



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 2218478

Solicitante:	VALETOR S.A.
Dirección:	Bonilla Tacuarembó, TACUAREMBO , TACUAREMBO, Tacuarembó Uruguay.
Descripción e identificación de la muestra:	2218478001 - Pellets de aserradero VALETOR - Pellet
Procedencia de las muestras:	Suministrada por el cliente.

RESULTADOS			
Parámetro	Resultado	Unidad	Observaciones
Arsénico (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Cadmio (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Cinc (*)	<5	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Cobre (*)	<5	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Mercurio (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 0,02 LC: 0,06
Níquel (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Plomo (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Cromo (*)	ND	mg/kg	Fecha de análisis: 25/03/2025 LD: 2 LC: 5
Contenido de humedad (Metodo B)	4,5	%	Fecha de análisis: 14/03/2025
Contenido de humedad (Metodo B) base seca	4,7	%	Fecha de análisis: 14/03/2025
Cenizas (*)	0,53	%	Fecha de análisis: 18/03/2025

RESULTADOS			
Parámetro	Resultado	Unidad	Observaciones
PCI a volumen constante (BH) (*)	18387	J/g	Fecha de análisis: 21/03/2025
PCI a presión constante (BH) (*)	18314	J/g	Fecha de análisis: 21/03/2025
PCI a presión constante (BS) (*)	19293	J/g	Fecha de análisis: 21/03/2025
PCS (BH) (*)	19632	J/g	Fecha de análisis: 21/03/2025
PCS (BS) (*)	20557	J/g	Fecha de análisis: 21/03/2025
Carbono (C) (*)	51,6	% (base seca)	Fecha de análisis: 21/03/2025
Hidrógeno (H) (*)	5,8	% (base seca)	Fecha de análisis: 21/03/2025
Nitrógeno (N) (*)	0,1	% (base seca)	Fecha de análisis: 21/03/2025
Azufre (S) (*)	<0,01	% (base seca)	Fecha de análisis: 21/03/2025 LC: 0,01
Oxígeno (O) (*)	42,0	% (base seca)	Fecha de análisis: 21/03/2025
Cloro Total en madera (*)	<1	ppm	Fecha de análisis: 21/03/2025
Porcentaje de Durabilidad (*)	97,2	%	Fecha de análisis: 19/03/2025
Densidad a granel (*)	685	kg/m ³	

Métodos de análisis

ESPEC - Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente

- **Mercurio**, según: PEC.ESPEC.010 e ITR.ESPEC.100 basados en ISO 12846:2012 Water quality – Determination of mercury – Method using atomic absorption spectrometry (AAS) with and without enrichment e ISO 19698:15 Solid biofuels - Determination of minor elements.
- **Arsénico, Cadmio, Cinc, Cobre, Níquel, Plomo, Cromo**, según: PEC.ESPEC.014 e ITR.ESPEC.100 basados en ISO 11885:2007 Water quality - Determination of selected elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy adaptada y UNE-EN ISO 16967:15 Biocombustibles sólidos-Determinación de elementos mayoritarios e ISO 19698:15 Solid biofuels - Determination of minor elements.

FORES - Materiales y Productos Forestales

- **Densidad a granel**, según: basdo en la Norma ISO 17828, Solid biofuels - Determination of bulk density..
- **Cloro Total en madera**, según: Determinación del contenido total de cloro, según PEC.FORES.044 basado en norma UNE-EN ISO 16994:2017 – “Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido total de azufre y cloro”, método A: Bomba de combustión, con electrodo selectivo de cloro.
- **Porcentaje de Durabilidad**, según: ISO 17831 -1.
- **Contenido de humedad (Metodo B), Contenido de humedad (Metodo B) base seca**, según: PEC.FORES.007 basado en la norma ASTM D 4442-20 Standard Test Methods for Direct Moisture Content Measurement of Wood and Wood-Base Materials, Method B. Se ensayaron dos réplicas de la muestra y se informa el promedio.
- **PCI a volumen constante (BH), PCI a presión constante (BH), PCI a presión constante (BS), PCS (BH), PCS (BS)**, según: PEC.FORES.017 basado en la norma ISO 18125 “Solid biofuels - Determination of calorific value” Se ensayaron dos réplicas de la muestra y se informa el promedio.
- **Carbono (C), Hidrógeno (H), Nitrógeno (N), Azufre (S), Oxígeno (O)**, según: PEC.FORES.032 – determinación de CHNS por análisis elemental basado en las normas UNE-EN ISO 16948 – “Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido total de carbono, hidrógeno y nitrógeno.” y UNE-EN ISO 16994 – “Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido total de azufre y cloro”. Se ensayaron dos réplicas de la muestra y se informa el valor promedio.
- **Cenizas**, según: PEC.FORES.034 basado en la norma ISO 18122 - Solid biofuels — Determination of ash content.Se ensayaron dos réplicas de la muestra y se informa el promedio.

Planilla de Datos ESPEC N° 250236.

Planilla de Datos FORES N° 2218478.

Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

ND: No detectado

(*) Los ensayos, muestreos y calibraciones marcados con asterisco no están incluidos en el alcance de la acreditación otorgada por el organismo acreditador.

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.

Los resultados son válidos sobre la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 2218478

Este informe sólo será válido en su versión electrónica firmada digitalmente.
Los ensayos fueron realizados en LATU Montevideo.

Se expide el presente Informe de Ensayo, en Montevideo a los veinticinco días del mes de marzo del año dos mil veinticinco.

IQ MSc Daniel Volpe
Gerente de Análisis, Ensayos y Metrología
LATU