

ASTILLA DE PINUS CARIBAEA VAR HONDURENSIS

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO



1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

País de Origen: Venezuela

Procedencia

Astilla de Pino Caribe (*Pinus caribaea* var *hondurensis*), producida con materias primas provenientes de las Plantaciones Forestales ubicadas al Sur de los estados Monagas y Anzoátegui, Venezuela.

Descripción Granulométrica

- L ≥ 45 mm: 3,8%
- L ≥ 35 mm: 12,2%
- L ≥ 30 mm: 18,3%
- L ≥ 10 mm: 53,3%
- L ≥ 7 mm: 1,0%
- L ≥ 3 mm: 0,3%
- Fino e ≤ 3 mm: 0,3%
- Espesor e ≥ 8mm: 10,8%
- Longitud promedio entre 3 - 45mm: 95,9%
- Largo ≥ 45mm: 3,8%
- Corto ≤ 3mm: 0,3%
- Espesor promedio ≤ 8mm: 89,2%
- Otros espesores ≥ 8mm: 10,8%

La clasificación de la astilla por su tamaño según la Norma SCAM 40:01, revisada en 2010 es:

- Sobre tamaño: $\phi \geq 45\text{mm}$
- Aceptable: $7 \geq \phi \leq 45\text{mm}$ y $e \leq 8\text{mm}$
- Pin chip: $3 \geq \phi \leq 7\text{mm}$
- Finos: $\phi \leq 3\text{mm}$
- Sobre espesor: $e \geq 8\text{mm}$

2 CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS

Las astillas resultantes del proceso de aserrío son denominadas astillas de aserrío (saw chip), diferenciándose entre las astillas producidas por nosotros principalmente por su granulometría, lo que le genera usos distintos debido a la longitud de la fibra y a su grado de pureza (libre de corteza); sus principales características comparativas son las siguientes:

| DESCRIPCIÓN | WOOD CHIP | SAW CHIP |
|--------------------|--|--|
| Geometría del chip | Espesor: 5mm prom. Ancho: 30mm prom. Largo: 45mm prom. Bisel: 45° | Espesor: ≤13mm Ancho: ≤50 mm Largo: ≤73 mm Bisel: No aplica |
| Grado de pureza | 99% libre de impurezas | Presencia de corteza, sílice y otras impurezas |
| Usos | Producción de pulpa papelera, tableros de fibra y partículas, bioenergía, entre otros. | Bioenergía en uso directo, fabricación de briquetas y pellets. |

3 VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Astilla virgen proveniente de bosque plantado y manejado sustentablemente.
- Más de 400 mil hectáreas de bosque propiedad de la empresa, lo que brinda garantía de suministro en el tiempo.
- Astilla de conífera de fibra larga, lo que le hace ideal para la industria de la celulosa y los tableros aglomerados.
- pino caribe es una madera clara, esto facilita su blanqueo en procesos de pulpeado.
- Stock de astilla disponible durante todo el año.
- Muelle cercano, lo que facilita el despacho.

4 VENTAJAS DEL PRODUCTO

Por el tipo de astilla y madera, resulta ideal para ser usada en los siguientes procesos:

- Producción de pulpa celulósica (papel y cartón).
- Producción de tableros aglomerados y de partículas.
- Bioenergía.

5 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Producto manejado a granel que, debido a su naturaleza, la recomendación idónea es almacenarlo bajo cubierta en ambientes secos y controlados. No obstante, no se descarta su manejo a la intemperie, asegurando un consumo rápido de material.

6 DETERMINACIÓN ANALÍTICA

| DETERMINACIÓN | RESULTADO | OBSERVACIONES |
|---|-----------|---|
| Cenizas (fibra $\phi \leq 3\text{mm}$): | 1,62 % | Sin observaciones |
| Impurezas: | 1,00 % | Contenido de corteza. |
| Contenido de humedad: | 30,73 % | Resultados según histórico de despacho 2018 mediante tratamiento térmico de 16 Horas a 106 ± 0- 5 C°. |

7 CAPACIDAD CALORÍFICA

| MUESTRA | CH (%) | PCS (Kj/Kg) | PCI (Kj/Kg)** | PCI (Kj/Kg)*** |
|-------------------------|--------|-------------|---------------|----------------|
| Astillas pino sano | 17,71 | 21057,28 | 17646,98 | 17327,60 |
| Astillas pino manchado | 17,79 | 20318,30 | 17005,99 | 16703,24 |
| Virutas finas | 14,70 | 20199,14 | 17424,23 | 17229,39 |
| Corteza rollos gruesas | 18,66* | 21824,62 | 18133,37 | 17751,70 |
| Corteza rollos delgadas | 18,52* | 22048,47 | 18346,46 | 17964,64 |

*El contenido de humedad de la corteza se reporta para el material molido que pasó por el tamiz 40 retenido en tamiz 60.

**Poder calorífico inferior calculado con la fórmula recomendada por Santiago Villagas para pinos españoles. Fuente: <http://seforestales.org/publicaciones/index.php/congresos/articulo/viewFile/4483/4412>

*** Poder calorífico inferior calculado con la fórmula recomendada por la FAO para dendrocombustibles. Fuente: <http://www.fao.org/docrep/009/j6439s/j6439s00.htm>
Evaluación realizada por la Universidad de Los Andes Venezuela en marzo de 2017.

Propiedades:

- Poder calorífico (base seca) ASTM D 5865: 8784 Btu/lb.*
- Poder calorífico (natural) ASTM D 5865: 5302 Btu/lb.*
- Carbón (base seco) ASTM D 5373: 51.80%*
- Carbón (base natural) ASTM D 5373: 31.27%*
- Carbono fijo (base seco) ASTM D 3172: 19,96%*
- Carbono fijo (natural) ASTM D 3172: 12.05%*
- Azufre (base seco) ASTM D 4239; 0,06%*
- Azufre (natural) ASTM D 4239; 0,04%*
- Volátiles (base seco) ASTM D 5142: 79,44%.*
- Volátiles (base natural) ASTM D 5142: 47,95%*.

(* Laboratorio No. AI20594, General Test Laboratory. P.O Box 2641. Birmingham, AL 35291. (205) 664 6081. Date: August 2, 2004.

8 LUGAR DE ELABORACIÓN

Producto elaborado en Ctra, Km: 25 Carretera Nacional Distribuidor Los Pozos Local S/N San Roque, Barrancas-Monagas.

Localización

Las instalaciones industriales de la planta de chip y las instalaciones portuarias se encuentran ubicadas en:

- Terrestre: Punta de Piedra, Sector San Roque, municipio Sotillo, al sur del estado Monagas. Km 25 de la ruta nacional, en sentido hacia Tucupita.
- Marítima: Muelle al margen del río Orinoco, milla 167,6 del canal de navegación del río Orinoco.
- Geográfica: 941.886,339 N 553.932,379 E.