

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGULEN EL CONTRACTE PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ ENERGÈTICA (SIE) DE L'AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET, PER A LA GESTIÓ DELS CONSUMS I SUBMINISTRAMENTS ENERGÈTICS DELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS



SERVEI DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS
ÀREA D'URBANISME, HABITATGE I TRANSICIÓ ECOLÒGICA

Rev.02 – SETEMBRE 2025

ÍNDEX

1.- Objecte del contracte	3
2.- Descripció del servei.....	3
2.1. El servei demanat constarà de les següents tasques:.....	4
2.2. Servei de suport Nivell Estàndard:.....	7
2.3. Àrea Web de Client:.....	7
Actualització de Programari:.....	8
3.- Fases del servei	9
2.2. Fase d'adequació de la implantació:	9
2.3. Fase operativa:	9
2.4. Fase de formació:	9
4.- Abast del servei	10
5.- Funcionalitats de la plataforma	10
6.- Validació general de la facturació	10
7.- Optimització de la contractació dels subministraments	11
8.- Comptabilitat i balanç energètic	11
9.- Inventari energètic	12
10.- Agrupació i jerarquitització de la informació	12
11.- Anàlisi energètic.....	13
12.- Control i supervisió.....	13
13.- Detecció i anàlisi de les desviacions. Alarmes energètiques.....	13
14.- Portal energètic ciutadà	14
15.- Monitoratge	15
16.- Planificació i seguiment del PAESC i dels plans energètics	15
17.- Inventaris de GEI municipi per al seguiments de PAESC.....	16
18.- Gestió instal·lacions Autoconsum	16
19.- Dimensionament instal·lacions Autoconsum individual i col·lectiu.....	16
20.- Dimensionament i gestió comunitats energètiques	17
21.- Justificació del procediment de licitació amb proveïdor exclusiu	17
22.- Durada del contracte	17
23.- Protecció de dades	17

ANNEXOS

- ANNEX 1: CERTIFICAT DEL REGISTRE DE LA PROPIETAT INTELECTUAL (SIE).

1.- Objecte del contracte

L'objecte del contracte és la contractació del servei de gestió dels consums i subministraments energètics i d'aigua mitjançant el Sistema d'Informació Energètica (SIE) de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i d'un servei de suport al personal tècnic de l'Ajuntament.

A través d'aquest servei es pretén contribuir als següents objectius de millora:

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | 1. Validar la correcta facturació . |  | 6. Calcular estalvis obtinguts per les mesures realitzades. |
|  | 2. Optimitzar la despesa dels subministraments. |  | 7. Supervisar el consum energètic mitjançant alarmes. |
|  | 3. Controlar el consum i la despesa energètica i fer previsions de costos. |  | 8. Optimitzar i supervisar el funcionament d'instal·lacions d' autoconsum . |
|  | 4. Disposar d'un inventari energètic actualitzat i complet d'elements i subministraments. |  | 9. Dissenyar i avaluar plans d'acció d'energia i clima. |
|  | 5. Avaluar l'eficiència energètica i el potencial d'estalvi mitjançant indicadors i benchmarking. |  | 10. Comunicar a la societat i a la ciutadania la vostra acció energètica. |

2.- Descripció del servei

L'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet té la necessitat de disposar del programari de gestió de control de la facturació dels subministraments d'electricitat, gas, aigua i comptadors d'aigua amb el programa SIE (Sistema de Gestió Energètic), creat per l'empresa GASSÓ CIMNE INERGY, S.L.

El programa SIE és l'únic que té els següents 3 mòduls:

1. Mòdul de comptabilitat energètica
2. Mòdul autoconsum – lligat a les factures
3. Mòdul comunitats energètiques – permetrà càlculs de dimensionament, lligat facturació.

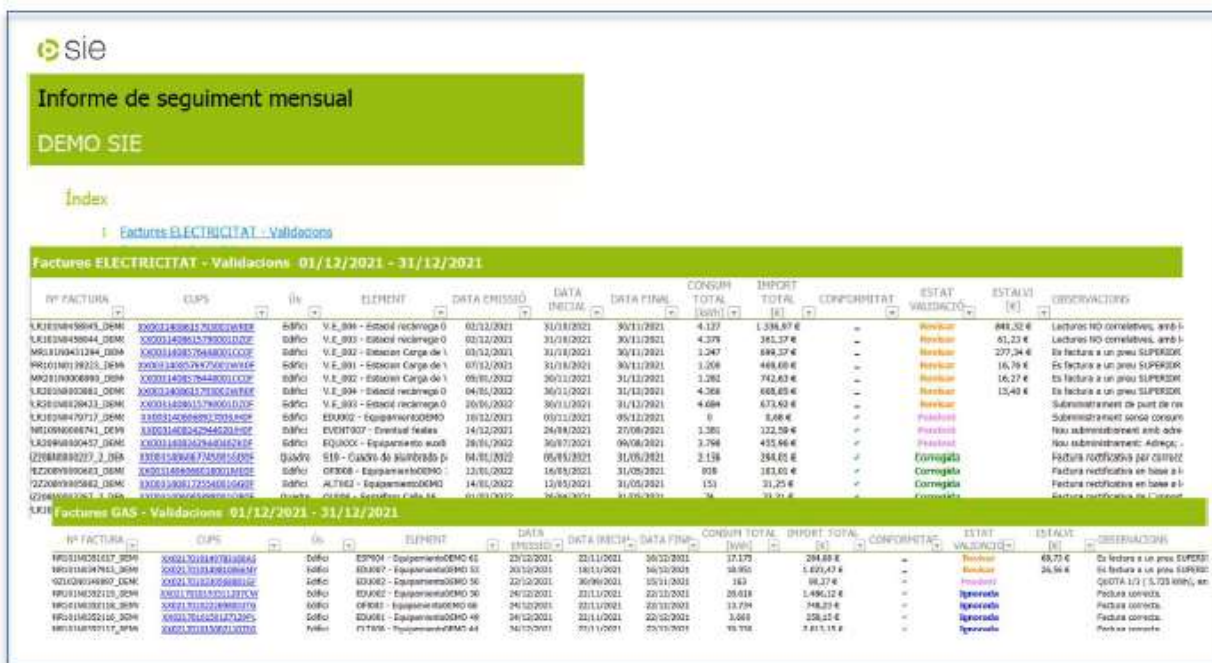
Aquest programari està en constant evolució degut principalment a 3 factors:

1. Incorporació de noves funcionalitats.
2. Solució d'incidències i errades.
3. Canvis normatius que impliquen canvis de funcionalitat.

El codi font del programari SIE el té disponible únicament la empresa creadora del mateix i l'Ajuntament només disposa dels fitxers executables de l'explicatiu, per tant cap servei de l'Ajuntament no té mitjans per a poder dur a terme el manteniment i millora del programari. Segons l'exposat anteriorment es considera que l'opció més eficient i eficaç que assegura la millor resposta a les necessitats detectades és la contractació del subministrament del programari informàtic SIE mitjançant la tramitació d'un procediment d'adjudicació negociat sense publicitat.

2.1. El servei demanat constarà de les següents tasques:

- Cessió i suport a l'operació del programari de gestió energètica**, provisió de la infraestructura tecnològica i allotjament de les dades, així com els treballs de manteniment tècnic i evolutius, que considera els següents aspectes:
 - Adaptació als nous arxius de facturació de les empreses comercialitzadores.
 - Actualització dels termes regulats (peatges, taxes de l'operador, ...).
 - Accés a totes les millores periòdiques de prestacions i funcionalitats de l'aplicació.
- Introducció i validació mensual dels arxius de facturació** (a partir de dades en format Excel, xml o .txt.). Control de validació dels arxius de facturació introduïts i de detecció d'irregularitats.



Informe de seguiment mensual
DEMO SIE

Index

Factures ELECTRICITAT - Validacions

Factures ELECTRICITAT - Validacions 01/12/2021 - 31/12/2021

Nº FACTURA	CLIPS	IN	ELEMENT	DATA EMISSO	DATA INICIAL	DATA FINAL	CONSUM TOTAL (kWh)	IMPORT TOTAL (€)	CONFORMITAT	ESTAT VALIDACIÓ	ESTAT (€)	OBSERVACIONS
131210458043_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	4.127	1.394,87 €	=	Revisat	888,32 €	Lectures 190 correlatives, amb l-
131210458044_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	4.379	1.451,37 €	=	Revisat	81,23 €	Lectures 190 correlatives, amb l-
131210458045_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	1.247	899,27 €	=	Revisat	277,34 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458046_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	1.258	448,68 €	=	Revisat	16,79 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458047_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	3.282	742,43 €	=	Revisat	16,37 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458048_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	4.268	688,69 €	=	Revisat	13,40 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458049_0040	0000114080157000010000	0000	V.E. 999 - Estació recàrrega 0	02/12/2021	31/12/2021	30/11/2021	4.684	673,63 €	=	Revisat		Subministrament de punt de res
131210458050_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	10/12/2021	01/12/2021	05/12/2021	0	8,08 €	=	Pendient		Subministrament sense consum
131210458051_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	14/12/2021	24/12/2021	27/08/2021	1.381	122,59 €	=	Pendient		Nou subministrament amb adreç
131210458052_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	26/12/2021	30/12/2021	06/08/2021	3.758	455,94 €	=	Pendient		Nou subministrament Adreçat
131210458053_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	04/12/2021	05/12/2021	31/05/2021	2.158	284,03 €	=	Corregida		Factura rectificadora per quantitat
131210458054_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	12/12/2021	16/12/2021	31/05/2021	808	183,03 €	=	Corregida		Factura rectificadora en base a l-
131210458055_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	14/12/2021	15/12/2021	31/05/2021	151	31,25 €	=	Corregida		Factura rectificadora en base a l-
131210458056_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	01/12/2021	29/12/2021	31/05/2021	30	33,31 €	=	Corregida		Factura rectificadora en base a l-

Factures GAS - Validacions 01/12/2021 - 31/12/2021

Nº FACTURA	CLIPS	IN	ELEMENT	DATA EMISSO	DATA INICIAL	DATA FINAL	CONSUM TOTAL (kWh)	IMPORT TOTAL (€)	CONFORMITAT	ESTAT VALIDACIÓ	ESTAT (€)	OBSERVACIONS
131210458057_0040	0000114080157000010000	0000	EDU004 - Equipament DEMO 04	23/12/2021	22/11/2021	26/12/2021	17,173	294,68 €	=	Revisat	85,70 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458058_0040	0000114080157000010000	0000	EDU004 - Equipament DEMO 04	20/12/2021	18/11/2021	16/12/2021	38,860	1.625,47 €	=	Revisat	26,56 €	Es factura a un preu SUPERIOR
131210458059_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	22/12/2021	20/09/2021	15/11/2021	183	88,27 €	=	Pendient		Quota 1/2 (5,723 kWh), en
131210458060_0040	0000114080157000010000	0000	EDU002 - Equipament DEMO 02	24/12/2021	23/11/2021	22/12/2021	28,618	1.496,12 €	=	Ignorada		Factura correcta
131210458061_0040	0000114080157000010000	0000	EDU003 - Equipament DEMO 03	24/12/2021	23/11/2021	22/12/2021	13,729	148,27 €	=	Ignorada		Factura correcta
131210458062_0040	0000114080157000010000	0000	EDU001 - Equipament DEMO 01	24/12/2021	23/11/2021	22/12/2021	3,668	228,22 €	=	Ignorada		Factura correcta
131210458063_0040	0000114080157000010000	0000	EDU006 - Equipament DEMO 06	24/12/2021	23/11/2021	22/12/2021	95,718	2.811,15 €	=	Ignorada		Factura correcta

Exemple de continguts de l'informe mensual de validació de la facturació en format Excel per facilitar la gestió de la facturació

- Informe mensual de seguiment energètic i de validació de la facturació**, amb la informació de l'evolució global de les dades energètiques actualitzades, les incidències de facturació detectades, i propostes d'actuacions.

L'informe mensual consta dels següents elements, presentats en un arxiu en format Excel amb diverses pestanyes per tal de facilitar-ne el tractament:

- Resum: dades globals del municipi de consum i imports energètics (electricitat + combustibles), corresponents a l'any en curs, fins a la data actual.
- Electricitat: dades globals del municipi de consum i imports elèctrics, corresponents a l'any en curs, fins a la data actual.
- Gas: dades globals del municipi de consum i imports de gas natural, corresponents a l'any en curs, fins a la data actual.
- Arxius carregats: llistat d'arxius carregats durant el darrer període de seguiment (darrer mes), d'electricitat, combustibles i aigua.
- Validacions: llistat de factures d'electricitat, gas i aigua, amb indicació del seu estat de validació.

Estat de la facturació de l'any en curs

- Consum i import energètic facturat fins a la data respecte al projectat. Indica quant s'ha gastat fins ara i com es preveu acabar l'any.
- Distribució de la despesa i integritat de dades

Evolució de los últims 12 mesos

- Evolució del consum i de l'import en els últims 12 mesos i permet avaluar quin ha estat el desviament per a cada font energètica.

Gestió de subministraments : Cicle de seguiment del projecte

- Llistat d'arxius carregats durant l'últim mes
- Resum d'alarmes i estalvis potencials detectats
- Resum de validacions de facturació i estalvis potencials detectats



Exemple de continguts de l'informe mensual de seguiment energètic

- Anàlisi i tractament** inicial de les irregularitats detectades amb informe mensual de validació de la facturació.
- Elaboració informe anual** d'energia, interpretació del resultats, i informe d'optimització

de les potències contractades.

- f) **Serveis de suport**, consultoria i configuració del programa.
- g) **Servei de descàrrega** de Datadis de **corbes de càrrega horària** de consum i corbes de càrrega quart-i-horàries de potència i introducció i visualització a SIE.
- h) **Resolució d'incidències** derivades de la utilització de l'aplicació.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un sistema de registre i seguiment d'incidències derivades del funcionament del programari. Aquest sistema haurà de ser accessible per part de l'Ajuntament i permetre la traçabilitat de cada incidència fins a la seva resolució.

Es consideraran incidències totes aquelles anomalies que afectin la disponibilitat, funcionalitat o seguretat del programari, així com qualsevol error que en dificulti l'ús normal.

La classificació d'incidències serà segons la seva gravetat (greu o normal), amb els terminis màxims de resposta i de resolució associats. Segons els següents criteris:

- **Incidència greu** (limitació important de funcionalitats): resposta en un màxim de 4 hores i resolució en un termini no superior a 48 hores.
- **Incidència normal** (errors menors o suggeriments de millora): resposta en un màxim de 3 dies hàbils i resolució en un termini acordat, no superior a 15 dies hàbils.

El compliment dels terminis de resolució establerts tindrà caràcter obligatori i podrà donar lloc a penalitzacions en cas d'incompliment reiterat, d'acord amb el que estableixi el Plec de clàusules administratives particulars.

- i) **Actualitzacions** del programari per adaptacions a la normativa vigent o canvis tecnològics.
- j) **Formació i assessorament** tècnic en l'ús del programa.
- k) **Manteniment tècnic i evolutiu** del sistema (incloent l'adaptació a els nous arxius de facturació de les empreses comercialitzadores), així com provisió de la infraestructura tecnològica (hosting de l'aplicació).
- l) **Implantació i provisió del Mòdul d'Autoconsum** per a 4 instal·lacions municipals de generació d'energia FV.
- m) Provisió del **Mòdul de monitoratge**.

2.2. Servei de suport Nivell Estàndard:

Caldrà que el proveïdor ofereixi una atenció especialitzada mitjançant un Servei de Suport, l'Ajuntament podrà realitzar consultes sobre l'ús dels productes contractats, reportar incidències en el seu funcionament, o sol·licitar modificacions funcionals dels mateixos. Caldrà que el contractista ofereixi un centre de suport del contractista accessible mitjançant el número de telèfon establert per a això o a través d'un l'àrea web de gestió.

2.3. Àrea Web de Client:

EL contractista haurà de posar a disposició de l'Ajuntament una àrea web de clients on es puguin realitzar les mateixes comunicacions que es poden fer a través del Servei de Suport Telefònic, així com, consultar l'estat de tramitació de cadascuna de les sol·licituds realitzades amb anterioritat, a través de telèfon o web.

Des d'aquesta plataforma s'haurà de poder:

1. Fer alta d'incidències.
2. Consultar Informació de l'estat de les incidències registrades.
3. Comunicació del canvi d'estat de les incidències.
4. Accedir actualitzacions de programari, revisions, novetats producte, manuals i FAQ'S.
5. Gestió de les dades de contacte de l'entitat i dels usuaris associats a l'entitat.

En la taula següent es llisten les principals funcionalitats de l'aplicació SIE:

Àmbit funcional	Funcionalitats principals
Adquisició de dades	· Capacitat de càrrega de més de 50 tipologies diferents de facturació de comercialitzadores en diferents formats (XLM, xls, txt, pdf, csv i altres). · Adquisició automatitzada de dades de consums horaris i facturació de webs de distribuïdors i comercialitzadores (xlm, xls, pdf i altres). · Adquisició de dades de proveïdors de informació (meteorològics, INE, ...). · Adquisició automatitzada de dades climàtiques de graus dia de calefacció i de refrigeració
Validació de facturació	· Validació d'integritat de dades de facturació (> 20 tipologies de validació). · Validació global i segmentada de preus facturats (> 15 tipologies de validació). · Validació de compensació d' excedents d' autoconsum fotovoltaic. · Gestió del cicle de conformació de factura i gestió d'incidències.
Control, supervisió i alarmes	· Alarmes de sobreconsums i comportaments energètics anòmals. · Alarmes de penalitzacions de reactives i subministraments sense consum. · Quadre de comandament amb supervisió global de comportament de tots los elements. · Control i previsió de consum i despesa energètica
Optimització de subministraments i suport a la contractació	· Optimització de potències en BT i AT segons diferents criteris d'inversió. · Optimització de tarifa contractada, amb simulador de canvi de tarifa · Optimització de cabal de gas contractat · Càlcul de les bateries de condensadors per a la compensació de la reactiva · Simulador comparatiu d'ofertes fixes i indexades per lots de contractació · Gestor de inventari de subministraments i consums per períodes.
Comptabilitat i balanç energètic	· Càlcul, consulta i visualització de l'inventari i balanç de consum energètic, import i emissions de CO₂ per períodes temporals i segons fonts, usos i tipologies elements. · Balanç energètic i inventaris de GEI municipals per a l'elaboració i seguiment de PAESC · Comptabilitat dels consums d'aigua · Agrupació i gestió de facturació per centres de cost.
Inventari energètic	· Gestió d'inventari d'edificis, quadres i instal·lacions i fitxa descriptiva de cadascun. · Gestió d'inventari de subministrament i fitxa descriptiva de cada un d'ells. · Inventariat i visualització georeferenciada de punts de llum d'enllumenat públic.
Anàlisi energètic	· Càlcul, consulta i visualització d'indicadors de consum, import i emissions de CO₂ globals de l'organització (per exemple kWh / habitant) · Càlcul, consulta i visualització d'indicadors eficiència d'edifici, quadre o instal·lació. · Benchmarking d'indicadors globals i d'elements. · Càlcul de variació de consums, imports i emissions entre períodes. · Línia base i càlcul d'estalvis · Càlcul dels coeficients de la fórmula de regressió per a la conformació de la línia base en funció de paràmetres (per ex. HDD, CDD,...) i dels consums.
Indicadors	· Càlcul, consulta i visualització d'indicadors de consum, import i emissions de CO₂ globals de l'organització (per exemple kWh / habitant)

Figura 2 Mapa funcional general de plataforma web SIE

En la present proposta es contempla els mòduls de gestió d'autoconsum i de monitoratge

Actualització de Programari:

Caldrà que el contractista actualitzi les diferents solucions software objecte de manteniment en el contracte des dels següents punts de vista:

- Manteniment funcional. Millores relatives a funcionalitats dels aplicatius per a fer-les més eficients i millorar la usabilitat.
- Manteniment legal. Cada vegada que es publiquin noves disposicions legals d'obligat compliment, caldrà que el contractista desenvolupi les adaptacions pertinents en el producte les i posi a disposició de l'Ajuntament.
- Manteniment correctiu. Es corregiran les incidències o errors en el producte que impedeixin o afectin a l'ús normal de l'aplicatiu.

3.- Fases del servei

L'execució del contracte es realitzarà en 3 fases a comptar des de l'endemà de la signatura del contracte:

2.2. Fase d'adequació de la implantació:

Adequació de la implantació actual per afegir les modificacions dels subministraments dels últims 6 mesos de l'any 2025. L'Ajuntament, durant els 10 primers dies, posarà a disposició de l'empresa tot l'inventari dels CUPS i resta de punts de control objecte del contracte, dels últims 6 mesos de l'any 2025, (subministraments d'electricitat, gas natural i aigua, instal·lacions generadores d'energia renovable i flota de vehicles), així com les dades històriques de facturació i consum. L'empresa haurà de bolcar aquestes dades al programari en els següents 15 dies. Un cop realitzat el bolcatge, es farà una reunió amb l'empresa on el responsable del contracte aixecarà acta donant conformitat de la correcta realització d'aquesta fase.

2.3. Fase operativa:

Aquesta fase començarà immediatament després de la conclusió de la fase d'implantació i continuarà fins a la finalització del contracte. La fase operativa correspon al temps en que el programari estarà plenament operatiu. Durant aquesta fase:

- Per part dels usuaris del programari, es realitzaran els treballs de control, supervisió de la facturació, emmagatzematge de dades, registre i actualització d'incidències, etc.
- El contractista donarà suport i assessorament als usuaris registrats, per aprofitar totes les funcionalitats del servei.

Una vegada finalitzat el contracte, inclosa la possible pròrroga, i dintre del termini de recepció establert al PCAP, el contractista posarà a disposició de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet tota la informació tractada i emmagatzemada en el programari en format d'intercanvi genèric de dades (pe: *.csv, *.ods, *.xml, *.json, *.sql) validat a la fase operativa. En cap cas s'acceptaran en format de document (pe: *.doc, *.pdf).

A més, el contractista lliurarà una còpia de totes les dades que figurin a la base de dades de l'Ajuntament en format digital a determinar en aquesta fase operativa. Fins que l'exportació de les dades no es doni per acceptada no es considerarà finalitzat el servei.

2.4. Fase de formació:

En aquesta fase tots els usuaris determinats pel responsable del contracte rebran una formació d'una durada no inferior a 4 hores, amb l'objectiu de familiaritzar-se amb l'eina i que puguin realitzar les consultes pertinents. Aquesta formació quedarà acreditada amb un full d'assistència validat per l'empresa.

La formació es realitzarà a les instal·lacions de l'Ajuntament, o bé, per via telemàtica, aquesta formació s'haurà de realitzar durant els primers 30 dies de contracte. Aquesta fase serà simultània a la fase d'adequació de la implantació i al començament de la fase d'execució.

A banda, es mantindrà una bossa d'hores de formació anual per formació, no inferior a 10 h/any.

4.- Abast del servei

Actualment l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, gestiona un total de:

- **368** subministraments d'electricitat.
- **62** subministraments de gas.
- **350** subministraments d'aigua.
- **291** contractes de pòlisses de comptadors d'aigua.
- **159** pòlisses de comptadors d'aigua amb l'empresa Aqualogy Solutions, S.A.
- **132** pòlisses de comptadors d'aigua amb l'empresa Hidrometering, S.L.
- **6** instal·lacions FV d'autoconsum (3 de venda a xarxa, 1 d'autoconsum, 1 d'autoconsum amb excedents i 1 d'autoconsum col·lectiva).

Les empreses subministradores actuals són:

- Adhesió a l'acord marc de l'ACM amb les companyies:
 - ENDESA Energia, S.A.U., pel contracte de gas.
 - ENDESA Energia, S.A.U., pel Lot 2 (Potència contractada > 15 kW) del subministrament elèctric.
 - Factor Energia, S.A., pel Lot 1 (Potència contractada ≤ 15 kW) del subministrament elèctric.
 - Electra Caldense energia, S.A., pel Lot 4 del subministrament elèctric amb instal·lacions d'autoconsum.
 - Aigües de Barcelona SAU.

5.- Funcionalitats de la plataforma

El sistema disposarà de les funcionalitats que es detallen a la taula que es mostra a continuació:

Per tal de que es pugui verificar el ple i satisfactori acompliment d'aquestes funcionalitats es facilitarà:

- Accés demo de l'aplicació (URL, usuari i contrasenya d'accés).
- Accessos a exemples de 5 portals energètics, facilitant URL públiques, i enllaços des de les webs de les entitats amb el portal publicat, amb les característiques descrites a l'apartat de portal energètic de les funcionalitats del sistema.

Document a mode de guia de navegació que indiqui per a cadascuna de les funcionalitats llistades la pantalla on verificar el seu acompliment, i si escau, indicacions complementàries que puguin facilitar aquesta verificació a la pantalla.

6.- Validació general de la facturació

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

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

- Validació de l'import d'Energia (l'import facturat d'energia coincideix amb l'import simulat aplicant els preus corresponents al subministrament).
- Validació de l'import de potència (l'import facturat de potència coincideix amb l'import simulat aplicant els preus corresponents al subministrament).
- Validació de l'import total (l'import total facturat coincideix amb l'import total simulat aplicant els preus corresponents al subministrament).
- Validació de compensació d'excedents d'autoconsum fotovoltaic.
- Validació de detecció de nou subministrament.
- Validació de període facturació (continuitat període facturació).
- Validació de diferència lectures comptador (continuitat de les lectures).
- Validació consum facturat (coincidència amb diferència Lectura Inicial fins Lectura Final del comptador).
- Validació de consum facturat vs corba de càrrega.
- Validació de consum facturat vs monitorat.
- Validació imports parcials (el sumatori d'imports parcials coincideix amb import total)
- Validació d'estimació irregular.
- Validació del Factor de conversió PCS del gas.
- Capacitat de configuració de Lots de preus segons les condicions contractuals dels subministraments.
- Capacitat d'assignació d'un mateix Lot a diversos subministraments.
- Capacitat validació de preus d'electricitat indexats en modalitat pass-pool i pass-through.
- El sistema permetrà diferenciar les factures en 3 tipus: Factura activa, Factura anul·lada, Factura abonament.
- Gestió del cicle de conformació de factura i gestió d'incidències, amb classificació dels estats següents de les factures: sense incidències, a revisar, reclamada, pendent, rebutjada i corregida.
- Possibilitat de registrar observacions sobre les incidències detectades.
- Indicació automàtica de conformitat/no conformitat de les factures, en funció de l'estat de validació de la factura.
- El sistema permetrà a més definir els estats de pagament de cada factura, que es mostraran junt als estats de conformitat de les factures.

7.- Optimització de la contractació dels subministraments

L'aplicatiu disposarà d'un sistema de càlcul del valor òptim de potència contractada de les pòlisses amb facturació per màxímetre, per 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.

El sistema permetrà:

- Optimització de potències contractades.
- Informació contínua de mercats energètics majoristes.
- Optimització de cabal de gas contractat.
- Càlcul de les bateries de condensadors per a la compensació de la reactiva.
- Simulador comparatiu d'ofertes fixes i indexades per lots de contractació.

8.- Comptabilitat i balanç energètic

El sistema disposarà d'una eina de balanç energètic que permeti l'anàlisi de l'evolució de consums, despesa i emissions GEH, amb la seva distribució per fonts energètiques i tipologies.

Permetrà l'anàlisi de l'evolució de consum / despesa / emissions GEH mensuals amb visualització de la distribució per fonts energètiques i tipologies, en cada un dels períodes mensuals, i la comparativa de valors mensuals respecte a l'any anterior.

9.- Inventari energètic

El sistema facilitarà una plataforma de gestió energètica orientada al control i anàlisi de consums energètics, permetent accedir a les següents consultes i informacions d'inventari energètic:

- **Gestió d'inventari energètic d'edificis, quadres i instal·lacions** -Inventari d'edificis amb l'agrupació de les dades de consum/despesa/emissions GEH per edifici segons període escollit.
- **Fitxes equipaments** - Fitxes dels Equipaments (paràmetres energètics, dades de consum de les seves pòlisses associades, indicadors energètics, resum d'incidències, dades horàries, i documentació associada). La fitxa de l'element (equipament / quadre) permetrà visualitzar la següent informació:
 - a) Situació geogràfica de l'element a partir de la introducció de les seves coordenades.
 - b) Consum, import i emissions de CO2 corresponents a totes les pòlisses d'energia de l'edifici agregades. Gràfics i taules d'evolució interanual.
 - c) Consums i imports per font (electricitat, gas, gasoil).
 - d) Visualització evolució interanual d'indicadors i KPI de l'edifici.
 - e) Comparació mensual amb l'últim any.
 - f) Paràmetres i atributs descriptius de l'edifici. El sistema permetrà generar tants paràmetres i atributs com es consideri oportú.
- **Fitxes subministrament** - Cada subministrament tindrà la seva fitxa, amb totes les dades referents a les factures, alarmes i validacions de facturació associades, les previsions de consums (modificables a la fitxa pòlissa), i la comparativa entre consum actual facturat, consum previst, consum real i consum de l'any anterior. La Fitxa subministrament mostrarà la següent informació:
 - a) Descripció tècnica (Núm subministrament, CUPS, Data alta, Element a què correspon, Potències contractades, Socors: si / no, Facturació per màxímetre: si / no).
 - b) Consums / Imports / Emissions.
 - c) Comparació amb:
 - Últim any.
 - Previsió any actual.
 - d) Gràfics de triple balanç (consum [kWh], import [€] i emissions [tCO2]) per períodes. Visualització segons factura assignada a període mensual, prorratejat per mes natural.
 - e) Gràfics de consum acumulat: visualització acumulada del consum / import respecte al previst, amb indicador de valoració del consum facturat respecte al previst.
 - f) Càlcul de les potències optimitzades del subministrament.
 - g) Simulació de canvi de tarifes.
 - h) Càlcul de compensació de reactiva. Permet el càlcul de la potència mínima recomanada de la bateria de condensadors per a no penalitzar, i també permet el càlcul en base a un valor de Cos (phi) introduït manualment.
 - i) Càlcul de línia base mitjançant regressió lineal paramètrica i multiparamètrica.
 - j) El sistema permetrà la generació automàtica de línies base a partir de la regressió lineal paramètrica i multiparamètrica de cada un dels subministraments per el càlcul d'estalvis normalitzats.
 - k) Llistat de factures ordenades de més recent a més antiga; amb les principals informacions de la factura, amb possibilitat d'exportació a excel i visualització de totes les dades de les factures.
 - l) Lots de preus associats a el subministrament. Lot vigent actiu i Lots de períodes anteriors.

10.- Agrupació i jerarquització de la informació

El sistema contemplarà dins de la seva jerarquia que un element de consum (edifici, instal·lació o qualsevol altre punt de consum) tingui associats tants subministraments energètics (electricitat, gas, gasoil ...) o d'aigua com sigui necessari.

El sistema permetrà accedir a la informació des de la consulta de valors globals i anar accedint progressivament a el detall de la informació, segons selecció per usos, tipologies i / o elements.

11.- Anàlisi energètic

- Càlcul, consulta i visualització d'indicadors de consum, import i emissions de CO2 globals de l'ajuntament (p. ex. consum energètic enllumenat públic (kWh)/habitant).
- Càlcul, consulta i visualització d'indicadors de consum, import i emissions de CO2 globals del conjunt de sectors PAESC del municipi (p.ex. consum energètic sector residencial (kWh)/habitant), emissions de GEH del sector transports (tCO2/habitant).
- Càlcul, consulta i visualització d'indicadors d'eficiència d'edifici, quadre o instal·lació.
- Càlcul d'estalvis respecte línia base.
- L'eina permetrà fer el càlcul dels coeficients de la fórmula de regressió lineal de la línia base, paramètrica i multiparamètrica.
- La fórmula de regressió es podrà calcular sobre la base d'un o diversos paràmetres de l'element (nombre usuaris, horari obertura, unitats fabricades, etc.) i dels graus dia de calefacció o refrigeració.
- Opcions de filtratge a les consultes d'anàlisi energètica comparativa:
 - Mesura: Consum [kWh] / [m3]; Import [€], Emissions [tCO2]
- Origen de dades: facturat prorratejat, previst, projectat, Monitoratge, corba de càrrega, línia base.
- Període de consulta.

12.- Control i supervisió

- **Control de la despesa energètica. Previsió anual i projecció futura:**

El sistema permet la visualització de la previsió de consum i import energètic anual i de la projecció (a partir de les dades de facturació rebudes, projecció fins a completar la consulta anual sota l'escenari de compliment de les previsions), permetent valorar el grau de desviament respecte aquesta previsió en el moment de la consulta. Un semàfor indicarà el nivell de compliment de les previsions.

- **Supervisió global:**

Visualització gràfica de tots els edificis en funció de consum / cost que permet visualitzar en rànquing per consum i desviament respecte a previsions.

13.- Detecció i anàlisi de les desviacions. Alarmes energètiques

La Gestió d'Alarmes permetrà detectar mensualment les desviacions, fer el seguiment de les accions correctores realitzades, així com accedir al Resum històric d'alarmes. Per a cada factura es realitzaran automàticament les següents comprovacions que permetran detectar els usos indeguts del subministrament energètic:

- Sobreconsum (sobreconsum respecte al consum / dia previst).
- Sobreconsum acumulat.

- No consum.
- Reactiva.
- Màxímetre.

14.- Portal energètic ciutadà

L'aplicació permetrà l'activació d'un mòdul de Portal energètic, que consisteix en un espai web per a la difusió d'informació energètica agregada del conjunt de l'ajuntament i la promoció de l'estalvi energètic entre la ciutadania, amb les següents característiques:

- Té una forta vocació comunicativa, està orientat a la facilitat i atractiu. La presentació de la informació es desplega en forma de relat plantejant un conjunt de preguntes i respostes a diferents aspectes del consum i despesa energètica, i permet interactivitat per part de l'usuari podent escollir opcions de visualització de la informació.
- Funciona com una 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 requereixi descàrrega des de la App Store/Play Store i instal·lació previa 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 el 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.
 - Rànquing de consum, eficiència i estalvi d'edificis, amb possibilitat d'escollir la visualització per tipologies d'edificis.
 - Ubicació georeferenciada del conjunt d'edificis de l'Ajuntament.
 - Evolució de la generació FV de instal·lacions propietat de l'Ajuntament.
- Permet incloure una visualització en forma de portal d'edifici de tants portals com edificis actius a l'Ajuntament i per a cadascun d'ells permet visualitzar la següent informació:
 - Consum anual de l'edifici i la seva evolució temporal.
 - Emissions de CO2 que suposa el consum de l'edifici i equivalència.
 - Consum energètic anual per m², i comparativa de consum, eficiència i estalvi respecte edificis.
 - Evolució del consum energètic horari de l'edifici.
 - Energia fotovoltaica generada de instal·lacions presents a l'edifici.
- Permet incloure una visualització del consum d'aigua de l'Ajuntament i evolució temporal amb comparativa respecte a any de línia base.
- 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 de l'Ajuntament.

La informació que es presenti al portal estarà actualitzada com a mínim diàriament i de forma automàtica des del sistema de comptabilitat energètica.

15.- Monitoratge

L'aplicació permetrà activar un mòdul de monitorització, amb les funcionalitats següents:

- Consulta i visualització de dades horàries de subministraments i elements.
- Balanç global, comparativa i comptabilitat a partir de dades horàries.
- Anàlisi dels consums permanents, amb indicació del percentatge de consums permanents en el període.
- Anàlisi comparatiu dels consums respecte consums tipus, amb indicació dels desviaments.
- Comprovació de facturació vs consums monitoritzats.
- Alarmes configurables de comportament energètic horari (consum, energia reactiva, potència, etc) segons períodes d'activitat o no activitat dels edificis mitjançant els selectors de configuració de les alarmes.
- Comunicació d'anomalies en el comportament energètic mitjançant correus electrònics automàtics configurables en relació a destinataris de cada alarma i freqüència de tramesa del correu.
- El mòdul de monitoratge està totalment integrat amb el sistema de comptabilitat energètica i control de la facturació, permetent la visualització en diverses pantalles tant de les dades provinents de facturació com de monitoratge, així com la comparativa de consum monitorat vs facturat.



16.- Planificació i seguiment del PAESC i dels plans energètics

L'aplicació permetrà l'activació d'un mòdul per a la planificació i el seguiment dels plans energètics que pugui disposar l'Ajuntament, amb les funcionalitats següents:

- Permetrà la càrrega i consulta simultània de diversos plans en matèria d'energia i clima de diferent naturalesa (p.ex. PAESC, Plans de Transició Energètica Local, Plans d'estalvi i eficiència edificis

municipals, Plans d'auditories energètiques d'edificis o enllumenat públic, Plans d'inversió en renovables,...).

- Permetrà el registre del grau d'execució de cadascuna de les mesures segons els estats d'execució previstos en cada tipologia de Pla i la seva visualització en forma de cronograma i de taulell segons estat d'execució.
- Permetrà la consulta en forma de fitxa de cadascuna de les mesures contemplades en el pla consultat amb tots els seus camps descriptius.
- Permetrà el registre pautat de les actuacions realitzades en matèria d'energia i clima segons
- tipologies d'actuació predefinides al sistema en àmbit d'edificis, quadres, residencial, serveis i mobilitat i l'assignació si escau a edificis o quadres específics.

17.- Inventaris de GEI municipi per al seguiments de PAESC

El sistema disposarà d'una pantalla per al càlcul de l'inventari d'emissions del conjunt de sectors en l'àmbit del PAESC del municipi, que permetrà:

- Càlcul de l'inventari GEH del sector Ajuntament (equipaments i enllumenat públic de l'ajuntament) a partir de la comptabilitat energètica realitzada a SIE en base a les dades de facturació mensuals d'electricitat i gas-
- Càlcul de l'inventari GEH dels sectors Residencial, Serveis, Transports, Residus, a partir de la càrrega sobre SIE de les dades supramunicipals disponibles.
- Permetrà la visualització gràfica d'evolucions temporals segons el període seleccionat de les emissions dels diferents sectors de l'àmbit del PAESC, per sectors i en conjunt.

18.- Gestió instal·lacions Autoconsum

L'aplicació permetrà activar un mòdul per a la gestió energètica d'instal·lacions de generació d'energia, amb les funcionalitats següents:

- Possibilitat de captació de dades d'energia horària generada.
- Possibilitat de captació de dades d'energia horària generada injectada a xarxa.
- Possibilitat de captació de dades d'energia horària de consum de xarxa.
- Validació de la compensació d'excedents.
- Seguiment de l'evolució de la energia generada per les instal·lacions individuals o col·lectives.
- Supervisió centralitzada del funcionament de les instal·lacions mitjançant alarmes de funcionament anòmal de les instal·lacions de generació.
- El mòdul disposarà d'una pantalla de balanç renovable, per a la comptabilitat de la generació i l'autoconsum de l'organització. que permeti calcular i visualitzar de forma gràfica:
 - Evolució mensual de la distribució de generació renovable en autoconsum, excedents amb compensació, i excedents sense compensació.
 - Evolució mensual de la distribució de consum total en autoconsum i consum de xarxa, amb indicació del percentatge de cobertura renovable. Permetrà visualitzar aquesta evolució per al grup de subministraments de l'Ajuntament amb instal·lacions renovables i per global de subministraments de l'Ajuntament.

19.- Dimensionament instal·lacions Autoconsum individual i col·lectiu

L'aplicació permetrà activar un mòdul de simulació i dimensionament de instal·lacions FV individuals i col·lectives, amb les funcionalitats següents:

- Simulació de viabilitat preliminar.

- Estudi viabilitat tècnic-econòmica.
- Dimensionament d'instal·lacions FV òptimes sota diferents criteris.
- Definició de coeficients de repartiment òptim.
- Visualització en un mapa de la ubicació de les cobertes.
- Identificació automàtica dels subministraments elèctrics amb potencial per formar part de l'autoconsum col·lectiu per estar situats a menys de 2km de distància.

20.- Dimensionament i gestió comunitats energètiques

L'aplicació permetrà la possibilitat d'activar un mòdul de dimensionament i gestió de comunitats energètiques o autoconsums col·lectius, vinculades a instal·lacions fotovoltaïques de l'Ajuntament, amb les funcionalitats següents:

- Dimensionament i càlculs de viabilitat tècnica d'una comunitat energètica o autoconsum col·lectiu.
- Identificació automàtica dels subministraments ubicats a menys de 2km de la instal·lació de generació.
- Selecció i repartiment òptim de la generació entre els participants per maximitzar rendiment sota criteris energètics y/o econòmics mitjançant coeficients fixes o estàtics i coeficients horaris.
- Supervisió del consum, generació i autoconsum d'una comunitat energètica o autoconsum col·lectiu.
- Sistema de informació personalitzada per a cada membre de la comunitat energètica o autoconsum col·lectiu que comuniqui de manera senzilla el seu comportament energètic i els estalvis econòmics que podria assolir canviant la corba de consum. El sistema serà tipus web-app consultable amb dispositius mòbils.
- Sistema de informació a cada membre de manera senzilla del seu comportament energètic.
- Sistema de difusió del projecte per incorporar nous membres i publicar els resultats energètics i econòmics de la comunitat o autoconsum col·lectiu quan estigui aquest en funcionament.

21.- Justificació del procediment de licitació amb proveïdor exclusiu

Atès que el sistema de monitorització SIE està lligat al sistema municipal de conformació de la facturació de consums energètics i d'aigua d'equipaments i instal·lacions municipals, gràcies a la integració a l'arquitectura informàtica de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, els serveis objecte d'aquest contracte només els pot prestar el mateix dissenyador de l'aplicació informàtica, en aquests cas GASSÓ CIMNE INERGY S.L., ja que és l'empresa que ha desenvolupat aquests productes i és la única que presta aquests serveis.

De conformitat amb la declaració del document signat en data 21 de desembre de 2023, GASSÓ CIMNE INERGY S.L. és legítima titular dels drets sobre l'aplicació informàtica Sistema d'Informació Energètica (SIE), i l'única empresa habilitada per a la prestació dels serveis de gestió dels consums i subministraments energètics i d'aigua mitjançant aquesta aplicació SIE, així com del manteniment tècnic d'aquesta. Per aquest motiu, es proposa adjudicar la contractació d'aquests serveis a l'empresa GASSÓ CIMNE INERGY S.L.

22.- Durada del contracte

La durada del contracte serà de **4 anys** amb possibilitat d'1 any de pròrroga, des del moment de la formalització del contracte. Aquesta pròrroga s'haurà de formalitzar com a mínim 6 mesos abans de la finalització del contracte.

23.- Protecció de dades

En compliment de la normativa de protecció de dades de caràcter personal, l'adjudicatari, i tot el seu personal, se sotmeten als preceptes del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament 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, que va entrar en vigor el passat 25 de maig de 2018, i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) (DOUE 4.5.2016); i a la seva normativa de desenvolupament – Veure Annex 2-.

Objecte de l'encàrrec del tractament i descripció del mateix:

Suport en front a problemes o errors de funcionament del programari, la càrrega d'arxius de facturació i la càrrega de dades de consum amb accés a les base de dades dels contractes dels subministraments i monitoritzacions (DATADIS, EDISTRIBUCION, inversors de panell fotovoltaics o similars).

Les dades personals als quals l'ENCARREGAT DEL TRACTAMENT tindrà accés pel Servei són els següents:

- **Dades de caràcter identificatiu:** DNI o NIF; Nom i cognoms; Adreça postal o electrònica; Telèfon.
- **Dades de caràcter econòmic:** Compte bancaris. Import.
- **Dades de circumstàncies socials:** Adreça.
- **Dades de consums.**

Destí de les dades personals a la finalització del contracte:

El RESPONSABLE DEL TRACTAMENT es reserva la potestat de decidir com s'haurà de procedir amb les dades personals emmagatzemades dels tractaments realitzats per l'ENCARREGAT DEL TRACTAMENT amb motiu de la prestació del servei, per això podrà indicar una de les tres opcions següents, la qual caldrà que sigui notificada de manera obligatòria per part del RESPONSABLE DEL TRACTAMENT abans de la finalització del contracte:

L'ENCARREGAT DEL TRACTAMENT haurà de destruir la totalitat de les dades en qualsevol tipus de suport, una vegada complerta la prestació. Una vegada destruïdes, l'ENCARREGAT DEL TRACTAMENT haurà de certificar la destrucció per escrit i haurà d'enviar el certificat al RESPONSABLE DEL TRACTAMENT. No obstant el que disposen els paràgrafs anteriors, L'ENCARREGAT DEL TRACTAMENT podrà conservar una còpia de les dades degudament bloquejades, mentre es puguin derivar responsabilitats del contracte.

Adreça correu:

Els/les representants del RESPONSABLE DEL TRACTAMENT podran contactar amb el o la Responsable o Delegat/da de Protecció de Dades (el que s'escaigui) de l'ENCARREGAT DE TRACTAMENT, a través de l'adreça de correu: dpd@gramenet.cat

Santa Coloma de Gramenet, setembre de 2025

Marta Cortadella Sicart
Enginyera tècnica industrial del
Servei de Manteniment d'Equipaments

**ANNEX 1: CERTIFICAT DEL REGISTRE
DE LA PROPIETAT INTELECTUAL (SIE)**