



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

**SERVEI MANTENIMENT DEL PROGRAMARI DEL SISTEMA  
D'INFORMACIÓ ENERGÈTICA I GESTIÓ ECONÒMICA (SIE)**

**Referència:**

GI21007OT

**Data:**

Maig 2025

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

## Índex

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE
3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI
  - 3.1 Descripció general del servei
4. FUNCIONALITATS QUE HA DE DISPOSAR EL SISTEMA
  - 4.1 Validació mensual dels arxius de facturació
  - 4.2 Conformitat automàtica de factures
  - 4.3 Anàlisi i optimització de la contractació de subministraments
    - 4.3.1 Optimització de potències
    - 4.3.2 Optimització de tarifes contractades
    - 4.3.3 Càlcul bateries de condensadors
  - 4.4 Inventari energètic
    - 4.4.1 Inventari energètic d'equipaments i quadres
    - 4.4.2 Fitxa edifici, quadre d'enllumenat o instal·lació
    - 4.4.3 Detall energètic subministraments
  - 4.5 Comptabilitat i balanç energètic
  - 4.6 Anàlisis energètic
    - 4.6.1 Gestió inventari energètic d'equipaments i quadres
    - 4.6.2 Benchmarking
  - 4.7 Anàlisis energètic
    - 4.7.1 Control despesa energètica
    - 4.7.2 Previsió de consum
  - 4.8 Monitorització subministrament - Datadis
5. PORTAL DEL CIUTADÀ
6. SUBMINISTRAMENTS A GESTIONAR
7. VALORACIÓ ECONÒMICA
8. CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat

Codi Segur de Verificació: 6846feb2-5602-47f4-9883-ab7d1456bea4  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01171523\_2025\_54855864  
Data d'impressió: 21/07/2025 14:26:11  
Pàgina 3 de 17

**SIGNATURES**  
1.- FRANCESC XAVIER FALCO FERNANDEZ - (TCAT) - Cap de departament de Conservació d'equipaments i Transició energètica - 22/05/2025



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

ANNEX

I. DESGLÒS DE COSTOS



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
[informacio@roses.cat](mailto:informacio@roses.cat)  
[www.roses.cat](http://www.roses.cat)



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

## 1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Roses disposa del programa anomenat "SIE (Sistema d'Informació Energètica)" desenvolupat per l'empresa Gassó Cimne Energy SL., amb la qual s'han estat controlant els consums d'energia elèctrica i els consums de gas dels darrers anys, dels edificis i equipaments municipals així com quadres d'enllumenat públic.

Amb els anys, s'ha anat actualitzant i adaptant a les necessitats que l'Ajuntament ha anat perfilant, com la introducció i/o modificació dels subministraments que disposa i la validació mensual dels arxius de facturació de les diferents comercialitzadores. També ha servit per poder donar compliment a les determinacions establertes en el Pacte d'Alcaldes i alcaldesses (PAESC) permeten concretar les accions en la reducció del canvi climàtic.

Es vol continuar gestionant aquests consums amb la plataforma informàtica que cobreixi totes les necessitats que més endavant s'especifiquen, incloent la introducció i validació mensual dels arxius de facturació de les comercialitzadores dels subministraments d'electricitat i gas, la detecció d'irregularitats de facturació, desviacions d'objectius i alarmes energètiques, així com l'anàlisi i optimització dels subministraments, i el control mensuals dels consums.

## 2. OBJECTE

L'objecte d'aquesta proposta és el manteniment del Sistema d'Informació Energètica (SIE) de l'Ajuntament de Roses per a la gestió dels consums i subministraments energètics dels equipaments municipals i els quadres d'enllumenat, i d'un servei de suport al personal tècnic de l'ajuntament.

## 3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

El servei proposat consta de les següents tasques:



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

- Cessió i suport a l'operació del programari de gestió energètica, provisió de la infraestructura tecnològica i allotjament de les dades

### 3.1. Descripció detallada del servei

El servei ha de ser de gestió continuada i ha de constar de les següents tasques:

- Cessió d'ús del programari de gestió energètica.
- Provisió de la infraestructura tecnològica, així com els treballs de manteniment tècnic i evolutius, amb la inclusió de millores periòdiques de prestacions i la contínua adaptació als nous arxius de facturació digital de les comercialitzadores.
- Introducció i validació mensual dels arxius de facturació. Primer control, de validació de les dades de facturació introduïdes.
- Anàlisi i tractament inicial de les irregularitats de facturació detectades.
- Informe mensual de validació de la facturació.
- Seguiment mensual de les alarmes energètiques, amb la gestió de les desviacions detectades (sobreconsums, penalització per maxímetre, pòlissa sense consum, pòlissa no identificada, excés de reactiva, tarifa òptima, factura no esperada). En cas de disposar de lectures reals es realitzarà el mateix control sobre el consum real, i el control del consum real en comparació amb el facturat.
- Informe Anual amb el resultats de l'anàlisi dels consum energètics, la informació sobre la gestió energètica del municipi a partir de les dades carregades, validades i actualitzades, i les millores energètiques proposades que s'han pogut identificar.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

L'Ajuntament només haurà de disposar d'un navegador web per accedir al sistema informàtic des de qualsevol lloc de treball.

#### 4. FUNCIONALITATS QUE HA DE DISPOSAR EL SISTEMA

El sistema ha de disposar en el moment de presentació de l'oferta les funcionalitats que es detallen a continuació, que hauran d'haver estat ja implementades prèviament de forma satisfactòria en organitzacions similars.

L'accés al sistema caldrà que es pugui fer amb qualsevol dels navegadors més habituals en versions recents, com Chrome, Firefox, Mozilla, Safari o Explorer.

##### 4.1. Validació mensual dels arxius de facturació

El sistema ha de permetre la introducció automàtica mensual dels arxius de facturació i validació exhaustiva de les dades de facturació introduïdes, que, més enllà de detectar irregularitats de facturació que incideixen directament en el cost, permeti validar que en els consums indicats no hi ha errors i que les dades de consum de què es disposa són fiables per a realitzar anàlisis posteriors.

El sistema haurà de disposar d'una validació de factures que realitzi una simulació de costos a partir dels preus contractats en cada subministrament, i es comprovi la integritat de totes les dades i la seva coherència.

Els camps de validació que es comprovaran, com a mínim, de forma automàtica en cada factura introduïda al Sistema d'Informació Energètica són:



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

- Preus facturats d'energia, potència, reactiva, descomptes, impostos i costos financers segons condicions contractuals vigents dels subministraments energètics.
- Nova pòlissa
- Avís de nova potència contractada
- Validació de conflicte de dates, detecció de períodes de facturació saltats o solapats
- Diferència de lectures de comptadors (no continuïtat de les factures)
- Potència facturada segons màximes
- Diferència consum-energia
- Diferència consum total
- Diferència terme energia
- Diferència import total
- Import irregular
- Estimació irregular
- Correspondència entre la suma de tots els imports parcials informats a la factura i l'import total facturat

Per tal de dur a terme un correcte seguiment el Sistema d'Informació energètica ha de permetre realitzar un tractament de factures diferenciant entre 3 tipus de factures:

- Activa – Factura ordinària
- Anul·lada – Factura que es mostra en el Sistema d'Informació Energètica però que ha estat anul·lada per la comercialitzadora.
- Abonada -Factura que un cop pagada i comptabilitzada rep un abonament (devolució de l'import ja pagat). Aquestes factures formaran part del balanç econòmic, però no es compatibilitzaran energèticament.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

Cada un d'aquests estats s'ha de diferenciar visualment en diferent color de la factura i ha d'haver un camp d'"Observacions" on es pugui comentar la incidència del camp.

Els diferents estats de validació en que es pot trobar una factura són:

- SUPERADA. No s'ha detectat cap incidència. La factura es considera correcta.
- REVISAR. Hi ha alguna incidència de validació que cal revisar.
- IGNORADA. Les incidències de validació detectades no es consideren significatives, la factura es considera correcta.
- PENDENT. Les incidències de validació detectades es troben en procés de diagnòstic i gestió interna.
- RECLAMADA. Les incidències de validació indiquen que la factura pot estar emesa de forma incorrecta, es tramita una reclamació a la comercialitzadora.
- CORREGIDA. S'ha realitzat correcció de la factura, pot informar de l'estalvi econòmic aconseguit.
- REBUTJADA. Les incidències de validació detectades es consideren motiu suficient per rebutjar la factura.

El sistema permetrà traçabilitat en les actuacions de validació realitzades on es registrarà l'usuari i la data de la gestió per a cada una de les actuacions realitzades.

#### 4.2. Conformitat automàtica de factures

La gestió de validacions i anomalies es vincula posteriorment al procediment de conformitat de pagaments per part de l'ajuntament, esdevenint així un conformador de pagaments.

Per tal de facilitar el procés de conformitat de factures, el sistema incorporará un camp indicant les factures que es consideren Conforme i les no conformes.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat





**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

Aquesta conformitat de factures es realitza de forma automàtica a partir de la informació obtinguda durant el procés de validació de factures. Les factures es trobaran, durant el procés de conformitat, en els següents estats:

- CONFORME. La factura ha superat el procés de validació.
- NO CONFORME. El sistema ha detectat una incidència de validació i l'usuari responsable ha rebutjat factura.
- EN AVALUACIÓ. Aquelles factures amb incidència que encara no ha estat tractada.

#### **4.3. Anàlisi i optimització de la contractació de subministraments.**

##### **4.3.1. Optimització de potències**

El programa ha de permetre un sistema de càlcul que permeti optimitzar la potència contractada de les pòlisses amb facturació per màxímetre, per tal de minimitzar l'import econòmic de la Potència Facturada, simulant l'import potència anual segons les condicions de preu, màxímetres de referència, algoritme d'optimització i control dels valors de referència utilitzats.

Per a cada pòlissa, el sistema facilitarà l'estalvi potencial segons el valor òptim de potència calculat i ha de permetre la possibilitat de modificar els valors de potència contractada òptima proposats i calcular els estalvis segons els valors introduïts.

##### **4.3.2. Optimització de tarifes contractades**

El sistema permetrà la simulació i optimització de la tarifa contractada per a simular el potencial estalvi d'un subministrament si es canviés de tarifa d'accés.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

Per a cada subministrament, a partir de seleccionar la nova tarifa, el nou lot i el consum previst, el simulador retorna la potència optimitzada i l'estalvi entre les condicions actuals i les condicions noves, desglossat per potència, energia i impostos.

#### 4.3.3. Càlcul bateries de condensadors

S'haurà de poder fer el càlcul de la potència mínima recomanada de la bateria de condensadors per a no penalitzar i també permetre el càlcul en base a un valor de Cos introduït manualment.

#### 4.4. **Comptabilitat i balanç energètic**

L'eina haurà de permetre l'anàlisi de l'evolució de consums, despesa i emissions GEH, en la seva distribució per fonts, usos o sectors i tipologies. El balanç per fonts permetrà la comparació respecte l'any anterior així com la distribució per al conjunt d'edificis inclosos en la consulta.

L'anàlisi de l'evolució de consums per tipologies es podrà visualitzar per tipologies energètiques en cadascun dels períodes mensuals, i la comparativa de valors mensuals respecte l'any anterior de balanç.

#### 4.5. **Inventari energètic**

El sistema disposarà de plataforma energètica orientada al control i anàlisis de consums energètics, permetent accedir a les següents consultes i informacions d'inventari energètic.

##### 4.5.1. Gestió inventari energètic d'equipaments i quadres



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

L'inventari permetrà l'agrupació de les dades de consum/despesa/emissions GEH per subministrament segons període escollit. La pantalla permet expandir o reduir les columnes a visualitzar, segons el tipus d'informació, per grups de columnes de informació de descripció, paràmetres i atributs de cadascun.

#### 4.5.2. Fitxa edifici, quadre d'enllumenat o instal·lació

Cada edifici, quadre d'enllumenat o instal·lació tindrà una fitxa individual de consulta, on en la mateixa pantalla es visualitzarà tota la seva informació associada:

- Situació geogràfica GIS de l'element a partir de la introducció de les coordenades.
- Subministraments: Consum, import i emissions de CO<sub>2</sub> corresponents a tots els subministraments d'energia de l'equipament, agregat per mesos.
- Consums i imports per font (electricitat, gas, gasoil, aigua)
- Comparació mensual/bimensual amb el darrer any, tant per mesos com per períodes de facturació.
- Monitoratge: visualització de les dades de consums horaris disponibles.
- Paràmetres: descriptius editables manualment per a cada any a definir segons tipologia d'equipament (educació, esportiu, cultural, oficines, ...)
- Evolució: evolució dels seus indicadors energètics anuals o per mesos.
- Documentació: Recull de documents relacionats amb l'element (per exemple, butlletí elèctric, auditories energètiques, esquemes elèctrics, etc...)

#### 4.5.3. Detall energètic subministraments

Agupació de les dades de facturació per cadascun dels subministraments, per un període de consulta lliure i segons tipus d'elements i fonts.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

Acumula les dades dins el període de consulta (número de factures, consum total i per períodes; import total i per conceptes; ...) i mostra les dades actualitzades de la darrera factura rebuda (Tarifa; Potència contractada, adreça de subministrament)

Permet escollir les columnes de tipus d'informació a visualitzar (descripció, consums, imports, escomesa, preus, integritat i indicadors).

#### **4.6. Anàlisi energètic**

##### **4.6.1. Gestió inventari energètic d'equipaments i quadres**

El sistema incorporarà com a mínim els indicadors energètics i d'emissions de GEH següents:

- Generals - municipi: Indicadors referents als sectors PAESC del municipi (municipi, residencial, serveis, indústria, residus, aigua i mobilitat). Per exemple: consum energètic residencial per càpita (kWh/habitant).
- Generals – Ajuntament: Indicadors referents a el conjunt de l'ajuntament o conjunt dels seus usos (edificis, enllumenat i flota de vehicle). Per exemple: consum energètic d'enllumenat per càpita.
- Element: Indicadors referents a cada un dels elements de l'ajuntament (Edificis, enllumenat o vehicles)

El càlcul de cada indicador es realitza a partir de paràmetres l'origen del qual serà la facturació energètica carregada o dades de consums o emissions procedents de fonts supramunicipals. El sistema permetrà:

- Activació, configuració i personalització de tants indicadors com es consideri oportú per a cadascuna de les tipologies d'indicadors.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

- Càlcul automatitzat dels indicadors a partir de la càrrega automatitzada de dades de paràmetres (facturació) o semiautomàtica en cas de dades anuals d'origen supramunicipal.
- Visualització de l'evolució del valor dels indicadors.
- Comparativa del valor dels indicadors entre el conjunt d'edificis o altres elements de l'ajuntament.
- Benchmarking amb altres municipis.

El sistema disposarà de configuració d'indicadors d'energia i canvi climàtic habituals per al seguiment de polítiques energètiques i canvi climàtic municipal com són els propis del seguiment del PAESC.

#### 4.6.2. Benchmarking

El Benchmarking haurà de permetre poder avaluar el nivell d'eficiència energètica i penetració de les energies renovables a nivell de municipi, ajuntament o cada un dels edificis que el conformen.

Es podrà fer la comparativa dels indicadors municipals amb la mitjana d'altres municipis segons tipologia i respecte amb altres municipis de la comarca.

#### 4.7. **Control i supervisió**

##### 4.7.1. Control despesa energètica

Caldrà poder disposar d'una visió de la facturació per àrees orgàniques i en funció de la data d'emissió de la factura (en la resta d'etapes d'anàlisi energètic, les factures s'agrupen en funció del període de lectura a què fan referència). Aquesta anàlisi permetrà realitzar un



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

seguiment de les despeses energètiques al Departament de Compatibilitat. Permetrà a més la generació de rebuts per a les diferents àrees.

#### 4.7.2. Previsió de consum

El sistema haurà de permetre una visualització del comportament futur dels subministraments, basats en el consum i cost previst en cada un d'ells, modificable manualment en qualsevol moment en cas de canvi d'expectatives. A més de l'estimació de consum previst en el pròxim any, es realitza l'estimació de l'import previst associat en base a la tarifa disponible.

Per a cada subministrament, les previsions es calculen de forma automàtica a partir dels consums de l'any anterior per al mateix període, sent possible la seva modificació, tant modificant el valor absolut de la previsió de consum període com aplicant un percentatge d'estalvi previst.

Per a cada subministrament, es disposarà de la visualització dels consum facturats en contraposició amb el previst i amb el real, així com de la projecció futura (desviament actual, desviament anual projectat).

#### 4.8. **Mòdul de monitorització. Descàrrega de corbes horàries provinents de Datadis**

El servei inclourà la descàrrega i càrrega a SIE de les dades horàries/quart horàries disponibles a Datadis, per a tots els subministraments d'electricitat.

Es consideren les següents prestacions de captació i emmagatzematge de dades:

- Descàrrega cada 48 hores de les corbes de càrrega horària de consum d'energia per al conjunt de subministraments.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

- Descàrrega cada 48 hores de les corbes de càrrega quart horària de potència per al conjunt de subministrament amb dades disponibles.

La disposició d'aquestes dades permetrà disposar de les dades per a poder realitzar optimitzades de potències contractades dels subministraments.

## 5. PORTAL DEL CIUTADÀ

Consisteix en espai web obert que té com a objectius difondre i posar a l'abast de la ciutadania de manera entenedora i atractiva la informació energètica essencial del seu ajuntament donant visibilitat a les polítiques en curs. Amb això es persegueixen d'una banda reforçar la transparència i rendició de comptes de les polítiques públiques dels ajuntaments cap a la ciutadania, i de l'altra, sensibilitzar el personal municipal i a la pròpia ciutadania en relació amb l'estalvi energètic i l'ús racional de l'energia.

Les principals característiques seran:

- Vocació comunicativa. Estarà orientat a la facilitat i ser atractiu. La presentació de la informació es desplega de forma de relat plantejant un conjunt de preguntes i respostes a diferents aspectes dels consum i despesa energètica, i permet interactivitat per part de l'usuari podent escollir opcions de visualització de la informació.
- Funciona com a micro-site monogràfica sobre energia, autònoma i amb identitat pròpia situada al web de l'Ajuntament. En cap cas es considera com a tal un conjunt de widgets de gràfics o taules inserits en una pàgina web.
- El portal tindrà forma de web app (pàgina web d'accés lliure sense contrasenya optimitzada per dispositius mòbils i aparença de app nativa) i no de app nativa (aplicació que requereix descàrrega des de l'App Store/Play Store i instal·lació prèvia



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

al mòbil per al seu ús). El portal és totalment responsive per facilitar el seu ús en dispositius mòbils com tauletes i telèfons mòbils.

- Permet visualitzar de forma automàtica part de la informació emmagatzemada en els sistema d'informació energètica, com a mínim la següent a nivell de tot l'ajuntament: Valors totals de consum del conjunt de l'organització i la seva evolució temporal; Emissions de CO2 que suposa el consum global i equivalència en hectàrees de bosc per a ser absorbides; Distribució d'energia per usos i tipologies, rànkung de consums, eficiència i estalvis per edificis; ubicació georeferenciada del conjunt d'edificis.
- Permet l'edició senzilla de continguts a inserir en forma de comentaris sobre el portal a través d'un gestor de continguts en back-office per part directa dels tècnics a l'ajuntament.

## 6. SUBMINISTRAMENTS A GESTIONAR

Els subministraments a gestionar tenint en compte l'històric serà:

- Subministrament d'electricitat per a equipaments: 45 elements
- Subministrament d'electricitat per a quadres: 115 elements
- Subministrament de gas per a equipaments: 2 elements

## 7. VALORACIÓ ECONÒMICA

S'estima un pressupost del servei, abans d'IVA de 7.830,20 €. Així, el pressupost total del contracte és de 9.474,54 € dels quals 1.644,34 € corresponents al 21% d'IVA.

## 8. CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

Tipus de contracte: Servei

CPV: 72267000-4 Serveis de manteniment i reparació de software



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13  
17480 Roses  
Tel. 972 25 24 00  
informacio@roses.cat  
www.roses.cat



Codi Segur de Verificació: 6846feb2-5602-47f4-9883-ab7d1456bea4  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01171523\_2025\_54855864  
Data d'impressió: 21/07/2025 14:26:11  
Pàgina 17 de 17

**SIGNATURES**  
1.- FRANCESC XAVIER FALCO FERNANDEZ - (TCAT) - Cap de departament de Conservació d'equipaments i Transició energètica - 22/05/2025



**Ajuntament de Roses**  
Infraestructures  
i Serveis Públics

## ANNEX

### I. DESGLOS DEL COSTOS

