



MEMÒRIA VALORADA

SUBSTITUCIÓ 2 CALDERES DE GAS A LA PISCINA MUNICIPAL DE LES MASIES DE VOLTREGÀ



MEMÒRIA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE 2 CALDERES DE GAS A LA PISCINA MUNICIPAL DE LES MASIES DE VOLTREGÀ

1. OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte de la present memòria és el de definir els aspectes tècnics per a la contractació de les obres de substitució de les dues calderes de gas de la piscina municipal mitjançant el subministrament i instal·lació de dues noves calderes de gas amb les mateixes característiques que les actuals.

2. ANTECEDENTS

L'any 2006 es varen realitzar les obres d'instal·lació del globus per permetre l'ús de la piscina durant la temporada d'hivern.

Les obres varen incloure l'adequació del vas de la piscina, la construcció de la nova sala d'instal·lacions i la instal·lació de les calderes per a la producció d'ACS i dels sistema d'aire per a la sustentació del globus.

En aquesta sala d'instal·lacions hi ha instal·lades dues calderes de gas per a la producció d'aigua calenta del vas de la piscina i una caldera de gas per a la producció d'ACS dels vestidors de la piscina.

L'any 2010 es varen realitzar les obres d'adequació del camp de futbol del Despujol i la construcció dels vestidors d'aquest. Tot el conjunt forma la zona esportiva. Aquesta obra va incloure la instal·lació d'una caldera de biomassa que serveix per a la producció d'ACS pels vestidors del camp de futbol i per al vas de la piscina, amb l'objectiu d'utilitzar les energies renovables i disminuir el consum de gas de la zona esportiva.

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Les calderes instal·lades actualment a la sala d'instal·lacions de la piscina són de la marca VIESMANN model VITOGAS 050 amb una potència de 233Kw.





VISSMANN VITOGAS 050

DE: Heizkessel für gasförmige Brennstoffe nach EN 656
ES: Caldera para combustibles gaseosos según EN 656
FR: Chaudière pour combustibles gazeux selon EN 656

DE: Typ
ES: Tipo de construcción
FR: Classe

B11

DE: Herstell-Nr.
ES: N° de fabricación
FR: N° de fabrication

7159972 400037105

GS0

Typ/Type

NO_x-Klasse
Classe émissions de NO_x
NO_x class

2

Wärmeleistung (Voll-Last – Erdgas)
Puissance utile (pleine charge – gaz naturel)
Output (full load – natural gas)

P_n 233 kW

Wärmeleistung (Voll-Last – Flüssiggas)
Puissance utile (pleine charge – GPL)
Output (full load – LPG)

P_n 217 kW

Wärmebelastung (Voll-Last – Erdgas)
Débit calorifique (pleine charge – gaz naturel)
Heat load (full load – natural gas)

Q_n 258 kW

Wärmebelastung (Voll-Last – Flüssiggas)
Débit calorifique (pleine charge – GPL)
Heat load (full load – LPG)

Q_n 241 kW

Wärmeleistung (Teillast – Erdgas)
Puissance utile (charge partielle – gaz naturel)
Output (partial load – natural gas)

P_{min} 138 kW

Wärmebelastung (Teillast – Erdgas)
Débit calorifique (charge partielle – gaz naturel)
Heat load (partial load – natural gas)

Q_{min} 155 kW

	Kategorie Catégorie Category	Versorgungsdruck Pression d'alimentation Supply pressure p _n
ES	II _{2H3P}	G20/G25 37 mbar
FR	II _{2ES3P}	20/25 mbar 37 mbar

Kesselwassereinhalt
Capacité eau de chaudière
Boiler water capacity

91 l

Zul. Betriebsüberdruck
Pression de service maxi
Max. working pressure

PMS 6 bar PL: 4 bar

Nennspannung/Nennaufnahme
Tension nominale/Puissance nominale absorbée

230 V~ 50 Hz

Rated voltage/Rated power input

max. 1000 W

Schutzart
Protection électrique
Degree of protection

IP 20

CE-0063

Vitogas 050
CE-0063 BN 3764

Viessmann Werke GmbH&Co KG
D-35107 Allendorf

5299 848



4. ACTUACIONS A REALITZAR

Substitució de les dues calderes actuals de gas (marca VIESMANN) per dues noves calderes de gas de condensació POWER HT PLUS 250F BAXI o equivalent. Instal·lades en cascada, amb intercanviador de plaques i circulador, amb mòdul de telegestió per al control de les calderes de forma remota

Les noves calderes de gas hauran de ser instal·lades en cascada, el cos de les calderes serà d'acer inoxidable AISI 316L i tindran les característiques mínimes per substituir les dues calderes actuals.

Es preveu substituir el control actual per un nou control amb mòdul de telegestió que permeti el control de les calderes de forma remota mitjançant PC, smartphone o tablet amb comunicació Ethernet via Cloud i que permeti accedir a tots els paràmetres del quadre de control de les calderes, inclosos enviament de senyals d'alarma, informe de funcionament i emmagatzematge de variables tal com temperatures.

Serà necessària la realització de l'extracció de fums de les dues calderes noves amb nous conductes circulars.

S'instal·laran dos vasos d'expansió (un per a cadascuna de les noves calderes) i s'adaptarà la instal·lació existent per connectar les dues noves calderes amb la caldera existent de gas que produeix ACS per als vestidors de la piscina.

Previ a la instal·lació de les dues calderes caldrà desmuntar les dues calderes actuals. El desmuntatge dels elements de les calderes s'haurà de fer amb mitjans manuals de tal manera que permeti el seu transport fins a la deixalleria.

Relació de treballs

4.1 Desmuntatge de les calderes actuals.

Treballs de desmuntatge de les màquines actuals, de les connexions amb les canonades i del sistema d'extracció de fums. S'inclouen totes aquelles feines per deixar totalment preparat l'espai que han d'ocupar les noves calderes.

4.2 Subministrament i instal·lació de les noves calderes

Subministrament de les dues calderes de les mateixes característiques que les actuals.

Instal·lació de les dues calderes incloses les adaptacions necessàries i els conductes d'extracció de fums.

Subministrament i instal·lació del mòdul de telegestió de les calderes.

Adaptació instal·lació existent per connexió amb caldera existents de ACS (vestidors piscina)

Posada en funcionament.



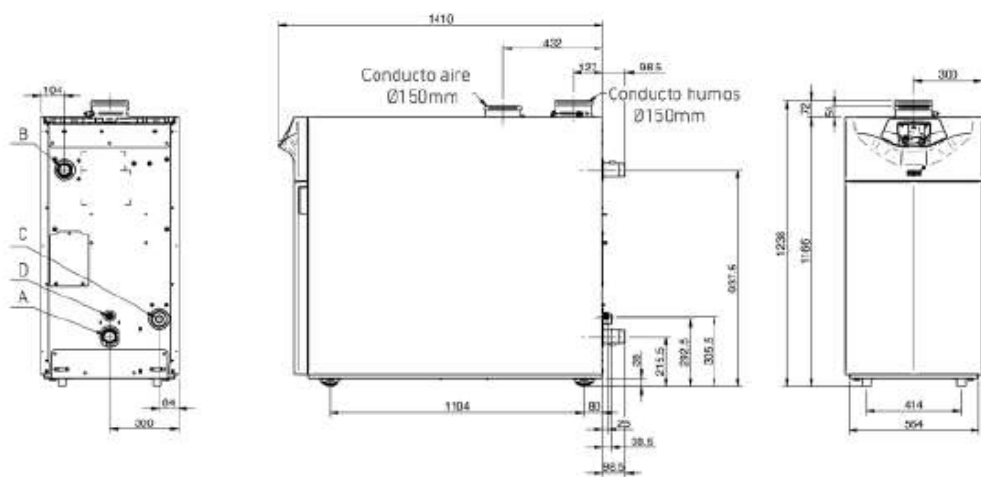
Característiques tècniques de les calderes que es proposen

Power HT Plus		50F	70F	90F	110F	130F	150F	200F	250F
Potencia útil 80/60°C	kW	5,0 - 45	7,2 - 65	9,4 - 85	11,4 - 102	121.5	140.3	185.9	232.8
Potencia útil 50/30°C	kW	5,4 - 48,7	7,8 - 70,0	10,2 - 91,8	12,3 - 110,2	130.6	150.9	200	250
Rendimiento útil (1) con carga 100%	%	105,0	105,0	105,5	105,1	105.5	105.5	104.2	104.2
Rendimiento útil (1) con carga 30%	%	108,4	108,1	108,2	108,1	108.5	108.5	109.1	109.1
Rendimiento útil (2) con carga 100%	%	97,4	97,2	97,3	97,2	98,1	98,1	97,3	97,0
Capacidad agua	l	4	6	9	10	10	11	13	15
Peso neto aproximado	Kg	60	70	104	109	126	132	212	232
Caudal máxico de humos min/max	kg/h	7,2 / 75,6	14,4 / 111,6	18 / 144	18 / 169,2	43,2/201,6	50,4/230,4	54/322	69/411
Presión disponible en salida de humos de caldera	mbar	200	200	200	200	200	200	200	200
Resistencia hidráulica $\Delta T = 20$ K/15 K	m.c.a	5,0/9,0	3,3/5,5	2,3/3,7	2,3/4,0	4,0 / 6,8	4,0 / 6,8	4,0 / 6,8	4,0 / 6,8
Caudal de agua mínimo	l/h	800	1.500	2.000	2.250	2250	3000	3500	4500
Caudal de gas Natural a pot. Nominal	m3/h	0,54 / 4,90	0,78 / 7,07	1,03 / 9,25	1,24 / 11,10	13,1	15,1	20,2	25,4
Caudal de gas Propano pot. Nominal	kg/h	0,40 / 3,59	0,57 / 5,19	0,97 / 6,79	0,91 / 8,15	5.1	5.9	14.8	18.6
Consumo de energía eléct. máx.	W	100	117	146	185	187	283	242	369

- Presión del suministro GN mín. 18 - máx. 25 mbar
- Presión del suministro GLP mín. 28 - máx. 37 mbar

- (1). Temperatura ida/retorno de 50/30°C, Temperatura media = 40°C
(2). Temperatura ida/retorno de 80/60°C, Temperatura media = 70°C

Power HT Plus 200F y 250F



Connexions

Power HT Plus		50F	70F	90F	110F	130F	150F	200F	250F
Conexión retorno A	"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	G1"1/2	G1"1/2	R2"	R2"
Conexiones Ida B	"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	G1"1/2	G1"1/2	R2"	R2"
Conexión gas C	"	3/4"	3/4"	1"	1"	G1"	G1"	G1"1/2	G1"1/2
Conexión condensados D		DN 18	DN 18	DN 18	DN 18	DN32	DN32	DN32	DN32



5. NORMATIVA APLICABLE

Instal·lacions

- Reial Decret 1027/2008 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessoradora per a les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i modificacions posteriors.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Codi Tècnic de l'Edificació aprovat segons RD 314/2006 de 17 de març i modificacions posteriors.
- Reglament d'Aparells a pressió del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Reglament Tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos. Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d'agost).
- Norma UNE 60670 sobre "Instal·lacions receptores de gas amb una pressió màxima d'operació (MOP) inferior o igual a 5 bar.
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions. Normes UNE d'aplicació, en especial les següents:
 - 100020/1M: 1999 Climatització. Sala de màquines.
 - 60601/1M: 2001 Instal·lació de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta de consum calorífic nominal (potència nominal) superior a 70 kW.
 - 100030:2001 IN Guia per a la prevenció, control de la proliferació i disseminació de la legionel·la a les instal·lacions.
 - 123001/2M:2003 Xemeneies. Càlcul i disseny 100156:1981 IN Climatització. Càlculs de vasos d'expansió 100156:1989 Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
 - 100157:1989 Climatització. Disseny de sistemes d'expansió.
 - 100011:1991 Climatització. La ventilació per a una qualitat acceptable de l'aire en la climatització dels locals.

Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Residus

- Llei 6/1993 de 15 juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003 de 13 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Generals

- Condicions imposades pels Serveis tècnics municipals, Ordenances Municipals i Decrets de la Generalitat de Catalunya.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).
- Normes UNE i EN aplicables.



- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Qualsevol altra norma o disposició legal aplicable aprovada o que s'aprovi durant la vigència del contracte.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres es determina en 2 setmanes.

Un cop finalitzada la instal·lació, es farà la posada en funcionament, moment en el qual es signarà l'acta de recepció de l'obra.

7. IMPORT DEL CONTRACTE

L'import màxim del contracte serà de 44.390,37 (IVA inclòs)

*** El pressupost desglossat en partides s'inclou a la present memòria valorada. Els preus proposats ja inclouen repercussió de les despeses administratives i el benefici industrial.**

8. SEGURETAT I SALUT LABORAL

L'adjudicatari haurà de complir amb tota la legislació vigent en matèria de seguretat i salut laboral i abans de començar els treballs haurà de presentar la següent documentació:

- Descripció de la modalitat preventiva de l'empresa, incloent persona de contacte per coordinar amb l'Ajuntament la prevenció.
- Relació de treballadors que intervindran en dependències municipals indicant DNI, número d'afiliació a la Seguretat Social i lloc de treball a ocupar. En cas de produir-se alguna substitució s'haurà d'actualitzar la relació.
- Certificat d'aptitud mèdica dels treballadors, emès pel seu servei de prevenció.
- Justificant col·lectiu o compromís per escrit de l'empresa conforme els treballadors relacionats han rebut formació i informació (fitxes informatives de riscos) adient pel que fa als seus riscos avaluats.
- Justificant col·lectiu o compromís per escrit de l'empresa conforme els treballadors han rebut els equips de protecció individual.
- Còpia de l'Avaluació de Riscos dels llocs de treball / Planificació de la seva activitat preventiva i Mesures Preventives, en la part de l'activitat dels treballadors que vindran a les nostres dependències.
- Relació de Maquinaria i Equips de Treball homologats que faran servir en l'activitat a les dependències municipals.
- Relació dels productes químics necessaris per desenvolupar la seva tasca i Fitxa de riscos, si és el cas.
- Còpia de les liquidacions a la seguretat social (models TC1 i TC2) corresponents al personal que intervén en l'obra o servei.

9. CONTROL DE RESIDUS

L'empresa adjudicatària restarà obligada al control i correcte tractament de tots els residus que es generin durant les obres. Haurà de disposar de tota la documentació que permeti obtenir la traçabilitat per verificar que el tractament ha estat correcte en tot moment.



Aquesta documentació es lliurarà al responsable del contracte abans de la signatura de l'acta de recepció de la instal·lació.

Albert Plana Domènech
Arquitecte tècnic municipal
Les Masies de Voltregà, abril de 2022



ESTUDI BÀSIC DE SEGUERTAT I SALUT

1 COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGUERTAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:



- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.



4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.3.1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques



1.3.2 Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.3.3. Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

1.3.4 Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades



- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

1.3.9 Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

1.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.4.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.



- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

1.4.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.



- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

1.4.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

1.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Albert Plana Domènech
Arquitecte tècnic municipal
Les Masies de Voltregà, abril de 2022



PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CALDERES GAS PISCINA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1AATEND	u	Treballs de desmuntatge de les calderes existents i transport fins a la deixalleria municipal. S'inclouen les feines de desmuntatge amb mitjans manuals dels elements que formen les calderes, les seves connexions i la ventilació d'extracció de fums de tal manera que puguin ser carregades de manera manual i transportades fins a la deixalleria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CALDERES GAS PISCINA
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PE2C778E	u	Caldera de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció, per a gas natural. Caldera de peu de condensació POWER HT PLUS 250F de BAXI o equivalent. Cremador de gas modulant de pre barreja amb control de flama per sonda de ionització i cos de caldera construït íntegrament en acer inox AISI 316L. Rang de modulació 1:6 amb baixes emissions contaminants (< 35mg/kWh en Nox (clase 5) i < 10mg/kWh en CO). Alt rendiment (4 estrelles segons la Directiva 92/42/CEE). Quadre de control digital i extraïble amb funcions de programació, control de la temperatura per sonda exterior. Es necessari muntar una botella d'equilibri/intercanviador de plaques per assegurar el caudal mínim. Potència útil amb temp. 80/60°C: 38,8 - 232,8kW. Pressió màxima de treball: 6 bar. Rendiment útil a potència màx. amb temp. 80/60°C: 97,02%. Rendiment útil a potència màx. amb temp. 50/30°C: 104,2%. Rendiment útil amb càrrega parcial del 30% amb temp. 50/30°C: 109,1%. Dimensions (ample x alt x profunditat): 600x1166x1410mm. Pes: 232Kg.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	PE2C778F	u	Kit hidràulic individual amb intercanviador de plaques i circulador per a caldera de gas POWER HT PLUS 250F de BAXI o equivalent. Compost per circulador d'alta eficiència, intercanviador de plaques i connexió de la caldera a col·lectors, amb claus de tancament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
3	PE2C778G	u	Adaptador sortida fums de 150 a 160 mm.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EE42B632 m Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	llarg					
2			4,000			2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 PE2C778M u Mòdul de telegestió Web server OCI670.16, gestió fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2, per a la gestió de les calderes de gas instal·lades en cascada. La telegestió ha de permetre el control de la sala de calderes mitjançant comunicació Ethernet via Cloud. Ha de permetre accedir a tots el paràmetres del quadre de control de les calderes de forma remota mitjançant PC, smartphone o tablet, i l'enviament de senyals d'alarma, informes de funcionament i emmagatzematge de dades tals com les temperatures. S'inclou la connexió del dispositiu en el Cloud i la renovació de la connexió durant 5 anys. S'inclou la configuració remota del Web server OCI670.16 fins a 4 dispositius.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PE2C778V u Mòdul de connexió OCI 345 / BM, mòdul de connexió Bus per a la comunicació de calderes en cascada i amb mòduls d'extensió externs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PE2C778U u Sonda de immersió (per muntatge en vaina) necessària per al control del ACS o circuits de calefacció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EEU4U080 u Dipòsit d'expansió tancat de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P1AAINS1 u Instal·lació de les calderes de gas noves en cascada. S'inclouen les feines de connexió i els materials, elements, vàlvules, conductes necessaris per l'adaptació de les calderes noves a la instal·lació existent i la instal·lació dels sistemes d'extracció de fums. Totalment instal·lat i posat en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CALDERES GAS PISCINA
Capítol 03 ALTRES TREBALLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1AAINS2	u	Adaptació instal·lació existent per connectar les dues noves calderes amb la caldera existent de gas que produeix ACS per als vestidors de la piscina. S'inclouen les feines de connexió i els materials, elements, vàlvules, conductes necessaris per l'adaptació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P1AAINS3 u Posta en funcionament de les calderes de gas instal·lades en cascada i del sistema de telegestió per part del Servei Tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CALDERES GAS PISCINA
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1AACSS1	u	Partida alçada a justificar per als treballs de seguretat i salut a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost CALDERES GAS PISCINA
Capítol 01 Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1AATEND	u	Treballs de desmuntatge de les calderes existents i transport fins a la deixalleria municipal. S'inclouen les feines de desmuntatge amb mitjans manuals dels elements que formen les calderes, les seves connexions i la ventilació d'extracció de fums de tal manera que puguin ser carregades de manera manual i transportades fins a la deixalleria. (P - 7)	594,60	1,000	594,60
TOTAL			Capítol	01.01	594,60	

Obra 01 Pressupost CALDERES GAS PISCINA
Capítol 02 Substitució calderes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE2C778E	u	Caldera de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció, per a gas natural. Caldera de peu de condensació POWER HT PLUS 250F de BAXI o equivalent. Cremador de gas modulador de pre barreja amb control de flama per sonda de ionització i cos de caldera construït íntegrament en acer inox AISI 316L. Rang de modulació 1:6 amb baixes emissions contaminants (< 35mg/kWh en Nox (clase 5) i < 10mg/kWh en CO). Alt rendiment (4 estrelles segons la Directiva 92/42/CEE). Quadre de control digital i extraïble amb funcions de programació, control de la temperatura per sonda exterior. Es necessari muntar una botella d'equilibri/intercanviador de plaques per assegurar el caudal mínim. Potència útil amb temp. 80/60°C: 38,8 - 232,8kW. Pressió màxima de treball: 6 bar. Rendiment útil a potència màx. amb temp. 80/60°C: 97,02%. Rendiment útil a potència màx. amb temp. 50/30°C: 104,2%. Rendiment útil amb càrrega parcial del 30% amb temp. 50/30°C: 109,1%. Dimensions (ample x alt x profunditat): 600x1166x1410mm. Pes: 232Kg.	10.383,75	2,000	20.767,50
		(P - 8)				
2	PE2C778F	u	Kit hidràulic individual amb intercanviador de plaques i circulador per a caldera de gas POWER HT PLUS 250F de BAXI o equivalent. Compost per circulador d'alta eficiència, intercanviador de plaques i connexió de la caldera a col·lectors, amb claus de tancament. (P - 9)	3.711,00	2,000	7.422,00
3	PE2C778G	u	Adaptador sortida fums de 150 a 160 mm. (P - 10)	40,00	2,000	80,00
4	EE42B632	m	Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 1)	31,36	8,000	250,88
5	PE2C778M	u	Mòdul de telegestió Web server OCI670.16, gestió fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2, per a la gestió de les calderes de gas instal·lades en cascada. La telegestió ha de permetre el control de la sala de calderes mitjançant comunicació Ethernet via Cloud. Ha de permetre accedir a tots el paràmetres del quadre de control de les calderes de forma remota mitjançant PC, smartphone o tablet, i l'enviament de senyals d'alarma, informes de funcionament i emmagatzematge de dades tals com les temperatures. S'inclou la connexió del dispositiu en el Cloud i la renovació de la connexió durant 5 anys. S'inclou la configuració remota del Web server OCI670.16 fins a 4 dispositius. (P - 11)	1.027,00	1,000	1.027,00

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	PE2C778V	u	Mòdul de connexió OCI 345 / BM, mòdul de connexió Bus per a la comunicació de calderes en cascada i amb mòduls d'extensió externs. (P - 13)	72,00	2,000	144,00
7	PE2C778U	u	Sonda de immersió (per muntatge en vaina) necessària per al control del ACS o circuits de calefacció. (P - 12)	10,70	2,000	21,40
8	EEU4U080	u	Dipòsit d'expansió tancat de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat. (P - 2)	275,09	2,000	550,18
9	P1AAINS1	u	Instal·lació de les calderes de gas noves en cascada. S'inclouen les feines de connexió i els materials, elements, vàlvules, conductes necessaris per l'adaptació de les calderes noves a la instal·lació existent i la instal·lació dels sistemes d'extracció de fums. Totalment instal·lat i posat en funcionament. (P - 4)	4.162,20	1,000	4.162,20

TOTAL	Capítol	01.02	34.425,16
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CALDERES GAS PISCINA
Capítol	03	Altres treballs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1AAINS2	u	Adaptació instal·lació existent per connectar les dues noves calderes amb la caldera existent de gas que produeix ACS per als vestidors de la piscina. S'inclouen les feines de connexió i els materials, elements, vàlvules, conductes necessaris per l'adaptació. (P - 5)	1.051,95	1,000	1.051,95
2	P1AAINS3	u	Posta en funcionament de les calderes de gas instal·lades en cascada i del sistema de telegestió per part del Servei Tècnic. (P - 6)	214,55	1,000	214,55

TOTAL	Capítol	01.03	1.266,50
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CALDERES GAS PISCINA
Capítol	04	Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1AACSS1	u	Partida alçada a justificar per als treballs de seguretat i salut a l'obra. (P - 3)	400,00	1,000	400,00

TOTAL	Capítol	01.04	400,00
--------------	----------------	--------------	---------------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs	594,60
Capítol	01.02	Substitució calderes	34.425,16
Capítol	01.03	Altres treballs	1.266,50
Capítol	01.04	Seguretat i salut	400,00
Obra	01	Pressupost CALDERES GAS PISCINA	36.686,26
			36.686,26
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CALDERES GAS PISCINA	36.686,26
			36.686,26

Substitució 2 calderes de gas
Piscina municipal

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	36.686,26
-------------------------------------	-----------

Subtotal	36.686,26
-----------------	-----------

21 % IVA SOBRE 36.686,26.....	7.704,11
-------------------------------	----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 44.390,37
---------------------------------------	-------------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)
