

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE DESENVOLUPAMENT D'UNA APLICACIÓ PER A LA GESTIÓ DE LA CAPTACIÓ I FACTURACIÓ DELS CONSUMS ELÈCTRICS DE LA FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA (EXP. NÚM. 2024-40)

Índex de continguts

1. INTRODUCCIÓ	2
2. SITUACIÓ ACTUAL	5
3. OBJECTIU	7
3.1 Requeriments generals de la nova aplicació	8
3.2 Requeriments de desenvolupament.....	10
3.3 Requeriments d'integració i accés a les dades	10
3.4 Requeriments operatius	11
3.5 Requeriments tecnològics i d'infraestructura	12
3.6 Documentació del desenvolupament.....	13
4. MODEL DE GOVERNANÇA EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	14
4.1. Consideracions sobre substitució de personal	14
5. FASES D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	15
5.1 Fase d'inici, control i seguiment	15
5.2 Fase "presa de requeriments" i anàlisi	15
5.3 Fase de Disseny	16
5.4. Fase de Prototip	16
5.5 Fase de desenvolupament i instal·lació	16
5.6 Fase de Posada en funcionament	17
5.7 Fase Manteniment i Suport	17
6. ABAST DEL PROJECTE	17

7. REQUERIMENTS FUNCIONALS	18
7.1 Conceptes i elements d'informació.	18
7.2 Recollida d'informació de consums i verificació de coherència	20
7.3 Càlcul de consums	22
3.4 Facturació de consums i regularitzacions de consums	26
3.5 Integracions amb aplicacions PCB.....	28
3.6 Llistats i consultes	28
3.7 Resum d'operativa de l'aplicació	29
8. CONTINGUT DE LES PROPOSTES	29
8.1 Resum Executiu	29
8.2 Proposta de solució detallada	30
8.3 Proposta del pla d'execució del projecte d'implantació.....	30
8.4 Pla de devolució del servei.....	31
8.5 Llicències	32
Annex 1 Fotos comptadors	33
Annex 2 Format integracions	39

1. INTRODUCCIÓ

La Fundació Parc Científic de Barcelona, d'ara en avant "Fundació", què és una entitat del Grup UB i pertanyent al sector públic, és la titular de les concessions de domini públic dels terrenys i els edificis propietat de la Universitat de Barcelona que formen el Parc Científic de Barcelona, d'ara en avant, també, el "PCB".

El PCB compta amb quasi 60.000 metres quadrats de superfície útil, que es distribueixen entre laboratoris (37%), oficines (15%), serveis científics (10%) i serveis generals i infraestructures (38%).

La Fundació té com a finalitat principal gestionar el PCB, oferint a la comunitat investigadora i entitats instal·lades els espais, les infraestructures personals i materials i els serveis necessaris per al desenvolupament de les tasques d'investigació bàsica i aplicada i noves tecnologies.

Les empreses instal·lades en el PCB gaudeixen d'un entorn idoni dedicat a la generació, transferència i captació de valor en diversos àmbits del coneixement, principalment en el de ciències de la vida. Juntament amb els centres d'I+D formen un potent clúster que fa possible el procés de creació i transferència de coneixement.

L'ecosistema està format per diverses tipologies d'entitats:

- Grans empreses farmacèutiques.
- Centres de recerca i desenvolupament.
- Entitats dedicades a la Biotecnologia i la nutrició.
- Pimes.
- Start-ups.
- Unitats de la Universitat de Barcelona.
- Organitzacions sense ànim de lucre.

Actualment hi ha més de 100 entitats instal·lades i associades al PCB i uns 3.500 professionals que treballant diàriament en les seves instal·lacions formen part de la Comunitat PCB.

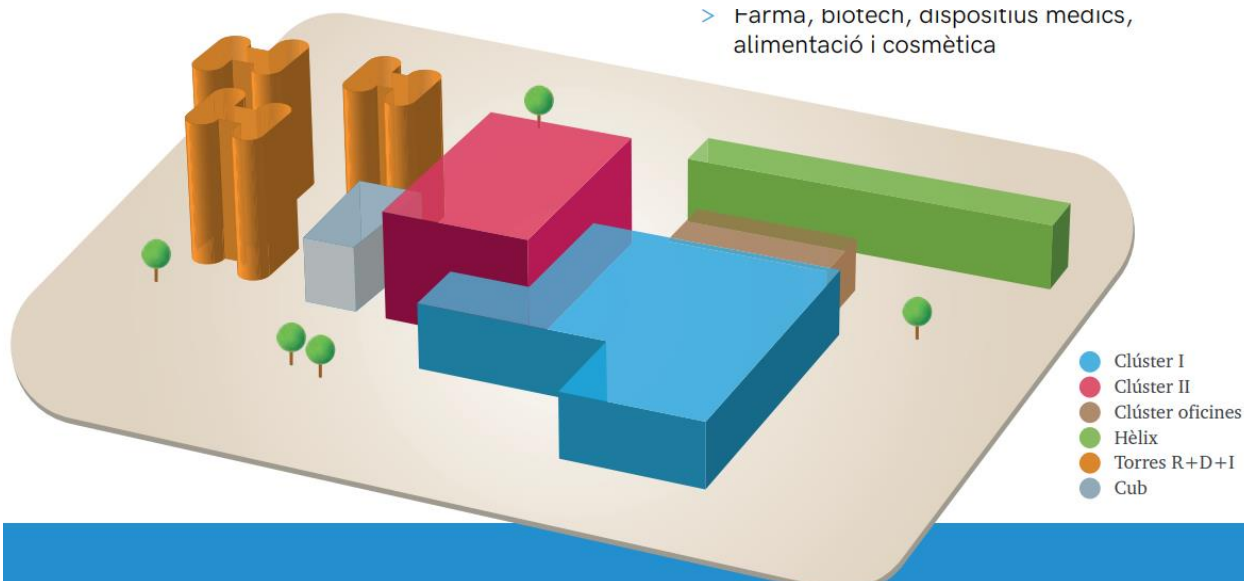
En la següent taula s'especifiquen les dades aproximades relatives al personal propi de la Fundació i de la comunitat PCB:

Núm. treballadors Fundació	80-90
Núm. persones de la comunitat PCB	3000/3500
Núm. entitats instal·lades i/o associades	100-120
Núm. administradors IT	4

El PCB és un espai que està compost per 5 edificis, cada edifici es distribueix en plantes i cada planta en sectors i cada sector en espais (unitat mínima d'ubicació tècnica, que majorment coincideix amb una porta d'accés):



> Farma, biotech, dispositius mèdics,
alimentació i cosmètica



2. SITUACIÓ ACTUAL

La Fundació està immersa, des de 2022, en un procés de transformació digital i està identificant aquelles tasques i procediments que poden ser objecte de digitalització, aportant optimització, eficiència, qualitat i control en els mateixos.

Un dels procediments objecte de digitalització és el que té a veure amb la recollida de les lectures dels comptadors elèctrics i la facturació dels consums corresponents als clients del PCB. En un futur no planificat, es preveu instal·lar comptadors digitals, de manera que el consum ja es podrà recuperar automàticament, però s'ha de buscar un sistema alternatiu fins que no es finalitzi aquest projecte i s'ha de poder garantir la integració automàtica de dades de lectura provinents d'altres aplicacions, que existeixen actualment al PCB.

L'estructura organitzativa del PCB està formada per Departaments i Àrees, els que intervenen en aquest procés són:

Departament	Àrea
Direcció d'Administració i Finances (AIF)	Administració i Pressupostos (AIP)
Direcció d'Infraestructures, Serveis Generals i Sostenibilitat (INFR)	Manteniment (MAN)

Actualment, el procés de recollida i facturació dels consums elèctrics del PCB es fa de forma manual, i intervenen persones de diverses àrees que utilitzen fulls de càlcul i fulls de paper emplenats manualment amb la lectura dels comptadors.

En el PCB existeixen dos tipus de lectures/comptadors:

- Clúster 1 i Torres. Lectures manuals: Graells informades manualment en paper.
- Clúster 2 i Hèlix. Comptadors digitals (100 comptadors). Algunes dades es recullen de forma automàtica. L'aplicació que gestiona aquests comptadors és POWERSTUDIO de CIRCUTOR, es tracta d'una aplicació obsoleta que genera un PDF que s'informa manualment a la graella, donat que no sempre funciona la passarel·la de comunicació entre lectors i Powerstudio.



S'adjunten unes fotos dels comptadors existents actualment (Annex 1). A data d'avui es disposa de:

- Comptadors amb lectura de consum automàtica: 556.
- Comptadors amb lectura de consum manual: 160.
- Total comptadors PCB: 716.

En un primer pas, des de l'àrea de Manteniment es recullen els valors dels comptadors repartits pels edificis, utilitzant uns fulls impresos o la informació que s'obté de l'aplicació Powerstudio.

Posteriorment, en el cas del edifici Clúster I i Torres s'omplen en un Excel aquests valors, que seran la base per obtenir els consums per client.

En el cas dels edificis Hèlix i Clúster II, Manteniment obté la informació dels comptadors directament en un PDF que genera el sistema de control Powerstudio i que s'introdueix a l'Excel de càlcul de consums.

Un cop aquesta informació arriba al Departament de Administració i Finances (AIF), es torna a treballar per separar els consums per cada una de les ubicacions de DYN365 365 (ERP financer i de gestió del PCB). Un cop el tenen preparat han de repartir els consums generals, descomptar les carències pactades amb el client i tenir en compte quin client i durant quant de temps ha ocupat l'espai per generar els consums que es facturaran.

Aquest full de càlcul disposa d'un format definit per tal de posteriorment fer la càrrega a DYN365 365 de les factures a generar i finalitzar el procés de facturació i comptabilització.

En el PCB existeixen dues maneres de facturar els consums elèctrics:

- Una tarifa plana durant tot l'any i què es regularitza un cop l'any, per tant la informació del consum facturable de cada mes es guarda per, a final d'any, fer la regularització de cada client. Aquest mètode és el que s'aplica a la majoria dels clients.
- Una facturació mensual, en base al consum real.

Tant el procés de lectura com el de facturació són processos mensuals, tot que en cas de que un client deixi una ubicació es pot fer la lectura i facturació corresponent per liquidar el deute pendent per aquest concepte.



3. OBJECTIU

És objecte del present plec de prescripcions tècniques, en endavant “PPT”, la determinació dels requisits, que s’especificaran en els apartats següents, per al desenvolupament d’una aplicació què:

- Optimitzi la **recollida de les lectures de comptadors** que existeixen actualment al PCB, mitjançant eines de digitalització o de simplificació de la recollida i simplificació del procés de validació de coherència de les dades recollides.
- Automatitzi el càlcul del cost del consum elèctric de cada ubicació tècnica del PCB i generi la facturació corresponent, ja sigui per un procés de regularització respecte a un consum teòric anual o pel consum concret d’un client en una ubicació determinada.

Per tant, l’execució i implementació de la Proposta de l’adjudicatari, que denominarem en endavant el “Projecte”, és l’objecte de la present licitació.

Formarà part de la present licitació els següents aspectes:

- Disseny.
- Desenvolupament i implantació.
- Configuració de l’aplicació i càrrega de dades per a l’aprenentatge inicial de la solució de lectures de comptadors.
- Formació als usuaris.
- Posada en marxa i suport inicial.
- Servei de manteniment correctiu posterior a la implantació, segons les condicions de garantia establertes.

En el present plec de prescripcions tècniques (PTT) es fixaran els requisits tècnics i funcionals mínims necessaris i imprescindibles que ha de complir la proposta del licitador, que podrà superar aquests mínims si ho considera oportú. Els licitadors hauran de proposar amb total precisió la seva solució per a cada requisit dels presents plecs tècnics, d’ara en endavant “Proposta”.

Les especificacions que es detallen en aquest PPT no tenen caràcter exhaustiu ni limitatiu, de manera que qualsevol altre element que l’empresa que presenta l’oferta consideri convenient per a la prestació del servei haurà d’estar inclòs i especificat en la seva Proposta.



El plec de clàusules administratives (PCA) forma un tot amb els PPT i és part del contracte i, per tant, ha de ser examinat acuradament per cada licitador abans de presentar la seva Proposta

3.1 Requeriments generals de la nova aplicació

Amb caràcter general, l'aplicació a desenvolupar haurà de complir amb els següents requeriments:

3.1.1 Requisits tècnics i funcionals i de processos de negoci especificats en aquest plec.

3.1.2 Requisits de seguretat de la informació.

3.1.3 Ser àgil, de molt fàcil ús i ràpid.

3.1.4 Ha de ser accessible per tot el personal que participa en el procés de la Fundació pel que s'haurà de gestionar la seva visibilitat i funcionalitat segons el perfil de l'usuari.

3.1.5 Ha de disposar de mecanismes per a assignar als usuaris nivells d'accés a les dades de caràcter personal emmagatzemats, per a donar compliment a la normativa de protecció de dades vigent. Haurà de preveure diferents perfils d'usuaris amb permisos diferents per a l'accés a les dades personals.

3.1.6 Haurà de respectar la identitat visual corporativa de l'empresa. Per a això se seguiran les guies bàsiques de la identitat visual corporativa.

3.1.7 Suport a diferents unitats de mesura.

3.1.8 Compliment de la protecció de dades: La nova aplicació ha de complir, tant en l'estructuració de les dades com en el seu accés, la normativa aplicable a en la protecció de dades:

- Llei orgànica 3/2018 de Protecció de Dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD)
- El Reglament General de Protecció de Dades de la UE (RGPD)

3.1.9 El sistema de control d'accessos a la informació de dades de l'aplicació ha de permetre la identificació i control d'accés a partir de la configuració dels perfils d'usuaris i d'accessos a les diferents funcions.



3.1.10 Compliment de les mesures contingudes en l'Acord del Govern, de 12 de novembre de 2019, pel qual s'aproven noves mesures per fomentar l'ús del català mitjançant la contractació pública de productes i serveis que integren tecnologia digital, en l'àmbit de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i el sector públic que en depèn:

- El català ha de ser present en les instruccions d'utilització del producte subministrat. També ha de ser la llengua de funcionament d'aquest producte quan integra elements lingüístics de suport com ara pantalles digitals o elements d'assistència de veu. També han de ser en català les informacions de difusió del producte esmentat.
- La prestació d'assistència a distància per a la utilització del producte que integra tecnologia digital o per a la resolució d'incidències, l'atenció a les persones que en són clients i usuàries i la informació han d'estar disponibles almenys en català, tant oralment com per escrit. L'empresa contractista, en l'execució del contracte, assumeix l'obligació de destinar els mitjans i el personal necessaris per garantir la relació en català amb els òrgans contractants i amb les persones que en són clients i usuàries. El personal que assumeix aquestes funcions ha de tenir el nivell de competència suficient per desenvolupar les tasques d'atenció, informació i comunicació de manera fluïda i adequada en llengua catalana.
- L'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, han de garantir que totes les prestacions que són objecte del producte que integra tecnologia digital —informació textual o cartogràfica que proporcioni el sistema, les interfícies d'usuari, els sistemes gràfics i operatius de funcionament, etc.— mostrin la toponímia de Catalunya en la seva única forma oficial, catalana o aranesa segons escaigui, que és la que consta al Nomenclàtor oficial de toponímia de Catalunya.
- L'empresa contractista ha de garantir que totes les funcionalitats dels dispositius, programes o sistemes que permetin a la persona usuària definir la configuració de la llengua —navegadors, sistemes operatius, aplicacions informàtiques, etc.— es proporcionen, per defecte, configurades en català.
- De manera excepcional, si no existeixen en el mercat productes o serveis que puguin acomplir els requisits de disponibilitat lingüística esmentats, es poden considerar vàlides les ofertes que no compleixin aquests requisits, extrem que haurà de justificar-se expressament a la proposta d'adjudicació.

3.1.11 Tots els mòduls o aplicatius addicionals que el licitador consideri necessaris per al compliment dels requisits tècnics i funcionals hauran d'estar descrits, identificats i justificada la seva necessitat i àmbit d'aplicació, així mateix, les llicències o altres costos associats al seu ús s'hauran de determinar en temps de Proposta.



3.1.12 La nova aplicació haurà de complir amb els requeriments de l'Esquema Nacional de Seguridad, regulat al RD 3/2010 i normativa relacionada.

3.2 Requeriments de desenvolupament

El desenvolupament de la Proposta haurà de contemplar els següents aspectes:

3.2.1 Escalabilitat: L'aplicació ha de ser escalable tant verticalment com horitzontalment sense intervenir sobre ella (reiniciar, canvis de configuració, nous usuaris, noves funcions, etc..).

3.2.2 Accessibilitat: L'aplicació podrà ser accessible via la URL d'inici o bé des d'un enllaç del portal corporatiu. L'aplicació haurà de ser compatible amb la gestió d'identitats del PCB que en farà la validació (Single Sign-ON). L'aplicació obtindrà la identitat dels usuaris connectat a través de SAML.

3.2.3 Seguretat: L'aplicació ha de tenir el mínim nombre de pàgines fora de seguretat (accés anònim); l'accés a la resta sempre haurà d'estar supeditat a una sessió autoritzada de l'usuari.

3.2.4 Protecció de dades: S'haurà de restringir la informació i auditar els accessos a aquesta segons el seu nivell dins de les normes registrades en la RGPD. Es requereix de mecanismes per a definir rols d'usuari que permeti el control de la mena de dades al qual pot tindre accés.

3.2.5 Clients: La part client de l'aplicació ha de ser pensada per a aconseguir una alta interactivitat i usabilitat amb l'usuari.

3.2.6 Monitoratge: L'aplicació ha de disposar d'una pàgina d'estat que en executar-la doni un resum de l'estat de l'aplicació (connectivitat a BD, connectivitat, connectivitat a Exchange, connectivitat a una altra aplicació, accés a un webservice, accés a filesystem, etc...).

3.2.7 Configuració: La configuració referent a entorns, noms de màquines, recursos, etc... ha d'estar situada en el fitxer de configuració de l'aplicació.

3.2.8 Transició: Lliurament i instal·lació del producte i la documentació i suport a la posada en producció.

3.3 Requeriments d'integració i accés a les dades

L'explotació de les dades emmagatzemades en l'aplicació és un aspecte bàsic per a l'operativa de les diferents àrees de la Fundació. L'accés àgil a les dades, presentades de manera adequada, permet optimitzar els recursos i processos de negoci així com la presa de decisions sobre la base d'aquesta informació. És necessari, per tant, un ús extens i intens d'informes obtinguts.

3.3.1 Requisits generals que ha de complir l'aplicació en relació a la generació i gestió d'informes:

- Possibilitat de realitzar informes ad hoc fàcilment configurables per a usuaris autoritzats.
- Permetre generar informes i anàlisis d'informació que puguin proporcionar un resum de la informació de manera ràpida i directa, i ajudar els responsables a prendre les decisions adequades.

En la descripció dels requeriments funcionals es detallen els informes bàsics objecte d'aquest PPT.

3.3.2 En les primeres fases d'execució del Contracte es facilitaran recomanacions (best practices) a seguir en el disseny i codificació del model de dades.

3.3.3 Dins de les tasques d'anàlisi pot requerir-se la creació de prototips amb l'objectiu de verificar el compliment dels requeriments de la Proposta amb l'usuari final.

3.3.4 Qualsevol modificació en la planificació que tingui un impacte econòmic, en el personal o temporal, haurà de ser autoritzada pel responsable del contracte prèvia proposta del Comitè Director tal com es preveu en el PCAP.

3.4 Requeriments operatius

Les propostes presentades hauran de contemplar un pla de desenvolupament i implantació/integració que inclouran els següents aspectes:

- Anàlisi dels processos: analitzar els processos actuals, proposar i consensuar nous processos, si s'escau, que permetin una major eficiència i benefici per a la Fundació, per tal de definir el disseny detallat de la solució adaptada als mateixos..
- Desenvolupament de la solució proposada,
- Parametrització i configuració de l'aplicació i les altres aplicacions que foren necessàries, que el licitador consideri necessàries.



- Primeres càrregues de dades per a l'aprenentatge de l'aplicació de processament de les lectures de comptadors.
- Integració amb aplicacions corporatives existents necessàries pels processos objecte de la proposta.
- Implantació de l'aplicació.
- Formació a usuaris.

S'estimen els següents volums:

- 10 usuaris aproximadament amb 3 perfils diferents:
 - Capturador de lectures
 - Validador de lectures
 - Definidor dels criteris de distribució de consums i facturador de lectures

L'aplicació haurà d'adaptar-se als processos de desplegament definits pel Servei d'Informàtica i Telecomunicacions de la Fundació, en endavant també denominat "**SIT**".

3.5 Requeriments tecnològics i d'infraestructura

Seguint les bones pràctiques de desenvolupament, els entorns on s'haurà d'instal·lar la solució són els següents:

- Desenvolupament, validació i formació
- Producció

Adicionalment, s'han identificat els següents requeriments mínims d'arquitectura de software, que la proposta de solució ha de contemplar:

- L'aplicació s'ha de poder desplegar en entorns Kubernetes. Actualment el PCB disposa de dos clústers de kubernetes (producció i test) locals, però es preveu migrar-los al núvol. Es pot suposar que l'entorn de kubernetes on es desplegarà l'aplicació disposarà de :
 - Ingress-controler: que s'haurà de fer servir per la interfície web
 - Storage-class: la proposta ha de incloure una estimació del espai que es necessitarà en el clúster.
 - arquitectura: el clúster es capaç d'executar contenidors linux amd64Altres elements que l'aplicació pugui necessitar del clúster de kubernetes s'hauran d'especificar en la proposta i valorar-los si tenen cost.
- El desenvolupament s'ha de fer en 3 capes.



- S'ha d'utilitzar un llenguatge de programació sense llicència i es podrà fer servir el que es vulgui que no estigui obsolet.
- L'aplicació ha de ser responsive.
- No es necessari desenvolupar una APP mòbil per a la captació de les lectures dels comptadors. En cas de que formi part de la proposta, el seu desenvolupament ha d'estar inclòs en el pressupost de la mateixa.
- Si es planteja una solució IA s'ha d'especificar el cost de la tecnologia.

El codi font ha d'estar a disponibilitat del PCB. L'aplicació serà propietat del PCB.

El licitador podrà presentar la seva proposta d'infraestructura tenint en compte aquests requeriments obligatoris.

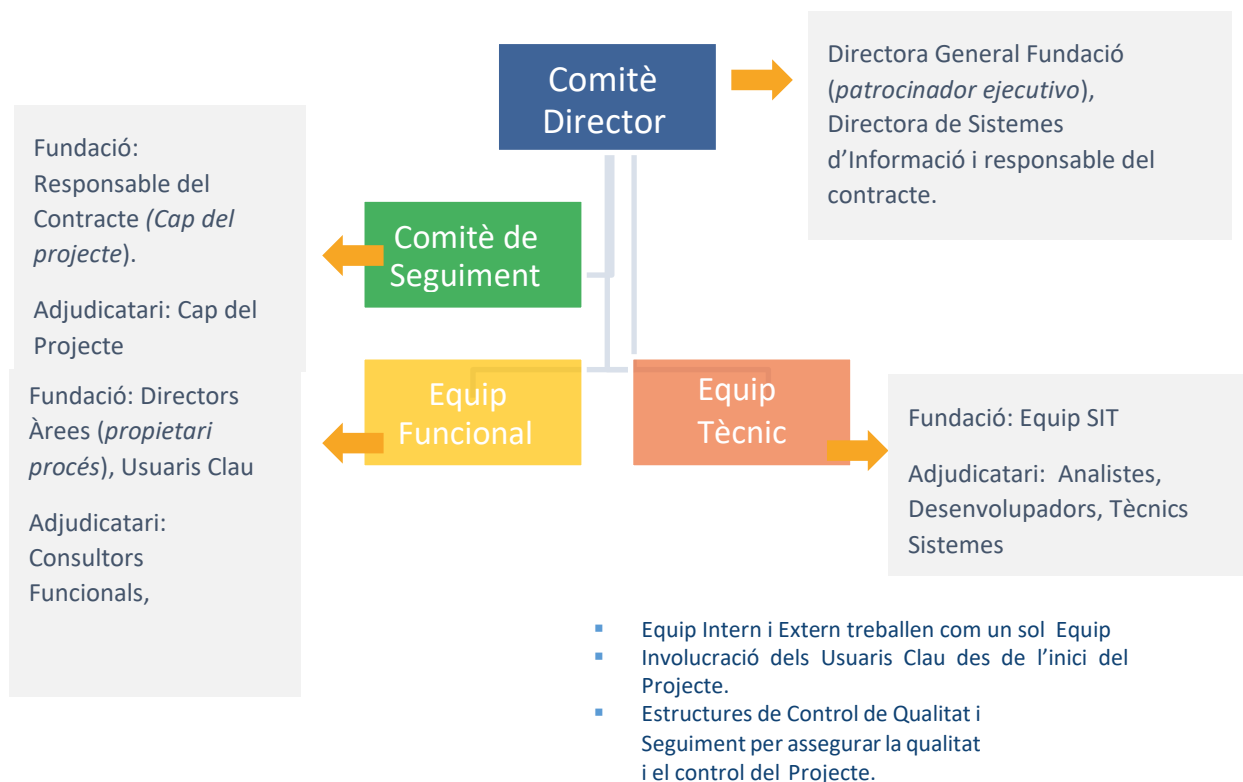
3.6 Documentació del desenvolupament

Tant el codi com els processos que interactuen en el sistema hauran d'estar documentats, així com els aspectes que per la seva especial rellevància ho requereixen.

Com a documentació de la Proposta l'adjudicatari entregará:

- Documentació dels requeriments d'usuari: diagrames de casos d'ús i documentació textual (anàlisi funcional).
- Documentació de casos de prova associades als requeriments d'usuari (casos d'ús).
- Disseny del model de dades.
- Manual d'operació de l'aplicació: instal·lació, configuració, etc.
- Manual d'usuari o similar (ajudes o gravacions sobre l'ús de l'aplicació)

4. MODEL DE GOVERNANÇA EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE



4.1. Consideracions sobre substitució de personal

El licitador haurà de complir l'especificat en el Sistema Dinàmic d'Adquisició (SDA) per a l'acreditació de proveïdors de serveis de desenvolupament de programari i de consultoria per a la governança tecnològica del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC) Núm. d'expedient de l'SDA: E23/43, que es transcriu a continuació:

“El contractista haurà de proveir a l'entitat contractant els perfils professionals requerits, d'acord amb les categories en les quals s'hagi acreditat, segons el que estableixi el contracte específic, és a dir, els perfils proveïts hauran de complir, com a mínim, amb



els requisits mínims detallats en cadascuna de les corresponents categories contemplades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Si es vol realitzar una substitució de personal d'un perfil determinat es podrà realitzar sempre que compleixi amb les mateixes característiques, experiència i coneixements que el que se substitueix. L'entitat contractant es reserva el dret a avaluar i donar el vistiplau al nou perfil.

El contractista es compromet a dur a terme una transferència de coneixements entre el personal sortint i el personal entrant que permeti no afectar al normal desenvolupament de la prestació del servei. El temps necessari per a la transferència de coneixement al nou personal correrà a càrrec del contractista sense que aquest pugui afectar negativament al termini de la prestació del servei.”

5. FASES D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

S'hauran de desenvolupar i implantar els continguts i aplicacions descrits en el present plec i que donaran solució a les necessitats de la Fundació. Aquest treball ser realitzarà de conformitat a les següents fases o similars, en el cas de que el licitador vulgui utilitzar altres metodologies de gestió del projecte:

5.1 Fase d'inici, control i seguiment

En aquesta fase es requereix del licitador les següents tasques:

- Planificació i llançament del Projecte.
- Instal·lació HW/SW per desenvolupament.
- Formació a l'equip de treball.
- Seguiment periòdic del projecte seguint el model de governança establert

5.2 Fase “presa de requeriments” i anàlisi

En aquesta fase es requereix del licitador les següents tasques:

- Anàlisi detallada dels processos objecte del contracte de totes les àrees de la Fundació descrites en el present PPT.



- Detall dels requeriments de les diferents àrees, prenent com a base els identificats en l'apartat de Requeriments funcionals d'aquest Plec.

Durant la fase de presa de requeriments del Projecte, el Responsable del Contracte prèvia proposta del Comitè Director modificarà, si escau, alguna de les determinacions de la Proposta de l'adjudicatari a fi de facilitar la implementació de l'aplicació, que en cap cas podrà variar l'import de la licitació.

5.3 Fase de Disseny

Formarà part d'aquesta fase els següents ítems:

- Revisió i millora de processos: proposta de processos que permeten una major eficiència i benefici per a la Fundació i que seran suportats per l'aplicació. Aquesta proposta haurà de ser consensuada i validada per la Fundació.
- Disseny de l'arquitectura de la solució.
- Disseny de la solució.
- Anàlisi detallat de les integracions entre processos i sistemes. Formarà part d'aquest ítem la proposta d'integració amb les aplicacions corporatives que actualment es nodreixen de les dades gestionades pel PCB.
- Anàlisi de les necessitats d'informació per a la posada en marxa de l'aplicació i l'aprenentatge de la solució de lectura de comptadors.
- Documentació dels dissenys, que hauran de ser aprovats pel usuari clau del projecte en cadascuna de les seves fases.

5.4. Fase de Prototip

Es contemplen les següents fites:

- Modelització i parametrització de l'aplicació.
- Disseny del model de dades.
- Documentació dels procediments d'ús de l'aplicació.

5.5 Fase de desenvolupament i instal·lació

Formarà part d'aquesta fase els següents ítems:



- Desenvolupament de l'aplicació.
- Desenvolupament de les integracions amb les aplicacions del PCB, segons detall explicat en els requeriments funcionals.
- Presentació i aprovació de prototips.
- Instal·lació dels elements necessaris per a l'explotació de l'aplicació (núvol i onpremise).
- Disseny del pla de proves
- Proves de validació d'usuari (UAT).
- Proves d'integració i de càrrega de dades inicial
- Proves de rendiment
- Aprenentatge inicial de l'eina de lectura de comptadors

5.6 Fase de Posada en funcionament

En aquesta fase s'haurà de fer les següents tasques:

- Formació a usuaris.
- Planificació de la posada en marxa, càrrega inicial de dades i arrancada.
- Suport Post-Arrancada en modalitat "HyperCare", que ha de durar com a mínim dos cicles de lectura de comptadors i de càlcul de consums.

5.7 Fase Manteniment i Suport

Un cop finalitzada la fase de posada en funcionament s'iniciarà la fase de Manteniment i Suport, que inclou el manteniment correctiu durant el període de garantia.

6. ABAST DEL PROJECTE

Aquesta aplicació donarà cobertura funcional per a tots els departaments implicats en el procés de lectura i validació de consums i càlcul de costos i facturació dels mateixos de la Fundació.

Amb caràcter general formarà part del projecte els següents apartats:



- La instal·lació i configuració d'eines de programari específiques per al projecte.
- El desenvolupament de continguts i funcionalitats que donen cobertura als requeriments sol·licitats.
- Realitzar sessions de formació per a usuaris sobre l'ús de l'aplicació.
- Documentar en format web o qualsevol altre format fàcilment accessible pels usuaris les funcionalitats de l'aplicació.
- Càrrega inicial de les dades pel funcionament i aprenentatge de l'aplicació.
- Integració amb les aplicacions existents del PCB.
- Suport a proves i aprovació d'usuari.
- Instal·lació de les versions necessàries de l'aplicació en els entorns indicats.
- Posada en marxa i suport.

7. REQUERIMENTS FUNCIONALS

En aquest apartat es detallen, de forma genèrica, els requeriments que ha de cobrir la nova aplicació, afegint informació sobre la situació actual, per complementar la necessitat. Aquest requeriments s'hauran de detallar durant la fase de disseny.

L'aplicació ha de permetre dur a terme dos procediments molt separats:

- Lectura dels consums del comptadors
- Càlcul del cost per ubicació i client i generació de la factura de regularització o del consum, en funció del tipus de facturació del client.

7.1 Conceptes i elements d'informació.

A continuació s'indiquen alguns de les entitats de dades o conceptes que s'han de tenir en compte poder cobrir els requeriments de l'aplicació:

1. Ubicacions

S'ha de tenir en compte que existeixen diferents tipus d'ubicacions, com pe. edificis, plantes, sectors, espais. L'aplicació recuperarà de DYN365 ubicacions, segons una sèrie de criteris.



Cada espai té una ocupació, informació que s'obté dels contractes (anomenat Subscripció a DYN365) i que és la base de càlcul i d'imputació de consums.

En el cas concret dels edificis, cada edifici té el seu propi control de consum i és necessari poder definir criteris de càlcul en funció dels mateixos.

La càrrega d'ubicacions es farà a petició de l'usuari seleccionant un mes. S'importarà de DYN365 tota la informació dels espais del mes que s'ha seleccionat per la importació. D'aquesta manera, per cada mes tindrem la llista d'espais que hem de processar amb els seus metres quadrats i els diferents ocupants que ha tingut. El PCB proporcionarà una vista amb les dades necessàries per al funcionament de l'aplicació.

2. Comptadors

L'aplicació haurà de mantenir una llista dels comptadors que existeixen. Cada comptador haurà de tenir un període de vida (data inici i data final). És possible que algun comptador deixi d'existir o que n'apareguin en un futur.

El sistema ha de poder extreure etiquetes que identifiquin el comptador, es preveu que siguin etiquetes de Codi de barres. Aquesta etiqueta és la que ens servirà per poder identificar la lectura amb un comptador concret en el processament de les fotografies.

Tal i com s'ha explicat a l'apartat de situació actual, a data d'avui, es disposen de:

- Comptadors amb lectura de consum automàtica (Powerstudio): 556.
- Comptadors amb lectura de consum manual: 160.
- Total comptadors PCB: 716.

Casuístiques possibles:

- 1 lector – 1 espai; 1 lector – n espais; n lectors – 1 espai.
- En el cas de relacions 1 a n o n a 1 s'ha de poder especificar quina part s'ha d'assignar a cada espai (p.e. 4 espais amb 2 comptadors en 2 portes, cada espai ha de rebre un valor determinat en funció del pes/càlcul que se li dona a cada un)
- Criteri de repartiment de consums: m2.
- Consum general (conceptes de consum): Clima, passadissos, lavabos: per saber aquest consum tenim un comptador de consum de tot l'edifici. Per saber el consum dels espais comuns ho fem per diferències entre el total consum edifici i el total de consums propis.



- La lectura pot ser en kwh o mwh, depèn del comptador. Per fer repartiments i fórmules s'haurà de convertir a kwh.

De Powerstudio també s'ha de poder extreure les lectures que ha fet de forma automàtica (via integració).

3. Tarifes electricitat:

El PCB treballa amb diverses tarifes i que són variables del preu m2 per any/mes o amb dates de vigència:

- Preu real aplicat per l'empresa d'energia per mes/edifici/escomesa elèctrica. Un cop el PCB rep la factura del proveïdor d'electricitat s'hauran d'informar a l'aplicació el cost del kWh per cada un dels edificis configurats.
- Preu teòric aplicat a la facturació.

4. Tipus de consum:

El PCB treballa amb dos tipus de consums:

- a. Consum propi de la ubicació.
- b. Consum repercutit o general (pe. Clima, ascensors, enllumenat passadissos, etc).

S'han de permetre modificar consums passats, sempre i quan aquests consums no disposin ja de factura de regularització definitiva.

5. Contractes:

Un contracte, també anomenat subscripció, és el servei que oferim al client i que ens determina en quina ubicació està i quin tipus de facturació de consums se li aplica.

S'ha de permetre mantenir dades de contractes que puguin afectar a processos de facturació i ajustos (carències, modificacions de dates de vigència) Atenció: Aquesta



canvis s'hauran de controlar especialment perquè generarà diferències respecte a les dades de DYN365.

A vegades la informació dels contractes no està actualitzada a DYN365 degut a que els clients ocupen els espais temps abans de que el contracte estigui signat. En aquests casos, i potser d'altres, es fa necessari modificar les dades de mesos anteriors.

7.2 Recollida d'informació de consums i verificació de coherència

L'aplicació haurà de disposar d'una manera d'entrar les lectures de cada un dels comptadors del PCB. Les lectures són mensuals.

La recollida de la informació de consums s'ha d'automatitzar/digitalitzar, és a dir, s'ha de suprimir la escriptura del consum en paper per una solució que permeti, mitjançant una imatge del comptador, identificar-lo i llegir les dades de consum, per traspasar la informació a l'aplicació de consums.

També s'han de poder entrar les lectures directament de forma manual a l'aplicació. A més a més, ha de ser capaç de tractar la informació dels comptadors digitals que disposa l'aplicació POWERSTUDIO de CIRCUTOR (via integració detallada en l'apartat corresponent).

No es preveu el desenvolupament de una APP Mòbil per a la captació de les imatges de les lectures. El sistema haurà de guardar les fotografies que el tècnic vagi fent i s'hauran de poder processar de forma massiva o quan es disposi de connexió a internet.

Es important que el sistema de captació de les imatges sigui senzill per al tècnic que farà el recorregut dins de les instal·lacions del PCB i que no hagi de fer cap gestió per a que les imatges siguin processades.

L'aplicació ha de mantenir un històric de totes les lectures recollides.

Una vegada es disposi de la informació dels lectors, aquesta s'ha de traspasar a l'aplicació tal de poder fer els processos de verificació i quadre, modificacions de les lectures, repartiments de consums a ubicacions tècniques i facturació a clients.

El sistema ha de facilitar el procés de verificació de coherència de les lectures:

1. Entre d'altres, s'haurà de poder consultar l'estat de la lectura:
 - Comptador no identificat
 - Comptador sense lectura



- Altres errors durant el procés de tractament de les dades
- 2. Seguiment semafòric de desviacions parametrizable (p.e. poder especificar el % de desviació per marcar semàfor vermell, verd o groc en base al consum del període anterior).
- 3. S'han de poder definir fórmules de validació i percentatges de marge. Per exemple, si tenim un comptador per un sector però també un altre comptador per cada una de les portes d'aquest mateix sector ens interessa validar que el consum (resta del valor actual i l'anterior) del comptador general del sector és igual al de la suma de les portes amb un marge de tolerància, ja que sempre hi haurà pèrdues en la transmissió d'energia. Aquestes validacions addicionals també s'hauran de mostrar durant la revisió per part de Manteniment, destacant aquells valors que estiguin fora del marge de tolerància definit per cada una.
- 4. Quadre entre lectures de sector i lectures de portes que pertanyen al sector.
- 5. Si es detecten errors en les lectures es podran corregir els valors.
- 6. Si es modifica algun valor d'un mes que ja ha estat processat es marcarà el mes com a no processat i s'hauran de tornar a realitzar els càlculs.

7.3 Càlcul de consums

Cada edifici representarà la unitat entre la que es reparteixen els consums generals. Per cada edifici tindrem:

- Una fórmula en base als comptadors definits, que servirà per identificar el consum total de l'edifici.
- Una fórmula en base als comptadors definits per cada un dels conceptes definits a l'aplicació que no estiguin inhabilitats (menys el "consums generals")
- Dos percentatges per repartir el concepte "consums generals". Tindrem un valor per al repartiment per metres quadrats de l'espai i un altre per repartir segons el consum de cada espai. Aquests dos percentatges han de sumar 100% però un de ells pot ser 0.
- Haurem de definir si hi ha costos addicionals. Generalment aquests s'imputaran a través del cost del kWh de cada mes però en alguns casos (CNAG) és un valor fix mensual. S'haurà de configurar en cada cas si s'habilita aquest fix mensual, el seu valor, en €, i el concepte que ha d'aparèixer a l'informe per facturar.
- Si el mètode de càlcul pels seus espais és de **laboratoris o d'oficines**.

Per exemple, en el cas d'un edifici "normal" com l'Hèlix tindrem que la fórmula del consum total serà simplement el comptador general de l'edifici. Tindrem també fórmules per calcular el consum del clima de l'edifici, els ascensors i els altres conceptes de consums generals. Aquestes fórmules poden ser 0 si a l'edifici que estem definint no aplica aquest concepte. En casos com la Torre I, on es barregen formes de càlcul, ens

permetrà tenir l'edifici "TI" on estaran els espais d'oficina i com a fórmula del consum de l'edifici tindran que és el 60% del comptador general de l'edifici. I després tindrem un altre edifici "TICNAG" que tindrà com a fórmula que és un 40% del mateix comptador. Igualment haurem d'introduir les fórmules per calcular el repartiment dels conceptes de consums generals. Això serà necessari ja que en els espais del CNAG es calculen els consums de forma diferent a la resta de l'edifici.

El sistema ha de permetre 2 tipus de consums:

1. Consum específic/propri.
2. Consum repercutit (general):
 - a. És la diferencia entre el total consum edifici i les ubicacions de l'edifici.
 - b. Repartiment:
 - i. Parametritzar els pesos de les dues variables, pot ser que alguna sigui 0%.
 - ii. 80% en funció dels m2.
 - iii. 20% en funció del consum propi.

Fórmula càlcul consum propi: Per cada línia d'ubicacions s'haurà d'indicar la fórmula per calcular el consum propi de l'espai. Aquesta podrà utilitzar com a variables tots els comptadors definits com a vius durant el mes que estem processant i podrà utilitzar les operacions de suma, resta i percentatge. Aquest camp només aplicarà en els espais de laboratori:

Mes	Codi espai	m2	Inici	Final	Data carència	Ocupant	Projecte	%
10/2020	EMS1A11	19.28	01/01/2008			SCC		100%
10/2020	EMS1A12	68.18	01/01/2013	13/10/2020		UB Soriano	PCB12/000384-07	40%
10/2020	EMS1A12	68.18	14/10/2020	31/12/2020		CLIENTS		60%
10/2020	EMS1A13	61.85	01/01/2013	13/10/2020		UB Soriano	PCB12/000384-07	40%
10/2020	EMS1A13	61.85	14/10/2020	30/06/2021		CLIENTS		60%
10/2020	...							



Repercussió generals: S'haurà d'indicar si aquest espai s'ha de comptar a l'hora de repercutir els consums generals i per tant si se li imputarà una part. Es definirà per cada concepte habilitat un percentatge que indica el pes d'aquest espai en el repartiment dels consums generals. Per exemple si tenim un espai amb un valor del 100% en clima, un altre amb un 150% i un tercer amb un 90% (pe. Qiagen utilitza clima 24*7 i se li assigna un 150% de la part que li correspon de la seva ubicació tècnica). A l'hora de fer el repartiment per metres quadrats, en el primer cas agafarem els metres quadrats reals de l'espai, en el segon cas els multiplicarem per 1,5 i el en tercer per 0,9 de forma que el segon espai serà el que més clima se li repercutirà (proporcionalment a la superfície) i el tercer al que menys. Podem indicar un 0% si no s'ha de tenir en compte aquest espai a l'hora de repercutir un concepte particular. També haurem d'indicar un valor pel concepte "consums generals" on quedaran la resta de consums no agrupats sota cap concepte particular.

Tarifa oficines: Ens indicarà si aquest espai té la tarifa d'oficines i, per tant, si el seu consum s'agregarà al consum global dels espais d'oficina que s'utilitza per calcular a final d'any l'actualització de les tarifes. Per exemple, els espais de Qiagen al Clúster II, que es calculen com a laboratoris però tenen tarifa d'oficina. Aquest valor no modifica la forma de calcular els seus consums, és únicament per indicar si l'hem de tenir en compte a l'hora d'acumular els consums generats per espais d'oficines.

Potència instal·lada: Si es disposa d'aquest valor s'informarà, però es pot quedar en blanc si no el tenim. Aquest valor no s'utilitzarà per part de l'aplicació però és d'utilitat a l'hora de repartir i verificar consums per part de Manteniment.

Els usuaris podran completar les dades per cada espai importat de DYN365, identificant les línies on falten valors (per canvis de client o altres valors) per localitzar fàcilment les dades que resulten necessàries per continuar. També podran accedir a la informació de tots els espais per si volen revisar o modificar alguna de les dades que s'havien informat anteriorment. Les dades importades des de DYN365 no es podran modificar.

Si es modifiquen dades d'un mes que ja ha estat processat, es marcarà el mes com a no processat i s'hauran de tornar a realitzar els càlculs.

A l'hora de completar la informació de les entrades que no s'hagin omplert automàticament (per exemple perquè ha canviat el client), es mostraran les dades del període completat anterior perquè serveixi de guia.

En el cas del **mètode de càlcul com a oficina** es repartirà el consum total de l'edifici entre les oficines que estiguin al mateix edifici de forma proporcional segons la



superfície. En el cas de **laboratoris**, s'aplicarà la fórmula informada i tenint en compte el percentatge d'ocupació pel consum (factor corrector) per a cada ubicació.

S'haurà de calcular també els consums dels **conceptes generals** amb les fórmules definides en cada edifici. Una vegada tenim tots els consums propis i els dels conceptes es podrà calcular el del concepte "consum general" de cada edifici que serà el consum de l'edifici menys la suma dels consums propis de tots els espais i dels altres conceptes definits.

Per cada espai calcularem el consum repercutit per cada concepte de consums generals. Amb els definits ho farem proporcionalment a la superfície de cada espai. Sumarem els metres quadrats de tots els espais d'un edifici aplicant el percentatge de cada espai per el concepte que estem calculant.

Aquest serà el total de metres de l'edifici que utilitzarem per fer el repartiment proporcional d'aquest concepte. Això ho haurem de repetir per cada un dels conceptes menys l'últim de "consums generals". Aquest es repartirà de forma similar, però només el 80% (paràmetre configurat a l'edifici) del "consum general" es repartirà proporcionalment segons els metres ocupats per cada espai (ajustat pel percentatge indicat), i el 20% (paràmetre configurat a l'edifici) restant es repartirà proporcionalment segons els consums propis. En el cas dels edificis d'oficines, com que hem repartit tot el consum de l'edifici entre els espais, no quedarà res de conceptes o "consum general" i a l'aplicar les distribucions acabaran quedant amb valor 0.

Un cop tenim els consums de cada espai, en el cas d'espais amb més d'un client els haurem de distribuir entre els clients proporcionalment al "% ocupació per consum propi" informat en cada línia.

D'aquesta manera acabarem tenint, per cada línia:

- Consum propi.
- Consum repercutit per cada concepte (serà 0 si no té repercussió o si és un edifici d'oficines).
- Consum general repercutit (serà 0 si no té repercussió o si és un edifici d'oficines).

Amb aquestes dades i el cost de kWh de l'edifici ja tenim el cost del consum per cada espai.

Un cop calculats els consums, aquests s'hauran de validar per part de Manteniment (per validar el resultat de les fórmules). Es mostrarà una taula amb els consums dels últims N mesos (paràmetre configurable) de cada espai així com el consum del mes calculat. En aquesta taula es marcaran els consums que difereixin més d'un XX% de la mitja (paràmetre configurable) dels mesos anteriors.



Si es detecten errors en els càlculs es podrà, o bé corregir les lectures dels comptadors o les fórmules corresponents (això marcarà el mes com a no processat i s'haurà de tornar a processar) o bé modificar manualment el valor del consum de l'espai.

Un cop validada la informació s'hauran de processar els espais amb carència. Tot i que ens interessa mantenir la informació dels consums de cada espai per futures revisions, els espais que estan en període de carència no se'ls hi ha de imputar cap cost per l'energia. En aquests espais es marcarà que el centre de cost on imputar la despesa es "CLIENTS" (paràmetre configurable).

Resum: Variables que intervenen en el càlcul del consum:

Consum total del edifici provinent de la factura elèctrica (FE)

Lectures dels comptadors dels espais:

Consum propi (CP)

Consum general (espais comuns/clima/altres) $CG = FE - CP$

Repartiment CG:

80% CG es repeteix a totes les ubicacions tècniques tipus "Espai" en base al m2

20% CG es reparteix en base al CP de cada ubicació tècnica tipus "Espai".

Cost consum real:

Cost consum real = consum ubicació tècnica * tarifa factura proveïdor edifici/mes
(atenció dates)

Si el client té facturació en base a consum real cada mes han de generar xls de facturació dyn365.

S'haurà de guardar el cost real de cada ubicació per poder fer la regularització a final d'any.

3.4 Facturació de consums i regularitzacions de consums

El sistema ha de permetre 2 tipus de facturacions:

1. Facturació en base al consum real.



2. Facturació per regularització de consums, que consisteix en obtenir la diferència entre la tarifa plana aplicada i els consums imputats a client (part pròpia + part repercutida).

Si tenim informats tots els comptadors vius d'un mes, completada tota la informació d'espais d'aquell mes i la informació de la factura del proveïdor, podrem processar la facturació dels consums d'electricitat, en base als consums calculats.

El procés de facturació ha de generar un Excel amb el format necessari per poder ser carregat a DYN365 per revisar i generar la facturació de consums elèctrics (veure annex 2).

Regularització de consums facturats:

Els clients que tenen una tarifa plana per m2 s'hauran de regularitzar quan es coneguin totes les factures de consums elèctrics dels proveïdors de l'any que es tanca.

El sistema també haurà de calcular la tarifa plana de l'any següent, en base als consums i m2 per laboratoris i genèric per oficines de l'any actual. Aquestes tarifes serien les que s'aplicarien per a l'any següent. També s'han de poder indicar increment percentuals al càlcul IPC o % d'increment de preu previst.

S'haurà d'informar de la tarifa plana per any aplicada per oficines i laboratoris (només any de posada en marxa).

Per cada espai s'ha de mirar el que s'ha facturat segons tarifa vs consum real calculat i generar la diferència. Es necessitarà ID de projecte del client per poder generar les dades de facturació (atribut que haurà de venir de la integració amb DYN365 de contractes).

És necessari poder efectuar càlculs de regularització específics per client a una data determinada, diferent a la regularització anual (cas de clients que finalitzen contracte).

Modificació de dades de mesos anteriors

A vegades la informació dels contractes no està actualitzada a DYN365 degut a que els clients ocupen els espais temps abans de que el contracte estigui signat. En aquests casos, i potser d'altres, es fa necessari modificar les dades de mesos anteriors.



Si les modificacions que volem fer són de les dades que s'introdueixen manualment a l'aplicació, ho podrem fer i implicarà tornar a processar el mes que hem modificat. Aquest canvi afectarà únicament els valors per el mes que estem editant.

També tindrem l'opció de tornar a importar les dades des de DYN365. Al fer-ho l'aplicació mostrarà les diferències i l'usuari haurà de seleccionar per cada espai quina informació preval, amb la possibilitat d'editar-la. Un cop definit per tots els espais on s'han detectat diferències quina es la informació vàlida, s'actualitzarà l'aplicació amb aquesta informació i es tornarà a completar la informació complementària com en la importació inicial.

Per exemple, si al febrer hem importat les dades però encara no teníem entrat el contracte d'un client, i al juny un cop entrat el contracte a DYN365 tornem a fer la importació però també han canviat els metres, l'aplicació ens mostrarà per una banda les dades importades al febrer (la del client incorrecte) i les actuals (amb els metres incorrectes). L'usuari haurà de seleccionar quina és la que s'aproxima més a la realitat i modificar les dades que calgui.

3.5 Integracions amb aplicacions PCB

L'aplicació haurà d'integrar-se amb l'ERP del PCB, DYN365, i amb el sistema que gestiona els comptadors digitals (Powerstudio). A l'annex 2 es detallen els formats d'entrada o sortida disponibles en l'actualitat.

1. Entrada d'informació a l'aplicació:

- DYN365: Ubicacions i dades de contractes/subscripcions de clients. El PCB generarà una vista SQL o a través de l'API de DYN365 amb la informació necessària per a que l'aplicació disposi de les dades necessàries.
- POWERSTUDIO: Consums de comptadors digitals, mitjançant un fitxer XML/CSV extret de l'aplicació.

2. Sortida de informació des de l'aplicació:

- DYN365: factures de consums i factures de regularització de consums en format XLSX amb estructura definida pel PCB, segons model de dades de DYN365. S'ha de preveure que també podran ser abonaments.



3.6 Llistats i consultes

El sistema haurà de permetre extreure la informació de forma àgil i haurà de tenir consultes i informes desenvolupats. Les consultes s'hauran de poder baixar a Excel.

Aquest punt no està detallat, però com a mínim s'han detectat les següents extraccions de dades:

- Llistat dels consums calculats (propri + generals detallats) durant un període, per tipus d'espai (oficina/laboratori/etc., intern/extern.)
- Llistat amb totes les dades de consums (període, espai, m2, inici, final, carències, ocupant, projecte, repercussió, fórmula, percentatges ocupació real i per consums, consum propi, consums per concepte, consum general, cost).
- A final d'any es podrà generar un informe amb tots els consums de les àrees internes. En aquest informe es han d'aparèixer tots els consums dels espais en carència imputats al centre de cost CLIENTS.

3.7 Resum d'operativa de l'aplicació

A continuació es fa un resum de com serà el procés global i al que ha de donar cobertura l'aplicació.

Inicialment s'hauran de definir les configuracions dels comptadors i els edificis i altres mestres necessaris per operar.

Un cop tenim l'aplicació preparada l'operativa seria:

- Els operaris de Manteniment introdueixen/capten els valors dels comptadors a l'aplicació. Aquesta lectura es pot fer de 3 maneres:
 - Entrada manual a l'aplicació
 - Recuperar la informació de Powerstudio, via integració entre les dues aplicacions
 - Fotografia
- Des de Manteniment es validen les lectures.
- Es recupera de DYN365 la informació dels espais del mes.
- Es completen les dades dels espais que han tingut canvis.
- S'introdueixen els preus del kWh del mes (factures de proveïdors).



- Es processa la informació per calcular el cost del consum.
- Des de Manteniment es validen els consums calculats pels espais.
- Es generen les factures per consum mensuals de clients.
- Es fa la regularització de consum al final de l'any.

En tot moment es podran modificar dades però això pot implicar que s'hagi de tornar a completar les dades dels espais afectats i tornar a processar la informació.

8. CONTINGUT DE LES PROPOSTES

A continuació es defineixen els aspectes tècnics, les instruccions i els requisits per a tots els licitadors. No s'admetran les propostes que no compleixin amb els aspectes tècnics, les instruccions i els requisits establerts en aquest plec tècnic.

Els licitadors presentaran la seva Proposta per a la valoració dels criteris no quantificables de manera automàtica, incloent els següents punts:

8.1 Resum Executiu

- Introducció de l'empresa licitadora.
- Resum de continguts més significatius de la Proposta.

8.2 Proposta de solució detallada

La proposta de solució ha de contenir:

- Arquitectura de la solució i elements clau d'aquesta.
- Composició dels mòduls / aplicatius que donaran suport als processos definits en el PPT.
- Descripció de possibles eines o aplicacions addicionals que formen part de la Proposta (solució proposada), i requeriments per al seu ús.
- Resposta a tots els requisits presentats en aquest Plec, detallant el grau de compliment i elements claus a considerar.
- Proposta per a la sincronització i càrrega inicial de les dades inicials. Hauran d'identificar-se, en cas d'existir, punts crítics i mecanismes de solució.
- Proposta d'integració amb els aplicatius del PCB.



8.3 Proposta del pla d'execució del projecte d'implantació

S'haurà de presentar la proposta del pla d'execució del projecte seguint les indicacions descrites en l'apartat 5 del PPT, amb les següents característiques:

1. Pla d'anàlisi i definició: Pla per a la realització de les especificacions, documentació tècnica i funcional de la solució. El licitador haurà d'incloure un pla de treball per a la realització de les tasques, indicant la metodologia per a obtenir els requeriments, l'organització de les reunions, documentació, etc.

2. Pla de riscos: Proposta del pla de riscos del projecte en el qual ha d'incloure la metodologia proposada per a la gestió de riscos (identificació, avaluació, tipificació, planificació, mitigacions i seguiment).

3. Pla de treball: Pla de treball complet, indicant les tasques, terminis i els recursos humans i materials proposats per a poder desenvolupar l'aplicació. Com a mínim definirà els següents aspectes:

- a. Les activitats, períodes i responsabilitats de les diferents fases del projecte.
- b. El perfil, responsabilitats i dedicació dels recursos humans per a cadascuna de les tasques del projecte.
- c. El licitador adjuntarà els CV's dels membres de l'equip destacant els projectes en els quals s'ha participat anteriorment.
- d. El calendari de les tasques i principals fites del projecte, incloent totes les restriccions relacionals o temporals necessàries.
- e. La relació d'entrades (documents, requeriments...) i sortints (documents, subministraments...) per a cadascuna de les fases
- f. Els components i recursos materials previstos, així com els requeriments o condicionants relacionats amb la seva adquisició, fabricació, recepció, logística o instal·lació.
- g. Les metodologies i procediments previstos en relació amb el seguiment i coordinació del projecte en totes les seves fases.
- h. La metodologia de treball proposada en la realització de les aplicacions dins del lliurament del plec.

L'adjudicatari ha de ser conscient que el requeriment principal de la Fundació és que sigui un projecte "claus en mà" i per tant serà responsabilitat de l'Adjudicatari procedir amb la implementació.

4. Pla de qualitat: Proposta de les línies mestres del pla de qualitat que inclourà aspectes relacionats amb la metodologies, procediments i documentació prevista per a garantir la qualitat en les aplicacions entregades durant totes les fases del projecte.



5. Pla de formació : Proposta de les línies principals del pla de formació per a tot el personal que intervindrà en la implantació, usuaris, administració i operació de les aplicacions de sistemes. Descripció de la metodologia formació d'usuaris.

6. Pla d'acceptació: Proposta del document a entregar i proposta de proves per a l'acceptació de les aplicacions i serveis del projecte. En general, no efectuarà cap acceptació sense la documentació que certifiqui la correcta instal·lació, configuració i posada en marxa del sistema.

8.4 Pla de devolució del servei

El Pla de devolució (que és una obligació continguda en el PCAP) haurà de complir almenys amb els següents aspectes:

- El període d'execució serà com a mínim de 3 mesos anteriors a la finalització del contracte.
- Haurà d'incloure la metodologia de transferència de coneixement dels principals aspectes de l'operació.
- Suport al nou adjudicatari, formació i documentació sobre els aspectes de negoci i del servei
- Accés al maquinari i al programari, informació, documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Fundació en la provisió del servei.
- La formació tutelada, en la qual el personal designat per la Fundació rebi el coneixement de tots els processos i/o funcionalitats de l'aplicació i altres mòduls/aplicatius que formaren part de la implantació.
- El pla de devolució no ha de ser causa de discontinuïtat o degradació del servei.

Els licitadors hauran de presentar un pla de devolució del servei, que inclourà l'enumeració de totes les activitats de transferència del servei i el coneixement a tercers, en cas de canvi de proveïdor en la finalització del contracte.

8.5 Llicències

Si el proveïdor considera necessari l'adquisició de llicències d'alguna eina o aplicació addicional s'incorporarà en la proposta, tot i que no quedarà inclòs en el preu ofert.

En temes de llicències, el proveïdor que s'encarregui de desenvolupar el projecte serà l'interlocutor únic enfront dels proveïdors de programari, sent de la seva responsabilitat la coordinació entre aquests.

En tot cas, el propietari de les llicències sempre serà la Fundació Parc Científic de Barcelona.

11/10/2024

X .

Sra. Laura Requena Deu

Directora SIT- Fundació PCB

Signat per: 2aebd98c-4985-4d55-aa4f-27845271ed7d

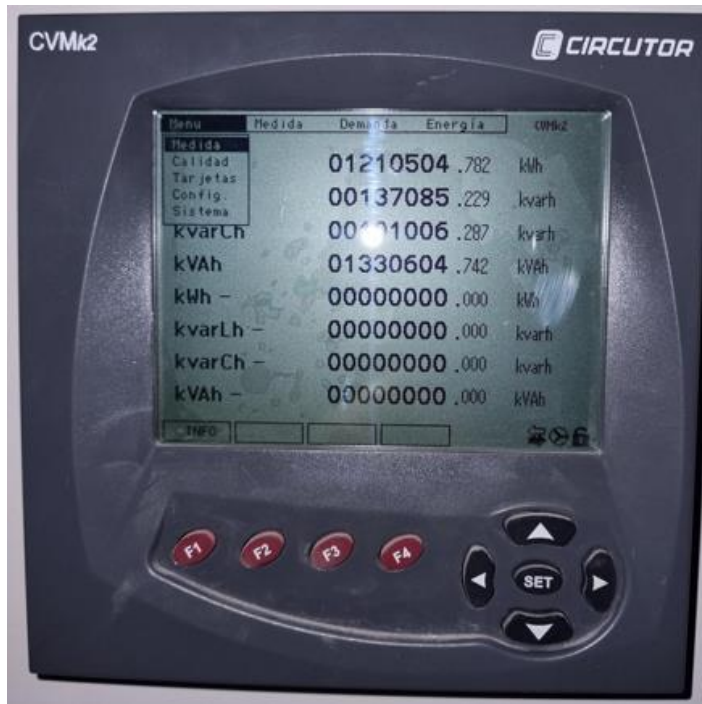
Annex 1 Fotos comptadors

Actualment existeixen aquest tipus de comptadors, però això no vol dir que siguin els formats a futur. Cada vegada que es substitueix un comptador seria possible que el model fos diferent.

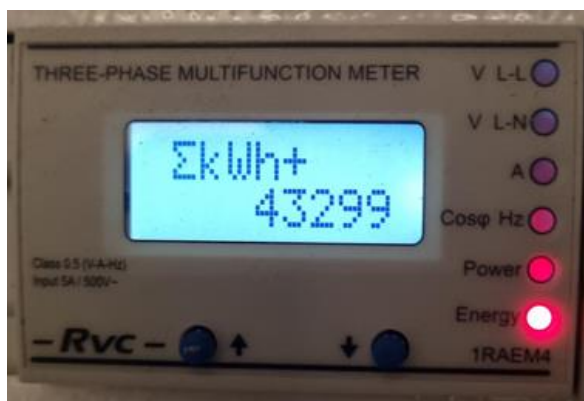
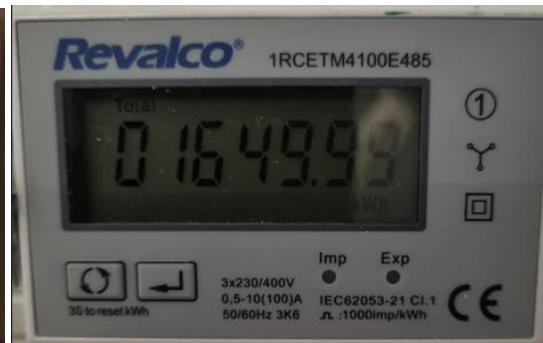












Annex 2 Format integracions

Format de les dades obtingudes de powerstudio



ejemplo de
lecturas.xml

Format de factures DYN365



2023 Excel regul.
energia CLI.xlsx