



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
CONTRACTACIÓ DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA PLANTA
REFREDADORA UBICADA A LA COBERTA DE LA TORRE 4 DE
L'ARXIU NACIONAL DE CATALUNYA (ANC), CARRER JAUME I, 33
DE SANT CUGAT DEL VALLÈS**



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	2
1. DADES GENERALS	3
2. MEMÒRIA TÈCNICA	4
2.1 ANTECEDENTS	4
2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ DE FRED EXISTENT	4
2.3 OBJECTE DEL CONTRACTE	6
2.4 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES	7
3. AMIDAMENTS	10
4. PRESSUPOST	10
5. LLOC I TERMINI D'EXECUCIÓ	11
6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	11
7. REPORTAGE FOTOGRÀFIC	13



1. DADES GENERALS

Títol

Obres de substitució de la planta refredadora ubicada a la torre 4 de l'Arxiu Nacional de Catalunya.

Objecte

L'objecte de l'actuació consisteix en la substitució de la planta refredadora existent (Climaveneta) ubicada a la coberta de la Torre 4 de l'Arxiu Nacional de Catalunya per una nova planta refredadora.

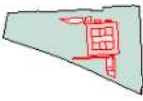
Situació

Carrer Jaume I 33, 08195 Sant Cugat del Vallés
Referència catastral edifici: 2310801DF2921A0001PH
Fitxa catastral:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	2310801DF2921A0001PH 
Localización	CL JAUME I 33 N2-51 08195 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Industrial
Superficie construida 	15.716 m ²
Año construcción	1995

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización	CL JAUME I 33 N2-51 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)
Superficie gráfica	17.413 m ²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
INDUSTRIAL	1	-1	01	2.415		
ENSEÑANZA	1	00	01	2.721		
HOTELERO	1	00	02	73		
ENSEÑANZA	1	01	01	2.035		
OFICINA	1	01	02	244		
INDUSTRIAL	1	02	01	2.045		
INDUSTRIAL	1	03	01	2.045		
INDUSTRIAL	1	04	01	2.045		
INDUSTRIAL	1	05	01	2.045		
INDUSTRIAL	1	06	01	48		

Agents del Projecte



Promotor

Nom: Departament de Cultura
Generalitat de Catalunya
NIF: S0811001G
Adreça: La Rambla, 8
08002 Barcelona

Redactor de la memòria

Nom: Robert Garrigós García
Enginyer Tècnic Industrial del Servei d'Obres
Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya
Titulació: Enginyer Tècnic Industrial especialitat Electricitat

2. MEMÒRIA TÈCNICA

2.1 ANTECEDENTS

La planta refredadora de la Torre 4 té fuites de gas refrigerant en varies de les bateries, aquestes fuites van ser detectades pel Servei d'Assistència Tècnica (SAT) de la marca i ho reflecteix en l'informe que va emetre el 3 de juny de 2.024. Al tractar-se d'una màquina que comença a estar al final de la seva útil (10 anys, any fabricació 2.014), es planteja canviar-la per l'elevat cost de la reparació i la millora de la eficiència energètica que representaria una màquina nova en un servei essencial com és la conservació de la documentació.

2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ DE FRED EXISTENT

La instal·lació de climatització (refrigeració i calefacció) de l'edifici és central. Aquesta memòria es centra en la producció de fred a la zona de l'edifici afectada per la substitució de la planta que es pretén substituir.

L'edifici disposa de producció centralitzada per a donar servei al volum central i posterior de l'edifici mitjançant tres refredadores, en endavant volum principal de l'edifici. Tanmateix existeix un sistema de producció independent per al volum frontal al qual no se'n farà cap altre esment. La refrigeració dels arxius d'imatges ubicats a la planta 5 es reforça amb un equip de fred industrial ubicat a la coberta de la Torre 2.

Així doncs, aquest projecte només **afecta a la producció de fred per al volum principal de l'edifici.**

L'aigua freda per a refredar el volum principal de l'edifici està produïda per tres plantes refredadores ubicades a la coberta de l'edifici, les quals donen serveis a totes les plantes d'aquest, tant a les zones de treball, zones de pas i tallers com als dipòsits. Una de les plantes és la que es vol substituir i actualment està inactiva.



Taula de les característiques de les plantes existents:

EQUIP	UBICACIÓ	CARACTERÍSTIQUES	OBSERVACIONS
1	Torre 1	McQuay MNG-SE056 LN B02, condensada per aire 198kW frig. 2 circuits EER: 2,48 ESEER: 3,1 Refrigerant 134a Instal·lació 2.010	
2	Torre 2	Daikin EWAT200B-XLB2009, condensada per aire 200kW frig. 4 circuits EER: 3,05 Refrigerant R410A Instal·lació 2.021	
3	Torre 4	Climaveneta NX/SL-CA/0814T, condensada per aire 224,2kW frig. CEE: 3,21 Refrigerant R410A Instal·lació 2.014	És la refredadora que es vol substituir

Els evaporadors funcionen de forma autònoma segons demanda per control de temperatura directament a màquina, i des del sistema de gestió es regula l'horari de funcionament.

CIRCUITS PRIMARIS I SECUNDARIS

Existeixen tres circuits primaris, a cabal constant, amb bomba simple encarregats de realitzar la circulació d'aigua freda des de les plantes refredadores ubicades a coberta als dipòsits/col·lectors de les sales de bombeig de climatització de planta soterrani.

La circulació d'aigua es realitza mitjançant baixants verticals que recorren tota l'alçada de l'edifici per les galeries de servei ubicades a la torre 1, torre 2 i torre 4 corresponent a la ubicació de cada planta.

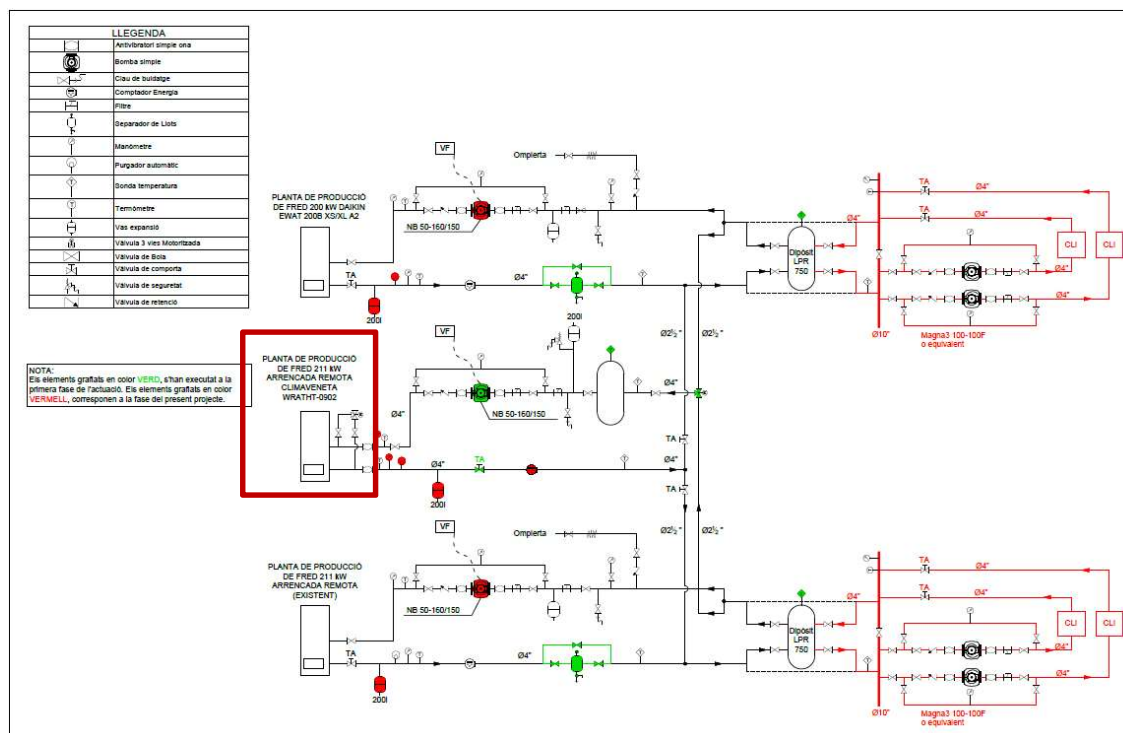
El primari corresponent a la CLIMAVENETA es divideix en 2 ramals que es connecten als circuits primaris provinents de les plantes refredadores MCQUAY i DAIKIN respectivament.

La instal·lació disposa de 2 dipòsits/col·lectors des d'on surten els 4 circuits secundaris encarregats de climatitzar les 4 torres de l'edifici.

Els circuits secundaris també treballen a cabal constant amb bomba simple.



Esquema de principi de la instal·lació:



Taula dels equips de bombeig, situats a planta soterrani:

Equip	Marca	Model	Circuit	Cabal [m3/h]	Alçada1 [mca]	Potència 2 [kW]
Bomba 1	Grundfos	DNM 65-200/187	Primari Daikin	50	10	3,00
Bomba 2	Grundfos	DNM 65-200/187	Primari McQuay	50	10	2,83
Bomba 3	Sedical	SIM 80/230 2.2K	Primari Climaveneta	34	12	2,19
Bomba 4	Wilo	TOP-S 65/10	Secundari Torre 1	22	6	0,73
Bomba 5	Sedical	SP 65/13-B	Secundari Torre 2	28	9	1,30
Bomba 6	Wilo	TOP-S 65/10	Secundari Torre 3	22	6	0,83
Bomba 7	Wilo	TOP-S 65/10	Secundari Torre 4	22	6	0,94

(1) Dades segons corbes de les fitxes tècniques

(2) Dada calculada mitjançant mesures in situ de consum instantani considerant un $\cos \varphi = 0.85$

2.3 OBJECTE DEL CONTRACTE

Serà objecte d'aquest contracte la substitució de la planta refredadora (Climaveneta – torre 4) malmesa, de les tres existents de l'Arxiu Nacional de Catalunya, situat al C. Jaume I 33 de Sant Cugat del Vallès, com a conseqüència del seu mal estat (fuites a les bateries). Per tant, es demana una planta refredadora d'alta eficiència energètica d'acord amb el mercat actual. El contracte inclourà:

- Desmuntatge, retirada i desballestament de la planta CLIMAVENETA ubicada a coberta de torre 4 a desguàs autoritzat. Recuperació del gas refrigerant i reciclatge. Inclosos mitjans mecànics necessaris i permisos (grua, plataforma, etc.).
- Subministrament, col·locació, instal·lació i posada en funcionament de la nova planta refredadora a la mateixa ubicació que la planta a substituir. Inclosos mitjans mecànics necessaris i permisos (grua, plataforma, etc.).
- Subministrament de gas.



4. Adaptació de la instal·lació existent a les característiques de la nova màquina: bancada, conductes pels circuits d'impulsió i pels circuits de retorn; si s'escau, adaptació dels evaporadors i dels equips de bombeig, adaptació dels quadres elèctrics i circuits elèctrics existents; així com tot el necessari per a deixar la instal·lació en perfecte funcionament i sota normativa vigent.
5. Inclosos, en general, els mitjans mecànics i auxiliars necessaris tant per al subministrament i per a la retirada del material com per a instal·lació i connexió de la nova refredadora i complements per a la instal·lació de clima que es vol obtenir.
6. Integració de la nova planta al sistema escada (Sauter) de regulació de la climatització de l'edifici, així com tots els elements necessaris per a tal fi: convertidor bus de protocol per a escada existent, sondes, etc.
7. Pla de seguretat i salut.
8. Informe de la instal·lació, plànols as-build, amidaments i característiques dels equips.
9. Legalització de la instal·lació e inscripció al RITSIC
10. Pla de manteniment

2.4 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

L'empresa que resulti adjudicatària haurà de :

1. Subministrar, col·locar i instal·lar a coberta de la torre 4 de l'edifici:

En quant a les marques i/o models prescrits, cal considerar que, mitjançant aquesta prescripció, es fa referència a una qualitat i unes prestacions mínimes a complir. Per tal d'evitar que licitadors quedin injustificadament exclosos del procediment de licitació, els licitadors podran oferir diferents marques i models als prescrits amb unes característiques iguals o superiors als especificats, donant per implícit que al costat de cada marca i model prescrit hi ha el text "o equivalent". En el cas que el licitador ofereixi productes diferents als prescrits, haurà de justificar l'equivalència del mateix amb el producte prescrit aportant documentació oficial que demostrï que la qualitat i prestacions ofertes són iguals o superiors, mitjançant fitxes tècniques, certificats, assajos, característiques i cost del servei d'assistència tècnica en cas d'avaries o de substitució, etc.

Planta refredadora d'alta eficiència energètica compatible amb la instal·lació existent. Es demana una refredadora equivalent a DAIKIN EWAT 250B-XSC2 i amb certificació EUROVENT. La planta haurà de tenir un bon fraccionament de potència, Inverter o a càrregues parcials, alta eficiència, baix nivell sonor, amb compressors Scroll multicircuits i protocol de comunicació compatible amb Sauter (Modbus, etc.) així com tot allò necessari per a que la instal·lació de clima de l'edifici funcioni correctament, segons les premisses del sistema de control i sota normativa vigent.

Les característiques tècniques de la nova planta es mostra a la taula següent:

Potència frigorífica	240 kW mínim
EER	3,064 mínim
SEER	5,17 mínim
Refrigerant	R32 (propietats mínimes)
Compressors	Scroll multicircuits
Eficiència energètica	Alta a càrrega parcial

Conducte d'acer negre DIN2448 de calibre segons la instal·lació existent amb aïllament per aigua freda de 50mm tipus ARMAFLEX i recobriment d'alumini per adaptació al circuit de retorn per adaptar la nova màquina a la instal·lació existent.



Conducte d'acer negre DIN2448 de calibre segons la instal·lació existent amb aïllament per aigua freda de 50mm tipus ARMAFLEX i recobriment d'alumini per adaptació al circuit d'impulsió adaptant instal·lació actual amb planta refredadora nova.

Connectar la nova planta al circuit hidràulic i elèctric existent, inclosos nous quadres elèctrics i adaptació dels existents, nous circuits elèctrics i adaptació i, si es fa necessari, testat dels circuits existents que es puguin veure afectats; així com adaptar els conductes hidràulics existents als nous, realitzant totes les accions necessàries per a deixar la instal·lació de fred de l'edifici en perfecte funcionament.

Integrar el funcionament de la planta al sistema de regulació del clima existent (Sauter).

Tot aquell material necessari per a l'adaptació i integració de la nova planta refredadora a la instal·lació de climatització de l'edifici per tal que la instal·lació de climatització funcioni perfectament i sota la normativa vigent.

Realitzar totes les proves necessàries per a deixar el clima de l'edifici en perfecte funcionament.

Posada en funcionament de la planta refredadora, i posteriors revisions durant dos anys, realitzades per personal del servei tècnic oficial.

Garantia de la instal·lació de fred (màquina i circuits) d'almenys dos anys, tant en material i en mà d'obra com en desplaçaments i dietes.

2. Desmuntatge, retirada i desballestament de la planta CLIMAVENETA ubicada a coberta de torre 4 a desguàs autoritzat.

Desconnexió de la màquina existent del circuit hidràulic i elèctric existents.

Cal recuperar el gas refrigerant (R410A) i gestionar-lo amb gestor autoritzat de residus. Inclosa taxa impositiva corresponent al gas.

Tot sota normativa vigent.

3. Llicències, permisos i documentació en general:

Lliurament de l'informe de la instal·lació, plànols asbuild, amidaments i característiques dels equips instal·lats, documentació sense la qual no es farà recepció de l'obra.

Lliurament de la documentació de legalització i registre de la nova instal·lació, així com tota la documentació associada, de la instal·lació sense la qual no es donarà l'obra per finalitzada.

L'empresa haurà de disposar de personal homologat per a realitzar les tasques tant d'execució tècnica com administrativa, així com designar la persona facultativa qui es responsabilitzarà de l'obra.

Tramitació i gestió de la totalitat dels permisos, assumint les taxes corresponents, necessaris per a la realització de l'obra, inclosos els necessaris per al material auxiliar emprat per a l'execució de l'obra.

Programa de manteniment.

La propietat realitzarà la supervisió de tot el procés mitjançant un tècnic o tècnica del Servei d'Obres.



Traspàs al Servei de Manteniment contractat per la propietat, és farà reunió de traspàs una vegada entregada l'obra i es donarà la formació pertinent al personal de manteniment.



3. AMIDAMENTS

SUBSTITUCIÓ DE LA PLANTA REFREDADO UBICADA A LA COBERTA DE LA TORRE DE L'ANC						
ANC, Jaume I, 33. Sant Cugat del Vallés						
		descripció		amidament	preu unitari	import
P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ						
P01.1	U	Redacció de pla de seguretat de l'obra i mesures de seguretat i salut de l'obra, tals com aportació de farmaciola, EPI's necessaris, etc. · Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. · Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. · Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclòs manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.		1,00	2.760,00 €	2.760,00 €
		TOTAL				2.760,00 €
P2 - DESMUNTATGE PLANTA REFREDADORA EXISTENT						
P02.1	U	Desmuntatge de planta refredadora existent CLIMAVENETA model NX/SL-CA/0814T		1,00	3.500,00 €	3.500,00 €
P02.2	U	Recuperació de gas refrigerant i reciclatge.		1,00	600,00 €	600,00 €
P02.3	U	Reciclatge de la planta refredadora en gestor de residus autoritzat. S'aportará certificat de gestor de residus		1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
P02.4	U	Lloguer de camió-grua per descarregar la màquina. S'inclouen els mitjans auxiliars.		1,00	2.200,00 €	2.200,00 €
		TOTAL				7.300,00 €
P3 - SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA						
P03.1	U	Subministrament, col·locació, instal·lació i posada en marxa de la nova planta refredadora (Daikin model EWAT250B/XSC2+OP229 o de similars característiques) a la mateixa ubicació que la planta a substituir. S'inclou totes les connexions hidràuliques i elèctriques necessàries.		1,00	70.865,93 €	70.865,93 €
P03.2	U	Subministrament de gas adicional en cas que sigui necessari per al seu correcte funcionament. S'inclouen impostos		1,00	988,00 €	988,00 €
P03.3	U	Adaptació de la instal·lació existent a les característiques de la nova planta refredadora: bancada, connexions hidràuliques, connexions elèctriques, conductes d'impulsió i retorn; si escau adaptació dels evaporadors, equips de bombeig i quadres elèctrics existents. Així com tot el necessari per deixar la instal·lació en perfecte funcionament i sota la normativa vigent.		1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
P03.4	U	Lloguer de camió-grua per descarregar la màquina. S'inclouen els mitjans auxiliars.		1,00	2.200,00 €	2.200,00 €
		TOTAL				76.053,93 €
P4 - INTEGRACIÓ PLANTA REFREDADORA EN SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL (SAUTER)						
P04.1	U	Integració de la nova planta refredadora al sistema Escada del sistema de gestió i control de l'edifici de la marca Sauter. Inclou la instal·lació de tots els elements necessaris per a la seva integració: convertidor de bus de protocol, sondes, cablejat en cas necessari, etc...		1,00	6.171,63 €	6.171,63 €
		TOTAL				6.171,63 €
P5 - LEGALITZACIÓ I DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA						
P05.1	U	Legalització de la instal·lació i inscripció al RITSIC		1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
P05.2	U	Plànols As-Build, manuals d'usuari, pla de manteniment, etc...		1,00	1.500,00 €	1.500,00 €
		TOTAL				4.000,00 €
RESUM						
		P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ				2.760,00 €
		P2 - DESMUNTATGE PLANTA REFREDADORA EXISTENT				7.300,00 €
		P3 - SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA				76.053,93 €
		P4 - INTEGRACIÓ PLANTA REFREDADORA EN SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL (SAUTER)				6.171,63 €
		P5 - LEGALITZACIÓ I DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA				4.000,00 €
		TOTAL PEM				96.285,56 €
		Benefici Industrial	13,00%			12.517,12 €
		Despeses Indirectes	6,00%			5.777,13 €
		Sub Total				114.579,82 €
		IVA	21,00%			24.061,76 €
		TOTAL PEC				138.641,58 €

4. PRESSUPOST

L'import del contracte no podrà excedir els 138.641,58€ IVA inclòs (114.579,82 € IVA no inclòs), i anirà a càrrec de la posició pressupostària CU1005 D/610000100/1210: Inversions en edificis i altres construccions.



5. LLOC I TERMINI D'EXECUCIÓ

El desmantellament de la planta existent, el subministrament, col·locació i instal·lació de la nova planta i la posada en funcionament d'aquesta s'ha de realitzar a coberta de la torre 4 de:

ANC. Arxiu Nacional de Catalunya

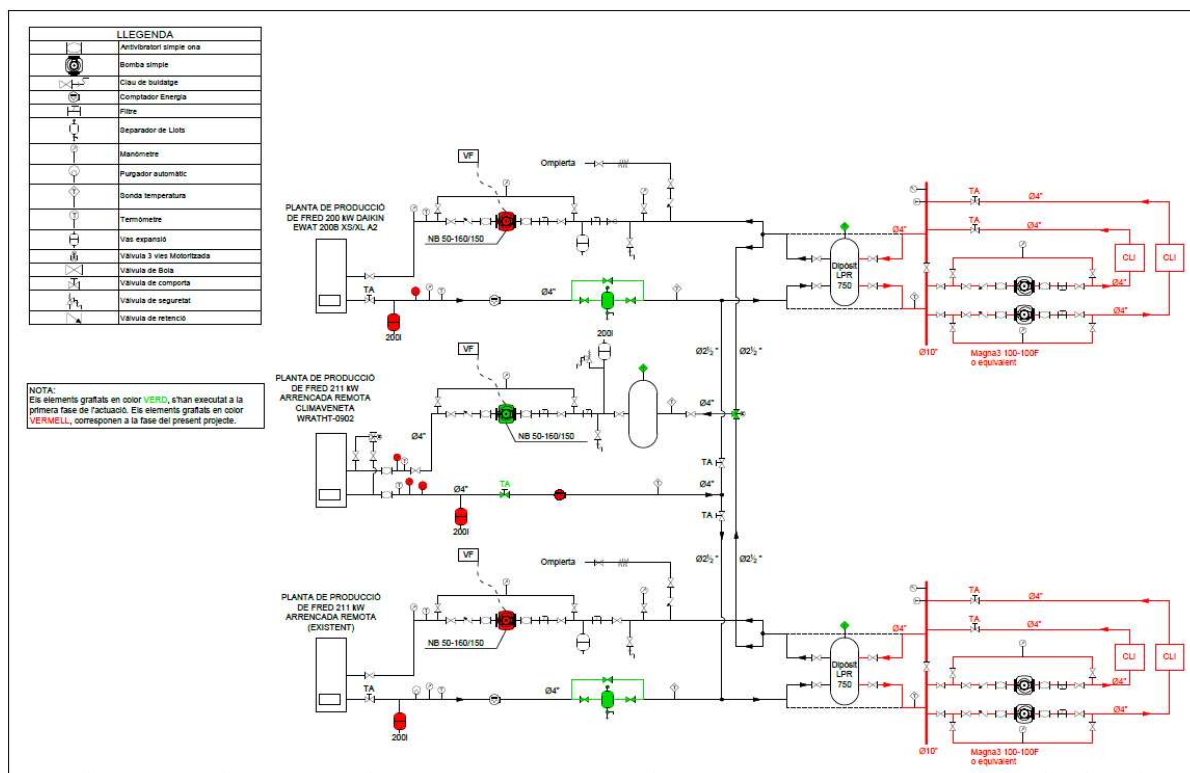
C. Jaume I 33-51. 08195 Sant Cugat del Vallès

El termini màxim d'execució és de 16 setmanes des de la signatura de contracte.

L'objecte del contracte es farà efectiu en un sol pagament mitjançant transferència bancària, prèvia confirmació de les factures per part del cap del Servei d'Obres.

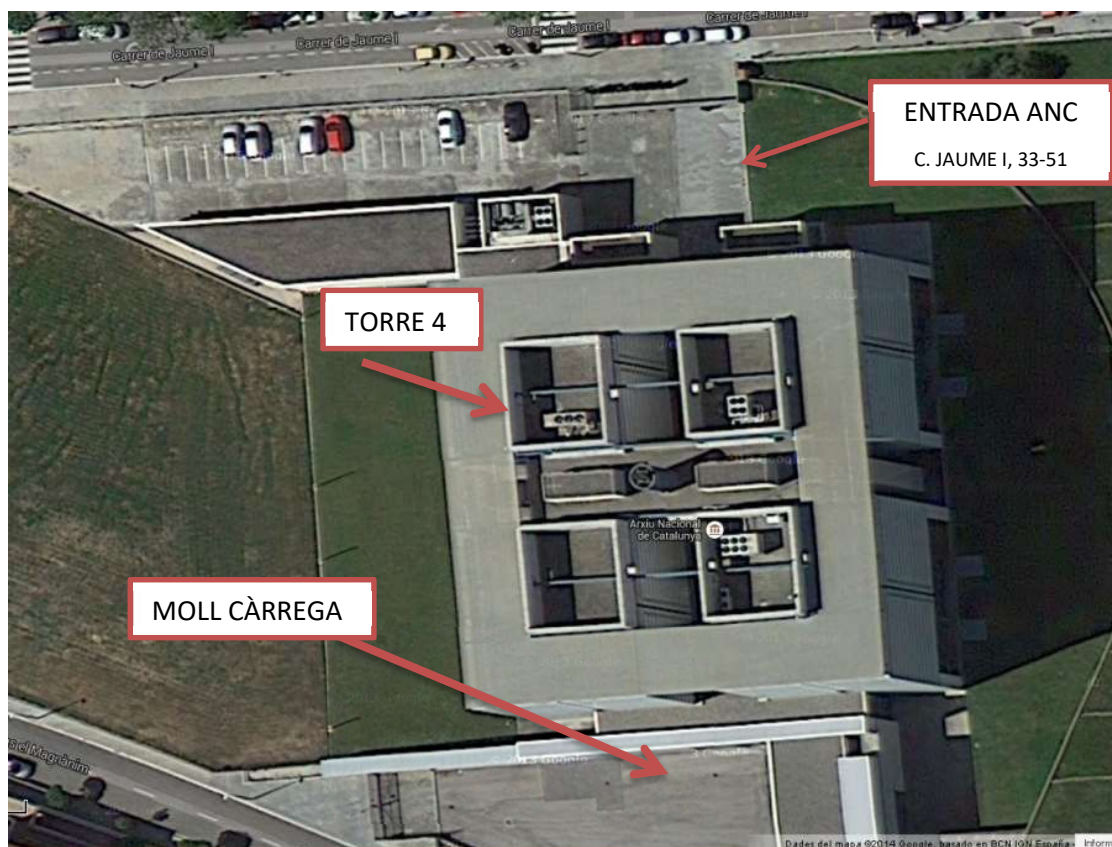
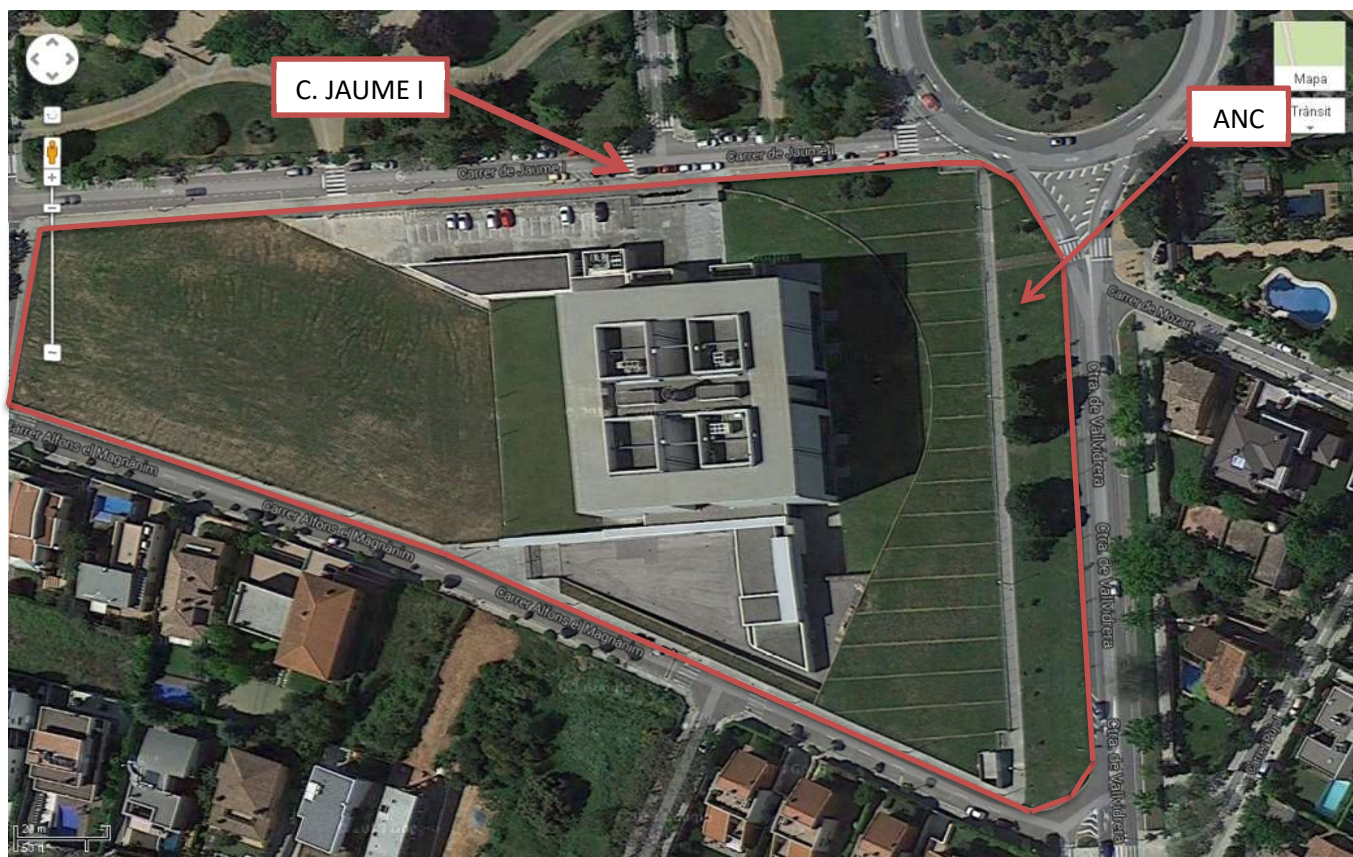
6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- Esquema de principi



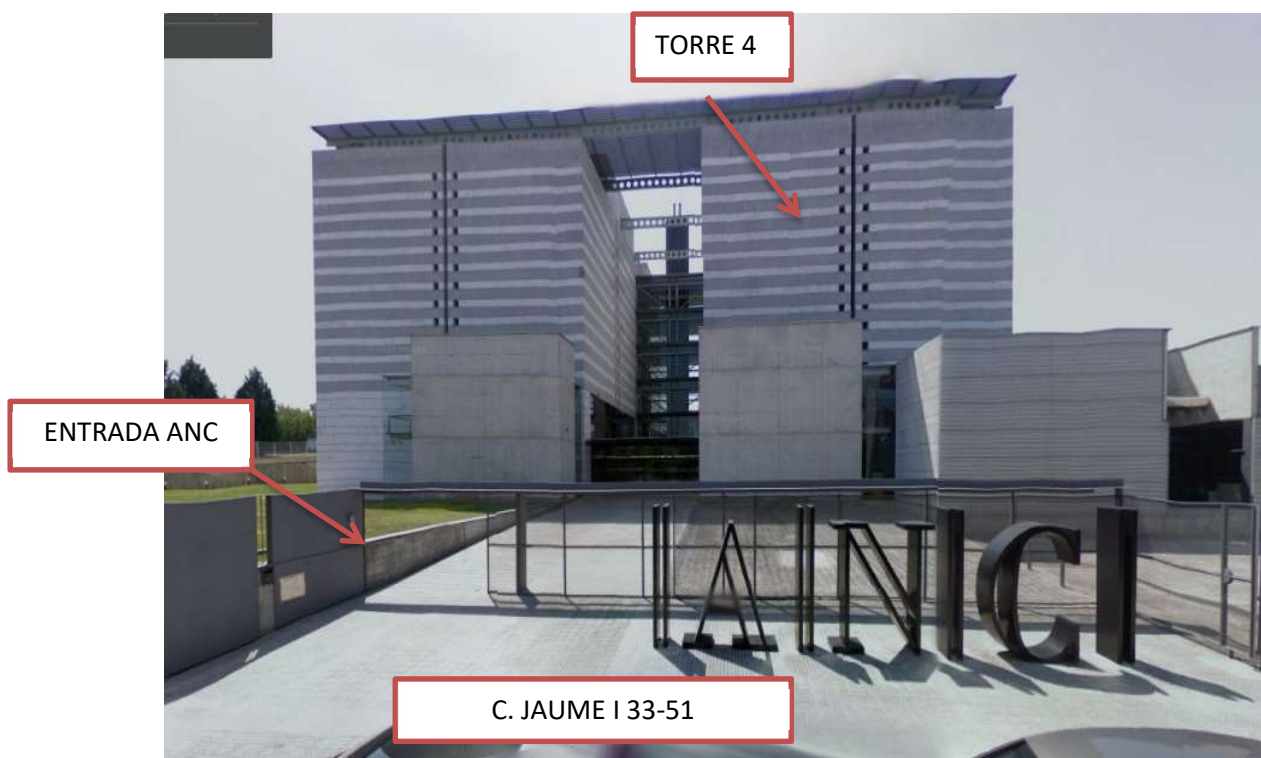


- Vista aèrea ANC



Entrada: 6,30m (rampa molt inclinada)

- Vista entrada ANC



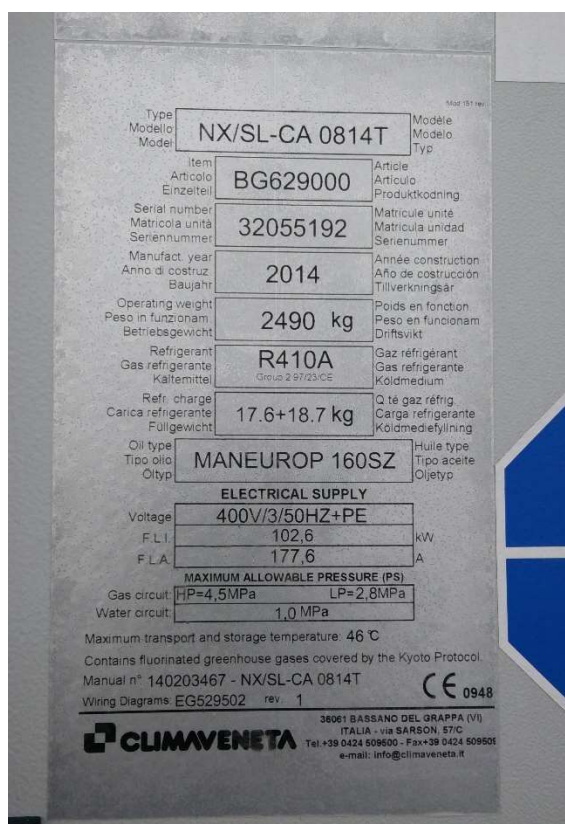
7. REPORTAGE FOTOGRÀFIC



Refredadora CLIMAVENETA.



Refredadora CLIMAVENETA i circuit impulsió i retorn existents.



Placa de característiques



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció de Serveis
Servei d'Obres

Barcelona,

Vist-i-plau

Robert Garrigós García
Enginyer Tècnic Industrial
Servei d'Obres

Xavier Colomer i León
Cap del Servei d'Obres