

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

PROJECTE	SERVEI DE LECTURA DE COMPTADORS DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE TERRASSA
EXPEDIENT	
PROCEDIMENT	
TRAMITACIÓ	

## 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objectiu del present plec de prescripcions tècniques és definir i establir les condicions per a la prestació del servei de lectura de comptadors de la xarxa del servei d'abastament d'aigua potable de Terrassa.

El contracte s'executarà d'acord amb els seus propis terminis i documents annexos, així com amb l'estipulat al Plec de Clàusules Administratives, el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i la Normativa aplicable.

## 2. ÀMBIT GEOGRÀFIC

L'àmbit geogràfic en el que es realitzarà la prestació del servei, es limita exclusivament a l'interior del terme municipal de Terrassa.

## 3. MITJANS MATERIALS I TÈCNICS

Per a poder dur a terme la tasca de lectura de comptadors a la xarxa d'abastament d'aigua potable de Terrassa s'hauran de donar les següents condicions tècniques:

### 3.1. Terminals Portàtils de Lectura (TPL)

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de 6 terminals portàtils de lectura (en endavant TPL) als quals se'ls hi haurà d'instal·lar l'aplicació de carrer que actualment s'utilitza per a llegir comptadors. TAIGUA crearà els perfils que siguin necessaris per a aquests terminals, i els hi donarà accés a les dades imprescindibles per a poder llegir correctament.

Els TPL's mòbils hauran de tenir les següents característiques mínimes:

- Processador Mediatek Helio G99
- ROM 256GB o més
- RAM 20GB o més
- Connexió 4G o superior
- Android 15 o superior, per motius de seguretat caldrà disposar d'equips actualitzats a les últimes versions d'Android i tenir les actualitzacions al dia (no s'admetran versions d'Android discontinuades i no actualitzades)
- Càmera
- Bateria de llarga durada per a un ús exhaustiu del dispositiu (tant de pantalla com de comunicació, tenint en compte que hi ha moltes zones de baixa cobertura)
- Possibilitat de connectar-se per VPN o mitjançant la VPN corporativa. El sistema de connexió pot modificar-se en el transcurs del contracte, tenint-se sempre que seguir les indicacions de TAIGUA

L'empresa adjudicatària haurà de poder desplegar les aplicacions i les seves actualitzacions a tots els TPL sense que aquestes tinguin que estar publicades al Play Store, molt recomanable disposar d'eines de distribució de software.

### 3.2. Sistema de Recepció i Distribució de Càrregues de Lectura

El responsable de recepció i distribució de càrrega de lectures entre les persones lectores d'aquesta empresa deurà tenir un ordinador amb com a mínim Windows11, 8Gb de RAM, SSD

de 256Gb, navegador EDGE i Chrome, antivirus i accés a internet amb una connexió dotada d'una IP Pública fixa.

TAIGUA valorarà la possibilitat d'establir un túnel VPN IPSec o una connexió VPN SSL exclusivament contra l'ordinador des del que es realitzaran les feines.

La persona encarregada de recepció i distribució de càrregues de lectura, serà també la responsable del correcte tractament de les dades i bon funcionament de tot l'aplicatiu, vetllant per l'acompliment de les dates de lectura marcades al calendari establert.

Per desenvolupar l'activitat recollida en el marc d'aquest plec, TAIGUA proporcionarà un usuari nominal per l'accés a l'aplicació de gestió. TAIGUA es reserva el dret a modificar qualsevol de les funcionalitats de l'aplicació de gestió, sense que això generi cap dret a revisar els preus oferts per l'adjudicatari ni es modifiqui les condicions del contracte.

L'empresa licitadora caldrà que tingui com a mínim un ordinador amb les característiques indicades, un telèfon mòbil i un Firewall amb les característiques mínimes per utilitzar el programa i establir la connexió del Tunel VPN IPSec i una connexió VPN SSL.

Amb l'objectiu de instal·lar el sistema de connexió segura VPN caldrà que un tècnic informàtic amb permisos d'administrador sobre les màquines (ordinadors i elements de xarxa com ara firewalls) de l'empresa licitadora es reuneixi per videoconferència amb els tècnics de TAIGUA amb l'objectiu de definir els paràmetres i establir les connexions.

### 3.3. Connexió Client VPN SSL

En el cas que TAIGUA decideixi aquesta solució, TAIGUA entregarà les aplicacions necessàries per a establir la connexió client VPN SSL i Token de doble autenticació, la empresa licitadora haurà de disposar d'un tècnic informàtic amb permisos d'administrador sobre les màquines (ordinadors, mòbils i elements de xarxa com ara Firewall) i configurarà les aplicacions amb les dades que li entregui TAIGUA.

### 3.4. Tunel VPN IPSec

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar la informació tècnica detallada mitjançant el lliurament de la fitxa de configuració adjunta per a l'establiment d'un túnel VPN IPSec extrem a extrem. S'acordarà una reunió per videoconferència on els tècnics de l'empresa Licitadora hauran de configurar el seu Firewall i TAGUA farà les configuracions necessàries en els propis. Un cop establerta la connectivitat física, l'àrea de Sistemes de TAIGUA procedirà a la configuració de les polítiques de seguretat i regles del seu tallafocs per garantir el correcte funcionament del servei sota un model de confiança zero. Els paràmetres tècnics d'homologació per al túnel són els següents:

Àmbit	Concepte	Valor / Requeriment
<b>Informació TAIGUA</b>	IP Pública / Xarxa Local	[A facilitar per TAIGUA]
<b>Informació Empresa</b>	IP Pública / Xarxa Local	[A complimentar pel licitador]
<b>Autenticació</b>	Versió IKE / PSK	IKEv2 / [Pre-Shared Key]
<b>Paràmetres Fase 1</b>	Xifrat / Autenticació Grup Diffie-Hellman / Lifetime	<b>AES-256 / SHA-1</b> Group 5 / 28800 segons
<b>Paràmetres Fase 2</b>	Xifrat / Autenticació Grup Diffie-Hellman / Lifetime	<b>AES-256 / SHA-1</b> Group 5 / 28800 segons

### **3.5. Seguretat i Confidencialitat**

El tractament de les dades de trànsit i els registres de connexió es realitzarà estrictament per a la finalitat de gestió tècnica i manteniment de la infraestructura, actuant el contractista com a encarregat del tractament de conformitat amb el RGPD i la normativa de seguretat de TAIGUA.

En tots els casos l'empresa licitadora serà responsable de mantenir un entorn segur i notificar qualsevol incident de seguretat a TAIGUA i a les entitats corresponents.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de complir amb tota la legalitat vigent en matèria de PRL pel personal lector que assigni. Igualment, dotarà a aquest personal de tot l'equipament que calgui en cada moment.

## **4. MITJANS HUMANS**

El personal necessari per a l'acompliment dels objectius de la lectura de comptadors en la xarxa pública d'abastament d'aigua potable de la ciutat de Terrassa, seran a càrrec de l'empresa adjudicatària del contracte, sent per compte seva totes les despeses derivades, i estant subjecte a la normativa actual en matèria de prevenció de riscos laborals.

Aquest personal estarà compost d'una persona responsable, que és a qui TAIGUA enviarà la carrega de comptadors a llegir, i qui estarà a càrrec de les persones lectores a carrer. L'empresa adjudicatària vetllarà pel correcte acompliment de les tasques a realitzar, encarregant-se en tot moment de distribuir la carrega entre tants lectors/es con siguin necessaris per tal de poder llegir entre dates de calendari.

La persona responsable serà l'encarregada de comunicar a TAIGUA qualsevol tipus de desviació en la tasca pròpiament dita, incidència tècnica, anomalies en instal·lacions o possibles fraus que el personal lector es pugui trobar a carrer.

## **5. PROCEDIMENT**

El servei de presa de lectura a prestar consisteix en la visita i visualització del comptador al domicili de lectura, consignant al TPL mòbil l'índex de lectura que senyali el comptador.

En el cas de detectar informació errònia en el registre de qualsevol dels abonats, o qualsevol altra irregularitat observada als punts de lectura serà obligació de l'empresa adjudicatària informar a TAIGUA d'aquesta situació.

Serà obligació de l'empresa adjudicatària posar en coneixement a TAIGUA aquelles incidències la resolució de les quals no estigui prevista al TPL i siguin considerades importants per a oferir un millor servei, així com les manipulacions (ponts, derivacions...) o altres incidències que es trobin en el transcurs de la jornada. Dites comunicacions les comunicarà la persona de l'empresa adjudicatària responsable de les lectures, als responsables de Control de consums de TAIGUA, pels mitjans que s'estableixin entre ambdues parts.

## **6. DESCRIPCIÓ DETALLADA DELS TREBALLS A REALITZAR**

### **6.1. Sectors i facturació**

Per tal de poder llegir el parc de comptadors de la xarxa pública d'abastament d'aigua de la ciutat de Terrassa, el territori municipal està dividit en sectors geogràfics de diferent mida, volum i forma:

#### 1.- Lectures amb periodicitat trimestral:

Sector 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12. Es llegeix un cada setmana, de dilluns a divendres, correlativament, començant pel 1r, segons calendari establert. Corresponen a lectures domiciliàries de tipus domèstic i petit comerç, amb correlació i continuïtat geogràfica, sense grans salts. La volta completa a la ciutat es fa en tres mesos, pel que la lectura i facturació es realitza trimestralment, quatre vegades a l'any.

#### 2.- Lectures amb periodicitat mensual:

Sector 51. Es llegeix en aproximadament dos dies a final de mes, tots els mesos de l'any, segons calendari establert. Per tant, es llegeix dotze vegades a l'any. Distribuïdes per tota la ciutat, majoritàriament grans comerços, indústries, i obres, solen ser comptadors a façana. No segueix una continuïtat en el territori, i poden haver-hi salts importants entre un comptador i el següent.

#### 3.- Lectures municipals.

Sector 40. Es llegeix també trimestralment, aproximadament a la meitat del trimestre, segons calendari. Per tant, quatre vegades a l'any. Correspon a consums municipals, majoritàriament regs de parc, i diferents equipaments distribuïts per tota la ciutat. En aquest cas, no hi ha continuïtat geogràfica entre un comptador i l'altre, podent haver-hi certa distància entre un i el següent. A més, poden estar ubicats a llocs relativament difícils de trobar, tot i que a l'aplicació surten indicacions per tal d'ajudar a la seva localització.

S'adjunta calendari tipus de planificació, document annex 02.1.TAULA 1, amb numero de comptadors aproximats a llegir, per sector i setmana.

Les lectures començaran la primera setmana de l'any, amb el sector 1. La data concreta de començament variarà en funció de quin dia de la setmana sigui el 2 de gener, però per norma, el sector 1 es llegirà la primera setmana sencera de l'any. La següent setmana es llegirà el 2n sector, i així successivament, fins al 12è. És possible que per a completar el trimestre quedin uns pocs dies lliures. Les lectures d'un mateix sector es llegeixen de dilluns a divendres de la mateixa setmana, a efectes que les relectures i altres incidències es puguin tractar com a molt un o dos dies màxim després de llegir, i TAIGUA estigui en disposició d'iniciar el procés de facturació.

Les lectures municipals es llegiran intercalades amb les trimestrals, normalment a meitat de trimestre, amb calendari concret a establir cada trimestre.

Les mensuals es llegeixen a final de mes, normalment en dos dies, també intercalades i havent de concretar dates segons el mes i els dies festius que hi puguin haver.

El nombre total de lectures a llegir cada trimestre és d'unes 104.000 aproximadament, xifra que variarà en funció de les altes i baixes que hi puguin haver.

Per últim, afegir que TAIGUA està actualment realitzant una petita prova pilot de lectura de comptadors en remot, a través de telelectura, i que és possible que a mesura que aquest sistema es vagi implementant, el nombre de lectures a llegir a carrer s'estabilitzi o fins i tot

decreixi. L'empresa adjudicatària queda assabentada d'aquest fet, i no tindrà dret a cap mena de reclamació a posteriori.

## **6.2. Procediment de treball**

TAIGUA prepararà dies abans de la presa de lectures, segons calendari, el sector de la ciutat a llegir. Aquest paquet de lectures l'enviarà a l'adjudicatari a través de la plataforma de lectures. L'adjudicatari tindrà creat prèviament per part de TAIGUA un perfil per a tal tasca. TAIGUA donarà accés a dita plataforma per tal que l'adjudicatari distribueixi les càrregues entre el seu personal, tenint en compte les dates entre les quals s'haurà de llegir. Prèviament s'haurà realitzat una formació. Aquest calendari de dates s'haurà de respectar escrupolosament, i l'empresa adjudicatària serà la responsable de planificar la feina diària i les persones que ha d'assignar per a assolir satisfactòriament l'objectiu de lectures.

A mesura que el personal de l'empresa adjudicatària vagi llegint comptadors, TAIGUA processarà i revisarà aquestes lectures i determinarà quines no s'ha pogut llegir i cal tornar a intentar-ho. TAIGUA les generarà i les enviarà novament a l'adjudicatari per a que faci un segon intent de lectura. La manera de procedir per part de l'adjudicatari serà sempre la mateixa.

Les lectures d'un sector es generen amb un ordre de ruta predeterminat, que així apareix a la plataforma de lectures, i que permet enviar aquestes lectures per paquets al personal lector de carrer, amb aquest mateix ordre. No obstant, la plataforma permet igualment establir altres criteris de planificació, filtrant i ordenant files i/o columnes segons es vulgui fer la planificació.

Aquest ordre de ruta es localitza a la columna "Treball a realitzar", i es compon d'un primer número de dues xifres, que correspon al sector a llegir, un segon de quatre xifres que és el tram, un tercer que és l'ordre de finca, i un quart que és l'ordre de bateria. Es pot ordenar en orde ascendent o descendent.

Igualment, i per a fer la selecció de la càrrega concreta que l'empresa adjudicatària assignarà a cada persona lectora, caldrà fixar-se en dues columnes concretes: la "num. Auxiliar 1", que correspon al sector, i la "num. auxiliar 2", que correspon al tram. L'empresa adjudicatària haurà de seleccionar un interval de trams, que seleccionarà i enviarà a cadascuna de les persones lectures que consideri. La suma dels comptadors a llegir, apareixerà una vegada feta la selecció.

Una vegada l'empresa adjudicatària hagi seleccionat i enviat la carrega a llegir a cadascuna de les persones lectures, aquestes les rebran al seu terminal portàtil de lectura. Per a visualitzar-les, TAIGUA haurà creat prèviament perfils de lector, i hi haurà donat accés amb codi usuari i contrasenya. Quan hagin accedit a l'aplicació, els apareixerà un menú inicial amb un resum del nombre de lectures pendents a llegir. El següent pas serà entrar al menú de lectures, on apareixeran tots els comptadors a llegir, de manera individual, amb una primera informació bàsica com son l'adreça del punt de lectura, i el comptador a llegir. En una altra pantalla secundària podran aparèixer altres dades com el nom d'usuari/a, l'ordre de lectura i/o finca, i altres dades que poguessin ser d'interès. TAIGUA es reserva la modificació d'aquesta estructura de dades, ja que l'aplicació està en fase de perfeccionament per part de l'empresa propietària d'aquesta plataforma, sense que aquest fet afecti a l'operativa diària de l'empresa adjudicatària de lectures.

Les persones lectores de l'empresa adjudicatària s'adreçaran a les finques a llegir, i consignaran a la TPL la lectura visual de l'índex. És possible que una vegada introduïda,

aparegui un missatge d'alerta perquè aquesta lectura estigui fora de rang de consum, bé per poc o bé per massa, i s'insti a re-introduir-la o a alguna altra acció, abans de poder continuar.

A mesura que es vagin completant lectures, TAIGUA farà una finalització de la tasca i verificació interna de lectures, i designarà quines en concret es tornaran a enviar a la persona responsable de l'empresa adjudicatària per a que les re-assigni i es realitzi un segon intent de lectura. El procediment serà el mateix a l'explicat anteriorment, i tant si per fi s'ha aconseguit lectura, com si no, TAIGUA finalitzarà la tasca i el procediment acabarà aquí.

S'adjunta document informatiu adjunt annex de tipologia urbana per sector, 02.2.TAULA 2. Es fa una distinció entre barris o zones més o menys homogènies, amb nombre de comptadors aproximats, interval de numero de ruta, i tipologia urbanística (grans blocs d'edificis residencials, unifamiliar i blocs, zona o polígon industrial, etc), per tal de facilitar la càrrega de comptadors.

També s'inclou a l'annex 02.2.TAULA 2 una previsió de lectures en segona volta o relectures, basada en experiències anteriors, que pot variar d'un trimestre a un altre.

De qualsevol manera, i per a possibles dubtes, sempre hi haurà un canal de comunicació entre la persona responsable de l'empresa adjudicatària, i els responsables de Control de consums de TAIGUA.

### **6.3. Actualització de la documentació CAE**

La documentació exigida haurà d'estar sempre actualitzada tant pel que fa a nivell d'empresa com de treballadors.

#### **a) Documentació exigida per l'empresa:**

- Certificat d'estar al corrent de pagaments a la Seguretat Social
- Designació de Recursos Preventius (més Nivell Bàsic)
- Autorització a l'empresa contractant en el Sistema RED (art. 42 ET)
- Avaluació de Riscos i Planificació de l'Activitat Preventiva
- Certificat de la modalitat preventiva i al corrent de pagament amb els serveis de prevenció aliens a l'empresa
- Certificat d'estar al corrent de pagament amb Hisenda
- Document d'associació a una Mútua d'Accidents de Treball
- Pòlissa d'accidents i rebut bancari de pagament
- Pòlissa de responsabilitat civil i rebut bancari de pagament
- TC1- Rebut de Liquidació de Cotitzacions + rebut de pagament

#### **b) Documentació exigida pels treballadors:**

- Autorització de treballs a realitzar
- Certificat d'estar al corrent de pagament de salaris
- Formació / Informació necessària en matèria de PRL, per al desenvolupament d'aquests treballs
- Informe d'aptitud amb la qualificació d'APTE
- Justificant de lliurament-disposició d'Equips de Protecció Individual (EPIS)
- Informe de treballadors d'alta – ITA

## **7. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI**

L'empresa adjudicatària portarà a terme els treballs de servei de lectura de comptadors d'aigua, així com l'actualització constant de la plataforma en relació amb la Coordinació d'Activitats Empresariales (CAE), d'acord amb les directrius i els criteris que puguin establir l'entitat Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL.

És responsabilitat exclusiva de l'empresa contractada adoptar les mesures de seguretat i salut en el treball. Serà d'aplicació i, per tant, d'obligat compliment, tota la legislació vigent en matèria de Seguretat i Salut Laboral i, en especial, les normes pròpies en aquesta matèria.

És obligació de l'empresa trobar-se al corrent de pagament de les seves obligacions tributàries i amb la Seguretat Social relatives al personal adscrit al contracte. L'incompliment d'aquesta obligació comportarà un incompliment d'una condició essencial del contracte segons es tipifica al PCAP.

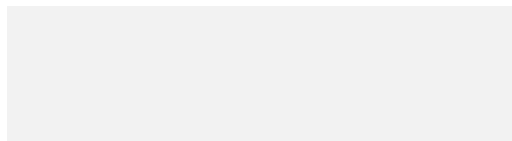
És obligació de l'empresa adjudicatària l'acompliment de la tasca objecte d'aquest contracte, en els terminis que s'estableixin, pel que haurà de tenir suficient capacitat en matèria de personal lector com per a no retardar en cap moment les dates de lectura.

## **8. SUBROGACIÓ DEL PERSONAL**

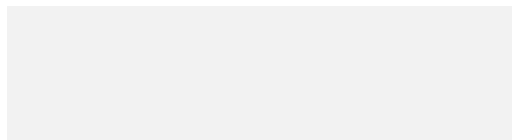
Són objecte de subrogació tots els treballadors que s'hagin de subrogar en virtut de la norma legal, el conveni col·lectiu o l'acord de negociació col·lectiva d'eficàcia general que imposi aquesta obligació a l'empresa successora en l'activitat objecte del contracte administratiu (Resolució 195/2019, de 13 de juny, del Tribunal Català de Contractes del Sector Públic).

## **9. OBLIGACIONS DE TAIGUA**

TAIGUA proporcionarà tota la informació necessària a l'adjudicatari per tal de realitzar les tasques encomanades pel contracte.



Redacció: Joan Ruiz Moreno  
Cap del servei de Control de consums  
Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL



Visat: Susana Abad Prat  
Cap de l'Àrea de Gestió de l'Usuari  
Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL