

## **MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques I DE RENOVACIÓ D'AIRE DEL CASAL INFANTIL BARÓ DE VIVER, AL DISTRICTE DE SANT ANDREU**

### **INFORME TÈCNIC JUSTIFICATIU**

Actuacions definides al projecte executiu de les instal·lacions tèrmiques i de renovació d'aire del Casal Infantil Baró de Viver al Districte de Sant Andreu, que es durà a terme durant l'any 2024 i 2025.

L'objecte del projecte consisteix en la instal·lació d'un sistema de refrigeració (actualment inexistent al centre) i en la millora dels sistemes existents de calefacció i de renovació d'aire (ventilació), donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE) i a la resta de normativa vigent d'aplicació.

El centre es un immoble de titularitat municipal que es troba ubicat al Passeig de Santa Coloma, 108-110 B, al barri de Baró de Viver. L'Ajuntament de Barcelona disposa del citat local, en virtut del conveni de 4 d'abril de 2008 entre l'Ajuntament de Barcelona i el llavors Patronat Municipal de l'Habitatge, en el qual s'acorda el dret d'ús a favor de l'Ajuntament. L'acord 5è del conveni n'estableix una vigència indeterminada, llevat de circumstàncies noves i imprevistes, no imputables a qualsevol de les parts. El local consta en l'inventari de béns immobles municipals amb el BIM 600626, i és un bé patrimonial.

L'equipament està situat a la planta baixa d'un bloc d'habitatges de planta baixa més set plantes pis. Es tracta d'un local de 283,68 m<sup>2</sup> de superfície construïda, que disposa de cinc aules/sales, un nucli de serveis i un magatzem. El local té parets divisòries amb altres locals a tres dels seus quatre costats, amb una façana que dona a la plaça del Baró de Viver a l'interior del conjunt residencial.

Des del departament, amb motiu de les deficiències detectades en la climatització del centre, s'encarrega una auditoria a l'empresa d'enginyeria TDI Enginyers per fer un anàlisi de l'estat de les instal·lacions existents de climatització i de renovació d'aire, així com un estudi per valorar la proposta més òptima per refrigerar el centre i millorar alhora la resta d'instal·lacions existents donant compliment a la normativa vigent.

Actualment el control climàtic del centre es redueix a la producció de calor, mitjançant una caldera elèctrica que dona servei tant a la xarxa de radiadors com a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS). La mateixa caldera abasteix també el conjunt de radiadors i la xarxa d'ACS del local adjacent (l'antic Centre Cívic, també de titularitat municipal). Aquesta tipologia de caldera elèctrica té un rendiment entre 3,5 i 4 vegades inferior a una bomba de calor, que es tradueix en un consum entre 3,5 i 4 vegades superior.

Pel que fa al sistema de ventilació existent està compost per dos subsistemes independents, un sistema d'aportació i un d'extracció. Aquest sistema de renovació d'aire no compleix amb la normativa vigent, ja que, entre altres deficiències detectades, no compta amb recuperació de calor. A més a més, els ventiladors instal·lats es troben en un estat d'envelliment considerable al límit de la seva vida útil, i la seva ubicació en extrem oposats de la façana impossibilita la recuperació de calor amb un intercanvi dels cabals d'aire aportat i extret del local.

Arrel de l'auditoria encarregada a l'empresa d'enginyeria TDI Enginyers es conclou que el sistema més òptim per la climatització del local, tenint en compte principalment factors de millora del confort tèrmic, d'eficiència energètica i compliment de la normativa vigent, consisteix en la instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica. La superfície total a climatitzar correspon a la superfície útil total de les cinc aules del centre, que es de 197,51 m<sup>2</sup>.

Aquesta bomba de calor produirà aigua calenta per a la calefacció i la xarxa d'aigua calenta sanitària (tant del casal infantil com del local adjacent, local de costureres), així com aigua freda per a la refrigeració del casal infantil.

La bomba de calor alimenta dos hidrokits: un d'alta temperatura i només d'aigua calenta, que donarà servei als radiadors i a la xarxa de fontaneria (ACS), i un segon hidrokit, de baixa temperatura, que produirà aigua freda i aigua calenta, per a alimentar els emissors de fred (cinc fan-coils a 2 tubs de tipus Split de paret distribuïts pel diferents espais), que refrigeraran el local a l'estiu, i que poden fer un recolzament a la calefacció durant els dies més freds de l'hivern. Es mantindrà la xarxa de calefacció per radiadors, i la xarxa de distribució d'ACS existents.

Pel que fa a la ventilació es preveu mantenir part de la instal·lació existent, adaptant-la a un sistema de renovació d'aire amb recuperació de calor, que permet recuperar la temperatura de l'aire que s'extreu del local, millorant notablement l'eficiència energètica del sistema.

Es manté el sistema d'extracció als banys, que es connecta amb un nou extractor electromecànic (que substitueix el ventilador existent obsolet) situat a l'extrem de la xarxa d'extracció, en un armari adjacent a la façana de l'edifici. Per garantir una distribució uniforme de l'extracció de l'aire de tot el centre s'instal·la un nou tram de conductes per extraure l'aire viciat de les cinc aules del centre. Pel que fa al sistema d'aportació d'aire net als espais s'aprofita la major part de la xarxa existent de conductes que es modifica parcialment per tal d'adaptar-la al nou recuperador de calor.

Ambdós sistemes (aportació i extracció d'aire) passen de ser sistemes independents a convertir-se en un sistema de doble flux connectats al nou recuperador de calor. Per tal d'adaptar el local al reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, es preveu la

instal·lació d'aquest recuperador de calor, per a un cabal de 2000 m<sup>3</sup>/h, que donarà un cabal sensiblement superior al cabal de 1700 m<sup>3</sup>/h requerit.

Per afrontar aquests canvis, el projecte també incorpora una part d'obra consistent en:

1) Enderrocs

Es realitzaran diferents forats als envans interiors pel pas de les noves instal·lacions (conductes de renovació d'aire, pas de les canonades que alimenten els fan-coils, etc.). Es realitza el desmuntatge i la retirada dels aparells de climatització existents que es substitueixen i/o que quedin obsolets, que inclou la caldera elèctrica i els ventiladors d'extracció i d'aportació d'aire.

2) Fals sostre

Es preveu la instal·lació d'un calaix registrable (amb plaques de guix laminat) al sostre de l'aula 1 per integrar el recuperador de calor.

3) Sanejament

Atenent que el projecte es una reforma, només s'actuarà sobre la xarxa de recollida d'aigües pluvials existents, on es farà la connexió dels col·lectors dels condensats de les noves màquines de climatització als baixants pluvials existents.

4) Fontaneria

Es substitueix la caldera elèctrica que actualment serveix a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) per una bomba de calor aerotèrmica. Es manté la xarxa de canonades per distribució d'ACS (tant del casal infantil com del local adjacent), per tant només es preveu la connexió d'aquesta xarxa existent a l'hidrokit d'alta temperatura.

5) Electricitat

Es dissenya una nova línia elèctrica, emprada per alimentar els nous sistemes d'instal·lacions d'aquesta reforma (bomba de calor, ventilador, recuperador, fancoils, etc.), que es connectarà al quadre elèctric general de distribució existent.

Les obres definides al projecte executiu de millora de les instal·lacions de tèrmiques i de renovació d'aire del Casal Infantil Baró de Viver, al Districte de Sant Andreu, estan dintre de la tipologia de Obres de manteniment i Conservació, contemplada dins dels supòsits Procediment d'aprovació única definits a l'apartat 2.2 del Cap. V del PROTOCOL DE TRAMITACIÓ PELS DISTRICTES DELS PROJECTES D'OBRES ORDINÀRIES D'EDIFICACIÓ, circumstància que s'ha de tenir en compte a efectes del corresponent procediment de tramitació per l'aprovació del projecte, i per aquesta motiu no és necessari tramitar la conformitat tècnica de projecte.

Aquesta despesa del projecte executiu haurà de tenir una correspondència amb els honoraris de Direcció d'obra, control de qualitat i Coordinació de Seguretat i Salut.

Barcelona, 19 de juny de 2024

**Signat:**

**Vist i Plau,**

GONZALO PUELLES GARCÍA  
Tècnic Dept. Obres i Manteniment  
Districte Sant Andreu

MIREIA ROSSELL POTAU  
Cap de Departament d'Obres i Manteniment  
Districte de Sant Andreu