



Expedient	Assumpte
1431/2026/3	Contracte de subministrament d'estelles de biomassa a
Contractacions de subministraments	granel de classe A1 / A2 i granulometria P31S (2)
UO: CONTRACTACIÓ	

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT DE BIOCOMBUSTIBLE EN FORMA D'ESTELLA CLASSE A1/A2 I GRAU GRANULOMETRIA P31S A LES CALDERES DE BIOMASSA DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT D'AMPOSTA

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte consisteix en el subministrament de biocombustible en forma d'estella per alimentar les instal·lacions tèrmiques municipals de l'ajuntament d'Amposta (Pavelló, Piscina, Estadi Centre tecnificació, Auditori i EUSES, Escola Agustí Barberá).

El consum previst de les instal·lacions és de **570 t/any** aproximadament:

La consum previst podrà sofrir una variació $\pm 20\%$ a en funció de les variacions de consum conseqüència de les condicions meteorològiques particulars i/o possibles ampliacions de serveis

2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

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

Per això subscriurà, gestionarà i es responsabilitzarà del subministrament de biomassa (estella forestal).

L'adjudicatari estarà exempt de subministrar estella quan les circumstàncies afectin la seguretat de les persones o dels transports, com per exemple nevades, vagues de transportistes, etc.. En aquests casos, haurà d'avisar a l'ens contractant en el termini més breu, i conjuntament decidiran les mesures a prendre per restablir les condicions normals de subministrament i ús. **S'ha de tenir en compte que en tot moment es garantirà un emmagatzematge mínim d'estella forestal per a dues setmanes d'autonomia de la instal·lació.** L'avís de subministrament de l'estella i coordinació de descàrrega de la biomassa el realitzarà l'ens contractant.

El servei de subministrament d'estella comprèn:

- Els aprovisionaments d'estella forestal, segons les característiques fixades i neteja posterior a la descàrrega en cas de la caiguda d'estella fora la sitja.
- Garantir la qualitat de l'estella forestal d'acord amb els criteris d'aquest plec.

3. TIPUS DE COMBUSTIBLE

L'estella subministrada serà exclusivament biomassa llenyosa procedent del bosc (tipus 1.1. segons la norma internacional ISO 17225-1:2014)





Taula 1. Extracte de la Taula 1. Classificació de l'origen i les fonts de biocombustibles sòlids de la norma ISO 17225-1:2014 (Classe A1 i A2)

Biomassa llenyosa procedent del bosc, plantació i altra fusta verge	1.1.1. Arbres sencers sense arrel	Fronloses Coníferes Cultiu llenyós en torn curt Matollar Conjunts i barreges
	1.1.3. Tronc	1.1.3.1. Fronloses amb escorça 1.1.3.2. Coníferes amb escorça 1.1.3.3. Fronloses 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. Fronloses en verd (incloent fulles) 1.1.4.2. Coníferes en verd (incloent acícules) 1.1.4.3. Fronloses emmagatzemades 1.1.4.4. Coníferes emmagatzemades 1.1.4.5. Conjunts i barreges

La presència de fins inferiors a 3,5mm ($F_{3,15mm}$) serà inferior al 10 % del total de l'estella servida. No s'acceptarà estella amb quantitats superiors a aquest percentatge de fins.

3.2 Presència d'impropis

En cap cas s'admetrà estella que contingui cossos estranys com plàstics, ferralla, pedres, terra, etc. Tampoc s'admetrà estella que pugui contenir dissolvents, impregnacions, etc; els quals, puguin generar contaminants en la combustió i augment de la quantitat de cendres (quantitat màxima permesa de cendres haurà de ser inferior al 1,5%).

Les classes A1 i A2 garanteixen un contingut en cendres inferior a l'1,5%.

3.3 Granulometria i fins

L'estella subministrada, pel que fa a **la granulometria serà del tipus P31S** i complirà amb les especificacions establertes en la següent taula adaptades a les necessitats de la caldera actual. No s'acceptarà estella de granulometria inferior o superior a les abans indicades.





	Rangs permesos de granulometria			Valors extrems permesos	
	Fracció fina (<3,15 mm)	Fracció Principal > 60%	Elements gruixuts	Secció màxima	Longitud màxima
P31s	≤ 10%	3,15 - 31,5 mm	≤ 6 % > 45 mm	4 cm ²	15 cm

Taula 2. Característiques de l'estella a subministrar

3.4 Humitat

La humitat en base humida de l'estella subministrada es servirà en un rang entre el 15% i el 30%, M30. No s'acceptaran estelles amb humitats inferiors al 15% ni superiors al 35%.

La humitat òptima és W25 (≤25% d'humitat, en base humida), encara que la màquina tolera fins a W35 (≤35%). Com més humitat, més gran serà el consum, més gran la generació de cendres i emissions i més gran el desgast de la màquina.

Amb l'objectiu d'evitar males combustions i conseqüentment problemes per fums excessius, l'estella subministrada tindrà una humitat en base humida inferior al 30%. L'estella subministrada per sobre del 30% podrà ser refusada pels Serveis Tècnics Municipals, corrent tots els costos derivats d'aquest fet a càrrec del contractista. No s'acceptarà en cap cas una estella amb una humitat per sobre del 35%.

El contractista haurà d'estar equipat amb una llança mesuradora d'humitat, calibrada amb antiguitat inferior a 1 any, que estarà a disposició de l'Ajuntament en qualsevol descàrrega per poder verificar el grau d'humitat.

La determinació de la humitat d'estella es farà amb base a la realització de 5 punxades al llarg de la descàrrega i es farà amb llança mesuradora d'humitat calibrada amb una antiguitat inferior a l'any (degudament justificat).

En cas de dubte només es considerarà correcta la humitat mesurada en laboratori, ja que si els instruments de mesura higromètrics no estan ben calibrats poden donar error. S'aplicarà en l'assecatge, i per tant en el corresponent control de la humitat, el que determina la norma ISO 18134-2. 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. Les classes A1 i A2 garanteixen una humitat, a priori, inferior al 35%.

4. QUANTITAT D'ESTELLA A SUBMINISTRAR

L'empresa adjudicatària es compromet a subministrar l'energia necessària en quantitat i qualitat suficient per assegurar el correcte funcionament i la utilització normal de la instal·lació de la caldera de biomassa i xarxa de calor municipal.

Per cada lliurament d'estella, l'empresa adjudicatària facilitarà un albarà on s'indicarà la referència del venedor, l'origen, data de lliurament, transportista, tipus de combustible (segons l'espècie de la qual és originària l'estella), humitat i quantitat d'estella servida en kg.





El consum anual previst serà de 570 tn anuals. Així no obstant es preveu la possibilitat que aquest consum pugui augmentar fins a un 20% (684 tn/any) amb la prèvia tramitació de la modificació de contracte corresponent.

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

A la vegada es compleix una autonomia mínima de 15 dies (RITE, 2013) i, per tant, el subministrador haurà d'emplenar la sitja de tal manera que es mantingui suficientment plena durant aquest període.

En qualsevol moment el client podrà sol·licitar un **subministrament d'urgència**, que **haurà de ser atès per l'empresa contractada dins els següents 48 hores (2 dies naturals) o el que resulti de la seva oferta.**

5. ORIGEN DEL COMBUSTIBLE

L'estella subministrada procedirà prioritàriament de les principals espècies destinades a la producció d'estella de boscos on es realitza una **gestió forestal sostenible**:

Estella procedent prioritàriament de **la gestió forestal de boscos públics.**

Boscos de titularitat municipal, propietat de la Generalitat o altres ens o administracions públiques; cas de forests propietat de la Diputació de Tarragona).

L'estella podrà procedir d'aprofitaments contemplats en Instrument d'Ordenació forestal (IOF) vigent de la finca pública, o bé de treballs silvícoles contemplats al pla d'aprofitament anual de la forest i validats pel corresponent facultatiu forestal competent.

S'indicaran les tones del Pla d'aprofitament equivalent a la durada del contracte o autoritzacions previstes.

Estella procedent de la **gestió forestal amb objectius específics de prevenció d'incendis.**

L'estella podrà venir d'actuacions de prevenció d'incendis relacionades amb franges de prevenció en carreteres i camins subvencionades o no per diferents ens o administracions; així com, de franges de prevenció d'incendis en nuclis urbans, urbanitzacions, edificacions i instal·lacions situades en terrenys forestals.

També podrà procedir de zones forestals contemplades en un Pla de prevenció d'incendis vigent i/o en un projecte executiu de franges de protecció de nuclis i urbanitzacions o d'actuacions de prevenció d'incendis extraordinàries relacionats amb el pla esmentat i validades pel corresponent facultatiu forestal.

Estella procedent de la **gestió forestal conjunta**

L'estella podrà procedir d'aprofitaments de fusta o llenya o de milleres silvícoles de forests locals contemplats a Plans tècnics de gestió i millora forestal conjunts (PTGMFC) i Projectes d'ordenació forestal d'àmbit municipal i supramunicipal (PFM) vigents, o bé de treballs de millora silvícola extraordinaris relacionats amb els plans esmentats i validats pel corresponent facultatiu forestal.





Estella procedent de la **gestió forestal privada**

L'estella podrà procedir de finques privades que estiguin o bé contemplats en un Instrument d'Ordenació Forestal (IOF) o bé disposin de l'autorització pertinent de l'administració competent, pel seu aprofitament forestal del qual en sorgirà l'estella (de manera directa o indirecta com a valorització de subproducte).

6. OBLIGACIONS DEL SUBMINISTRADOR PER REALITZACIÓ DEL SERVEI

6.1. Traçabilitat del subministrament i característiques de qualitat

Per cada lliurament d'estella, el subministrador facilitarà un albarà on s'indicarà que l'origen de l'estella subministrada correspon amb les especificacions que es regulen en aquest plec a partir de la presentació al client d'albarans de compra i documents mercantils, des de l'adquisició de la fusta fins al subministrament. Els albarans hauran de contenir (segons model que facilitarà l'ajuntament):

1. La referència del venedor
2. La data de lliurament i hora
3. El transportista
4. La quantitat d'estella (en tones). Segons el valor fixat a la bàscula de registre.
5. Incidències
6. Origen:
 - a. Identificació del propietari de la fusta o estella. Classificació d'origen segons especificacions dels plecs . S'indicarà noms dels IOFs, noms de finques i/o plans amb referència específica als municipis d'origen de la fusta.
7. La humitat i la granulometria

En cas de disposar de la marca de qualitat (DOSQ Bàsic o Plus) només caldrà aportar còpia del registre de la marca. En els altres casos s'haurà d'acreditar:

- a. Humitat. Es referenciarà el valor que resulti del control de l'higròmetre que realitzarà el subministrador en el moment de la descàrrega. Tal com es determina en el punt 3.4 del present plec.
- b. Granulometria. Declaració responsable del subministrador acreditada en el mateix albarà.

6.2 Control de qualitat.

L'adjudicatari haurà de vetllar per subministrar una estella d'acord amb les prescripcions del plec de condicions, com a mínim, en quant a tipus de combustible, origen, humitat, granulometria i presència d'impropis. 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'adjudicatari demostrarà a l'ens contractant que s'estan complint amb les especificacions tècniques del biocombustible contingudes en el present plec mitjançant la documentació





necessària sempre que aquest ho requereixi i segons amb el que s'haurà d'acreditar en els albarans d'entrega.

En tot moment, l'empresa adjudicatària estarà en disposició d'atendre qualsevol requeriment o sol·licitud addicional de dades que l'Ajuntament estimi convenient, en relació amb l'execució del contracte, quedant sotmesa de forma permanent a la inspecció i vigilància dels serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament d'Amposta, els quals podran realitzar les revisions que estimin oportunes, en qualsevol moment i lloc.

Els serveis d'inspecció tindran accés als locals i dependències i li seran facilitats les dades que necessiti respecte a l'organització i execució del mateix.

6.2.1. Control de la humitat

La mesura del contingut en humitat es realitzarà sistemàticament en cada lliurament mitjançant un higròmetre, per part del subministrador. 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 aritmètica obtinguda, després d'eliminar la mesura més alta i la més baixa.

Si el subministrador posseeix una marca de garantia de biocombustible o un sistema de certificació que garanteixin les especificacions tècniques de les normes actuals de biocombustibles, no seran necessaris els informes dels controls de qualitat en relació a la humitat.

6.2.2. Control

Quan l'ajuntament cregui necessari i de forma aleatòria s'agafaran mostres de determinades descàrregues per dur a terme controls per part d'un laboratori autoritzat. Aquests controls de qualitat NO aniran a càrrec de l'adjudicatari (a excepció del nº d'anàlisis de qualitat que oferti cada licitador -apartat 4 del criteris quantificables automàticament). Caldrà facilitar les tasques per la recollida de mostres.

En tot moment, l'empresa adjudicatària estarà en disposició d'atendre qualsevol requeriment o sol·licitud addicional de dades que l'Ajuntament estimi convenient, en relació amb l'execució del contracte, quedant sotmesa de forma permanent a la inspecció i vigilància de l'àrea corresponent de l'Ajuntament (...), els quals podran realitzar les revisions que estimin oportunes, en qualsevol moment i lloc.

En el moment de la descàrrega, l'Ajuntament d'Amposta assignarà sempre una persona que validarà el contingut del biocombustible. En cas de que es consideri que l'estella no compleixi les especificacions fixades es refusarà el material; anant a càrrec del subministrador.

6.3. Mitjans del subministrador d'estella

Caldrà que els subministradors que optin a aquest servei:

- Disposar d'instal·lacions per a l'emmagatzematge d'estella en suficient quantitat per a poder garantir el subministrament o acreditar que tenen convenis o acords amb altres per garantir aquest servei. En tot cas s'haurà d'acreditar com es realitza l'assecat i a on.





- Disposar (en règim de propietat o mitjançant convenis o acords amb altres empreses, entitats o ens) de:
 - a) Estelladora que permeti produir el producte especificat en aquests plecs.
 - b) Vehicles que permetin el transport i la descàrrega a granel de l'estella
 - c) Higròmetre (llança mesuradora d'humitat) degudament calibrat per un organisme acreditat per portar a terme el control de la humitat

7. CONDICIONS DEL SUBMINISTRAMENT

L'estellà se subministrarà a les tremuges i sitges de càrrega situades a la planta situada al C/França cantonada C/Sant Domènec d'Amposta.

Seguidament es passen a detallar les seves condicions :

- Volum útil sitja: 140 m³
- Tremuja arran de terra amb sistema de sense-fins per alimentar la sitja
- Descàrrega controlada per gravetat a tremuja mitjançant camió bolquet

A l'inici del contracte es fixarà un calendari d'entregues estimades. De forma periòdica s'anirà actualitzant per adequar-lo a les necessitats reals.

En qualsevol moment l'Ajuntament podrà sol·licitar un subministrament d'urgència per qualsevol motiu que haurà de ser atès per l'empresa contractista en menys de 48h (2 dies naturals) o el que resulti de la seva oferta.

Pel fet d'haver-se presentat al procediment de licitació es dona per garantit que el contractista té coneixement del terreny i de les condicions d'accés i la possibilitat de descàrrega, i haurà d'assegurar els riscos i els perills, per a les instal·lacions i per a tercers, derivats de les persones i vehicles que estiguin sota la seva responsabilitat durant les operacions de subministrament.

Tal com ja s'ha detallat en el punt 6.1 del present plec, en cada lliurament d'estella, l'adjudicatari facilitarà un albarà amb tota la informació determinada en aquest punt (referència del venedor, data de lliurament, transportista, tipus de combustible, espècie, origen i quantitat d'estella, granulometria i humitat...) (Annex I)

L'horari d'entrega del biocombustible serà consensuat amb els Serveis Tècnics Municipals, tot i que preferentment en condicions normals es realitzarà pels matins en la franja de 8 h a 13 h de dilluns a divendres.

8. COEFICIENTS CORRECTORS DEL PREU BASE

L'energia obtinguda per cada kg de combustible (Poder Calorífic Inferior o PCI) depèn per una banda de l'espècie i per altra de la humitat.

S'estableix com a preu base l'oferta que l'empresa contractista ha ofert en la licitació. En funció del nivell d'humitat del lot d'estella subministrada s'aplicarà els següents coeficients del preu base:





Humitat en base humida (%)	Preu de facturació de l'estella
HBH > 35%	No admesa
$35 \geq \text{HBH} > 30$	Preu base x 0,9
$30 > \text{HBH} > 25$	Preu base
$25 > \text{HBH} > 20$	Preu base x 1,05
$20 > \text{HBH} > 15$	Preu base x 1,1
HBH < 15%	No admesa

Tal com ja s'ha detallat en el punt 3.4 del present plec, la determinació de la humitat d'estella es farà amb base a la realització de 5 mesures repartides al llarg de la descàrrega amb llança mesuradora d'humitat calibrada amb una antiguitat inferior a l'any.

A partir d'aquestes mesures, s'aplicarà la mitjana aritmètica després de descartar la mesura més alta i la més baixa.

Signat per:

Tècnic de Medi Ambient

(Signatura electrònica i data al marge)





ANNEX I

Nº D'ALBARÀ SUBMINISTRAMENT DE BIOMASSA _____

CENTRE RECEPTOR _____

DIRECCIÓ _____

REFERÈNCIA VENEDOR: _____

1. DATA I HORA DE SUBMINISTRAMENT

2.1.1 DATA DE SUBMINISTRAMENT ____/____/____

2.1.2 HORA DE SUBMINISTRAMENT ____:____h

2. TRANSPORTISTA: _____

3. QUANTITAT D'ESTELLA _____ tones

4. INCIDÈNCIES: _____

5. ORIGEN:

5.1 Identificació del propietari de la fusta o estella: _____

6. HUMITAT I GRANULOMETRIA

6.1 GRAU D'HUMITAT:

MESURA 1: _____ % MESURA 2: _____ %

MESURA 3: _____ % MESURA 4: _____ %

MESURA 5: _____ % **GRAU D'HUMITAT MITJÀ: _____ %**

6.2 DECLARACIÓ RESPONSABLE QUE ACREDITA QUE LA GRANULOMETRIA DE L'ESTELLA SAJUSTA AL QUE ES DETERMINA ALS PPTP

Declaro, responsablement que l'estella subministrada compleix i garanteix una granulometria constant de tipologia P31S segons norma ISO 17225, degudament garbellada per evitar la presència de fins.

7. RESPONSABLE DE RECEPCIÓ (nom i DNI) _____

8. OBSERVACIONS: _____

Nom:

Nom:

Signatura representant ajuntament

Signatura representant l'empresa contractista

