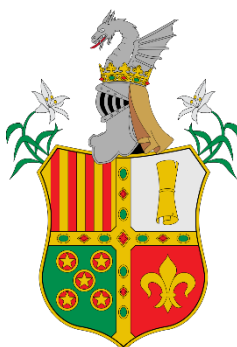




Pacte de les Alcaldies
pel Clima i l'Energia

VISITA D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA – VAE PISCINA-POLIESPORTIU



RAFELBUNYOL

Febrer 2020

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE (PACES)

El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle a través d'accions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energia renovable.

Aquest document consisteix en un Pla d'Acció pel Clima i l'Energia Sostenible a aplicar al municipi per a complir amb els compromisos de reducció d'emissions, estalvi d'energia, foment de les energies renovables i adaptació al canvi climàtic en 2030.

Promotor:



Diputació de València Servei de Medi Ambient

Av. Peset Aleixandre, 63
46003 València

Equip redactor:



Auditesa SL

C/ Ronda Narciso Monturiol, 17.
Oficina 18-19 Parque Tecnológico
46980 Paterna

ÍNDEX

1.	Introducció	1
2.	Descripció de l'edifici	2
2.1	Emplaçament.....	2
2.2	Horari de funcionament	4
2.3	Subministrament elèctric	4
3.	Inventari de sistemes energètics.....	5
3.1	Il·luminació	5
3.2	Climatització	11
3.3	Calefacció – ACS	12
3.4	Energies renovables / altres equips de generació	13
4.	Conclusions	13

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Dades de l'edifici	3
Tabla 2: Horari de funcionament de l'edifici	4
Taula 3: Dades del subministrament elèctric de l'edifici	4
Taula 4: Inventari d'il·luminació de l'edifici	6
Taula 5: Inventari fotogràfic il·luminació de l'edifici [1]	7
Taula 6: Inventari fotogràfic il·luminació de l'edifici [2]	8
Taula 7: Resum il·luminació per estància	9
Taula 8: Inventari d'instal·lació de climatització	11
Taula 9: Inventari d'instal·lació de calefacció i ACS	12
Taula 10: Resum propostes de millora	13

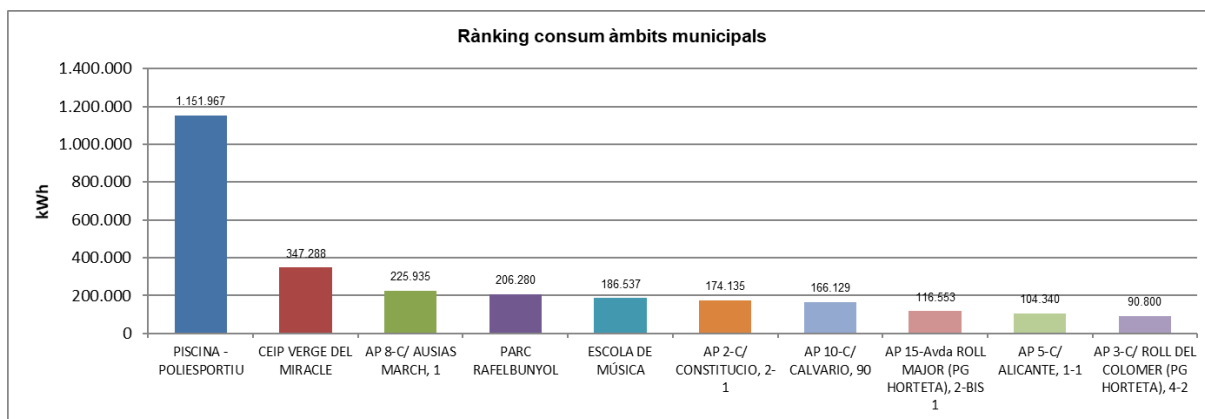
1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de les Visites d'Avaluació Energètica – VAEs és la realització de un diagnòstic energètic de l'estat actual dels edificis de l'Ajuntament que presenten un elevat impacte en l'acompliment energètic del municipi.

Segons el que s'estableix en el document de la metodologia per al desenvolupament dels documents del Pacte de les Alcaldies per al Clima i l'Energia a la província de València, per a determinar el número mínim de VAEs a realitzar, es tindrà en compte el nombre d'habitants segons el següent criteri:

Població	VAE
< 2.000 hab.	1
2.000 – 5.000 hab.	2
5.000 – 10.000 hab.	3

Les Visites d'Avaluació Energètica es realitzaran després de la redacció dels documents d'Inventaris d'Emissions de Referència – IER, el resultat de la qual proporciona un rànquing energètic amb el consum dels edificis i instal·lacions dels àmbits municipals.



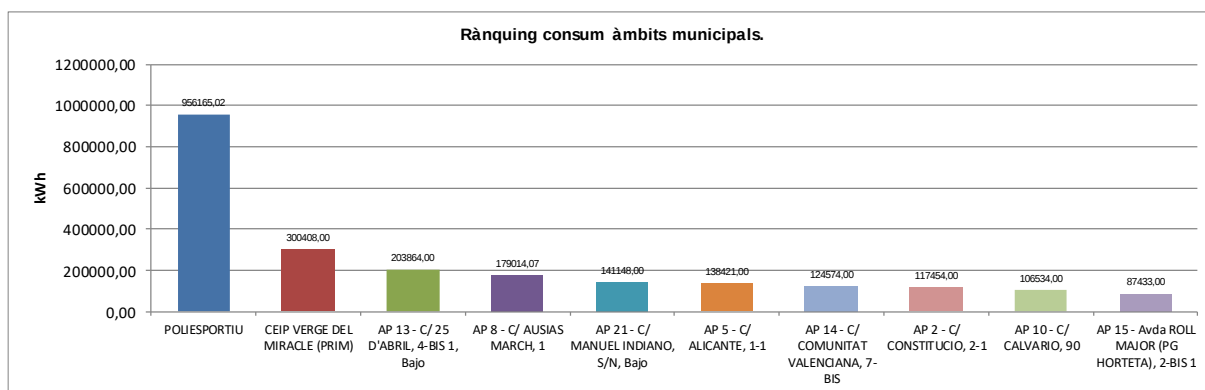
La identificació dels edificis en els quals es realitzarà el VAE, es farà en funció d'aquest rànquing i en conjunt amb el representant de l'Ajuntament, ja que podrà donar-se el cas en què l'Ajuntament tinga interès particular a analitzar un edifici que no siga conforme amb la classificació del rànquing.

Per a la realització dels VAEs es recopilarà una informació prèvia, com poden ser dades de consum energètic, característiques del subministrament, ubicació, superfície, etc., que serà molt útil per a detectar els aspectes més significatius de l'edifici i planificar les visites.

2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Rafelbunyol té una població de 8.870 habitants, segons dades relatives a l'any 2017. Pel que, seguint els criteris de la metodologia desenvolupada per la Diputació de València, sent la població del municipi entre 5.000 i 10.000 habitants, es realitzarà la Visita d'Avaluació Energètica de tres edificis.

El rànquing energètic del consum dels edificis dels àmbits municipals en 2015, obtingut com a conclusió del IER, es mostra a continuació.

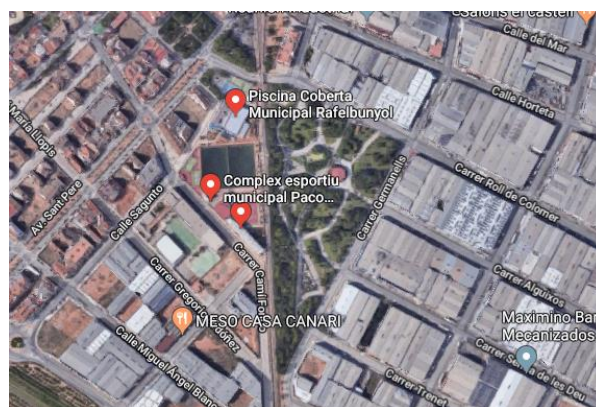


Gràfic 1: Rànquing energètic de consums dels edificis de l'àmbit municipal

Com es pot observar, l'edifici que proporciona el major consum energètic és el Poliesportiu, per això, segons indicació dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Rafelbunyol, es va realitzar en data 18/11/2019 la VAE dels edificis Piscina-Poliesportiu, Camp de Futbol i Ajuntament.

2.1 EMPLAÇAMENT

L'edifici del present informe es troba situat a C/ Sagunt 1, tal i com es mostra a la següent imatge.



Il·lustració 1: Localització edifici d'estudi



L'edifici, construït al 2007, segons dades catastrals <http://www.sedecatastro.gob.es/>, té una superfície global de 8.855 m² distribuïts en dos plantes, planta baixa i primera planta.

Piscina-Poliesportiu	
Direcció	C/ SAGUNT, 1, 46138 RAFELBUNYOL, VALÈNCIA
Superfície (m²)	8.855
Número de plantes	PB + 1
Any de construcció	2007
Any de l'última reforma	2019
Referencia cadastral	9251201YJ2895S0001ME



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 9251201YJ2895S0001ME

Localización CL SAGUNT 1, 46138 RAFELBUNYOL (VALENCIA)

Clase Urbano

Uso principal Deportivo

Superficie construida 8.855 m²

Año construcción 2007

PARCELA CATASTRAL

Parcela construida sin división horizontal

Localización CL SAGUNT 1, RAFELBUNYOL (VALENCIA)

Superficie gráfica 14.133 m²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escala	Planta	Puerta	Superficie m²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
DEPORTIVO	1	00	01	336		
PORCHE 100%	1	00	01	28		
DEPORTIVO	1	00	02	354		
DEPORTIVO	1	00	03	968		
DEPORTIVO	1	00	04	50		
DEPORTIVO	1	00	05	200		
DEPORTIVO	1	00	06	1.844		
DEPORTIVO	1	00	07	1.844		
DEPORTIVO	1	00	08	215		
INDUSTRIAL	1	00	09	15		
DEPORTIVO	1	00	10	1.635		
DEPORTIVO	1	00	11	82		
DEPORTIVO	1	00	12	180		
DEPORTIVO	1	00	13	180		
DEPORTIVO	1	00	14	180		
DEPORTIVO	1	-1	11	524		

Taula 1: Dades de l'edifici

2.2 HORARI DE FUNCIONAMENT

L'edifici de la Piscina-Poliesportiu de Rafelbunyol és un edifici públic d'ús esportiu l'horari de funcionament del qual es el següent:

Piscina-Poliesportiu			
TEMPORADA	DIA	HORARI	OBSERVACIONS
-	Dilluns a Divendres	09:00 – 22:00	-
	Dissabte	09:00 – 14:00 16:00 – 21:30	-

Tabla 2: Horari de funcionament de l'edifici

Segons el calendari laboral de la Província de València, s'estima un ús de l'edifici de 302 dies a l'any. Pel que, considerant l'horari de funcionament de les instal·lacions, es calcula un ús de **3.786 hores anuals**.

2.3 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Les dades del contracte de subministrament elèctric de l'edifici objecte de la VAE són les següents.

Piscina-Poliesportiu	
DIRECCIÓ	C/ SAGUNT 1
CUPS	ES 0021 0000 1339 6941 WJ
CÒDIG DE CONTRACTE	
TARIFA CONTRACTADA	3.0 A
POTÈNCIA CONTRACTADA	123 kW
COMPANYIA COMERCIALIZADORA	IBERDROLA CLIENTES, S.A.U.

Taula 3: Dades del subministrament elèctric de l'edifici

3. INVENTARI DE SISTEMES ENERGÈTICS

En aquest apartat s'identifiquen tots els equips consumidors d'energia presents en l'edifici, tals com instal·lacions d'il·luminació, climatització, calefacció, i altres equipaments que puguen generar consums rellevants en l'edifici.

Les dades tècniques s'han obtingut de les plaques de característiques pròpies de cada equip, i a partir d'aquests, s'ha realitzat un estudi dels aparells amb un consum significatiu i que conseqüentment tenen un pes major sobre la facturació elèctrica.

Els treballs de presa de dades s'han realitzat in situ, en la Visita d'Avaluació Energètica en data 18/11/2019.

3.1 IL·LUMINACIÓ

Es detalla a continuació l'inventari de la instal·lació d'il·luminació de l'edifici de la Piscina-Poliesportiu de Rafelbunyol, amb desglossament dels punts de llum per estada.

IL·LUMINACIÓ		LLUMINÀRIES					TIPO LLUMINARIA*						FOTO INVENTARI
Nº	Zona	Nº PTS DE LLUM	Nº LLUM/PT LLUM	Nº LLUM	Pot unit (W)	Pot tot (W)	LED	FL	HL	VSAP	HM	ALTRES	Nº foto
1	ENTRADA	6	1	6	70	420			X				1_Dicroica Halógeno 70W
2	ENTRADA	2	2	4	26	104						X	3_Downlight Bajo Consumo 2x26W
3	ENTRADA	7	1	7	58	406		X					5_Tubo fluorescente 58W
3	SALA CALDERAS	3	2	6	58	348		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
4	SALA	9	2	18	58	1044		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
5	SALA DESHUMIFICADOR	20	1	20	36	720		X					2_Tubo fluorescente 36W
6	GIMNASIO	12	2	24	58	1392		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
8	SALA BAILE	10	4	40	18	720		X					4_Pantalla fluorescente 4x18W
9	SALA BAILE	1	1	1	18	18		X					6_Tubo fluorescente 18W
10	ESCALERA	6	1	6	10	60	X						8_Lampara colgante LED 10W
11	VESTUARIOS	24	1	24	30	720		X					9_Aplique FL 30W
12	VESTUARIOS	28	2	56	26	1456						X	10_Downlight Bajo Consumo 2x26W

IL·LUMINACIÓ		LLUMINÀRIES					TIPO LLUMINÀRIA*						FOTO INVENTARI
Nº	Zona	Nº PTS DE LLUM	Nº LLUM/PT LLUM	Nº LLUM	Pot unit (W)	Pot tot (W)	LED	FL	HL	VSAP	HM	ALTRES	Nº foto
13	PISCINA	12	1	12	15	180	X						11_Proyector LED 15W
14	OFICINAS	15	2	30	26	780						X	10_Downlight Bajo Consumo 2x26W
15	PISCINA PEQUEÑA	11	2	22	58	1276		X					12_Tubo fluorescente 2x58W
16	COMEDOR	11	1	11	58	638		X					5_Tubo fluorescente 58W
17	ALMACEN	1	1	1	58	58		X					5_Tubo fluorescente 58W
18	VESTUARIOS II	29	4	116	18	2088		X					4_Pantalla fluorescente 4x18W
19	VESTUARIOS II	8	2	16	26	416						X	10_Downlight Bajo Consumo 2x26W
20	VESTUARIOS II	2	2	4	58	232		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
21	ARMARIO	1	2	2	26	52						X	10_Downlight Bajo Consumo 2x26W
22	TRINQUET	21	1	21	150	3150					X		13_Proyector HM 150W
23	TRINQUET	2	2	4	58	232		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
24	EXTERIOR	17	1	17	150	2550				X			14_Residencial VSAP 150W
25	EXTERIOR	3	1	3	60	180						X	15_Aplique pared incandescente 60W
26	CANCHA PADEL	24	1	24	400	9600					X		16_Proyector HM 400W
27	SQUASH	23	2	46	58	2668		X					7_Tubo fluorescente 2x58W
28	CANCHA FUTBOL	14	1	14	400	5600					X		17_Proyector HM 400W
29	CANCHA TENIS	2	2	4	400	1600					X		16_Proyector HM 400W
30	CANCHA BASQUET	7	1	7	400	2800					X		16_Proyector HM 400W

Taula 4: Inventari d'il·luminació de l'edifici

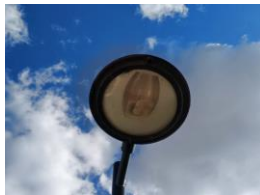
***Tipologia de Lluminàries:**

- **LED**
- **FL: Fluorescent**
- **HL: Halògena**
- **VSAP: Vapor de Sodi Alta Pressió**
- **HM: Halogenur Metàl·lic**
- **ALTRES: Incandescent, VSBP- Vapor de Sodi Baixa Pressió, Baix Consum**

A continuació es mostra l'inventari fotogràfic al que fa referència la taula anterior.

FOTOS INVENTARIO	
1_Dicroica Halogeno 70W	2_Tubo fluorescente 36W
	
3_Downlight Bajo Consumo 2x26W	4_Pantalla fluorescente 4x18W
	
5_Tubo fluorescente 58W	6_Tubo fluorescente 18W
	
7_Tubo fluorescente 2x58W	8_Lampara colgante LED 10W
	

Taula 5: Inventari fotogràfic il·luminació de l'edifici [1]

9_Aplique FL 30W	10_Downlight Bajo Consumo 2x26W
	
11_Proyector LED 15W	12_Tubo fluorescente 2x58W
	
13_Proyector HM 150W	14_Residencial VSAP 150W
	
15_Aplique pared incandescente 60W	16_Proyector HM 400W
	
17_Proyector HM 400W	
	

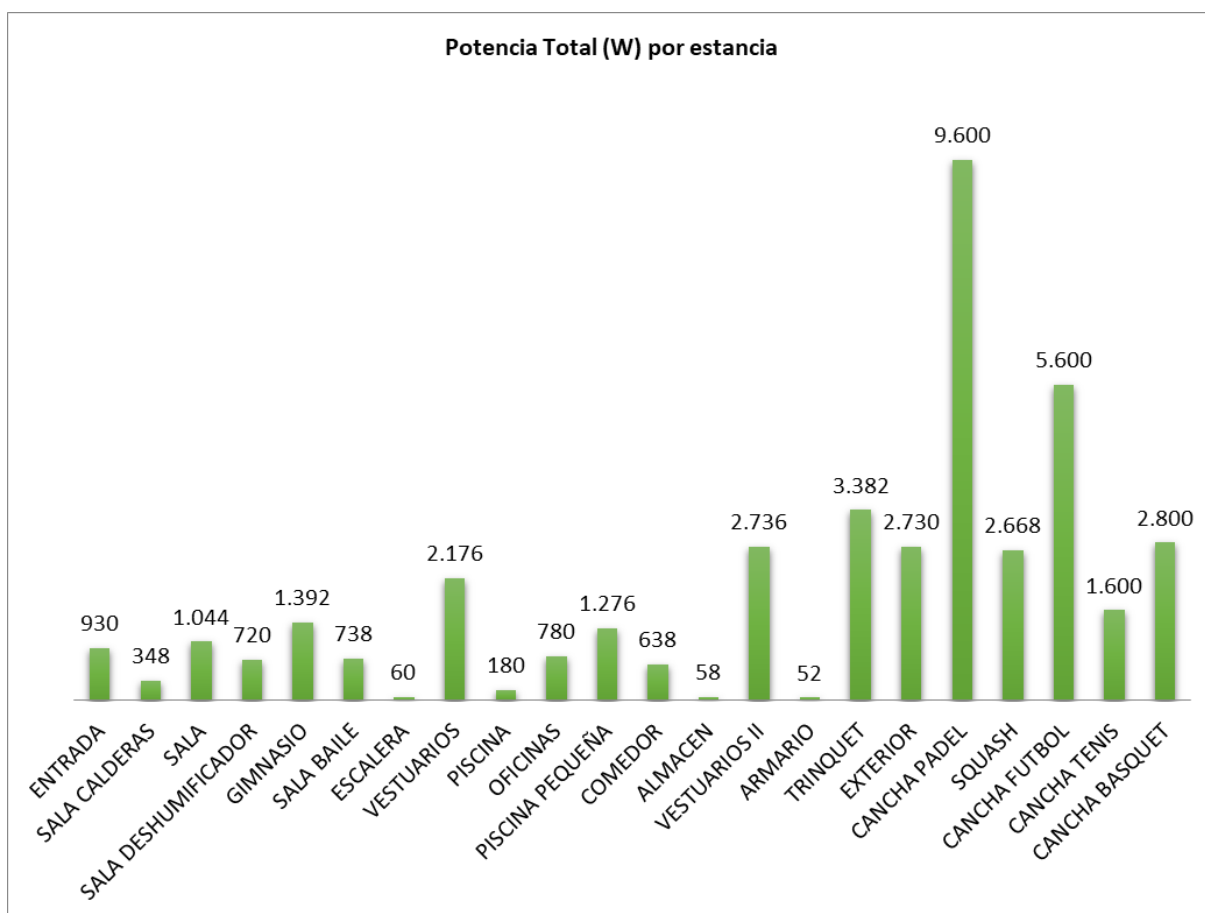
Taula 6: Inventari fotogràfic il·luminació de l'edifici [2]

En la següent taula es presenta un resum de l'inventari d'il·luminació de la **Taula 4: Inventari d'il·luminació de l'edifici** indicant per cada estància el nombre de punts de llum, lluminàries i la potència total de l'enllumenat interior.

Destacar que en el càlcul s'ha tingut en compte que existeixen, en una mateixa estada, punts de llum amb potències unitàries diferents, pel que es considera la potència fa una mitjana de de la lluminària per zona.

Zona	Nombre punts de llum	Nombre de Luminàries	Potència Unitària Mitjana (W)	Potència Total (W)
ENTRADA	15	17	55	930
SALA CALDERAS	3	6	58	348
SALA	9	18	58	1.044
SALA DESHUMIFICADOR	20	20	36	720
GIMNASIO	12	24	58	1.392
SALA BAILE	11	41	18	738
ESCALERA	6	6	10	60
VESTUARIOS	52	80	27	2.176
PISCINA	12	12	15	180
OFICINAS	15	30	26	780
PISCINA PEQUEÑA	11	22	58	1.276
COMEDOR	11	11	58	638
ALMACEN	1	1	58	58
VESTUARIOS II	39	136	20	2.736
ARMARIO	1	2	26	52
TRINQUET	23	25	135	3.382
EXTERIOR	20	20	137	2.730
CANCHA PADEL	24	24	400	9.600
SQUASH	23	46	58	2.668
CANCHA FUTBOL	14	14	400	5.600
CANCHA TENIS	2	4	400	1.600
CANCHA BASQUET	7	7	400	2.800
TOTAL	331	566	73	41.508

Taula 7: Resum il·luminació per estància



Gràfic 2: Distribució de la potència en il·luminació per estància



3.2 CLIMATITZACIÓ

La climatització sol ser la instal·lació que genera el major consum en els edificis. Les característiques principals dels elements de la instal·lació de climatització de l'edifici de la Piscina-Poliesportiu es resumeixen a la taula a continuació.

CLIMATITZACIÓ		Tipo								Sistema	Control	Foto inventari
Nº	Zona	Unitat: - Exterior - Interior	Marca	Model	Pot. Elèc. (kW)	Pot. Refri. (kW)	EER	Pot. Calef. (kW)	COP	Sistema:	Tipo control:	Nº foto
1	PB – ENTRADA OFICINAS	- EXT: 2 - INT:4	DAIKIN INVERTER	FTXS42G2V1B	1,22	4,2	3,4	5,4	3,7	INDIVIDUAL	MANUAL	
2	PB - SALA DE BAILE	- EXT:1 - INT:2	DAIKIN	FTXS25G2V1B	0,47	2,0	4,3	2,7	4,3	INDIVIDUAL	MANUAL	

Taula 8: Inventari d'instal·lació de climatització

3.3 CALEFACCIÓ – ACS

Les característiques principals dels elements de la instal·lació dels equips de calefacció generadors d'energia tèrmica de l'edifici de la Piscina-Poliesportiu es resumeixen a la taula a continuació.

Tipo								Serveis	Control	Foto Inventari
Nº	Zona	Marca	Model	Combustible	Pot. Tèrm. Nom. (kW)	Pot. Tèrm. Útil (kW)	η	Serveis:	Tipo control:	Nº foto
1	PISCINA CLIMATIZADA	BURNERS	NG120 M-.TN.S.ES. A.015 2017 Modelo: 1703562	GAS NATURAL (METANO)	60-120	-	-	ACS	-	
2	PISCINA CLIMATIZADA	ROCA	CRONO 15-G2 DZZC	GAS	80	65	81,2%	ACS	-	

Taula 9: Inventari d'instal·lació de calefacció i ACS

3.4 ENERGIES RENOVABLES / ALTRES EQUIPS DE GENERACIÓ

L'edifici no disposa d'equips productors d'energia per font d'Energia Renovable.

4. CONCLUSIONS

Com a resultat de la VAE de l'edifici de la Piscina-Poliesportiu de Rafelbunyol es detecten les següents possibles àrees de millores.

Possibles àrees de millora a les instal·lacions	
(a) Renovació d'instal·lació d'il·luminació per baixa eficiència de l'actual.	Substitució dels sistemes de menor rendiment lumínic (lm/W) i major ús per sistemes de major eficiència (estalvis fins al 60%). Ús d'elements de limitació de control sobre els sistemes d'il·luminació: temporitzadors en banys, corredors i zones de baix ús; control de regulació solar pròxims a punts d'entrada de llum natural, de tal forma que regulen la llum aportada per les lluminàries en funció de la llum exterior incident (estalvis entorn del 30%).
(b) Incorporació de sistemes de gestió i monitoratge de l'energia.	Incorporació de sistemes de gestió i monitoratge de l'energia (estalvis fins al 10-30%) que permeta monitorar de forma remota els consums energètics a temps real, informant de l'estat en el qual es troba la instal·lació. Permetent monitorar el consum d'energia anòmla (tant activa com reactiva), evitant costos associats a usos indeguts o penalitzacions en factura per energia reactiva, a més d'alertar d'incidències o avaries mitjançant programació d'alarmes, de tal manera que s'assegure el confort global dels usuaris de la instal·lació.
(c) Instal·lació sistema de suport solar tèrmic.	Incorporació de sistemes de suport tèrmic en calderes i ACS mitjançant la instal·lació de plaques solars tèrmiques en coberta, generant un estalvi entorn d'un 30% respecte a la demanda energètica actual.

Taula 10: Resum propostes de millora