



**Ajuntament
de Barcelona**

**BARCELONA CICLE DE L'AIGUA, SA
(BCASA)**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
CONTRACTACIÓ NO HARMONITZADA**

PROCEDIMENT OBERT

SERVEIS

**CONTRACTE DE PRESTACIÓ DE SERVEIS DE SUPORT AL CENTRE DE CONTROL DE BARCELONA
CICLE DE L'AIGUA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE**

NÚM. EXPEDIENT: E25-0041

ÍNDIX

1. OBJECTE	4
2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL SERVEI	4
2.1 CENTRE DE CONTROL DE BCASA.....	4
2.2 ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI	6
2.3 SEGUIMENT DEL SERVEI	10
3. PRESSUPOST	11

1. OBJECTE

El present contracte té per objecte la prestació del 'Servei de suport al Centre de Control de Barcelona Cicle de l'Aigua, en endavant BCASA, empresa municipal de l'Ajuntament de Barcelona.

Des BCASA, i en concret des del Centre de Control es realitza l'Explotació centralitzada de les instal·lacions i el sistema de telecontrol del Cicle de l'aigua i el seguiment de diferents fenòmens meteorològics per la proposta o activació directa de protocols d'actuació i Plans d'Actuació Municipal.

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL SERVEI

2.1 CENTRE DE CONTROL DE BCASA

El Centre de control de BCASA està ubicat al C/Acer, 16 de Barcelona i disposa de les eines tecnològiques i protocols d'actuació necessaris per acomplir les seves funcions. Totes les funcions descrites en el present plec es realitzen físicament des del Centre de Control de BCASA.

2.1.1 Explotació centralitzada d'Instal·lacions

L'objectiu de l'Explotació centralitzada és assegurar el funcionament de les instal·lacions i sistemes de suport tecnològics del Cicle de l'Aigua en els àmbits de Barcelona:

CLAVEGUERAM
PARC FLUVIAL
ABASTAMENT AIGUA FRÈATICA
PARC FLUVIAL RIU BESÒS
PLATGES
FONTS ORNAMENTALS

El servei de suport al Centre de control ha de realitzar una sèrie de comprovacions del funcionament d'instal·lacions, dels elements que formen el sistema de telecontrol i el sistema d'explotació centralitzada. Per fer-ho s'ha de seguir una fitxa amb el llistat de comprovacions que s'han de realitzar periòdicament.

2.1.2. Sistemes Tecnològics

El Sistema de telecontrol comprèn el sistema bàsic del coneixement de les magnituds més variables de la xarxa, la telesupervisió de: pluja, nivells i cabals, qualitat de l'aigua, estat dels actuadors (bombes, comportes) etc.; així com el telecomandament de les instal·lacions de la xarxa que regulen la distribució de cabals, els abocaments al medi receptor, etc. Això es realitza amb una sèrie d'equipaments: sensors, estacions remotes, xarxa de comunicacions i Centre de Control; i de software: SCADA, de control dels actuadors, de traspàs a la Base de Dades d'Explotació, etc.

Elements significatius telecontrolats:

Clavegueram: Dipòsits pluvials, estacions de buit, Comportes, Estacions de Bombament, sensors, estacions remotes, càmeres de videovigilància.

Parc Fluvial del Riu Besòs: Preses inflables, panells informatius, avisadors, sensors, estacions remotes, càmeres de videovigilància.

Abastament aigua Freàtica: Dipòsits d'abastament, Bombaments d'abastament, sensors, estacions remotes.

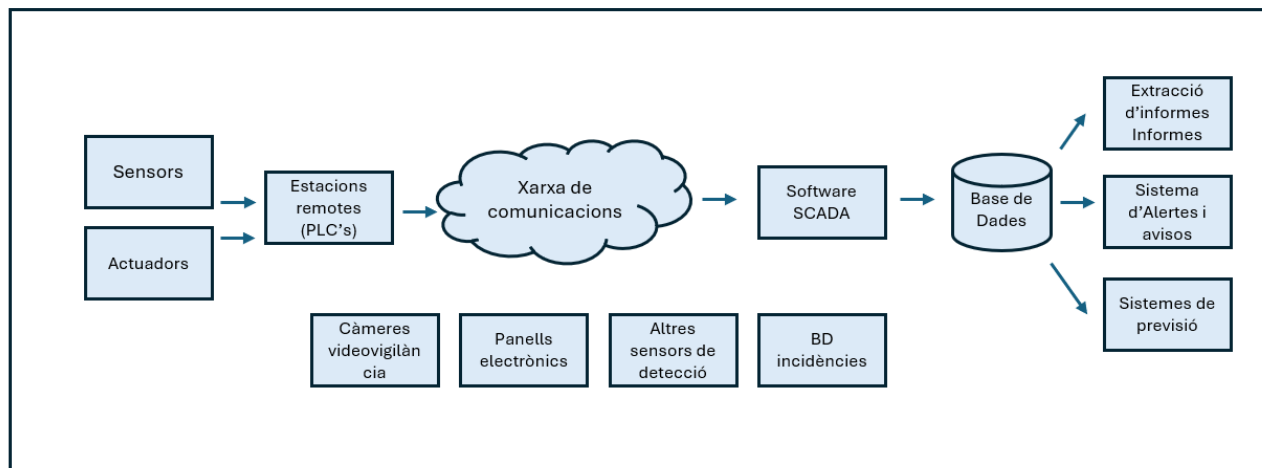
Fonts Ornamentals: Funcionament de la font, estacions remotes.

El Sistema d'Explotació Centralitzada comprèn una sèrie d'aplicacions informàtiques d'explotació i els seu hardware de suport: Base de Dades, sistema d'alertes i avisos, sistemes de previsió, software de gestió de càmeres de vídeo i panells electrònics, webs d'informació i d'extracció d'informes, etc.

Elements significatius gestionats:

General: sistema d'alertes i avisos, Base de dades, web d'informació, aplicacions web per l'elaboració d'informes

Parc Fluvial del Riu Besòs: Sistema de previsió de crescuda



Esquema bàsic sistemes tecnològics: Telecontrol i sistema d'Explotació Centralitzada

El servei de suport al Centre de control ha de conèixer els sistemes, per fer seguiment del seu funcionament i detectar possibles mal funcionaments, o realitzar alguna operació de reinici si fos necessari.

2.1.3. Alertes i Emergències

Des del Centre de control de BCASA es realitza el seguiment meteorològic i de situacions de risc per activar o proposar protocols i plans d'actuació municipal. Exemples:

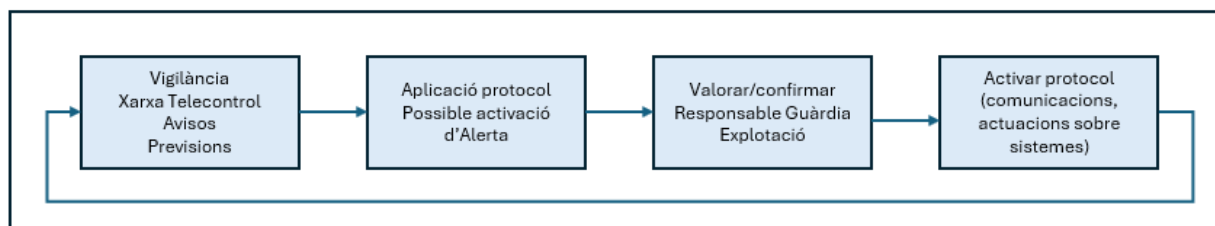
- Avis de risc per pluja i inundacions
- Avis possible crescuda parc fluvial Riu Besòs
- Avis de vent per fonts ornamentals
- Avis abocaments medi receptor a platges i possible contaminació marina
- Avisos de mal estat de la mar
- Altres avisos interns: calor, llamps.

En base a informació en temps real (de sensors), resultats de sistemes de previsió, avisos, previsions meteorològiques s'activa un nivell d'alerta.

Aquesta alerta acostuma a ser un número del 0 al 5, en funció de la criticitat de la situació.

El servei de suport al centre de control, ha de fer seguiment de totes les informacions que poden arribar, i si alguna pot activar un nivell d'alerta, s'ha de posar en contacte, amb la persona de guàrdia d'Explotació que és la que valida l'alerta. Un cop validada per la persona de guàrdia d'Explotació o per la cap de servei o director si s'escau, el servei de suport al centre de control realitzarà les comunicacions corresponents.

Aquestes comunicacions són habitualment: operació d'un software que realitza les comunicacions per sms, trucades telefòniques, enviament de correus a través de plantilles pre-configurades, actuació en algun sistema (p.e. engegar avisadors, desinflar preses inflables, etc).



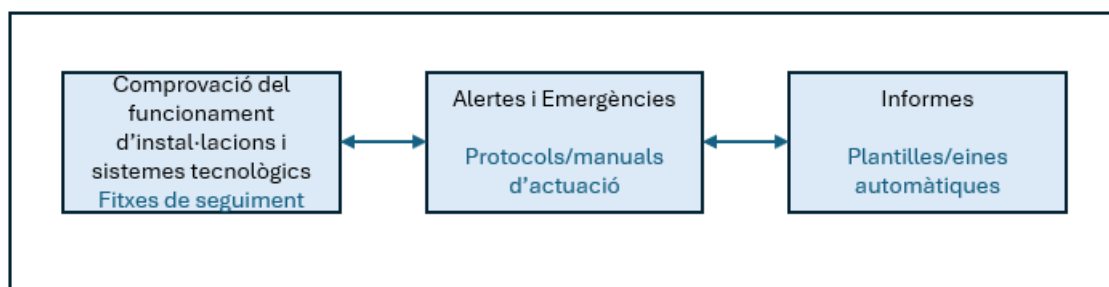
Alertes i Emergències Cicle de l'Aigua

2.2 ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI

2.2.1 Descripció de les feines a realitzar

Les tasques objecte del contracte a realitzar de suport del Centre de control són:

- Comprovacions. Des del Centre de control comprovacions del funcionament de sensors, actuadors i sistemes tecnològics.
- Protocols d'actuacions. Recepció d'avisos, gestió amb persona responsable de guàrdia Explotació BCASA i activació plans d'avisos i actuacions sobre elements a través de software.
- Informes. Informes diaris o informes que s'han de realitzar durant o després dels episodis.



Tasques bàsiques Centre de Control BCASA

A continuació es detallen les tasques a realitzar tenint en compte que durant la durada del contracte es poden incorporar tasques de comprovació, protocols d'actuació i Informes, mai superant la quantitat d'hores establerta en el contracte.

Durant tota la jornada objecte del contracte, hi ha una persona referent responsable de guàrdia de BCASA amb la que caldrà coordinar-se en cas necessari.

Tasques generals

Atenció peticions i avisos rebuts mitjançant telèfon/correu (o altres mitjans) del Centre de Control de BCASA

Comprovacions

Funcionament Sistema de telecontrol. Detecció alarmes i reinici si s'escau. (Gateways, Fonts alimentació)

Comprovació funcionament sistemes SCADA (software de supervisió i control) (3 estacions)

SCADA i aplicacions associades (traspàs de dades, control d'històrics, regulacions d'actuadors).

Revisió d'alarmes a través del sistema SCADA

Consulta i actuació sobre aplicació sistema avisos i alertes (software gestió d'avisos)

Consulta avisos sistemes informàtics (software control avisos)

Protocols d'actuació

Protocol intern calor. Rebuda d'avisos, gestió amb responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.

Informes

Registre incidències aigua potable

Meteorologia/pluja

Comprovacions:

Diàriament Previsions meteorològiques i avisos.

Informes:

Butlletins meteorològics esdeveniments importants ciutat (festes Mercè, activitat Viu la Vela a les platges, etc)

Registre de la pluja

Clavegueram:

Comprovacions:

Revisió diària funcionament d'instal·lacions i sistemes. Consulta alarmes.

Comprovació, a través d'un software, de les càmeres de vídeo.

Seguiment mensual instal·lacions Clavegueram. Fitxa de comprovacions

Comprovació quinzenal sensors clavegueram.

Protocols d'actuació

Protocol per pluja i inundacions. Rebuda avisos, gestió amb responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.

Buidat i neteja de dipòsits pluvials

Informes:

Informe incidències després d'una pluja significativa

Informes dipòsits pluvials després d'un episodi de pluja on ha estat aigua

Informes de pluja, limnímetres, dipòsits i bombaments

Informe postposat després d'una pluja

Parc Fluvial Riu Besòs

Comprovacions:

Revisió diària correcte funcionament de les instal·lacions. Fitxa de comprovacions. Consulta alarmes.

Comprovació i consulta sistema de previsió alerta riu Besòs (software Argos).

Comprovació i canvi missatges a través d'un software panells sahbe.

Comprovació i consulta a través d'un software de les càmeres.

Protocols d'actuació

Actuació sobre l'SCADA Preses, panells, avisadors.

Canvi missatges a través d'un software de panells sahbe.

Protocol alertes parc fluvial Riu Besòs. Rebuda avisos, gestió amb guàrdia, activació pla d'avisos.

Informes:

Preparació i enviament a Diputació dades nivells setmanals Parc Fluvial Riu Besòs

Fitxa mensual comprovació instal·lacions SAHBE

Informe mensual SAHBE

Abastament aigua freàtica.

Comprovacions:

Revisió diària correcte funcionament de les instal·lacions. Fitxa de comprovacions. Consulta alarmes.

Seguiment mensual instal·lacions Clavegueram. Fitxa de comprovacions

Protocols d'actuació

Actuacions preventives o correctives: ex: buidar un dipòsit per desinfecció dilluns, bloquejar un hidrant en cas de fuga, etc.

Informes

Enviament diari correu estat hidrants a usuaris.
Enviament avís usuaris en cas d'afectació de serveis si s'escau.

Platges

Comprovacions:

Comprovació del funcionament dels panells electrònics platges.
Comprovació funcionament i consulta sistema de previsió qualitat aigües bany.
Comprovació funcionament sistema detecció llamps.

Protocols d'actuació

Emplenat informació banderes i ocupació en el formulari web.
Protocol mal estat de la mar. Rebuda avisos, gestió amb persona responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.
Protocol abocaments i afectació qualitat aigües bany. Rebuda avisos, gestió amb persona responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.
Protocol contaminació marina. Rebuda avisos, gestió amb persona responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.
Protocol tempesta elèctrica per torres platges. Rebuda avisos, gestió amb persona responsable guàrdia Explotació, activació pla d'avisos.

Informes

Informe post-Episodi d'abocament i possible afectació qualitat aigües bany.
Butlletí meteorològic mal estat de la mar.

Fonts Ornamentals

Comprovacions

Comprovació funcionament plataforma SCADA Fonts i de la Comunicació de les estacions remotes de les Fonts.

Protocols d'actuació

Protocol intern vent per fonts ornamentals. Rebuda avisos, gestió amb guàrdia i Servei Fonts, activació pla d'avisos.
Gestió d'incidències urgents que puguin arribar al Centre Control.

2.2.2 Funcions a l'inici i canvi de torn

- Traspasar la informació entre els diferents torns.
- Assegurar-se que tot està en ordre a l'inici de la jornada.
- Explicar durant el canvi de torn, els canvis sorgits durant la jornada i tot el que sigui rellevant saber sobre la jornada precedent.
- Encarregar-se de fer arribar a la persona coordinadora dels serveis per a que aquesta li remeti a la persona responsable de BCASA l'estat de les incidències pendents de resoldre, els canvis i conèixer el seu seguiment.

2.2.3 Horari a realitzar

Es requereix suport en l'atenció del Centre de control:

- **Caps de setmana i festius durant tot l'any**
01/10-31/03 → 08:00-18:00
01/04-30/09 → 08:00-21:00
- **Divendres**
01/10-31/03 → 8:00-13:30 i 14:30-18:00
01/04-30/09 → 8:00-13:30 i 14:30-21:00
- **Tardes entre setmana** : Tardes de jornada intensiva de BCASA: setmanes de jornada intensiva estiu, setmana santa, setmana nadal i setmana cap d'any.
01/04-30/09 → 14:00-21:00
1/10-31/03 → 14:00-18:00

El càlcul d'hores necessàries totals calculats és de: **2.600** h anuals. Aquest còmput anual té en compte la formació inicial que ha de rebre per part de BCASA el servei de suport al centre de control.

S'adjunta com a annex el calendari d'hores i dies de cobriment de servei.

2.2.4 Mitjans personals mínims

Per a satisfer les exigències del plec de condicions l'empresa adjudicatària ha de disposar dels mitjans humans necessaris, per cobrir l'horari establert, així com les vacances i possibles baixes o imprevistos.

L'empresa contractista haurà de substituir immediatament el personal en cas de malaltia, vacances o qualsevol altra contingència, per tal que, en cap cas el servei quedi sense cobrir. El temps de resposta no pot ser superior a quatre hores.

Per a la correcta execució del contracte, l'equip adscrit a la seva execució ha de tenir habilitats i competències en interacció amb les persones i capacitat de treball en equip

El servei de suport al centre de control de BCASA ha de rebre una formació inicial descrita en l'apartat anterior.

L'empresa adjudicatària presentarà abans de l'inici del contracte una declaració responsable amb les següents dades de les persones adscrites a l'objecte de contracte:

- Nom i cognoms.
- Formació acadèmica (titulació i any d'obtenció).
- Data d'incorporació a l'empresa.
- Experiència professional a valorar.
- Coneixements, competències a valorar.

Igualment durant l'execució del contracte l'empresa contractada estarà obligada a informar al Responsable del Contracte prèviament de qualsevol canvi dels mitjans personals adscrits a l'objecte de contracte als efectes de la seva acceptació.

La persona que substitueixi a una altra en cas d'absència ha d'estar prèviament formada, i realitzar el servei com la persona que ha substituït.

El/la tècnic/a ha de tenir formació mínima:

- Títol de Grau mitjà de Formació Professional branca tècnica (electrònica, mecànica, informàtica, química, ambientals, equivalent o superior).

Donat que la formació específica per acomplir amb les funcions i responsabilitats requereix esforç per part de BCASA, cal que la rotació dels mitjans personals adscrits al servei de suport del centre de control sigui la mínima possible i sempre motivant degudament la seva necessitat.

BCASA establirà un programa de formació que estableix:

- Formació prèvia.
- Formació específica. Quan s'incorporen noves instal·lacions, avisos, protocols, sistemes, etc
- Formació continua. Formació continua sobre l'Explotació Centralitzada.

2.2.5 Mitjans materials mínims

L'empresa contractista subministrarà les eines i material necessàries per realitzar les tasques.

2.3 SEGUIMENT DEL SERVEI

S'hauran de realitzar periòdicament reunions de seguiment entre BCASA i l'empresa adjudicatària per revisar el nivell de qualitat de servei i com millorar-lo en el cas que sigui necessari. S'estipulen com a mínim 3 reunions anuals. A finals d'any es revisarà la fiabilitat anual del servei.

3. PRESSUPOST

El pressupost dels serveis ascendeix a 86.745,34 (21% IVA inclòs)

RESUM DEL PRESSUPOST (ANUAL)

Concepte	TOTAL (IVA, inclòs)
Servei de suport Centre de Control	86.745,34 €

Gustavo Ramon Wilhelmi
Direcció d'Operacions