



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

ANÁLISIS DE CASO DE ESTUDIO DEL USO DE BRIQUETAS DE ASERRÍN EN FAMILIAS QUE USAN LEÑA Y CARBÓN EN LA ZONA DE PIURA Y SULLANA - PERÚ

Eduardo Alonso Sánchez Ruíz y Milagros
Pasache Araujo

Cancún, México, 16 de agosto del 2013

FACULTAD DE INGENIERIA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Sánchez, E. y Pasache, M. (2013, Agosto). *Análisis de caso de estudio del uso de briquetas de aserrín en familias que usan leña y carbón en la zona de Piura y Sullana – Perú*. Ponencia presentada en el XI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Cancún, México.



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

Análisis de caso de estudio del uso de briquetas de aserrín en familias que usan leña y carbón en la zona de Piura y Sullana - Perú

Milagros Pasache A.

Universidad de Piura, Piura, Piura, Perú, milagros.pasache@udep.pe

Eduardo Sánchez R.

Universidad de Piura, Piura, Perú, eduardo.sanchez@udep.pe

RESUMEN

Actualmente, en la Región Piura, al norte del Perú, los residuos maderables no tienen un uso racional, pues se utilizan como combustible en los hornos de ladrilleras o se queman indiscriminadamente a cielo abierto produciendo emisiones de CO y CO₂ que contaminan el ambiente y que además son causa de enfermedades respiratorias. Con el fin de agregar valor a los productos de desechos maderable (aserrín) y crear una oportunidad de negocio al sector maderero esta investigación elaboró y analizó briquetas a partir de aserrín para uso en hogares de bajos recursos que usan leña como combustible en sus cocinas. Se realizaron pruebas de producto en 127 familias de bajos recursos para medir la satisfacción o insatisfacción del uso de briquetas de aserrín, medir intención de uso como combustible en sus cocinas y comparando con su combustible tradicional y medir la intención de sustitución del mismo.

1. INTRODUCCION

En la Región Piura existen 389,685 de hogares de los cuales el 55.81% utilizan leña y carbón como combustible en sus cocinas proveniente de la tala ilícita depredando el bosque seco. Este en 1977 fue declarado por la UNESCO como Reserva de biósfera del



Noroeste por ser un refugio de diversidad biológica único en el mundo pero a la fecha presenta diversas amenazas al medio ambiente. Asimismo los residuos maderables que se producen del sector maderero y aserraderos se venden sin ningún valor agregado (uso en ladrillera), se desechan o se queman ocasionando contaminación al medio ambiente. El estudio consistió en fabricar briquetas a partir de un proceso de secado y comprimido del aserrín, desecho de una empresa maderera fabricante de parihuelas ubicada en Sullana y medir la aceptabilidad del producto en 127 familias cuyo perfil era usar leña o carbón en sus cocinas, pertenecientes a diez caseríos de las Provincias de Piura y Sullana.

1.1 CAUSAS DEL PROBLEMA

Entre las principales causas del problema tenemos: la ausencia de información, desconocimiento de nuevas tecnologías y falta de inversión en “I & D” por parte de los empresarios; y la falta de productos sustitutos de la leña y el carbón, con ventajas ecológicas que sean atractivas al usuario de estos tipos de combustible.

1.2 LAS BRIQUETAS DE ASERRIN

1.2.1 LA MATERIA PRIMA

El aserrín es un conjunto de partículas que se desprenden de la madera cuando se sierra. Este residuo puede llegar a representar hasta el 15% de la producción total de madera procesada.

1.2.2 LAS BRIQUETAS DE ASERRIN

Desde el punto de vista energético, la briqueta es un biocombustible sólido, que se obtiene mediante la compactación o densificación de residuos (de origen lignocelulósico u otros materiales).

Los análisis de laboratorio fueron realizados en el Laboratorio de Pulpa y Papel del Área de Transformación Química de la Universidad Agraria La Molina-Perú. Ver Tabla 1.

Table 1: Resultados de las briquetas de aserrín

Parámetro	Unidad	Valor encontrado
Poder calórico	kcal/kg	4728
Humedad	%	10
Densidad aparente	kg/m ³	894
Cantidad carbono fijo	%	15.29
Cantidad cenizas	%	1.3
Cantidad material volátil	%	83.41
Dureza	kg/cm ²	70
Cantidad cloro	% (ppm)	0.15
Cantidad azufre	% (ppm)	0
Cantidad fosforo	% (ppm)	0.01
Cantidad cobre	% (ppm)	5

2. LA RUEBA DE PRODUCTO

El objetivo es determinar el conocimiento de los consumidores acerca de las briquetas de aserrín e identificar las actitudes (positivas/negativas) hacia las mismas e intención de sustituir su combustible.

2.1 LAS ZONAS DE ESTUDIO

Las zonas de prueba fueron en las localidades: Narihuala (Catacaos), 8 de diciembre (La Unión), Villa Vichayal (La Arena), Locuto (Tambogrande) de la Provincia de Piura y Villa Santa Sofía (Ignacio Escudero) de la Provincia de Sullana.

2.2 PERFIL DE LAS FAMILIAS DE PRUEBAS

Hogares de bajos recursos que usan leña o carbón como combustible en sus cocinas.

Se realizaron encuestas y pruebas de producto. Como involucraba cocción de alimentos los encuestados fueron mayoría mujeres (98.4%). Son amas de casa (70%) y 15% se dedican a la producción y venta de chicha de jora. Sus edades se concentran entre los 25 y 44 años (59.1%), cuyo grado de estudios en 63.8% tienen primaria (completa e incompleta) y sin estudios en 22.8%.



Todos los hogares encuestados tienen niños menores a 5 años. La exposición al humo de carbón o leña ocupa el cuarto lugar entre los factores de riesgo para la salud en países en vías de desarrollo

2.3 RESULTADOS

En la investigación de los hogares encuestados manifiestan que usan leña en 85% y carbón en 22%, combustible usado tres veces al día en 77.2%. El tipo de cocina que mayoritariamente usan es con ladrillos superpuestos (66%).

Un 84.7% usa bolsas de plástico para el encendido de la leña o carbón. Revela mala práctica de combustión y una inconciencia generalizada sobre los peligros de contaminación y de intoxicación.

Un 45.7% adquiere la leña. El 20.5% va al campo a cortar la leña y la reconoce como actividad riesgosa. El 33.9% realiza las dos actividades, comprar e ir al campo. El promedio de gasto diario para adquirir leña o carbón es de PEN 3.19

La facilidad de uso y costumbre en 58.3% la considera como el principal beneficio de utilizar leña o carbón para las cocinas en los hogares de bajos recursos. El rendimiento (33%) y precio (16%) atributo valorado en segundo y tercer lugar. Están conscientes de las desventajas que ocasiona principalmente en la salud (74%) y en la contaminación (48%).

Las ventajas de las briquetas para el sector de familias de bajos recursos es que se constituye en sustituto de leña (98.4% intención de uso); también tiene un poder calorífico superior y una densidad superior a la leña. La equivalencia es de 2.5kg leña= 1kg. briquetas.

Los tres valores relevantes para usar briquetas de aserrín en las familias investigadas fueron: facilidad de uso (59.8%), rendimiento (58.3%) y cuidado de la salud (57.5%). Siendo el nivel de satisfacción en 81.1%

La facilidad con que se realiza la combustión y cocción también se evidencia como una mejora notable respecto a otros combustibles. Hay poca generación de humo y ceniza y por tanto hay un ambiente más saludable en los hogares.

REFERENCES

Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Compendio Estadístico de Piura 2007*, Perú. pp. 102-103.

Instituto Nacional de Estadística e Informática: Censo Nacional XI de Población y VI Vivienda. *Perfil Socio-demográfico del Departamento de Piura*. Perú 2009. pp. 213-216.

Universidad Nacional Agraria La Molina, Departamento Académico de Industrias forestales. Análisis de muestras N°02/1-2013-LPP, Lima- Peru.08.01.2013.

