

Primer Projecte Revisat Executiu Fase 2
Reparació i Rehabilitació de la Casa de la Vila
a Ribes.
Sant Pere de Ribes

AN10. CONSUMS

AN.ce Annex de consums energètics

- Consum energètic de la instal·lació de calefacció.

La calefacció de la Fase 2 es realitza a través d'un sistema d'expansió directe amb cabal variable de refrigerant. Es tracta d'una tipologia instal·lació on la producció és fa de manera centralitzada, i en aquest cas és comuna amb la producció de la Fase 1, ja que es connecta a la mateixa unitat exterior.

Per determinar el consum de la instal·lació de calefacció s'han tingut en compte les unitats interiors instal·lades a la Fase 2, les hores de funcionament, el percentatge de càrrega estimat al que hauran de treballar, i el COP de la unitat exterior:

La potència total instal·lada en calor és de 62,7 kW tèrmica. El càlcul s'ha realitzat tenint en compte un COP de la unitat exterior de 4,3. La següent taula mostra el càlcul del consum d'energia previst per la instal·lació de calefacció:

MES	POTÈNCIA (kW)	% DE CÀRREGA	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Octubre	62,7	18,00%	168	1896,048
Novembre	62,7	65,00%	176	7172,88
Desembre	62,7	78,00%	168	8216,208
Gener	62,7	81,00%	160	8125,92
Febrer	62,7	72,00%	160	7223,04
Març	62,7	21,00%	184	2422,728
TOTAL				35056,824

El consum estimat en calefacció és de **8.152,75 kWh** anuals.

- Consum energètic de la instal·lació de refrigeració.

El sistema de refrigeració de la Fase 2 és equivalent al sistema de calefacció però en funcionament de mode fred. Es realitza a través del mateix sistema d'expansió directe amb cabal variable de refrigerant, amb producció centralitzada i comuna amb la producció de la Fase 1.

De la mateixa manera que amb la calefacció, per determinar el consum de la instal·lació de refrigeració s'han tingut en compte les unitats interiors instal·lades a la Fase 2, les hores de funcionament, el percentatge de càrrega estimat al que hauran de treballar, i l'EER de la unitat exterior:

La potència total instal·lada en fred és de 55,6 kW tèrmics. El càlcul s'ha realitzat tenint en compte un EER de la unitat exterior de 4,1. La següent taula mostra el càlcul del consum d'energia previst per la instal·lació de refrigeració:

MES	POTÈNCIA (kW)	% DE CÀRREGA	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Abril	55,6	28,00%	168	637,9082927
Maig	55,6	68,00%	168	1549,205854
Juny	55,6	81,00%	176	1933,252683
Juliol	55,6	92,00%	184	2295,601951
Agost	55,6	88,00%	176	2100,323902
Setembre	55,6	52,00%	176	1241,100488
TOTAL				9757,393171

El consum estimat en refrigeració és de **9.757,39 kWh** anuals.

- Consum energètic de la instal·lació d'ACS.

A la Fase 2 es disposa únicament d'instal·lació d'aigua freda. No hi haurà per tant consum energètic per a la producció d'ACS.

- Consum energètic de la instal·lació d'enllumenat.

La Fase 2 té una potència instal·lada d'enllumenat de 7,90 kW. S'estima un percentatge d'ús, ja que no tot l'enllumenat estarà en funcionament al mateix temps. La següent taula mostra el consum total estimat al llarg de l'any.

MES	POTÈNCIA (kW)	% D'ÚS	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Gener	7,9	75,00%	160	948
Febrer	7,9	75,00%	160	948
Març	7,9	75,00%	184	1090,2
Abril	7,9	73,00%	168	968,856
Maig	7,9	72,00%	168	955,584
Juny	7,9	68,00%	176	945,472
Juliol	7,9	65,00%	184	944,84
Agost	7,9	35,00%	176	486,64
Setembre	7,9	69,00%	176	959,376
Octubre	7,9	73,00%	168	968,856
Novembre	7,9	75,00%	176	1042,8
Desembre	7,9	75,00%	168	995,4
TOTAL				11254,024

El consum estimat de la instal·lació d'enllumenat és d'**11.254,02 kWh** anuals.

- Consum energètic de la instal·lació de força.

La potència prevista per les línies de força és 29,2 kW. En aquest cas s'estima un percentatge d'ús que té en compte la simultaneïtat, ja que tot i disposar d'una quantitat elevada d'endolls, no estaran tots ocupats, i els que ho estiguin en general no consumiran el màxim de la càrrega que són capaços d'assumir. La següent taula mostra el consum total estimat al llarg de l'any.

MES	POTÈNCIA (kW)	% D'ÚS	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Gener	29,2	25,00%	160	1168
Febrer	29,2	25,00%	160	1168
Març	29,2	25,00%	184	1343,2
Abril	29,2	25,00%	168	1226,4
Maig	29,2	25,00%	168	1226,4
Juny	29,2	25,00%	176	1284,8
Juliol	29,2	20,00%	184	1074,56
Agost	29,2	18,00%	176	925,056
Setembre	29,2	20,00%	176	1027,84
Octubre	29,2	25,00%	168	1226,4
Novembre	29,2	25,00%	176	1284,8
Desembre	29,2	25,00%	168	1226,4
TOTAL				14181,856

El consum estimat de la instal·lació de força és de **14.181,856 kWh** anuals.

- Consum d'aigua.

Es disposa de dos lavabos i dos inodors als serveis de planta tercera. El consum anual previst d'aquests elements serà el següent:

APARELL	UNITATS	USOS DIARIS	CABAL	DURADA	CONSUM
Labavo	2	45	0,15	30	405
Inodor	2	30	0,1	15	90

Consum diari:	0,495	m ³ /dia
Dies de funcionament anuals:	258	dies
Consum anual:	127,71	m ³ /any

- Ratis de consum.

La superfície útil pertanyent a la Fase 2 és de 337,46 m². Els ratis de consum per cadascuna de les instal·lacions seran els següents:

INSTAL·LACIÓ	CONSUM ANUAL	SUPERFÍCIE (m ²)	RATI (consum/m ²)
Calefacció	8.153 kWh	337,46	24,16
Refrigeració	9.757 kWh	337,46	28,91
Enllumenat	11.254 kWh	337,46	33,35
Força	14.182 kWh	337,46	42,03
Aigua	128 m ³	337,46	0,38

CALOR

MES	POTÈNCIA (kW)	% DE CÀRREGA	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Octubre	62,7	18,00%	168	440,9413953
Novembre	62,7	65,00%	176	1668,111628
Desembre	62,7	78,00%	168	1910,746047
Gener	62,7	81,00%	160	1889,748837
Febrer	62,7	72,00%	160	1679,776744
Març	62,7	21,00%	184	563,4251163
TOTAL				8152,749767

COP

4,3

21
22
21
20
20
23

FRED

MES	POTÈNCIA (kW)	% DE CÀRREGA	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Abril	55,6	28,00%	168	637,9082927
Maig	55,6	68,00%	168	1549,205854
Juny	55,6	81,00%	176	1933,252683
Juliol	55,6	92,00%	184	2295,601951
Agost	55,6	88,00%	176	2100,323902
Setembre	55,6	52,00%	176	1241,100488
TOTAL				9757,393171

EER

4,1

21
21
22
23
22
22

LLUM

MES	POTÈNCIA (kW)	% D'ÚS	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Gener	7,9	75,00%	160	948
Febrer	7,9	75,00%	160	948
Març	7,9	75,00%	184	1090,2
Abril	7,9	73,00%	168	968,856
Maig	7,9	72,00%	168	955,584
Juny	7,9	68,00%	176	945,472
Juliol	7,9	65,00%	184	944,84
Agost	7,9	35,00%	176	486,64
Setembre	7,9	69,00%	176	959,376
Octubre	7,9	73,00%	168	968,856
Novembre	7,9	75,00%	176	1042,8
Desembre	7,9	75,00%	168	995,4
TOTAL				11254,024

20
20
23
21
21
22
23
22
22
21
22
21

FORÇA

MES	POTÈNCIA (kW)	% D'ÚS	TEMPS (hores)	CONSUM (kWh)
Gener	29,2	25,00%	160	1168
Febrer	29,2	25,00%	160	1168
Març	29,2	25,00%	184	1343,2
Abril	29,2	25,00%	168	1226,4
Maig	29,2	25,00%	168	1226,4
Juny	29,2	25,00%	176	1284,8
Juliol	29,2	20,00%	184	1074,56
Agost	29,2	18,00%	176	925,056
Setembre	29,2	20,00%	176	1027,84
Octubre	29,2	25,00%	168	1226,4
Novembre	29,2	25,00%	176	1284,8
Desembre	29,2	25,00%	168	1226,4
TOTAL				14181,856

20
20
23
21
21
22
23
22
22
21
22
21

APARELL	UNITATS	USOS DIARIS	CABAL	DURADA	CONSUM
Labavo	2	45	0,15	30	405
Inodor	2	30	0,1	15	90

Consum diari: 0,495 m³/dia
 Dies de funcionament anuals: 258 dies
 Consum anual: 127,71 m³/any

INSTAL·LACIÓ	CONSUM ANUAL	SUPERFÍCIE (m ²)	RATI (consum/m ²)
Calefacció	8.153 kWh	337,46	24,16
Refrigeració	9.757 kWh	337,46	28,91
Enllumenat	11.254 kWh	337,46	33,35
Força	14.182 kWh	337,46	42,03
Aigua	128 m ³	337,46	0,38

A Barcelona, maig de 2019
Signa l'arquitecte, el present:
PRIMER PROJECTE REVISAT EXECUTIU DE LA FASE 2
PER A LA REPARACIÓ I REHABILITACIÓ DE LA CASA DE LA VILA

MIPMARÍ ARQUITECTURA I DISSENY