



# INFORME DE ENSAYO



Las actividades marcadas con \* no están amparadas en la acreditación ENAC.

Fundación CARTIF. Laboratorio de Análisis y Ensayos

lae@cartif.es

Nº IE-LAE-I-30014-21

Página 1 de 3

DATOS CLIENTE					
Empresa	PELLETS ASTURIAS				
Dirección	POLÍGONO INDUSTRIAL LA CURISCADA S/N. 33877 - TINEO (ASTURIAS)				
Teléfono	675 20 57 11	Fax		email	calidad@pelletsasturias.com
Contacto	SONIA MENENDEZ		Ref. pedido /SE	LAE-PAS-21-001-SE-001-002	

DATOS DE LA MUESTRA						
Código Cliente ***	ID ANALITICA: PA29122020	Código LAE	M-LAE-I-30005/21		Fecha de recepción	12/01/2021
Tipo de Muestra	PELETS DE MADERA	Cantidad	6,44 kg	Envase:	BOLSA DE PLÁSTICO	Fecha inicio/ fin análisis 12/01/2021 25/01/2021

RESULTADOS					
Parámetro	Método/Norma	Valor	Incertidumbre	Unidades	
Humedad total	UNE-EN ISO 18134-1:2016	5,4	± 0,3	% m/m s.r.	
Cenizas	UNE-EN ISO 18122:2016	0,4	± 0,2	% m/m b.s.	
Densidad aparente	UNE-EN ISO 17828:2016	710	± 40	kg/m <sup>3</sup> s.r.	
Durabilidad mecánica de pelets	UNE-EN ISO 17831-1:2016	98,8	± 0,4	% m/m s.r.	
Contenido en finos	UNE-EN ISO 18846:2017	< 0,5	--	% m/m s.r.	
ANÁLISIS ELEMENTAL					
Carbono	UNE-EN ISO 16948:2015 Método instrumental	49,1	± 3,5	% m/m b.s.	
Hidrógeno		6,1	± 0,9	% m/m b.s.	
Nitrógeno		< 0,15	--	% m/m b.s.	
Azufre	UNE-EN ISO 16994:2017 Método de combustión y cromatografía iónica	< 0,020	--	% m/m b.s.	
Cloro		< 0,015	--	% m/m b.s.	
Oxígeno *	Calculado	44,3	--	% m/m b.s.	
ANÁLISIS ENERGÉTICO					
PCSv	UNE-EN ISO 18125:2018	20,5	± 0,4	MJ/kg b.s.	
PCIp		19,2	± 0,4	MJ/kg b.s.	
		18,0	± 0,9	MJ/kg s.r.	
		5,0	± 0,3	kWh/kg s.r.	



# INFORME DE ENSAYO



Las actividades marcadas con \* no están amparadas en la acreditación ENAC.

Fundación CARTIF. Laboratorio de Análisis y Ensayos

Nº IE-LAE-I-30014-21

lae@cartif.es

Página 2 de 3

DATOS DE LA MUESTRA						
Código Cliente ***	ID ANALITICA: PA29122020	Código LAE	M-LAE-I-30005/21		Fecha de recepción	12/01/2021
Tipo de Muestra	PELETS DE MADERA	Cantidad	6,44 kg	Envase:	BOLSA DE PLÁSTICO	Fecha inicio/fin análisis 12/01/2021 25/01/2021
RESULTADOS						
Parámetro		Método/Norma		Valor	Incertidumbre	Unidades
TAMAÑO DE PELETS						
DIÁMETRO	Clase *	UNE-EN ISO 17829:2016	D06	--	--	
	Valor medio		6,1	± 0,2	mm	
	Desviación estándar		< 0,1	--	mm	
LONGITUD	Valor medio		18,9	± 0,2	mm	
	Desviación estándar	7,0	--	mm		
	L > 40 mm	n.d.	--	% m/m		
	L > 45 mm	n.d.	--	unid.		
TEMPERATURAS DE FUSIBILIDAD DE CENIZAS EN ATMÓSFERA OXIDANTE						
Temperatura de contracción (SST)		CEN/TS 15370-1:2006 ISO 21404	1.220	± 180	°C	
Tª de deformación inicial (DT)			1.220	± 60	°C	
Tª de hemiesfera (HT)			1.270	± 65	°C	
Tª fluida (FT)			1.300	± 70	°C	

\*\*\* "Identificación aportada por el cliente" y el laboratorio no es responsable de dicha información. Los resultados obtenidos solo se aplican a las muestras analizadas como se recibieron.

## OBSERVACIONES

s.r. Según muestra recibida.

b.s. Base seca.

n.d. No detectado.

UNE-EN ISO 18134-1. Atmósfera de secado: aire.

UNE-EN ISO 17828-1. Volumen del recipiente utilizado: 5 L.

UNE-EN ISO 17831-1. Durabilidad mecánica. Se han realizado 2 réplicas.

Réplica 1: **98,8%**

Réplica 2: **98,8%**

\* UNE-EN ISO 18846. Contenido en finos (% m/m s.r.): **0,1%**

\* UNE-EN ISO 16948. Contenido en nitrógeno (% m/m b.s.): **0,09%**

\* UNE-EN ISO 16994. Contenido en azufre (% m/m b.s.): **0,010%**

\* UNE-EN ISO 16994. Contenido en cloro (% m/m b.s.): **0,013%**

UNE-EN ISO 17829.

Diámetro de pelets: desviación estándar calculada con 10 medidas

Longitud de pelets: desviación estándar calculada con 52 medidas

Evaluación de la calidad de la muestra según requisitos ENplus® (Manual ENplus, Parte 3, versión 3.0, agosto 2015)<sup>1</sup>

PARÁMETRO	Valor	Incertidumbre	Unidades	Especificaciones			Clasificación
				A1	A2	B	
Diámetro	6,1	± 0,2	mm	6 (±1) u 8 (±1)			A1
Longitud	18,9	± 0,2	mm	3,15 ≤ L ≤ 40			A1
Humedad total	5,4	± 0,3	% en masa	≤ 10			A1
Cenizas	0,4	± 0,2	% en masa	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2,0	A1
Durabilidad mecánica	98,8	± 0,4	% en masa	≥ 98,0	≥ 97,5		A1
Finos (< 3,15 mm)	< 0,5	--	% en masa	≤ 1,0 <sup>2</sup> (≤ 0,5 <sup>3</sup> )			A1
Poder calorífico neto	5,0	± 0,3	kWh/kg s.r.	≥ 4,6			A1
Densidad aparente	710	± 40	kg/m <sup>3</sup>	600 ≤ DA ≤ 750			A1
Nitrógeno	< 0,15	--	% en masa	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0	A1
Azufre	< 0,020	--	% en masa	≤ 0,04	≤ 0,05		A1
Cloro	< 0,015	--	% en masa	≤ 0,02		≤ 0,03	A1
Tª deformación de cenizas (DT)	1.220	± 60	°C	≥ 1.200	≥ 1.100		A1

<sup>1</sup> La clasificación ENplus® se ha realizado sin tener en cuenta la incertidumbre de medida, siguiendo indicaciones de las entidades de control y certificación

<sup>2</sup> Pelets a granel.

<sup>3</sup> Pelets en bolsa o sacos cerrados.

Elaborado: Responsable de Análisis

Aprobado: Directora Técnica

Fdo.: MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ GATÓN

Fdo.: ANABEL ELISA RUIZ LOREDO

Fecha: 25/01/2021

Fecha: 25/01/2021

La incertidumbre es la estimación que caracteriza el intervalo de valores en el que se sitúa, con una probabilidad del 95 %, el valor verdadero del parámetro medido.

Los resultados presentados en este Informe de Ensayo sólo se refieren a las muestras ensayadas. Este Informe de Ensayo no puede ser reproducido más que en su totalidad, sin la autorización por escrito del Laboratorio de Análisis y Ensayos de la Fundación CARTIF.

