

ANNEX 1.- ESTUDI ECONÒMIC DEL SERVEI DE MANTENIMENT.

L'objecte del present annex és determinar el cost estimat anual pel servei objecte del present contracte, amb les seves previsions, i el desglossament dels costos directes i costos indirectes.

El preu del contracte es calcula a partir dels preus de les dues prestacions que es contemplen:

- El preu de la **prestació P1** es calcula en termes de preus referits als diferents components del **manteniment preventiu i conductiu**.
- El preu de la **prestació P2** es calcula en termes de **preus unitaris referits a les unitats que s'executin de manteniment correctiu**, en base a les actuacions que finalment calgui realitzar.
- El preu de la **prestació P3** es calcula en termes de preus unitaris referits a les **actuacions prèvies i manteniments inicials** a realitzar abans de l'inici dels treballs.

1.1.- Determinació dels costos salarials.

Per a la determinació dels costos salarials del personal que es troba dins de l'àmbit del present contracte, l'empresa adjudicatària estarà obligada al compliment dels convenis col·lectius que siguin d'aplicació. En concret s'ha contemplat el vigent Conveni col·lectiu de treball del sector de les Indústries siderometal·lúrgiques, de la província de Girona, per als anys 2023, 2024 i 2025 (codi de conveni núm. 17000305011994). Aquesta indicació no perjudica el conveni laboral que finalment hi sigui d'aplicació.

En l'article 12 del conveni s'exposa l'estructura basada en 8 grups professionals, dividits funcionalment cada un d'ells en personal tècnic, empleats i operaris.

Al final del conveni, s'indica la retribució salarial dels anys 2023 a 2025, mitjançant les taules, els annexes del conveni, així com les pagues extraordinàries, els complements i altres quanties de prestacions.

En l'article 32 s'indica que la jornada laboral durant el període de conveni serà de 1.742h/any, i aquest serà el valor de referència de jornada efectiva per a calcular el valor de l'hora ordinària (la qual per tant serà l'import resultant de dividir el salari conveni brut anual per la jornada efectiva anual)

En el conveni col·lectiu i acord de quadre de retribucions també s'indiquen els diferents plusos per treballs nocturns, treballs tòxics, penosos o perillosos, gratificacions, hores extraordinàries, primes i incentius, etc. Cal tenir en compte aquests plusos i complements alhora de determinar els costos laborals de cada treballador.

A partir de les dades de anteriors es defineixen els imports dels salaris anuals i per hora ordinària per a l'any 2025:

Categoria	Salari Base conveni 2024
Grup 4.- Oficial de 1a - ofici especial	27.614,36
Grup 6.- Oficial de 3a	21.749,72

Taula 1. Salari base brut conveni per l'any 2024

A partir de les taules anteriors, amb el salari brut anual més l'estimació dels diferents plusos i d'altres complements que pot haver d'acord amb el conveni d'aplicació, i les despeses de seguretat social i d'altres a càrrec de l'empresa, resultaran els costos directes del personal a aplicar en el càlcul dels diferents components i unitats d'execució de les prestacions durant la vigència del present contracte.

En els costos directes s'hi inclouran les dedicacions de la persona responsable tècnica i les dedicacions dels operaris que executaran els treballs presencials en les instal·lacions (en els càlculs es considerarà una persona encarregada oficial de primera i oficials de primera/segona). La responsable de l'adjudicatària i la resta del personal d'administració s'imputaran en les despeses generals.

Pel present contracte, la seva vigència inicial serà entre els anys 2025 i 2026, pel que es considerarà en els càlculs del cost de personal, un possible augment mitjà dels salaris del 3% anual respecte els imports de les taules salarials. També es considera un percentatge d'increment mitjà del 3% per les despeses que suporta l'empresa adjudicatària degudes a permisos, llicències retribuïdes, suplències i absentisme. Als imports anteriors s'afegirà el 19% corresponent al Benefici industrial i a les despeses Generals

Amb les consideracions anteriors, els costos del personal que es tindran en compte a efectes de càlcul per a la determinació del pressupost base estimat de les prestacions del present contracte, considerant el conveni laboral de referència, els preus de mercat i la totalitat de despeses per a l'empresa, seran els següents:

Categoria	Salari Base conveni 2024	Plusos antiguitat i conveni	Brut anual	Seguretat social	Cost empresa	Suplències i absentisme 5%	Cost total estimat empresa 2025	Cost hora estimat empresa 2025	Cost total estimat empresa 2026	Cost hora estimat empresa 2026
Grup 4.- Oficial de 1a - ofici especial	27.614,36	873,31	28.487,67	9.543,37	38.031,04	1.901,55	39.932,59	22,92	41.130,57	23,61
Grup 6.- Oficial de 3a	21.749,72	1.709,46	23.459,18	7.858,83	31.318,01	1.565,90	32.883,91	18,88	33.870,42	19,44

Categoria	Cost hora estimat empresa 2025	Preu Hora final 2025 (sense IVA)	Cost hora estimat empresa 2026	Preu Hora final 2026 (sense IVA)
Grup 4.- Oficial de 1a - ofici especial	22,92	28,10	23,61	28,94
Grup 6.- Oficial de 3a	18,88	23,14	19,44	23,83
Parella Oficial i 1a i 3a	41,80	51,23	43,05	52,77

Taules 2 i 3. Estimació costos personal per l'any 2025-26

En el desglossament dels costos salarials de cada categoria professional, no es té en compte la desagregació de gènere, ja que en el moment de redactar el present estudi es desconeixen les persones que estaran a disposició del servei, i el conveni col·lectiu sectorial no fa cap referència al gènere del personal.

1.2.- Determinació del cost anual de partida de la Prestació P1. Manteniment Preventiu i conductiu.

Per a l'estimació del preu anual s'ha partit de les necessitats resumides a la taula següent:

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor

Tipus de biomassa	estella	pèl·let	
Consum anual	75		tones /any
Potència de les calderes de biomassa	unitats	potència	
Caldera de biomassa tipus 1	1	150	kW

2.- Sistema de suport

Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència	
Caldera combustible fòssil	0		0	kW

3.- Connexió a edificis existents

Bescanviadors de plaques	2		unitats
Nombre d'edificis als que dona servei	2		unitats

4.- Instal·lació interior dels edificis

Dipòsits acumuladors d'ACS	0		unitats
Nº Edificis amb Aerotermes	0		edificis
Nº Edificis amb Radiadors	0		edificis
Nº Edificis amb Terres radiant	0		edificis
altres (indicar)	0		edificis

5.- Temporalitat del servei

Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 1	0		mesos
--	---	--	-------

Taula 4. Inventari instal·lacions a mantenir

Com a valors de partida per a realitzar les diferents tipologies d'intervencions que s'han de realitzar s'han emprat els valors següents:

Valors de partida

1.- Manteniments periòdics

	hores	nº manteniments/any	€/h (sense IVA)	Total
Manteniment mensual (per P>70kW)	1,5	8	28,10 €	337,17 €
Manteniment trimestral (per P>70kW)	4	2	51,23 €	409,88 €
Manteniment Semestral (per P>70kW)	8	1	51,23 €	409,88 €
Manteniment anual (per caldera de biomassa de P entre 500kW i 1500kW)	16	1 per caldera	51,23 €	819,76 €
Manteniment semestral (per subestació bescanvi)	1,5	1 per subestació	51,23 €	76,85 €
Manteniment anual (per subestació bescanvi)	2	1 per subestació	51,23 €	102,47 €
Manteniment i neteja de la xemeneia de caldera de biomassa	8	1 per caldera	51,23 €	409,88 €
Desplaçament a zona de treball		12	10,71 €	128,52 €

2.- Petit material

	unitat	nº manteniments/any	€/element (sense IVA)	Total element
Petit material, lubricants i materials fungibles	p.a.	Partida anual per element o edifici a mantenir	85,00 €	85,00 €

3.- Retirada de cendres i revisió teulada

	hores	nº actuacions any	€/h (sense IVA)	Total actuació
Retirada anual de cendres a contenidor metàl·lic situat al voltant de la sala de calderes i revisió canals coberta	1,50	en funció biomassa i volum cendres	23,14 €	34,71 €
Desplaçament a zona de treball (10km)			10,71 €	10,71 €
Total actuació retirada de cendres				45,42 €

4.- Preu hora PEC

Taula 4.2 Costos hora	IVA NO INCLÒS	IVA INCLÒS
Cost Hora oficial 1a especialista, inclòs despeses directes i indirectes	28,10	34,00
Cost Hora d'ajudant, inclòs despeses directes i indirectes	23,14	28,00
Cost Hora parella Oficial 1ª i ajudant, inclòs despeses directes i indirectes	51,23	61,99

Taula 5. Valors de partida per a les actuacions de manteniment a preu de l'any 2025

En aquest import es contemplen la totalitat de mitjans humans i tècnics dels treballs que es preveuen, d'acord amb les condicions assenyalades en els documents que serveixen de base a la present licitació. Es tenen en compte els costos de la mà d'obra necessària, material i consumibles, la part proporcional de vehicles i transports, maquinària, eines, vestuari, equips de protecció, gestió dels residus, així com la part proporcional de l'actualització i manteniment de l'inventari, informes a realitzar, revisions, verificacions, certificats, inspeccions, gestions i coordinació, planificació, despeses generals, benefici industrial, i la totalitat de treballs esmentats en el *Plec de Prescripcions Tècniques Particulars*. Finalment caldrà afegir l'impost de l'IVA.

El contracte s'estima que s'iniciarà a 2025 i que tindrà una durada de 2 anys + dues possibles pròrrogues de 1 any.

A partir de la taula 5 anterior es pot estimar el cost de manteniment anual amb preus de 2025. Aquest càlcul que es resumeix a continuació són valors que inclouen despeses directes, indirectes i Benefici Industrial sense IVA.

A. Taula d'estimació del cost anual per la caldera de biomassa i xarxa de calor.

1.- Ma d'obra i desplaçaments de Manteniments periòdics

	unitats	hores	nº manteniments/any	€/h	Total
Manteniment mensual (per P>70kW)	1	1,5	8	28,10 €	337,17 €
Manteniment trimestral (per P>70kW)	1	4	2	51,23 €	409,88 €
Manteniment Semestral (per P>70kW)	1	8	1	51,23 €	409,88 €
Manteniment anual (per caldera de biomassa de P entre 500kW i 1500kW)	1	16	1 per caldera	51,23 €	819,76 €
Manteniment semestral (per subestació bescanvi)	2	1,5	1 per subestació	28,10 €	84,29 €
Manteniment anual (per subestació bescanvi)	2	2	1 per subestació	28,10 €	112,39 €
Manteniment i neteja de la xemeneia de caldera de biomassa	1	8	1 per caldera	51,23 €	409,88 €
Desplaçament a zona de treball	12		1 per mes	10,71 €	128,52 €
Total Manteniment Preventiu anual					2.711,76 €

2.- Materials fungibles i de manteniment

	unitats	unitat	nº manteniments/any	€/element	Total
Petit material, lubricants i materials fungibles i part proporcional de despeses de telefonia i dades pels controls		1 p.a.	Partida anual per element o edifici a mantenir	85,00 €	85,00 €
Total Petit material anual					85,00 €

3.- Ma d'obra i desplaçaments de retirada de cendres i neteja coberta

	factor cendres	hores	nº actuacions any	€/h o €/desp	Total
Retirada anual de cendres a contenidor metàl·lic situat al voltant de la sala de calderes i revisió canals coberta	0,035	1,50	17	28,10 €	718,40 €
Desplaçament a zona de treball			17	10,71 €	182,56 €
Total retirada de cendres anual					900,95 €

Nota: Aquesta taula resum és amb preus a data de 2025.

Taula 6. Estimació cost anual de manteniment (per l'any 2025)

Destacar que en la taula anteriors, els valors són amb referència a preus de l'any 2025 i que si s'apliquen el 2026, o anys posteriors, caldrà incrementar-los un 3% corresponent a la pujada de preus que s'ha emprat per a l'estudi.

Un cop definits els costos del manteniment preventiu d'un any sencer, es repartirà proporcionalment als mesos de cada període per a poder calcular el cost de manteniment de cada un dels anys de contracte. Així mateix, tal i com s'ha indicat, s'ha contemplat un increment anual dels costos del 3%. Aquests costos es resumeixen a la taula següent:

RESUM COSTOS ACTUACIONS PRÈVIES I MANTENIMENT INICIAL PER ANY

Concepte	Manteniment preventiu, inicial i actuacions prèvies Any 1		Manteniment preventiu Any 2		TOTAL Contracte (sense pròrrogues)	
	IVA no inclòs	IVA inclòs	IVA no inclòs	IVA inclòs	IVA no inclòs	IVA inclòs
Total import Actuacions prèvies	677,71 €	820,02 €	0,00 €	0,00 €	677,71 €	820,02 €
Total import manteniment anual	3.697,71 €	4.474,24 €	3.808,65 €	4.608,46 €	7.506,36 €	9.082,70 €
Total manteniment, manteniment inicial i actuacions prèvies	4.375,42 €	5.294,26 €	3.808,65 €	4.608,46 €	8.184,07 €	9.902,72 €

increment cost anual del 3% Inclòs

Taula 7. Resum costos Manteniment preventiu per anys (amb regularització de preus)

Prestació P1.- Manteniment Preventiu

Cost Manteniment Preventiu	IVA no inclòs	IVA	IVA inclòs
Total període de contracte (2 anys)	8.184,07 €	1.718,65 €	9.902,72 €
Total per any de pròrroga (1 any)	3.922,91 €	823,81 €	4.746,72 €
Total per any de pròrroga (1 any)	4.040,59 €	848,52 €	4.889,12 €

Tots els imports inclouen costos directes, indirectes i Benefici industrial

Taula 8. Taula Resum costos de contracte i possibles pròrrogues (amb regularització de preus)

1.3.- Determinació del cost anual de partida de la Prestació P2. Manteniment correctiu.

El manteniment correctiu comprèn la reparació d'avaries o la resolució de les incidències que es puguin produir, qualsevol que sigui la seva causa. Per a les incidències es preveu inicialment el desplaçament d'un únic operari especialista, i en cas de treballs posteriors de reparació o quan pel tipus d'incidència sigui necessari i la responsable municipal ho autoritzi, podran ser un oficial especialista i el seu ajudant si s'escau.

Degut a la dificultat de conèixer prèviament el número exacte dels treballs correctius necessaris durant la vigència del contracte, s'ha optat per preveure una despesa màxima anual estimativa per a la prestació P2, basada en preus unitaris per a les diferents unitats a executar, que servirà per atendre les incidències i les avaries de les instal·lacions.

Aquesta partida serà limitativa per a un import màxim anual de 2.300,00 € sense IVA, i segons les necessitats, podria no ser executada en la seva totalitat. A continuació es resumeix la previsió pressupostària a realitzar per cada any natural de contracte:

Prestació P2. Manteniment Correctiu

Previsió pressupostària en concepte de manteniment correctiu (a justificar)	valor previst a justificar		
	IVA no inclòs	IVA	IVA inclòs
Previsió manteniment correctiu a justificar Any 1	2.300,00 €	483,00 €	2.783,00 €
Previsió manteniment correctiu a justificar Any 2	2.369,00 €	497,49 €	2.866,49 €
TOTAL previsió contracte	4.669,00 €	980,49 €	5.649,49 €
Previsió manteniment correctiu a justificar any prorrogat 1	2.440,07 €	512,41 €	2.952,48 €
Previsió manteniment correctiu a justificar any prorrogat 2	2.513,27 €	527,79 €	3.041,06 €

Taula 9. Estimació reserva pressupost per a manteniment correctiu per anys

A continuació es determinen els preus per a les actuacions previstes en la prestació P2. Aquests es formularan en preus unitaris referits a les unitats que s'executin corresponents al desplaçament i les hores de mà d'obra, i quan a més sigui necessari 'hi afegirà el subministrament dels equips i materials per resoldre les incidències i fer les reparacions que corresponguin. Si l'import dels treballs de la prestació P2 és inferior als 300,00€, (IVA no inclòs) no serà necessari fer pressupost previ però sí que caldrà disposar de la corresponent ordre de demanda. Si el import supera els 300,00€ caldrà presentar pressupost de l'actuació.

Per a poder realitzar el pressupost, es partirà dels següents costos de mà d'obra i desplaçaments (o els ofertats per l'adjudicatari si ha fet baixa).

Costos hora per manteniment preventiu	IVA NO INCLÒS	IVA	IVA INCLÒS	UNITAT	OBSERVACIONS
Cost Hora oficial especialista 1ª	28,10	5,90 €	34,00	€/h	Horari laboral de 7 a 20 hores
Cost Hora oficial 3ª	23,14	4,86 €	28,00	€/h	Horari laboral de 7 a 20 hores
Cost Hora parella Oficial 1ª + Ajudant	51,23	10,76 €	61,99	€/h	Horari laboral de 7 a 20 hores
Cost Hora oficial especialista 1a	56,19	11,80 €	68,00	€/h	Resta d'horari, diumenges i festius
Cost Hora oficial 3a	46,28	9,72 €	55,99	€/h	Resta d'horari, diumenges i festius
Cost Hora parella Oficial 1ª + Ajudant	102,47	21,52 €	123,99	€/h	Resta d'horari, diumenges i festius
Desplaçament per a realitzar l'actuació	10,71	2,25 €	12,96	€/desplaçament	Inclou anada i tornada

Taula 10. Imports base per a càlcul dels costos de manteniment correctiu

Pel que fa als materials, els preus unitaris del material que s'hauran d'utilitzar són, en primer lloc, els preus unitaris del banc ITEC aplicant la baixa que hagi ofert l'empresa adjudicatària en la licitació; en segon lloc, els preus unitaris del banc TARIFEC aplicant la baixa oferta; en tercer lloc, la tarifa de preus de PVP aplicant també la baixa corresponent. La baixa o descompte a aplicar per part de l'empresa adjudicatària no podrà ser inferior als següents:

Descompte sobre Preu Venta Públic que s'aplicarà	valor mínim de descompte
material elèctric	> 20%
material hidràulic	> 10%
Bombes circuladores	> 20%
recanvis peces caldera biomassa	> 10%

Taula 11. Imports base de descomptes en materials per a càlcul dels costos de manteniment correctiu

En aquests imports s'hi inclouen la totalitat de mitjans humans i tècnics dels treballs correctius que es preveuen a qualsevol alçada, com és la mà d'obra necessària, subministrament i instal·lació dels elements necessaris, petit material i consumibles, eines i equips, desplaçaments, vehicles i transports, maquinària, gestió dels residus, vestuari i equips de protecció, i també s'inclou per cada unitat la seva part proporcional d'informes i pressupostos a realitzar, gestions i coordinació, despeses generals, benefici industrial, i la totalitat de treballs esmentats en el PPTP. Finalment caldrà afegir l'impost de l'IVA.

1.4.- Determinació del cost anual de partida de la Prestació P3. Actuacions prèvies i manteniments inicials.

Per a poder desenvolupar correctament l'objecte del contracte, s'han definit unes actuacions prèvies a realitzar (les quals es realitzaran durant el primer mes de contracte i es facturaran un cop realitzades) i per altra banda es realitzarà un manteniment inicial de recepció de cada una de les instal·lacions, el qual es realitzarà en el moment de recepció de les instal·lacions i incorporació en el contracte en base a la taula abans esmentada (i es facturarà un cop realitzat).

Per a calcular els imports de les actuacions prèvies a realitzar s'ha tingut present la següent estimació de costos:

1.- Actuacions prèvies

	unitats	preu unitari	Total
Subministrament i instal·lació a l'exterior de la sitja però amb visibilitat cap a l'interior de la mateixa, en un lloc on no hi hagi impacte de l'estella descarregada, de càmera IP tipus REOLINK RLC-843A o equivalent, Càmera PoE, 4K 8MP Ultra HD, Zoom Òptic 5X, resistent al vandalisme IK10, estanca IP64 o superior, amb 24 leds infrarojos per a visió nocturna. Inclou muntatge de la càmera, suport, cable POE fins a Router i alimentació elèctrica, totalment muntat i provat.	1	677,71 €	677,71 €
TOTAL PEC (sense IVA):			677,71 €
TOTAL PEC (amb IVA):			820,02 €

Taula 12. Imports actuacions prèvies a realitzar a l'inici del contracte

Un cop definits els costos de l'actuació prèvia i del manteniment inicial previst per a cada un dels períodes de contracte, resumim els costos de la Prestació P3 per any a la taula següent:

Prestació P3. Actuacions prèvies i Manteniment Inicial

Actuacions prèvies i manteniment inicial	IVA NO INCLÒS	IVA	IVA INCLÒS
Total Actuacions prèvies any 1	677,71	142,32 €	820,02
Total Actuacions prèvies i manteniment inicial	677,71	142,32 €	820,02

Tots els imports inclouen costos directes, indirectes i Benefici industrial

Taula 133. Imports per any d'actuacions prèvies i de manteniment inicial

1.5.- Taula Resum del Servei a licitar.

A la taula següent es resumeix els imports del servei a licitar:

Conceptes	Import
Import total despeses anuals de personal	2.774,49 €
Import total despeses anuals explotació	332,84 €
Import total despeses anuals amortització inversions	0,00 €
Import total despeses anuals finançament inversions (si escau)	0,00 €
TOTAL COSTOS DIRECTES ANUALS	3.107,32 €
TOTAL COSTOS DIRECTES x 2 ANYS DURADA CONTRACTE	6.307,87 €

Altres costos

Concepte	Import
Import total despeses de personal (manteniment inicial)	0,00 €
Import total despeses materials (actuacions prèvies)	569,50 €
TOTAL ALTRES COSTOS	569,50 €

Costos indirectes

Concepte	Import
13 % de Despeses Generals sobre base	894,06 €
6 % de Benefici Industrial sobre base	412,64 €
	€
TOTAL COSTOS INDIRECTES	1.306,70 €

TOTAL	Import
Pressupost d'execució per contracte (PEC)	8.184,07 €
21% IVA	1.718,65 €
Pressupost base de licitació (IVA inclòs)	9.902,72 €

Taula 14. Taula resum del servei a licitar

Nota: aquest pressupost base no inclou la prestació P2, la qual s'ha estimat amb un màxim de 4.669,00€ /2anys (sense IVA) i la qual s'executarà en funció de les actuacions correctives que calgui realitzar, i en base als preus i descomptes definits per l'empresa adjudicatària.

2.- Conclusions.

Amb el present annex es justifica l'origen dels costos base per a poder realitzar el concurs, en base als Plecs de Prescripcions tècniques Particulars, als valors de mà d'obra obtinguts del conveni i en base a la base de dades del BEDEC i preus de mercat actuals.

En l'estimació dels costos i preu emprats per a fer aquesta justificació, també s'han tingut presents els preus generals de mercat per actuacions com les contemplades, habituals en el manteniment i conservació d'instal·lacions en edificis, equipaments i similars.

Sant Joan les Fonts, juliol de 2025