

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DENOMINACIÓ	Servei de sistema d'informació geogràfica mitjançant l'eina Giswater desktop 4.0
EXPEDIENT	PNS260054
PROCEDIMENT	OBERT SIMPLIFICAT
TRAMITACIÓ	ORDINÀRIA

ÍNDEX

ÍNDEX	2
1. Context del contracte	3
2. Objecte del contracte o necessitat a cobrir	3
3. Activitats i funcions de l'empresa contractista	3
4. Llista i descripció del seguit d'activitats i tasques genèriques que haurà de desenvolupar l'empresa contractista	5
5. Finalitats i objectius a assolir	6
6. Requeriments tècnics generals obligatoris de la prestació i/o rendiment o exigències funcionals de la prestació	6
7. Normativa vigent d'obligat compliment	10
8. Documentació acreditativa que s'exigeix al contractista	11
9. Obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals	13
10. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions	13
11. Normativa sectorial aplicable	15
12. Informació confidencial facilitada al contractista	16
13. Transferència de Coneixement i Documentació Final	17
13.1 Formació al personal de TAIGUA (50 hores)	17
13.2 Desenvolupament d'evolutius (200 hores)	17
13.3 Assistència a la migració als servidors de TAIGUA	18
13.4 Configuració de l'entorn de preproducció	18
13.5 Configuració de l'entorn de desenvolupament	18
13.6 Configuració de l'entorn de producció	19
13.7 Documentació final	19

1. Context del contracte

L'empresa municipal Terrassa Cicle de l'Aigua EPEL (en endavant, TAIGUA), responsable del servei de provisió i abastament d'aigua al terme municipal de Terrassa, va posar en marxa al mes d'abril del 2021 el seu sistema d'informació geogràfica (GIS). La solució GIS aleshores escollida i actualment operativa és la plataforma desktop Giswater, un plugin del software lliure Qgis, complementada amb una plataforma de mobilitat i publicació de plànols totalment a part.

Als efectes d'aquest text, llevat d'especificació concreta, s'ha d'entendre per "GIS" el conjunt d'aplicacions i dades del sistema, incloent-hi bases de dades, aplicacions de servidor, aplicacions client, aplicacions de mobilitat i qualsevol altre element tecnològic requerit per a aquest servei. El sistema GIS és un dels sistemes claus de l'operació de la companyia, essent emprat pels processos de diverses àrees. És absolutament vital doncs mantenir-lo en funcionament ininterromput.

El GIS de TAIGUA es troba actualment allotjat en els servidors del proveïdor del servei. TAIGUA té intenció de disposar pròpiament de servidors a la seva seu a curt termini, però fins que no es pugui disposar encara d'infraestructura pròpia d'allotjament de les bases de dades del GIS, cal renovar el servei extern d'allotjament i manteniment. Caldrà contemplar inclús el temps per a la migració en període de proves i fins a la constatació final que el sistema funciona en servidor propi allotjat a TAIGUA.

Paral·lelament, la funcionalitat del GIS de TAIGUA ha de continuar evolucionant constantment, adaptant-se a l'evolució de l'empresa i les seves necessitats operatives. Actualment l'actual GIS intercanvia informació amb sistemes que recentment TAIGUA ha adquirit i es troben en plena implementació, com ara sistemes de gestió econòmica i comercial; planificador de canonades, o detector de fuites.

Aquest requeriment de relació del GIS actual amb aquests nous sistemes, el fet que el software de base GIS és lliure (QGIS), l'especificitat pròpia de Giswater desktop com a mòdul específic de gestió de xarxes d'aigua potable en QGIS, el fet d'haver de mantenir de moment el servidor en el núvol a través d'un proveïdor i l'elevat cost que suposaria un canvi de software, obliguen a TAIGUA a la renovació del mateix sistema GIS en condicions de contractació idèntiques a les actuals. Per tant l'eina Giswater desktop resulta totalment necessària per a TAIGUA.

Aquesta necessitat de renovació del servei existent està prevista en el pressupost anual de TAIGUA. D'aquesta renovació s'esperen millores i evolutius importants els quals permetin publicar informació d'interès internament entre diferents departaments de TAIGUA o bé externament a la ciutadania per exemple a través de la web de la companyia.

2. Objecte del contracte o necessitat a cobrir

L'objecte del contracte és la prestació del servei de manteniment de l'eina Giswater desktop 4.0 corporatiu de TAIGUA, incloent inicialment l'allotjament del sistema en infraestructura cloud del proveïdor atesa l'absència actual de servidors propis i incloent posteriorment la migració als servidors de TAIGUA.

3. Activitats i funcions de l'empresa contractista

L'empresa contractista serà responsable de la prestació dels serveis necessaris per a la implantació, configuració, posada en marxa i suport del sistema Giswater desktop 4.0, garantint el correcte funcionament de la plataforma i la seva integració amb els sistemes existents.

Entre les seves funcions principals s'inclourà el manteniment continu del programari, la incorporació d'actualitzacions de seguretat i millores del sistema, així com també haurà de proporcionar accés i suport a la documentació tècnica necessària per a la integració amb altres aplicacions corporatives i al mateix temps serà responsable d'assistir en la migració de la plataforma cap a infraestructures pròpies, incloent la configuració i desplegament dels entorns de desenvolupament, preproducció i producció.

El contractista haurà d'implementar i mantenir funcionalitats específiques com el mòdul de talls de xarxa d'aigua i els sistemes d'accés a la informació d'inventari. Finalment, es responsabilitzarà del suport tècnic als usuaris amb temps de resposta adequats, tot assegurant la continuïtat operativa del servei. Així doncs, les activitats i funcions principals de l'empresa contractista seran:

1. Implantació del sistema

- Instal·lació i configuració de Giswater desktop 4.0 en l'entorn tecnològic de TAIGUA.
- Parametrització funcional del sistema segons els requeriments operatius del servei.
- Adaptació de l'eina a l'organització interna i als fluxos de treball existents.

2. Integració de dades amb sistemes corporatius

- Connexió amb altres aplicacions de gestió (aplicació d'abonats, SCADA, telelectura, etc.).
- Garantir la interoperabilitat i coherència de la informació entre plataformes.
- Depuració, transformació i càrrega de dades al nou sistema.
- Validació de la qualitat i integritat de la informació migrada.

3. Desenvolupaments i personalitzacions

- Desenvolupament de funcionalitats específiques requerides per l'entitat (evolutius).

4. Formació d'usuaris i suport tècnic

- Elaboració de materials formatius.
- Impartició de sessions de formació per a usuaris finals i administradors.
- Suport en el procés d'adopció de l'eina.
- Resolució d'incidències i gestió de consultes.
- Aplicació d'actualitzacions i millores del sistema.

5. Acompanyament en la posada en producció

- Suport durant el pas a entorn productiu.
- Ajustos i optimització en fase inicial d'ús.

6. Gestió del projecte

- Planificació i control de les fases del projecte.
- Coordinació amb l'equip tècnic de l'entitat contractant.
- Garantia de seguretat de la informació i protecció de dades.

4. Llista i descripció del seguit d'activitats i tasques genèriques que haurà de desenvolupar l'empresa contractista.

El conjunt d'activitats concretes que s'inclouen dins l'abast d'aquest servei corresponen a l'actualització de la versió del programari actual 3 a la versió 4, tot considerant els següents conceptes:

1. Mòdul API

Implementació de l'API que ha de permetre la integració de Giswater amb sistemes externs com és el cas del programa d'abonats, amb la sincronització de les dades: altes/baixes d'abonats, comptadors i consums.

2. Integració codi EPANET-MSX

Integració del motor EPANET-MSX dins Giswater, permetent modelitzar la qualitat de l'aigua, reaccions químiques, clor, contaminants, etc.

3. Adaptació a Giswater 4 (1 esquema)

Migració del model de dades a la versió Giswater 4, amb adaptació de l'estructura de dades, projectes existents, configuracions i migració cap a la versió 4 de QGIS, incloent:

- Auditoria de vistes i proposta d'ajust, per tal de concretar tot allò a eliminar o a mantenir
- Eliminació de totes les vistes i recreació amb ajust de les mateixes una vegada auditades
- Assessorament en el canvi de noms de camps i taules i tipus de dada per altres aplicacions externes al GIS, però interconnectades
- Migració d'elements a la nova estratègia Giswater (actualment son elements dinàmics)
- Reassignació d'escomeses als nous catàlegs Giswater
- Migració de la línia d'escomesa a la nova estratègia Giswater (visitable, entitat pròpia)

4. Migració sistema proveïdor actual a TAIGUA

Suport tècnic durant el desplegament en infraestructura final. Extracció de dades del sistema actual, transformació i validació i càrrega al nou entorn Giswater, incloent:

- Xarxes
- Abonats
- Històrics rellevants
- Configuració de servidors
- Instal·lació de base de dades (PostgreSQL/PostGIS)
- Desplegament de Giswater (implantació, posada en marxa, configuració i entrada en producció)
- Tests de funcionament
- Resolució d'incidències

5. Finalitats i objectius a assolir

La finalitat principal del projecte Giswater desktop 4.0 és disposar d'una plataforma cartogràfica robusta, escalable i integrada que doni suport a la gestió, visualització i explotació de la informació geoespacial de l'organització. En aquest sentit, es pretén garantir la continuïtat operativa del sistema, millorar la seguretat i el rendiment de la plataforma, i facilitar la seva adaptació a noves necessitats funcionals i tecnològiques.

Entre els objectius específics s'inclou la millora dels processos de auditoria hídrica, mòdul de qualitat per a l'estudi de certs procediments com ara la cloració i compostos derivats com els trihalometans, l'optimització de la integració amb altres aplicacions corporatives, i la disponibilitat d'eines específiques per a la gestió de la xarxa d'aigua, com ara els mòduls de talls i accés a la informació d'inventari.

Així mateix, cal assegurar la migració i desplegament eficient del sistema en infraestructures pròpies, amb entorns separats de desenvolupament, preproducció i producció, així com garantir un servei de suport àgil que permeti resoldre incidències i donar resposta a les necessitats dels usuaris dins de terminis adequats.

6. Requeriments tècnics generals obligatoris de la prestació i/o rendiment o exigències funcionals de la prestació

L'empresa contractista haurà de garantir que la solució proposada basada en Giswater desktop 4.0 compleixi els següents requeriments tècnics i funcionals mínims, assegurant la seva adequació a les necessitats de l'entitat contractant.

1 Arquitectura i plataforma tecnològica

- La solució haurà d'estar basada en arquitectura oberta, escalable i modular
- Ha de ser compatible amb entorns PostgreSQL/PostGIS i clients QGIS
- Ha de permetre la integració amb estàndards oberts (OGC, REST API, etc.)

2 Rendiment i disponibilitat

- El sistema haurà de garantir temps de resposta adequats en operacions habituals de consulta, edició, càrrega i explotació de dades
- Haurà de permetre gestionar volums elevats de dades geoespacial i operatives sense degradació significativa del rendiment
- El contractista haurà de proporcionar els recursos tècnics necessaris per garantir la continuïtat del servei durant el període en què el sistema romanguí allotjat en infraestructura gestionada per aquest

2.1 Nivells de servei (SLA, Service Level Agreement)

El contractista haurà de garantir els següents nivells mínims de servei durant tota la vigència del contracte

Classificació d'incidències

Prioritat 1 (Crítica)

- Interrupció total del sistema
- Impossibilitat d'accés al GIS
- Afectació greu d'un procés crític sense alternativa operativa

Prioritat 2 (Alta)

- Afectació important d'una funcionalitat principal
- Impacte significatiu sobre l'activitat dels usuaris
- Existència de solució temporal però amb limitacions operatives

Prioritat 3 (Mitjana)

- Incidències que afecten parcialment alguna funcionalitat
- No impedeixen el funcionament general del servei

Prioritat 4 (Baixa)

- Consultes tècniques
- Errors menors
- Peticions de configuració o ajust sense impacte operatiu rellevant

Temps màxims de resposta i resolució

Prioritat	Temps màxim de resposta	Temps màxim de resolució
P1 - Crítica	4 hores laborables	1 dia laborable
P2 - Alta	1 dia laborable	5 dies laborables
P3 - Mitjana	3 dies laborables	15 dies laborables
P4 - Baixa	6 dies laborables	Segons planificació acordada entre les parts

Disponibilitat del servei

- Durant el període en què el sistema sigui allotjat pel contractista, aquest haurà de garantir una disponibilitat mínima mensual del servei del 99 %
- Quedaran exclosos del càlcul els períodes de manteniment planificats degudament comunicats a TAIGUA amb una antelació mínima de 48 hores
- Una vegada realitzada la migració als servidors de TAIGUA, l'SLA serà aplicable als serveis de suport, manteniment i assistència prestats pel contractista

Horari de suport

- Servei de suport en dies laborables, de dilluns a divendres
- Recepció i registre d'incidències mitjançant sistema de ticketing, correu electrònic o eina equivalent
- Seguiment de les incidències fins al seu tancament, incloent la comunicació periòdica de l'estat de resolució

3 Seguretat

- Compliment de la normativa vigent en protecció de dades (RGPD) i seguretat de la informació
- Control d'accessos per rols i perfils d'usuari
- Registre i traçabilitat de les activitats realitzades sobre el sistema mitjançant auditories d'activitat (logs)
- Protecció davant accessos no autoritzats i assegurament de la integritat de la informació

4 Interoperabilitat

- Integració amb sistemes corporatius existents:
 - QGIS,
 - SCADA i sistemes de telecontrol
 - Aplicació d'abonats de TAIGUA
- Intercanvi de dades mitjançant formats estàndard (CSV, GML, GeoJSON, JSON, XML o equivalents)
- Compatibilitat amb estàndards OGC per a serveis geoespacials

5 Funcionalitats mínimes del sistema

- Gestió d'actius de xarxes d'aigua (abastament)
- Edició i manteniment de cartografia
- Gestió d'incidències i ordres de treball
- Traçabilitat de les actuacions
- Consultes avançades i generació d'informes
- Gestió topològica de la xarxa

6 Migració i qualitat de dades

- L'eina ha de permetre processos de migració controlats i verificables
- Haurà de disposar de mecanismes de validació de coherència i integritat de les dades
- Haurà de permetre la identificació, registre i resolució d'errors durant els processos de càrrega d'informació.

- Haurà de facilitar procediments de verificació posteriors a la migració

7 Manteniment i actualitzacions

- Garantia d'actualitzacions de la plataforma Giswater durant la vigència del contracte
- Compatibilitat amb noves versions de QGIS, PostgreSQL i PostGIS
- Correcció d'errors i incidències detectades
- Suport tècnic prestat d'acord amb els nivells de servei (SLA) definits en aquest plec

8 Escalabilitat i evolució

- El sistema haurà de permetre la incorporació de nous mòduls o funcionalitats
- Capacitat de creixement en nombre d'usuaris, volum de dades i funcionalitats
- Adaptació a futurs requeriments tecnològics, operatius i normatius

9 Auditories hídriques

- El sistema haurà d'incorporar funcionalitats específiques per a la realització i gestió d'auditories hídriques de la xarxa.
- Haurà de permetre l'anàlisi del balanç hídric, incloent:
 - Volums d'aigua distribuïda i facturada
 - Identificació de pèrdues reals i aparents
- Capacitat per definir sectors hidràulics (DMA) i analitzar-ne el comportament.
- Generació d'indicadors clau (KPI), com ara:
 - Rendiment de xarxa
 - Índex d'aigua no registrada (ANR)
- Emissió d'informes d'auditoria amb traçabilitat de dades i possibilitat d'exportació

10 Mòdul de qualitat de l'aigua

- La solució haurà d'integrar un mòdul específic de control de qualitat de l'aigua basat en les funcionalitats de modelització de qualitat disponibles a Giswater i EPANET-MSX
- Haurà de permetre el seguiment i anàlisi de paràmetres com el clor residual, els trihalometans (THM) o altres compostos que es considerin necessaris
- Haurà de facilitar la integració de punts de control, instal·lacions de dosificació i altres elements relacionats amb la qualitat de l'aigua
- Haurà de permetre la definició d'alertes davant desviacions respecte dels límits establerts
- Haurà de proporcionar eines de visualització geoespacial i anàlisi de tendències, anomalies i riscos associats a la qualitat de l'aigua

7. Normativa vigent d'obligat compliment

L'empresa contractista haurà de garantir el compliment de tota la normativa vigent aplicable en l'àmbit de la gestió del cicle de l'aigua, sistemes d'informació, protecció de dades i seguretat. En particular, i sense caràcter limitatiu, seran d'obligat compliment les següents disposicions:

1 Normativa en protecció de dades

- Reglament (UE) 2016/679 (RGPD).
- Llei orgànica 3/2018 (LOPDGDD), de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- Garantia de confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació gestionada.

2 Normativa en seguretat de la informació

- Esquema Nacional de Seguretat (ENS) (Reial decret 311/2022).
- Bones pràctiques en seguretat TIC i control d'accessos.
- Registre i auditoria d'activitat dels sistemes.

3 Normativa d'interoperabilitat i administració electrònica

- Llei 39/2015, del procediment administratiu comú.
- Llei 40/2015, de règim jurídic del sector públic.
- Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI) (Reial decret 4/2010).
- Ús d'estàndards oberts per a l'intercanvi d'informació.

4 Normativa en contractació pública

- Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic (LCSP).
- Compliment de les obligacions derivades del contracte, terminis, qualitat i penalitzacions.

5 Normativa en prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Disposicions específiques aplicables a treballs en instal·lacions hidràuliques o entorns operatius.

6 Altres normatives i estàndards aplicables

- Estàndards OGC (Open Geospatial Consortium) per a interoperabilitat GIS.
- Normatives ISO rellevants:
 - ISO 9001 (gestió de qualitat)
 - ISO 14001 (gestió ambiental)
 - ISO 27001 (seguretat de la informació)
- Qualsevol altra normativa sectorial que sigui d'aplicació durant la vigència del contracte.

8. Documentació acreditativa que s'exigeix al contractista

L'empresa licitadora haurà d'aportar la documentació que s'indica a continuació per tal d'acreditar el compliment dels requeriments tècnics exigits en aquest plec:

1. Solvència tècnica i experiència

- Relació dels principals serveis o projectes executats durant els últims cinc anys relacionats amb:
 - Implantació, manteniment o evolució de Giswater
 - Sistemes d'informació geogràfica (GIS)
 - Bases de dades PostgreSQL/PostGIS
 - Integració de sistemes corporatius amb tecnologies GIS
- Descripció resumida de cada projecte, indicant client, import, dates d'execució i principals funcionalitats implantades
- Certificats de bona execució o documents acreditatius emesos pels clients, quan sigui possible

2. Equip tècnic adscrit al contracte

- Relació nominal del personal que es preveu assignar al contracte
- Currículum professional dels perfils tècnics principals
- Acreditació de coneixements i experiència en:
 - Giswater
 - QGIS
 - PostgreSQL/PostGIS
 - Administració de servidors Linux
 - Desenvolupament i integració d'aplicacions GIS

3. Memòria tècnica de la proposta

El licitador haurà de presentar una memòria tècnica que descrigui com prestarà el servei, incloent com a mínim:

- Organització del servei
- Metodologia de treball
- Procediments de gestió d'incidències
- Procediment de control de canvis
- Procediment de desplegament de noves versions
- Estratègia de migració a la infraestructura pròpia de TAIGUA

- Pla de transferència de coneixement

4. Acreditació dels nivells de servei (SLA)

El licitador haurà d'aportar:

- Descripció del sistema de suport tècnic
- Procediment de registre i seguiment d'incidències
- Descripció de l'eina de ticketing utilitzada
- Compromís formal d'assolir els nivells de servei (SLA) definits en aquest plec

5. Seguretat de la informació i protecció de dades

- Declaració responsable de compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i de la LOPDGDD
- Descripció de les mesures tècniques i organitzatives aplicades per garantir la seguretat de la informació
- En cas de disposar-ne, certificacions relacionades amb seguretat de la informació (ISO 27001 o equivalents)

6. Qualitat i metodologia

- En cas de disposar-ne, certificacions de qualitat vigents (ISO 9001 o equivalents)
- Descripció dels procediments interns de control de qualitat aplicables al servei

7. Declaració de compatibilitat tecnològica

Declaració responsable en la qual el licitador acrediti que la solució oferta és compatible amb:

- Giswater desktop 4.0
- QGIS
- PostgreSQL/PostGIS
- Estàndards OGC
- Integracions mitjançant API REST o mecanismes equivalents

8. Pla de contingència i continuïtat del servei

El licitador haurà d'aportar una descripció del seu pla de contingència que inclogui:

- Procediments de còpies de seguretat
- Procediments de recuperació davant incidències
- Mesures per garantir la continuïtat del servei
- Protocols d'actuació davant fallades crítiques

9. Obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals

L'empresa contractista haurà de complir amb la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i garantir la seguretat i salut dels seus treballadors durant l'execució del contracte.

En particular, haurà de:

- Complir amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i la resta de legislació general i sectorial aplicable en aquesta matèria respecte dels treballadors adscrits a la contracta.
- En el cas que els treballadors del contractista coincideixin amb treballadors de l'òrgan de contractació o d'altres empreses en un mateix centre de treball, es vetllarà pel compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i, en particular, el Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Facilitar a l'empresa que resulti adjudicatària del contracte els documents i informació pertinent, tal com s'estableix a l'article 7 del Reial Decret 171/2004, incloent:
 - Avaluació de riscos del centre de treball.
 - Mesures de prevenció.
 - Pla d'emergència.
 - Qualsevol altra documentació que sigui necessària.
- Abans de l'inici de la prestació del servei, l'empresa contractista haurà de presentar la documentació requerida per l'article 10.2 del Reial Decret 171/2004:
 - Avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva.
 - Compliment de les obligacions en matèria d'informació i formació dels treballadors que prestaran serveis al centre de treball.
 - Qualsevol altra documentació que l'òrgan de contractació consideri necessària.

L'òrgan de contractació facilitarà a l'adjudicatari el sistema per a dur a terme la coordinació d'activitats.

10. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'òrgan de contractació designarà una persona que assumirà el control i la coordinació de l'execució contractual amb l'empresa contractista a fi de tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec.

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

Les persones referides anteriorment es reuniran amb una periodicitat mínima anual per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executat conforme l'establert en el present plec.

Als efectes anteriors, s'avaluarà el seguiment i el control del compliment de cada requeriment tècnic de la següent manera:

1. Sistemes de seguiment del contracte

El contractista haurà de disposar de sistemes de seguiment i control que permetin registrar i monitoritzar l'execució de les tasques, incloent eines de gestió d'incidències (ticketing), registre d'activitats, seguiment de peticions i control de versions dels desenvolupaments. Aquests sistemes hauran de permetre la traçabilitat completa de les actuacions realitzades.

2. Pla de contingència

El contractista haurà de disposar d'un pla de contingència que garanteixi la continuïtat del servei en cas de fallades del sistema, incidències tècniques o situacions d'emergència. Aquest pla haurà d'incloure procediments de recuperació, sistemes de backup, restauració de serveis i mecanismes alternatius per minimitzar l'afectació al servei.

3. Procediment en cas d'incidència

En cas d'incidència durant l'execució del contracte, el contractista haurà d'activar els mecanismes de gestió d'incidències, incloent el registre, classificació i assignació de la incidència segons la seva criticitat. Es definiran procediments per a la seva resolució dins dels terminis establerts als SLA, així com mecanismes de comunicació amb el client fins a la seva resolució.

4. Sistema general de funcionament

El sistema de funcionament del servei es basarà en la gestió contínua i planificada de les tasques, incloent manteniment, suport, evolució i desenvolupament. El contractista haurà de garantir la coordinació amb el client, la documentació de les actuacions i la transparència en la gestió del servei.

5. Lliurament del servei i facultats de control

El servei es considerarà prestat mitjançant l'execució de les tasques, ja sigui en entorns de hosting gestionats pel contractista o en infraestructures pròpies de TAIGUA, segons correspongui.

L'òrgan de contractació exercirà les funcions de supervisió, comprovació i control del servei mitjançant la revisió de la qualitat de les prestacions, el compliment dels terminis, l'anàlisi dels informes de seguiment i la validació dels resultats obtinguts.

6. Indicadors Clau de Rendiment (KPIs)

Per a l'avaluació del servei s'establiran indicadors mesurables de rendiment, que permetin fer el seguiment objectiu de la qualitat de la prestació. A títol orientatiu, es proposen els següents:

KPI	Descripció	Valor objectiu
Compliment temps de resposta	Percentatge d'incidències ateses dins dels terminis SLA	≥ 95%
Compliment temps de resolució	Percentatge d'incidències resoltes dins dels terminis SLA	≥ 90%
Disponibilitat del sistema	Percentatge de disponibilitat en producció	≥ 99%
Compliment de terminis	Execució de tasques dins del termini acordat	≥ 90%
Qualitat del lliurament	Percentatge de lliuraments sense errors crítics	≥ 95%

Penalitzacions tècniques

El no compliment dels indicadors establerts podrà donar lloc a l'aplicació de les penalitzacions previstes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP), en funció de la gravetat i recurrència de les desviacions detectades. Aquestes penalitzacions es vincularan, entre d'altres, a incompliments en els temps de resposta i resolució, a la disponibilitat del sistema o a la qualitat dels lliuraments.

11. Normativa sectorial aplicable

La prestació del servei associat a Giswater desktop 4.0 haurà de complir amb la normativa sectorial aplicable en l'àmbit del cicle integral de l'aigua, la gestió d'infraestructures i els sistemes d'informació geogràfica. En aquest sentit, el contractista haurà de tenir en consideració la normativa vigent en matèria d'abastament i sanejament d'aigua, així com les disposicions legals i tècniques que regulen la gestió, explotació i manteniment de les xarxes i infraestructures hidràuliques.

Així mateix, pel que fa als sistemes d'informació geogràfica, el programari haurà d'adaptar-se als estàndards i recomanacions establerts per organismes de referència en l'àmbit geo espacial, com l'Open Geospatial Consortium (OGC), garantint la interoperabilitat dels serveis cartogràfics i la correcta integració amb altres sistemes d'informació. També s'hauran de considerar les directrius de la Infraestructura de Dades Espacials d'Espanya (IDEE) i de Catalunya (IDEC), assegurant la coherència i compatibilitat de la informació geo espacial gestionada.

En l'àmbit de la informació territorial i urbanística, el sistema haurà de ser compatible amb la normativa i plans vigents, incloent els instruments de planejament urbanístic, així com les regulacions relatives a la gestió del territori i infraestructures. Així mateix, s'hauran de respectar les disposicions aplicables en matèria de serveis públics locals, especialment aquelles relacionades amb la gestió del cicle de l'aigua.

El contractista haurà de garantir que les funcionalitats implementades a la plataforma, en

particular les relatives a la gestió de talls de subministrament i consulta d'inventari, s'ajustin a les pràctiques i requeriments operatius habituals del sector, assegurant la coherència amb els procediments de gestió de xarxes d'aigua i amb les obligacions derivades de la normativa vigent.

Finalment, en cas de modificacions normatives o d'aparició de noves disposicions sectorials durant la vigència del contracte, el contractista haurà d'adaptar la plataforma i els serveis associats per tal de garantir el compliment continuat del marc normatiu aplicable.

12. Informació confidencial facilitada al contractista

Indicació de la informació confidencial que l'Administració facilitarà al contractista per a l'execució del contracte.

L'Administració, a l'efecte de l'execució del present contracte, podrà facilitar al contractista informació de caràcter confidencial (en endavant, la "Informació Confidencial") que inclou, a títol enunciatiu i no limitatiu, dades tècniques, comercials, de propietat industrial o intel·lectual, i qualsevol altra informació que estigui expressament designada com a confidencial o que, per la seva naturalesa, hagi de ser tractada com a tal.

Obligacions del contractista respecte a la Informació Confidencial:

El contractista es compromet a:

- Utilitzar la Informació Confidencial únicament i exclusivament per a l'execució del contracte, d'acord amb la seva finalitat.
- No revelar, cedir, comunicar, transmetre o posar a disposició de tercers la Informació Confidencial, ja sigui de manera total o parcial, sense el consentiment previ i per escrit de l'Administració.
- Adoptar les mesures tècniques i organitzatives necessàries per garantir la seguretat, integritat, disponibilitat i confidencialitat de la Informació Confidencial, evitant-ne l'accés no autoritzat, la divulgació, la pèrdua, la destrucció o l'alteració.

Protecció de dades personals:

- Pel que fa al tractament de dades de caràcter personal, les parts es comprometen a complir estrictament amb la normativa vigent en matèria de protecció de dades, incloent-hi, entre d'altres, el 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 o RGPD), i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.
- En cas que el contractista actuï com a encarregat del tractament de dades personals per compte de l'Administració, les obligacions i instruccions derivades d'aquesta relació es regularan en un contracte o acte jurídic separat, tal com exigeix l'article 28 del RGPD.

Tota la informació, dades i resultats generats durant l'execució del contracte seran propietat exclusiva de Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL, i l'empresa contractista no en podrà fer ús sense autorització.

13. Transferència de Coneixement i Documentació Final

L'adjudicatari haurà de garantir la correcta transferència de coneixement i la plena autonomia tècnica del personal de TAIGUA, així com la completa documentació de les actuacions realitzades, d'acord amb els següents requeriments:

13.1 FORMACIÓ AL PERSONAL DE TAIGUA (50 HORES)

L'empresa adjudicatària impartirà un total de 50 hores de formació específica (presencial, remota o híbrida), dirigida al personal tècnic designat per TAIGUA i amb el següent contingut:

- Breu introducció a l'arquitectura de la solució desplegada.
- Funcionament del sistema en entorns de producció, preproducció i desenvolupament.
- Procediments d'operació habituals (gestió, configuració i manteniment).
- Bones pràctiques d'explotació i resolució d'incidències.
- Casos pràctics adaptats a l'entorn de TAIGUA.
- Amb lliurament de material didàctic (presentacions, guies, exemples pràctics).

13.2 DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS (200 HORES)

TAIGUA es reserva una bossa de 200 hores, executable o no a nivell contractual, per a que l'empresa adjudicatària desenvolupi evolutius en el programa Giswater desktop 4.0. L'objectiu d'aquests evolutius ha de permetre a TAIGUA adaptar el programari, en la mesura que tècnicament sigui possible, a noves necessitats que vagin sorgint en concepte de millora contínua i ampliació funcional del sistema, com per exemple:

1. Noves funcionalitats

- Auditories hídriques, qualitat de l'aigua (cloració, THM, etc.)
- Automatització de tasques

2. Adaptacions als processos de l'empresa

- Canvis en fluxos de treball
- Nous formularis o camps
- Adaptació a reorganitzacions internes

3. Integracions amb altres sistemes

- Scada, telelectura, consums.

4. Millores de rendiment o arquitectura

- Optimització de consultes
- Millora de temps de resposta
- Escalabilitat del sistema
- Adaptació a noves versions de PostgreSQL, QGIS, etc.

5. Adaptació a normativa

- Canvis derivats de nova legislació:
 - RD 3/2023
 - Directives europees
- Nous informes obligatoris
- Controls addicionals de qualitat

6. Evolució de models de dades

- Modificació d'esquemes de base de dades
- Nous atributs o entitats
- Reorganització de la informació

7. Millores d'usabilitat

- Canvis en interfícies
- Nous quadres de comandament
- Visualitzacions GIS avançades

13.3 ASSISTÈNCIA A LA MIGRACIÓ ALS SERVIDORS DE TAIGUA

L'adjudicatari donarà suport tècnic actiu durant el procés de migració de la solució als servidors de TAIGUA, incloent:

- Validació de requisits tècnics.
- Execució o supervisió del procés de migració.
- Resolució d'incidències durant la implantació.
- Verificació posterior del correcte funcionament del sistema.
- Suport durant el període inicial d'exploració.

13.4 CONFIGURACIÓ DE L'ENTORN DE PREPRODUCCIÓ

L'entorn de preproducció haurà de permetre validar canvis abans de passar a producció, incloent:

- Instal·lació i parametrització dels components necessaris.
- Configuració de base de dades i serveis associats.
- Adaptació dels entorns per a proves funcionals i validació tècnica.
- Càrrega de dades de test o còpia de producció si escau.
- Verificació de funcionament mitjançant proves d'acceptació.
- Formació interna i proves controlades.

13.5 CONFIGURACIÓ DE L'ENTORN DE DESENVOLUPAMENT

L'adjudicatari configurarà un entorn específic de desenvolupament que permeti:

- Implementació i proves d'evolució.
- Desenvolupament de noves funcionalitats.
- Test de canvis sense impacte en producció.

- Configuració d'eines i dependències necessàries.
- Definició de procediments de desplegament.
- Configuració d'accés per als equips tècnics de TAIGUA.
- Documentació de l'entorn per facilitar el manteniment i evolució futura.

13.6 CONFIGURACIÓ DE L'ENTORN DE PRODUCCIÓ

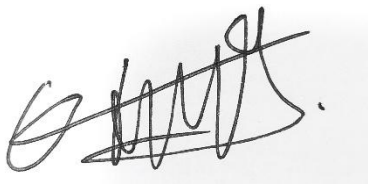
L'adjudicatari haurà de desplegar i configurar l'entorn de producció, assegurant:

- Funcionament estable, segur i optimitzat del sistema.
- Configuració dels serveis necessaris per a l'explotació real.
- Aplicació de criteris de seguretat i control d'accessos.
- Parametrització adaptada a les necessitats operatives de TAIGUA.
- Validació final abans de la posada en servei.
- La mínima interrupció del servei durant la posada en producció.
- La correcta integració amb els sistemes existents.

13.7 DOCUMENTACIÓ FINAL

L'adjudicatari haurà de lliurar la documentació completa del projecte, incloent com a mínim:

- Descripció de l'arquitectura de la solució.
- Manuals d'instal·lació i configuració.
- Guia d'operació i manteniment.
- Procediments de desplegament i actualització.
- Documentació dels entorns (desenvolupament, preproducció i producció).
- Relació de configuracions i paràmetres aplicats.



Redacció: Òscar Franch Armengol
Modelització i GIS
Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL

Visat: Núria Lupón Sanz
Cap de Servei d'Estudis i Projectes
Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL

Visat: Adrián Oliva Granados
Cap d'Àrea de Planificació i Tecnologia en funcions
Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL