 ciment, <= 20% material gruixut reciclat	150,81	158,35	
C172-003J	0,100 h	Camió bomba formigonar	271,95	27,20	
A%AUX0010150	0,076 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	
COST UNITARI TOTAL.....					193,27
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT NORANTA-TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS					
P3C2-4247	m2	Encofrat tauler d'llosa fonam. Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments			
A01-FEOZ	0,550 h	Ajudant encofrador	40,69	22,38	
A0F-000F	0,500 h	Oficial 1a encofrador	45,82	22,91	
B0AK-07AS	0,079 x1,9 kg	Clau acer	2,84	0,43	
B0DZ1-0ZLZ	0,030 l	Desencofrant	4,44	0,13	
B0D31-07P4	0,001 x1,9 m3	Llata fusta pi	642,05	1,22	
B0D70-0CEP	1,000 x1,1 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	3,20	3,52	
B0D21-07OY	2,727 x1,1 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,73	2,19	
A%AUX0010150	0,453 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,68	
COST UNITARI TOTAL.....					53,46
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS					
P3C5-NYK9	m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			
B06F2-LWEM	1,000 x1,025 m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5	203,20	208,28	
C172-003J	0,080 h	Camió bomba formigonar	271,95	21,76	
MAN	0,240 h	Manobre	23,88	5,73	
COST UNITARI TOTAL.....					235,77
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS					
P4B9-D6R7	m2	Armadura d'llosa AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A01-FEP0	0,030 h	Ajudant ferrallista	40,69	1,22	
A0F-000I	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	45,82	1,37	
B0AM-078F	0,020 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	3,33	0,07	
B0B8-1089	1,000 x1,2 m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	10,04	12,05	
A%AUX0010150	0,026 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
COST UNITARI TOTAL.....					14,75
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CATORZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS					
P4BD-43NC	m2	Armadura p/mur AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD Armadura per a mur AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A01-FEP0	0,030 h	Ajudant ferrallista	40,69	1,22	
A0F-000I	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	45,82	1,37	
B0AM-078F	0,018 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	3,33	0,06	
22 gener 2026					
5					

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidaDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0B8-1089	1,100	x1,2 m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	10,04	13,25	
A%AUX0010150	0,026	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
COST UNITARI TOTAL						15,94
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS						
P4DG-3XP7		m2	Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m <i>Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m</i>			
A01-FEOZ	0,498	h	Ajudant encofrador	40,69	20,26	
A0F-000F	0,453	h	Oficial 1a encofrador	45,82	20,76	
B0AK-07AS	0,079	x1,9 kg	Clau acer	2,84	0,43	
B0AM-078G	0,200	kg	Filferro recuit,D=3mm	3,02	0,60	
B0D31-07P4	0,001	x1,9 m3	Llata fusta pi	642,05	1,22	
B0D62-07PL	0,010	x1,007 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	19,41	0,20	
B0D70-0CEP	1,000	x1,1 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	3,20	3,52	
B0D21-07OY	1,360	x1,1 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,73	1,09	
A%AUX0010250	0,410	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,03	
COST UNITARI TOTAL						49,11
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
P93L-B3F6		m2	Solera 10cm gruix form.no estructural HNE-15/B/20 abocat camió <i>Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió</i>			
B069-2A9H	0,100	x1,05 m3	Form.no estructural HNE-15/B/20	132,60	13,92	
MAN	0,180	h	Manobre	23,88	4,30	
1APAL	0,090	h	Oficial 1a paleta	28,61	2,57	
COST UNITARI TOTAL						20,79
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
P93R-HY9P		m3	Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab. <i>Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3</i>			
A0D-0007	1,449	h	Manobre	24,55	35,57	
A0F-000S	0,362	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	10,65	
B06D-0L9C	1,000	x1,1 m3	Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm	102,48	112,73	
A%AUX0010250	0,462	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,16	
COST UNITARI TOTAL						160,11
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
P9F3-I20B		m2	Paviment monocapa form.10x20cmx8cm,preu sup.,col.mort. 1:6 + reblert junts amb sorra,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afec <i>Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2</i>			
A0D-0007	0,516	h	Manobre	24,55	12,67	
A0F-000S	1,594	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	46,90	
B03L-05N5	0,017	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,35	
B07F-0LT4	0,048	x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	97,65	4,92	
B9F3-0HQ8	1,000	x1,02 m2	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010150	0,596	%	Peça monocapa form. 10x20cmx8cm, preu sup., p/paviment	16,84	17,18	
			Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,89	
COST UNITARI TOTAL						82,91
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						

		JUSTIFICACIÓ DE PREUS		PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS	
CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P9FR-I209	m²	Reposició pav.pec.f.reg.mort., monocapa form.10x20cmx8cm,preu sup.,col.locats amb morter,base g=20cm formigó 200kg/m31:3:6,entor <i>Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter i reblert de junts amb sorra fina, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2</i>			
P2146-I20A	1,000 m²	Demol.pavim. llamb.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s	63,85	63,85	
P214W-HXLT	1,265 m	Tall paviment peces	5,21	6,59	
P2241-HP8D	1,000 m²	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,1 a 10m2	2,76	2,76	
P93R-HY9P	0,200 m³	Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. grandària màxima 20mm,elab.	160,11	32,02	
P9F3-I20B	1,000 m²	Paviment monocapa form.10x20cmx8cm,preu sup.,col.mort. 1:6 + reblert junts amb sorra,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afec	82,91	82,91	
COST UNITARI TOTAL.....				188,13	
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
PA	PA	Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra <i>Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra</i>			
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....				3.500,00	
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES MIL CINC-CENTS EUROS					
PADAPT	PA	Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes, a justificar <i>Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes. Inclou material i mà d'obra.</i>			
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....				5.000,00	
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC MIL EUROS					
PD35-AV05	u	Arqueta per a comptador sectorial i/o reguladora de pressió. Inclou encofrats, formigonats i armats de llosa i murs i tapa <i>Muntatge i subministrament de materials per a arqueta de 1.4x1.0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per comptadors sectorials i de 1,8 x1,0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per vàlvula reguladora de pressió. Inclou el muntatge i desmuntatge dels encofrats, el formigó i l'armat. L'arqueta tindrà un drenatge, una llosa de 20 cm amb un drenatge i obertura de 820x820 de pas lliure amb tapa de fundició dúctil D400.</i>			
P93L-B3F6	9,000 m2	Solera 10cm gruix form.no estructural HNE-15/B/20 abocat camió	20,79	187,11	
P3C2-4247	2,000 m2	Encofrat tauler d/llosa fonam.	53,46	106,92	
P4B9-D6R7	9,000 m2	Armadura d/llosa AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	14,75	132,75	
P3C5-NYK9	3,000 m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =<	235,77	707,31	
P4DG-3XP7	9,000 m2	Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m	49,11	441,99	
P4BD-43NC	9,000 m2	Armadura p/mur AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	15,94	143,46	
P325-QLXR	5,000 m3	Formigonament murs contenció,h<=3m,formigó HRA-30/B/20/IV,>= 325kg/m3 ciment, <= 20% material gruixut reciclat,bomba	193,27	966,35	
PDK1-DXAL	1,000 u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 805x805mm,D400,col.mort.	762,00	762,00	
PDBD-DODZ	3,000 u	Graó tipus pate de polipropilè	22,93	68,79	
COST UNITARI TOTAL.....				3.516,68	
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES MIL CINC-CENTS SETZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS					
22 gener 2026		7			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PDB7-ARQDL	u		Partida d'obra civil per l'instal·lació del datalogger dins arqueta annexa a l'arqueta del comptador <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del datalogger en una arqueta annexada de 40x40 cm. Inclou:</i> - Subministre i muntatge d'arqueta prefabricada 40x40cm - Tapa de composite 40x40 cm			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....	750,00	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS			
PDB7-AV01	u		Partida alçada de l'obra civil - instal·lació cabalímetre <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.</i>			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....	2.500,00	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS EUROS			
PDB7-AV02	u		Partida alçada d'obra civil - Arqueta reguladora nova i anul·lar reguladora existent			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....	1.000,00	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL EUROS			
PDB7-AV03	u		Partida alçada de l'obra civil - instal·lació cabalímetre <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.</i>			
				Sense descomposició		
				COST UNITARI TOTAL.....	1.500,00	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS			
PDBD-DODZ	u		Graó tipus pate de polipropilè <i>Graó tipus pate de polipropilè per arqueta, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4</i>			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A0F-000T	0,300	h	Oficial 1a paleta	28,61	8,58	
B07F-0LSZ	0,009 x1,05	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM III/B-L,calc,sorra,380kg/m3	169,70	1,60	
			ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a obra			
BDD4-0LVJ	1,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	5,14	5,14	
A%AUX0010150	0,160	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
				COST UNITARI TOTAL.....	22,93	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS			
PDK1-DXAL	u		Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 805x805mm,D400,col.mort. <i>Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 805x805 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta</i>			
A0D-0007	0,406	h	Manobre	24,55	9,97	
A0F-000S	0,406	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	11,94	
BDK5-1KHQ	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 805x805mm,D400	310,73	310,73	
B07L-1PY6	0,006 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,84	0,35	
B06F2-LWEM	2,000 x1,025	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5	203,20	416,56	
B0AM-078F	0,020	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	3,33	0,07	
B0B8-1089	1,000 x1,2	m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:10-10mm,6x2,2m B500SD	10,04	12,05	
A%AUX0010150	0,219	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,33	
				COST UNITARI TOTAL.....	762,00	
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS			
PF32-3T53	u		Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embredades p/aigua,col.fons rasa <i>Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embredades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</i>			

22 gener 2026

8

JUSTIFICACIÓ DE PREUS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL
A01-FEPH	1,983	h	Ajudant muntador	26,12	51,80
A0F-000R	1,983	h	Oficial 1a muntador	30,41	60,30
BF32-08JI	1,000	u	Con red.fosa,DN=100-80mm,2 embriades p/aigua	35,03	35,03
A%AUX0010150	1,121	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,68
COST UNITARI TOTAL					148,81
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					
PFBA-AV03	u		Valona electrosoldable, PE,DN110,PN 16 Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebadada		
A01-FEPH	1,000	h	Ajudant muntador	26,12	26,12
A0F-000R	1,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	30,41
BFBA-AV02	1,000	u	Valona electrosoldable, PE,DN 110,PN 16	18,00	18,00
C20P-WLSF	0,583	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	4,32	2,52
CZ15-00E4	0,583	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,75	5,68
A%AUX0010150	0,565	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85
COST UNITARI TOTAL					83,58
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS					
PGHV-HAAV	u		Subministrament i muntatge de torreta amb peu abatible Torreta TELVES 180SE Intermitja (2 trams) + tram final (1 tram)+ peu+ tensors		
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL					625,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS					
PJM45-AV01	u		Cabalímetre electromagnètic DN80 amb convertidor integrat, bidireccional Subministrament i instal·lació cabalímetre electromagnètic DN80 amb connexions embriades DIN, de 160 m3/h (Q3) de cabal màxim, Rang R (Q3/Q1) > 600, i muntat entre tubs. PN16. Inclou un convertidor de cabal integrat (30m). Inclou connexió a terra.		
- Apte per a aigua potable					
- Mesura bidireccional del cabal					
- Q1=0,25 m3/h; Q2=0,400 m3/h; Q3=160 m3/h; Q4=200 m3/h.					
A013M000	2,100	h	Ajudant muntador	20,08	42,17
A012M000	2,100	h	Oficial 1a muntador	23,38	49,10
BK24AV02	1,000	u	Cabalímetre electromagnètic DN80 amb convertidor integrat WATERFLUX 3000	2.569,80	2.569,80
B0A6-AV01	8,000	u	Cargol, acer inox. M16	2,50	20,00
B0A7-AV01	8,000	u	Femella, acer inox.M16	0,35	2,80
BFW3-AV01	2,000	u	Junta de goma	2,00	4,00
A%AUX0010150	0,913	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,37
COST UNITARI TOTAL					2.689,24
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS					
PJM45-AV02	u		Emisor de polsos sobre cabalímetere existent Subministrament i instal·lació emisor de polsos, cable i les seves connexions. Longitud cable mín. 15m.		
22 gener 2026					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL
A%AUX0010150	0,565	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85
COST UNITARI TOTAL.....					180,91
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT VUITANTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS					
PNZ0-AV01	u		Carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. Fundició dúctil. DN80 mm. PN16 Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.		
A01-FEPH	2,240	h	Ajudant muntador	26,12	58,51
A0F-000R	1,120	h	Oficial 1a muntador	30,41	34,06
BNZ0-AV01	1,000	u	Carret embridat DN80 mm L=500 PN16	130,00	130,00
A%AUX0010150	0,926	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,39
COST UNITARI TOTAL.....					223,96
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS					
PROG	u		Programació i configuració de les gateways LoRaWAN Programació i configuració de les gateways LoRaWAN cap a la plataforma de gestió de comunicacions LoRaWAN		
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....					150,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS					
QEEC	u		Subministrament i muntatge quadre elèctric. Connexió amb quadre general de la instal·lació. Subministrament i muntatge armari IP65 amb diferencial magneto i petit material. Inclou connexió de l'armari elèctric al quadre general. Inclou cablejat fins a l'antena. No inclou mitjans d'elevació.		
Sense descomposició					
COST UNITARI TOTAL.....					300,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS EUROS					
SCOMP15	u		Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN13-15 R250 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN13-15. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 100-115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de records i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o records especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.		
A01-FEPE	0,500	h	Ajudant lampista	26,08	13,04
A0F-000N	0,500	h	Oficial 1a lampista	30,41	15,21
C15MM	1,000	u	Comptador de 13 o 15 mm	81,60	81,60
RACORD	1,000	u	Substitució de records i petit material	5,35	5,35
PRECIN	1,000	u	Precintes	1,50	1,50
INVENTARI	1,000	u	Realització d'inventari de comptadors	1,00	1,00
22 gener 2026					
					12

JUSTIFICACIÓ DE PREUS				
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU SUBTOTAL IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....	117,70
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT DISSET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS				
SCOMP20	u		Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN20 R250 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN20. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 5 m³/h, cabal nominal Q3: 4 m³/h, cabal de transició Q2: 25,6 l/h, cabal mínim Q1: 16 l/h, cabal d'arrancada: 5-6,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.	
A01-FEPE	0,500	h	Ajudant lampista	26,08 13,04
A0F-000N	0,500	h	Oficial 1a lampista	30,41 15,21
C20MM	1,000	u	Comptador DN20 mm	163,00 163,00
RACORD	1,000	u	Substitució de racords i petit material	5,35 5,35
PRECIN	1,000	u	Precintes	1,50 1,50
INVENTARI	1,000	u	Realització d'inventari de comptadors	1,00 1,00
			COST UNITARI TOTAL.....	199,10
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS amb DEU CÈNTIMS				
SCOMP32	u		Subministrament i muntatge Comptador de Velocitat DN32 R160 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Diàmetre nominal DN32. - Rosques d'entrada i sortida a determinar. - Llargada del comptador de 260 mm. - Precisió mínima R 160 - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 12,5 m³/h, cabal nominal Q3: 10 m³/h, cabal de transició Q2: 100 l/h, cabal mínim Q1: 62,5 l/h, cabal d'arrancada: 12 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Incorpora del mòdul de comunicació integrat o clip-on amb el protocol de comunicació LoRaWAN. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.	
A01-FEPE	1,000	h	Ajudant lampista	26,08 26,08
A0F-000N	1,000	h	Oficial 1a lampista	30,41 30,41
C32MM	1,000	u	Comptador DN32	228,00 228,00
22 gener 2026				



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SSF01		PA	Seguretat i Salut Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals. Senyalistes i semaforització.			
Sense descomposició						
COST UNITARI TOTAL.....						4.000,00
Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE MIL EUROS						

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 93 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	

ANNEX 7

FITXES TÈCNIQUES



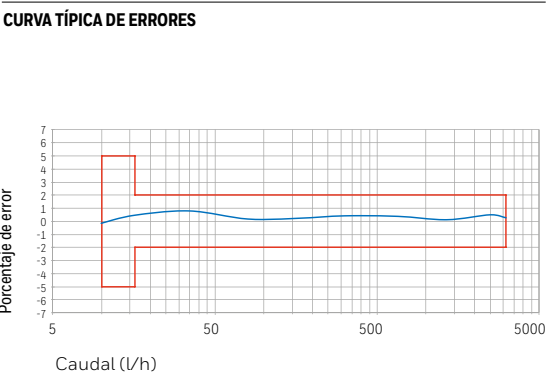
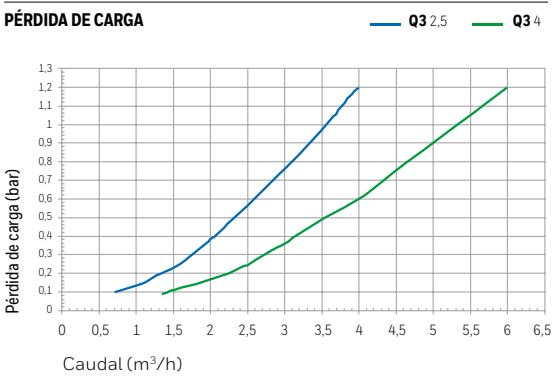


• Cuerpo de latón, protegido por carcasa inferior. • Alto grado de protección frente a humedad y golpes IP68. • Transmisión magnética sin engranajes en el agua.	• Esfera seca orientable 350°. • Totalizador de 5 tambores para m³. • Tamaños 13/15 y 20 mm para caudales de trabajo de (Q3) 2,5 y 4 m³/h.	• R250 para instalación horizontal y R80 vertical en toda la gama. • Pre-instalación para emisor de pulsos inductivo bidireccional o módulo de radio. • Longitudes y roscas compatibles con las de otros modelos de contadores	• Temperatura del agua hasta 50 °C, si bien el contador soporta picos de hasta 60 °C sin deterioro metrológico. • Tapa desmontable. • Sistema de precintado mecánico que garantiza la inviolabilidad del contador.	• Certificado de acuerdo a la Directiva MID y OIML R49. • Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.
--	--	--	--	--

CALIBRE			13/15	20
Precisión	R		250	250
Caudal máximo	Q4 (±2%)	m³/h	3,125	5
Caudal nominal	Q3 (±2%)	m³/h	2,5	4
Caudal de transición	Q2 (±2%)	l/h	16	25,6
Caudal mínimo	Q1 (±5%)	l/h	10	16
Caudal de arranque		l/h	3 - 4,5	5 - 6,5
Pérdida de carga a Q3		bar	0,6	
Presión nominal	PN	bar	16	

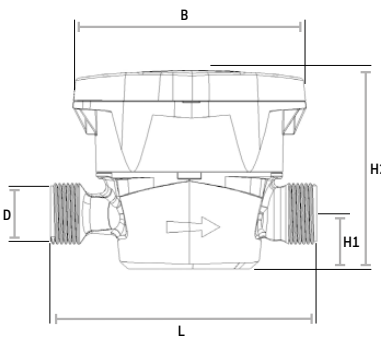
CALIBRE		13/15	20
Indicación mínima	litro	0.05	
Indicación máxima	m³	99.999	
Emisor de pulsos	l/p	1	

S220 Water Metering



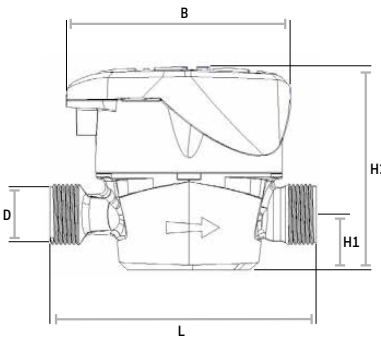
DIMENSIONES Y PESOS VERSIÓN ESTÁNDAR

CALIBRE			13/15	20
Longitud sin conexiones	L	mm	100* a 190	115 a 190
Altura con tapa abierta		mm	161	161
Altura con tapa cerrada	H2	mm	86	86
Altura al eje	H1	mm	24	24
Anchura	B	mm	100	100
Rosca	D	"	7/8 x 3/4 3/4 x 3/4	1 x 1
Peso aproximado (L115)		kg	0,52	0,56



DIMENSIONES Y PESOS VERSIÓN ESFERA INCLINADA

CALIBRE			13/15	20
Longitud sin conexiones	L	mm	100* a 190	115 a 190
Altura con tapa abierta		mm	161	161
Altura con tapa cerrada	H2	mm	86	86
Altura al eje	H1	mm	24	24
Anchura	B	mm	97	97
Rosca	D	"	7/8 x 3/4 3/4 x 3/4	1 x 1
Peso aproximado (L115)		kg	0,52	0,56



* Para longitud 100 mm, roscas 3/4 x 1/2

Más información

www.elster-iberconta.com

Elster Medición, S.A.U.

Pol. Masti-Loidi, 13
C.P.: 20100 Errenteria
Guipúzcoa (ESPAÑA)
T +34 911 33 44 88
+34 901 00 77 88
F +34 912 10 72 37
www.elster-iberconta.com

Reservados todos los derechos.
Debido a la política de mejora de la empresa, ésta se reserva los derechos de modificación de los datos publicados en esta hoja de especificaciones sin previo aviso.

Rev 1.0 | 06/2017
© 2017 Honeywell International Inc.

Honeywell



kerlink
communication is everything

Wirnet™ iStation

LoRaWAN® Outdoor Gateway for the Internet of Things



The “Wirnet™ iStation” is the ideal gateway to support your smart city, smart industry or any other smart project, combining simplicity of installation, unique superior coverage and operational excellence.



Smart Cities



Smart Industry



Smart Metering



Smart Agriculture
& Environment

Kerlink is certified ISO9001: 2015 by AFNOR certification. The Quality Management System gives high priority to Customer satisfaction and progress implementation.



Key Features

- **Outdoor LoRa® Gateway,**
- Carrier grade casing (**IP67**) for industrial use,
- Supported unlicensed bands : 863-874.4MHz (EMEA, India), 902-928MHz (North America), 915-928MHz (APAC, Latin America),
- Supported LoRaWAN® regional parameters: EU863-870, IN865-867, RU864-870, US902-928, AU915-928, AS923, KR920-923,
- **8ch RX (125 kHz, multi Spreading Factor) + 1ch RX (250KHz or 500kHz, mono Spreading Factor) + 1ch RX (FSK) to get 10ch RX + 1ch TX,**
- Backhaul connectivity: 4G Worldwide module with 3G/2G fallback and Ethernet (RJ45),
- Powered by:
 - PoE (Injector, switch, ...), both Mode A and Mode B (802.3af specifications),
 - +/- 48VDC through RJ45 (isolated power),
- **Highly secured device relying on a hardware secure core.**

Key Differentiators

High performance, reliability & robustness

- **Carrier grade design** with excellent heat dissipation
- Semtech Reference Design v1.5 components.

Security HW and SW architecture

- SecureBoot (Signed firmware),
- SecureStorage (keys and certificates in secured area) using ProvenCore™ solution,
- Secured links and backhaul protection (OpenVPN/IPsec),
- Reboot (watchdog) and recovery to previous Management config (or factory config if the boot issue is not fixed).

All product specifications are subject to change without notice (V2.7)

kerlink.com

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 97 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada
		



kerlink
communication is everything

Wirnet™ iStation
LoRaWAN® Outdoor Gateway for the Internet of Things

Easy deployment

- No need to open the casing during installation (waterproof connectors for RJ45, SIM card...),
- Easy installation mounting kit,
- **Fully integrated and internal antennas** GPS, 4G, LoRa (peak gain=2,6dBi) : no external antenna installation required (external LoRa antenna 3dBi or 6dBi possible as an option),
- Easy access to connectivity:
 - Ethernet 10/100 Mbps (RJ45),
 - SIM card (mini-SIM format),
 - Two LEDs controlled by SW (programmable):
 - 1 x green LED for power,
 - 1 x red LED for system status (update, boot behavior, LoRa status, backhaul...),
- USB (Type C) connector for debug probe,
- Multifunction button for On/Off/Reset/Factory reset,
- Simple and convenient configuration, management, control and update using the Kerlink Wanesy™ Management Center (Alarm notifications, firmware upgrade, platform statistics, RF statistics, RF spectrum analyzer...),
- Remotely configurable, manageable, via intuitive Web GUI,
- Remote access via SSH.

Technical Features

- Sniffer for LBT (Listen Before Talk),
- Built-in high rejection SAW filters,
- Rx Sensitivity: -141 dBm (SF12),
- Conducted TX Power: configurable from 5dBm to 27 dBm,
- Range -40°C +60°C,
- Humidity: 95%,
- Size : 265 x 165 x 100 mm,
- Weight : 1,4kg (mounting kit included),
- Spectrum analysis compliant,
- Capacitor for clean shut down of applications in case of power failure,
- Casing: IP67 Alu (Back), Polycarbonate (Front), Inox (mounting kit),
- Surge protection of the RF LoRa link (option),
- CPU: ARM Cortex A9,
- DDRAM 256MB,
- 8GB eMMC (6GB available for user),

Value-added Services

- **Free access to Kerlink Wiki for customers**
- Plug & Play installation (option),
- Wirnet™ iStation is part of the end-to-end LoRa® connectivity solution with Kerlink Wanesy™ Management Center, remote monitoring and Operations Management suite (option),
- Wanesy™ SPN2 for Small Private Network, embedding a LoRa Network Server on the Gateway (option),
- Maintenance Services (option),
- Kerlink Project Management: a comprehensive service offering and a global network of specialist integrators to support your entire project.

Thanks to their expertise and experience, Kerlink teams are fully mobilized to help you develop your business and reduce your operational and commercial risks.

Don't hesitate to contact us:

Software Features

- **Same Software as Wirnet™ iBTS and iFemtoCell:** same user experience, quicker integration,
- **Dynamic web interface (On-the fly modifications),**
- **Programmable Gateway:** Toolchain, libraries and header files for compilation of in-house SW, or extra packages additions,
- **Including:**
 - Operating System: KerOS with embedded GNU/Linux based on Yocto 2.4 and LTS kernel 4.14,
 - Native Language Support: Python2, C/C++ and Shell,
 - Included packages: SQLite (Database), Connman/Ofono, NTPd, lighttpd.

kerlink
communication is everything

sales@kerlink.fr
+ 33 2 99 12 29 00
1 rue Jacqueline Auriol
35235 Thorigné-Fouillard
France

All product specifications are subject to change without notice (V2.7)

kerlink.com



kerlink
communication is everything

Wirnet™ iStation

LoRaWAN® Outdoor Gateway for the Internet of Things



Certifications

868	915	923
Europe	- USA - Canada	- Australia - New-Zealand - Japan - Singapore

Many other countries already planned,
(additional information on demand)

Wirnet™ iStation - Ordering references

Product Ordering References

Reference	Designation	Description	ISM Frequencies
PDTIOT-ISS04	Wirnet iStation 868 MHz	8CH LoRa, 2G/3G/4G backhaul + ETH backhaul	863-874.4MHz
PDTIOT-ISS05	Wirnet iStation 915 MHz	8CH LoRa, 2G/3G/4G backhaul + ETH backhaul	902-928MHz
PDTIOT-ISS06	Wirnet iStation 923 MHz	8CH LoRa, 2G/3G/4G backhaul + ETH backhaul	915-928MHz

All product specifications are subject to change without notice (V2.7)

kerlink.com





communication is everything

Wirnet™ iStation

LoRaWAN® Outdoor Gateway for the Internet of Things

Common accessories for outdoor installation

KLK03524	Self-amalgamating tape - 3m	Mounting accessories for outdoor installation
KLK03540	Stainless Steel Hose clamp	Mounting accessories for outdoor installation

868 Accessory Ordering References

PoE INJECTOR		Description	Recommendation
KLK03525	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor – 48V DC Input	
KLK03505	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor - AC Input - EU	
KLK03554	In addition to KLK03505	AC Power supply cable for UK (IEC-320-C13)	
KLK03596	PoE Injector	PoE Injector - 30 W Outdoor - AC Input	

EXTERNAL ANTENNA (optional)

KLK03198	Antenna	Antenna Omnidir 868Mhz 3 dBi - N male	
ACCIOT-KAN01	Antenna	Antenna kit Omni 868 MHz 6 dBi	

(Outdoor) CAVITY FILTER

KLK03410_01	Cavity filter 865-870 MHz	865-870 MHz, EU coexistence LTE800, RGSM	
KLK02523	Cavity filter 865-867 MHz	India	
KLK02916	CAVITY FILTER 863-873 MHz - OUTDOOR	EU coexistence high power emitters	Former ACCIOT-CAV04

SURGE PROTECTION

KLK02817	Surge Protection for PoE link - Outdoor	PoE Surge protection - Outdoor	Recommended
KLK02818	Surge Protection for PoE link - Indoor	PoE Surge protection - Indoor	Recommended
KLK02900	Surge Protection for Lora link - Outdoor	RF coaxial Surge protection - Outdoor	Recommended

DEBUG

ACCIOT-SDE01	Debug Probe	Universal Debug Probe	
--------------	-------------	-----------------------	--

915 Accessory Ordering References

PoE INJECTOR		Description	Recommendation
KLK03525	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor – 48V DC Input	
KLK03505	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor - AC Input - EU	
KLK03506	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor - AC Input - US	
KLK03596	PoE Injector	PoE Injector - 30 W Outdoor - AC Input	

EXTERNAL ANTENNA (optional)

KLK03199	Antenna	Antenna Omnidir 915/923Mhz 3 dBi - N male	
ACCIOT-KAN02	Antenna	Antenna kit Omni 915/923 MHz 6 dBi	
ACCIOT-KAN03	Antenna + 1m cable + support included	Antenna kit Omni 915/923 Mhz 3 dBi	

SURGE PROTECTION

KLK02817	Surge Protection for PoE link - Outdoor	PoE Surge protection - Outdoor	Recommended
KLK02818	Surge Protection for PoE link - Indoor	PoE Surge protection - Indoor	Recommended
KLK02900	Surge Protection for Lora link - Outdoor	RF coaxial Surge protection - Outdoor	Recommended

(Outdoor) CAVITY FILTER

KLK02973	Cavity filter 902-928MHz	USA, Canada, Mexico	
KLK02909_01	CAVITY FILTER 920-928 MHz - OUTDOOR	USA, Canada, Mexico	Former ACCIOT-CAV03

DEBUG

ACCIOT-SDE01	Debug Probe	Universal Debug Probe	
--------------	-------------	-----------------------	--

All product specifications are subject to change without notice (V2.7)

kerlink.com

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





communication is everything



LoRaWAN® Outdoor Gateway for the Internet of Things

923 Accessory Ordering References

PoE INJECTOR	Description	Recommendation
KLK03505	PoE Injector	PoE Injector 30 W indoor - AC Input - EU
KLK03055	In addition to KLK03505	AC Power supply cable for Japan (IEC-320-C13)
KLK03553	In addition to KLK03505	AC Power supply cable for Australia (IEC-320-C13)
KLK03596	PoE Injector	PoE Injector - 30 W Outdoor - AC Input

EXTERNAL ANTENNA (optional)		
KLK03199	Antenna	Antenna Omnidir 915/923Mhz 3 dBi - N male
ACCOT-KAN02	Antenna	Antenna kit Omni 915/923 MHz 6 dBi
ACCOT-KAN03	Antenna + 1m cable + support included	Antenna kit Omni 915/923 Mhz 3 dBi

SURGE PROTECTION		
KLK02817	Surge Protection for PoE link - Outdoor	PoE Surge protection - Outdoor Recommended
KLK02818	Surge Protection for PoE link - Indoor	PoE Surge protection - Indoor Recommended
KLK02900	Surge Protection for Lora link - Outdoor	RF coaxial Surge protection - Outdoor Recommended

(Outdoor) CAVITY FILTER		
KLK02522	Cavity filter 920-925 MHz	South Korea, Singapore, HK, Taiwan, Thailand, Cambodia
KLK02523	Cavity filter 920-925 MHz	India, Irak, Jordania
KLK02905	Cavity filter 918-923 MHz	Indonesia Malaysia, Vietnam, Myanmar
KLK02906	Cavity filter 915-920 MHz	Philippines, Israel, Cuba
KLK03306_02	Cavity filter 915-928 MHz	APAC, LATAM
KLK02909_01	CAVITY FILTER 920-928 MHz - OUTDOOR	New-Zealand, Japan, Costa Rica, Venezuela (former ACCOT-CAV03)

DEBUG		
ACCOT-SDE01	Debug Probe	Universal Debug Probe

All product specifications are subject to change without notice (V2.7)

kerlink.com



Honeywell | Water Metering

(T)PR 6/7/11 Falcon communication modules
High data quality and flexibility for remote metering

- For ELSTER water meters with communication interface
- Pulse modules with two outputs (PR 6/7)
- Radio module TPR 11/7
- M-Bus module acc. to EN13757 (PR 6/7 M)
- Integrated forward and backflow detection
- Non-reactive and tamper-resistant



Falcon communication modules are designed for use in domestic water meters and Woltman meters. Tried and proven over 30 years, the contact scanning technology offers excellent safety, performance and reliability for the transmission of meter readings, independent from any need of pulse, radio or MBus signals.

The mode of operation relies on the principle of electrical oscillating circuit. This information displays the number of electrical oscillations that exceeds a fixed treshold value. Once the rotating resonant target of the water meter register is located under one of the 3 coils of the Falcon module, the vibration is dampened. As a result of the dampening effect, only a small number of amplitudes exceeds the fixed treshold value. This change is measured and processed by a processor.

By using 3 coils there is a detection of forward and revers motion, as well as a redundancy, that improves the data quality and reliability. A compliance of the transmitted meter readings with the mechanical water meter register is ensured. The installation is very simply and can be retrofitted at any time without reconstruction or damage of the parameters relevant to calibrating.





Range of application

Meter type water meter	V200	V200P	V210	V210P	C4000 bypass meter	H4000	H4200	S2000	C4000 main meter	C3100 main meter
PR6 M	X	X	X	X	X	—	—	—	—	—
PR7 M	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X

Technical data

Protocol content	13 monthly volume values with date 13 flow rate maximum values with date 13 leakage alarm Due date volume Date and time Alarm signal – battery – manipulation with date – backflow with date Pulse value Current flow rate l/h or m ³ /h with flow rate calculation 1 min – 60 min Backflow volume
Long and short telegram	Switchable
Write protection	On / Off
Programming	via MB Conf-Software
Primary/secondary addressing	with wildcard
Supported functions	FCB-Bit, SND_NKE, REQ_UD2, SND_UD,
Conformity	DIN EN 13757

Protection class	IP68
Environmental conditions	
Operating temperature	-15 to +65 °C
Storage temperature	-20 to 70 °C
Humidity	up to 100% humidity
M-Bus cable	
Cable type	UL2405, 24AWG /2C with 2 insulated conductor sleeves. No polarity
	Length PR6: 2 m; PR7: 5 m.
Power consumption	
Principle	Remote supply from the M-Bus with automatic changeover to battery operation in case of Bus failure
Bus operation	max. 1.5 mA (1 standard load)
Battery	Lithium Thionyl Chloride 3.6V, 1200mAh
Battery lifetime	typical 10 years in battery-only operation (at 25°C environmental temperature)
M-Bus: physical characteristics	
Rest current	M-Bus typ. 1.4 mA, maximum 1.5 mA (1 standard load)
Space(0-Bit) Strom	Standby current + typ. 13 mA
M-Bus interface	TI TSS721 with 2 x 215 W protective resistor

Example register

M-RELAY M-BCONF M-Bus Configuration V3.4

Info Falcon

Erim address: 2 Due-date cnt: 00000000 Lite

ID (sec. ad): 00054654 Due-date: 23.05.13

Medium: Water Next Due-date: 01.01.2018

Current time: 23.01.2017 08:48:00 Edit Time

Volume: 00000012 Lite Modify volume Write protection is off

Volume (backward): 00000001 Lite Configuration / Warnings

Instantaneous flow rate: 0 l/h

Monthly values

Erase monthly values Show monthly values

Read clock of PC Read Write

Settings for the M-Bus telegram

Short telegram Long telegram

Activate short tel. Activate long tel.

COM-Port: COM7 M-Bus Address: 254 Generation: 0A ZVEI optical mode MDK (Sensus)

Baudrate: 2400 Manufact: ELS M-Bus State: 00

New M-Bus Baudrate: 2400 Type: Elster Falcon Autom. readout Connect to meter

Erase log Exit

Register	Value	Register	Value
00000000	00000000	00000000	00000000
00000001	00000000	00000001	00000000
00000002	00000000	00000002	00000000
00000003	00000000	00000003	00000000
00000004	00000000	00000004	00000000
00000005	00000000	00000005	00000000
00000006	00000000	00000006	00000000
00000007	00000000	00000007	00000000
00000008	00000000	00000008	00000000
00000009	00000000	00000009	00000000
0000000A	00000000	0000000A	00000000
0000000B	00000000	0000000B	00000000
0000000C	00000000	0000000C	00000000
0000000D	00000000	0000000D	00000000
0000000E	00000000	0000000E	00000000
0000000F	00000000	0000000F	00000000
00000010	00000000	00000010	00000000
00000011	00000000	00000011	00000000
00000012	00000000	00000012	00000000
00000013	00000000	00000013	00000000
00000014	00000000	00000014	00000000
00000015	00000000	00000015	00000000
00000016	00000000	00000016	00000000
00000017	00000000	00000017	00000000
00000018	00000000	00000018	00000000
00000019	00000000	00000019	00000000
0000001A	00000000	0000001A	00000000
0000001B	00000000	0000001B	00000000
0000001C	00000000	0000001C	00000000
0000001D	00000000	0000001D	00000000
0000001E	00000000	0000001E	00000000
0000001F	00000000	0000001F	00000000
00000020	00000000	00000020	00000000
00000021	00000000	00000021	00000000
00000022	00000000	00000022	00000000
00000023	00000000	00000023	00000000
00000024	00000000	00000024	00000000
00000025	00000000	00000025	00000000
00000026	00000000	00000026	00000000
00000027	00000000	00000027	00000000
00000028	00000000	00000028	00000000
00000029	00000000	00000029	00000000
0000002A	00000000	0000002A	00000000
0000002B	00000000	0000002B	00000000
0000002C	00000000	0000002C	00000000
0000002D	00000000	0000002D	00000000
0000002E	00000000	0000002E	00000000
0000002F	00000000	0000002F	00000000
00000030	00000000	00000030	00000000
00000031	00000000	00000031	00000000
00000032	00000000	00000032	00000000
00000033	00000000	00000033	00000000
00000034	00000000	00000034	00000000
00000035	00000000	00000035	00000000
00000036	00000000	00000036	00000000
00000037	00000000	00000037	00000000
00000038	00000000	00000038	00000000
00000039	00000000	00000039	00000000
0000003A	00000000	0000003A	00000000
0000003B	00000000	0000003B	0

Falcon register

Configuration / Warnings

Function (Activation)

- ☒ Manipulation alarm on/off
- ☒ Instantaneous flow rate on/off
- ☐ Leakage detection on/off
- ☐ No pulse within 30 days on/off
- ☐ Backward flow alarm on/off
- ☒ Long telegram on/off

Limits

Measuring period for Flow rate [min:]

Limit for Maximum flow rate:

Multiplier for Maximum flow rate:

Warnings

- ☒ Manipulation alarm
- ☒ Pipe burst alarm
- ☒ Leakage alarm
- ☐ No pulse within 30 days
- ☐ Backward flow alarm
- ☐ Low battery

Limits and pulse increment

Pulse increment:

Unit for volume:

Flow rate unit:

Firmware version:

Write protect Read Write  Exit

Configuration/alerts register



Radio module TPR11/7 Technical Data

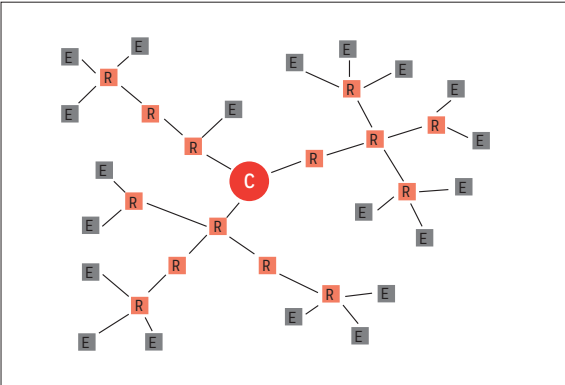
Range of application

Meter type water meter	V200	V200P	V210	V210P	C4000 bypass meter	H4000	H4200	S2000	C4000 main meter	C3100 main meter
TPR11	X	X	X	X	X	—	—	—	—	—
TPR7	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X



TPR11

Diagram wireless network



- E: End point (TPR7/11 with consumption meter)
- R: Repeater (TRC601 or TRC603)
- C: Central (Receiver: Handheld, antenna)

Radio protocol content (wavenis)

Protocol content	
Standard	Initial meter value Pulse value
Data storage	24 values (extended data memory with 2,100 values) pprogrammable to: - monthly values - weekly values - daily values - free intervall (1 min - 31 h)
Alarm message	Battery Cable break Pipe burst Backflow Manipulation
Time management	Day/night shut-off On / Off during weekend

Technical data

Protocol	Wavenis
Frequency technology	FHSS (15 radio channels) (Frequency Hopping Spread Spectrum)
Frequency	868 MHz, ISM-Band
Transmission type	Bi-directional
Transmission power	mW 25
Distance	m up to 600 (depending on local circumstances)
Transmission	up to 9.6 kbits/s
ERP	8 dBi
Reference standard	CE (EN300-683)
Certification	ART (EN300-220-1)
Conformity	RTTE 99/5/EC
Operating temperature	-15 °C bis +55 °C
Protection class	IP68
Battery lifetime	up to 15 years (at 25°C ambient temperature)

For further information visit:
www.elstermetering.com

Elster Water Metering Limited
130 Camford Way, Sundon Park
Luton, Bedfordshire, LU3 3AN
United Kingdom
T: +44 (0) 1582 846400
F: +44 (0) 1582 564728
water.metering@honeywell.com

2017 by Elster Water Metering Ltd. All rights reserved. The company's policy is one of continuous product improvement and the right is reserved to modify the specifications contained herein without notice.
Falcon_D_14.04e / 06.19





Connected Metrology

WAVEPULSE 868 HB-G3

External LPWAN communication module

Pulse to radio module for mobile and stationary data collection

Application

With the WAVEPULSE 868 HB-G3, utilities are instantly more flexible, responsive and efficient. The integrated LPWAN long range technology ensures highest data collection rates even in the most difficult installation conditions - every day. The latest LoRaWAN and Sigfox technology gives exceptional reading range even reaching meters in difficult locations. The combination with an additional mobile Drive-By mode creates a most flexible solution platform for customers.

The WAVEPULSE 868 HB-G3 allows the utility to collect more customer usage information with e.g. hourly consumption information, allowing them to improve customer service, satisfaction and to reduce Non-Revenue Water (NRW).



TECHNICAL DATA	
PROTECTION CLASS	IP68
RADION MODES	868 MHz / max. 25 mW Walk / Drive by; Fixed Network
ENCRYPTION	Acc. Network security (AES)
DATA & ALARMS	Meter index; Backflow; Historic readings; Alarms; Min. + Max. values
OPERATIONAL TEMPERATURE	-5 to +45°C
BATTERY LIFETIME	15 years
CABLE LENGTH	2.9 meters
METER COMPATIBILITY	Volt-free digital pulsers

KEY FEATURES

- LoRaWAN & Sigfox communication
- Walk By / Drive By support
- 2-way radio for remote configuration
- 15 years battery life
- Advanced AES 128 Encryption
- 1-input for volt-free pulsers

The modules can be configured via a 2-way radio interface. The digital input is compatible with the most recent inductive pulser devices like PR6 or PR7 and with reed-switch sensors.

The stationary LoRaWAN or Sigfox mode and the mobile Walk by / Drive by mode can be used simultaneously. This allows the maximum flexibility for the meter read out process.

For more information

www.elstermetering.com

Elster Water Metering Ltd

130 Camford Way
Sundon Park, Luton
Bedfordshire, LU3 3AN
United Kingdom
T +44 1582 846400
F +44 1582 564728
water.metering@honeywell.com

All rights reserved. The company's policy is one of continuous product improvement and the right is reserved to modify the specifications contained herein without notice. These products have been manufactured with current technology and in accordance with the applicable referenced standards.

Rev. 1 Merlin 868 HB-G3 Specsheat
EN 01/19
Lit Ref XXXXXXXX
© 2019 Honeywell International Inc.











Woltex M

Woltex M es un Contador Woltmann horizontal con aprobación MID disponible en diámetros desde DN 50 a 300mm. Reconocido por su robustez, el rango de Woltex M está diseñado para cubrir todas las aplicaciones que requieren una alta fiabilidad y precisión.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- » Clase de Sensibilidad a las perturbaciones de flujo UOD0
- » Totalizador sellado herméticamente (caja de cobre y vidrio mineral)
- » Mecanismos aprobados intercambiables que permiten mantenimiento de cuerpos existentes en campo, preservando el marcado CE de todo el instrumento según las disposiciones de la Directiva 2014/32/ EU
- » Pre-equipados con Cyble estándar
- » Excelente Resistencia a la corrosión, con revestimiento epoxi de 300 micras

Insensibilidad a perturbaciones de flujo

El diseño de la gama Woltex M ha sido mejorado para alcanzar la clase de sensibilidad UOD0, gracias a un nuevo estabilizador integrado.

Duración y Resistencias a Caudales Máximos

Este amplio rango de medición es el resultado de más de veinte años de experiencia en diseños Woltmann Horizontal, desde la primera hélice balanceada hidrodinámicamente patentada en 1985 y que aún hoy es sinónimo de durabilidad incomparable gracias a la alta calidad de sus materiales.

Fácil Instalación, Lectura y Mantenimiento

La amplia gama de Woltex M está disponible en varias longitudes y tipos de conexión para minimizar los costes de instalación. Mecanismos aprobados e intercambiables permiten un fácil mantenimiento sin necesidad de recalibración. Fácil de leer aún en los ambientes más difíciles (ej: pozos inundados) gracias a su totalizador orientable sellado herméticamente (totalizador en cobre y vidrio mineral)

Dispositivos de Comunicación

Pre-equipado para la comunicación remota gracias a la tecnología Cyble.

Fiabilidad de la medición

El Woltex asegura una recolección de datos precisa y fiable en el amplio rango de caudales, típicos de las aplicaciones de redes de distribución.

WATER

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

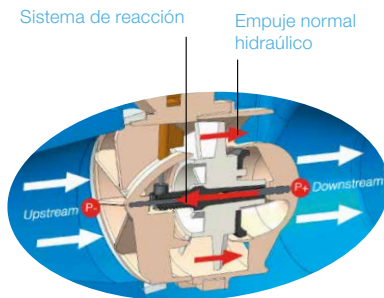


PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La velocidad del agua hace girar una hélice horizontal. La forma especial de su cojinete interno y externo **1** contrarresta el empuje natural aplicado en el propulsor, previniendo el desgaste prematuro del pivote posterior de la turbina.

Éste balance hidrodinámico ha demostrado su durabilidad durante más de 30 años. Esto resulta en un contador que resiste caudales altos sostenidos sin afectar a la precisión a caudales bajos.

La rotación de la turbina es transferida al totalizador mediante un acople magnético directo **2**. El cuerpo de hierro **3** está protegido contra los efectos de la corrosión por una cubierta de pintura epoxy altamente durable. El sellado hermético del registrador de cobre y vidrio mineral **4** garantiza la lectura y la integridad del totalizador en ambientes hostiles (pozos inundados, intentos de manipulación mecánica...). Nuevo diseño de estabilizador **5** para DN 50/65/80 mm.



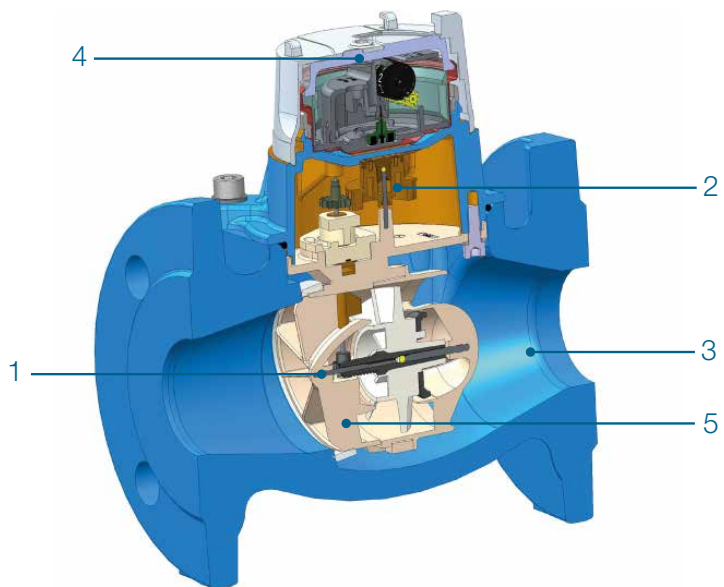
Balance hidrodinámico de la hélice



Totalizador Woltex M de DN50 a DN80



Totalizador Woltex M de DN100 a DN300



COMUNICACIÓN

Woltex M se suministra pre-equipado con saeta Cyble

Permite la comunicación y lectura remota mediante:

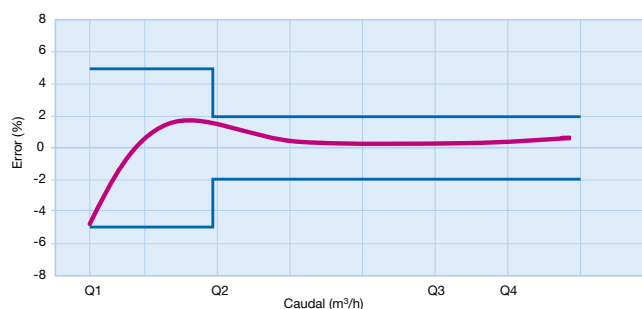
- » Salida de pulsos (Cyble Sensor)
- » Protocolo M-Bus (Cyble M-Bus)
- » Radio frecuencia (Cyble AnyQuest y EverBlu)

Compatible con los sistemas Itron de Gestión del Punto de Medida:

- » Lpwan
- » AnyQuest
- » EverBlu
- » WaterMind

Estos módulos Cyble permiten al contador Woltex M ser conectado con varios sistemas asociados en cualquier momento.

Están particularmente adaptados para aplicaciones industriales, donde la necesidad de supervisar el Contador frecuentemente se expresa especialmente en ubicaciones de difícil acceso.



CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Rendimiento típico

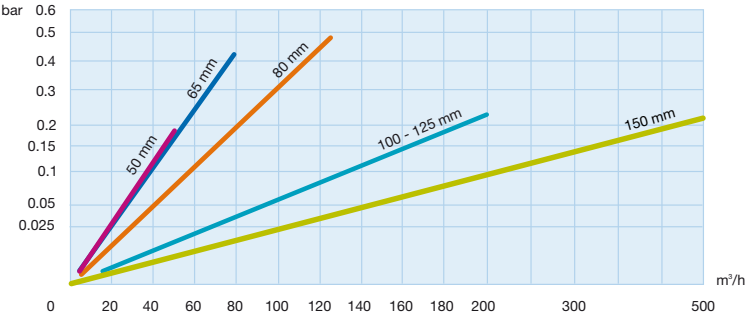
Diámetro Nominal (DN)	mm	50	65	80	100/125	150	200	250	300
	pulgadas	2"	2" ½	3"	4"	6"	8"	10	12
Caudal de arranque*	m³/h	0.13	0.22	0.22	0.38	0.4	1,6	3	10
Precisión desde ± 2%*	m³/h	0.4	1	1.2	1.5	1.6	3,5	5	15
Precisión desde ± 5%*	m³/h	0,35	0,5	0,75	0,9	1	2,5	3,5	12
Pico de caudal admisible (10' max)	m³/h	80	160	250	300	700	1000	1500	2500
Caudal máximo admisible (continuo)	m³/h	50	79	125	200	500	788	1250	2000
Pérdida de carga a Q3	bar	0.09	0.27	0.31	0,15	0.14	0,12	0,12	0,2
Max. temperature admisible	°C	30							
Max. temperatura ambiente climático	°C	70							
Max. presión admisible	bar	20							
Min. intervalo de escalala	L	0,2	0,2	0,2	0,2	2	2	2	2
Lectura máxima	m³	999 999.99				9 999 999.9			
Clase de sensibilidad a las perturbaciones de flujo		U0D0				U0D0			
Peso de pulso Cyble HF	L	10	10	10	10	100	100	100	100

* Valores medios.

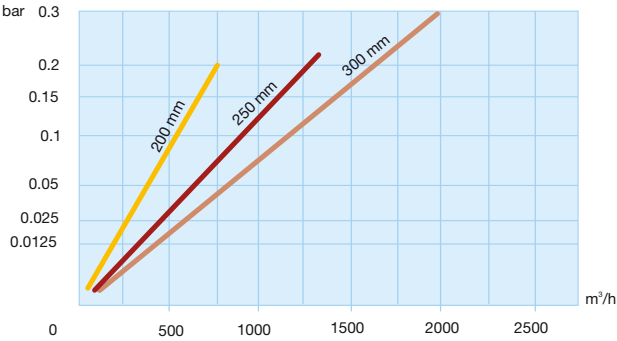
Valores de aprobación MID

Diámetro Nominal (DN)	mm	50	65	80	100/125	150	200	250	300
	pulgadas	2"	2" ½	3"	4"	6"	8	10	12
Caudal nominal Q3	m³/h	40	63	100	160	400	400	1000	1600
Caudal máximo Q4	m³/h	50	79	125	200	500	787,5	1250	2000
Caudal de transición Q2	m³/h	0,64	1	1,60	1,60	4,00	25,20	40,00	32,00
Caudal mínimo Q1	m³/h	0,4	0,63	1,00	1,00	2,50	15,75	25,00	20,00
Rango dinámico		100	100	100	160	160	40	40	80
Presión máxima permisible (MAP)	bar	20							
Pérdida de carga a Q3	bar	0,16	0,4	0,4	0,4	0,16	0,25	0,25	0,25
Número de aprobación MID		LNE-23696							
Máx. temperature	°C	30							

PÉRDIDA DE CARGA



Woltex M DN80



Cyble RF montado en Woltex M.
Estabilizador de entrada para
DN100 y DN150.



Dimensiones

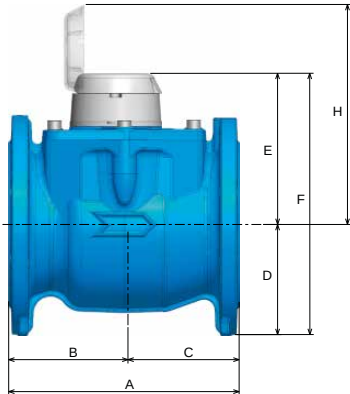
Diámetro Nominal (DN)	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
	pulgadas	2"	2" ½	3"	4"	5"	6"	8	10	12	
Fijaciones* Flange PN 10/16											
> Meter											
A (longitud)	ISO	mm	200	200	200	250	250	300	350	450	500
	DIN	mm	200	200	225	250	-	300			
	AS (Australia/UK)	mm	311	-	413	-	-	-			
B		mm	100	100	100	111	111	139	164	214	200
C		mm	100	100	100	139	139	161	186	236	300
D		mm	82.5	92.5	100	110	110	142.5	171	204	230
E		mm	142	142	142	169	169	194	220	195	342
F		mm	224	234	242	279	279	339	391	399	564
H		mm	222	222	222	309	309	395	420	395	729
Peso		Kg	11.4	12.6	14.1	19.5	19.5	34	55	75	175
> Mecanismo											
L		mm	119	119	119	166	166	212	332	256	350
I (ancho máximo)		mm	148	148	148	182	182	273	276	276	426
M		mm	142	142	142	169	241	194	195	195	342
Peso		Kg	3	3	3	5.4	5.4	7.8	8,5	8,5	54
*Otras perforaciones están disponibles, bajo petición											

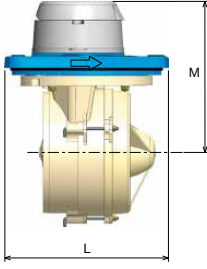
REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN

» El Woltex M puede ser instalado en cualquier posición.

» Se recomienda la instalación de un filtro aguas arriba del medidor para proteger la hidráulica ante la presencia de partículas (ver el catálogo de filtros Itron).

» En el caso de condiciones particulares de instalación, se recomienda la instalación de un estabilizador de flujo directamente aguas arriba del contador para cancelar los efectos de las perturbaciones hidráulicas en la precisión del Woltmann horizontal (ver folleto de instalación de Itron).







Acompáñenos a crear un mundo eficiente de nuestros recursos.
Comience aquí itron.com/es

Aunque Itron se esfuerza por conseguir que el contenido de sus materiales de marketing resulte tan oportuno y correcto como sea posible, Itron no afirma, promete o garantiza que ese contenido sea preciso, completo o pertinente, y específicamente declara toda responsabilidad por posibles errores en los mencionados materiales. Itron no ofrece garantía de ninguna naturaleza, sea explícita, implícita, legal ni de cualquier otro tipo, incluyendo, entre otras, las garantías de no transgresión de derechos de terceros, títulos, comerciabilidad y adecuación a un fin determinado en relación con estos materiales de marketing.
© Copyright Itron 2020. Todos los derechos reservados. **WA-0062.9-ES-07.20**

GANZ METER COMPANY LTD

Tancsics Mihály út 11.
P.O.B. 396
H-2101 Gödöllő
Hungary

Phone: +36 28 520 600
Fax: + 36 28 520 605

AJUNTAMENT D'URÚS

Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Model 90-01

PRESSURE REDUCING VALVE

- Sensitive and Accurate Pressure Control
- Easy Adjustment and Maintenance
- Optional Check Feature
- Fully Supported Frictionless Diaphragm
- Meets National Lead Reduction Mandate

The Cla-Val Model 90-01 Pressure Reducing Valve automatically reduces a higher inlet pressure to a steady lower downstream pressure, regardless of changing flow rate and/or varying inlet pressure. This valve is an accurate, pilot-operated regulator capable of holding downstream pressure to a pre-determined limit. When downstream pressure exceeds the pressure setting of the control pilot, the main valve and pilot valve close drip-tight.

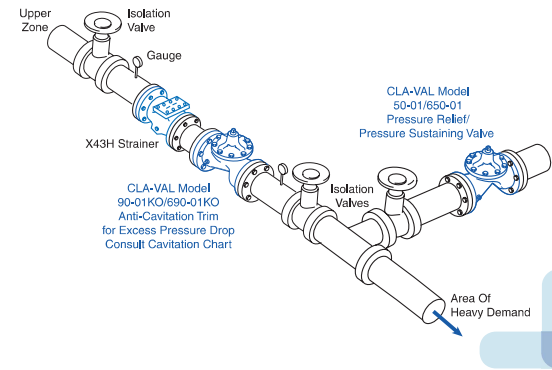
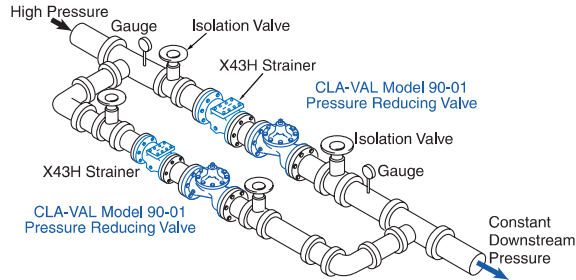
For space savings, see Cla-Val Model 90-48 or 90-99 with integral Low Flow Bypass Pressure Regulator.

Schematic Diagram		Optional Features	
Item	Description	Item	Description
1	100-01 Hytrol Main Valve	A	X46A Flow Clean Strainer
2	X58 Restriction Fitting	B	CK2 Isolation Valve
3	CRD Pressure Reducing Control	C	CV Flow Control (Closing)*
		D	Check Valves with Isolation Valve
		P	X141 Pressure Gauge
		S	CV Flow Control (Opening)
		V	X101D Valve Position Indicator
		Y	X43 "Y" Strainer

*The closing speed control (optional) on this valve should always be open at least three (3) turns off its seat.

Typical Applications

Typical applications include pressure reducing valve station using Model 90-01 and Model 90-01 in parallel to handle wide range of flow rates. Larger Model 90-01 valve meets requirements of peak loads and smaller Model 90-01 handles low flows. A downstream pressure relief valve is also recommended for this type of application.



AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Model 90-01 (Uses 100-01 Hytrol Main Valve)

Recommended Maximum Pressure - psi

Pressure Ratings

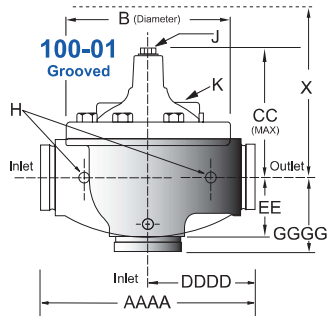
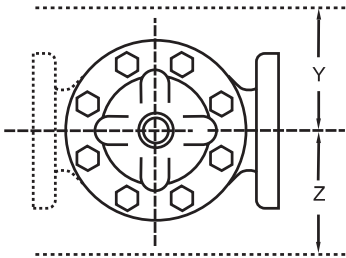
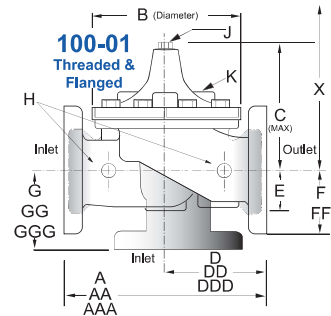
Valve Body & Cover		Pressure Class				
		Flanged	Grooved		Threaded	
Grade	Material	ANSI Standards*	150 Class	300 Class	300 Class	End† Details
ASTM A536	Ductile Iron	B16.42	250	400	400	400
ASTM A216-WCB	Cast Steel	B16.5	285	400	400	400
UNS 87850	Bronze	B16.24	225	400	400	400

Note:
* ANSI standards are for flange dimensions only.
Flanged valves are available faced but not drilled.
† End Details machined to ANSI B2.1 specifications.
Valves for higher pressure are available; consult factory for details

Materials

Component	Standard Material Combinations		
Body & Cover	Ductile Iron	Cast Steel	Bronze
Available Sizes	1" - 36" 25 - 900 mm	1" - 16" 25 - 400 mm	1" - 16" 25 - 400 mm
Disc Retainer & Diaphragm Washer	Cast Iron	Cast Steel	Bronze
Trim: Disc Guide, Seat & Cover Bearing	Bronze is Standard Stainless Steel is Optional		
Disc	Buna-N® Rubber		
Diaphragm	Nylon Reinforced Buna-N® Rubber		
Stem, Nut & Spring	Stainless Steel		

For material options not listed, consult factory. Cla-Val manufactures valves in more than 50 different alloys.



In Inches

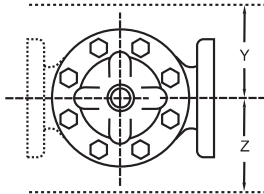
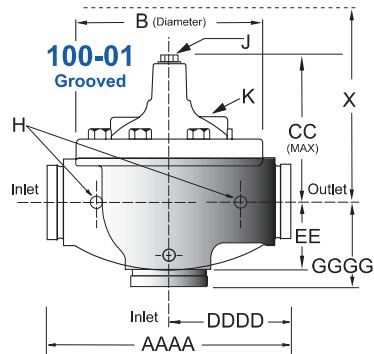
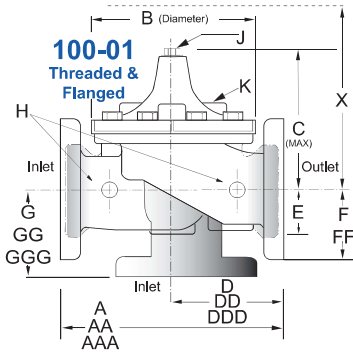
Model 90-01 Dimensions

Valve Size (Inches)	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
A Threaded	7.25	7.25	7.25	9.38	11.00	12.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	8.50	9.38	11.00	12.00	15.00	20.00	25.38	29.75	34.00	39.00	41.38	46.00	52.00	61.50	63.00	72.75
AAA 300 ANSI	—	—	9.00	10.00	11.62	13.25	15.62	21.00	26.38	31.12	35.50	40.50	43.50	47.64	53.62	63.24	64.50	74.75
AAAA Grooved End	—	—	8.50	9.00	11.00	12.50	15.00	20.00	25.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B Diameter	5.62	5.62	5.62	6.62	8.00	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	28.00	32.75	35.50	41.50	45.00	53.16	56.00	66.00
C Maximum	5.50	5.50	5.50	6.50	7.56	8.19	10.62	13.38	16.00	17.12	20.88	24.19	25.00	39.06	41.90	43.93	54.60	59.00
CC Maximum Grooved End	—	—	4.75	5.75	6.88	7.25	9.31	12.12	14.62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D Threaded	3.25	3.25	3.25	4.75	5.50	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	4.00	4.75	5.50	6.00	7.50	10.00	12.69	14.88	17.00	19.50	20.81	—	—	30.75	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	4.25	5.00	5.88	6.38	7.88	10.50	13.25	15.56	17.75	20.25	21.62	—	—	31.62	—	—
DDDD Grooved End	—	—	—	4.75	—	6.00	7.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	1.12	1.12	1.12	1.50	1.69	2.06	3.19	4.31	5.31	9.25	10.75	12.62	15.50	12.95	15.00	17.75	21.31	24.56
EE Grooved End	—	—	2.00	2.50	2.88	3.12	4.25	6.00	7.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	2.50	3.00	3.50	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	10.50	11.75	15.00	16.50	19.25	22.50	28.50
FF 300 ANSI	—	—	3.06	3.25	3.75	4.13	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	11.50	12.75	15.00	16.50	19.25	24.00	30.00
G Threaded	1.88	1.88	1.88	3.25	4.00	4.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	4.00	3.25	4.00	4.00	5.00	6.00	8.00	8.62	13.75	14.88	15.69	—	—	22.06	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	4.25	3.50	4.31	4.38	5.31	6.50	8.50	9.31	14.50	15.62	16.50	—	—	22.90	—	—
GGGG Grooved End	—	—	—	3.25	—	4.25	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H NPT Body Tapping	0.375	0.375	0.375	0.375	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
J NPT Cover Center Plug	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.25	1.50	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
K NPT Cover Tapping	0.375	0.375	0.375	0.375	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Stem Travel	0.40	0.40	0.40	0.60	0.70	0.80	1.10	1.70	2.30	2.80	3.40	4.00	4.50	5.10	5.63	6.75	7.50	8.50
Approx. Ship Weight (lbs)	15	15	15	35	50	70	140	285	500	780	1165	1600	2265	2982	3900	6200	7703	11720
Approx. X Pilot System	11	11	11	13	14	15	17	29	31	33	36	40	40	43	47	68	79	85
Approx. Y Pilot System	9	9	9	9	10	11	12	20	22	24	26	29	30	32	34	39	40	45
Approx. Z Pilot System	9	9	9	9	10	11	12	20	22	24	26	29	30	32	34	39	42	47

Sizes 450mm-900,consider using Cla-Val Model 90-66 on larger sizes.

Model 90-01 Metric Dimensions (Uses Main Valve Model 100-01)

Model 100-01 Full Port Hytrol Main Valve



Other 90 Series Products	
Model	Description
90-01KO	Model 90-01 supplied with KO Anti-Cavitation Trim
90-01H	Model 90-01 supplied with X43H Strainer
90-01KOH	Model 90-01 supplied with KO Trim & X43H Strainer
690-01	Reduced Port Pressure Reducing Valve
690-01KO	Reduced Port Pressure Reducing Valve with KO Trim
690-01H	Reduced Port Pressure Reducing Valve with X43H Strainer
690-01KOH	Reduced Port Pressure Reducing Valve with KO Trim and X43H Strainer

In mm

Model 90-01 Dimensions

Valve Size (mm)	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900
A Threaded	184	184	184	238	279	318	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	216	238	279	305	381	508	645	756	864	991	1051	1168	1321	1562	1600	1848
AAA 300 ANSI	—	—	229	254	295	337	397	533	670	790	902	1029	1105	1210	1326	1606	1638	1899
AAAA Grooved End	—	—	216	228	279	318	381	508	645	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B Diameter	143	143	143	168	203	232	292	400	508	600	711	832	902	1054	1143	1350	1422	1676
C Maximum	140	140	140	165	192	208	270	340	406	435	530	614	635	992	1064	1116	1387	1499
CC Maximum Grooved End	—	—	120	146	175	184	236	308	371	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D Threaded	83	83	83	121	140	159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	102	121	140	152	191	254	322	378	432	495	528	—	—	781	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	108	127	149	162	200	267	337	395	451	514	549	—	—	803	—	—
DDDD Grooved End	—	—	—	121	—	152	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	29	29	29	38	43	52	81	110	135	235	273	321	394	329	381	451	541	624
EE Grooved End	—	—	52	64	73	79	108	152	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	64	76	89	95	114	140	171	203	241	267	298	381	419	489	572	724
FF 300 ANSI	—	—	78	83	95	105	127	159	191	222	260	292	324	381	419	489	610	762
G Threaded	48	48	48	83	102	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	102	83	102	102	127	152	203	219	349	378	399	—	—	560	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	102	89	110	111	135	165	216	236	368	397	419	—	—	582	—	—
GGGG Grooved End	—	—	—	83	—	108	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H NPT Body Tapping	0.375	0.375	0.375	0.375	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
J NPT Cover Center Plug	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.25	1.50	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
K NPT Cover Tapping	0.375	0.375	0.375	0.375	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Stem Travel	10	10	10	15	18	20	28	43	58	71	86	102	114	130	143	171	190	216
Approx. Ship Weight (kgs)	7	7	7	16	23	32	64	129	227	354	528	726	1027	1353	1769	2812	3494	5316
Approx. X Pilot System	280	280	280	331	356	381	432	737	788	839	915	1016	1016	1093	1194	1728	2007	2159
Approx. Y Pilot System	229	229	229	229	254	280	305	508	559	610	661	737	762	813	864	991	1016	1143
Approx. Z Pilot System	229	229	229	229	254	280	305	508	559	610	661	737	762	813	864	991	1067	1194

Sizes 450mm-900,consider using Cla-Val Model 90-66 on larger sizes.



90-01 Valve Selection	100-01 Pattern: Globe (G), Angle (A), End Connections: Threaded (T), Grooved (GR), Flanged (F) Indicate Available Sizes																		
	Inches	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
	mm	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900
Main Valve 100-01	Pattern	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G	G	G, A	G	G
	End Detail	T	T	T, F, Gr*	T, F, Gr	T, F, Gr*	T, F, Gr	F, Gr	F, Gr*	F, Gr*	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Suggested Flow (gpm)	Maximum	55	93	125	210	300	460	800	1800	3100	4900	7000	8400	11000	14000	17000	25000	42000	50000
	Maximum Intermittent	68	120	160	260	370	580	990	2250	3900	6150	8720	10540	13700	17500	21700	31300	48000	62500
	Minimum	1	1	1	1	2	2	4	10	15	35	50	70	95	120	150	275	450	650
Suggested Flow (Liters/Sec)	Maximum	3.5	6	8	13	19	29	50	113	195	309	442	530	694	883	1073	1577	2650	3150
	Maximum Intermittent	4.3	7.6	10	16	23	37	62	142	246	387	549	664	863	1104	1369	1972	3028	3940
	Minimum	.03	.03	.03	.06	.09	.13	.25	.63	.95	2.2	3.2	4.4	6.0	7.6	9.5	17.4	28.4	41.0
Note: • For sizes 18 through 36-inches / 450 mm through 900 mm, consult Factory • Many factors should be considered in sizing pressure reducing valves including inlet pressure, outlet pressure and flow rates. • For sizing questions or cavitation analysis, consult Cla-Val with system details.																			
100-01 Series is the full internal port Hytrol.										For Lower Flows Consult Factory					*Globe Grooved Only				

Pilot System Specifications



Adjustment Range
2 to 30 psi
15 to 75 psi
20 to 105 psi
30 to 300 psi*
150 to 600 psi (CRD-18)
**Supplied unless otherwise specified*
Temperature
Water: to 180° F
**Consult factory for hot water applications*

Materials
Standard Pilot System Materials
Pilot Control: Low Lead Bronze
Trim: Stainless Steel Type 303
Rubber: Buna-N® Synthetic Rubber

Optional Pilot System Materials
Pilot Systems are available with optional Stainless Steel or Monel materials.
Note: Available with remote sensing control

Valve Options



Model X141
Pressure Gauge



Model X101AR
Valve Position Indicator
with Air Release



Model X101D
Valve Position Indicator



Model X43H
Strainer



Stainless Steel Pilot

When Ordering, Please Specify

1. Catalog No. 90-01
2. Valve Size
3. Pattern - Globe or Angle
4. Pressure Class
5. Threaded, Flanged or Grooved
6. Trim Material
7. Adjustment Range
8. Desired Options
9. When Vertically Installed

Main Valve Options

EPDM Rubber Parts: Optional diaphragm, disc and o-ring fabricated with EPDM synthetic rubber
Viton® Rubber Parts - suffix KB: Optional diaphragm, disc and o-ring fabricated with Viton® synthetic rubber
Epoxy Coating - suffix KC: NSF/ANSI 61 Fusion Bonded Epoxy
Dura-Kleen® Stem - suffix KD: Fluted design prevents dissolved minerals build-up on the stem
LFS Trim: Designed to regulate precisely and smoothly at typical flow rates as well as lower than the industry standard of 1 fps, without decreasing the valve's capacity



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 114 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



ANNEX 8

LLISTAT D'ESCOMESSES



LLISTAT D'ESCOMESSES DOMICILIÀRIES

La informació facilitada per l'Ajuntament d'Urús de les escomeses domiciliàries és la següent:

LOCALITZACIÓ	NÚM. ESCOMESA	POSICIÓ	Nº DE COMPTADORS	CABAL PER COMPTADOR (M³/H)
URÚS	1	Interior	3	1,5
URÚS	2	Interior	1	1,5
URÚS	3	Exterior	1	1,5
URÚS	4	Exterior	6	1,5
URÚS	5	Interior	5	1,5
URÚS	6	Interior	1	1,5
URÚS	7	Exterior	1	8
URÚS	8	Interior	2	8
URÚS	9	Exterior	2	1,5
URÚS	10	Interior	1	1,5
URÚS	11	Exterior	10	1,5
URÚS	12	Exterior	8 + 1	1,5 – 5
URÚS	13	Exterior	3	8
URÚS	14	Interior	1	5
URÚS	15	Interior	1	1,5
URÚS	16	Interior	1	1,5
URÚS	17	Interior	1	1,5
URÚS	18	Interior	1	1,5
URÚS	19	Exterior	2	1,5
URÚS	20	Interior	20	1,5
URÚS	21	Interior	34	1,5
URÚS	22	Exterior	3	5
URÚS	23	Interior	1	1,5
URÚS	24	Exterior	1	1,5
URÚS	25	Exterior	1	1,5
URÚS	26	Interior	1	1,5
URÚS	27	Exterior	1	1,5
URÚS	28	Exterior	1	1,5
URÚS	29	Interior	1	1,5
URÚS	30	Interior	12	1,5
URÚS	31	Interior	1	1,5
URÚS	32	Exterior	1	1,5

E_25_185 Annex 8. Llistat d'escomeses.docx



AJUNTAMENT D'URUS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de verificació' que apareix a la capçalera.

Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 8

URÚS	33	Exterior	1	5
URÚS	34	Exterior	1	1,5
URÚS	35	Exterior	1	1,5
URÚS	36	Exterior	1	1,5
URÚS	37	Exterior	6	1,5
URÚS	38	Exterior	1	1,5
URÚS	39	Exterior	1	1,5
URÚS	40	Exterior	1	2,5
URÚS	41	Exterior	1	2,5
URÚS	42	Exterior	1	2,5
URÚS	43	Exterior	1	2,5
URÚS	44	Exterior	1	2,5
URÚS	45	Exterior	1	2,5
URÚS	46	Exterior	1	2,5
URÚS	47	Exterior	1	2,5
URÚS	48	Exterior	1	2,5
URÚS	49	Exterior	1	2,5
URÚS	50	Exterior	1	2,5
URÚS	51	Exterior	1	2,5
URÚS	52	Exterior	1	2,5
URÚS	53	Exterior	1	2,5
URÚS	54	Exterior	1	2,5
URÚS	55	Exterior	2	2,5 – 1,5
URÚS	56	Exterior	3	1,5
URÚS	57	Interior	1	1,5
URÚS	58	Exterior	1	1,5
URÚS	59	Interior	1	1,5
URÚS	60	Exterior	6	1,5
URÚS	61	Interior	1	1,5
URÚS	62	Exterior	1	1,5
URÚS	63	Exterior	1	1,5
URÚS	64	Exterior	1	1,5
URÚS	65	Exterior	1	1,5
URÚS	66	Exterior	1	1,5
URÚS	67	Exterior	1	1,5
URÚS	68	Exterior	1	1,5
URÚS	69	Exterior	1	1,5
URÚS	70	Exterior	1	1,5
URÚS	71	Exterior	1	1,5
URÚS	72	Exterior	1	1,5
URÚS	73	Exterior	6	1,5
URÚS	74	Interior	7	2,5

E_25_185 Annex 8. Llistat d'escomeses.docx





AJUNTAMENT D'URUS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de verificació' que apareix a la capçalera.

Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

ANNEX 8

URÚS	75	Interior	2	2,5
URÚS	76	Exterior	1	2,5
URÚS	77	Interior	1	1,5
URÚS	78	Exterior	6	1,5
URÚS	79	Interior	16	1,5
URÚS	80	Exterior	9	1,5
URÚS	81	Interior	1	1,5
URÚS	82	Exterior	1	1,5
URÚS	83	Interior	7	1,5
URÚS	84	Exterior	6	1,5
URÚS	85	Interior	6	1,5
URÚS	86	Interior	3	1,5
URÚS	87	Exterior	1	1,5
URÚS	88	Interior	1	1,5
URÚS	89	Exterior	3	1,5
URÚS	90	Exterior	1	1,5
URÚS	91	Exterior	1	1,5
URÚS	92	Interior	1	1,5
URÚS	93	Exterior	1	1,5
URÚS	94	Exterior	1	1,5
URÚS	95	Exterior	2	1,5 – 5
URÚS	96	Exterior	1	8
URÚS	97	Exterior	1	2,5
URÚS	98	Interior	17	1,5
URÚS	99	Interior	1	1,5
LA VALIRA	1	Interior	1	1,5
LA VALIRA	2	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	3	Exterior	2	1,5
LA VALIRA	4	Interior	1	1,5
LA VALIRA	5	Interior	1	1,5
LA VALIRA	6	Interior	6	1,5
LA VALIRA	7	Exterior	1	5
LA VALIRA	8	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	9	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	10	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	11	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	12	Exterior	1	1,5
LA VALIRA	13	Exterior	1	5

E_25_185 Annex 8. Llistat d'escomeses.docx



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 118 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	

ANNEX 9

REPORTATGE FOTOGRÀFIC





ÍNDEX

1.	DIPÒSITS VELLS	1
2.	DIPÒSIT NOU	2
3.	VÀLVULA REGULADORA EXISTENT I ARQUETA DOMICILIÀRIA	3



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 120 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada
		



REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. Dipòsits Vells



Figura 1. Canonades de sortida dels dipòsits vells.



Figura 2. Telecontrol dels dipòsits vells.



Figura 3. Exterior dels dipòsits Vells.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 121 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada
		



2. Dipòsit Nou



Figura 4. Canonada de sortida del dipòsit Nou.



Figura 5. Telecontrol del dipòsit Nou.



Figura 6. Exterior del dipòsit Nou.



3. Vàlvula Reguladora existent i arqueta domiciliària



Figura 7. Escomesa domiciliària.

Figura 7. Arqueta de la vàlvula reguladora a anul·lar.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 123 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



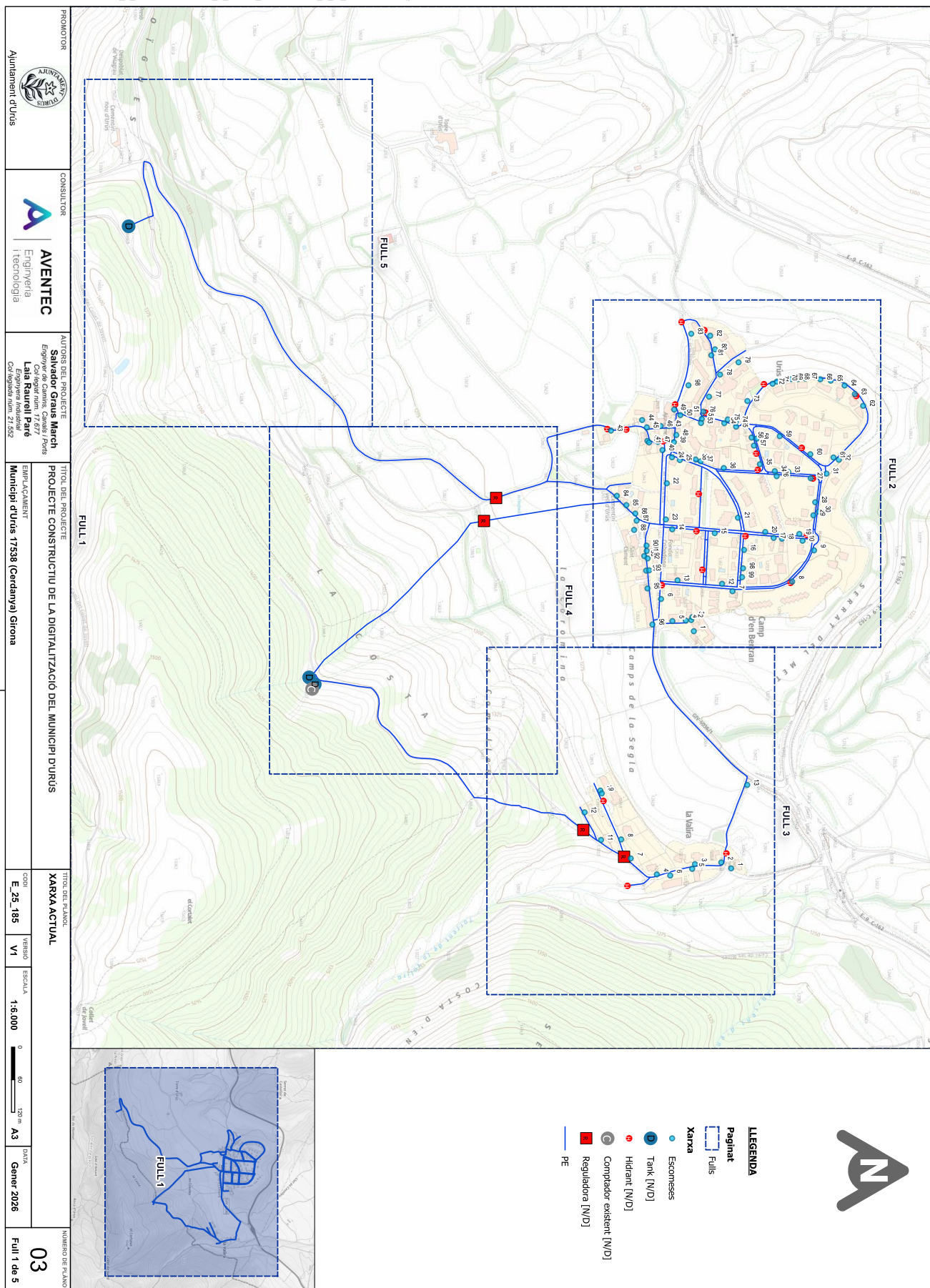
DOCUMENT NÚM.

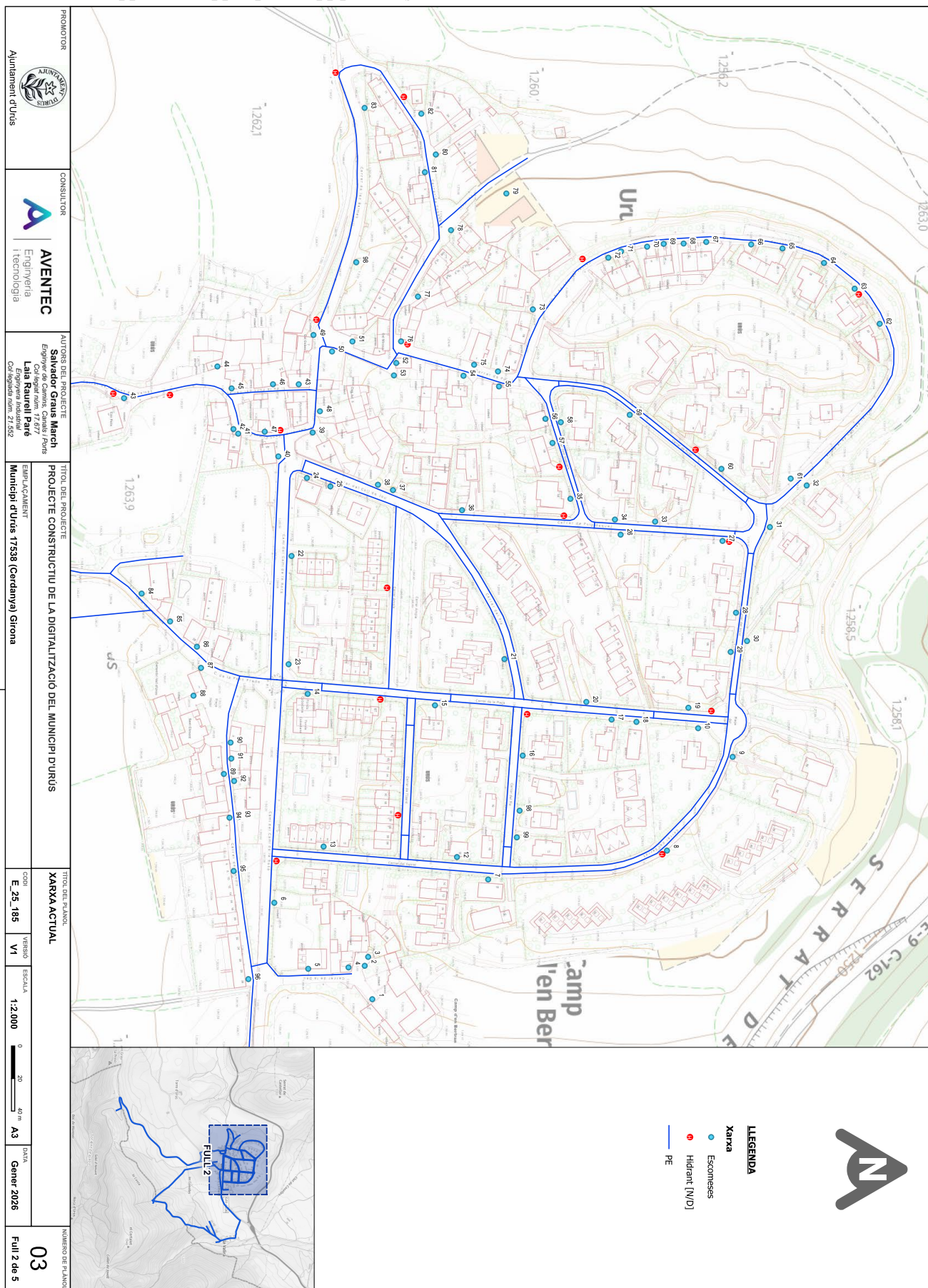
2

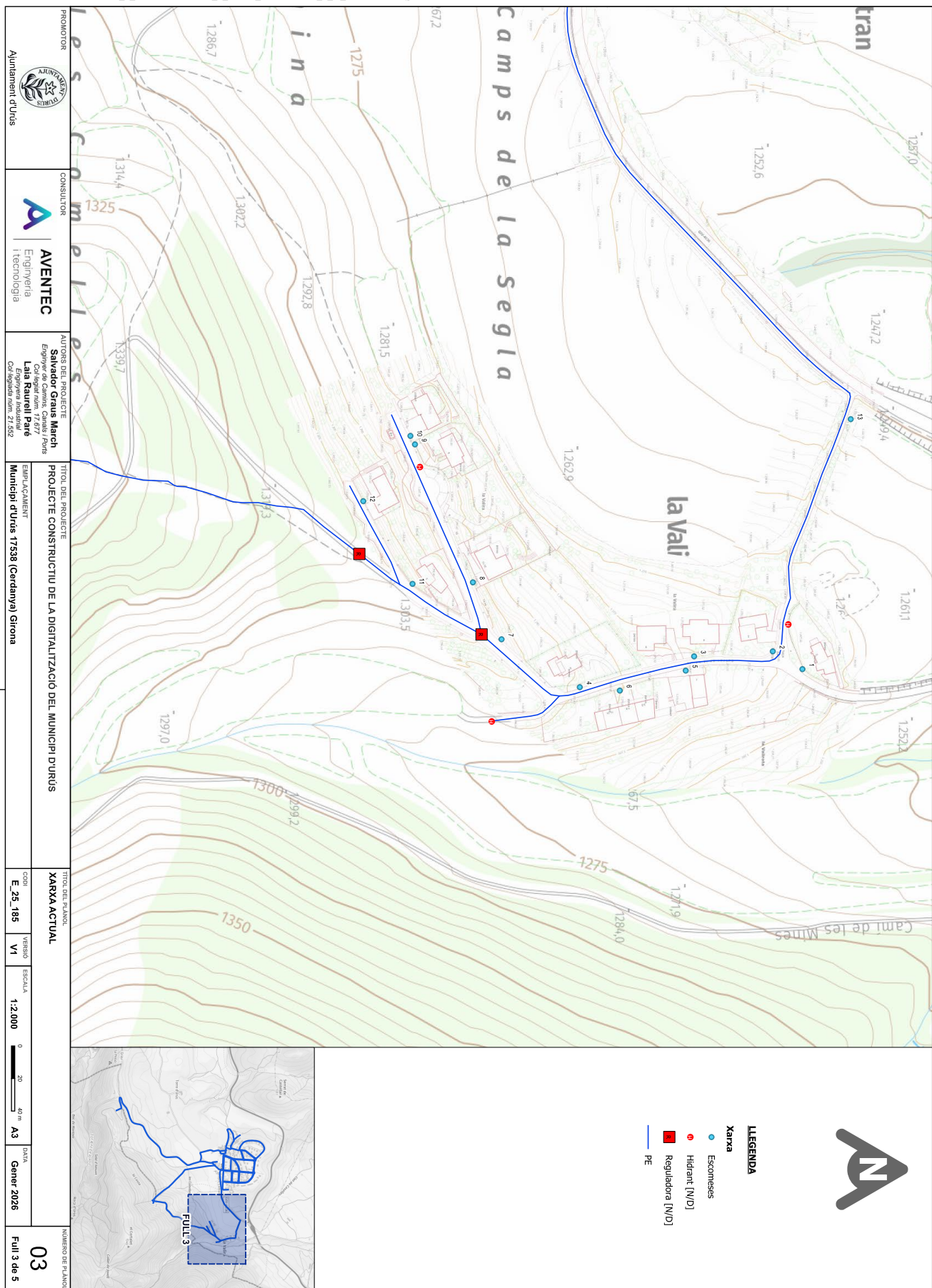
PLÀNOLS



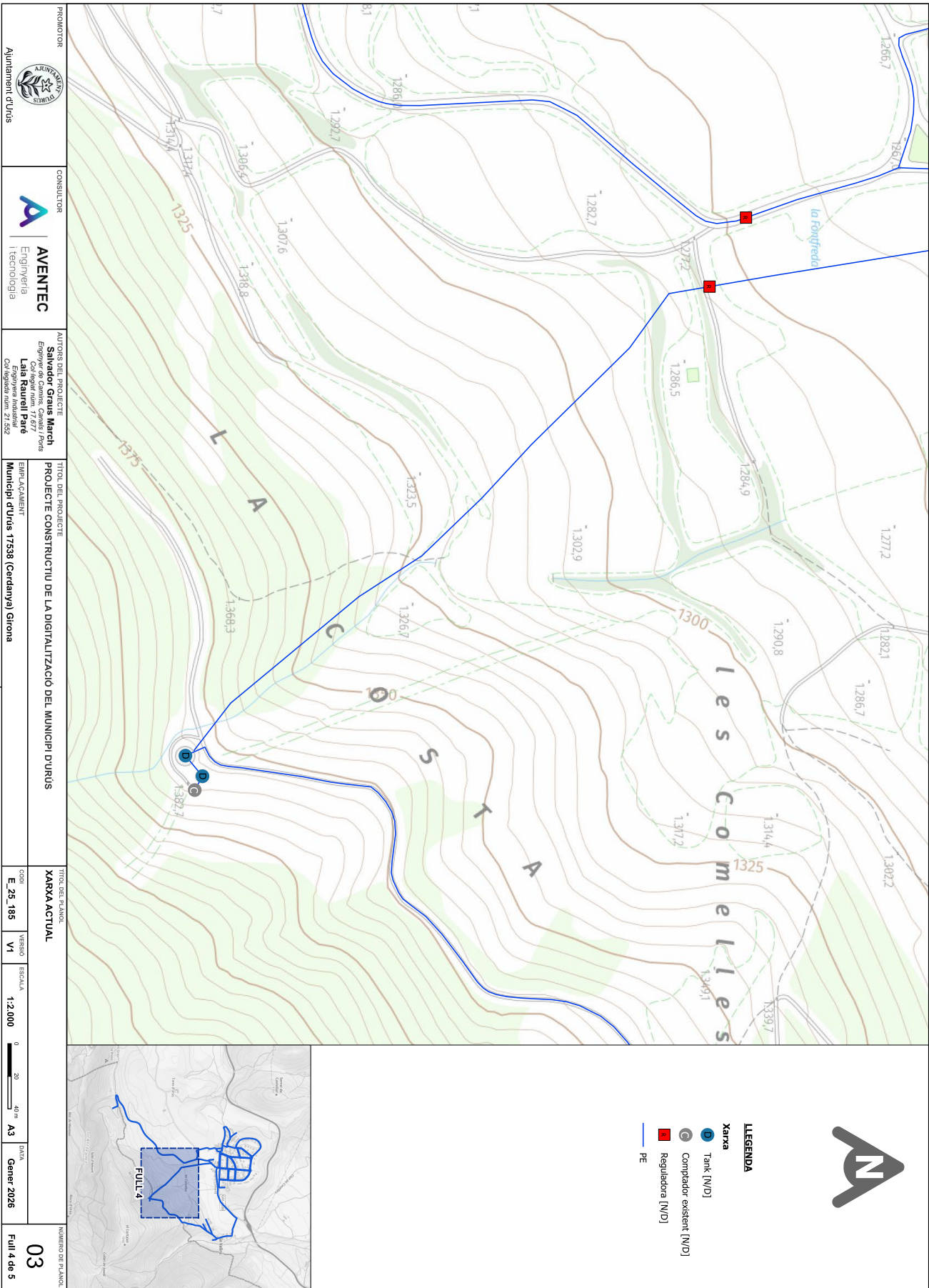


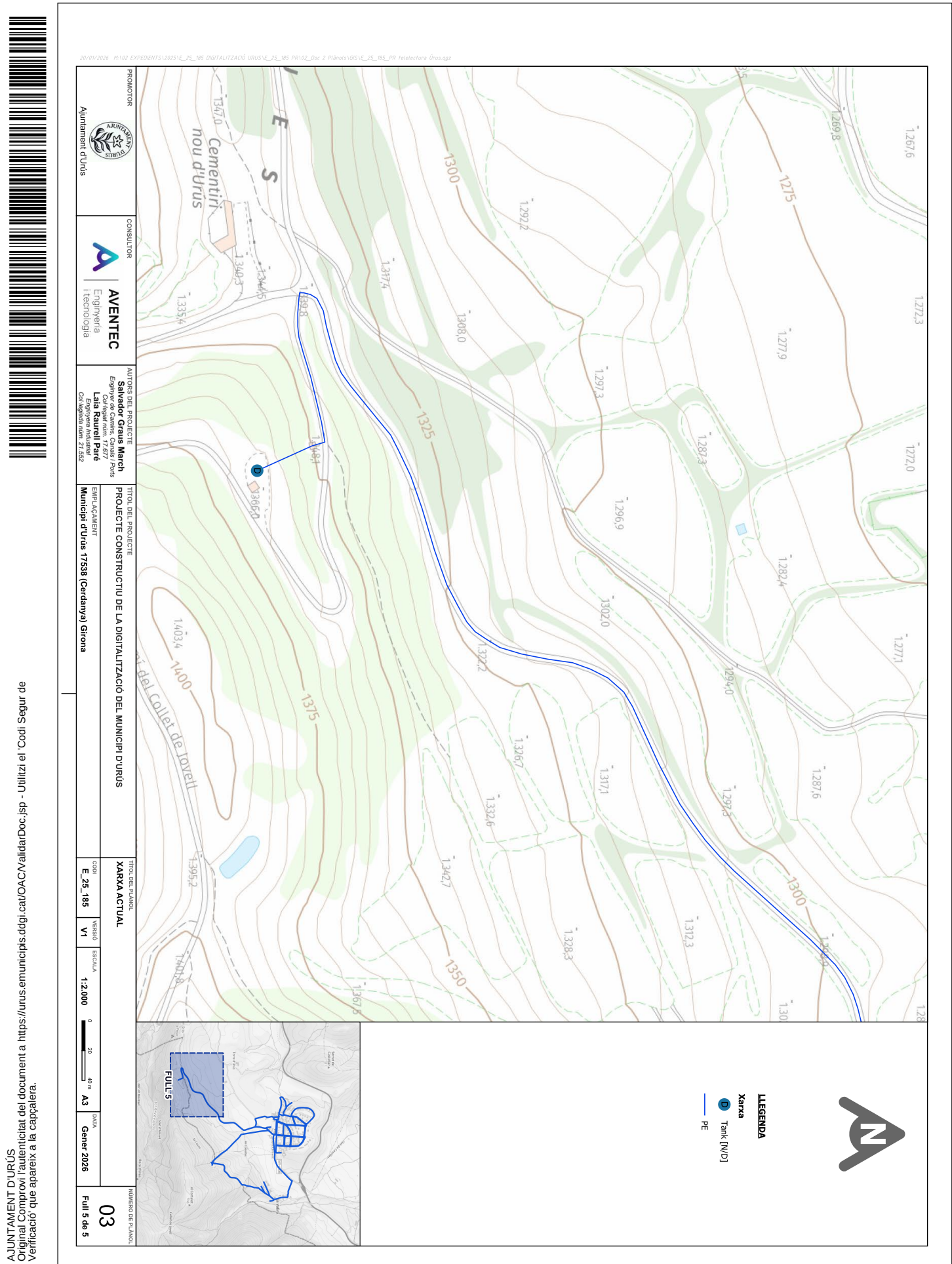






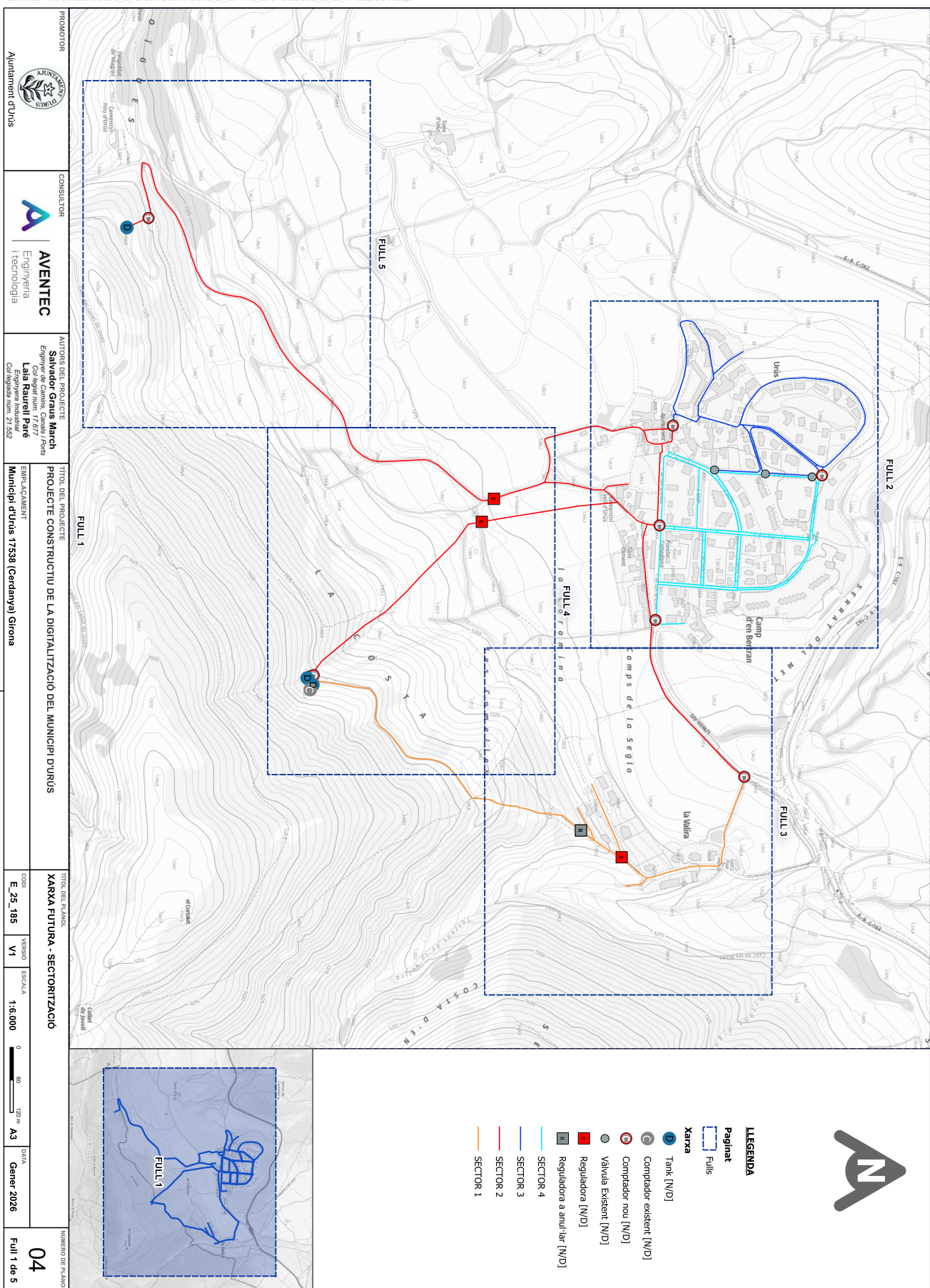
20/01/2026 - M162 EXPEDIENTS\2025\E_25_185 DIGITALITZACIÓ URUS\E_25_185 PRIV02_Doc 2 Plànols\URUS\E_25_185_PP\teletectura Urus.dwg

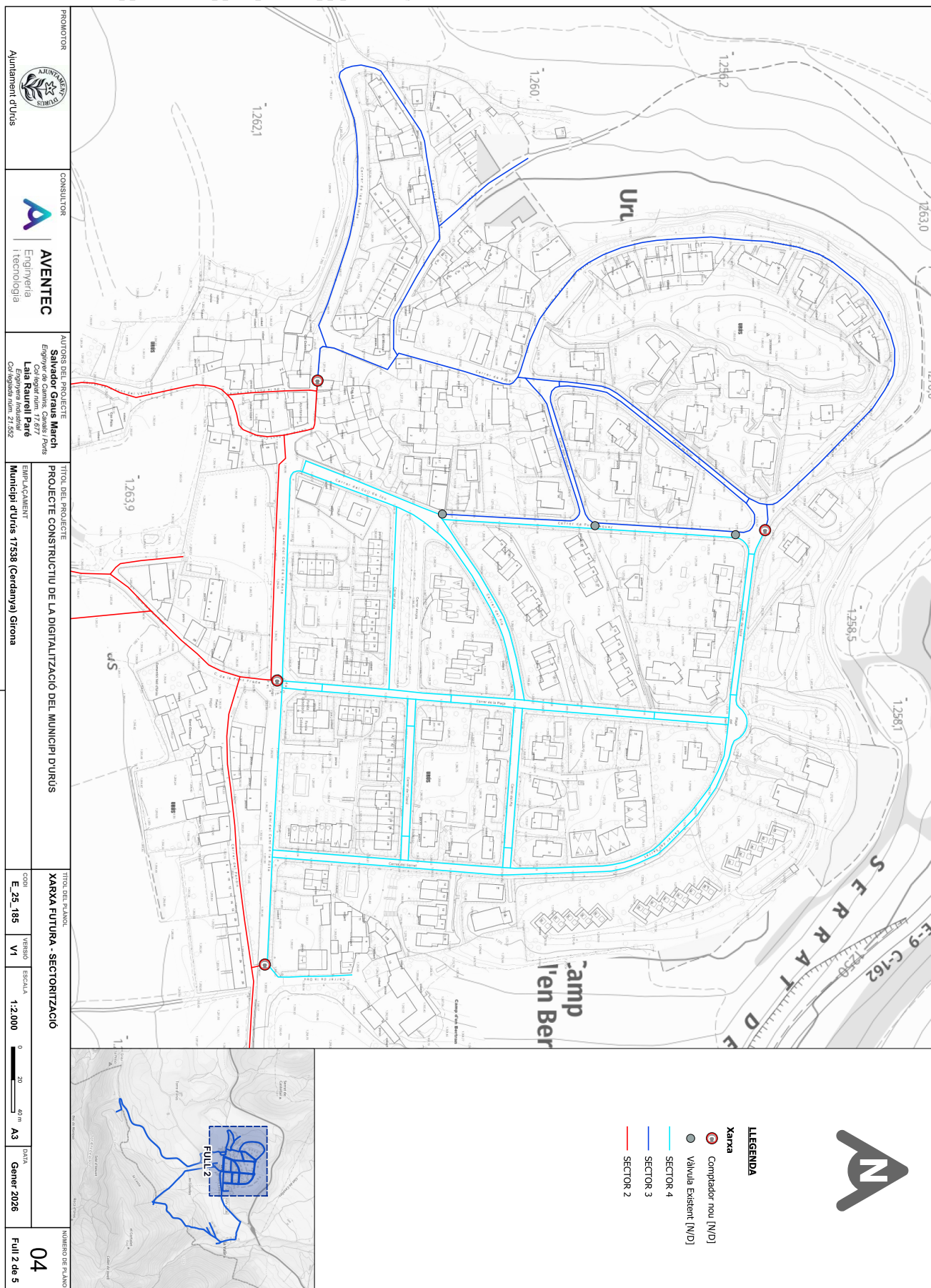




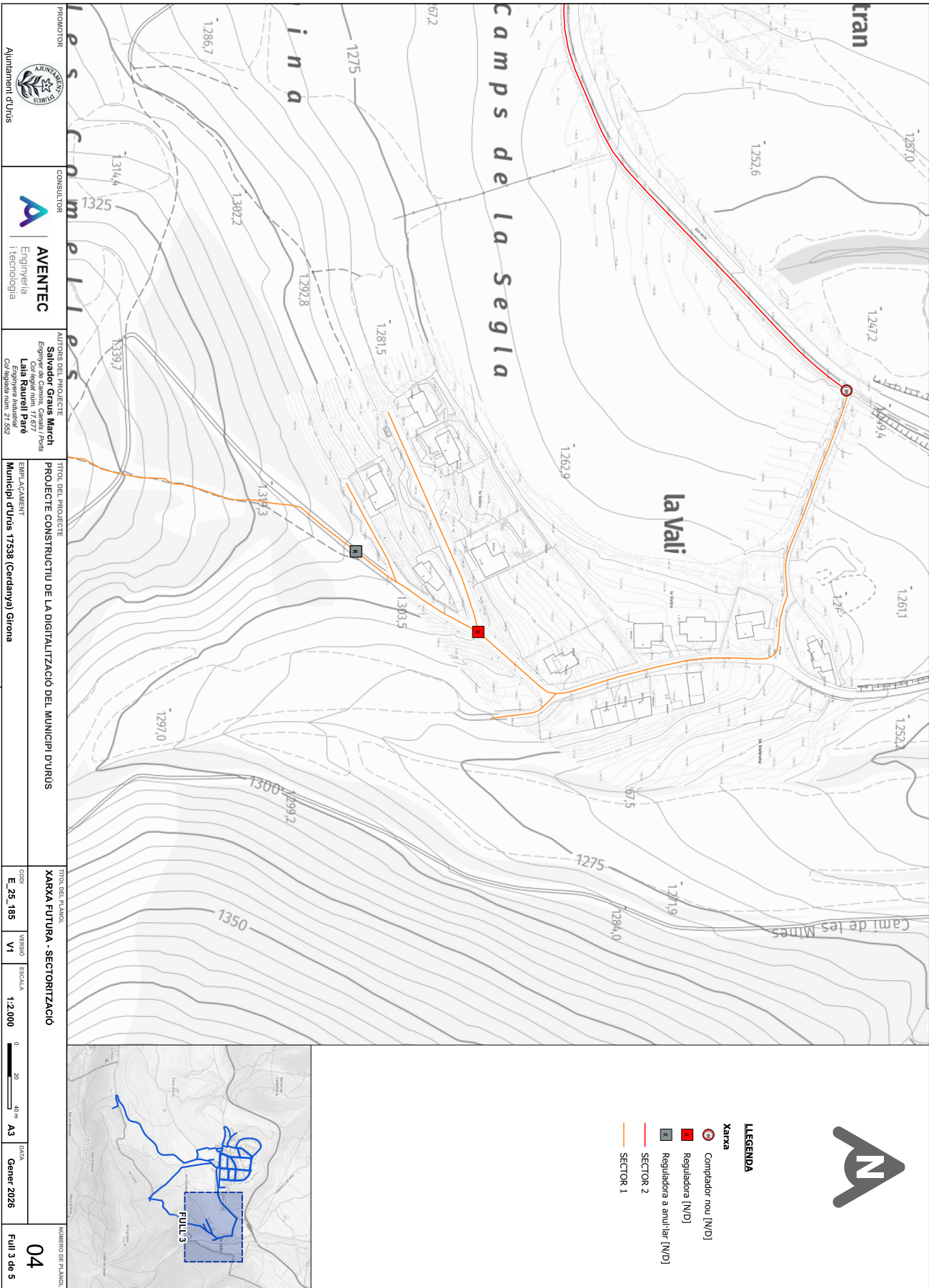
Codi Segur de Verificació:
91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8
Origen: Ciutadà
Identificador documento: ES_L01172060_2026_34014656
Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30
Pàgina 131 de 232

SIGNATURES
Cap signatura aplicada

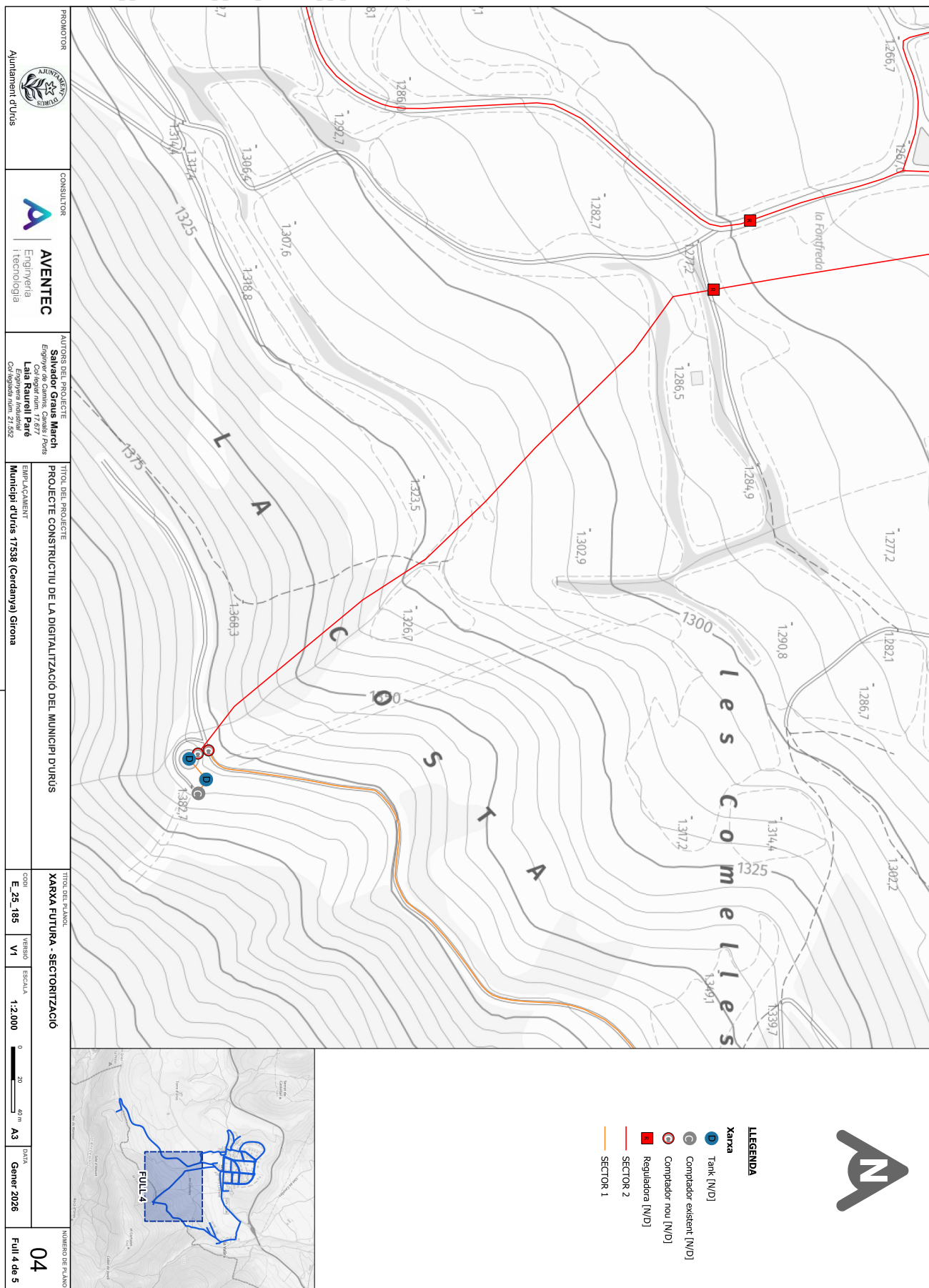




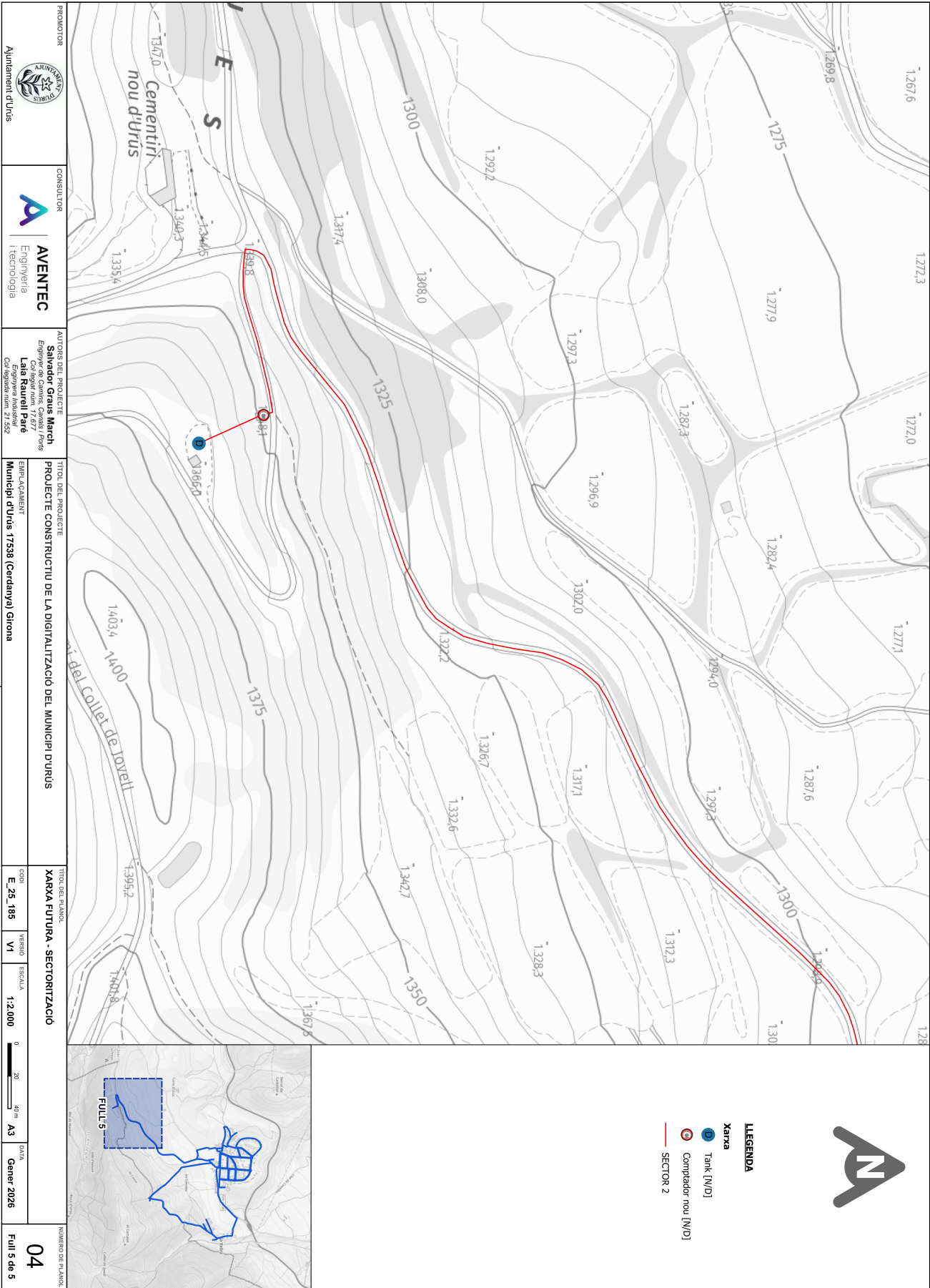
20/01/2026_M162 EXPEDIENTS\2025\E_25_185 DIGITALITZACIÓ URUS\E_25_185_P102_Doc 2 Plànols\URUS\E_25_185_P102_tecnatura Urus.apx



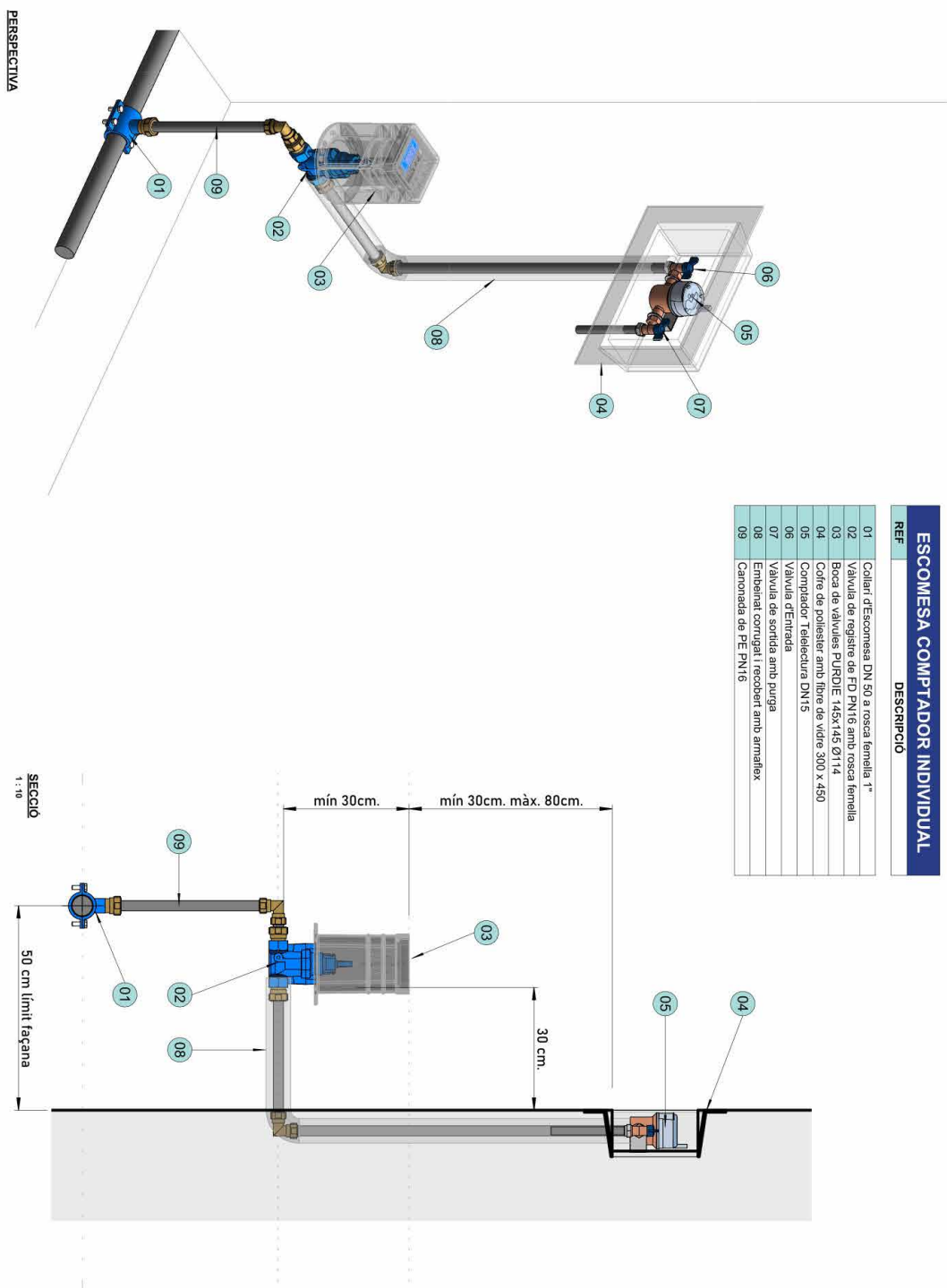
SIGNATURES
Cap signatura aplicada



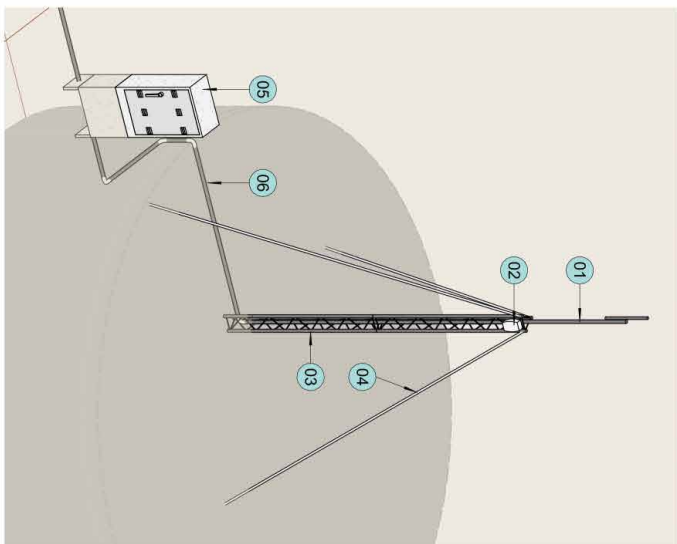
20/01/2026, 11:02 EXPEDIENTS\2025\E_25_185 DIGITALITZACIÓ URUS\E_25_185 PRIV02_Doc 2 Plànols\05\E_25_185_PP\teletectura Urus.dwg



SIGNATURES
Cap signatura aplicada

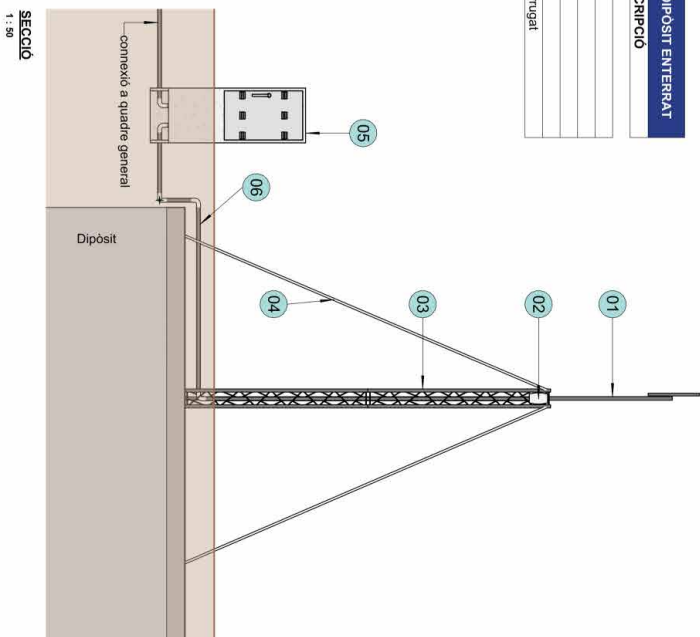


SIGNATURES
Cap signatura aplicada



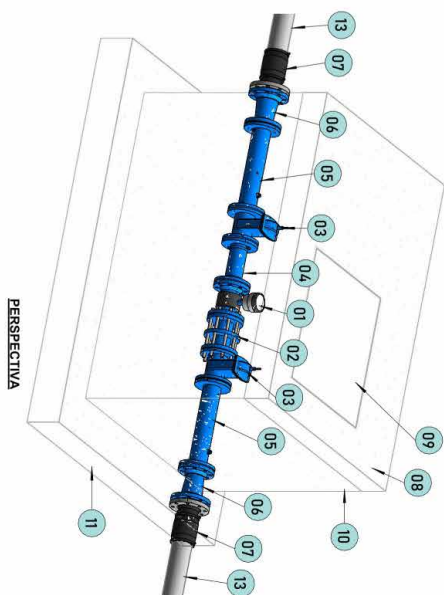
PERSPECTIVA

ANTENA TIPUS SOBRE DIPÒSIT ENTERRAT	
REF	DESCRIPCIÓ
01	Antena VHF
02	Modul receptor
04	Tensors
05	Armar elèctric
06	Passatllots PVC corrugat



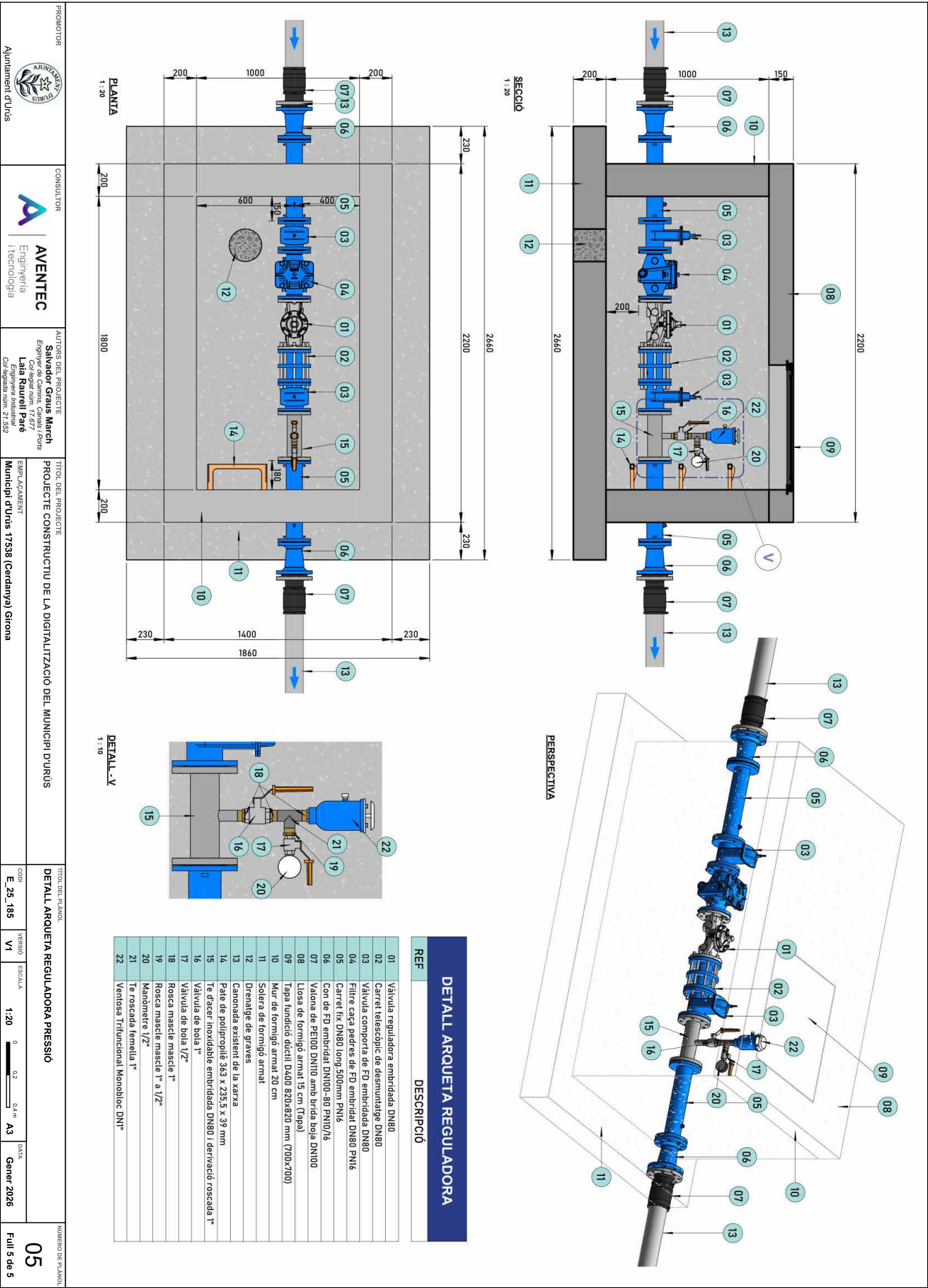
SECCIÓ
1 : 50

PROMOTOR		CONSULTOR	 AVENTEC Enginyeria i Tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE Salvador Grau March <i>Enginyer de Camins, Canals i Ports</i> Lola Raurell Paré <i>Enginyera tècnica</i> <i>Còlegiada núm. 21.152</i>	TÍTOL DEL PROJECTE PROTECCióN DE LA DIGITALIZACIóN DEL MUNICIPI D'ULLS	DETALL ANTENA SOBRE DIPòSIT ENTERRAT				NÚMERO DE PLANO 05
						COND	VERSIóN	FORMAT	DATA	
Ajuntament d'Ulls						E_25_185	V1	1:50  A3	Gener 2026	Full 2 de 5



DETALL ARQUEU SECTORITZACIÓ	
REF	DESCRIPCIÓ
01	Sensor Caudal Electromagnètic DN 80
02	Carter telescòpic de desmuntatge DN80
03	Vàlvula comporta de FD embornada DN80
04	Carter fix DN80 long 250mm Pn16
05	Carter fix DN80 long 500mm Pn16
06	Con de FD embornat DN100- 80 PN10/16
07	Valvona de PEI DN100 amb brida long DN100
08	Llosa de formigó armat 15 cm (Tapal)
09	Tapal lundricó dretil 0400 820x820 mm (700x700)
10	Mur de formigó armat 20 cm
11	Solera de formigó armat
12	Drainatge de grava
13	Canonada existent de la xarxa
14	Pate de polipropilè 345 x 235,5 x 3 mm

20/01/2026_M162 EXPEDIENTS\2025\E_25_185 DIGITALITZACIÓ URUS\E_25_185 PRV02_Doc 2 Plànols\05\E_25_185_PP_tecnologia Urus.dwg





DOCUMENT NÚM.

3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

ÍNDEX

1.	PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES	2
1.1.	Condicions generals	2
1.1.1.	Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives.....	2
1.1.2.	Documentació del contracte d'obra	2
1.2.	Condicions facultatives	2
1.2.1.	Delimitació de funcions dels agents intervinents	2
1.2.2.	Obligacions i drets del Contractista.....	6
1.2.3.	Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars	9
1.2.4.	De les recepcions	12
2.	PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES	15
2.1.	Condicions generals	15
2.1.1.	Principi general.....	15
2.1.2.	Fiances	15
2.1.3.	Dels preus.....	16
2.1.4.	Valoració i abonament dels treballs	18
2.1.5.	Indemnitzacions mútues	21
2.1.6.	Diversos	21
3.	PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES.....	23



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 143 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

1. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

1.1. Condicions generals

1.1.1. Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives

1.1.1.1. Article 1 - Naturalesa i objectiu del plec

Aquest plec de clàusules administratives té per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisar les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor, al Contractista, amb els seus tècnics i encarregats, a la Direcció Facultativa i als Laboratoris i Entitats de Control de Qualitat, així com les relacions entre ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

1.1.2. Documentació del contracte d'obra

1.1.2.1. Article 2 - Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte els documents següents, relacionats per ordre de prelación pel que fa al valor de les seves especificacions en cas de contradicció o omissió aparent:

- I. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si n'hi ha.
- II. El present Plec de Condicions.
- III. La resta de la documentació de projecte (Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost).
- IV. L'Estudi de Seguretat i Salut.
- V. El Pla de Control de Qualitat.

Haurà d'incloure les condicions i delimitació dels camps d'actuació de laboratoris i entitats de control de qualitat, si l'obra ho requereix.

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

1.2. Condicions facultatives

1.2.1. Delimitació de funcions dels agents intervinents

1.2.1.1. Article 3 - El Promotor

Es considera Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col·lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres per ell mateix o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del Promotor:

[E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx](#)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 144 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

- Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.
- Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el Director d'Obra les posteriors modificacions del mateix.
- Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
- Subscriure les assegurances previstes.
- Lliurar a l'adquirent, si s'escau, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les administracions competents.

1.2.1.2. Article 4 - El Projectista

El Projectista és l'agent que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. Article 5 - El Director d'Obra

El Director d'Obra és l'agent que, formant part de la Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'obres i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

El Director d'Obra també assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat del que es construeixi.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

Correspon al Director d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres.
- Verificar les bases de replanteig i comprovar l'adequació de la fonamentació i de les estructures projectades a les característiques geotècniques del sòl.
- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar, a requeriment del Promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 145 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

- f) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al Promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.
- g) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució constructiva.
- h) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si s'escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- i) Assessorar la Propietat en l'acta de la recepció de l'obra.
- j) També correspon al Director d'Obra:
- k) Planificar, a la vista del projecte, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- l) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Contractista, donant-li, si s'escau, les ordres oportunes, de no resoldre la contingència adoptarà les mesures que calguin.
- m) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte.
- n) Consignar en el llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
- o) Comprovar les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars, controlant la seva correcta execució.

1.2.1.4. Article 6 - El Contractista

El Contractista és l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Correspon al Contractista:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure l'acta de replanteig de l'obra.
- d) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, les normes tècniques i les regles de la bona construcció. A aquest efecte, ostenta la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les intervencions dels Subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 146 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

prescripció del Director d'Obra, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

- f) Custodiar el llibre d'ordres i assistències, i donar el vist i plau a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Facilitar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, els materials necessaris per al compliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb la Propietat i altres intervinents l'acta de recepció.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers, que resultin preceptius, durant l'obra.

1.2.1.5. Article 7 - El Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que el Contractista i, si s'escau, els Subcontractistes i els Treballadors Autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra.
- c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- d) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinat.

1.2.1.6. Article 8 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat:

- a) Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, el Director d'Obra.
- b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s'escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les comunitats autònomes amb competència en la matèria.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

1.2.1.7. Article 9 - Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Són obligacions del subministrador:

- Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responenent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.
- Facilitar, quan sigui procedent, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

1.2.1.8. Article 10 - Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'obra mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris, siguin o no propietaris, la utilització adequada de les obres o de part de les mateixes de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment, contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.2. Obligacions i drets del Contractista

1.2.2.1. Article 11 - Verificació dels documents del projecte

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, demanarà els aclariments pertinents.

1.2.2.2. Article 12 - Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del projecte, contenint en el seu cas l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

1.2.2.3. Article 13 - Pla de Control de Qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el Pla de Control de Qualitat, en el qual s'especificaran:

- Les característiques i requisits que han de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 148 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

- Els assajos, anàlisi i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el projecte.
- Els criteris, característiques i condicions que ha de complir l'execució de les unitats d'obra i l'obra en conjunt.

Les despeses en assaigs i control de materials i execució de les obres aniran a compte del Contractista, entenent-se que el seu cost es troba implícit en cadascun del preus unitaris del Quadre de Preus núm. 1 del projecte, i no sobrepassaran el dos per cent (2%) del Pressupost d'Execució Material. Aquest Control és l'autocontrol que haurà d'efectuar el Contractista ineludiblement i el seu import serà íntegrament assumit pel Contractista.

1.2.2.4. Article 14 - Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o tauler adequat, en què puguin estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'execució complet, inclosos els complements que, si s'escau es redactin.
- La llicència d'obres.
- El llibre d'ordres i assistència.
- El Pla de Seguretat i Salut i el seu llibre d'incidències.
- El Pla de Control de Qualitat i el seu llibre de registre.
- El reglament i ordenança de seguretat i salut en el treball.
- La documentació de les assegurances subscrietes pel Contractista.

1.2.2.5. Article 15 - Representació del Contractista. Cap d'obra

El Contractista està obligat a comunicar al Promotor la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de cap d'obra de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions completen la contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista.

La manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el Director d'Obra per ordenar la paralització de les obres, sense dret a cap reclamació, fins que se solucioni la deficiència.

1.2.2.6. Article 16 - Presència del Contractista a l'obra

El cap d'obra, per si o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Director d'Obra en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.2.7. Article 17 - Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament determinat en els documents de projecte, sempre que, sense separar del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 149 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Qualsevol variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100 requereix reformat de projecte, amb consentiment exprés del Promotor.

1.2.2.8. Article 18 - Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El Contractista podrà requerir del Director d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista; per part seva, aquest estarà obligat a retornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí del Director d'Obra.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquest cregui oportú fer el Contractista, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, el qual donarà al Contractista el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

1.2.2.9. Article 19 - Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades del Director d'Obra, només podrà presentar-les, a través de la Direcció Facultativa, davant el Promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en el plec de clàusules administratives corresponent.

Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.2.10. Article 20 - Recusació pel Contractista de la Direcció Facultativa

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del Promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la labor d'aquests, procedirà d'acord amb el que estipula l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.2.2.11. Article 21 - Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra els operaris causants de la pertorbació.



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

1.2.2.12. Article 22 - Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres constructors i industrials, amb subjecció al que estipula aquest plec de condicions, i sense perjudici de les seves obligacions com a constructor de l'obra.

1.2.3. Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

1.2.3.1. Article 23 - Accessos i tancaments

El Contractista disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, el tancament o tanca d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. El Coordinador de Seguretat i Salut podrà exigir la seva modificació o millora.

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

1.2.3.2. Article 24 - Replanteig

El Contractista iniciarà les obres replantejant-les en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Obra i una vegada s'hagi donat la seva conformitat es prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada, sent responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

1.2.3.3. Article 25 - Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Inici d'obra	Segons contracte
Durada de l'obra	3 mesos

El Contractista donarà començament a les obres de manera que l'execució total es dugui a terme dins el termini exigint en el contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb 3 dies d'antelació.

L'execució del contracte s'iniciarà amb la signatura de l'Acta d'Inici i Replanteig i aquesta es realitzarà dins del termini de 20 dies hàbils des de la data de la formalització del contracte.

1.2.3.4. Article 26 - Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del Contractista, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 151 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un Programa de Treball complert, que haurà de ser aprovat per la Propietat i el Director d'Obra. Si s'escau, durant el transcurs de l'execució, el Contractista l'haurà d'actualitzar.

1.2.3.5. Article 27 - Facilitats per a altres Contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, els Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.2.3.6. Article 28 - Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari, per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra en tant es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció Facultativa disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.2.3.7. Article 29 - Pròrroga per causa de força major

Si a causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. Per això, el Contractista exposarà, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa demana.

1.2.3.8. Article 30 - Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

La manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa no excusen al Contractista del compliment dels terminis d'obra estipulats, a excepció del cas en què, havent demanat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.2.3.9. Article 31 - Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció Facultativa al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries.

1.2.3.10. Article 32 - Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'obra, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents

[E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx](#)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 152 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

s'estendran per duplicat, lliurant: un, el Director d'Obra i l'altre, el Contractista, signats tots ells pels dos. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els mesuraments.

1.2.3.11. Article 33 - Treballs defectuosos

El Contractista haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals d'índole tècnica del plec de condicions, en el pressupost, en el projecte de qualitat, en els plànols i en qualsevol altre document del projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquests documents.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, el Contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix al Director d'Obra, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència del que s'ha expressat, quan el Director d'Obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides o reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a costa del Contractista.

1.2.3.12. Article 34 - Vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'ocasionin seran per compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari seran per compte del Promotor.

1.2.3.13. Article 35 - Dels materials i dels aparells. La seva procedència

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenientment, excepte en els casos en què el projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.2.3.14. Article 36 - Presentació de mostres

A petició del Director d'Obra, el Contractista li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

1.2.3.15. Article 37 - Materials no utilitzables

El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzables en l'obra.

Aquests es retiraran de l'obra i es portaran a l'abocador, quan així s'estableixi en el projecte.

Si no s'hagués preceptuat res sobre la seva retirada o transport a abocador, es retiraran d'ella quan així ho ordeni el Director d'Obra, però acordant prèviament amb el Contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

1.2.3.16. Article 38 - Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en el projecte, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix, o quan a falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegué o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al que es destinin.

Si als 15 dies de rebre el Contractista ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha fet, podrà fer-ho el Promotor carregant les despeses al Contractista.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a judici de del Director d'Obra, es rebran però amb la rebaixa de preu que aquell determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

1.2.3.17. Article 39 - Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte i compleixi les condicions de seguretat i salubritat.

1.2.3.18. Article 40 - Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el projecte, el Contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

1.2.4. De les recepcions

1.2.4.1. Article 41 - Acta de recepció

La recepció de l'obra és l'acta pel qual el Contractista, una vegada conclosa aquesta, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facul_v1.docx

Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

La recepció s'ha de consignar en una acta signada almenys pel Promotor i el Contractista, i en la mateixa es farà constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada d'aquesta.
- El preu final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant aquestes, si s'escau, de manera objectiva, i el termini en què haurien de quedar resolts els defectes observats. Un cop esmenats els mateixos, es farà constar en una acta a part, subscripta pels signants de la recepció.
- Les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al Contractista per assegurar les seves responsabilitats.

S'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel Director d'Obra i la documentació justificativa del control de qualitat realitzat.

El Promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. En tot cas, el rebuig ha de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

Llevat de pacte exprés en contra, la recepció de l'obra tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al Promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si, transcorreguts 30 dies des de la data indicada, el Promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

1.2.4.2. Article 42 - De les recepcions provisionals

La recepció provisional es realitzarà amb la intervenció del Promotor, del Contractista i de la Direcció Facultativa. Es convocarà també als restants tècnics que, si s'escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent certificat de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.2.4.3. Article 43 - Document d'obra executada

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà el document d'obra executada, que es facilitarà al Promotor.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

Aquesta documentació s'ha d'adjuntar a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut a l'obra, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'obra i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació. Aquesta documentació constituirà el document d'obra executada, que serà lliurat al Promotor.

1.2.4.4. Article 44 - Mesurament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director d'Obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació que, aprovada pel Director d'Obra amb la seva signatura, servirà per l'abonament pel Promotor del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.2.4.5. Article 45 - Termini de garantia

El termini de garantia serà

1 any

Aquest termini haurà d'estipular-se al contracte subscrit entre el Promotor i el Contractista i, en qualsevol cas, podrà ser inferior a 1 any.

Si durant aquest termini el Contractista no dugués a terme les obres de conservació o reparació a la qual vingués obligat, aquestes es portaran a terme amb càrrec a la fiança o a la retenció.

1.2.4.6. Article 46 - Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'obra fos ocupada o utilitzada abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Promotor i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista.

1.2.4.7. Article 47 - De la recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després d'haver transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir de la data cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació de les obres i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de la construcció.

1.2.4.8. Article 48 - Pròrroga del termini de garantia

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el Director d'Obra marcarà al Contractista els terminis i formes en que hauran de realitzar les obres necessàries i, si no s'efectua dins d'aquells, podrà resoldre el contracte amb pèrdua de la fiança.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

1.2.4.9. Article 49 - De les recepcions de treballs la contracta hagi estat rescindida

En el cas de resolució del contracte, el Contractista està obligat a retirar, en el:

Termini de retirada	Segons contracte
---------------------	------------------

la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en aquest plec de condicions. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons estigui disposat en aquest plec.

Per a les obres i treballs no determinats però acceptables a judici del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

2. PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1. Condicions generals

2.1.1. Principi general

2.1.1.1. Article 50 - Principi general

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritedes per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

El Promotor, el Contractista i, si s'escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2.1.2. Fiances

2.1.2.1. Article 51 - Procediments

El Contractista prestarà fiança mitjançant algun dels següents procediments:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i el 10 per 100, del preu total de la contracta.
- Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

2.1.2.2. Article 52 - Fiança en subhasta pública

En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà sobre el total del pressupost de contracta.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 157 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta la fiança definitiva que s'assenyali i, si no, el seu import és el 10 per 100 de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la construcció de la fiança a què es refereix el mateix paràgraf.

La falla de compliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

2.1.2.3. Article 53 - Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a què tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

2.1.2.4. Article 54 - Devolució de fiances

La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop signada l'acta de recepció definitiva de l'obra. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, com ara salaris, subministraments, subcontractes, etc.

2.1.2.5. Article 55 - Devolució de la fiança en el cas d'efectuar recepcions parcials

Si el Promotor, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança.

2.1.3. Dels preus

2.1.3.1. Article 56 - Composició dels preus unitaris

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervén directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i salut per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc. els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifrarán en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals, i taxes de l'Administració, legalment establertes

Despeses generals	13,00%
-------------------	--------

S'aplicaran a la suma dels costos directes i indirectes.

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el:

Benefici industrial	6,00%
---------------------	-------

S'aplicaran sobre la suma de les anteriors partides en obres per l'Administració.

Es denominarà preu d'execució material al resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del benefici industrial i despeses generals.

2.1.3.2. Article 57 - Preus de contracta

El preu de contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma (preu de contracta) però no integra el preu.

2.1.3.3. Article 58 - Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan el Promotor per mitjà del Director d'Obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista està obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini de 15 dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 159 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

2.1.3.4. Article 59 - Reclamació d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

2.1.3.5. Article 60 - Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. Es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques i, en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

2.1.3.6. Article 61 - De la revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al 3 per 100 de l'import total del pressupost de contracte.

En cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

2.1.3.7. Article 62 - Apilament de materials

El Contractista està obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Promotor, són de l'exclusiva propietat d'aquest. De la seva guarda i conservació serà responsable el Contractista.

2.1.4. Valoració i abonament dels treballs

2.1.4.1. Article 63 - Forma d'abonament de les obres

L'abonament dels treballs s'efectuarà segons un tant alçat per unitat d'obra.

Aquest preu per unitat d'obra és invariable (fixat per endavant), podent variar només el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 160 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

2.1.4.2. Article 64 - Relacions valorades i certificacions

Amb periodicitat mensual, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present plec respecte a millores o substitucions de materials o les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per redactar aquesta relació, se li facilitaran per part de la Direcció Facultativa les dades corresponents a la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, per tal que, dins el termini de deu dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, pugui el Contractista examinar-los i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions i reclamacions que consideri oportunes.

Dins dels deu dies següents a la seva recepció, el Director d'Obra acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Promotor contra la resolució del Director d'Obra en la forma prevista en els plecs generals de condicions facultatives i legals.

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director d'Obra la certificació de les obres executades. Si s'escau, del seu import es deduirà el tant per cent que per a la construcció de la fiança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Promotor, podrà certificar-se fins al 90 per 100 del seu import, als preus que figuren en els documents del projecte, sense afectar-los el tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració de refereix. En el cas que el Director d'Obra ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

2.1.4.3. Article 65 - Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu major, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de la obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director d'Obra, no tindrà dret, però, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït la obra en estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx



AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 161 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

2.1.4.4. Article 66 - Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats per partida alçada, s'efectuaran d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- Si hi ha preus contractats per similars unitats d'obra, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no hi ha preus contractats per iguals o similars unitats d'obra, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar. En aquest cas, el Director d'Obra indicarà al Contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir per portar aquest compte, que en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i els jornals als preus que figuren en el pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant el seu import total amb el percentatge fixat en el present plec en concepte de despeses generals i benefici industrial del Contractista.

2.1.4.5. Article 67 - Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista i no fossin contractats a terceres persones, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel Promotor per separat de la contracta.

Aquestes despeses es reintegraran mensualment al Contractista.

2.1.4.6. Article 68 - Pagaments

Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

2.1.4.7. Article 69 - Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà de la manera següent:

- Si els treballs que es realitzessin, estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista en el moment oportú, el Director d'Obra exigirà la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que estableix aquest plec.
- Si s'han executat treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquesta utilitzada durant aquest termini pel Promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiències de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res al Contractista per ells.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús

**PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES,
FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

2.1.5. Indemnitzacions mútues

2.1.5.1. Article 70 - Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en:

Indemnització per retard	Segons contracte
--------------------------	------------------

S'aplicarà l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec de la fiança.

2.1.5.2. Article 71 - Demora dels pagaments per part del propietari

Si el Promotor no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament de:

Interès de demora	Segons contracte
-------------------	------------------

S'aplicarà durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme d'aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

Tanmateix, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

2.1.6. Diversos

2.1.6.1. Article 72 - Millores, augment i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, només en el cas en què el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del projecte, a no ser que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments de obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 163 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

2.1.6.2. Article 73 - Unitats d'obra defectuoses, però acceptables

Quan per qualsevol causa calgués valorar una obra defectuosa, però acceptable a judici del Director d'Obra, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de parlar amb el Contractista, el qual s'haurà de conformar amb aquesta resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir el termini.

2.1.6.3. Article 74 - Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats.

L'import abonat per la societat asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en un compte a nom del Promotor, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant.

El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, feta en document públic, el Promotor podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de construcció de la part sinistrada.

La infracció del que s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part de la l'obra que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de la infraestructura afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Promotor, amb la finalitat d'obtenir d'aquest la prèvia conformitat o objeccions.

2.1.6.4. Article 75 - Conservació de l'obra

Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en cas que l'obra no hagi estat ocupada pel Promotor, abans de la recepció definitiva, el Director d'Obra, en representació del Promotor, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot per compte del Contractista.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 164 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

En abandonar l'obra, tant per bon acabament d'aquesta com en el cas de resolució del contracte, el Contractista està obligat a deixar-la desocupada i neta en el termini que el Director d'Obra fixi.

Després de la recepció provisional de l'obra i en el cas que la conservació d'aquesta sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, moble, etc., que els indispensables per a la vigilància i neteja i per els treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupada o no l'obra, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma que preveu el present plec de condicions econòmiques.

2.1.6.5. Article 76 - Ús del Contractista de la infraestructura o dels béns del Promotor

Quan durant l'execució de les obres el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Promotor, ocupi infraestructures o utilitzi materials o útils que pertanyin a aquesta, tindrà obligació d'adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició, ni per les millores fetes a la infraestructura, propietats o materials que hagi utilitzat.

En cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o infraestructures, no hagués complert el Contractista amb el que preveu el paràgraf anterior, ho realitzarà el Promotor a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

2.1.6.6. Article 77 - Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., s'ha de fer durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen. L'abonament serà a càrrec del Contractista.

3. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

3.1.1.1. Article 78 - Contractista

Poden ser constructors els espanyols o estrangers que es troben en possessió dels seus drets civils d'acord amb les lleis, i les societats i companyies legalment constituïdes i reconegudes a Espanya.

Queden exceptuats:

- Els que estiguin processats criminalment, si hagués recaigut sobre ells ordre de detenció.
- Els que estiguessin fallits, amb suspensió de pagaments o amb els seus béns intervinguts.
- Els que estiguin constrets com a deutors als cabals públics en concepte de segons contribuents.
- Els que en contractes anteriors amb l'Administració o amb particulars haguessin faltat reconegudament als seus compromisos.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facul_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 165 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

3.1.1.2. Article 79 - Contracte

L'execució de les obres es contracta per unitats d'obra, executades d'acord amb els documents del projecte i en xifres fixes.

3.1.1.3. Article 80 - Adjudicació

Les obres s'adjudiquen per licitació pública, essent la més avantatjosa la que presenta la millor relació qualitat-preu.

3.1.1.4. Article 81 - Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents.

3.1.1.5. Article 82 - Arbitratge obligatori

Ambdues parts es comprometen a sotmetre a les seves diferències a l'arbitratge de amigables componedors, designats un d'ells pel Promotor, un altre pel Contractista i tres tècnics del col·legi oficial corresponent, un dels quals serà forçosament el Director d'Obra.

3.1.1.6. Article 83 - Jurisdicció competent

En cas de no haver-se arribat a un acord, per l'anterior procediment, ambdues parts queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions que puguin sorgir com derivades del seu contracte, a les autoritats i tribunals administratius, d'acord amb la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigués enclavada l'obra.

3.1.1.7. Article 84 - Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

Com a conseqüència d'això, està obligat a la demolició i reconstrucció de tot el mal executat, sense que pugui servir d'excusa el que el Director d'Obra hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni el que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

3.1.1.8. Article 85 - Accidents de treball

En cas d'accidents ocorreguts als operaris, amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al disposat a aquests aspectes en la legislació vigent, sent en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que per cap concepte pugui quedar afectat el Promotor o el Director d'Obra per responsabilitats en qualsevol aspecte.

El Contractista està obligat a adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar en el possible accidents als operaris i a tercers.

En els accidents i perjudicis de tota mena que, per no complir el Contractista el legislat sobre la matèria, puguin esdevenir o sobrevenir, serà aquest l'únic responsable, o els seus representants en l'obra, ja que es considera que en els preus contractats estan inclosos totes les despeses necessàries per complimentar degudament aquestes disposicions legals. Serà preceptiu que al tauler d'anuncis de l'obra i durant tot el seu transcurs figuri aquest article del plec de condicions

[E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facuL_v1.docx](#)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 166 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

generals d'índole legal, sotmetent prèviament a la signatura del Coordinador de Seguretat i Salut.

3.1.1.9. Article 86 - Danys a tercers

El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència sobrevinguessin tant en la infraestructura on s'efectuïn les obres com en les contigües. Serà, per tant, del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-se en les operacions d'execució de les obres.

3.1.1.10. Article 87 - Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del Promotor no podran posar-se en les obres, ni en les seves tanques, etc.

3.1.1.11. Article 88 - Còpia de documents

El Contractista té dret a treure còpies, a costa d'ell, de la memòria, plànols, pressupostos i plecs de condicions, i altres documents del projecte.

La Direcció Facultativa, si el Contractista ho demana, autoritzarà aquestes còpies amb la seva signatura, una vegada confrontades.

3.1.1.12. Article 89 - Troballes

El Promotor es reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables, que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys. El Contractista haurà d'emprar, per extreure, totes les precaucions que se li indiquin per la Direcció Facultativa.

El Promotor ha d'abonar al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin.

Seràn així mateix de l'exclusiva pertinença del Promotor els materials i corrents d'aigua que, com a conseqüència de l'execució de les obres, apareguessin en els terrenys en què es realitzen les obres. El Contractista tindrà el dret d'utilitzar en la construcció, en el cas de tractar-se d'aigües, i si les utilitzés, seran de càrrec del Contractista les obres que sigui convenient executar per recollir o desviar per a la seva utilització.

L'autorització per a l'aprofitament de graves, sorres, i tota classe de materials procedents dels terrenys on s'executin els treballs, així com les condicions tècniques i econòmiques d'aquests aprofitaments, haurà de concedir i executar conforme ho assenyali el Director d'Obra per a cada cas concret.

3.1.1.13. Article 90 - Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

- La mort o incapacitació del Contractista.
- La fallida del Contractista.

E_25_185 Plec de condicions adm, eco, facul_v1.docx

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 167 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



*Projecte constructiu de la digitalització del
municipi d'Urús*

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

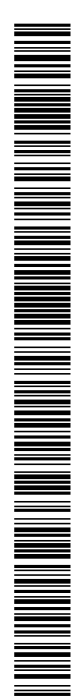
En els casos anteriors, si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres sota les mateixes condicions estipulades en el contracte, el Promotor pot admetre o rebutjar l'ofertament sense que en aquest últim cas tinguin aquells dret a cap indemnització.

- c) Les alteracions del contracte per les causes següents:
 - La modificació del projecte en forma tal que representin alteracions fonamentals del mateix a judici del Director d'Obra i en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi en més o menys el 20%, com mínim de l'import d'aquell.
 - Les modificacions d'unitats d'obra. Sempre que aquestes modificacions representin variacions, en més o menys en un 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en les modificacions del projecte, o més d'un 50% d'unitats del projecte modificades.
- d) La suspensió d'obra començada, i en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista no es comenci a l'obra adjudicada dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació, en aquest cas, la devolució de fiança serà automàtica.
- e) La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit un any.
- f) No començar el Contractista als treballs dins del termini assenyalat.
- g) L'incompliment de les condicions del contracte quan impliqui descuit o mala fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
- h) La terminació del termini d'execució de l'obra, sense haver-se arribat a aquesta.
- i) L'abandonament de l'obra sense causes justificades.
- j) La mala fe en l'execució.

3.1.1.14. Article 91 - Subministrament de materials

El Contractista serà responsable del lliurament i subministrament puntual dels materials, de manera que no s'entorpeixi ni retardi el ritme d'execució de les obres, en la seva terminació ni en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 168 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES





ÍNDEX

1.	DISPOSICIONS GENERALS	3
1.1.	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
1.2.	CRITERIS DE DESPLEGAMENT	3
2.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS I PLATAFORMES	3
2.1.	COMPTADORS D'ABONAT	3
2.1.1.	Normativa	3
2.1.2.	Característiques generals	4
2.1.2.1.	Materials	4
2.1.2.2.	Precintes	4
2.1.2.3.	Filtre	4
2.1.2.4.	Lectura	4
2.1.3.	Característiques metrològiques i dimensions	4
2.1.3.1.	Comptadors domiciliaris	4
2.1.4.	Característiques de les dades transmeses	6
2.1.5.	Mòdul deportat i Emissor de polsos	6
2.2.	SECORITZACIÓ	6
2.2.1.	Comptadors sectorials	6
2.2.2.	Dataloggers	7
2.2.3.	Vàlvula reguladora de pressió	7
2.3.	SISTEMA DE COMUNICACIÓ	8
2.3.1.	Requeriments dels mòduls de telelectura	8
2.3.2.	Gateways LoRaWAN	8
2.3.3.	Antenes	8
2.4.	PLATAFORMA SOFTWARE	9
2.4.1.	Plataforma d'integració i explotació de dades	9
2.4.1.1.	Infraestructura de servidors	9
2.4.1.2.	Protecció de dades	10
2.4.1.3.	Requeriments de la plataforma	10
2.4.2.	Gestió de la comunicacions IoT	11
2.4.3.	Gestió de comptadors de telelectura	12
2.4.4.	Detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics	13



2.4.5.	Oficina Virtual per l'abonat	13
2.4.6.	Gestió administrativa cap a l'organisme	14
3.	FORMA D'ABONAMENT	15



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 171 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present plec de prescripcions tècniques és la definició de les especificacions tècniques a complir per realitzar la digitalització del servei d'abastament d'aigua potable del municipi d'Urús, gestionat per l'Ajuntament d'Urús.

1.2. CRITERIS DE DESPLEGAMENT

Tot el sistema i la infraestructura per implementar la telelectura es realitzarà al municipi d'Urús. La substitució de comptadors afectarà a un 100 % dels abonats totals del municipi.

La implantació de la xarxa de telelectura es durà a terme en una sola fase, instal·lant primer les *gateways* i la plataforma *software* per, posteriorment, realitzar la substitució de comptadors.

2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS I PLATAFORMES

2.1. COMPTADORS D'ABONAT

La lectura de comptadors s'efectuarà mitjançant el sistema de comunicació LoRaWAN.

El projecte està format per 306 comptadors domiciliaris que s'hauran d'instal·lar i incorporar al sistema de telelectura. També consta de 8 comptadors sectorials.

Al marge de la declaració de conformitat del producte, el proveïdor facilitarà en cada comanda servida la següent documentació:

- Relació en format Excel de la numeració complerta de tots els comptadors i les claus LoRa associades per a la correcta configuració al servidor de xarxa.

2.1.1. Normativa

Les especificacions metrològiques es regiran segons la legislació vigent.

- Complir l'establert al RD. 244/2016 de 3 de juny, pel qual es regula el control metrològic de l'estat sobre instruments de mesura.
- RD 140/2003, de 7 de febrer, (BOE, 21 de febrer de 2003) en el qual s'estableixen les normes sanitàries de la qualitat de l'aigua apta per al consum humà i el reglament (UE) 305/2011, relatiu als materials susceptibles a entrar en contacte amb l'aigua de consum humà.
- Norma UNE-EN 14154 de comptadors d'aigua.
- Directiva MID 2014/32/UE.
- Norma ISO 4064 de comptadors d'aigua.
- El marcatge serà conforme a l'establert en la corresponent directiva marc i/o norma harmonitzada que regeixi la comercialització i posada en servei del comptador en qüestió.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 172 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



2.1.2. Característiques generals

2.1.2.1. Materials

Els materials dels quals estiguin fabricades les diferents peces que conformen els comptadors seran adequats a la seva funció i utilització, resistent a l'abrasió i a tot tipus de corrosió, especialment pel que fa a la seva agressivitat per l'acció de l'aigua de consum humà distribuïda.

Hauran de ser estables en el temps, mantenint-ne les propietats físiques i no podran introduir alteracions a les característiques químiques de l'aigua circulant. Les peces en contacte directe amb l'aigua hauran de complir les normes relatives a materials susceptibles a entrar en contacte amb productes destinats al consum humà establerts pel RD 140/2003.

Els materials plàstics que puguin incorporar els comptadors ofertats no seran higroscòpics, ni les superfícies permetran incrustacions de cap tipus.

Els materials emprats en la construcció del comptador no s'alteraran ni patiran alteracions per variacions de temperatura de l'aigua entre 0 i 50°C.

El comptador ha de presentar cos de llautó protegit per una carcassa de plàstic.

2.1.2.2. Precintes

Serà obligatori subministrar els precintes per poder-los col·locar amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o modificació del comptador. Aquests precintes seguiran les indicacions de l'Ajuntament en quant a color, numeració, i logotip.

2.1.2.3. Filtre

El comptador ha de disposar de filtre d'impureses fàcilment extrudible per a la seva neteja o substitució.

2.1.2.4. Lectura

La lectura del volum d'aigua registrada pel comptador s'haurà de poder efectuar directament de forma senzilla i ràpida al visor del comptador que indiqui l'índex de consum d'aigua en m3 (volum mesurat) i un índex de consum que indiqui els submúltiples de m3 fins arribar a litres.

Les xifres submúltiples del totalitzador han de ser diferenciades amb un color diferent, generalment vermell (fraccions de metre cúbic).

L'element que reflecteix les unitats mínimes visualitzades al totalitzador haurà de ser de moviment continu, de forma que el seu estat de moviment en repòs, indiqui de manera contínua si s'està produint o no pas d'aigua.

El capçal del comptador ha de poder girar 360º per facilitar la lectura en totes les direccions, segons instal·lació.

2.1.3. Característiques metrològiques i dimensions

2.1.3.1. Comptadors domiciliaris

Tots els comptadors hauran de complir:



- La pressió màxima de funcionament haurà de ser com a mínim de 16 bar.
- L'error màxim permès, positiu o negatiu, és: 5% per a cabals compresos entre Q1 i Q2, 2% per a cabals compresos entre Q2 i Q4.
- Grau d'estanqueïtat i cops mínim IP68.
- Protocol de comunicació OMS via LoRaWAN.
- Indicador del sentit de flux de l'aigua al cos del comptador o a la carcassa.
- S'ha de garantir la completa adaptació a les successives modificacions legals que puguin aparèixer sobre instruments de mesura. Totes les especificacions metrològiques es regiran segons la legislació que li sigui d'aplicació.
- Certificació MID (2014/32/UE).

Les característiques metrològiques i les dimensions pels diferents diàmetres de comptadors admeses són:

- Comptador mecànic de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó, esfera orientable mínimament 350° i inclinada 45° per facilitar-ne la lectura directe.
- L'error màxim permès, positiu o negatiu, és: 5% per a cabals compresos entre Q1 i Q2, 2% per a cabals compresos entre Q2 i Q4.
- Comptador de velocitat, alimentat per bateria, amb precisió $R \geq 250$ en posició horitzontal i $R \geq 80$ en posició vertical en diàmetre 13mm o 15mm. Es valorarà la millora justificada documentalment de la precisió R vers els mínims que es demanen.
- Pre-equipats amb tecnologia inductiva, totalitzador analògic i esfera extra seca (sense transmissió física entre la part seca i la part humida del comptador), i sense cap engranatge en contacte amb l'aigua.
- Comunicació via LoRaWAN integrada. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.
- No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.

Paràmetre	DN13/15	DN20	DN32
Q4 – Cabal màxim ($\pm 2\%$)	3,125 m ³ /h	5 m ³ /h	12,5 m ³ /h
Q3 – Cabal nominal ($\pm 2\%$)	2,5 m ³ /h	4 m ³ /h	10 m ³ /h
Q2 – Cabal de transició ($\pm 2\%$)	16 l/h	25,6 l/h	100 l/h
Q1 – Cabal mínim ($\pm 5\%$)	10 l/h	16 l/h	62,5 l/h
Cabal d'arrencada	3–4,5 l/h	5–6,5 l/h	12 l/h
Pèrdua de càrrega a Q3	0,6 bar		
Pressió nominal (PN)	16 bar		
Rati de precisió (R)	250 (horitzontal) / 80 (vertical)		160
Longitud sense connexions (L)	100–115 mm	115 mm	260 mm
Alçada amb tapa tancada (H2)	86 mm		130 mm
Amplada (B)	100 mm		92 mm
Pes	0,52 kg	0,56 kg	2,2 kg

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 174 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



2.1.4. Característiques de les dades transmeses

La trama de dades dels mòduls de comunicació haurà d'aportar com a mínim els següents camps d'informació:

- Número seqüència
- Tipus trama
- Alarma flux continu
- Alarmes
 - o Bateria
 - o Re configuració del mòdul
 - o Gir comptador
 - o Mòdul manipulat
 - o Error de lectura
 - o Fuga
- Valor actual
- 24 índex horaris
- Flux mínim i màxim dia anterior
- Data i hora lectura

2.1.5. Mòdul deportat i Emissor de polsos

Mòdul deportat o clip-on:

- 2 m de cable
- Protecció IP68
- Bateria mínima de 10 anys
- Temperatura de treball: -15 °C a +65 °C
- Freqüència màxima de 50 Hz

Emissor de polsos:

- Bateria mínima de 15 anys
- 868 MHz
- 2.9 m de cable
- Històric i alarmes: Índex del comptador; Retorn de flux; Lectures històriques; Alarmes; Valors mínims i màxims

2.2. SECORITZACIÓ

2.2.1. Comptadors sectorials

- Comptadors electromagnètics.
- Bateria interna de llarga durada (≥ 10 anys).
- Convertidor de senyal integrat.
- Sensor i convertidor IP68.
- Mòdul de comunicacions connectat al dispositiu d'emissor de polsos, amb capacitat de transmissió de dades mitjançant tecnologia LoRaWAN, NB-IoT, GPRS o equivalent.

E_25_185 Plec prescripcions tècniques_v1.docx3



Paràmetre	DN80 mm SECTORIALS	DN80 mm SORTIDA DIPÒSITS (WOLTMANN)
Rati (R)	640	100
Cabal mínim Q1 (m³/h)	0,25	1,00
Cabal de transició Q2 (m³/h)	0,400	1,60
Cabal nominal Q3 (m³/h)	160	100
Cabal màxim Q4 (m³/h)	200	125
Pressió màxima de treball	16 bar	16 bar
Cabal d'arrencada	0	0,22
Pèrdua de càrrega a Q3	<0,03 bar	0.31 bar
Longitud (L)	200 mm	200 mm
Amplada (W)	200 mm	119 mm
Alçada (H)	209 mm	242 mm
Pes (kg)	17 kg	3 kg

2.2.2. Dataloggers

Els dataloggers que s'instal·laran han de tenir en compte les següents prescripcions:

- Dimensions: H 261 x L 155 mm
- 4 entrades digitals (freqüència fins a 250 Hz)
- 2 entrades analògiques
- Autonomia mínima de 10 anys amb transmissió diària.
- Certificació IP68 reforçada.
- Certificació CE: compliment de les directives europees aplicables: 2014/53/UE, 2014/30/UE i 2014/35/UE.
- Garantia mínima de 3 anys.
- Antena: externa, amb cable de connexió i sistema de fixació inclosos.
- Comunicacions: mòdem intern 4G amb ranura per a targeta SIM.
- Emmagatzematge local: mínim 100.000 registres, amb capacitat de configuració de la freqüència de registre i transmissió periòdica o sota demanda.
- Compatible amb el sistema de telecontrol de l'ajuntament.

2.2.3. Vàlvula reguladora de pressió

- Vàlvula d'alleujament de pressió, estabilitzadora de pressió aigües amunt equipada amb seient anticavitació "ACS" i junta de tancament reforçada a "Adiprene".
- Filtre amb diafragma incorporat
- Vàlvula de control de velocitat bidireccional
- Indicador de posició visual, pressuritzat, amb purgador manual
- Manòmetre
- Tubs i ràcords

E_25_185 Plec prescripcions tècniques_v1.docx3

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 176 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



2.3. SISTEMA DE COMUNICACIÓ

S'instal·laran antenes i *gateways* amb el sistema de comunicació LoRaWAN per tal de garantir la cobertura a tot el municipi d'Urús, ja que la instal·lació de tots els nous comptadors utilitzaran aquest protocol de comunicació.

2.3.1. Requeriments dels mòduls de telelectura

- Captació del valor de lectura del comptador de manera inductiva.
- Integració sobre els comptadors de manera robusta (clip-on).
- Reutilitzables en cas de canvi de comptador de forma àgil i fàcil.
- Comunicació LoRaWAN.
- Suport walk by / drive by.
- Ritme de transmissió mínim 12 h.
- Amb funcionalitat de detecció d'alarma, fuga d'aigua, cabal invers, frau, etc.
- Ha d'oferir una protecció IP68.
- La bateria ha d'oferir una autonomia de mínim 12 anys amb un ritme de dues transmissions diàries.

Els sistemes de mesura i telelectura, i tots els equips hauran de ser homologats i certificats en compliment dels protocols estàndard OMS. Hauran de complir i estar certificats sota les següents normatives europees:

- CEN/TC 294 Communication System for metres and remote reading of meters.

2.3.2. Gateways LoRaWAN

Les concentradores que s'instal·laran han de tenir en compte les següents prescripcions:

- Dimensions reduïdes, com a màxim 265x165x100mm
- Grau d'estanqueïtat mínim IP67.
- Banda de freqüència EU868 MHz per a Europa.
- Connexions *ethernet* i 4G, sense WiFi IEEE 802.11 b/g/n.
- Antena GPS incorporada amb possibilitat d'instal·lar una antena exterior per guanyar eficiència.
- Processador ARM.
- Capacitat d'emmagatzematge de dades, com a mínim de 8GB eMMC.
- Alimentació principal a través d'Ethernet amb possibilitat d'alimentació alternativa autònoma.
- Certificacions: CE, LoRa Alliance, ISO 9001.

2.3.3. Antenes

Per tal de millorar la cobertura de lectura, s'instal·larà una antena omnidireccional de fibra de vidre amb les següents característiques tècniques:

- Guany de 6dBi
- Impedància de 50 ohms
- Llargada de 110cm
- Grau d'estanqueïtat IP66

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 177 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Grau de protecció IK08
- Polarització vertical
- Banda 868 MHz

Aquesta antena haurà d'estar el màxim alçada, definint una instal·lació estàndard a un pal de dimensions mínimes 3000x40x2mm.

2.4. PLATAFORMA SOFTWARE

El servidor necessari per implementar el sistema de telelectura serà gestionat per l'adjudicatari i haurà de complir els següents requeriments tècnics:

- Ubicat al *cloud*
- Sistema operatiu basat en Linux

Els següents serveis i/o programes s'instal·laran a un servidor al núvol de la UE amb alta seguretat.

2.4.1. Plataforma d'integració i explotació de dades

Es requereix una plataforma software per integrar els diferents sistemes informàtics que conformen la gestió de l'abastament d'aigua potable per tal de dur a terme una explotació de dades unificada i transversal.

La plataforma software ha de tenir les següents funcionalitats:

- Gestió de les comunicacions de dispositius IoT.
- Gestió i control dels comptadors de Telelectura d'abonats.
- Detecció de fuites mitjançant la sectorització i balanços hidràulics.
- Oficina Virtual per l'atenció a l'abonat online.

2.4.1.1. Infraestructura de servidors

La instal·lació de la plataforma serà en uns servidors virtuals aportats pel contractista, amb titularitat i propietat de l'Ajuntament d'Urús. Concretament es requeriran els següents servidors virtuals amb les següents característiques mínimes:

- 2 x Servidor d'aplicació: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 4 CPU, 8 GB RAM i 100 GB disc.
- 2 x Servidor de dades: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 8 CPU, 16 GB RAM i 160 GB disc.

Inclou còpies de seguretat diàries i regles Firewall. No s'inclou el manteniment ni la gestió de la ciberseguretat. Els servidors estaran allotjats a la UE.

Es garantirà per part del licitador accés extern en els servidors, pels dels ports 22, 443 i els que convinguin, a través d'una connexió VPN.

Els costos derivats de la infraestructura i serveis complementaris aniran a càrrec del licitador.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 178 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



2.4.1.2. Protecció de dades

El contractista quedarà obligat al compliment del reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (Reglament general de protecció de dades) i per la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD) i a les seves normes de desenvolupament. Aquesta obligació té el caràcter d'obligació essencial d'acord amb la lletra f) de l'apartat 1 de l'article 211 de la Llei 9/2017, de 9 de novembre, de contractes del sector públic.

Aquesta condició especial d'execució es justifica per l'establert a l'article 202 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic.

Requisits de seguretat

Tots els softwares inclosos en el present contracte hauran de disposar de les funcionalitats de seguretat següents:

- Disposar de la ISO 27001 de sistemes de gestió de la seguretat de la informació.
- Les dades han de ser consultades a través d'una connexió segura a un Centre de Dades (Data Center) d'alta disponibilitat. Les sales d'ubicació dels servidors han de complir la Normativa TIA 942 de Seguretat i Fiabilitat de sales IT de missió crítica d'Alta Disponibilitat amb un Tier3 (Nivell 3) o superior.
- Disposar de registre de log-ins centralitzat.
- Disposar de Backups, recuperació i duplicat de dades.

Manteniment del software

Les tasques de manteniment del software consisteixen en mantenir el programari en funcionament amb totes les funcionalitats al llarg del termini d'execució del contracte i mantenir les dades en les condicions especificades en el present plec.

El servei de manteniment també inclou totes aquelles tasques de suport necessàries per tal que els treballadors de l'Ajuntament d'Urús puguin utilitzar les funcionalitats establertes en el PPT.

2.4.1.3. Requeriments de la plataforma

Els requeriments de la plataforma són els següents:

- Plataforma software de codi obert que garanteixi el desenvolupament col·laboratiu de l'eina i el control de la solució, al llarg del temps. Es requerirà accés al repositori de GIT on hi ha publicat el codi font.
- Sense costos de llicenciament ni d'ús. La plataforma implantada no ha de tenir cap cost de llicenciament i ús de la mateixa, posterior a la implantació. Ha de permetre ser utilitzada per l'explotador sense cap cost associat.
- La plataforma software ha de ser implantada en la seva totalitat en els servidors controlats directament pel licitador. La base de dades, els processos de tractament de dades i l'aplicació, entenent el scripts i codi font instal·lats, han de ser accessibles per l'explotador, sense requerir cap actuació, permís o autorització en qualsevol forma de l'adjudicatari.

E_25_185 Plec prescripcions tècniques_v1.docx3

- L'aplicació ha d'estar desenvolupada amb tecnologies web. Es requereix que el frontend estigui separat del backend. L'arquitectura ha de ser de microserveis.
- Es requereix una base de dades relacional però que ofereixi les funcionalitats i capacitats òptimes per emmagatzemar grans volums de sèries temporals. Capacitat de json-b.
- Integració amb els següents sistemes existents del Licitador:
 - o SCADA i Telecontrol
 - o Comptadors sectorials
 - o GIS
 - o LIMS
 - o Programa de gestió d'abonats

La integració de dades dels sistemes descrits anirà a càrrec de l'adjudicatari.

- Característiques generals:
 - o L'aplicació està desenvolupada amb tecnologies web. El frontend està separat del backend. L'arquitectura és amb microserveis.
 - o Base de dades relacional però que ofereix les funcionalitats i capacitats òptimes per emmagatzemar grans volums de sèries temporals. Capacitat de json-b.
 - o Gestió d'usuaris amb rols i permisos.
 - o Multi tenant. Capacitat d'integrar tenants com per exemple municipis/explotacions.
 - o Backend amb Python, framework DJANGO
 - o Frontend amb Javascript, VUE
 - o Scripts de tractament de dades amb Python
 - o ETL amb Apache Airflow
 - o Base de dades relacional PostgreSQL amb l'extensió TimescaleDB.
- Mòduls funcionals que ha d'incorporar la plataforma:
 - o Gestió de la xarxa de comunicacions de dispositius IoT.
 - o Gestió dels comptadors de telelectura d'abonat.
 - o Balanços hidràulics per sectors.
 - o Oficina Virtual per l'atenció a l'abonat online.
 - o Gestió d'abonats i facturació amb l'Organisme.

Seguidament, es detallen els requeriments específics dels diferents mòduls funcionals a implantar.

2.4.2. Gestió de la comunicacions IoT

Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa.

Es requereix que el protocol de comunicació IoT mínim a oferir tingui les següents característiques:

- Llarg abast
- Baix consum energètic
- Modulació Chirp Spread Spectrum (CSS)



- Tipologia de xarxa d'estrella (dispositius comuniquen a un gateway i cap al present mòdul software)
- Seguretat amb xifratge AES-128
- Banda de freqüència 868 MHz.
- Control adaptatiu de dades ADR.

El mòdul ofereix la possibilitat de gestionar l'alta i administració de dispositius, incloent comptadors d'abonats i sensors, entre d'altres. Alhora, permet la monitorització dels paquets rebuts i transmesos a través de les gateways que conformen la xarxa.

També ofereix una col·lecció de decodificadors degudament programats segons les especificacions del fabricant de dispositius i que permeten emmagatzemar les dades en un format interpretable fàcilment.

Aquest mòdul està separat del Mòdul de la gestió de comptadors de telelectura perquè és transversal a tots els dispositius que comuniquin per la xarxa IoT: comptadors d'abonat, comptadors sectorials, sondes de qualitat de l'aigua, sensors de pressió, entre d'altres.

Funcionalitats:

- Funcionament i Gestió de la xarxa IoT: Gestió dels dispositius i gateways, control d'accés i seguretat, control de la qualitat del servei, gestió d'activació dels dispositius, enrutament, gestió de trànsit i dades, integració amb aplicacions.
- Biblioteca de descodificadors: Tots els dispositius envien les dades codificades, i es disposa d'una àmplia biblioteca de descodificadors per descodificar les trames rebudes.
- Entrega de les dades: Entrega de les dades ja descodificades, amb format intel·ligible per ser interpretades.
- Compatibilitat de dispositius i fabricants.
- Monitoratge de l'estat de la xarxa de comunicacions i detecció de possibles incidències.
- Ampliació de la cobertura: Intercomunicació entre múltiples xarxes IoT de tercers, ja esteses o futures, per tal de maximitzar la cobertura sobre el territori.

2.4.3. Gestió de comptadors de telelectura

Mòdul per dur a terme la gestió dels comptadors de Telelectura d'abonat. Permet integrar qualsevol marca de comptador i sistema de comunicació.

Des d'un sol mòdul es gestiona de forma homogènia els diferents sistemes de comunicació i comptadors del mercat. Ha de permetre la integració de LoRaWAN, NB-IoT i Wireless M-Bus.

Funcionalitats disponibles del mòdul:

- Panell de control i supervisió general de l'explotació.
 - o Mapa interactiu
 - o Classificació de grans consumidors
 - o Recepció de dades
- Consulta de consums i lectures (diari o horari).
- Alarmes calculades de consum. Consum Continuat, sobre-consum, consum negatiu, consum 0, boques d'incendis. Parametrització dels llindars d'alarma. Gestió de les alarmes amb la possibilitat de canviar d'estats i afegir comentaris.

E_25_185 Plec prescripcions tècniques_v1.docx3

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 181 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Alarmes de dispositiu. Comptador manipulat, absència de comunicacions, bateria baixa.
- Gestió de dispositius. Connecta directament amb el programa d'abonats, en concret amb els comptadors actius. S'integra també cap als serveis de comunicació.
- Gestió de les comunicacions:
 - o Control de les gateways i paquets transmesos de la xarxa IoT.
 - o Mapa de cobertura dels comptadors en base a l'última lectura enviada. Gestió d'alarmes de comunicació.
 - o Recepció de dades de les diferents tecnologies de teletectura.
- Generació del lot de facturació, cap al programa d'abonats per tal de facturar els consums del període en curs.

Integració amb el programa d'abonats per disposar de les dades comercials i per permetre la facturació automàtica.

Integració amb el GIS per extreure les dades geogràfiques dels comptadors.

2.4.4. Detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics

El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través de les següents funcionalitats:

- Visualització dels sectors hidràulics de la xarxa amb els sensors instal·lats i dades representatives del sector (Dipòsits i sensors, com comptadors sectorials (IN o OUT), i transductors de pressió).
- Visualització dels valors dels diferents sensors, com comptadors sectorials, sensors de pressió, entre d'altres.
- Taula de càlcul de cabals mínims subministrats i rendiments hidràulics per sectors. A través d'aquests 2 indicadors es determina la probabilitat de fuga dels diferents sectors, i es classifica.
- Càlcul i visualització a temps real i històric del cabal mínim subministrat de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic diari de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic horari de cada sector.
- Càlcul i visualització del balanç hidràulic del període facturació de cada sector.
- Descomposició dels consums d'abonat en el balanç hidràulic.
- Condicions de contorn dels sectors i topologia. Dipòsits, abonats, lectures totals/lectures rebudes, identificació dels comptadors sectorials d'entrada i de sortida,

Integració de dades amb els sistemes SCADA-Telecontrol i sensors IoT per extreure les dades de comptadors generals / sectorials, comptadors d'abonat i sensors.

Integració de dades amb el sistema GIS per obtenir les dades topològiques de la xarxa.

2.4.5. Oficina Virtual per l'abonat

Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 182 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.

Funcionalitats disponibles

- Gestió de les dades del servei i dels contractes.
- Consulta de factures.
- Pagament de factures
- Gestió de tràmits per la contractació: Altes, baixes, canvis de nom i sol·licituds d'escomesa.
- Consulta de consums de telelectura diaris i horaris.
- Alarmes de telelectura configurables: alarma personalitzada segons un llinar de consum, alarma de consum continuat (anàlisi dels consums horaris), alarma d'absència de consum (de caire social) i alarma de consum responsable segons els llinars que els gestors del servei considerin (OMS, ACA...). Alarmes de consum totalment parametritzables pels abonats.

2.4.6. Gestió administrativa cap a l'organisme

Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. D'aquesta manera es digitalitzen les dades del servei i s'eliminen els excel·ls i documents.

Funcionalitats disponibles:

- Gestió de les dades dels abonats de forma digital. Funcionalitats disponibles:
 - o Llistat dels abonats del servei d'aigua amb els següents camps: Unitat tributària, Nom i Cognoms de l'abonat, Número de comptador, tipus d'ús i adreça.
 - o Afegir nou punt de subministrament
 - o Afegir nou abonat
 - o Canvi de nom
 - o Canvi de comptador
 - o Canvi d'IBAN
 - o Canvi d'ús
 - o Baixa de contracte
 - o Afegir número d'Unitat Tributària.
 - o Buscador de dades.
- Importació de dades dels sistemes de telelectura de comptadors pertinents. Adaptació per integrar les dades dels comptadors amb sistemes de telelectura remota com mòbil.
- Importació de dades de l'Excel de l'Organisme amb les dades del servei d'aigua de l'Ajuntament.
- Procés de validació automàtic dels consums d'aigua a informar per la facturació.
- Entrada de dades de comptadors manuals (sense telelectura)
- Preparació, validació i enviament del lot de facturació cap a l'Organisme.
- Preparació, validació i enviament dels canvis en la gestió d'abonats cap a l'Organisme.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 183 de 232		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- Historial de facturacions.
- Historial de canvis de dades dels abonats.

3. FORMA D'ABONAMENT

L'abonament dels treballs s'efectuarà segons un tant alçat per unitat d'obra.

Aquest preu per unitat d'obra és invariable (fixat per endavant), podent variar només el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import dels treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

Els comptadors s'abonaran per unitats instal·lada i posada en servei.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 184 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



DOCUMENT NÚM.

4

PRESSUPOST

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 185 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



AMIDAMENTS



AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
AA	DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA					
01	XARXA DE COMUNICACIONS					
SGATE	u Subministrament de gateway LoRaWAN i d'antena omnidireccional 6dBi <i>Subministrament de Gateway LoRaWAN IP67 amb connexions ethernet, 4G LTE i Wi-Fi opcional, antena interna GPS i sensibilitat de -140dBm. Ha de permetre comunicacions a la freqüència EU868 i oferir 256 MB de memòria RAM o superior. Subministrament d'antena omnidireccional amb guany màxim de 6dBi i rang de freqüència que comprèn els 868MHz. Fabricada amb fibra de vidre de 110cm de longitud que incorpora kit de muntatge d'acer inoxidable i cable coaxial de connexió amb la gateway d'1m. Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anticorrosiu, de 5m d'altura. Grapa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou caixa de distribució elèctrica amb protecció de 10A No inclou targeta SIM 4G</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	2- Ajuntament	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						3,00
MGATE	u Muntatge de Gateway LoRaWN i antena omnidireccional 6dBi <i>Instal·lació de gateway LoRaWAN i antena omnidireccional.</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	2- Ajuntament	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						3,00
PROG	u Programació i configuració de les gateways LoRaWAN <i>Programació i configuració de les gateways LoRaWAN cap a la plataforma de gestió de comunicacions LoRaWAN</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	2- Ajuntament	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						3,00
MAT	u Material per a la instal·lació de la gateway i antena <i>Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anticorrosiu, de 5m d'altura, 40mm de diàmetre i 2mm de gruix. Grapa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou tubs, brides..</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	2- Ajuntament	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						3,00
PGHV-HAAV	u Subministrament i muntatge de torreta amb peu abatible <i>Torreta TELVES 180SE Intermitja (2 trams) + tram final (1 tram)+ peu+ tensors</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						2,00
QEEC	u Subministrament i muntatge quadre elèctric. Connexió amb quadre general de la instal·lació. <i>Subministrament i muntatge armari IP65 amb diferencial magneto i petit material. Inclou connexió de l'armari elèctric al quadre general. Inclou cablejat fins a l'antena. No inclou mitjans d'elevació.</i>					
	1- Dipòsit Nou	1				1,00
	2- Ajuntament	1				1,00
	3- Previsió extra	1				1,00
						3,00

22 gener 2026

1

AMIDAMENTS					
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS					
CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA QUANTITAT
GSCOM	u Gestió i seguiment de les comunicacions dels comptadors i gateways. <i>Assegurar la comunicació de tots els comptadors i gateways cap a la plataforma software de comunicacions.</i>				
	Implantació	1			1,00
					1,00
02	COMPTADORS D'ABONAT				
SCOMP15	u Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN13-15 R250 amb mòdul de comunicació LORA <i>Subministrament de comptador amb les característiques següents:</i> <i>- Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó.</i> <i>- Diàmetre nominal DN13-15.</i> <i>- Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4".</i> <i>- Llargada del comptador de 100-115 mm.</i> <i>- Precisió mínima R 250.</i> <i>- Certificat de la Directiva MID.</i> <i>- Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h.</i> <i>- Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar.</i> <i>- Pressió nominal 16 bar.</i> <i>- Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador..</i> <i>- Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació.</i> <i>- Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys.</i> <i>- Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat.</i> <i>- Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions.</i> <i>- Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.</i> <i>Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.</i> <i>- No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.</i>				
					281,00
SCOMP20	u Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN20 R250 amb mòdul de comunicació LORA <i>Subministrament de comptador amb les característiques següents:</i> <i>- Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó.</i> <i>- Diàmetre nominal DN20.</i> <i>- Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4".</i> <i>- Llargada del comptador de 115 mm.</i> <i>- Precisió mínima R 250.</i> <i>- Certificat de la Directiva MID.</i> <i>- Cabal màxim Q4: 5 m³/h, cabal nominal Q3: 4 m³/h, cabal de transició Q2: 25,6 l/h, cabal mínim Q1: 16 l/h, cabal d'arrancada: 5-6,5 l/h.</i> <i>- Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar.</i> <i>- Pressió nominal 16 bar.</i> <i>- Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador..</i> <i>- Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació.</i> <i>- Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys.</i> <i>- Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat.</i> <i>- Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions.</i> <i>- Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.</i> <i>Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.</i> <i>- No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.</i>				
					18,00
22 gener 2026					

AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
SCOMP32	u Subministrament i muntatge Comptador de Velocitat DN32 R160 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Diàmetre nominal DN32. - Rosques d'entrada i sortida a determinar. - Llargada del comptador de 260 mm. - Precisió mínima R 160 - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 12,5 m³/h, cabal nominal Q3: 10 m³/h, cabal de transició Q2: 100 l/h, cabal mínim Q1: 62,5 l/h, cabal d'arrancada: 12 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Incorpora del mòdul de comunicació integrat o clip-on amb el protocol de comunicació LoRaWAN. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.					
						7,00
APP	u Subministre d'aplicació mòbil i terminal per configuració i manteniment mòduls de comunicació Subministre i configuració del terminal i aplicació mòbil pel manteniment i reconfiguració dels mòduls de telelectura Lorawan. Inclou llicències de software. Termini de 12 mesos.					
	Aplicació mòbil	1				1,00
						1,00
PADAPT	PA Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes, a justificar Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes. Inclou material i mà d'obra.					
						1,00
PMMDL	u Subministrament i muntatge d'emissor de polsos i mòdul deportat per falta de cobertura, si s'escau (segons fitxa tècnica) Subministrament i muntatge de: - Mòdul deportat o Clip-on per comptadors DN15-DN32. Freqüència 868 MHz. Dues sortides d'impulsos. - Emissor de polsos Wavepulse amb comunicació LoRaWAN. Bateria integrada de 15 anys. Ha de transmetre, com a mínim: índex del comptador, històric de consums, valors mínims i màxims, detecció del reflux, alarmes del sistema.					
	Previsió (10% dels comptadors)	30				30,00
						30,00
03	PLATAFORMA D'INTEGRACIÓ I EXPLOTACIÓ DE DADES					
IOTCOM	u Mòdul de gestió de les comunicacions IoT Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
						1,00

22 gener 2026

3

AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
SMTRNG	u Mòdul de gestió de comptadors de telelectura					
	Mòdul per dur a terme la gestió dels comptadors de Telelectura d'abonat. Permet integrar qualsevol marca de comptador i sistema de comunicació. Des d'un sol mòdul es gestiona de forma homogènia els diferents sistemes de comunicació i comptadors del mercat. Ha de permetre la integració de LoRaWAN, NB-IoT i altres sistemes similars. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
						1,00
LKDTCTN	u Mòdul de detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics					
	El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través dels Balanços hidràulics diaris, horaris i càlcul del mínim nocturn, pels diferents sectors de l'abastament..Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
						1,00
OFVRTL	u Mòdul d'Oficina Virtual per l'abonat					
	Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.. El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
						1,00
GADMIN	u Mòdul de gestió d'abonats i facturació amb l'Organisme					
	Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.					
						1,00
SERV	u Servidors virtuals					
	Servidors virtuals amb característiques: - 2 x Servidor d'aplicació: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 4 CPU, 8 GB RAM i 100 GB disc. - 2 x Servidor de dades: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 8 CPU, 16 GB RAM i 160 GB disc. Inclou còpies de seguretat diàries i regles Firewall. Instal·lació i manteniment durant 2 anys. No s'inclou el manteniment ni la gestió de la ciberseguretat. Els servidors estaran allotjats a la UE.					

22 gener 2026

4



AMIDAMENTS
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						1,00
04	ALTRES					
SSF01	PA Seguretat i Salut <i>Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals. Senyalistes i semaforització.</i>					
	Part proporcional (55%)					0,55 0,55
						0,55
PA	PA Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra <i>Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra</i>					
	Part proporcional (55%)					0,55 0,55
						0,55
BB	SECTORITZACIÓ DE LA XARXA					
03.01	CABALÍMETRES DIPÒSITS					
01.03.04	Dipòsit Vell d'Urús					
PJM45-AV02	u Emisor de polsos sobre cabalímetre existent <i>Subministrament i instal·lació emisor de polsos, cable i les seves connexions. Longitud cable mín. 15m.</i>					
	Entrada dipòsit Vell	1				1,00
						1,00
PF32-3T53	u Con reducció fosa, DN=100-80mm, 2 unions embridades p/aigua, col·lons rasa <i>Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</i>					
	A nucli d'Urús	2				2,00
	A la valira	2				2,00
						4,00
PNZ0-36iN	u Carret desmuntatge+brides, (AISI 304), EPDM, DN=80mm, PN=16bar, munt. superf. <i>Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
	A la valira	1				1,00
						2,00
PJM45-MWT6	u Comptador aigua velocitat, axial, woltmann, connexions embrid., DN80 mm, PN16 bar, transm. magnètica, cabal Q3 100m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, c <i>Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
	A la valira	1				1,00
						2,00
PN12-DPPH	u Vàlvula comporta+brides, cos llarg, DN=80mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, superf. <i>Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
	A la valira	1				1,00
						2,00



AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFBA-AV03	u Valona electrosoldable, PE,DN110,PN 16 <i>Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
	A la valira	1				1,00
						2,00
INT-AV01	u Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual <i>Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual</i>					
	Cabalímetre d'entrada al dipòsit - existent	1				1,00
	Cabalímetre de sortida a la Valira - nou	1				1,00
	Cabalímetre de sortida nucli d'Urús - nou	1				1,00
						3,00
PDB7-AV01	u Partida alçada de l'obra civil - instal·lació cabalímetre <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.</i>					
	Dipòsit vell	1				1,00
						1,00
01.03.05	Dipòsit Nou d'Urús					
PF32-3T53	u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embriades p/aigua,col.fons rasa <i>Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</i>					
	A nucli d'Urús	2				2,00
						2,00
PNZ0-36IN	u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.superf. <i>Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
						1,00
PJM45-MWT6	u Comptador aigua velocitat,axial,woltmann,connexions embrid.,DN80 mm,PN16 bar,transm.magnètica,cabal Q3 100m3/h,rati Q3/Q1>=100,c <i>Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embriades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
						1,00
PN12-DPPH	u Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,superf. <i>Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment</i>					
	A nucli d'Urús	1				1,00
						1,00

</

AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Arqueta reguladora	1	3,60	2,80	1,50	15,12
	Arquetes per dataloggers	5	0,40	0,40	0,50	0,40
						82,72
P2R3-HJE4	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20km <i>Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km</i>					
	Material excavat + esponjament	1,2				99,26 =03.02.02/P221B-I1BL.CanPres
						99,26
P2RA-IQFP	m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07 <i>Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus</i>					
	Material excavat + esponjament	1				99,26 =03.02.02/P2R3-HJE4.CanPres
						99,26
P2258-DRND	m3 Terraplenat+picon.rasa/pou,terres adeq.,gfins a 25cm,90% PM,amb picó vibrant de comb. i minicarregadora de comb. <i>Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible</i>					
	Reblert trasdós noves arquetes					
	Excavat	1				82,72 =03.02.02/P221B-I1BL.CanPres
	- Arquetes sectorials (5 arquetes)	-6	1,80	1,40	1,35	-20,41
						62,31
03.02.03	Obra Civil					
PD35-AV05	u Arqueta per a comptador sectorial i/o reguladora de pressió. Inclou encofrats, formigonats i armats de llosa i murs i tapa <i>Muntatge i subministrament de materials per a arqueta de 1.4x1.0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per comptadors sectorials i de 1,8 x1,0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per vàlvula reguladora de pressió. Inclou el muntatge i desmuntatge dels encofrats, el formigó i l'armat. L'arqueta tindrà un drenatge, una llosa de 20 cm amb un drenatge i obertura de 820x820 de pas lliure amb tapa de fundició dúctil D400.</i>					
	Execució noves arquetes					
	Arqueta sectorial 1	1				1,00
	Arqueta sectorial 2	1				1,00
	Arqueta sectorial 3	1				1,00
	Arqueta sectorial 4	1				1,00
	Arqueta sectorial 5	1				1,00
	Arqueta reguladora	1				1,00
						6,00
F450U011	m3 Formigó p/massissos ancor.,HM-20/B/20/X0,camió <i>Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió</i>					
	Execució noves arquetes					
	Arqueta sectorial 1	2	1,000	1,000	1,000	2,000
	Arqueta sectorial 2	2	1,000	1,000	1,000	2,000
	Arqueta sectorial 3	2	1,000	1,000	1,000	2,000
	Arqueta sectorial 4	2	1,000	1,000	1,000	2,000
	Arqueta sectorial 5	2	1,000	1,000	1,000	2,000
	Arqueta reguladora	2	1,000	1,000	1,000	2,000
						12,00
PDB7-ARQDL	u Partida d'obra civil per l'instal·lació del datalogger dins arqueta annexa a l'arqueta del comptador <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del datalogger en una arqueta annexada de 40x40 cm. Inclou: - Subministre i muntatge d'arqueta prefabricada 40x40cm - Tapa de composite 40x40 cm</i>					
	Execució noves arquetes					
	Arqueta Datalogger1	1				1,00
	Arqueta Datalogger 2	1				1,00

22 gener 2026

8

AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Arqueta Datalogger 3	1				1,00
	Arqueta Datalogger 4	1				1,00
	Arqueta Datalogger 5	1				1,00
						5,00
P9FR-I209	m ² Reposició pav.pec.f.reg.mort., monocapa form.10x20cmx8cm,preu sup.,col.locats amb morter,base g=20cm formigó 200kg/m31:3:6,entor					
	Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter i reblert de junts amb sorra fina, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
	Reposició noves arquetes					
	Arqueta Datalogger1	1	0,50	0,50		0,25
	Arqueta Datalogger 2	1	0,50	0,50		0,25
	Arqueta Datalogger 3	1	0,50	0,50		0,25
	Arqueta Datalogger 4	1	0,50	0,50		0,25
	Arqueta Datalogger 5	1	0,50	0,50		0,25
						1,25
03.02.04	Equips arquetes sectorials					
PFBA-AV03	u Valona electrosoldable, PE,DN110,PN 16					
	Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
	Arqueta sectorial 1	2				2,00
	Arqueta sectorial 2	2				2,00
	Arqueta sectorial 3	2				2,00
	Arqueta sectorial 4	2				2,00
	Arqueta sectorial 5	2				2,00
						10,00
PF32-3T53	u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embridades p/aigua,col.fons rasa					
	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa					
	Arqueta sectorial 1	2				2,00
	Arqueta sectorial 2	2				2,00
	Arqueta sectorial 3	2				2,00
	Arqueta sectorial 4	2				2,00
	Arqueta sectorial 5	2				2,00
						10,00
PNZ0-AV01	u Carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. Fundició dúctil. DN80 mm. PN16					
	Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.					
	Arqueta sectorial 1	2				2,00
	Arqueta sectorial 2	2				2,00
	Arqueta sectorial 3	2				2,00
	Arqueta sectorial 4	2				2,00
	Arqueta sectorial 5	2				2,00
						10,00
PN12-DPOU	u Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.					
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
	Arqueta sectorial 1	2				2,00
	Arqueta sectorial 2	2				2,00
	Arqueta sectorial 3	2				2,00
	Arqueta sectorial 4	2				2,00

22 gener 2026

9

AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Arqueta sectorial 5	2				2,00
						10,00
PNZ0-36DM	u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt,pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada					
	Arqueta sectorial 1	1				1,00
	Arqueta sectorial 2	1				1,00
	Arqueta sectorial 3	1				1,00
	Arqueta sectorial 4	1				1,00
	Arqueta sectorial 5	1				1,00
						5,00
PJM45-AV01	u Cabalímetre electromagnètic DN80 amb convertidor integrat, bidireccional Subministrament i instal·lació cabalímetre electromagnètic DN80 amb connexions embridades DIN, de 160 m3/h (Q3) de cabal màxim, Rang R (Q3/Q1) > 600, i muntat entre tubs. PN16. Inclou un convertidor de cabal integrat (30m). Inclou connexió a terra. - Apte per a aigua potable - Mesura bidireccional del cabal - Q1=0,25 m3/h; Q2=0,400 m3/h; Q3=160 m3/h; Q4=200 m3/h.					
	Arqueta sectorial 1	1				1,00
	Arqueta sectorial 2	1				1,00
	Arqueta sectorial 3	1				1,00
	Arqueta sectorial 4	1				1,00
	Arqueta sectorial 5	1				1,00
						5,00
DATALOGGER-1D1A	Datalogger per connectar al comptador sectorial (4 DI i 2 AI) Datalogger autònom IP68 amb 4 entrada digital, 2 entrades analògiques, pila de liti, antena, mòdem 4G i cable de connexió. Inclou subministrament, instal·lació i programació. Instal·lació de dataloggers als comptadors sectorials					
	Arqueta sectorial 1	1				1,00
	Arqueta sectorial 2	1				1,00
	Arqueta sectorial 3	1				1,00
	Arqueta sectorial 4	1				1,00
	Arqueta sectorial 5	1				1,00
						5,00
03.02.05	Equips arqueta reguladora					
PFBA-AV03	u Valona electrosoldable, PE,DN110,PN 16 Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
	Arqueta reguladora	2				2,00
						2,00
PF32-3T53	u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embridades p/aigua,col.fons rasa Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa					
	Arqueta reguladora	2				2,00
						2,00

22 gener 2026

10

AMIDAMENTS PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT	PN12-DPOU	u	Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada				
			Arqueta reguladora	2			2,00
							2,00
	PNE1-AV01	u	Filtre caçapedres pas recte,+brides,DN=80mm,PN=16bar,fosa dúctil, cargolaria acer inoxidable,arqueta sot. Subministrament i muntatge de filtre caçapedres de pas recte amb brides, DN80, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriments epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols, Inclou hores d'oficial 1a muntador i d'ajudant muntador				
			Reguladora de pressió	1			1,00
							1,00
	PN70-ED1C	u	Vàlvula reductora+brides,DN=80mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Cla-val model 90-01				
			Arqueta reguladora	1			1,00
							1,00
	PNZ0-36DM	u	Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada				
			Arqueta reguladora	1			1,00
							1,00
	PJM9-AV01	u	Subministrament i muntatge de ventosa amb vàlvula de bola i derivació amb collari roscat				
			Ventosa	1			1,00
							1,00
	PNZ0-AV01	u	Carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. Fundició dúctil. DN80 mm. PN16 Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.				
							2,00
	PDB7-AV02	u	Partida alçada d'obra civil - Arqueta reguladora nova i anul·lar reguladora existent				1,00
03.03		ALTRES					
SSF01	PA	Seguretat i Salut Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals. Senyalistes i semaforització.					
		Part proporcional (45%)					0,45 0,45
							0,45
PA	PA	Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra					
		Part proporcional (45%)					0,45 0,45
							0,45
22 gener 2026							



QUADRE DE PREUS 1

	QUADRE DE PREUS 1				
	PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
	Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
	0001	APP	u	Subministre i configuració del terminal i aplicació mòbil pel manteniment i reconfiguració dels mòduls de telelectura Lorawan. Inclou llicències de software. Termini de 12 mesos.	3.850,00
	TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS				
	0002	DATALOGGER-1D1A		Datalogger autònom IP68 amb 4 entrada digital, 2 entrades analògiques, pila de liti, antena, mòdem 4G i cable de connexió. Inclou subministrament, instal·lació i programació.	2.029,51
	DOS MIL VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS				
	0003	F169U050	u	Cala de 2x2 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 2,50 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	254,62
	DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS				
	0004	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió	90,77
	NORANTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS				
	0005	GADMIN	u	Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	7.505,00
	SET MIL CINC-CENTS CINC EUROS				
	0006	GSCOM	u	Assegurar la comunicació de tots els comptadors i gateways cap a la plataforma software de comunicacions.	2.000,00
	DOS MIL EUROS				
	0007	INT-AV01	u	Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual	350,00
	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS				
	0008	IOTCOM	u	Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	5.208,00
	CINC MIL DOS-CENTS VUIT EUROS				
22 gener 2026					1



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0009	LKDTCTN	u	<i>El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través dels Balanços hidràulics diaris, horaris i càlcul del mínim nocturn, pels diferents sectors de l'abastament..Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.</i>		14.563,00
					CATORZE MIL CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS
0010	MAT	u	<i>Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anti-corrosiu, de 5m d'altura, 40mm de diàmetre i 2mm de gruix. Grapa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou tubs, brides..</i>		450,00
					QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
0011	MGATE	u	<i>Instal·lació de gateway LoRaWAN i antena omnidireccional.</i>		1.300,00
					MIL TRES-CENTS EUROS
0012	OFVRTL	u	<i>Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.. El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.</i>		14.787,00
					CATORZE MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS
0013	P221B-I1BL	m3	<i>Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3</i>		51,96
					CINQUANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS
0014	P2258-DRND	m3	<i>Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible</i>		15,18
					QUINZE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS
0015	P2R3-HJE4	m3	<i>Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km</i>		10,83
					DEU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0016	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		22,00
VINT-I-DOS EUROS					
0017	P9FR-I209	m²	Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter i reblert de junts amb sorra fina, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		188,13
CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS					
0018	PA	PA	Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra		3.500,00
TRES MIL CINC-CENTS EUROS					
0019	PADAPT	PA	Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes. Inclou material i mà d'obra.		5.000,00
CINC MIL EUROS					
0020	PD35-AV05	u	Muntatge i subministrament de materials per a arqueta de 1.4x1.0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per comptadors sectorials i de 1,8 x1,0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per vàlvula reguladora de pressió. Inclou el muntatge i desmuntatge dels encofrats, el formigó i l'armat. L'arqueta tindrà un drenatge, una llosa de 20 cm amb un drenatge i obertura de 820x820 de pas lliure amb tapa de fundició dúctil D400.		3.516,68
TRES MIL CINC-CENTS SETZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS					
0021	PDB7-ARQDL	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del datalogger en una arqueta annexada de 40x40 cm. Inclou: - Subministre i muntatge d'arqueta prefabricada 40x40cm - Tapa de composite 40x40 cm		750,00
SET-CENTS CINQUANTA EUROS					
0022	PDB7-AV01	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.		2.500,00
DOS MIL CINC-CENTS EUROS					
0023	PDB7-AV02	u			1.000,00
MIL EUROS					
0024	PDB7-AV03	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.		1.500,00
MIL CINC-CENTS EUROS					

22 gener 2026

3

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://unus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidaDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació:
91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8
Origen: Ciutadà
Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656
Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30
Pàgina 201 de 232

SIGNATURES
Cap signatura aplicada



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0025	PF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa		148,81
				CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
0026	PFBA-AV03	u	Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada		83,58
				VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
0027	PGHV-HAAV	u	Torreta TELVES 180SE Intermitja (2 trams) + tram final (1 tram)+ peu+ sensors		625,00
				SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS	
0028	PJM45-AV01	u	Subministrament i instal·lació cabalímetre electromagnètic DN80 amb connexions embridades DIN, de 160 m3/h (Q3) de cabal màxim, Rang R (Q3/Q1) > 600, i muntat entre tubs. PN16. Inclou un convertidor de cabal integrat (30m). Inclou connexió a terra. - Apte per a aigua potable - Mesura bidireccional del cabal - Q1=0,25 m3/h; Q2=0,400 m3/h; Q3=160 m3/h; Q4=200 m3/h.		2.689,24
				DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
0029	PJM45-AV02	u	Subministrament i instal·lació emisor de polsos, cable i les seves connexions. Longitud cable mín. 15m.		229,76
				DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
0030	PJM45-MWT6	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embridades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat		537,74
				CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0031	PJM9-AV01	u			527,11

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
0032	PMMDL	u	Subministrament i muntatge de: - Mòdul deportat o Clip-on per comptadors DN15-DN32. Fre- quència 868 MHz. Dues sortides d'impulsos. - Emissor de pulsos Wavepulse amb comunicació LoRaWAN. Bateria integrada de 15 anys. Ha de transmetre, com a mínim: index del comptador, històric de consums, valors mínims i mà- xims, detecció del reflux, alarmes del sistema.		228,67
				DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
0033	PN12-DPOU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), com- porta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fo- sa, muntada en pericó de canalització soterrada		175,49
				CENT SETANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
0034	PN12-DPPH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), com- porta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fo- sa, muntada superficialment		171,79
				CENT SETANTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
0035	PN70-ED1C	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial mà- xim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalit- zació soterrada Cla-val model 90-01		2.021,68
				DOS MIL VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
0036	PNE1-AV01	u	Subministrament i muntatge de filtre caçapedres de pas recte amb brides, DN80, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi ali- mentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobrint epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols, Inclou hores d'oficial 1a muntador i d'ajudant muntador		656,06
				SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SIS CÈNTIMS	
0037	PNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla inte- rior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqui- tat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada		217,49
				DOS-CENTS DISSET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	

22 gener 2026

5



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0038	PNZO-36IN	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment		180,91
				CENT VUITANTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
0039	PNZO-AV01	u	Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.		223,96
				DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
0040	PROG	u	Programació i configuració de les gateways LoRaWAN cap a la plataforma de gestió de comunicacions LoRaWAN		150,00
				CENT CINQUANTA EUROS	
0041	QEEC	u	Subministrament i muntatge armari IP65 amb diferencial magnetot i petit material. Inclou connexió de l'armari elèctric al quadre general. Inclou cablejat fins a l'antena. No inclou mitjans d'elevació.		300,00
				TRES-CENTS EUROS	
0042	SCOMP15	u	Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN13-15. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 100-115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.		117,70

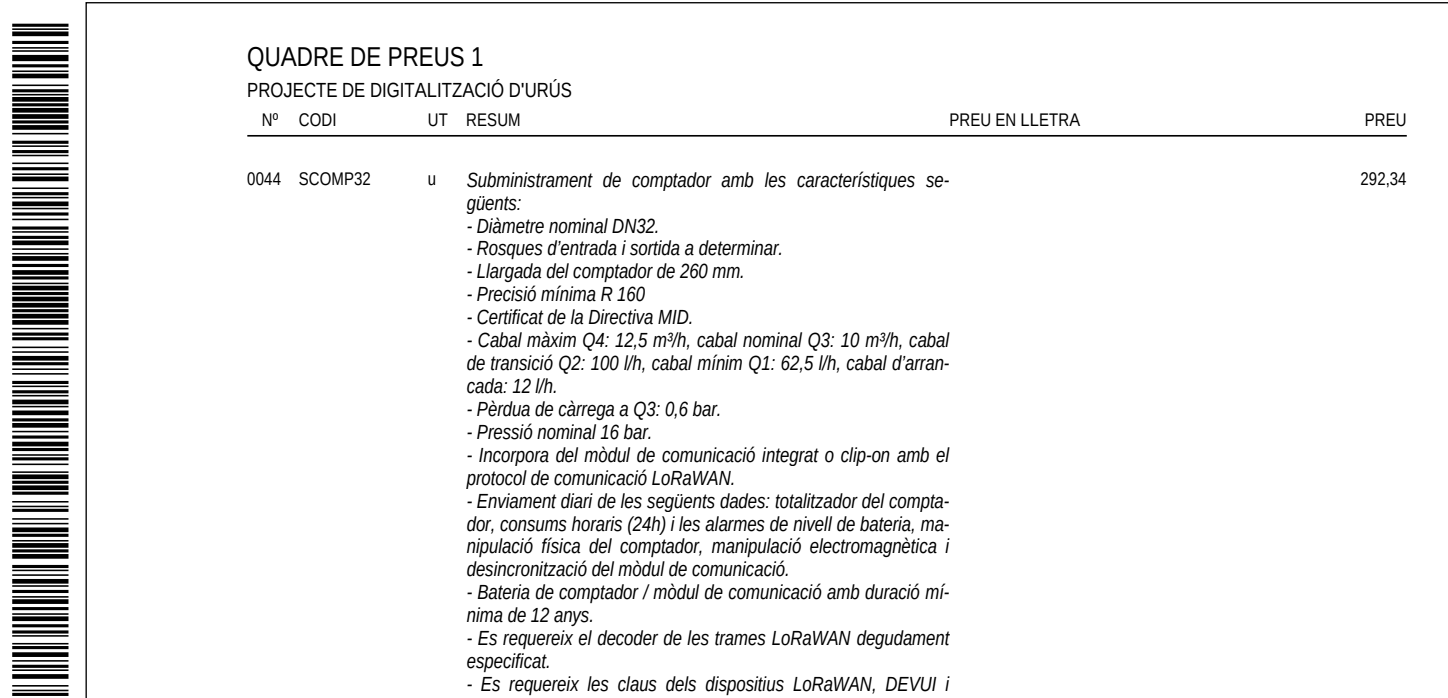


QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				CENT DISSET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
0043	SCOMP20	u	Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN20. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 5 m³/h, cabal nominal Q3: 4 m³/h, cabal de transició Q2: 25,6 l/h, cabal mínim Q1: 16 l/h, cabal d'arrancada: 5-6,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.	199,10	

CENT NORANTA-NOU EUROS amb DEU CÈNTIMS

	QUADRE DE PREUS 1				
	PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
	Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
					PREU EN LLETRA
					PREU
	0044	SCOMP32	u	<i>Subministrament de comptador amb les característiques següents:</i> - Diàmetre nominal DN32. - Rosques d'entrada i sortida a determinar. - Llargada del comptador de 260 mm. - Precisió mínima R 160 - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 12,5 m³/h, cabal nominal Q3: 10 m³/h, cabal de transició Q2: 100 l/h, cabal mínim Q1: 62,5 l/h, cabal d'arrancada: 12 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Incorpora del mòdul de comunicació integrat o clip-on amb el protocol de comunicació LoRaWAN. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. <i>Inclou precintes, substitució de records i realització d'inventari dels comptadors.</i>	292,34
					DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
	0045	SERV	u	<i>Servidors virtuals amb característiques:</i> - 2 x Servidor d'aplicació: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 4 CPU, 8 GB RAM i 100 GB disc. - 2 x Servidor de dades: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 8 CPU, 16 GB RAM i 160 GB disc. <i>Inclou còpies de seguretat diàries i regles Firewall. Instal·lació i manteniment durant 2 anys. No s'inclou el manteniment ni la gestió de la ciberseguretat. Els servidors estaran allotjats a la UE.</i>	1.190,00
					MIL CENT NORANTA EUROS

22 gener 2026

8

QUADRE DE PREUS 1				
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0046	SGATE	u	Subministrament de Gateway LoRaWAN IP67 amb connexions ethernet, 4G LTE i Wi-Fi opcional, antena interna GPS i sensibilitat de -140dBm. Ha de permetre comunicacions a la freqüència EU868 i oferir 256 MB de memòria RAM o superior. Subministrament d'antena omnidireccional amb guany màxim de 6dBi i rang de freqüència que comprèn els 868MHz. Fabricada amb fibra de vidre de 110cm de longitud que incorpora kit de muntatge d'acer inoxidable i cable coaxial de connexió amb la gateway d'1m. Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anticorrosiu, de 5m d'altura. Grapa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou caixa de distribució elèctrica amb protecció de 10A No inclou targeta SIM 4G	1.137,50
				MIL CENT TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
0047	SMTRNG	u	Mòdul per dur a terme la gestió dels comptadors de Telelectura d'abonat. Permet integrar qualsevol marca de comptador i sistema de comunicació. Des d'un sol mòdul es gestiona de forma homogènia els diferents sistemes de comunicació i comptadors del mercat. Ha de permetre la integració de LoRaWAN, NB-IoT i altres sistemes similars. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	12.602,50
				DOTZE MIL SIS-CENTS DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
0048	SSF01	PA	Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals. Senyalistes i semaforització.	4.000,00
				QUATRE MIL EUROS
22 gener 2026				



QUADRE DE PREUS 2

Barcode	QUADRE DE PREUS 2				
	PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
	Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
	0001	APP	u	Subministre i configuració del terminal i aplicació mòbil pel manteniment i reconfiguració dels mòduls de telelectura Lorawan. Inclou llicències de software. Termini de 12 mesos.	
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	3.850,00
	0002	DATALOGGER-1D	MA	Datalogger autònom IP68 amb 4 entrada digital, 2 entrades analògiques, pila de liti, antena, mòdem 4G i cable de connexió. Inclou subministrament, instal·lació i programació.	
				Mà d'obra.....	226,12
				Rest a d'obra i materials.....	1.803,39
				TOTAL PARTIDA.....	2.029,51
	0003	F169U050	u	Cala de 2x2 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 2,50 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	
				Mà d'obra.....	119,68
				Maquinària.....	133,14
				Rest a d'obra i materials.....	1,80
				TOTAL PARTIDA.....	254,62
	0004	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió	
				Mà d'obra.....	5,97
				Rest a d'obra i materials.....	84,80
				TOTAL PARTIDA.....	90,77
	0005	GADMIN	u	Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	
				Rest a d'obra i materials.....	7.505,00
				TOTAL PARTIDA.....	7.505,00
	0006	GSCOM	u	Assegurar la comunicació de tots els comptadors i gateways cap a la plataforma software de comunicacions.	
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	2.000,00
	0007	INT-AV01	u	Partida d'integració dels cabalímetres a l'SCADA actual	
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	350,00
	0008	IOTCOM	u	Mòdul que permet la gestió centralitzada i eficient de xarxes de comunicacions IoT, optimitzant la supervisió i administració dels dispositius connectats. Facilita la integració i l'anàlisi de dades recollides pels sensors desplegats a la xarxa. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	
				Rest a d'obra i materials.....	5.208,00
22 gener 2026					1

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
TOTAL PARTIDA.....				5.208,00
0009	LKDTCTN	u	El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través dels Balanços hidràulics diaris, horaris i càlcul del mínim nocturn, pels diferents sectors de l'abastament..Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.	
Rest a d'obra i materials.....				14.563,00
TOTAL PARTIDA.....				14.563,00
0010	MAT	u	Màstil per a fixació d'antena, de tub d'acer amb tractament anti-corrosiu, de 5m d'altura, 40mm de diàmetre i 2mm de gruix. Gra-pa d'ancoratge a obra en L per a màstil, per a col·locació en superfície, de 500mm de longitud i 4 mm de gruix. Inclou tubs, brides..	
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				450,00
0011	MGATE	u	Instal·lació de gateway LoRaWAN i antena omnidireccional.	
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				1.300,00
0012	OFVRTL	u	Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'apli-cació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.. El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats inte-raccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es dis-posa d'una visió global de l'àrea.. Inclou la instal·lació i el mante-niment pels 2 primers anys.	
Rest a d'obra i materials.....				14.787,00
TOTAL PARTIDA.....				14.787,00
0013	P221B-11BL	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de com-bustible amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actua-cions de més de 2 m3	
Mà d'obra.....				4,91
Maquinària.....				47,05
TOTAL PARTIDA.....				51,96
0014	P2258-DRND	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de com-bustible	
Mà d'obra.....				11,22
Maquinària.....				3,79
22 gener 2026				2

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
			Resta d'obra i materials.....	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	15,18
0015	P2R3-HJE4	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
			Maquinària.....	10,83
			TOTAL PARTIDA.....	10,83
0016	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
			Resta d'obra i materials.....	22,00
			TOTAL PARTIDA.....	22,00
0017	P9FR-I209	m²	Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter i reblert de junts amb sorra fina, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
			Mà d'obra.....	134,94
			Maquinària.....	13,96
			Resta d'obra i materials.....	39,23
			TOTAL PARTIDA.....	188,13
0018	PA	PA	Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	3.500,00
0019	PADAPT	PA	Partida per a imprevistos d'adaptació d'escomeses i arquetes. Inclou material i mà d'obra.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	5.000,00
0020	PD35-AV05	u	Muntatge i subministrament de materials per a arqueta de 1.4x1.0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per comptadors sectorials i de 1,8 x1,0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per vàlvula reguladora de pressió. Inclou el muntatge i desmuntatge dels encofrats, el formigó i l'armat. L'arqueta tindrà un drenatge, una llosa de 20 cm amb un drenatge i obertura de 820x820 de pas lliure amb tapa de fundició dúctil D400.	
			Mà d'obra.....	693,96
			Maquinària.....	201,31
			Resta d'obra i materials.....	2.621,38
			TOTAL PARTIDA.....	3.516,68
0021	PDB7-ARQDL	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del datalogger en una arqueta annexada de 40x40 cm. Inclou: - Subministre i muntatge d'arqueta prefabricada 40x40cm - Tapa de composite 40x40 cm	

22 gener 2026

3

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				750,00
0022	PDB7-AV01	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.	
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				2.500,00
0023	PDB7-AV02	u		
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				1.000,00
0024	PDB7-AV03	u	Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del cabalímetre i valvuleria a la sortida del dipòsit.	
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				1.500,00
0025	PF32-3T53	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embriades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
Mà d'obra.....				112,10
Resta d'obra i materials.....				36,71
TOTAL PARTIDA.....				148,81
0026	PFBA-AV03	u	Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	
Mà d'obra.....				56,53
Maquinària.....				8,20
Resta d'obra i materials.....				18,85
TOTAL PARTIDA.....				83,58
0027	PGHV-HAAV	u	Torreta TELVES 180SE Intermitja (2 trams) + tram final (1 tram)+ peu+ tensors	
Sense descomposició				
TOTAL PARTIDA.....				625,00
0028	PJM45-AV01	u	Subministrament i instal·lació cabalímetre electromagnètic DN80 amb connexions embriades DIN, de 160 m3/h (Q3) de cabal màxim, Rang R (Q3/Q1) > 600, i muntat entre tubs. PN16. Inclou un convertidor de cabal integrat (30m). Inclou connexió a terra.	
- Apte per a aigua potable				
- Mesura bidireccional del cabal				
- Q1=0,25 m3/h; Q2=0,400 m3/h; Q3=160 m3/h; Q4=200 m3/h.				

22 gener 2026

4



QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
			Mà d'obra.....	91,27
			Resta d'obra i materials.....	2.597,97
			TOTAL PARTIDA.....	2.689,24
0029	PJM45-AV02	u	Subministrament i instal·lació emisor de polsos, cable i les seves connexions. Longitud cable mín. 15m.	
			Mà d'obra.....	113,06
			Resta d'obra i materials.....	116,70
			TOTAL PARTIDA.....	229,76
0030	PJM45-MWT6	u	Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embreadades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat	
			Mà d'obra.....	56,49
			Resta d'obra i materials.....	481,25
			TOTAL PARTIDA.....	537,74
0031	PJM9-AV01	u		
			Mà d'obra.....	161,97
			Maquinària.....	106,90
			Resta d'obra i materials.....	258,24
			TOTAL PARTIDA.....	527,11
0032	PMMDL	u	Subministrament i muntatge de: - Mòdul deportat o Clip-on per comptadors DN15-DN32. Freqüència 868 MHz. Dues sortides d'impulsos. - Emissor de pulsos Wavepulse amb comunicació LoRaWAN. Bateria integrada de 15 anys. Ha de transmetre, com a mínim: índex del comptador, històric de consums, valors mínims i màxims, detecció del reflux, alarmes del sistema.	
			Mà d'obra.....	28,25
			Resta d'obra i materials.....	200,42
			TOTAL PARTIDA.....	228,67
0033	PN12-DPOU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
			Mà d'obra.....	34,06
			Resta d'obra i materials.....	141,43
			TOTAL PARTIDA.....	175,49
0034	PN12-DPPH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			Mà d'obra.....	30,41
			Resta d'obra i materials.....	141,38
			TOTAL PARTIDA.....	171,79

<

	QUADRE DE PREUS 2				
	PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS				
	Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
	0042	SCOMP15	u	Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN13-15. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 100-115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació.	
				Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.	
				No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.	
				Mà d'obra.....	28,25
				Rest a d'obra i materials.....	89,45
				TOTAL PARTIDA.....	117,70

22 gener 2026

7

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

Nº CODI UT RESUM

PREU

0043	SCOMP20	u	<i>Subministrament de comptador amb les característiques següents:</i> - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN20. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 5 m³/h, cabal nominal Q3: 4 m³/h, cabal de transició Q2: 25,6 l/h, cabal mínim Q1: 16 l/h, cabal d'arrancada: 5-6,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. <i>Inclou precintes, substitució de racords i realització d'inventari dels comptadors.</i> - No s'admetrà la col·locació de peces o racords especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.
------	---------	---	--

Mà d'obra.....	28,25
Resta d'obra i materials.....	170,85
TOTAL PARTIDA.....	199,10

22 gener 2026

8

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovat i autenticat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OACNValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
----	------	----	-------	------

Sense descomposició	
TOTAL PARTIDA.....	4.000,00

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 218 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



PRESSUPOST



</

AJUNTAMENT D'URUS
Original Comprovi l'autenticitat del document a https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OACValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URUS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GSCOM	u Gestió i seguiment de les comunicacions dels comptadors i gateways. Assegurar la comunicació de tots els comptadors i gateways cap a la plataforma software de comunicacions.							
	Implantació	1				1,00		
						1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL 01.....								13.262,50

02 COMPTADORS D'ABONAT

SCOMP15	u Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN13-15 R250 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN13-15. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 100-115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h, cabal nominal Q3: 2,5 m³/h, cabal de transició Q2: 16 l/h, cabal mínim Q1: 10 l/h, cabal d'arrancada: 3-4,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de records i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o records especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.						281,00	117,70	33.073,70
SCOMP20	u Subministrament i muntatge de Comptador de Velocitat DN20 R250 amb mòdul de comunicació LORA Subministrament de comptador amb les característiques següents: - Comptadors mecànics de velocitat, de sistema de raig únic, amb cos de llautó. - Diàmetre nominal DN20. - Rosques d'entrada i sortida 3/4"-3/4". - Llargada del comptador de 115 mm. - Precisió mínima R 250. - Certificat de la Directiva MID. - Cabal màxim Q4: 5 m³/h, cabal nominal Q3: 4 m³/h, cabal de transició Q2: 25,6 l/h, cabal mínim Q1: 16 l/h, cabal d'arrancada: 5-6,5 l/h. - Pèrdua de càrrega a Q3: 0,6 bar. - Pressió nominal 16 bar. - Protocol de comunicació LoRaWAN. El mòdul de comunicacions serà compacte, amb una fixació estable i segura al cos del comptador, i tindrà una protecció mínima IP68, no admetent-se mòduls que no siguin els del mateix fabricant del comptador.. - Enviament diari de les següents dades: totalitzador del comptador, consums horaris (24h) i les alarmes de nivell de bateria, manipulació física del comptador, manipulació electromagnètica i desincronització del mòdul de comunicació. - Bateria de comptador / mòdul de comunicació amb duració mínima de 12 anys. - Es requereix el decoder de les trames LoRaWAN degudament especificat. - Es requereix les claus dels dispositius LoRaWAN, DEVUI i APPKEY, per la configuració dels dispositius en el servei de comunicacions. - Es requereix Interface i app mòbil per configuració dels mòduls de comunicació. Inclou precintes, substitució de records i realització d'inventari dels comptadors. - No s'admetrà la col·locació de peces o records especials adherits al cos del comptador per complir amb les característiques de rosques i longituds requerides.						18,00	199,10	3.583,80

22 gener 2026

2

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS22 gener 2026

AJUNTAMENT D'URUS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://unus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS								
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS								
CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SMTRNG	u Mòdul de gestió de comptadors de telelectura							
	Mòdul per dur a terme la gestió dels comptadors de Telelectura d'abonat. Permet integrar qualsevol marca de comptador i sistema de comunicació. Des d'un sol mòdul es gestiona de forma homogènia els diferents sistemes de comunicació i comptadors del mercat. Ha de permetre la integració de LoRaWAN, NB-IoT i altres sistemes similars. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.							
						1,00	12.602,50	12.602,50
LKDTCTN	u Mòdul de detecció de fuites mitjançant balanços hidràulics							
	El mòdul de Detecció de fuites mitjançant Balanços hidràulics està orientat a la detecció de fuites a la xarxa a través dels Balanços hidràulics diaris, horaris i càlcul del mínim nocturn, pels diferents sectors de l'abastament..Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.							
						1,00	14.563,00	14.563,00
OFVRTL	u Mòdul d'Oficina Virtual per l'abonat							
	Mòdul per dur a terme l'atenció a l'abonat online. Disposa d'aplicació web i aplicació mòbil, tant per IOS com per Android.. El mòdul està format per un Front-Office, orientat a l'abonat, i un Back-Office, orientat al servei gestor d'aigua. Els abonats interaccionen a través del Front-Office, i des dels gestors del servei s'interacciona amb l'abonat des del Back-Office, des d'on es disposa d'una visió global de l'àrea.. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.							
						1,00	14.787,00	14.787,00
GADMIN	u Mòdul de gestió d'abonats i facturació amb l'Organisme							
	Mòdul per comunicar la gestió d'abonats i els consums per la facturació del servei d'aigua cap a l'Organisme, per tal d'automatitzar el traspàs de dades, tant de la facturació dels consums d'aigua, com dels tràmits dels abonats del servei. Inclou la instal·lació i el manteniment pels 2 primers anys.							
						1,00	7.505,00	7.505,00
SERV	u Servidors virtuals							
	Servidors virtuals amb característiques: - 2 x Servidor d'aplicació: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 4 CPU, 8 GB RAM i 100 GB disc. - 2 x Servidor de dades: Sistema Operatiu Linux Ubuntu Server 22.04 o superior, 8 CPU, 16 GB RAM i 160 GB disc. Inclou còpies de seguretat diàries i regles Firewall. Instal·lació i manteniment durant 2 anys. No s'inclou el manteniment ni la gestió de la ciberseguretat. Els servidors estaran allotjats a la UE.							
22 gener 2026							4	

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://unus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidaDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS									
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
						1,00	1.190,00	1.190,00	
TOTAL 03.....								55.855,50	
04	ALTRES								
SSF01	PA Seguretat i Salut <i>Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals. Senyalistes i semaforització.</i>								
	Part proporcional (55%)					0,55	0,55		
						0,55	4.000,00	2.200,00	
PA	PA Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra <i>Partida alçada per a imprevistos a l'obra, a justificar a l'obra</i>								
	Part proporcional (55%)					0,55	0,55		
						0,55	3.500,00	1.925,00	
TOTAL 04.....								4.125,00	
TOTAL AA.....								127.656,98	
BB	SECTORITZACIÓ DE LA XARXA								
03.01	CABALÍMETRES DIPÒSITS								
01.03.04	Dipòsit Vell d'Urús								
PJM45-AV02	u Emisor de polsos sobre cabalímetere existent <i>Subministrament i instal·lació emisor de polsos, cable i les seves connexions. Longitud cable mín. 15m.</i>								
	Entrada dipòsit Vell	1				1,00			
						1,00	229,76	229,76	
PF32-3T53	u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embridades p/aigua,col.fons rasa <i>Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</i>								
	A nucli d'Urús	2				2,00			
	A la valira	2				2,00			
						4,00	148,81	595,24	
PNZ0-36IN	u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.superf. <i>Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment</i>								
	A nucli d'Urús	1				1,00			
	A la valira	1				1,00			
						2,00	180,91	361,82	
PJM45-MWT6	u Comptador aigua velocitat,axial,woltmann,connexions embri.,DN80 mm,PN16 bar,transm.magnètica,cabal Q3 100m3/h,rati Q3/Q1>=100,c <i>Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embriades segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO 244/2016, col·locat</i>								
	A nucli d'Urús	1				1,00			
	A la valira	1				1,00			
						2,00	537,74	1.075,48	
22 gener 2026									
								5	

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

01.03.05	Dipòsit Nou d'Urús
----------	--------------------

PF32-3T53 u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embridades p/aigua,col.fons rasa

Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

PNZ0-36IN u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.superf.
Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat superficialment

PJM45-MWT6 u Comptador aigua velocitat,axial,woltmann,connexions embri.d.,DN80 mm,PN16
bar,transm.magnètica,cabal Q3 100m3/h,rati Q3/Q1>=100,c

*Comptador d'aigua de velocitat, de turbina axial, tipus woltmann, amb connexions embri-
des segons UNE-EN 1092-2, DN80 i pressió nominal PN16, transmissió magnètica, cabal
permanent Q3 de 100 m3/h, rati Q3/Q1 >= 100, classe de temperatura T50, cos de fosa dúc-
til amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i REAL DECRETO
244/2016, col·locat*

22 gener 2026 6



7

AJUNTAMENT D'URÚS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://lurus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidaDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS									
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
TOTAL 03.02.01.....									3.891,48
03.02.02 Moviment de terres									
P221B-I1BL	m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn urba dif.mob.vorerer a<= 3m								
Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3									
Excavació noves arquetes									
	Arqueta sectorial 1	1	3,20	2,80	1,50	13,44			
	Arqueta sectorial 2	1	3,20	2,80	1,50	13,44			
	Arqueta sectorial 3	1	3,20	2,80	1,50	13,44			
	Arqueta sectorial 4	1	3,20	2,80	1,50	13,44			
	Arqueta sectorial 5	1	3,20	2,80	1,50	13,44			
	Arqueta reguladora	1	3,60	2,80	1,50	15,12			
	Arquetes per dataloggers	5	0,40	0,40	0,50	0,40			
						82,72	51,96	4.298,13	
P2R3-HJE4	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20km								
Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km									
	Material excavat + esponjament	1,2				99,26	=03.02.02/P221B-I1BL.CanPres		
						99,26	10,83	1.074,99	
P2RA-IQFP	m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07								
Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus									
	Material excavat + esponjament	1				99,26	=03.02.02/P2R3-HJE4.CanPres		
						99,26	22,00	2.183,72	
P2258-DRND	m3 Terraplenat+picon.rasa/pou,terres adeq.,gfins a 25cm,90% PM,amb picó vibrant de comb. i minicarregadora de comb.								
Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible									
	Reblert trasdós noves arquetes								
	Excavat	1				82,72	=03.02.02/P221B-I1BL.CanPres		
	- Arquetes sectorials (5 arquetes)	-6	1,80	1,40	1,35	-20,41			
						62,31	15,18	945,87	
TOTAL 03.02.02.....									8.502,71
03.02.03 Obra Civil									
PD35-AV05	u Arqueta per a comptador sectorial i/o reguladora de pressió. Inclou encofrats, formigonats i armats de llosa i murs i tapa								
Muntatge i subministrament de materials per a arqueta de 1.4x1.0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per comptadors sectorials i de 1,8 x1,0 m interior amb parets de 20 cm de gruix per vàlvula reguladora de pressió.									
Inclou el muntatge i desmuntatge dels encofrats, el formigó i l'armat. L'arqueta tindrà un drenatge, una llosa de 20 cm amb un drenatge i obertura de 820x820 de pas lliure amb tapa de fundició dúctil D400.									
	Execució noves arquetes								
	Arqueta sectorial 1	1				1,00			
	Arqueta sectorial 2	1				1,00			
	Arqueta sectorial 3	1				1,00			
	Arqueta sectorial 4	1				1,00			
	Arqueta sectorial 5	1				1,00			
	Arqueta reguladora	1				1,00			
						6,00	3.516,68	21.100,08	
22 gener 2026									
									8

AJUNTAMENT D'URUS
 Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OACValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F450U011	m3 Formigó p/massissos ancor.,HM-20/B/20/X0,camió <i>Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió</i>							
	Execució noves arquetes							
	Arqueta sectorial 1	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
	Arqueta sectorial 2	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
	Arqueta sectorial 3	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
	Arqueta sectorial 4	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
	Arqueta sectorial 5	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
	Arqueta reguladora	2	1,000	1,000	1,000	2,000		
						12,00	90,77	1.089,24
PDB7-ARQDL	u Partida d'obra civil per l'instal·lació del datalogger dins arqueta annexa a l'arqueta del comptador <i>Partida alçada de l'obra civil per la instal·lació del datalogger en una arqueta annexada de 40x40 cm. Inclou:</i> <i>- Subministre i muntatge d'arqueta prefabricada 40x40cm</i> <i>- Tapa de composite 40x40 cm</i>							
	Execució noves arquetes							
	Arqueta Datalogger1	1				1,00		
	Arqueta Datalogger 2	1				1,00		
	Arqueta Datalogger 3	1				1,00		
	Arqueta Datalogger 4	1				1,00		
	Arqueta Datalogger 5	1				1,00		
						5,00	750,00	3.750,00
P9FR-I209	m² Reposició pav.pec.f.reg.mort., monocapa form.10x20cmx8cm,preu sup.,col·locats amb morter,base g=20cm formigó 200kg/m31:3:6,entor <i>Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter i reblert de junts amb sorra fina, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2</i>							
	Reposició noves arquetes							
	Arqueta Datalogger1	1	0,50	0,50		0,25		
	Arqueta Datalogger 2	1	0,50	0,50		0,25		
	Arqueta Datalogger 3	1	0,50	0,50		0,25		
	Arqueta Datalogger 4	1	0,50	0,50		0,25		
	Arqueta Datalogger 5	1	0,50	0,50		0,25		
						1,25	188,13	235,16
TOTAL 03.02.03.....								26.174,48
03.02.04	Equips arquetes sectorials							
PFBA-AV03	u Valona electrosoldable, PE,DN110,PN 16 <i>Valona, de polipropilè, diàmetre nominal DN110, pressió nominal PN 16 (SDR11), per a unió per electrosoldada i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada</i>							
	Arqueta sectorial 1	2				2,00		
	Arqueta sectorial 2	2				2,00		
	Arqueta sectorial 3	2				2,00		
	Arqueta sectorial 4	2				2,00		
	Arqueta sectorial 5	2				2,00		
						10,00	83,58	835,80
PF32-3T53	u Con reducció fosa,DN=100-80mm,2 unions embridades p/aigua,col.fons rasa <i>Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</i>							
	Arqueta sectorial 1	2				2,00		
	Arqueta sectorial 2	2				2,00		
	Arqueta sectorial 3	2				2,00		
	Arqueta sectorial 4	2				2,00		
	Arqueta sectorial 5	2				2,00		
						10,00	148,81	1.488,10

22 gener 2026

9

AJUNTAMENT D'URUS
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://urus.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST I AMIDAMENTS									
PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS									
CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
PNZ0-AV01	u Carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. Fundició dúctil. DN80 mm. PN16 <i>Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.</i>								
	Arqueta sectorial 1	2				2,00			
	Arqueta sectorial 2	2				2,00			
	Arqueta sectorial 3	2				2,00			
	Arqueta sectorial 4	2				2,00			
	Arqueta sectorial 5	2				2,00			
						10,00	223,96	2.239,60	
PN12-DPOU	u Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. <i>Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada</i>								
	Arqueta sectorial 1	2				2,00			
	Arqueta sectorial 2	2				2,00			
	Arqueta sectorial 3	2				2,00			
	Arqueta sectorial 4	2				2,00			
	Arqueta sectorial 5	2				2,00			
						10,00	175,49	1.754,90	
PNZ0-36DM	u Carret desmuntatge+brides,(AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot. <i>Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada</i>								
	Arqueta sectorial 1	1				1,00			
	Arqueta sectorial 2	1				1,00			
	Arqueta sectorial 3	1				1,00			
	Arqueta sectorial 4	1				1,00			
	Arqueta sectorial 5	1				1,00			
						5,00	217,49	1.087,45	
PJM45-AV01	u Cabalímetre electromagnètic DN80 amb convertidor integrat, bidireccional <i>Subministrament i instal·lació cabalímetre electromagnètic DN80 amb connexions embri- des DIN, de 160 m3/h (Q3) de cabal màxim, Rang R (Q3/Q1) > 600, i muntat entre tubs. PN16. Inclou un convertidor de cabal integrat (30m). Inclou connexió a terra.</i> <i>- Apte per a aigua potable</i> <i>- Mesura bidireccional del cabal</i> <i>- Q1=0,25 m3/h; Q2=0,400 m3/h; Q3=160 m3/h; Q4=200 m3/h.</i>								
	Arqueta sectorial 1	1				1,00			
	Arqueta sectorial 2	1				1,00			
	Arqueta sectorial 3	1				1,00			
	Arqueta sectorial 4	1				1,00			
	Arqueta sectorial 5	1				1,00			
						5,00	2.689,24	13.446,20	
DATALOGGER-1D1A	Datalogger per connectar al comptador sectorial (4 DI i 2 AI) <i>Datalogger autònom IP68 amb 4 entrada digital, 2 entrades analògiques, pila de liti, antena, mòdem 4G i cable de connexió. Inclou subministrament, instal·lació i programació.</i>								
	Instal·lació de dataloggers als comptadors sectorials								
	Arqueta sectorial 1	1				1,00			

22 gener 2026

10



11

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PJM9-AV01	u Subministrament i muntatge de ventosa amb vàlvula de bola i derivació amb collari roscat							
	Ventosa	1				1,00		
						1,00	527,11	527,11
PNZ0-AV01	u Carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. Fundició dúctil. DN80 mm. PN16							
	Subministrament i muntatge de carret embridat L=500 amb brides orientables EN 545. DN 80 mm, PN16. Fundició dúctil i revestiment epoxi segons EN 14901 i DIN 3476-1, certificat GSK.							
						2,00	223,96	447,92
PDB7-AV02	u Partida alçada d'obra civil - Arqueta reguladora nova i anul·lar reguladora existent							
						1,00	1.000,00	1.000,00

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2024000114
Codi Segur de Verificació: 91c663a7-bb7d-429f-b477-60f3e8cf77e8 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01172060_2026_34014656 Data d'impressió: 16/02/2026 11:11:30 Pàgina 231 de 232	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ D'URÚS

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
AA	DIGITALITZACIÓ DE LA XARXA.....	127.656,98	59,15
01	XARXA DE COMUNICACIONS.....	13.262,50	
02	COMPTADORS D'ABONAT.....	54.413,98	
03	PLATAFORMA D'INTEGRACIÓ I EXPLOTACIÓ DE DADES.....	55.855,50	
04	ALTRES.....	4.125,00	
BB	SECTORITZACIÓ DE LA XARXA.....	88.157,55	40,85
03.01	CABALÍMETRES DIPÒSITS.....	9.528,26	
01.03.04	Dipòsit Vell d'Urús.....	6.323,04	
01.03.05	Dipòsit Nou d'Urús.....	3.205,22	
03.02	COMPTADORS SECTORIALS I ARQUETA REDUCTORA.....	75.254,29	
03.02.01	Treballs previs.....	3.891,48	
03.02.02	Moviment de terres.....	8.502,71	
03.02.03	Obra Civil.....	26.174,48	
03.02.04	Equips arquetes sectorials.....	30.999,60	
03.02.05	Equips arqueta reguladora.....	5.686,02	
03.03	ALTRES.....	3.375,00	
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		215.814,53	
13,00 % Despeses generals		28.055,89	
6,00 % Benefici industrial		12.948,87	
Suma		41.004,76	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		256.819,29	
21% IVA		53.932,05	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		310.751,34	
Puja el pressupost l' esmentada quantitat de TRES-CENTS DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
, gener 2026.			
Promotor ENT0001		Proyectista ENT0005	

21 gener 2026

1