



Ingeniería sostenible

**MEMORIA CAMBIO AIRE ACONDICIONADO BIBLIOTECA COSTITX**

<b>Proyecto nº</b>	<b>2020/913</b>
<b>Cliente</b>	<b>Ajuntament de Costitx</b>
<b>Fecha</b>	<b>16/10/2020</b>
<b>Ubicación</b>	<b>C/ Rafel Horrach nº2</b>

**Probal**

C/Major nº 24 Costitx

[info@probal.es](mailto:info@probal.es)

616 549 052

## Índice

MEMORIA.....	4
1.1 Peticionario .....	4
1.2 Objeto de la memoria .....	4
1.3 Alcance del proyecto.....	4
1.4 Descripción general de las instalaciones existentes .....	4
1.5 Cálculo de cargas térmicas.....	6
1.6 Instalación .....	6
Mediciones .....	7
Planos .....	8

## MEMORIA

### 1.1 Peticionario

El petionario de esta memoria para la substitución del aire acondicionado de la biblioteca municipal es el ayuntamiento de Costitx, ubicado en la Plaza Mare de Deu nº15, en el término municipal de Costitx.

Esta acción está incluida en el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) del Ayuntamiento de Costitx, una actividad financiada por el Departament de Promoció Econòmica i Desenvolupament Local del Consell de Mallorca.

### 1.2 Objeto de la memoria

Esta memoria tiene como objeto presentar una mejora tanto a nivel operativo como a nivel de eficiencia energética de la instalación de climatización de la biblioteca municipal de la localidad de Costitx, ubicada en la calle Rafel Horrach nº2, en el edificio del Casal de Cultura.

### 1.3 Alcance del proyecto

El Ayuntamiento de Costitx, adjudica a Antoni Servera Lull y Juan Carlos Bergas la realización de un estudio del estado actual de la instalación y una memoria técnica de las actuaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la climatización de la biblioteca.

Este estudio abarcará el estudio de la instalación actual en busca de sus principales deficiencias, mejoras energéticas aplicables, breve cálculo de pérdidas de calor y finalmente dimensionado y medición de la nueva instalación a ejecutar.

### 1.4 Descripción general de las instalaciones existentes

El edificio es el Casal de Cultura, donde se ubica la biblioteca municipal, un restaurante, un museo y diversas salas de diferentes usos. La sala objeto de esta memoria es la biblioteca municipal, consta de 67.26m<sup>2</sup> de superficie con una altura de 3m. actualmente la sala ya cuenta con una climatización, consta de dos equipos de expansión directa de 1x1 de 5 kW térmicos cada equipo, actualmente una de ellas está averiada.



*Unidad interior LG modelo S18AW actualmente montada*



*Unidades exteriores S18AW actualmente montadas*

Observando la instalación observamos la distancia de las tuberías entre unidad interior y exterior y vemos que ninguna de las dos máquinas sobrepasa los 25 metros que nos aconseja el fabricante que no debemos sobrepasar, además de la diferencia de nivel inferior a 10 metros.

Las características técnicas de los equipos actuales son:

- Potencia frio: .....5280W
- Potencia en calor:.....6070W
- Consumo normal:.....1600W
- Corriente normal:.....8.5A
- Consumo máximo:.....2000W
- Corriente máxima:.....10.3A
- Presión máxima:.....5000 kPa
- Refrigerante:.....R410A
- Cantidad de refrigerante.....1.2 kg

### 1.5 Cálculo de cargas térmicas.

Para el cálculo de las cargas térmicas de la instalación optaremos por realizar una ratio de 175 frigorías por metro cuadrado ya que se trata de un cerramiento normal con una altura de unos 3 metros de altura, dando las cargas térmicas según la siguiente tabla:

SUPERFICIES ÚTILES PLANTA BAJA (m2)		Condiciones Local	Frig/m <sup>2</sup>	Cargas Total (kW)
Biblioteca	67	Climatizado	175,00	11725,00
Planta Baja	67,00	Climatizado	175,00	11.725,00
<b>TOTAL</b>	<b>67,00</b>	<b>Climatizado</b>	<b>175,00</b>	<b>11.725,00</b>

Los dos equipos ya instalados no quedan muy lejos de las cargas térmicas, para evitar pérdidas de confort en momentos puntuales optaremos por un equipo con una potencia térmica de 6 kW.

### 1.6 Instalación

Para la sustitución del equipo averiado se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Desconexión eléctrica de los equipos para trabajar con seguridad.
2. Recuperación del refrigerante R410A restante en el equipo averiado.
3. Renovación de anti vibradores de unidad exterior.
4. Realización de barrido con nitrógeno previo a conexión con equipos para limpiar posibles restos y humedad restante en tuberías existentes.
5. Comprobación y reparación del forro que se encuentre en mal estado.
6. Forrar con aluminio todo el tramo que discurra por exterior de edificio.
7. Conexión eléctrica según las siguientes indicaciones.
8. Prueba de la instalación para comprobar el correcto funcionamiento.

La tensión eléctrica será a 230v monofásica disponiendo el color de los conductores:

- Azul- neutro
- Amarillo/verde- tierra
- Marrón o negro o gris- fase

Se seguirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en especial la ITC-BT 20-21-28

Los cables serán multipolares o unipolares con conductor de cobre y tensión nominal de 450/750V colocados bajo tubos o canales protectoras, sobre todo en las zonas de acceso público, no propagadores de la llama.

Las unidades exteriores e interiores estarán protegidas con un magnetotérmico de 2 polos y 16 A, estarán agrupados por maquinas, es decir la unidad exterior y su respectiva unidad interior estarán en el mismo magnetotérmico. Esta agrupación de magnetotérmicos estará protegida por un interruptor diferencial de 40 A.

Se conectara en el cuadro eléctrico existente con conductores de 2.5mm<sup>2</sup> de sección.

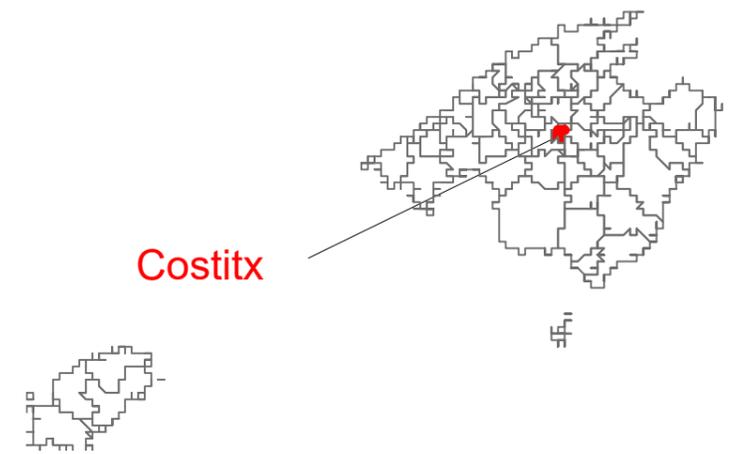
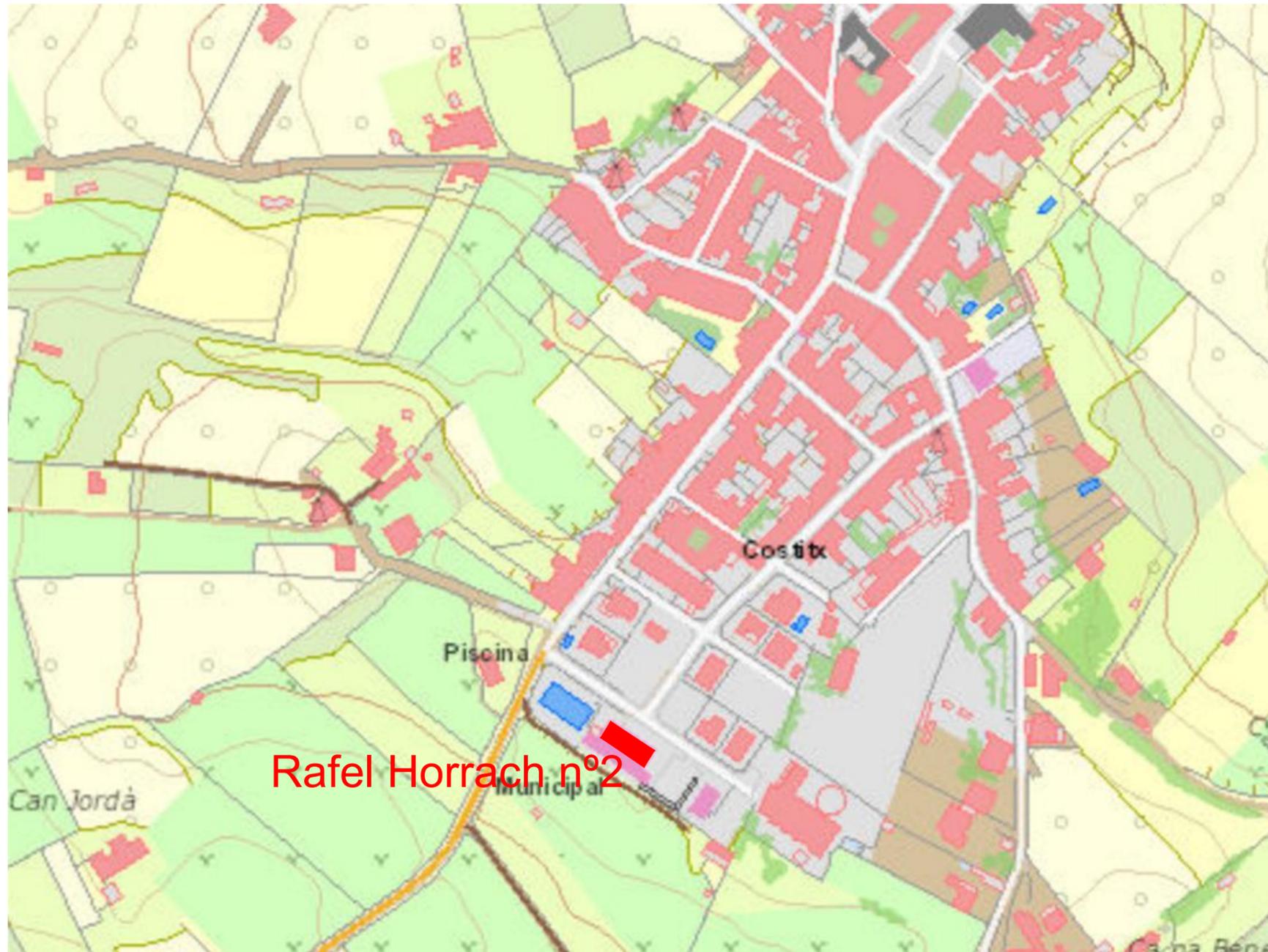
Se utilizará la instalación existente siempre que sea posible y cumpla la normativa vigente.

## Mediciones

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CLIMATIZAC Actuaciones Biblioteca</b>				
DESMRECICL	<b>Desmontaje y reciclado</b> Recuperación de gas R410A restante en instalación actual, desmontaje y reciclado aportando certificado de desguace autorizado del equipo averiado actual.	1,00	300,00	300,00
DAIKTXC50B	<b>Ud. Equipo 1x1 inverter de 6kW</b> Suministro y montaje de equipo partido 1x1 de incluyendo antivibratorios y conexión eléctrica. Potencia: 6 kW Consumo: 1550 kW Alimentación: monofásico 220 50 Hz Eficiencias mínimas SEER/SCOP cálido/ SCOP medio: 6.45/5.32/4.42	1,00	1.345,83	1.345,83
FOAL-D90-40	<b>m. Forro de aluminio</b> Suministro y montaje de forro de aluminio para cumplir con normativa RITE respecto tuberías que discurren por exterior de edificios.	10,00	25,00	250,00
<b>TOTAL CAPÍTULO CLIMATIZAC Actuaciones Biblioteca.....</b>				<b>1.895,83</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>1.895,83</b>

## **Planos**

- Plano de ubicación
- Plano de emplazamiento



Costitx



Probal Ingeniería  
e instalaciones  
www.probal.es

Revisión	Fecha	Dibujado	Revisado	Descripción
DOCUMENTO	ING_2020_913	FECHA	08/10/2020	INGENIERO INDUSTRIAL
EMPLAZAMIENTO	Memoria cambio aire acondicionado biblioteca municipal			
TÍTULO DEL PLANO	ESCALA	FORMATO	CÓDIGO PLANO	
Situación	1/5000	A3	SyD_913_sit	
				Antonio Servera Lluï, Col. N°870



Probal Ingeniería  
e instalaciones  
www.probal.es

PROPIETARIO  
AJUNTAMENT DE COSTITX  
EMPLAZAMIENTO  
RAFEL HORRACH N°2  
TÍTULO DEL PLANO  
Emplazamiento

Revisión	Fecha	Dibujado	Revisado	Descripción
DOCUMENTO	ING_2020_913			FECHA 08/10/2020
Memoria cambio aire acondicionado biblioteca municipal				
ESCALA	1:1000	FORMATO	A3	CÓDIGO PLANO SyD_913_EM
<small>Proyecto Instalación-Esquema Revisión</small>				

INGENIERO INDUSTRIAL

Antonio Servera Lluís, Col. N°870



**Probal**

616 54 90 52

C/Major nº24 Costitx

16 de octubre de 2020

El Ingeniero Industrial

Colegiado nº: 870

C.O.E.I.B

Antoni Servera Lull