



# SANT PERE DE RIBES: Projecte d'eficiència energètica, promoció i generació d'energies renovables

Memòria tècnica

FEDER 2014/2020 – EIX 4

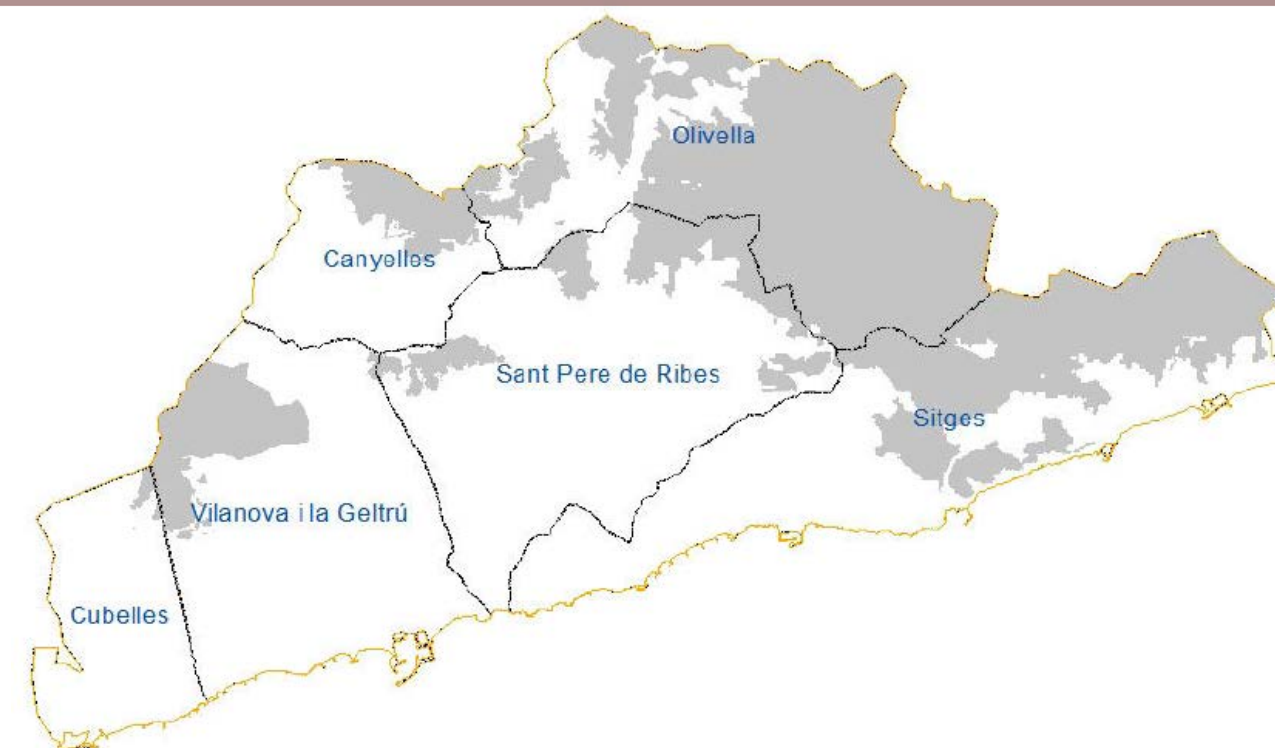
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES



Ajuntament  
Sant Pere de Ribes



**Unió Europea**  
Fons europeu  
de desenvolupament regional  
Una manera de fer Europa



<b>1</b>	<b>DADES DEL BENEFICIARI .....</b>	<b>4</b>	<b>ALTRES ÀMBITS I DE LES OPERACIONS DE GESTIÓ FUTURA .....</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OPERACIÓ I DE CADASCUNA DE LES ACTUACIONS PREVISTES QUE LA CONFORMEN.....</b>	<b>5</b>	11.1 Sinergies positives .....	25
2.1	Millora de l'eficiència en les instal·lacions d'enllumenat públic ....	5	11.2 Operacions de gestió futura .....	25
2.2	Calderes de biomassa per al complex esportiu "Espai Blau de Sant Pere de Ribes" .....	7	<b>12 DESCRIPCIÓ DEL PERCENTATGE D'ENERGIA ESTALVIAT I DEL PERCENTATGE D'ENERGIA RENOVABLE PRODUÏDA.....</b>	<b>26</b>
2.3	Centre de Producció i magatzematge de biomassa .....	8	12.1 Percentatge d'energia estalviat.....	26
2.4	Plànol de les actuacions.....	10	12.2 Percentatge d'energia renovable produïda .....	26
<b>3</b>	<b>PRESSUPOST I ALTRES AJUTS O SUBVENCIONS .....</b>	<b>12</b>	12.3 Reducció de les emissions de CO <sub>2</sub> .....	27
<b>4</b>	<b>RECURSOS HUMANS .....</b>	<b>14</b>	<b>13 OBJECTIUS DEL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'IMPACTE, LA DIMENSIÓ TRANSFORMADORA, LA INNOVACIÓ I LA SOSTENIBILITAT ECONÒMICA I AMBIENTAL DELS RESULTATS DE L'OPERACIÓ. ....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>ESTAT DELS PROJECTES DE LES ACTUACIONS QUE REQUEREIXEN DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.....</b>	<b>15</b>	<b>14 QUADRE D'INDICADORS.....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>PLA DE TREBALL I CALENDARI DE LES ACTUACIONS.....</b>	<b>16</b>	14.1 Taula Resum .....	30
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓ DEL TERRITORI ON ES DESENVOLUPA L'OPERACIÓ.....</b>	<b>17</b>	14.2 Càlcul dels indicadors .....	31
7.1	Dades generals .....	17	<b>15 MODEL DE GESTIÓ UNA VEGADA FINALITZADA L'OPERACIÓ.....</b>	<b>33</b>
7.2	Dades demogràfiques i socials.....	17	<b>16 PLA DE COMUNICACIÓ I DIFUSIÓ DEL PROJECTE FEDER 2014-2020..</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE L'ESTRATÈGIA GLOBAL I TERRITORIAL .....</b>	<b>19</b>	16.1 Finalitats i objectius del pla de comunicació de l'operació de FEDER 34	
8.1	Marc Estratègic.....	19	16.2 Premisses bàsiques, compliment del pla d'imatge corporatiu .	34
8.2	Objectius operatius i estratègics.....	21	16.3 Fases de l'operació .....	34
<b>9</b>	<b>CONTRIBUCIÓ DE L'OPERACIÓ EN L'ASSOLIMENT DE LES PRIORITATS DEFINIDES EN EL PROGRAMA OPERATIU FEDER DE CATALUNYA 2014-2020</b>	<b>22</b>	16.4 Mitjans de difusió.....	35
<b>10</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE LA CONTRIBUCIÓ DE L'OPERACIÓ PER ASSOLIR LES PRIORITATS DEFINIDES EN EL PLA SECTORIAL O ESTRATÈGIC TERRITORIAL EN EL QUE S'INCLOU L'OPERACIÓ. ....</b>	<b>24</b>	16.5 Pla de comunicació.....	36
<b>11</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE LES SINERGIES POSITIVES QUE ES PODEN CREAR EN</b>		16.6 Despeses del Pla de comunicació imputables a l'operació .....	37
			<b>17 DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES INNOVADORS A UTILITZAR EN L'ÀMBIT LOCAL. ....</b>	<b>38</b>

<b>18 ACCIONS DE MILLORA DESTINADES A FOMENTAR LA IGUALTAT D'OPORTUNITATS .....</b>	<b>39</b>
18.1 Institució beneficiària – Ajuntament de Sant Pere de Ribes .....	39
18.2 Mesures per fomentar la igualtat entre homes i dones en el marc de l'operació de FEDER 2014-2020 .....	39
<b>19 QUADRE RESUM DE CRITERIS DE VALORACIÓ (GLOSSARI FINAL).....</b>	<b>41</b>
<b>20 LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ ANNEXA .....</b>	<b>44</b>
20.1 Projectes .....	44
20.2 Certificats .....	44
20.3 Documents estratègics en els que s'emmarca l'operació .....	44

## 1 Dades del Beneficiari

L'ens beneficiari i l'ens executor del projecte és l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes

### Ajuntament de Sant Pere de Ribes

**Adreça:** Plaça de la Vila, 1, 08810 Sant Pere de Ribes

**Persona de contacte:** Il·lma. Sra. Abigail Garrido Tinta

**Càrrec:** Alcaldessa-presidenta

**Telèfon:** 938967300

**Fax:** 938967301

**Pàgina web:** <http://www.santperederibes.org>

**e-mail:** [ajuntament@santperederibes.cat](mailto:ajuntament@santperederibes.cat)

Sant Pere de Ribes té una població de padró de 29.842 habitants.

El consistori està format per 21 regidors, 7 dels qual conformen l'executiu i la Junta de Govern Local. Els 14 regidors restants estan a l'oposició. La seva organització, com en tots els ens locals de Catalunya, es configura amb un òrgan col·legiat, el ple, i un òrgan unipersonal, l'Alcaldessa-Presidenta.

El pressupost aprovat per l'any 2016 és de 34.782.298,50 €, que suposa un total de 1.165,54 €/habitant.

Sant Pere de Ribes és un municipi de la comarca del Garraf que, amb una extensió de 40,71 km<sup>2</sup>, limita al nord amb els termes de Canyelles i d'Olivella; a l'est, també amb el d'Olivella; al sud, amb el de Sitges i la petita franja de la Mediterrània; i a l'oest, amb el municipi de Vilanova i la Geltrú. Dels 26 km de costa que té la comarca, una petita part de 658 m

corresponen a Sant Pere de Ribes.

El municipi es divideix en diferents nuclis de població, essent **Sant Pere de Ribes i les Roquetes** els més poblats, tot i que també hi ha Puigmoltó i la Vilanoveta. A més, cal afegir un important conglomerat d'urbanitzacions com Mas Parés de Dalt, Els Cards, Mas Alba, Vallpineda, Can Pere de la Plana, Els Garrofers, Rocamar, Can Lloses-Can Marcer, Viñedos-Can Macià, Mas d'en Serra i els Colls.

L'any 1995 Sant Pere de Ribes comptava amb 18.538 habitants, que es convertiren en 21.439 el 1998 fins arribar, a principis del 2001, a la xifra de 23.256 habitants. Tot això ha anat en augment els darrers anys, arribant al nombre actual d'habitants.

## 2 Descripció General de l'operació i de cadascuna de les actuacions previstes que la conformen

El projecte que presenta Sant Pere de Ribes al tram local de FEDER, eix 4, proposa tres actuacions que tenen com a objectiu millorar l'eficiència energètica del municipi i promoure la utilització d'energies renovables (concretament, la biomassa), i per tant, disminuir les tones de CO<sub>2</sub> que s'emeten a l'atmosfera. Les actuacions proposades són:

- Millora de l'eficiència en les instal·lacions de l'enllumenat públic
- Instal·lació de dues calderes de biomassa a la piscina municipal (espai blau)
- Construcció d'un centre de magatzematge i producció de biomassa

### 2.1 Millora de l'eficiència en les instal·lacions d'enllumenat públic

Els documents base per explicar aquesta actuació són:

- Auditoria energètica de l'enllumenat exterior al municipi de Sant Pere de Ribes, document redactat per la Diputació de Barcelona el 2012.
- Avantprojecte de la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic de Sant Pere de Ribes.

Com a document annex s'adjunta l'esmentat avantprojecte, que descriu amb exactitud, quadre per quadre, els canvis que es proposen en l'enllumenat públic punt per punt i carrer per carrer.

Val a dir que entre el 2014 i 2015 l'Ajuntament ja va portar a terme algunes actuacions previstes en l'auditoria, que va actuar sobre 3 quadres. Aquestes actuacions ja executades i en curs i que no formen part del projecte FEDER, van tenir un cost total de 117.618,25 € i van suposar un estalvi del 67% en aquests tres quadres de comandament.

En les següents línies s'intenta fer una descripció succinta del contingut de l'avantprojecte.

Sant Pere de Ribes té instal·lats 5.095 punts de llum, amb una potència total instal·lada de 555.309 W que depenen de 67 quadres de comandament i maniobra.

Existeix una gran varietat de punts de llum tant pel que fa als suports (bàculs, columnes, braços, etc.) com a les llumeneres (projectors, globus, ambientals, vials...). Més de la meitat dels punts de llum estan destinats a il·luminar les calçades (vials públics).

#### 2.1.1 Substitució total de llumeneres – substitució per fons de llum LED

Segons la legislació vigent (Decret 190/2015), el FHS (Flux de l'hemisferi superior) d'una llumenera a Sant Pere de Ribes no pot superar el 5%, però degut a la antiguitat de la instal·lació, **un 15% de les llumeneres avui dia instal·lades supera aquest límit.**

En la instal·lació actual també s'hi poden trobar làmpades de vapor de mercuri, que ofereixen un baix rendiment energètic, i làmpades en un avançat estat d'envelliment.

Aquesta actuació contempla, per tant, la **substitució completa de les llumeneres que compleixin els següents criteris:**

- Llumeneres amb un **FHS superior al 5%** (segons Decret 190/2015)

- Llumeneres amb un FHS correcte, però amb un **estat d'envelliment i obsolescència important**, sense poder garantir el grau d'estanqueïtat (IP)

En l'auditoria realitzada el Maig de 2012, es preveia la substitució de 1.078 llumeneres.

**En tots els casos on se substitueixin les llumeneres, s'instal·laran fonts de llum de tipus LED**, per disposar així de fonts de llum amb gran projecció de la millora, essent per això, una tecnologia ja consolidada.

La Tecnologia LED permet diferents variants de millora respecte a altres tipus de fonts lumíniques disponibles al mercat a dia d'avui, com són:

- Altra reproducció cromàtica
- Màxima capacitat de regulació (de 0 a 100%)
- Baixes pèrdues energètiques als equips auxiliars
- Alt factor d'aprofitament lumínic, alt rendiment
- Encesa instantània
- Llarga vida útil de la font de llum

### 2.1.2 Substitució d'equips auxiliars i làmpades amb fonts de llum HMC

Per contra, en aquelles llumeneres que compleixin els requeriments de les lleis vigents i on sigui factible realitzar la substitució de l'equip auxiliar i la làmpada sense afectar el rendiment de la llumenera, **l'actuació consistirà en la substitució total de l'equip auxiliar i de la làmpada**, verificant-ne el seu posicionament a l'interior del reflector, i assegurant-se també que la làmpada escollida sigui apta pel fabricant de la pròpia llumenera.

En aquests casos, **s'utilitzaran fonts de llum d'halogenurs metàl·lics ceràmics (HMC)**, ja que aquest tipus de làmpada té una eficiència energètica similar a la de les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió, que

aconsegueixen nivells lumínics similars, i ofereixen un índex de reproducció cromàtica (IRC) molt superior, que proporciona un millor confort visual. La tecnologia actual dels HMC permet realitzar una bona regulació, mantenint la vida útil de la font de llum.

Només es veuran afectats per aquesta actuació aquells punts de llum els resultats lumínics dels quals variïn en més d'un 20% respecte els nivells teòrics plantejats.

L'auditoria realitzada el Maig de 2012, preveia la substitució de 2.093 equips en aquestes circumstàncies.

### 2.1.3 Implantació d'un sistema de regulació de flux en hores de baix ús

A més de la solució tècnica que es realitzi a cada element de la instal·lació d'enllumenat, és proposa també la implantació al municipi d'un sistema de regulació de flux en les hores de baix ús, per estalviar energia tot mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació durant les hores de funcionament reduït.

Actualment, alguns dels quadres de comandament i maniobra ja disposen d'equips que permeten aquesta regulació (equips auxiliars electromagnètics amb doble nivell a l'interior d'un punt de llum o reductors de flux), tot i que no tots funcionen correctament.

L'actuació preveu la **implantació de sistemes de reducció de flux lluminós mitjançant la implantació d'equips electrònics amb doble nivell astronòmic** de tots els punts de llum amb una potència superior o igual a 70 W (la capacitat d'estalvi en potències inferiors és molt baixa).

Aquesta actuació també permetrà un estalvi ajustant la il·luminació i el consum requerit en cada moment evitant les il·luminacions excessives en hores en què no sigui necessari.

## 2.2 Calderes de biomassa per al complex esportiu “Espai Blau de Sant Pere de Ribes”

Aquesta actuació contempla la incorporació d'una nova central de producció tèrmica mitjançant biomassa en la planta soterrani, formada per dues calderes, del complex esportiu Espai Blau de Sant Pere de de Ribes.

Com a document annex s'adjunta el “Projecte executiu de la instal·lació amb caldera de biomassa a l’Espai Blau”, on es descriu detalladament l'actuació proposada.

Com en el cas anterior, en la present memòria tècnica es fa una descripció succinta del seu contingut.

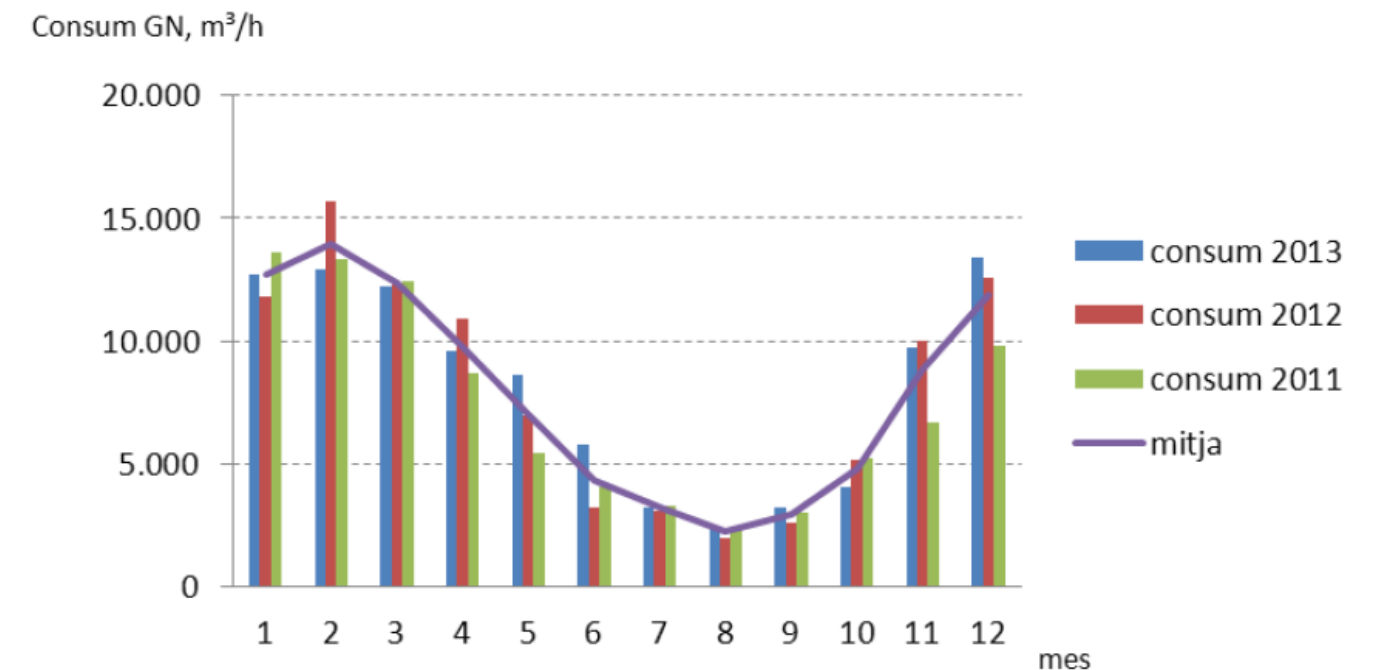
La central composta per les dues calderes produirà calor per a les diferents necessitats tèrmiques de l'edifici:

- Escalfament dels vasos de piscina interiors
- Recolzament de l'equip de deshumectació de la zona de piscines
- Climatització dels espais interiors
- Producció d'aigua calenta sanitària

La central s'alimentarà des d'una sitja situada a l'espai adjunt de la rampa d'accés planta soterrani, que tindrà una capacitat per 152,1 m<sup>3</sup>. El projecte executiu recull tots els plànols al respecte de les instal·lacions.

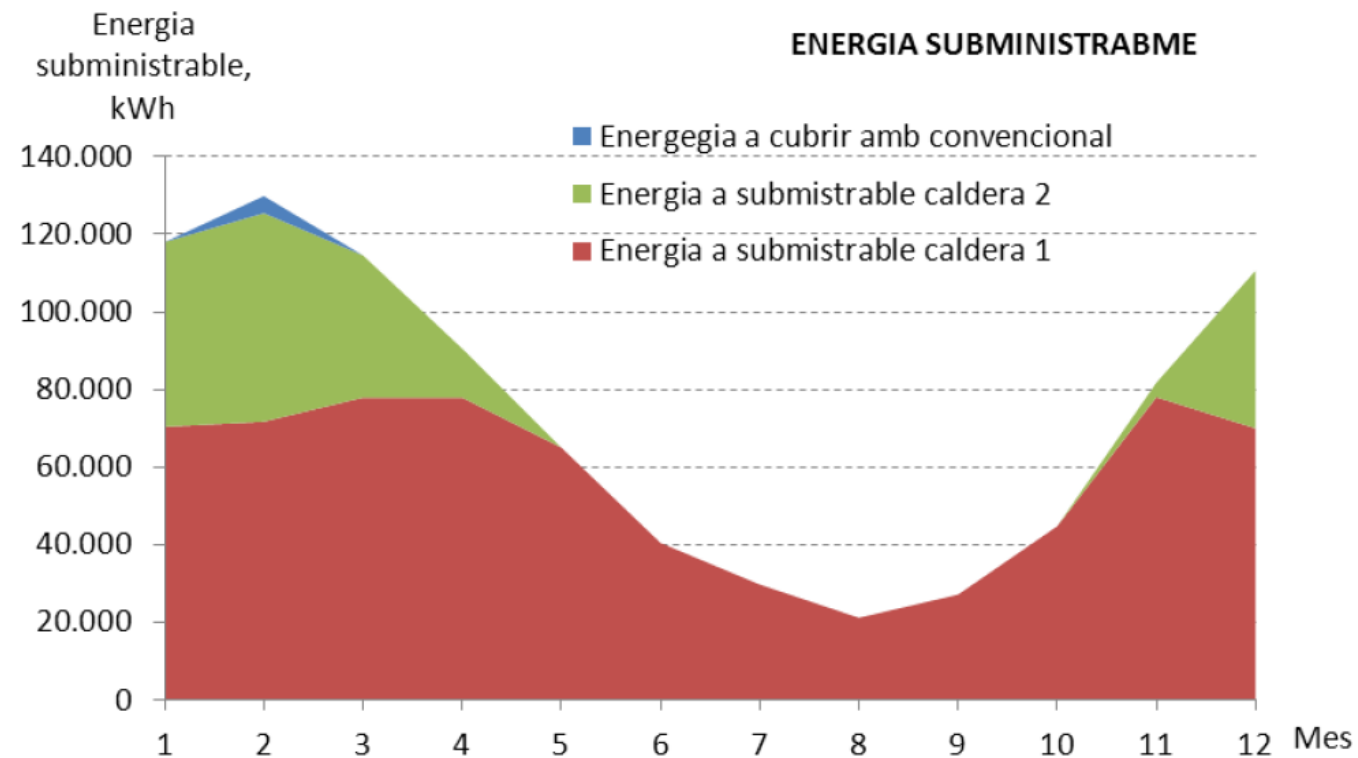
Actualment, l'equipament disposa d'una central tèrmica de gas, que es mantindria en paral·lel a la de biomassa, amb la funció d'actuar en casos d'averia, manteniment i/o per cobrir puntes de consum. La central de gas també permetrà una arrencada de les instal·lacions des de “zero” més ràpida i eficient.

El consum de gas natural de la instal·lació és de 970.522 kWh anuals, amb una forta estacionalitat durant l'any:



Considerant un 90% de rendiment de la central de gas actual, la demanda anual d'energia tèrmica útil és de 873.470 kWh l'any, que equivalent a una potència necessària, per una cobertura de la demanda del 100%, de 363 kW.

**Es proposa la instal·lació d'un conjunt format per dues calderes de biomassa, una de 200 kW i l'altra de 150 kW, amb el següent repartiment de la demanda:**



Es pot observar que amb la caldera de biomassa de 200 kW es mantindrà una cobertura de pràcticament el 7%, i la de 150 kW aportarà pràcticament la resta de la demanda, restant unes puntes de demanda molt extraordinàries (en color blau) que es cobriran amb la caldera de gas actual.

Aquesta actuació inclou, a més dels nous generadors de calor, la sitja d'alimentació (que ocuparà una part d'un antic magatzem ubicat a la planta baixa del mateix edifici), la canonada d'unió amb les instal·lacions actuals i la resta d'instal·lacions auxiliars. El projecte i el seu preu també inclou l'obra civil necessària.

També s'inclouen les inversions necessàries per a realitzar la connexió a xarxa dels diferents subministraments (aigua, gas i electricitat) que pugui necessitar la central de producció.

## 2.3 Centre de Producció i magatzematge de biomassa

El document tècnic que regeix aquesta actuació és el "Avantprojecte per a la construcció d'un centre de producció i acopi de la biomassa", i preveu la construcció d'un centre de producció i emmagatzematge de biomassa.

El centre d'emmagatzematge estarà constituït per una zona a l'aire lliure d'emmagatzematge de troncs per un primer assecat i una construcció coberta on es dipositarà i emmagatzemarà la fusta prèviament estellada, tot preservant-la de les inclemències meteorològiques, i on es produirà un segon assecatge.

El centre es projecta molt senzill. Consisteix bàsicament en una esplanada d'emmagatzematge i assecatment de la fusta procedent del bosc, una esplanada per fer el triturat, i un cobert per emmagatzemar i acabar d'assecar l'estella.

La logística de funcionament amb la que s'ha dissenyat el centre és senzilla:

La fusta arriba del bosc i s'emmagatzema a l'aire lliure durant aproximadament uns 8 mesos, durant els quals es produeix un assecatment de la fusta.

Una vegada els troncs ja estiguin secs, i en funció de les necessitats i demanda d'estella, aquest troncs es trituraran, transformant-se en estella que diposita sota el cobert.

En aquest darrer estadi acaba d'assecar-se durant un temps que pot oscil·lar entre 1 i 3 mesos segons l'època de l'any i les condicions climatològiques.

Passat procés d'assecatment final, l'estella ja es podrà distribuir a les calderes per ser consumida, incloses les de la piscina municipal descrita anteriorment, i que en seran les principals i majoritàries consumidores.



El centre estarà ubicat en un solar a l'Avinguda de les Roquetes, núm. 42. Està situat en sòl urbà, en l'anomenat polígon industrial, al sud del terme municipal de Sant Pere de Ribes, proper al nucli de Les Roquetes i Vilanoveta, i que esdevé lloc cèntric tant del municipi com de la comarca, accessible i molt ben comunicat.

El solar és de titularitat municipal, i disposa d'una superfície de 6.280 m<sup>2</sup>. Actualment no té cap tipus d'edificació al seu interior, a excepció de la tanca perimetral executada amb panells prefabricats de formigó.



La proposta de construcció del centre de producció i emmagatzematge acopi actua en tres àmbits:

- Una construcció coberta per l'aplec de l'estellat. L'estructura del cobert és projecta amb murs de formigó in-situ amb un encofrat fenòlic a doble cara, sobre els que es col·locaran unes plaques d'ancoratge per al suport dels pilars metàl·lics que suportaran la coberta inclinada (formada per bigues i corretges metàl·liques).
- Una plataforma de formigó (llosa de formigó) on es realitzarà el pas de vehicles per a l'estellat donat que el procés de producció de l'estella es farà amb mitjans mòbils i la màquina estelladora no estarà permanentment en el solar. Una altra part de la plataforma també es destinarà a aplec d'arbres.
- Una zona que no estarà pavimentada que també es destinarà a l'aplec d'arbres.

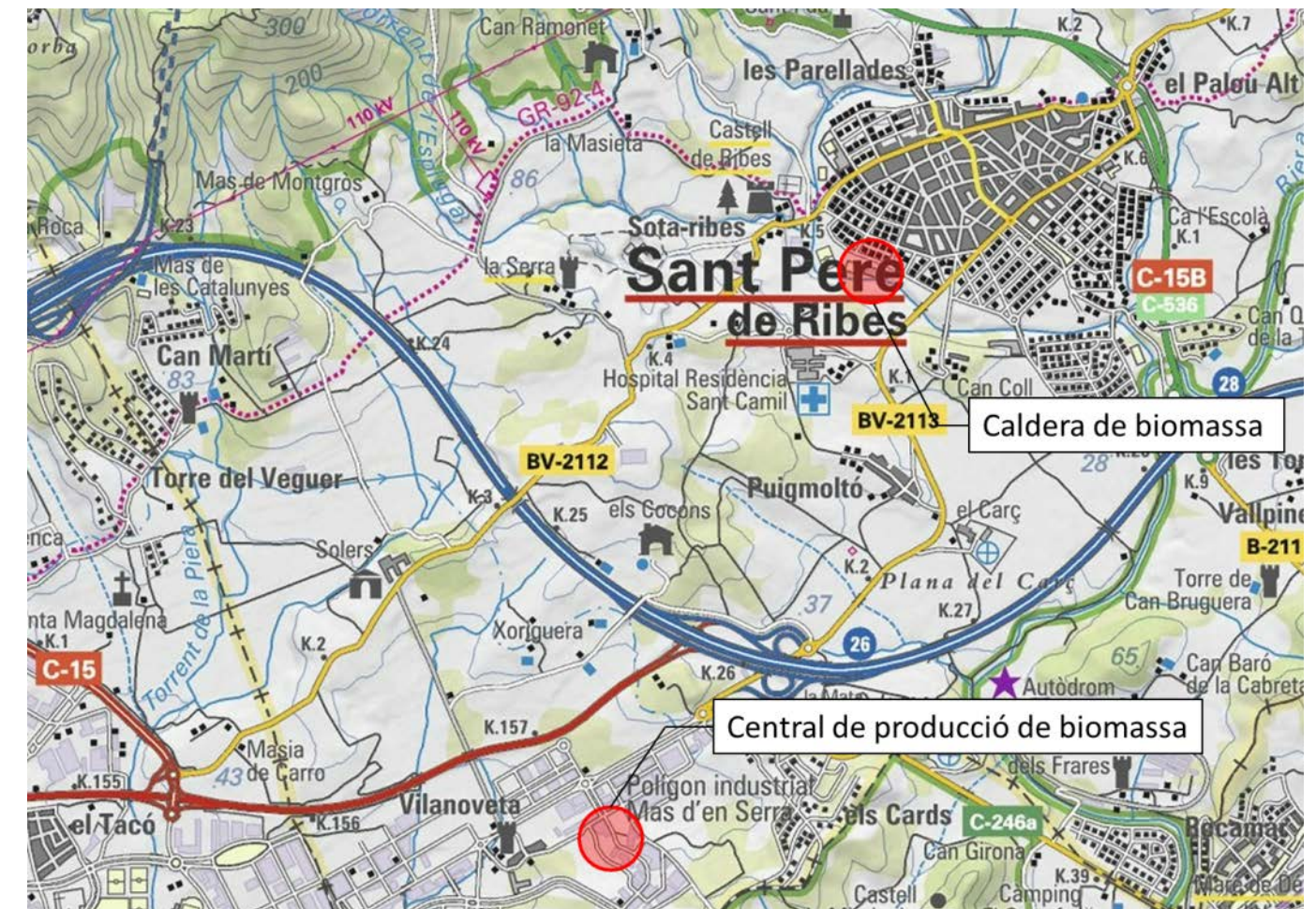


## 2.4 Plànol de les actuacions

### 2.4.1 Plànol d'ubicació general del municipi



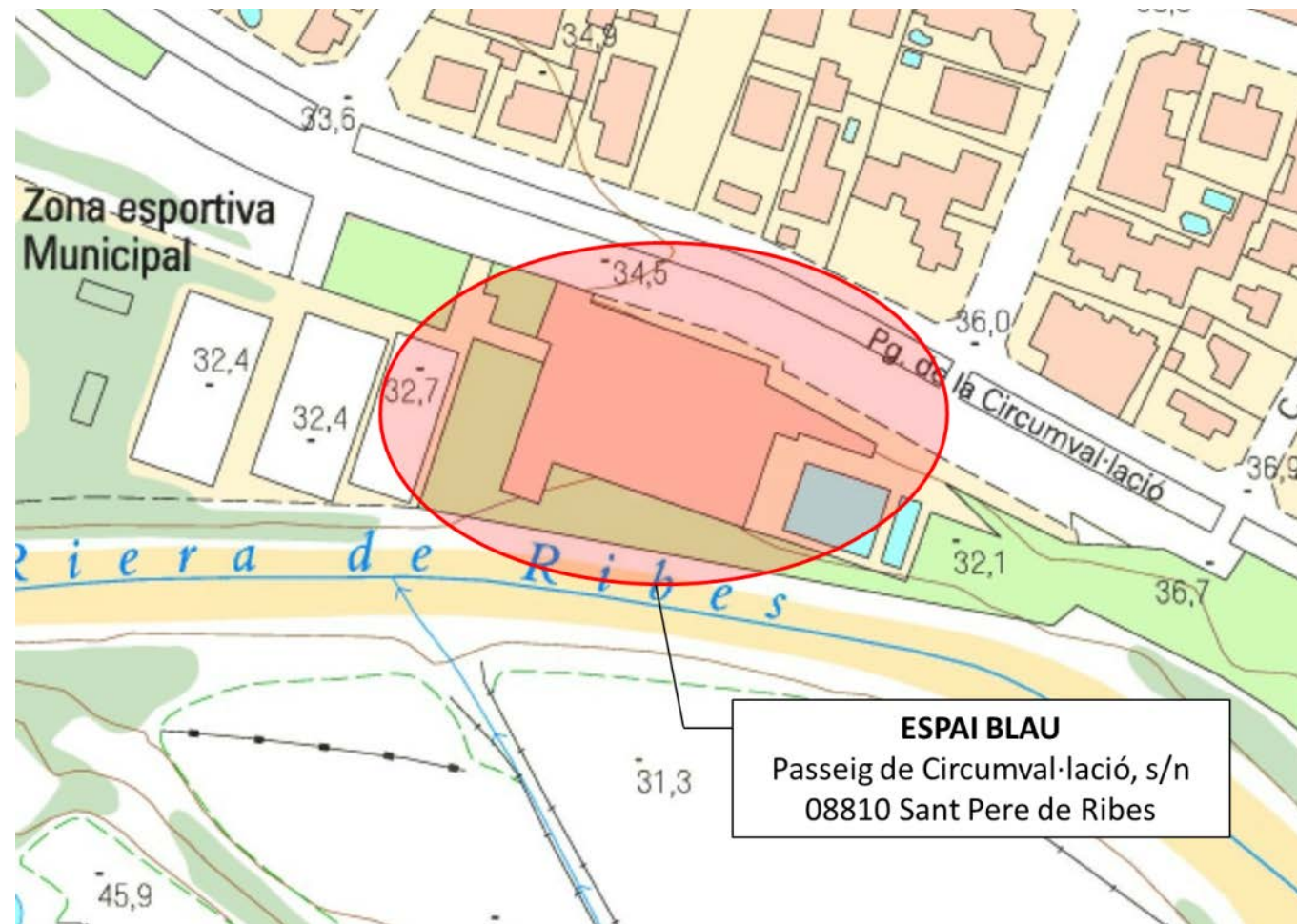
### 2.4.2 Plànol d'ubicació al municipi



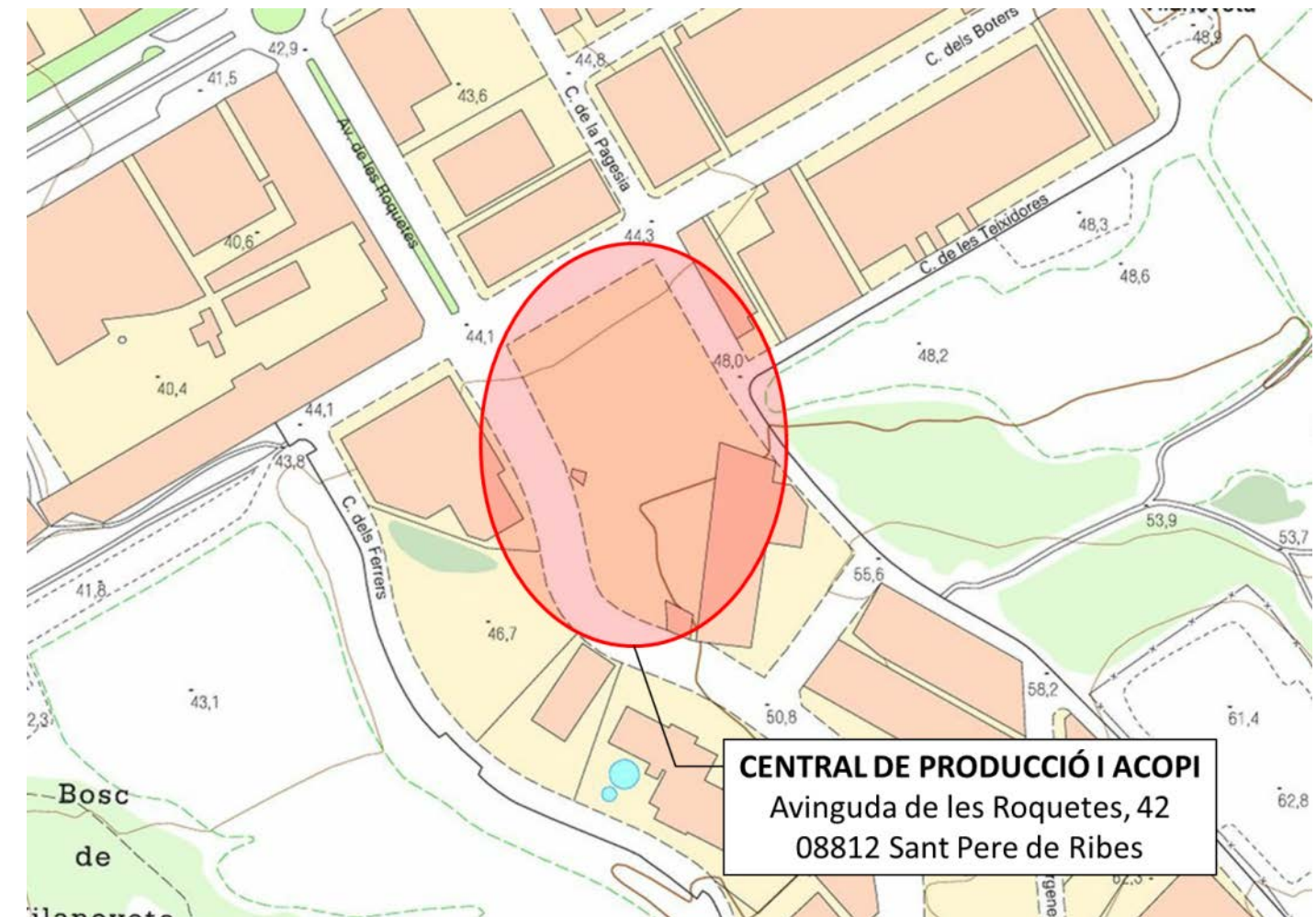
### 2.4.3 Millora de l'enllumenat

Els plànols referents a l'enllumenat, al ser una actuació dispersa pel municipi, s'aprecien millor en l'avantprojecte de l'actuació.

### 2.4.4 Espai Blau – Caldera de biomassa



### 2.4.5 Central de Producció i acopi



### 3 Pressupost i altres ajuts o subvencions

Taula 3.1 Pressupost i altres ajuts o subvencions

ACTUACIONS DEL PROJECTE		IMPORT TOTAL ELEGIBLE (Sense IVA)	ALTRES AJUTS COMPATIBLES CONCEDITS	APORTACIÓ MUNICIPAL (Sense IVA)	PREVISIÓ D'AJUT FEDER
<b>1</b>	<b>Millora eficiència de l'enllumenat públic</b>	<b>962.783,90 €</b>	<b>- €</b>	<b>481.391,95 €</b>	<b>481.391,95 €</b>
1.1	Canvi de llumeneres	479.922,24 €			
1.2	Canvi d'equips auxiliars i làmpades	377.259,27 €			
1.3	Control i mesura	105.602,39 €			
<b>2</b>	<b>Calderes de Biomassa a Espai Blau</b>	<b>269.970,02 €</b>	<b>- €</b>	<b>134.985,01 €</b>	<b>134.985,01 €</b>
2.1	Treballs previs	6.604,82 €			
2.2	Acondicionament de la sala	33.013,47 €			
2.3	Equips sala de calderes	223.211,73 €			
2.4	Seguretat i salut	7.140,00 €			
<b>3</b>	<b>Centre de producció i magatzematge de biomassa</b>	<b>221.786,68 €</b>	<b>- €</b>	<b>110.893,34 €</b>	<b>110.893,34 €</b>
3.1	Moviment de terres i actuacions prèvies	14.417,85 €			
3.2	Urbanització	66.624,79 €			
3.3	Fonaments i contenció	26.040,26 €			
3.4	Estructura	35.193,64 €			
3.5	Tancaments primaris	63.349,32 €			
3.6	Instal·lacions	13.185,82 €			
3.7	Seguretat i salut	2.975,00 €			
<b>4</b>	<b>Personal adscrit al projecte</b>	<b>108.628,59 €</b>	<b>- €</b>	<b>54.314,29 €</b>	<b>54.314,29 €</b>
<b>5</b>	<b>Actuacions de suport a l'execució del projecte</b>	<b>68.677,11 €</b>	<b>- €</b>	<b>34.338,56 €</b>	<b>34.338,56 €</b>
5.1	Pla de comunicació	5.000,00 €			
5.2	Redacció de projectes				
5.2.1	Millora de l'eficiència de enllumenat públic	38.511,36 €			
5.2.2	Central de generació i acopi de biomassa	8.871,47 €			
5.4	Despeses generals del projecte (15% del Personal)	16.294,29 €			
		<b>1.631.846,29 €</b>	<b>- €</b>	<b>815.923,15 €</b>	<b>815.923,15 €</b>

Font: elaboració pròpia

No es preveu la concurrència d'altres ajuts o subvencions. L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes està altament sanejat a nivell econòmic. El 2015 va incorporar un romanent de tresoreria per a despeses generals (superàvit) de 10 milions d'euros. Per tant té la capacitat econòmica per a executar les operacions del projecte sense la necessitat forçosa de la concurrència d'altres ajuts, i sense haver de recórrer al préstec per a finançar les operacions.

Tal i com s'aprecia a la taula, **la previsió d'ajut FEDER sol.licitat és de 815.923,15 euros** en total, corresponent al 50% de l'import elegible del projecte sense IVA.

## 4 Recursos humans

Es preveu crear un lloc de treball directe amb una dedicació del 90 % durant tres anys.

Taula 4.1 Càlcul de costos salarials

Càlcul de costos salarials - Contractació laboral per obra i servei - Dedicació plena (37,5h/set)					
Categoria	Cost total empresa anual dedicació 100% jornada (€)	Dedicació (%)	Durada (anys)	Cost total anual (€)	Cost total (€)
A1 (Tècnic superior)	40.232,81 €	90%	3	36.209,53 €	108.628,59 €
<b>TOTAL</b>					<b>108.628,59 €</b>

Font: elaboració pròpia

Es preveu crear un lloc de treball adscrit a l'execució del projecte. El lloc de treball serà un A1, i tindrà l'adscripció de tècnic, concretament arquitecte o enginyer tècnic, pel qual es realitzarà un concurs públic per obra i servei de 3 anys, lligat estrictament a l'execució del projecte.

Les seves funcions principals seran:

- Ajudar en la confecció de la redacció dels projectes, com a coordinador entre Ajuntament i les empreses redactores dels projectes
- Confeccionar els plecs tècnics de les obres
- Portar a terme la direcció de les obres i instal·lacions del projecte (Calderes de biomassa Espai Blau, Centre de producció i magatzematge de biomassa, i millora de l'eficiència de l'enllumenat públic.
- Compliment del pla de comunicació dissenyat.

Es preveu adscriure un 90% de la seva dedicació al projecte de FEDER eix 4.

## 5 Estat dels projectes de les actuacions que requereixen documentació tècnica

Taula 5.1 Estat dels projectes que requereixen projecte tècnic

Actuacions del projecte que requereixen document tècnic		Pressupost actuació	%	lliurament sol.licitud
1	Millora eficiència de l'enllumenat públic	962.783,90 €	66,19%	Avantprojecte
2	Calderes de Biomassa a Espai Blau	269.970,02 €	18,56%	Projecte executiu
3	Centre de producció i magatzematge de biomassa	221.786,68 €	15,25%	Avantprojecte
<b>Total actuacions del projecte que requereixen document</b>		<b>1.454.540,59 €</b>	<b>100%</b>	

Font: elaboració pròpia

Com es pot veure, es disposa de projecte executiu per a l'actuació referent a les calderes de biomassa de l'Espai Blau. Per a les altres dues actuacions es lliuren avantprojectes, si bé en qualsevol dels casos, a finals del 2019 totes les actuacions es preveuen totalment executades.

El projecte contempla la redacció dels projectes executius de les dues actuacions en estat d'avantprojecte, i la consegüent direcció d'obra.

## 6 Pla de treball i calendari de les actuacions

Taula 6.1 Calendari del projecte

PROPOSTA DE CALENDARI I PLA DE TREBALL PROJECTE EIX 4 SANT PERE DE RIBES		2017												2018												2019												2020												
Període		2017												2018												2019												2020												
Actuació		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Millora eficiència de l'enllumenat públic																																																	
2	Calderes de Biomassa a Espai Blau																																																	
3	Centre de producció i magatzematge de biomassa																																																	
4	Personal adscrit al projecte																																																	
5.1	Pla de comunicació																																																	
5.2.1	Redacció projecte executiu millora eficiència enllumenat																																																	
5.2.2	Redacció projecte executiu central producció biomassa																																																	

	Termini aprovacions, licitacions o adjudicacions
	Execució dels treballs

Font: elaboració pròpia

La redacció dels projectes i l'execució de l'actuació corresponent a les calderes de biomassa per a l'Espai Blau es preveuen de portar a terme el 2017. Un cop redactats els projectes (2017), amb les corresponents aprovacions, es procedirà a la licitació dels altres dos projectes. Les licitacions es produiran ajustades a la legislació vigent en aquell moment (es preveu una nova llei de contractes adaptada a la directiva europea per al 2017) i contemplant la visió de l'operació com a projecte únic.

Es preveu que l'actuació de l'enllumenat es porti a terme al llarg de dos anys (2018 i 2019), per finalitzar just al principi del 2020. En principi s'ha previst una sola licitació i contracte per a aquesta actuació, si bé no es descarta que es podés portar a terme en almenys dues fases diferents, si a nivell tècnic així fos recomanable. En qualsevol dels casos això no alteraria el calendari previst d'execució previst aquí.

El personal adscrit a l'execució del projecte iniciaria la seva activitat una vegada realitzat el concurs públic de provisió del lloc de treball, i s'incorporaria aproximadament el maig del 2017, realitzant les seves funcions fins a l'abril del 2020, moment en què a banda del pla de comunicació, es podria donar per tancada l'execució del projecte a la qual estarà adscrit aquest personal.

La única actuació del projecte que es considera oberta fins al 2020 serà el pla de comunicació, que periòdicament informarà de l'impacte de l'operació sobre els resultats esperats.



## 7 Descripció del territori on es desenvolupa l'operació

### 7.1 Dades generals

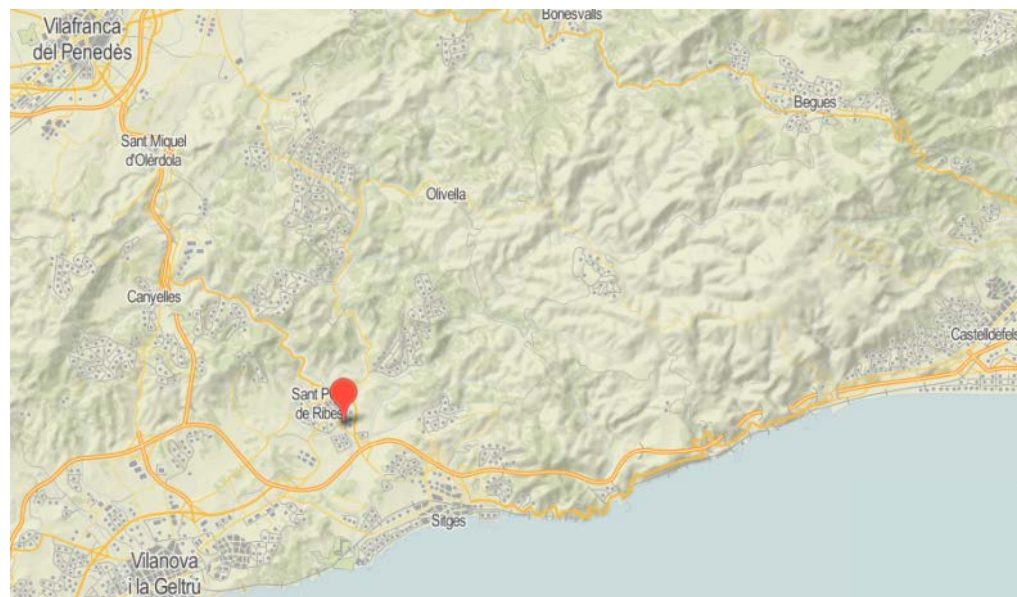
Sant Pere de Ribes és un municipi de la costa, de la comarca del Garraf a la demarcació de Barcelona. Consta de dos nuclis urbans principals: Sant Pere de Ribes i Les Roquetes (separats per 6 quilòmetres), i diverses urbanitzacions .

Amb 29.842 habitants, una extensió de 40,71 quilòmetres i una densitat de 733,03 hab/km<sup>2</sup>, limita al nord amb el terme de Canyelles, a l'est amb Olivella, al sud amb Sitges i a l'oest amb Vilanova i la Geltrú.

El municipi està ubicat a la part meridional del Massís del Garraf, que és l'extrem sud de la Serralada Litoral.

Dels 26 km de costa que té la comarca, una petita part de 658 m corresponen a Sant Pere de Ribes.

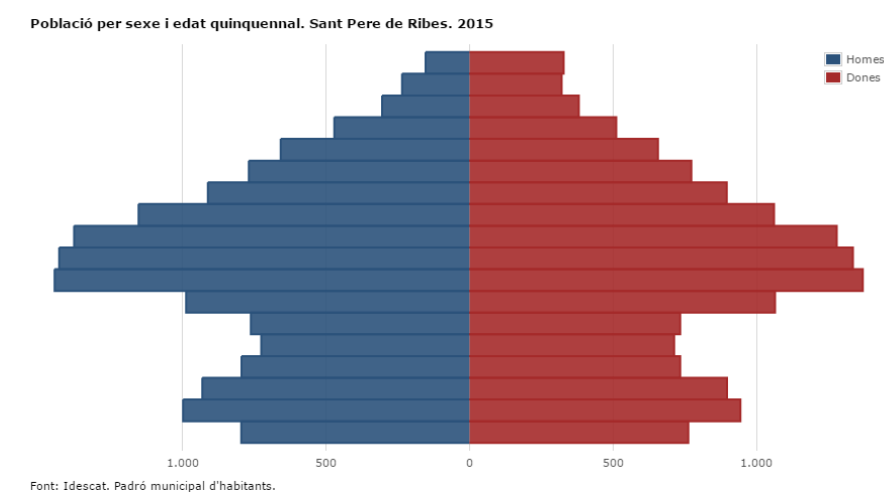
Figura 7.1 situació. Font: Instamaps



### 7.2 Dades demogràfiques i socials

Com es pot veure en la piràmide de població regressiva, Sant Pere de Ribes té una **població envellida**:

Figura 7.2 Població de Sant Pere de Ribes



Font: Idescat

Segons dades de l'Idescat, **el PIB per habitant i l'IRPF per declarant són més baixes que la mitjana comarcal i catalana**. Això s'explica per la gran paradoxa econòmica del municipi: No es genera prou riquesa mentre es produeix una gran pressió demogràfica.

Des de l'establiment del ja desaparegut Casino de Barcelona (1978) i Hospital-Residència Sant Camil (1976), l'afluència d'agents econòmics rellevants al municipi ha minvat. Hi ha una continuïtat industrial però no es produeix creixement. Les empreses han canviat però el volum que tenen en el conjunt del municipi no és proporcional al pes de la població.

Hi ha una gran divergència entre el potencial econòmic del municipi i la realitat i més divergència encara entre el discurs econòmic i el volum real. Aquesta era una tendència que ja s'observava en temps de progrés i

prosperitat i que la crisi ha accentuat dramàticament.

Figura 7.3 PIB i IRPF

Dades	Sant Pere de Ribes	Garraf	Catalunya
PIB per habitant (dades 2012)	13.100 €	16.700 €	27.600 €
IRPF per declarant (dades 2013)	20.565 €	21.814 €	20.724 €

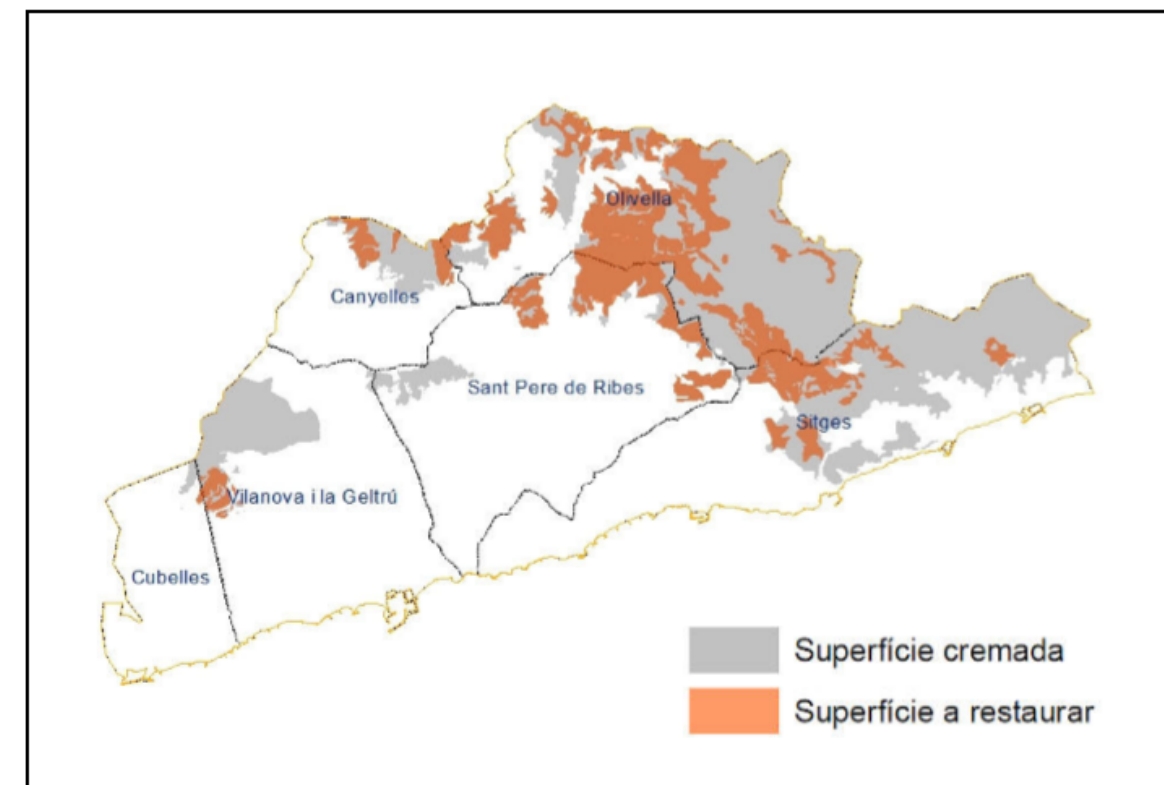
Font: Idescat

Les connexions viàries del municipi són:

- C-32 (Barcelona - Sant Pere de Ribes - El Vendrell)
- AP-7 (Barcelona - Vilafranca del Penedès - Tarragona)
- Carretera procedent de Canyelles i Vilafranca del Penedès (C-15b)
- Carretera procedent d'Olivella (BV-2111)
- Carretera procedent de Vilanova i la Geltrú (C-31, BV-2113 i BV-2112)
- Carretera procedent de Sitges (B-211 i C-246)

Els boscos de la comarca del Garraf majoritàriament estan sense gestionar i mig abandonats, espais que des de fa molt de temps no tenen una rendibilitat econòmica i que en alguns casos, a més, han patit diversos incendis forestals. **Tot això ha fet que els risc d'incendi vagi en augment i que cada cop sigui més urgent intervenir-hi.**

**Sant Pere de Ribes és un dels municipis de Catalunya inclosos a la llista de municipis situats en zona d'alt risc d'incendi forestal**, atès que disposa d'una massa forestal important de més d'un 30% de la superfície del municipi (segons dades de l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya).



Cal recordar però que el darrer gran incendi dins del terme municipal va ser el que va afectar el Montgròs el maig de 1997.

ADF - Agrupació de Defensa Forestal 307

Sant Pere de Ribes disposa d'una organització de voluntariat dedicada especialment a la prevenció i lluita contra els incendis forestals, l'Agrupació de Defensa Forestal 307 (ADF-307).

## 8 Descripció de l'estratègia global i territorial

### 8.1 Marc Estratègic

Les actuacions previstes en aquesta operació, emanen o són accions que coincideixen amb diversos documents estratègics previs.

El primer document és el generat pel grup de treball de la biomassa de la Generalitat de Catalunya **“Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola”**. Aquest document elaborat el 2014, extreu diverses conclusions:

- S'ha d'incrementar l'aprofitament de la biomassa. L'explotació comercial dels boscos és només del 1,3% del PIB del sector primari i el 0,06% del total
- La gestió forestal garanteix la persistència de les masses forestals, i pot ajudar a obtenir beneficis socioeconòmics i energètics en l'actual context de crisi.
- S'ha de prioritzar i promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola, per a usos que atenguin a criteris d'eficiència energètica i diversificació energètica en sector consumidors.
- Aquesta priorització s'ha de fer tenint en compte criteris de proximitat entre els punts de generació i consum.
- El seu aprofitament té especial incidència a nivell local, no solament pel seu aprofitament sinó per la millora de la competitivitat de les indústries i el desenvolupament d'un teixit empresarial al seu voltant.
- L'estratègia prioritzarà l'aprofitament de la biomassa forestal també per les seves repercussions positives en la lluita contra els incendis forestals i la preservació de la biodiversitat en els boscos.

- Cal buscar instruments financers per tirar endavant l'estratègia.

**El Pla de Desenvolupament Econòmic i Social del Garraf 2014- 2020** conté un resum de mesures, projectes i accions al Garraf. Els acords pel desenvolupament econòmic del Garraf en quan a recursos energètics contemplen un seguit de propostes i accions estratègiques que encaixen amb el present projecte FEDER:

- Propiciar l'explotació dels recursos energètics vinculats al territori (biomassa forestal, residus, sol i vent)
- Afavorir activitats empresarials vinculades a la producció, l'estalvi i l'eficiència energètica, amb especial atenció a la rehabilitació energètica dels edificis com a font d'estalvi econòmic i de generació d'ocupació
- Us tèrmic de la biomassa dels boscos de la comarca.
- Accions dirigides a l'eficiència energètica i energies renovables en el sector residencial, serveis i edificis municipals.
- Gestió compartida de serveis energètics municipals, Rehabilitació i gestió energètica dels edificis municipals,
- Rehabilitació i gestió energètica dels edificis residencials,
- Autoritzar instal·lacions fotovoltaïques en les cobertes municipals,
- Impulsar una agrupació d'empreses locals vinculades a l'eficiència energètica i les energies renovables.

**El Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)** de Sant Pere de Ribes, englobat dins el Pacte d'Alcaldes/esses, comprometia als municipis adherits, entre els que s'hi troba Sant Pere de Ribes, a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH), mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables.

S'aconsegueix mitjançant un programa d'accions que permetin la reducció en un 20% de les emissions de GEH del municipi abans del 2020, en aquells àmbits en els que l'ens municipal hi té competències. **El present projecte FEDER inclou tres actuacions orientades a aquest mateix objectiu.**

El **Projecte de restauració i millora forestal dels terrenys forestals afectats per incendis**, redactat per la Diputació de Barcelona, amb la col·laboració de l'Agència NODE Garraf i els ajuntaments de Canyelles, Cubelles, Olivella, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú tenia com a finalitat la planificació tècnica de les feines de restauració i millores necessàries a executar a les zones en regeneració que van ser afectades pels incendis forestals els anys 1978, 1982, 1986 i 1994, amb una superfície total de 6.471 ha. Els objectius del projecte són:

- Reduir l'excés de densitat de les zones forestals amb regeneració natural abundant de pi blanc, seguit el model de gestió per a masses pures de pi blanc de qualitat baixa adaptat del model ORGEST Ph07.
- Millorar l'estabilitat de la massa forestal i potenciar l'estructura regular de la massa forestal.
- Afavorir el creixement en alçada i en diàmetre dels pins
- Potenciar la producció de pinyes, per garantir la regeneració natural en cas de nous incendis.
- **Incidir positivament en la prevenció d'incendis amb la reducció de combustible vegetal i la creació de discontinuïtats horitzontals i verticals.**
- Potenciar la biodiversitat.

## 8.2 Objectius operatius i estratègics

L'operació de FEDER ajudarà amb l'assoliment d'aquests objectius:

Objectius estratègics	Objectius operatius	Actuacions del projecte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduir les emissions de CO<sub>2</sub>.</li> <li>• Millorar l'eficiència energètica</li> <li>• Promoure l'ús d'energies renovables.</li> <li>• Crear ocupació</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar les instal·lacions a la normativa vigent.</li> <li>• Utilitzar equips i tecnologia més eficients energèticament possible.</li> <li>• Optimitzar la il·luminació pública d'acord a les necessitats i usos reals.</li> <li>• Generar energies renovables utilitzant els recursos disponibles al municipi.</li> <li>• Instal·lar equips que funcionin amb l'energia renovable generada al municipi.</li> <li>• Crear ocupació directe</li> <li>• Crear ocupació indirecte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitució de l'enllumenat que no compleixi amb els requisits vigents.</li> <li>• Utilització a tot el municipi d'una font de llum de tipus LED.</li> <li>• Implantació de sistemes de reducció de flux lluminós mitjançant la implantació d'equips electrònics amb doble nivell astronòmic.</li> <li>• Construcció d'una planta de generació i acopi de biomassa, utilitzant arbres de les masses forestals de la zona.</li> <li>• Instal·lació d'una central de producció tèrmica mitjançant biomassa a la piscina municipal.</li> <li>• Es contractarà una persona – tècnic – per al suport en l'execució del projecte</li> <li>• Es crearà ocupació indirecte. La gestió dels equipaments, i en especial la gestió dels mateixos i la gestió forestal que alimentarà de biomassa la planta de generació prevista, implicarà la creació de llocs de treball indirectes també en gestió forestal.</li> </ul>

## 9 Contribució de l'operació en l'assoliment de les prioritats definides en el programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020

PRIORITAT D'INVERSIÓ 4.1 FOMENT DE LA PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DERIVADA DE FONTS RENOVABLES		
OBJECTIU ESPECÍFIC 4.1.2 Augmentar la participació i distribució d'energies renovables per a usos tèrmics		
Resultats que es volen assolir	Tipus d'accions que es finançaran	Actuacions
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducció de la dependència dels combustibles fòssils a Catalunya</li> <li>• Millora de la garantia del subministrament energètic a tot el país</li> <li>• Consolidació del sector de l'edificació lligat a la rehabilitació energètica dels edificis, cosa que suposa no només una reducció de les emissions, sinó la generació de llocs de treball en aquest sector</li> <li>• Augment dels usos tèrmics de la biomassa, especialment en el referent a la calefacció d'edificis i a usos industrials</li> </ul>	Instal·lacions de producció d'energia tèrmica amb biomassa per al sector domèstic, edificis municipals (...)	Actuació 3 – Centre de producció i magatzematge de biomassa
	Instal·lacions de producció de biocombustibles sòlids	
	Instal·lacions de generació d'energia tèrmica amb biomassa forestal i agrícola al sector domèstic, edificis municipals i d'entitats locals (...)	Actuació 2 – Calderes de biomassa per a la piscina municipal "Espai Blau"

<b>PRIORITAT D'INVERSIÓ 4.3 SUPORT DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I DE L'US DE LES ENERGIES RENOVABLES A LES INFRAESTRUCTURES PÚBLIQUES</b>		
<b>OBJECTIU ESPECÍFIC 4.3.1 Millorar l'eficiència energètica i reducció d'emissions de CO2 en l'edificació i a les infraestructures i serveis públics</b>		
<b>Resultats que es volen assolir</b>	<b>Tipus d'accions que es finançaran</b>	<b>Actuacions</b>
Reducció del consum d'energia dels edificis i infraestructures públiques amb la finalitat d'avançar cap a una societat baixa en carboni i cap a ciutats intel·ligents en l'ús i gestió de l'energia	Renovació i millora de l'eficiència energètica dels edificis, els seus equipaments i instal·lacions energètiques i la incorporació del control i la gestió	Actuació 2 – Calderes de biomassa per a la piscina municipal "Espai Blau"
	Actuacions per a la millora de l'eficiència energètica a diverses zones dels municipis de Catalunya	Actuació 1 – Millora de l'eficiència de l'enllumenat públic

Les actuacions previstes dins de l'operació FEDER eix 4, presentades per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, encaixen perfectament el tipus d'accions i resultats encarats als ens locals que es volen assolir tant en l'objectiu específic 4.1.2 i 4.3.1.

L'operació contempla una important actuació en matèria d'estalvi i eficiència energètica en l'enllumenat públic, que incorpora elements de control basats en noves tecnologies, la substitució pràcticament total d'una caldera de gas que alimenta tot el circuit de la piscina municipal per dues calderes de biomassa, i la construcció d'una planta de generació d'estella. Aquesta planta no solament permetrà un estalvi econòmic important, ja que s'abastirà de la llenya de l'àrea del Garraf, sinó que tindrà repercussió directa sobre la millora dels boscos - reduint el perill d'incendis forestals, i generarà llocs de treball indirectes.

## 10 Descripció de la contribució de l'operació per assolir les prioritats definides en el pla sectorial o estratègic territorial en el que s'inclou l'operació.

En l'apartat 8.1 es citaven els principals marcs estratègics en els quals s'enquadren les actuacions presentades a l'operació de l'eix 4 de FEDER de Sant Pere de Ribes.

L'estratègia promoguda per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, i l'operació presentada a FEDER encaixa perfectament amb els criteris i conclusions a la que arriba el document **"Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola"**, elaborat el 2014 pel grup de treball de biomassa de la Generalitat de Catalunya per diversos departaments. Compleix amb els principals criteris i la convocatòria de FEDER dona sortida a una de les conclusions finals, que són la recerca d'instruments financers per portar a terme l'estratègia.

L'operació també està clarament orientada a complir amb el **Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)** de Sant Pere de Ribes, englobat dins el Pacte d'Alcaldes/esses. L'operació de FEDER implica un avanç important que ajudarà al municipi a complir amb la reducció del 20% d'emissions de GEH del municipi abans del 2020, en especial les actuacions sobre l'enllumenat i les calderes de biomassa per a la piscina municipal.

Així mateix, l'operació també permet assolir diversos objectius del **Pla de Desenvolupament Econòmic i Social del Garraf 2014- 2020, objectius ja citats en el punt 8.1 i que compleix en la seva integritat.**

Per altra banda, la creació d'una planta de generació de biomassa (estella), no solament servirà per abastir la piscina municipal i les dues calderes que s'hi instal·laran (que possiblement absorbiran un 93% de la producció de la planta), sinó que permetran generar biomassa per a futures calderes de biomassa del municipi (fins assolir el 100% de funcionament de la planta).

En aquest aspecte cal refermar de nou que gràcies a aquesta planta, es podrà portar a terme una acció conjunta sobre els boscos del Garraf, que també permetrà:

- Generar llocs de treball indirectes i l'aparició de noves empreses en el sector de la neteja i aprofitament dels boscos del Garraf.
- Tindrà un efecte directe sobre la millora de l'ecosistema dels boscos
- Permetrà una gestió sostenible dels boscos
- Reduirà de manera important els riscos d'incendi, acomplint allò que diversos documents estratègics (com el citat Projecte de restauració i millora forestal dels terrenys forestals afectats per incendis, però també l'Estudi de biomassa forestal primària al Garraf)

El projecte per tant, encaixa perfectament amb les estratègies de territori i municipi, en consonància amb la Diputació de Barcelona, i ajuda en gran mesura a acomplir els objectius i a concretar les accions previstes en els esmentats documents.



## 11 Descripció de les sinergies positives que es poden crear en altres àmbits i de les operacions de gestió futura

### 11.1 Sinergies positives

Els objectius del projecte busquen un impacte en el consum energètic de Sant Pere de Ribes, tant a nivell d'eficiència (reducció del consum) com en l'ús de fonts d'energia renovable (biomassa). El projecte permetrà reduir les emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera, i reduir el cost d'exploració de les instal·lacions municipals on s'actua.

A més, el projecte revertirà en altres àmbits, com són:

- Ajudar a la gestió de la massa forestal del Garraf, reduint el risc d'incendis forestals, i la seva magnitud.
- Disminuir la contaminació lumínica del municipi.
- Millora de la biodiversitat de l'entorn.
- Generació de llocs de treball directes i indirectes.
- Millora de les condicions visuals nocturnes: vianants i vehicles.
- Reducció del cost econòmic del manteniment municipal.

### 11.2 Operacions de gestió futura

Una vegada executades les actuacions d'aquest projecte FEDER, per tal de garantir que s'obtenen els resultats per al que s'han projectat, serà necessari dur a terme una gestió basada en els següents aspectes:

- Planificació de l'exploració forestal del Garraf, de forma coordinada amb tots els municipis, per tal de garantir no només la disponibilitat de matèria primera per a la generació de biomassa, sinó també els objectius de la gestió eficient de les masses forestals (biodiversitat, reducció risc d'incendis, ...)
  - Manteniment i gestió del sistema de control i mesura d'enllumenat públic: a tal efecte es disposa d'una eina informàtica (SECEnet), dissenyada específicament per a les tasques d'inventari, manteniment i gestió de sistemes d'enllumenat, amb les següents característiques:
    - Funcionament a través d'internet: permet l'operativa i la consulta des de qualsevol ordinador connectat a la xarxa.
    - Gestió de l'inventari i de les operacions: disposa informació individualitzada de cada element (tipus de suport, alçada, potència, actuacions realitzades, etc.).
    - Cartografia integrada mitjançant una base de dades georeferenciada i la localització de tots els elements a través d'un dispositiu GPS. El format emprat garanteix la compatibilitat amb la base cartogràfica de la Diputació de Barcelona.
- S'instal·larà un sistema de telegestió amb mòdem GPS i programació astronòmica, que permetrà:
- Funcionament en continu (24h, 365 dies l'any), i de forma diferent de nit (amb corrent) i de dia (sense corrent).
  - Relotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'orto i l'ocaso (amb possibilitat de correcció) i canvi automàtic de l'hora d'Hivern / estiu.

## 12 Descripció del percentatge d'energia estalviat i del percentatge d'energia renovable produïda

Les bases de la convocatòria puntuen el percentatge d'energia estalviat i d'energia renovable produïda, concretament cita en l'apartat de criteris de valoració, el següent:

**Percentatge d'energia estalviat:** fins a un màxim de 7 punts (obtindrà la puntuació màxima l'operació que justifiqui un estalvi del 40% o superior respecte del consum d'energia inicial. La resta d'operacions es valoraran de manera proporcional).

**Percentatge d'energia renovable produïda:** fins a un màxim de 3 punts (obtindrà la puntuació màxima l'operació que justifiqui una producció renovable del 40% o superior respecte del consum d'energia en la situació final. La resta d'operacions es valoraran de forma proporcional).

### 12.1 Percentatge d'energia estalviat

L'operació presentada al tram local del FEDER 2014-20 eix 4, preveu una reducció anual de l'energia total consumida al municipi de 1.308.544 kWh, resultat de la millora de l'enllumenat. Aquest estalvi equival a un 49,55% de l'energia consumida actualment en l'enllumenat públic del municipi.

Actuació	Consum anual actual <sup>1</sup> (kWh)	Consum anual previst <sup>2</sup> (kWh)	Estalvi anual (kWh)	Estalvi anual (%)	Reducció anual CO <sub>2</sub> <sup>3</sup>
Millora de l'enllumenat	2.640.659	1.332.114	1.308.544	49,55 %	349,38 tn CO <sub>2</sub>

### 12.2 Percentatge d'energia renovable produïda

La instal·lació d'un conjunt format per dues calderes de biomassa a l'Espai Blau, permetrà una reducció important del consum de gas actual. Tal i com s'ha comentat anteriorment, la caldera actual de gas es mantindrà en paral·lel, per cobrir puntes de demanda de consum, o possibles aturades per manteniment i/o avaries.

Segons el projecte executiu, un 89,9% de l'energia consumida actualment passarà a ser energia renovable, i el 10,1% restant seguirà sent consum de gas. Això es mostra a la següent taula.

<sup>1</sup> Valor extret de l'auditoria energètica de l'enllumenat exterior realitzada el Maig de 2012.

<sup>2</sup> Segons l'avantprojecte de Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic

<sup>3</sup> 1 kWh de gas emet 267 g CO<sub>2</sub>. Font: "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH)" de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic (Març 2015).

Actuació	Consum anual actual (kWh)	Consum anual previst (kWh)	% d'energia renovable sobre el total consumit	Reducció anual CO <sub>2</sub>
Caldera de biomassa	1.130.998 kWh gas	114.529 kWh gas 1.016.469 kWh biomassa	89,9 %	<b>271,39<sup>4</sup> tn CO<sub>2</sub></b>

### 12.3 Reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>

A més de la reducció de les emissions gràcies a la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat i a la utilització d'una caldera de biomassa a la piscina municipal, la central de generació i acopi de biomassa també permetrà una reducció d'emissions de GEH.

Per a calcular la reducció de CO<sub>2</sub> de la central de generació de biomassa, s'ha calculat el volum útil de la planta per a emmagatzematge d'estelles, que és de 450 m<sup>3</sup>. Com que la densitat del pi blanc, amb una humitat del 30% (valor de referència per a l'estella) és de 0,66 tones per metre cúbic<sup>5</sup>, la central pot produir, aproximadament, 300 Tn cada 11 mesos (suposant un cicle d'assecat de 8 mesos pels troncs, i 3 per l'estella), equivalents a **325 tn/any** d'estelles.

El poder calorífic de l'estella del pi blanc (30% d'humitat, valor de referència

per a l'estella) és de 3.354 kWh/tn<sup>6</sup>. Per tant, la capacitat de la central de producció serà de 1.090.050 kWh/any, dels quals 1.016.490 seran consumits per la caldera de biomassa de l'Espai Blau.

L'excedent (73.581 kWh), representaran una disminució d'emissions de CO<sub>2</sub> de **19,65 tn CO<sub>2</sub>/any**.

<sup>4</sup> La utilització de la biomassa com a combustible té unes emissions neutres, en el sentit que el CO<sub>2</sub> que s'emet en la combustió ha estat absorbit prèviament de l'atmosfera. Per tant, s'aplicarà un factor d'emissió de zero (t CO<sub>2</sub>/TJ o t o Nm<sup>3</sup>).

*Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle. Maig 2009. Oficina Catalana del Canvi Climàtic.*

<sup>5</sup> Segons el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

<sup>6</sup> Font: "Biomassa forestal per a la producció d'energia tèrmica", del Centre de la Propietat Forestal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya.

### 13 Objectius del projecte i justificació de l'impacte, la dimensió transformadora, la innovació i la sostenibilitat econòmica i ambiental dels resultats de l'operació.

En anteriors apartats ja s'ha descrit àmpliament l'impacte de l'operació sobre:

- El compliment de l'estratègia territorial
- Els objectius del projecte dins de l'estratègia territorial
- El compliment del programa operatiu FEDER 2014-20
- S'ha definit l'estalvi energètic que produeix
- S'ha definit la quantitat d'energia renovable que produeix
- Les sinèrgies positives en l'àmbit de creació del treball i l'impacte sobre els boscos del Garraf
- Les noves tecnologies que s'apliquen en l'execució de l'operació

Tal i com s'explica a posteriori en l'apartat de gestió un cop finalitzada l'operació, aquesta esdevé totalment sostenible tant per la vessant medi ambiental (àmpliament ja descrita en apartats anteriors) com per la vessant econòmica.

En la vessant econòmica, l'estalvi d'energia elèctrica i energia fòssil implicarà un estalvi directe per l'Ajuntament:

- **La reducció de 1.308.544 Kwh en l'enllumenat implica un estalvi anual (amb preus del kWh actuals) d'entre 160.000 euros i 175.000 euros per any.**
- **La instal·lació de dues calderes de biomassa a la piscina municipal, implicaran un estalvi de 1.016.649 KWh de gas natural, que implicaven una despesa aproximada de 50.823,45 euros anuals. Suposant que l'estella s'hagués de comprar a preus de mercat (es compten 40 euros per tona – no obstant no s'haurà de comprar perquè l'estella es generarà a la planta de biomassa), el seu cost seria de 13.637,77 euros, el que implica un estalvi econòmic de 37.185,67 euros per any.**

Per això és previsible que les inversions previstes en l'operació impliquin un estalvi econòmic proper als 200.000 euros any. En cas que els preus de l'energia pugin els propers anys (cosa més que probable) l'estalvi pot ser molt superior.

Per altra banda, la nova instal·lació de biomassa, tant de les calderes com de la planta generarà una mínima manipulació. Es considera que per a la gestió de la planta no faran falta més de 7 dies de dedicació a l'any per a generar l'estella.

En el següent apartat l'impacte que té l'operació es quantifica en forma d'indicadors que hauran de mesurar-se al llarg de l'execució del projecte.

## 14 Quadre d'indicadors

Els indicadors que es defineixen per a comprovar l'impacte d'aquest projecte FEDER són els següents:

### **Import total de la despesa subvencionable (en €)**

Import total certificat per l'execució de les actuacions descrites en aquest projecte FEDER.

Es preveu que a finals de 2018 ja s'hagin executat totes les actuacions.

### **Capacitat addicional de producció i distribució d'energia renovable per a usos tèrmics (en ktep/any)**

Tal i com s'ha detallat anteriorment, la construcció d'un centre de generació i acopi de biomassa permetrà al municipi disposar anualment de 325 tn d'estelles de pi blanc, per a usos tèrmics, que produiran 1.090.050 kWh/any.

Considerant que  $1\text{kWh} = 0,9 \cdot 10^{-4} \text{ tep}$  (factor de conversió més acceptat a dia d'avui), la capacitat addicional de producció i distribució d'energia renovable total serà de 98,10 tep/any, o 0,098 ktep/any.

Es preveu que la central de generació de biomassa, degut al període d'assecat dels troncs i de la biomassa, no pugui proveir de la primera biomassa generada fins el 2019, i per tant, el 2018 no es disposarà encara de capacitat addicional de producció d'energia renovable.

### **Capacitat addicional per a produir energia renovable (en MW)**

Tal i com s'ha detallat anteriorment, la construcció d'un centre de generació i acopi de biomassa permetrà al municipi disposar anualment de 325 tn

d'estelles de pi blanc, per a usos tèrmics, que produiran 1.090.050 kWh/any.

Per tant, la capacitat de generació d'energia renovable de la planta, considerant un factor de capacitat del 100%, i el nº d'hores d'un any, serà de 0,124 MW.

Es preveu que la central de generació de biomassa, degut al període d'assecat dels troncs i de la biomassa, no pugui proveir de la primera biomassa generada fins el 2019, i per tant, el 2018 no es disposarà encara de capacitat addicional de producció d'energia renovable.

### **Reducció anual estimada de gasos d'efecte hivernacle (en tones equivalents de CO<sub>2</sub>/any)**

Tal i com s'ha detallat anteriorment, la reducció d'emissions de CO<sub>2</sub> de cadascuna de les actuacions és la següent:

Actuació	Reducció anual CO <sub>2</sub>
Millora de l'enllumenat	349,38 tn CO <sub>2</sub>
Caldera de biomassa	271,39 tn CO <sub>2</sub>
Planta de generació i acopi	19,65 tn CO <sub>2</sub>
<b>Total</b>	<b>640,42 tn CO<sub>2</sub></b>

Es considera que l'actuació de millora de l'enllumenat estarà finalitzada a finals de 2018, i per tant, no serà fins a partir del 2019 que es produirà la màxima reducció d'emissions. Es preveu un compliment del 50% al 2018 per a l'actuació de Millora de l'Enllumenat.

Pel que fa a la caldera de biomassa, tot i que estarà finalitzada durant el 2017, no serà fins el 2018 que estarà a ple rendiment durant tot l'any (i especialment a l'hivern).

Pel que fa a la central de generació de biomassa, degut al període d'assecat

dels troncs i de la biomassa, no es preveu disposar de la primera biomassa generada fins el 2019, i per tant, el 2018 no es produirà estalvi.

#### **Capacitat de producció i distribució d'energia renovables per a usos tèrmics actuacions cofinançades al P.O.**

Tal i com s'ha detallat anteriorment, la construcció d'un centre de generació i acopi de biomassa permetrà al municipi disposar anualment de 325 tn d'estelles de pi blanc, per a usos tèrmics, que produiran 1.090.050 kWh/any.

Considerant que  $1\text{kWh} = 0,9 \cdot 10^{-4}$  tep (factor de conversió més acceptat a dia d'avui), la capacitat addicional de producció i distribució d'energia renovable total serà de 98,10 tep/any, o 0,098 ktep/any.

Es preveu que la central de generació de biomassa, degut al període d'assecat dels troncs i de la biomassa, no pugui proveir de la primera biomassa generada fins el 2019, i per tant, el 2018 no es produirà estalvi.

#### **Reducció del consum d'energia final (en kWh/any)**

Tal i com s'ha detallat anteriorment, l'actuació de millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic suposarà una reducció estalvi de 1.308.544 kWh/any.

Es considera que l'actuació estarà finalitzada a finals de 2018, i per tant, no serà fins a partir del 2019 que es produirà la màxima reducció. Es preveu un compliment del 50% al 2018.

## 14.1 Taula Resum

Indicador	Unitat mesura	Valor objectiu 2018	Valor objectiu 2023
Import total de la despesa subvencionable	EUR	1.103.567,67 €	1.631.846,29 €
Capacitat addicional de producció i distribució d'energia renovable per a usos tèrmics	ktep / any	0,000	0,098
Capacitat addicional per a produir energia renovable	MW	242,54	640,42
Reducció anual estimada de gasos d'efecte hivernacle	Tones CO <sub>2</sub> /any	446,08	640,42
Capacitat de producció i distribució d'energia renovables per a usos tèrmics actuacions cofinançades al P.O.	ktep/any	0,000	0,098
Reducció del consum energètic total	kWh/any	654.272	1.308.544
Tones d'estella produïda a la planta d'emmagatzematge i generació de biomassa	Tn/any	200	325
Tones d'estella consumida per les calderes de biomassa de l'espai blau	Tn/any	280	280

No s'afegeixen més indicadors, atenent al fet que si bé l'operació té un impacte molt important, es focalitza en tres actuacions molt concretes i les dades de l'impacte de cadascuna ja coincideix plenament amb els indicadors generals de l'operació.

## 14.2 Càlcul dels indicadors

### 14.2.1 Actuació 1. Millora de l'eficiència energètica

- **Reducció del consum energètic (en kWh):** es calcularà de la següent manera:

$$\text{Estalvi consum energètic} = \frac{\text{Consum total de la instal·lació } \mathbf{després} \text{ d'executar} - \text{se la millora}}{N^{\circ} \text{ de punts de llum instal·lats}} - \frac{\text{Consum total de la instal·lació } \mathbf{abans} \text{ d'executar} - \text{se la millora}}{N^{\circ} \text{ de punts de llum instal·lats}}$$

Els consums totals (tant abans com després d'executar-se la millora) s'obtidran de les factures de la companyia subministradora. Es considerarà el mateix període de temps per al càlcul dels dos consums.

- **Disminució de les emissions de CO<sub>2</sub>:** es calcularà de la següent manera:

$$\text{Disminució de CO}_2 = \text{Estalvi consum energètic} \times 204 \cdot 10^{-6} \text{ tn/kWh}$$

L'estalvi consum energètic és calcularà tal i com s'ha exposat anteriorment.

### 14.2.2 Actuació 2. Caldera de biomassa

- **Disminució de les emissions de CO<sub>2</sub>:** es calcularà de la següent manera:

$$\text{Disminució de CO}_2 = \text{Energia consumida per la caldera} \times 204 \cdot 10^{-6} \text{ tn/kWh}$$

L'energia consumida s'obtidrà gràcies als comptadors de calories ubicats a la canonada entre cada caldera i el vas d'inèrcia, instal·lats tal i com preveu el projecte executiu, comparant les mesures a l'inici i al final del període de temps que es vulgui analitzar.

### 14.2.3 Actuació 3. Central de generació de biomassa

- **Disminució de les emissions de CO<sub>2</sub>:** es calcularà de la següent manera:

$$\text{Disminució de CO}_2 = \text{Tonelades de biomassa produïda} \times 3,354 \text{ kWh/tn} \times 204 \cdot 10^{-6} \text{ tn CO}_2/\text{kWh}$$

Tal i com s'ha explicat anteriorment, una tona de biomassa d'estelles de pi blanc produeix 3,354 kWh, i un kWh emet 204 g de CO<sub>2</sub>.

Con que les emissions de la biomassa utilitzada com a combustible són neutres, ja que tot el CO<sub>2</sub> que s'emet durant la seva combustió equival al que ha absorbit l'arbre durant la seva vida, es considera que la

disminució de les emissions de CO<sub>2</sub> de la central de generació de biomassa són les que produiran les instal·lacions on s'utilitzi la biomassa generada.

Les tones de biomassa produïda s'obtindran dels albarans d'entrega als diferents usuaris, i se li hauran de restar les utilitzades a la caldera de la piscina municipal.



## 15 Model de gestió una vegada finalitzada l'operació.

### **L'execució de l'operació presentada a FEDER no exigeix cap gestió especial una vegada finalitzada l'operació.**

Les inversions practicades en la instal·lació de l'enllumenat s'integraran en la gestió del manteniment de l'enllumenat. Les inversions no solament permetran un estalvi important en consum d'energia, sinó també facilitaran el manteniment i la gestió gràcies a tots els elements de telecontrol que permetrà la mateixa inversió. En aquest aspecte també es produirà un estalvi important de temps i conseqüentment de diners en la gestió i manteniment de les instal·lacions.

Pel què respecta a les calderes de biomassa de la piscina, no han de generar cap excés en la gestió. A diferència del gas natural requerirà el transport i abocament de l'estella provinent de la planta de biomassa, però aquesta acció es produirà poques vegades al llarg de l'any, i el sistema de càrrega es trobarà totalment automatitzat.

Pel què fa a la gestió de la planta de biomassa, si bé implica una important superfície, l'estella que pot ser generada per la planta implica només uns pocs dies de feina l'any, bàsicament en:

- Transport del combustible des del bosc fins a la planta (que en tot cas realitzaran les persones o les empreses que realitzin la feina forestal).
- La trituració dels troncs a estella després del primer assecat de la fusta. Aquesta trituració es farà dos o tres cops a l'any, mitjançant una trituradora mòbil, i pot ocupar entre dos i tres dies en cada ocasió.
- El transport de l'estella totalment seca fins al punt de consum, que majoritàriament serà a la piscina municipal Espai Blau.

Totes aquestes tasques podran ser portades a terme per el personal de brigada existent a l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes.

## 16 Pla de comunicació i difusió del projecte FEDER 2014-2020

### 16.1 Finalitats i objectius del pla de comunicació de l'operació de FEDER

L'objectiu prioritari d'aquest pla és la d'orientar els esforços a donar més visibilitat a la inversió comunitària en l'economia regional, basant-nos amb l'estratègia de comunicació del Programa Operatiu FEDER-Catalunya 2014-2020.

Les principals determinacions de la Comissió Europea són les d'informar als beneficiaris potencials de les oportunitats de finançament existents i donar a conèixer als ciutadans els resultats d'aquestes inversions.

Per aquest motiu, una part elegible i puntuable del projecte FEDER d'aquest nou període és el pla de comunicació intern. La finalitat és informar i donar a conèixer a la ciutadania que el municipi ha rebut l'ajuda europea FEDER per portar a terme un projecte al municipi o comarca. En definitiva, que la població local tingui més consciència del projecte, del suport de la Unió Europea, i de l'impacte que sobre el municipi o comarca té l'operació de FEDER.

L'estratègia de comunicació del FEDER contribuirà a minimitzar l'esclatxa existent entre les actuacions comunitàries en el marc del FEDER i la ciutadania, portant a terme accions amb més repercussió entre el públic en general. A més, procurarà generar un impacte major entre els col·lectius menys informats: els segments de població de més edat (75 anys o més), i de menys (entre els 15 i els 24).

### 16.2 Premisses bàsiques, compliment del pla d'imatge corporatiu

El present pla de comunicació pretén anar més enllà del compliment estricte del pla d'imatge corporatiu que marqui el Departament de Governació, Administracions Públiques i Habitatge (en endavant DGAPH). No obstant això, no està de més remarcar que en totes les accions comunicatives es complirà amb el manual d'imatge corporativa, això vol dir:

- La col·locació dels logos de la Unió Europea i la Generalitat de Catalunya en els formats, mides i posicions que indiqui el manual, en tots els mitjans en què es faci difusió, ja siguin escrits o electrònics.
- La senyalització provisional de les obres portades a terme, i la senyalització definitiva, segons indiqui el manual d'imatge corporativa.
- La referència al fons FEDER i a la Unió Europea en totes les publicacions oficials de licitació o adjudicació de contractes inclosos dins de l'operació
- La referència gràfica, escrita i audiovisual al fons FEDER i a la Unió Europea en totes les accions de comunicació previstes en el pla de comunicació.

### 16.3 Fases de l'operació

El pla preveurà diferents formats de comunicació segons la fase en què es trobi l'operació. En aquest aspecte, a nivell d'execució i comunicació es distingirien diferents fases:

- Sol·licitud de la operació. Es produeix el juny del 2016.
- Concessió de l'operació. Selecció de l'operació per part del DGAPH.

- Execució de l'operació. Execució de les diferents accions i actuacions previstes en l'operació de FEDER.
- Gestió de l'operació. Mitjançant per exemple la fase en què les actuacions estan finalitzades però el projecte resta obert perquè es financen les xarxes d'animació o la promoció i difusió del projecte.

Aquesta última fase duraria fins a la fi del període elegible i el tancament de l'operació.

## 16.4 Mitjans de difusió

A banda dels especificats en el manual d'imatge corporativa (senyalització d'obra, publicacions oficials), l'ens beneficiari compta amb els següents mitjans per a portar a terme el pla de comunicació:

- Web de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes: [www.santperederibes.cat](http://www.santperederibes.cat)
- Butlletí municipal "El Comú", una publicació de l'Ajuntament de periodicitat trimestral i una tirada de 5.000 exemplars repartits a través de 70 punts de distribució.
- Properament, **Facebook i Twitter**.

Premsa escrita comarcal amb informació d'actualitat sobre Sant Pere de Ribes:

### Diari de Vilanova

Setmanari comarcal

[www.diaridevilanova.cat](http://www.diaridevilanova.cat)

Facebook: Diari de Vilanova

Twitter: @DiariDeVilanova

### L'Eco de Sitges/L'Eco de Sant Pere de Ribes

Setmanari local d'informació general

[www.lecodesitges.cat](http://www.lecodesitges.cat)

Facebook: L'Eco de Sitges

Twitter: @lecodesitges

### L'Altaveu de Sant Pere de Ribes

Revista mensual gratuïta d'informació local

[www.laltaveu.com](http://www.laltaveu.com)

Mitjans audiovisuals comarcals:

### Canal Blau

Televisió i ràdio en directe a: [www.canalblau.cat](http://www.canalblau.cat)

Facebook: Canal Blau

Twitter: @canalblau

Youtube: CanalBlau

Altres mitjans digitals:

### Eix Diari

[www.eixdiari.cat](http://www.eixdiari.cat)

Xarxes Socials de l'Ajuntament, gestionats pels diferents departaments

municipals:

- Cultura: Facebook, Twitter i Bloc de les Biblioteques de Sant Pere de Ribes: Biblioteca Josep Pla, <http://biblotecajoseppla.blogspot.com>, Biblioteca Manuel de Pedrolo, <http://biblotecamanueldepdrolo.blogspot.com>

Mitjans externs i privats, als quals s'accediria mitjançant:

- Notes de premsa
- Rodes de premsa
- Reportatges monogràfics per explicar l'operació o les actuacions més rellevants de l'operació
- Gestió d'entrevistes amb responsables polítics als mitjans per explicar les actuacions

## 16.5 Pla de comunicació

Es preveuen diferents accions en els diferents mitjans de comunicació segons cada fase de l'operació – entenent que algunes fases s'interseccionen i per tant no són exactament consecutives.

Fase de concessió – selecció del projecte	
Mitjà de comunicació	Accions que es portarien a terme
Web i xarxes socials Ajuntament	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realització d'un monogràfic sobre l'operació</li> <li>• Publicació de "banner" i apartat específic sobre l'operació en la web municipal en la qual s'anirien actualitzant notícies en cada fase del projecte</li> <li>• Notícia a les xarxes socials amb enllaç a la web</li> </ul>
Butlletí municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realització d'un monogràfic d'una pàgina sobre l'operació i la seva selecció</li> </ul>
Ràdio i tv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notícia sobre l'operació i la seva selecció i gestió d'una entrevista sobre el tema</li> </ul>
Mitjans externs i privats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realització de roda de premsa de presentació del projecte</li> <li>• Nota de premsa per distribuir-la a tots els mitjans</li> <li>• Monogràfic en un mitjà comarcal de referència</li> </ul>

Fase d'execució de l'operació	
Mitjà de comunicació	Accions que es portarien a terme
Web i xarxes socials Ajuntament	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualització constant de l'estat del projecte.</li> <li>• Notícies puntuals sobre la licitació, adjudicació i execució dels principals contractes de l'operació.</li> <li>• Monogràfic quan s'hagin finalitzat les actuacions més rellevants de l'operació.</li> </ul>
Butlletí municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notícies sobre la licitació, adjudicació i execució de les actuacions.</li> <li>• Monogràfic quan s'hagin finalitzat les actuacions més rellevants de l'operació.</li> </ul>
Ràdio i tv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notícies puntuals quan es produeixi la licitació, adjudicació i sobre l'estat de l'execució de les actuacions més rellevants del projecte.</li> <li>• Realització de notícies quan s'hagin finalitzat les actuacions més rellevants de l'operació.</li> </ul>
Mitjans externs i privats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realització de notes de premsa quan es produeixi la licitació, l'adjudicació i la finalització de les actuacions més rellevants.</li> <li>• Realització de roda de premsa quan hagin finalitzat les actuacions.</li> <li>• Monogràfic en un mitjà comarcal de referència</li> </ul>

Fase de gestió de l'operació – comunicació sobre l'impacte de l'operació	
Mitjà de comunicació	Accions que es portarien a terme
Web i xarxes socials Ajuntament	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A banda de mantenir-se la informació sobre l'operació, i l'històric de notícies, es publicaran periòdicament, almenys un cop a l'any, els valors assolits amb l'operació: Nombre de visites...etc.</li> </ul>
Butlletí municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notícies, almenys un cop a l'any, sobre l'impacte de l'operació.</li> </ul>
Ràdio i televisió	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notícies, almenys un cop a l'any, sobre l'impacte de l'operació.</li> </ul>
Mitjans externs i privats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realització de notes de premsa sobre l'impacte de l'operació</li> <li>• Realització de nota de premsa al final de l'operació</li> </ul>

## 16.6 Despeses del Pla de comunicació imputables a l'operació

Bàsicament les úniques despeses imputables a l'operació són la contractació de tasques de suport per a l'elaboració d'elements gràfics (banners, anuncis, o d'altres) i els monogràfics en la premsa privada i comarcal. Aquesta despesa es valora aproximadament en 5.000 euros iva Exclòs.

## 17 Descripció dels mètodes innovadors a utilitzar en l'àmbit local.

Aquest projecte FEDER preveu la instal·lació d'equips d'il·luminació amb tecnologia molt més eficient que els que seran substituïts, com són les làmpades tipus LED, que ja són habituals al mercat, però que encara tenen un gran marge de millora, que es podran aplicar amb petites modificacions sobre la nova instal·lació.

També s'instal·laran, per estalviar energia en les hores de baix ús, sistemes que permeten regular el nivell lluminós, tot mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació. Aquesta regulació es farà amb equips electrònics amb doble nivell astronòmic. Aquesta regulació serà gestionada per un sistema de telegestió amb mòdem GPS i una programació astronòmica, amb un funcionament continu, adaptat a l'horari (dia/nit) i amb actualitzacions diàries de les hores de llum natural.

El sistema de Control Centralitzat tindrà un controlador de quadre, el qual es podrà adaptar a qualsevol centre de comandament existent, ja que les seves mides són reduïdes i de fàcil instal·lació en carril DIN. Gràcies a aquest tipus de muntatge modular es podrà integrar un sistema de telegestió en els centres de comandament existents, i per tant, monitoritzar la recollida de dades i tractar les dades amb tecnologies TIC.



La incorporació del sistema de telegestió permetrà a l'Ajuntament, en qualsevol moment, tenir accés telemàtic a la base de dades actualitzada mensualment, i a tota la informació dels paràmetres de consum, d'encesa i apagada.

Pel que fa a la caldera de biomassa, disposarà de sistemes de control i regulació, per a la gestió conjunta de la caldera de biomassa i la de gas natural existent, que restarà operativa com a reserva. El sistema permetrà el canvi automàtic de biomassa a gas, en cas d'esgotament del combustible, avaria o aturada per manteniment, així com la gestió de puntes de consum que es puguin produir, i que seran absorbides per la caldera de gas.

## 18 Accions de millora destinades a fomentar la igualtat d'oportunitats

### 18.1 Institució beneficiària – Ajuntament de Sant Pere de Ribes

La institució beneficiària – Ajuntament de Sant Pere de Ribes – està plenament compromesa amb la igualtat d'oportunitats. Per aquest motiu compleix amb la legislació vigent en aquesta matèria, pel què disposa d'un pla d'igualtat intern i d'un protocol contra l'assetjament sexual. Aquest compromís s'estén més enllà de la institució, de manera que pren el compromís de vetllar per la igualtat d'oportunitats al llarg de tota l'execució i la gestió de l'operació presentada al FEDER 2014-2020.

### 18.2 Mesures per fomentar la igualtat entre homes i dones en el marc de l'operació de FEDER 2014-2020

La generació d'un manual d'ús per fomentar la igualtat d'oportunitats per a totes les persones implicades en l'operació, fonamentalment:

- Personal del mateix ens
- Personal extern participant en la gestió de l'operació
- Persones i empreses externes que executin accions de l'operació.

Aquest manual marcarà les normes pertinents per tal de què tothom conegui els valors de l'operació en matèria d'igualtat d'oportunitats i les porti a terme en el marc de la seva col·laboració. Fonamentalment les normes:

- Realitzaran les corresponents indicacions per garantir que tots els continguts del projecte (plecs de clàusules, projectes, o qualsevol altra documentació) continguin un **llenguatge neutre**, no sexista o androcèntric. Es serà especialment curós amb aquells continguts que tinguin per objectiu la generació de continguts per al públic en general: senyalitzacions, edició de materials, anuncis, campanyes o altres qüestions dirigides al públic potencial del projecte.
- **Es donaran recomanacions per executar les accions de l'operació des de la perspectiva de gènere**, en especial aquelles que afecten a l'espai públic. Per exemple a l'hora de contemplar els serveis públics (WC), evitant la discriminació, per exemple garantint espais per a poder canviar els nadons que estiguin en una zona neutre. També que es tingui en compte la visió de gènere en l'ús d'equipaments, o el disseny de rutes.

El manual s'adaptarà a la legislació vigent en cada moment, i o a les recomanacions que en matèria d'igualtat es vagin dissenyant. Com a documentació o norma que regeix els contractes, el no compliment de les normes del manual podrà ser objecte de penalitzacions a les empreses que el desobeeixin o no l'apliquin amb el grau exigut.

Així mateix, **la perspectiva de la igualtat de gènere es tindrà en compte per a la Contractació de serveis, obres, i subministraments externs per part de l'entitat beneficiària:**

- S'exigirà – amb rang de document tècnic – el compliment del manual d'ús que regirà l'operació per a fomentar la igualtat d'oportunitats.
- Per a la selecció de les empreses contractistes, s'exigirà el compliment de la normativa vigent per a poder participar en el procediment. Per tant caldrà que les empreses obligades a disposar (per nombre de treballadors) de pla d'igualtat garanteixin que el tenen aprovat i vigent. Igualment, per a les empreses que no tinguin l'obligació legal de tenir-lo, es farà declarar la voluntat de les empreses de garantir la igualtat d'oportunitats entre homes i dones i la no discriminació de cap tipus per raó de sexe.
- La disposició d'un pla d'igualtat serà un criteri de desempat en cas de què dues o més empreses haguessin obtingut la mateixa puntuació en un procediment de valoració de les ofertes.

L'entitat beneficiària també vetllarà per la igualtat d'oportunitats entre home si dones en els procediments de contractació directa de personal adscrit a l'operació de FEDER 2014-2020. En aquest aspecte la contractació de personal es farà amb compliment estricte de les recomanacions del pla d'igualtat intern de la institució, vetllant especialment per:

- Evitar la discriminació per raó de sexe directa o indirecta en la contractació de les persones
- Garantint en la definició dels llocs de treball la conciliació entre la vida labora i personal de les persones contractades

La institució aplicarà qualsevol altra mesura necessària o que pugui ser d'aplicació recomanada en el moment de l'execució i gestió del projecte de FEDER 2014-2020.



## 19 Quadre resum de Criteris de valoració (glossari final)

Apartat que es valora	Descripció
<b>Criteris de sostenibilitat, impacte al territori, viabilitat i innovació</b>	
<b>Sostenibilitat dels resultats econòmics i ambientals de l'operació més enllà de la seva finalització</b>	Els resultats ambientals són més que evidents i es troben descrits en propers apartats. Tal i com s'explica a l'apartat 13 de la memòria, les instal·lacions poden generar un estalvi econòmic superior als 200,00 euros per any
<b>Contribució a l'equilibri territorial</b>	La densitat demogràfica del municipi és de 733 habitants per Km <sup>2</sup> . Presenta una població envellida i unes dades de PIB per habitant i IRPF inferiors a la mitjana comarcal i catalana. El projecte tindrà un impacte beneficiós sobre el territori perquè crearà sinèrgies de creació d'ocupació i sostenibilitat ambiental.
<b>Encaix de l'operació en l'estratègia global de l'entitat sol·licitant i viabilitat tècnica</b>	Tal i com es detalla als apartats 8 (descripció de l'estratègia global territorial) i en l'apartat 10 (contribució de l'operació per assolir les prioritats definides en els plans estratègics...), l'operació compleix amb els objectius i accions proposades pels diversos plans citats. Especialment ajudarà enormement en el compliment del PAES al municipi.
<b>Que l'operació comporti un canvi significatiu en el territori beneficiat</b>	L'operació millorarà l'eficiència energètica del municipi, permetrà la contractació directa d'una persona lligada a l'execució de l'operació, la millora de la il·luminació i la seguretat, i tindrà sinèrgies positives en l'entorn i el terme del municipi, en tant que millorarà la sostenibilitat del boscos i reduirà el risc d'incendis forestals.
<b>Ús i difusió de noves tecnologies en àmbits on no s'utilitzaven anteriorment</b>	L'apartat 17 descriu les noves tecnologies utilitzades en el sistema de control de l'enllumenat públic previst.
<b>Pla de comunicació i difusió</b>	L'apartat 16 descriu les diferents accions i mitjans que es portaran a terme en el moment de la concessió, durant l'execució de les inversions, i un cop posades en marxa. La finalitat última és que la població de Sant Pere de Ribes i en general del Garraf tingui constància de l'existència i impacte del projecte de FEDER en cas que fos concedit.
<b>Aplicació de mètodes innovadors en l'àmbit local o importació i adaptació d'experiències d'altres zones</b>	També explicat a l'apartat 17.
<b>Incorporació d'accions de millora destinades a fomentar la igualtat d'oportunitats</b>	El municipi disposa de pla d'igualtat intern. L'apartat 18 descriu les accions de millora encaminades a fomentar la igualtat d'oportunitats en l'execució i gestió del projecte.

Apartat que es valora	Descripció
<b>Criteris de pressupost, objectius i pla de treball</b>	
<b>Adequació i coherència del pressupost als objectius de l'operació</b>	Tota la despesa incideix directament sobre els objectius de l'operació. Una petita part es destina a la redacció i direcció d'obra del projecte, i al pla de comunicació. <b>No existeix despesa no elegible o que no estigui directament vinculada amb l'operació i els seus objectius.</b> Cada KWh anual estalviat té un cost 1,23€ euros de despesa de l'operació. Aquest estalvi serà permanent cada any a partir de l'execució de l'operació.
<b>Justificació del pla de treball: Concordança entre l'operació i els objectius i justificació de les accions per a l'assoliment dels objectius de l'operació</b>	Hi ha plena concordança entre els objectius de l'operació, els resultats que es pretenen assolir, el pressupost de despesa que suposa, i el pla de treball i calendari que es proposa. L'operació és perfectament executable en el termini de temps i ordre que es proposa en el pla de treball.
<b>Definició d'indicadors per al seguiment i assoliment dels objectius de l'operació</b>	Els indicadors definits permetran mesurar l'impacte de l'operació sobre l'estalvi energètic previst. S'ha pres especial cura també en mostrar el sistema de càlcul per a cadascun d'ells.
<b>Criteris de cobertura territorial</b>	
<b>Nombre de municipis que afecta l'operació</b>	La inversió es produeix íntegrament a Sant Pere de Ribes, si bé té sinèrgies positives sobre la zona boscosa del Garraf, més enllà del terme de Sant Pere de Ribes.
<b>Criteris de maduresa i creació d'ocupació</b>	
<b>Estat administratiu de la documentació tècnica</b>	Una de les tres actuacions (calderes de biomassa espai blau) ja disposa de projecte executiu. Les altres dues actuacions disposen d'avantprojecte. Es preveu que a finals del 2018 totes les accions estiguin executades i que el 2019 les instal·lacions funcionin a ple rendiment. S'adjunten els documents tècnics.
<b>Cofinançament consolidat</b>	No es disposa d'altres ajuts concedits o demanats. No obstant això l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes es troba en bon estat de sanejament econòmic (el 2015 es va generar un superàvit de 10 Milions d'euros), pel què no tindrà problema per finançar l'operació prevista en cas que l'operació sigui seleccionada.
<b>Nombre de llocs de treball d'alta qualificació</b>	1 lloc de treball durant tres anys, lligat a l'execució tècnica de l'operació. La persona realitzarà tasques tècniques de suport a l'execució del projecte, com les direccions d'obra de les 3 actuacions.
<b>Criteris de selecció específics 4.1.2 i 4.3.1</b>	
<b>Percentatge d'energia estalviat</b>	En les instal·lacions de l'enllumenat es produirà un estalvi del 49,55% respecte el consum actual (apartat 12). Això són 1.308.544 KWh, i 349,83 tn de CO2 anuals.
<b>Alineació de l'operació amb l'estratègia elaborada el 2014 per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola</b>	Tal i com s'explica a l'apartat 8 i 10, l'operació està clarament orientada a complir amb l'estratègia elaborada el 2014 pel grup de treball de la biomassa de la Generalitat de Catalunya.

Apartat que es valora	Descripció
<b>Operacions que tinguin sinergies positives en altres àmbits (prevenció d'incendis, millora de l'entorn, etc.):</b>	<p>La construcció d'una planta de generació de biomassa, i les dues calderes de biomassa previstes en l'operació, permetran valoritzar i aprofitar la biomassa dels boscos del terme municipal i del Garraf, en execució de diversos plans previstos per al seu aprofitament. Aquestes actuacions també permetran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear llocs de treball indirectes i o la creació de noves empreses de gestió forestal</li> <li>• La preservació i millora dels boscos del Garraf pel què fa a la seva sostenibilitat i biodiversitat</li> <li>• La prevenció dels incendis forestals, que malauradament s'han repetit amb certa freqüència en aquesta zona com a conseqüència de l'estat del bosc i de la no valorització de la massa forestal</li> </ul>
<b>Operacions coordinades i de gestió futura en diversos municipis que representin un canvi de model territorial sectorial</b>	<p>La planta de biomassa permetrà, tal i com preveu el document "Projecte de restauració i millora forestal dels terrenys forestals afectats per incendis", de l'oficina tècnica de la Diputació de Barcelona, portar accions coordinades entre els diversos municipis del Garraf amb massa forestal, per tal de restaurar els boscos mitjançant la seva explotació sostenible.</p>
<b>Percentatge d'energia renovable produïda</b>	<p>Tal i com s'explica a l'apartat 12, la caldera de biomassa permetrà que la piscina municipal "Espai Blau", que actualment consumeix íntegrament combustible fòssil (gas natural), passi a funcionar en un 89,9% amb energies renovables. D'aquesta manera el percentatge és del 89,9% sobre el consum de gas natural actual, i del 41,26% sobre el total d'energia consumida dins del marc de l'operació FEDER, si es té en compte també el consum futur de l'enllumenat públic.</p>
<b>En les operacions específiques de potenciació de l'ús de la biomassa, es valorarà l'aportació del certificat de gestió forestal sostenible, que acredita la utilització de boscos sostenibles per a la producció d'energia de biomassa</b>	<p>L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, amb consonància amb la resta de municipis del Garraf elaborarà un pla d'explotació dels boscos del Garraf, alguns d'ells inclosos dins del Parc Natural, i ho farà obtenint el certificat de gestió forestal sostenible. L'explotació sostenible dels boscos del Garraf, necessària i urgent per a evitar entre d'altres coses incendis forestals, ha estat objecte de diversos estudis per part de la Diputació de Barcelona i les agències de desenvolupament locals del Garraf, pel què es garanteix que una explotació dels mateixos serà sempre tenint en compte la seva sostenibilitat.</p>

## 20 Llistat de documentació annexa

### 20.1 Projectes

P1 – Projecte executiu calderes de biomassa espai blau

P2- Avantprojecte millora enllumenat públic

P3- Avantprojecte planta generació d'estella

P4- Auditoria energètica enllumenat Sant Pere de Ribes (s'inclou només la memòria i no els annexes per una raó de volum)

P5 – Estudi de viabilitat Biomassa Espai Blau (auditoria prèvia realitzada per la Diputació de Barcelona el 2015)

### 20.2 Certificats

C1 – Certificat de disponibilitat dels terrenys i immobles on s'actua

C2- Certificat sobre altres ajuts rebuts o demanats per les actuacions

C3- Certificat de no afectació Xarxa natura 2000

C4- Certificat de no declaració d'impacte ambiental

C5- Certificat de no generació d'ingressos

C6- Certificat conforme no calen permisos especials de les administracions per portar a terme l'operació

### 20.3 Documents estratègics en els que s'emmarca l'operació

E1- Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola (2014) – grup de treball de la biomassa de la Generalitat de Catalunya

E2- Document de síntesi del PAES de Sant Pere de Ribes