

Codi Segur de Verificació:  
80a5b8e3-1fce-470a-9078-4a3c9df64df9  
Origen: Administració  
Identificador document: ES\_L01082114\_2026\_6251197  
Data d'impressió: 16/02/2026 13:43:23  
Pàgina 1 de 9

SIGNATURES  
1.- Jordi Pedrol Martinez (TCAT), 16/02/2026 13:18

Número d'expedient: PACC2024000091

---

**PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT AMB CAMIÓ  
NEUMÀTIC D'ESTELLA FORESTAL PER LA CALDERA DE BIOMASSA DE L'ESCOLA  
ARQUITECTE GAUDÍ DE SANT FELIU DE LLOBREGAT

Regidoria Medi Ambient

---





## CAPÍTOL 1. Objecte i descripció general del subministrament

### Objecte i descripció general del subministrament

És objecte d'aquest plec tècnic establir les condicions tècniques del subministrament d'estella procedent de la gestió forestal sostenible per alimentar la caldera de biomassa per a la calefacció de l'escola Arquitecte Gaudí de Sant Feliu de Llobregat.

El subministrament inclou la càrrega, el transport i la descàrrega pneumàtica a la sitja de la instal·lació.

El servei de subministrament d'estella comprèn:

- Els aprovisionaments d'estella forestal i neteja posterior a la descàrrega en cas de la caiguda d'estella fora la sitja.
- Control de la qualitat i verificació de l'origen de l'estella forestal entregada, d'acord amb els criteris d'aquest plec.
- Garantir el correcte subministrament segons les especificacions tècniques establertes, i tenint en compte les característiques de la instal·lació i el servei.

L'adjudicatari es compromet a subministrar, al seu compte i sota la seva responsabilitat, estella forestal en quantitat i qualitat suficient per assegurar el funcionament i la utilització normal de la instal·lació descrita en el punt anterior.

## CAPÍTOL 2. CONDICIONS TÈCNIQUES I Prestació del servei

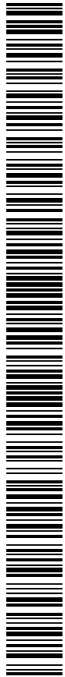
### Entrega del material

**Lloc de lliurament i Coordinació d'Accés:** El subministrament objecte del contracte s'efectuarà a l'Escola Arquitecte Gaudí, ubicada a la carretera Sanson nº 10 de Sant Feliu de Llobregat.

Atès que l'accés a la boca de descàrrega es realitza a través de l'aparcament del centre, **el contractista està obligat a comunicar** al responsable del contracte la data i hora prevista del subministrament amb una **antelació mínima de dos (2) dies hàbils**. Aquesta notificació prèvia té caràcter de requisit indispensable per tal de permetre l'avís a la comunitat educativa i garantir que l'espai d'aparcament es trobi lliure de vehicles, facilitant així les maniobres de descàrrega amb seguretat.

L'adjudicatari serà responsable de senyalitzar i acordonar degudament la zona de descàrrega i la zona de seguretat de les maniobres del camió dins del recinte de l'escola durant tota l'operació, per tal de garantir la seguretat de la comunitat educativa.

D'acord amb les dades de consum d'anteriors campanyes de calefacció, es preveu la següent quantitat anual en tones d'estella:



Instal.lació	Tn estella/any (P31S -P45S)	Energia (MWh/any) PCI 3,5	Capacitat sitja (m3)	Tipus camió
Escola A. Gaudí	63	227,5	36	Camió amb descàrrega neumàtic

Els subministraments es realitzaran en funció del consum real i sense permetre interrupcions en el sistema de calefacció per falta de subministrament. El subministrador haurà d'emplenar la sitja de tal manera que es mantingui suficientment plena per evitar l'aturada de la caldera, durant el període del contracte vigent.

#### Equipament facilitador de la descàrrega.

Ateses les característiques específiques de la zona de descàrrega de l'Escola Gaudí, és requisit indispensable que els vehicles de transport i subministrament disposin, com a equipament obligatori per a realitzar l'operativa, de dues (2) boques amb colze de 90° per tal de garantir l'orientació correcta i l'abocament dirigit de l'estella a l'interior de la sitja. L'ús i disponibilitat d'aquest equipament es considera part integral del servei de transport i descàrrega, i el seu cost s'entén inclòs en el preu unitari del subministrament.

#### 4. Origen del combustible.

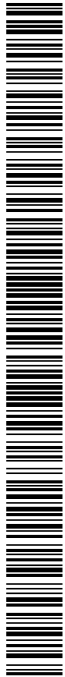
L'origen de l'estella subministrada serà exclusivament biomassa llenyosa procedent del bosc, plantació o altra fusta verge (tipus 1.1. segons la norma internacional ISO 17225-1:2021 o equivalent.

*Taula 1. Extracte de la Taula 1. Classificació de l'origen i les fonts de biocombustibles sòlids de la norma ISO 17225-1:2014*

Biomassa llenyosa procedent del bosc, plantació o altra fusta verge	1.0.1. Arbres sencers sense arrel	1.0.1.1. Frondoses 1.0.1.2. Coníferes 1.0.1.3. Cultiu llenyós en torn curt 1.0.1.4. Matollar 1.0.1.5. Conjunts i barreges
	1.1.3. Tronc	1.1.3.1. Frondoses amb escorça 1.1.3.2. Coníferes amb escorça 1.1.3.3. Frondoses sense escorça 1.1.3.4. Coníferes sense escorça 1.1.3.5. Conjunts i barreges
	1.1.4. Restes de tallada	1.1.4.1. Frondoses en verd (incloent fulles) 1.1.4.2. Coníferes en verd (incloent acícules) 1.1.4.3. Frondoses emmagatzemades 1.1.4.4. Coníferes

Codi Segur de Verificació:  
80a5b8e3-1fce-470a-9078-4a3c9df64df9  
Origen: Administració  
Identificador document: ES\_L01082114\_2026\_6251197  
Data d'impressió: 16/02/2026 13:43:23  
Pàgina 4 de 9

SIGNATURES  
1.- Jordi Pedrol Martinez (TCAT), 16/02/2026 13:18



		emmagatzemad es 1.1.4.5. Conjunts i barreges
--	--	--

En cap cas s'admetrà estella que contingui cossos estranys com plàstics, ferralla, pedres, terra, etc.

Ni tampoc estella d'origen industrial, conglomerats o fusta reciclada que puguin contenir dissolvents, impregnacions etc, els quals puguin generar contaminants en la combustió.

En tots els casos l'estella procedirà del bosc, plantació o altra fusta verge on es realitza una gestió forestal sostenible, la qual s'haurà d'acreditar amb un sistema de certificació forestal (PEFC o FSC o equivalent), o bé amb els documents equivalents que acreditin aquesta gestió forestal sostenible (autoritzacions pertinents, un instrument d'ordenació forestal i/o d'un pla estratègic per a la producció de biomassa forestal, etc.), o amb el certificat EUTR pertinent o equivalent.

### 5. Especificacions del Combustible i Condicions de Subministrament

- **Tipologia i Normativa:** El combustible serà estella forestal qualitat **P31S** o **P45s** (equivalència G30), certificada segons la norma **UNE-EN-ISO 17225-4:2021** o **equivalent**. Amb un Contingut de fines (<3,15 mm): F10 màxim i Percentatge de partícules >63 mm: ≤ 1 %.
- **Contingut d'Humitat:** S'estableix com a valor òptim de referència una humitat del **30%** (M30). Es fixa com a límit tècnic infranquejable un màxim del **35%**; humitats superiors seran causa de rebuig de la descàrrega.
- **Referència Energètica:** s'ha determinat com a base de càlcul un cost energètic objectiu de **48 €/MWh PCI**. Aquesta referència garanteix que el combustible subministrat ofereix un Poder Calorífic Inferior suficient per assegurar la viabilitat econòmica de la instal·lació.
- **Logística de Descàrrega:** El subministrament es realitzarà mitjançant camió pneumàtic amb injecció directa a sitja.
- **Optimització del Transport:** La unitat de comanda tipus serà de **30 m<sup>3</sup>**. La direcció del centre i l'empresa adjudicatària coordinaran les comandes de tal manera que el nivell d'estoc de la sitja permeti la **descàrrega completa de la capacitat del camió**, evitant transports parcials per optimitzar costos i reduir la petjada de carboni.

L'Ajuntament correrà a compte de les adaptacions de pas de mànegues entre tanques o accés fins a la comporta de la sitja degut a l'anul·lació del gual de carrer per les obres del ferrocarril.

Els condicionants de subministrament pel que fa referència al tipus de camió, seran els següents:

- Camió per a descarrega neumàtica amb la capacitat necessària per a omplir la sitja.



En qualsevol cas, en cas de dubte d'accés, el licitador ha de comprovar sobre el terreny real el recorregut que voldrà seguir, parant especial atenció als girs d'accés.

L'empresa contractada adaptarà el subministrament a les circumstàncies de cada moment (incidències meteorològiques, etc.) per assegurar que en cap cas hi hagi manca de combustible.

No obstant l'anterior, l'adjudicatari estarà exempt de subministrar estella únicament quan circumstàncies alienes a la seva voluntat afectin greument la seguretat de les persones o dels transports (per exemple, nevades fortes, talls de carreteres generalitzats, vagues de transportistes, etc.)

En aquests casos, l'adjudicatari haurà d'avisar el personal tècnic municipal en el termini més breu possible. Conjuntament es decidiran les mesures a prendre per restablir les condicions normals de subministrament tan bon punt sigui possible.

En qualsevol moment l'Ajuntament podrà sol·licitar un subministrament d'urgència, que haurà de ser atès per l'empresa contractada dins de les següents 72h en dies hàbils.

El termini de lliurament ordinari serà de **5 dies hàbils** des de la sol·licitud.

Per a les comandes qualificades d'**urgència** (per risc d'esgotament de combustible, avaria o onada de fred), el termini màxim de lliurament serà de **72 hores hàbils** des de la comunicació de la comanda. Aquest termini és de compliment obligatori, sens perjudici de la millora que l'adjudicatari hagi pogut oferir en la seva proposta (reducció a 48h o 24h)

Les hores de referència establertes per la descàrrega serà:

- De 08:00 a les 16:00 de dilluns a divendres.

L'empresa haurà de coordinar amb el conserge del centre l'hora exacta d'arribada en aquest interval per garantir l'obertura d'accessos.

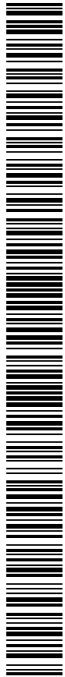
Aquests horaris es podran veure modificats puntualment per activitats escolars especials, fet que s'haurà de coordinar amb la direcció del centre i el contractista.

El contractista no tindrà dret a indemnització causada per pèrdues, avaries o perjudicis ocasionat en els béns abans de lliurar-los, llevat que l'Ajuntament hagi incorregut en demora en rebre'ls.

El transport i el lliurament dels materials subministrats és una despesa inherent al contracte, considerant-se el seu cost inclòs en el preu del contracte, d'acord amb l'article 304 de la LCSP 2017.

El fet de no realitzar aquest subministrament d'acord amb les condicions establertes per part del contractista se li aplicaran les penalitzacions establertes en els plecs de la licitació.

## 6. Qualitat del combustible



L'estella subministrada serà de classe A1 (veure taula 2) i granulometria P45S (veure taula 3) com a màxim, i complirà amb les especificacions establertes per la norma internacional ISO 17225-4:2021 o equivalent i les seves versions corregides.

L'estella subministrada complirà amb les limitacions granulomètriques especificades pels fabricants de les calderes, en aquest cas caldera marca Herz potència 200kw.

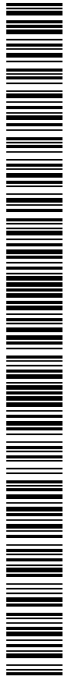
*Taula 2. Extracte de la Taula 2. Especificació d'estelles de fusta classificades de la norma ISO 17225-4:2021*

Propietat i normativa	Unitats	A1
Origen UNE-EN O 17225-1 IS	1.1.1 Arbres sencers sense arrels 1.1.3 Troncs 1.1.4 Restes de tallada 1.2.1 Residus de fusta no tractada	1.1.1 Arbres sencers sense arrels 1.1.3 Troncs 1.1.4 Restes de tallada 1.2.1 Residus de fusta no tractada
Mida de partícula (P) ISO 17827-1	mm	Taula 3
Humitat (M) ISO 18134-1, ISO 18134-2	% en base humida segons es rep	M30 (màxim M35)
Cendres (A) ISO 18122	% en base seca	A1.0 ≤ 1,0
Poder calorífic ISO 18125	MJ/kg o kWh/kg segons es rep	Mínim 3,5 kWh/kg
Densitat a granel ISO 17828	kg/m <sup>3</sup> segons es rep	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250

*Taula 3. Extracte de la Taula 1. Mida de partícula d'estelles de fusta classificades de la norma ISO 17225- 4:2021*

Classe	Fracció principal (mínim 60%), mm	Fracció de fins (≤3,15 mm), %	Fracció grossa, %; (longitud de partícules, mm)	Longitud màxima, mm	Secció màxima, cm <sup>2</sup>
<b>P31S</b>	3,15 mm < P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6%( 31,5< L ≤45)	≤ 45 mm	≤ 2 cm <sup>2</sup>
<b>P45S</b>	3,15 mm < P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm <sup>2</sup>

En cas de canvi de fonts de subministrament, el proveïdor haurà d'informar immediatament al responsable i operador de la instal·lació, i vetllar per respectar les característiques requerides en aquestes especificacions, especialment en termes d'humitat i mida de



partícula. El control de qualitat d'aquest paràmetres es farà en base al punts 8 dels presents plecs de condicions tècniques.

**Humitat:** L'estella subministrada haurà de tenir una humitat (en base humida) **inferior o igual al 30% (M30)**. Aquest és el paràmetre de qualitat contractual.

S'acceptarà un marge de tolerància puntual de fins al **35% d'humitat màxima**. Qualsevol subministrament que superi el 35% d'humitat serà rebutjat immediatament i haurà de ser retirat i substituït per l'adjudicatari sense cost per a l'Ajuntament.

Pel que fa al marge de tolerància (entre el 30% i el 35%), s'acceptarà un màxim de **3 lliuraments per temporada** dins d'aquesta franja. Si es detecten **més de 3 lliuraments** amb una humitat superior al 30% (encara que sigui inferior al 35%), es considerarà un incompliment de la qualitat i s'aplicaran les penalitzacions previstes al Plec de Clàusules Administratives.

#### 7. Traçabilitat del subministrament

L'empresa subministradora haurà de poder demostrar que l'origen de l'estella subministrada correspon amb les especificacions que es regulen en aquest plec (baixa petjada de carboni i gestió forestal sostenible) a partir de la presentació al client d'albarans de compra i documents mercantils, des de l'adquisició de la fusta fins al subministrament. Per cada lliurament d'estella, el subministrador facilitarà un albarà on s'indicarà:

- La referència del subministrador
- La data i hora de lliurament
- Identificació del transportista
- El tipus d'estella (% barreja d'espècies llenyoses)
- La humitat mesurada a la descarrega
- La granulometria presentada.
- La quantitat d'estella (en tones).
- Confirmació de l'origen de l'estella

#### 8. Control de qualitat

L'adjudicatari haurà de vetllar per subministrar una estella d'acord amb les prescripcions del plec de condicions en quant a tipus de combustible, origen, humitat i granulometria.

L'adjudicatari demostrarà a l'ens contractant que s'estan complint amb les especificacions tècniques de qualitat del biocombustible contingudes en el present plec mitjançant la documentació necessària sempre que aquest ho requereixi.

El subministrador es compromet a lliurar un combustible homogeni i de qualitat durant tota la temporada, d'acord amb els requisits d'aquest plec.

L'Ajuntament podrà realitzar tots els controls que consideri pertinents, corrent les despeses a càrrec del proveïdor si el producte no s'ajusta a les especificacions pactades en els plecs, inclosa la tramesa i anàlisis de mostres del producte subministrat al laboratori.

L'adjudicatari enviarà tots els documents de suport relatius a la qualitat i als procediments ambientals als quals s'adhereixi (PEFC, ISO 9001, 14001...).

##### 8.1. Control del subministrament en la recepció

Codi Segur de Verificació:  
80a5b8e3-1fce-470a-9078-4a3c9df64df9  
Origen: Administració  
Identificador document: ES\_L01082114\_2026\_6251197  
Data d'impressió: 16/02/2026 13:43:23  
Pàgina 8 de 9

SIGNATURES  
1.- Jordi Pedrol Martinez (TCAT), 16/02/2026 13:18



En la descàrrega del subministrament, l'adjudicatari realitzarà de forma sistemàtica un control senzill la humitat i un control visual de la presència d'impropis a l'estella subministrada. En aquest control hi estarà una persona designada per l'ajuntament.

La mesura del contingut en humitat es realitzarà sistemàticament en cada lliurament mitjançant un higròmetre amb llança facilitat per l'adjudicatari. Aquest higròmetre ha d'estar calibrat per un organisme acreditat en base a les especificacions de l'estella subministrada. Es prendran 5 mesures repartides en la càrrega i s'especificarà en l'albarà la mitjana obtinguda, després d'eliminar la mesura més alta i la més baixa.

Codi Segur de Verificació:  
80a5b8e3-1fce-470a-9078-4a3c9df64df9  
Origen: Administració  
Identificador document: ES\_L01082114\_2026\_6251197  
Data d'impressió: 16/02/2026 13:43:23  
Pàgina 9 de 9

SIGNATURES  
1.- Jordi Pedrol Martinez (TCAT), 16/02/2026 13:18



Ajuntament de  
Sant Feliu  
de Llobregat

### Garantia de Qualitat i Verificació:

El compliment de les especificacions tècniques de qualitat del biocombustible definides en aquest plec (norma UNE-EN-ISO 17225-4 o equivalent) és **obligatori** en tots els casos.

### Acreditació de la Qualitat:

1. **Declaració Responsable Inicial:** L'empresa adjudicatària haurà de presentar una declaració responsable garantint que tot el subministrament complirà amb la norma ISO 17225-4:2021(o equivalent) **en el moment de la signatura de l'Acta d'Inici del servei.**
2. **Control continuat:** En cada subministrament, l'albarà de lliurament haurà d'especificar explícitament la qualitat i humitat del lot lliurat. Aquest document tindrà efectes de certificació de qualitat per a aquell lliurament concret.

L'ens contractant es reserva, en tot moment, la potestat de realitzar els controls i anàlisis contradictòries que consideri pertinents. Les despeses derivades d'aquests controls aniran a càrrec del subministrador únicament si el producte no s'ajusta a les especificacions pactades.

### CAPÍTOL 9. PUBLICITAT I DIFUSIÓ

L'empresa subministradora es farà càrrec d'instal·lar un cartell on es faci constar que l'estella subministrada procedeix de la gestió forestal sostenible.

El cartell se situarà en un lloc visible de la instal·lació, proper a la zona de descàrrega o a l'accés a la sala de calderes, i portarà els logotips pertinents que seran facilitats per l'ens contractant.

El cartell tindrà unes mides mínimes A3. El material constructiu serà de tipus metacrilat de fons blanc o un material similar de durabilitat equivalent per a exteriors. El disseny del cartell haurà de ser validat prèviament per l'Ajuntament.

L'Enginyer i Tècnic Medi Ambient

Jordi Pedrol Martínez

Document electrònic verificable a <http://www.santfeliu.cat/sde>



80a5b8e3-1fce-470a-9078-4a3c9df64df9

tmp307538607201003563.doc