

# **Estudio de mercado para carbón vegetal en Tegucigalpa, Honduras**

**Ingrid Lisset Marciaga Rodriguez**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano  
Honduras**

Noviembre, 2015

ZAMORANO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN AMBIENTE Y DESARROLLO

# **Estudio de mercado para carbón vegetal en Tegucigalpa, Honduras**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniera Ambiente y Desarrollo en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Ingrid Lisset Marciaga Rodriguez**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2015

# **Estudio de mercado para carbón vegetal en Tegucigalpa, Honduras**

Presentado por:

Ingrid Lisset Marciaga Rodriguez

Aprobado:

---

Juan Carlos Flores, Ph.D.  
Asesor principal

---

Laura Suazo, Ph.D.  
Directora  
Departamento de Ingeniería en  
Ambiente y Desarrollo

---

Juan Carlos Ordoñez, Ing.  
Asesor

---

Raúl Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Estudio de mercado para carbón vegetal en Tegucigalpa**

**Ingrid Lisset Marciaga Rodriguez**

**Resumen.** La producción de carbón vegetal en la Escuela Agrícola Panamericana se realiza por estudiantes del Aprender Haciendo en el módulo de la Unidad de Forestales, y únicamente está a la venta en el puesto de ventas de Zamorano. Las características de empaque usadas no atractivas al consumidor. El objetivo de la investigación fue conocer la demanda y oferta que podría alcanzar el carbón en bolsa Zamorano y así proporcionar información del mercado que ayude a mejorar la participación del producto, manteniendo las características que identifican a los productos de marca Zamorano. La información se recolectó por medio de encuestas que fueron tomadas en el supermercado La Colonia, Las Torres, Tegucigalpa. Se analizó la demanda de compra en bolsas de carbón, los atributos que son considerados por el consumidor al momento de elegir el producto. Los resultados del estudio indicaron que los consumidores eligen un carbón de rápido encendido, consideran importante obtener un producto de calidad bajo un precio que se ajuste a su poder adquisitivo. La presentación del carbón en bolsa se modificó a una bolsa de papel en presentación de cinco libras al precio de L.70.00 por bolsa y se consideró integrar el producto a los supermercados de La Colonia, Walmart y Price Smart.

**Palabras clave:** Atributos, demanda, poder adquisitivo, ventas.

**Abstract:** Charcoal production in the Escuela Agrícola Panamericana is performed by students Aprender Haciendo in the module of the Forest Unit, and is only on sale in the post of sales of Zamorano and it lacks features that would be attractive to the consumer. The objective of the research was to determine the demand and supply, which could reach the coal in Zamorano bag and thus provide market information to help improve the participation of the product, maintaining the characteristics that identify the branded products Zamorano. The information was collected by means of surveys that were taken at the supermarket The Colony, the Towers, Tegucigalpa. Analyzed the demand for purchase in bags of coal, the attributes that are considered by the consumer when it comes to choosing the product. The results of the study indicated that consumers choose a coal of fast ignition, considered important to obtain a quality product under a price that fits your purchasing power. The presentation of the coal in bag was changed to a paper bag in presentation of five pounds to the price of L. 70.00 per bag and it was considered integrating the product to the supermarkets La Colonia, Walmart and Price Smart.

**Key words:** Attributes, demand, purchasing power, sales.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iii
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>6. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>14</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>15</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Benchmarking de otras marcas de carbón vegetal. ....	5
2. Compra de carbón (200 encuestas, Junio-Agosto). ....	6
3. Frecuencia de Compra (200 encuestas, Junio-Agosto). ....	6
4. Lugares de Compra (200 encuestas, Junio-Agosto). ....	6
5. Tamaño de la bolsa (200 encuestas, Junio-Agosto). ....	7
6. Tabla de criterios evaluados por la población encuestada ....	7
7. Marcas comerciales de carbón en bolsa. (200 encuestas, Junio-Agosto).....	8
8. Conoce la marca Zamorano (200 encuestas, Junio-Agosto). ....	8
9. Compraría carbón vegetal Zamorano (200 encuestas, Junio-Agosto).....	8
10. Características para la bolsa de carbón vegetal Zamorano. ....	9
11. Costos de operación basados en insumos de nueva presentación ....	10
12. Detalle de ingreso por bolsa ....	10
Anexos	Página
13. Encuesta para estudio exploratorio ....	15
14. Encuesta general ....	16
15. Diseño de nueva presentación. ....	17
16. Fotografía de empaque actual.....	18

## 1. INTRODUCCIÓN

Los bosques a través del tiempo han sido una fuente importante para la obtención de recursos, siendo la madera el principal bien que la humanidad ha transformado con objetivos de subsistencia o para el comercio (Young 1991). Bajo estos intereses la humanidad se va interesando cada vez más en los bosques, pues estos suministran productos forestales de gran demanda incentivándolos así a ejercer una mejor administración de los bosques para satisfacer sus necesidades y demandas; o cuando el costo de obtención es elevado (Leuschner *et al.* 1991).

El proceso de transformación de la madera genera una serie de subproductos clasificados como primarios, secundarios y terciarios (Pomadere 1998). Un subproducto primario es el carbón vegetal, el cual se elabora a partir de partes del árbol que no serán transformadas en madera dimensionada. Por medio del calor, en un recipiente hermético ausente de oxígeno los pedazos de árbol se transforma en carbón. Este se conoce como pirolisis. El carbón resultante obtiene el doble de energía potencial por unidad de peso que la leña secada al aire libre. Del 70% al 80% de la energía que contiene la leña sirve para producir carbón vegetal (Boutette 1985).

La producción de carbón a nivel mundial aumentó un 9% durante el periodo del 2009 al 2013. África llegó a representar el 61% de la producción mundial en carbón vegetal, siendo la única región a nivel del mundo que mantiene un constante crecimiento en términos de producción. En contraste la tendencia en América Latina y el Caribe hasta el 2010 fue de una leve disminución hasta lograr 9 millones de toneladas para el mismo periodo en que se realizó el estudio (FAO 2014).

En la región de América Latina y el Caribe, Brasil es el país con mayor consumo de carbón vegetal, principalmente por la industria del acero y metalurgia. Para el resto de la región el consumo de carbón es destinado generalmente para la preparación de alimentos. En Centro América, específicamente en Honduras la producción de carbón vegetal en el 2014 fue de 29,380.00 toneladas, ocupando el tercer lugar por debajo de Nicaragua como segundo y México que ocupa el primer lugar (FAO 2014).

La Unidad Forestal de la Escuela Agrícola Panamericana produce carbón vegetal, el cual es comercializado por el Puesto de Ventas de Zamorano. El carbón en bolsa actual posee características que no son llamativas al consumidor por esta razón el presente estudio tiene el objetivo de identificar las preferencias del mercado para introducir carbón en bolsa a los supermercados de Tegucigalpa en Honduras.

En el 2002 se realizó un estudio similar en donde se evaluó la rentabilidad de producir carbón vegetal en Zamorano y su comercialización en Tegucigalpa. Los resultados reflejaron que del 100% de la población que se valoró el 76% manifestó que compraba carbón, lo que concluyo para el estudio que existía una gran parte de la población como mercado meta del producto (Padilla 2002).

Por esta razón con el presente estudio se pudo reflejar el escenario actual del mercado permitiendo que la Unidad Forestal adopte características de comercialización que implementan competidores, cumpliendo con los planes de manejo forestal y así impulsar sus productos. Considerando las preferencias del consumidor mejorando la competitividad en la Unidad Forestal para desarrollar productos de calidad por medio de estrategias que le permitan incursionar en el mercado nacional aportando conocimientos y habilidades en la elaboración de estos productos en el marco del Aprender Haciendo.

Para el presente estudio se aplicaron los siguientes objetivos específicos:

- Estimar la demanda y oferta de carbón vegetal que se podría alcanzar en Tegucigalpa.
- Establecer el precio y que sea competitivo en el mercado.

Elaborar estrategias de comercialización para el carbón vegetal que satisfaga la necesidad del consumidor.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para fines del estudio se recolectó información en la ciudad de Tegucigalpa, capital de Honduras. Se realizaron visitas de reconocimiento en el Supermercado La Colonia ubicado en la colonia Las Torres, Walmart de Mall Las Cascadas y Price Smart de Mall Multiplaza.

**Estudio de mercado.** Se define como la recolección, registro y análisis de hechos sobre un problema respecto a las actividades las personas y empresas para la toma de decisiones sobre un producto o servicio. Se consideran una serie de pasos necesarios para implementar estrategias en el producto, precio, distribución y publicidad (Benassini 2001).

**Análisis de la oferta.** Se evaluó el posicionamiento que tienen productos similares en tres establecimientos Price Smart, Walmart y La Colonia las Torres. Por medio del benchmarking se analizaron sus características en relación al precio, su presentación y el beneficio adicional que ofrecen productos de la competencia que están posicionados en el mercado.

**Definición del tamaño de la muestra.** Para obtener el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación estadística [1] para una población finita, generando un resultado de 202. La unidad de muestreo fueron las personas asistentes al supermercado.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q} \quad [1]$$

n = Tamaño de la muestra

N = Total de la población (100, 000 personas que asisten por mes al supermercado)

Z=1.96 al cuadrado (seguridad del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% =0.05)

q= 1-p

d = precisión – error (3%)

**Análisis exploratorio.** Conforme a los resultados del estudio exploratorio se determinó que la asistencia promedio del supermercado La Colonia es de 100, 000 personas al mes. Por otra parte el nivel socio económico fue determinado por el Instituto Nacional de Censos de Honduras indicando que la población residente en la colonia Las Torres y alrededores pertenece a los estratos socioeconómicos medio, medio-alto y alto (INE 2015)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Entrevista a técnico del Instituto Nacional de Estadísticas, Honduras.

La información se reiteró con la gerencia del supermercado La Colonia de Las Torres, donde se identificó que la ubicación del local es una estrategia basada en el nivel socioeconómico al momento de establecerse.

**Análisis de la demanda.** Se aplicaron encuestas para identificar la posible demanda para el carbón en bolsa de Zamorano. El contenido de la encuesta se fundamentó en preguntas relacionadas a las preferencias del consumidor, ayudando a definir estrategias de comercialización, tales como:

- Producto: Se identificaron y analizaron los productos similares, tomando en cuenta las características que resultan atractivas para el consumidor.
  - Marca: Se analizó la preferencia de los consumidores sobre una marca específica.
- Empaque: Se indago la percepción y aceptación del consumidor sobre el empaque del carbón en bolsa.
- Precio: se evaluaron aquellos factores que determinan el precio que son los costos de producción y factores competitivos. Se usara el siguiente cálculo para fijar el precio unitario:

$$\text{Precio unitario} = \text{costo unitario} (\% \text{ de ganancia} \times \text{costo unitario}) \quad [2]$$

Costo unitario= Costo total ÷ n° de bolsas producidas.

% ganancia= 90%

La aplicación de la encuesta fue bajo la metodología de muestreo aleatorio simple que consiste en una técnica en la que todos los asistentes tendrían la misma probabilidad de ser encuestados. Todas las encuestas fueron desarrolladas dentro del supermercado La Colonia de las Torres y realizadas de forma personalizada para garantizar un mayor número de respuestas. El proceso de aplicación de encuesta se realizó entre los días de martes a sábado en su mayoría por orden de la tarde, durante los meses de Junio, Julio y Agosto. Las encuestas solo se levantaron en el supermercado La Colonia, ya que los demás no autorizaron la recolección de información.

**Tabulación y análisis de la información.** Posterior a la recolección de datos por medio de la encuesta, se tabuló la información en el programa de computo estadístico “Estatistical Package for the Social Sciences” (IBM SPSS Statistics® 22). Con la información registrada, los datos se analizaron usando la moda para obtener el valor con mayor frecuencia y generando también el porcentaje en cada una de las variables.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Análisis de la oferta.** Existen actualmente aproximadamente 6 marcas, en variadas presentaciones y diferentes proveedores de carbón en bolsa. En el supermercado La Colonia, Walmart y Price Smart se encontró que las presentaciones de las bolsas para carbón son en libras (lb). En su mayoría las bolsas son de plástico a excepción de la marca Kingsford que utiliza bolsas de plástico recubierta en el exterior del empaque por papel. La marca Venado y Kingsford cuenta con cerillos como un valor agregado del producto. En su mayoría son marcas nacionales provenientes de Siguatepeque y distribuidas por Ortifruti, solo dos de las marcas son americanas. Únicamente la tienda de bodega Price Smart tiene a la venta una marca americana.

Cuadro 1. Benchmarking de otras marcas de carbón vegetal.

Marca	Presentaciones/peso lb	Precio promedio/libra	Precios L
Roble	3.5	11.86	41.50
Venado	3.0	17.15	51.45
	7.0	12.00	84.00
La chispa	2.0	14.65	29.30
	7.0	12.99	90.90
La Roca	3.0	13.53	40.60
Kingsford	15.0	30.79	461.90
	16.0	28.87	461.90
Kingsford Brique	14.61	31.62	461.90
Kingsford Mach	12.0	38.23	458.70
Hytob	6.7	20.89	139.95

Por medio de los datos proporcionados por la población encuestada se determinó:

**Demanda del producto.** La demanda del producto es de 745 libras de carbón trimestralmente total en el supermercado La Colonia de las Torres, considerando la asistencia trimestral al supermercado y la elección en bolsas de cinco libras.

Cuadro 2. Compra de carbón (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Compra</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	51	25.5
Si	149	74.5
Total	200	100

**Frecuencia de compra.** La población encuestada en el supermercado La colonia de Las Torres manifestó que no consideran el carbón como un producto de primera necesidad, ya que realizan la compra de una bolsa cada trimestre. El 36.5% de la población encuestada hace su compra en un periodo de cada tres meses, seguido se identificó que el 25.5% la hace mensualmente. La decisión de compra está definida por la realización de un evento familiar (Cuadro 3).

Cuadro 3. Frecuencia de Compra (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Periodo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diariamente	1	0.5
Semanalmente	6	3.0
Mensualmente	51	25.5
Quincenalmente	18	9.0
Trimestralmente	73	36.5
Total	149	74.5

**Lugares de compra.** La población encuestada elige como primera opción de compra los supermercados (61.5%), seguido de pulperías y otros por un 5% respectivamente, el último lugar en su orden de preferencia están las tiendas mayoristas (3%). Este dato no debe considerarse como la preferencia de todos los compradores de carbón, sino solamente de los que realizan compras en supermercados (Cuadro 4).

Cuadro 4. Lugares de Compra (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Lugar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Supermercados	123	61.5
Pulperías	10	5.0
Tiendas Mayorista	6	3.0
Otros	10	5.0
Total	149	74.5

**Tamaño de la bolsa de carbón vegetal.** La población encuestada prefiere bolsas con carbón en capacidades de cinco libras (37%), debido a su facilidad de transporte. Las

personas no buscan almacenar el producto sino hacer un uso total del mismo. En segundo lugar eligen bolsas de diez libras (21%), seguidamente de 3 libras (10.5%) y por ultimo bolsas con más de diez libras (6%) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Tamaño de la bolsa (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Peso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
3 lb	21	10.5
5 lb	74	37.0
10 lb	42	21.0
Más de 10 lb	12	6.0
Total	149	74.5

**Características deseadas por grado de importancia para el consumidor.** Por medio de la encuesta se identificó que el consumidor elige productos de acuerdo al grado de favoritismo (cuadro 6). Para el estudio se consideró las siguientes características:

- Empaque que no ensucie: que el empaque no permita que el consumidor se ensucie por el tipo de producto que es, ya que tiende a ensuciar o a manchar.
- Rápido encendido: que no exista dificultad al momento de encender el carbón.
- Viruta o cerillos: que el producto adicionalmente cuente con algún tipo de elemento útil para utilizar el carbón.
- Precios económicos: que el carbón en bolsa cuente con precios que se ajuste a su poder de compra.
- Tamaño de la braza: que el tamaño la braza del carbón sea relativamente grande, puesto que esto representa para el cliente durabilidad de encendido.

Se calificó del cinco al uno, siendo cinco representado por mayor favoritismo y uno menos favorito como valoración al momento de elegir la compra de carbón en bolsa.

Cuadro 6. Tabla de criterios evaluados por la población encuestada (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Criterios</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Rápido encendido	5	83	41.5%
Precios económicos	4	57	28.5%
Viruta adicional	3	55	27.5%
Tamaño de la braza	2	42	21.0%
Empaque que no ensucie	1	64	32.0%

**Marcas de Carbón.** Se analizaron las marcas y se pudo destacar que la marca Venado es la que tiene mayor representación en el mercado, porque es la que obtuvo mayor frecuencia de compra se pudo identificar (49.5%) en relación con el resto de las marcas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Marcas comerciales de carbón en bolsa. (200 encuestas, Junio-Agosto)

<b>Marca</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Venado	99	49.5
El Roble	28	14.0
La Chispa	7	3.5
La Roca	10	5.0
Carbón Kingsford	5	2.5
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>74.5</b>

**Conoce la marca Zamorano.** Se destacó que el 85.5 % de la población encuestada en el supermercado La Colonia de las Torres, la marca Zamorano es reconocida en el mercado por la variedad de productos que posee tales como lácteos, embutidos, envasados y café, definidos por la población como productos de calidad, el resto representado por el 14.5% señaló que no conoce la marca Zamorano (Cuadro 8).

Cuadro 8. Conoce la marca Zamorano (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Conoce</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	171	85.5
No	29	14.5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Compraría carbón vegetal.** EL 72% señaló que compraría carbón Zamorano y el resto representado el 28% porque no conoce la marca o porque nunca compra carbón. De acuerdo a la población mensual que asiste al supermercado el 14% de esa población compra carbón lo que representa que 14, 000 personas al mes, es la población potencial que demandaría el carbón (Cuadro 9).

Cuadro 9. Compraría carbón vegetal Zamorano (200 encuestas, Junio-Agosto).

<b>Compraría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	144	72
No	56	28
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Características deseadas para la bolsa de carbón vegetal de la marca Zamorano.** Por medio de la encuesta se identificó aquellas características que busca el consumidor en una bolsa de carbón de la marca Zamorano de acuerdo al grado de favoritismo de las siguientes características.

- Etiqueta llamativa: logo de Zamorano.
- Precios económicos: ajustados a poder adquisitivos.
- Productos de Zamorano son de calidad
- Viruta adicional: valor agregado al producto
- Tamaño de la braza: relacionada a la duración del encendido de la braza.

Calificando del 5 al 1 siendo 5 representado por mayor favoritismo y 1 menos favorito (Cuadro 10).

Cuadro 10. Características para la bolsa de carbón vegetal Zamorano.

<b>Criterios</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Productos Zamorano de calidad	5	71	35.5
Precios económicos	4	57	28.5
Tamaño de la braza	3	51	25.5
Viruta adicional	2	63	31.5
Etiqueta llamativa(anexo 5)	1	84	42.0

**Estrategias de comercialización.** Para establecer las estrategias de comercialización se consideró la siguiente información.

**Producto.** El carbón vegetal Zamorano es un producto de alta calidad ya que la madera utilizada para su producción proviene del manejo de plantaciones certificadas. Actualmente la madera del sitio Rodimiro Zelaya está bajo el número de certificado 698 del ICF, utilizando especies como pino, carbón, especies arbóreas con alto poder calorífico.

El producto será empacado en una bolsa de papel de color blanco, con impresión en ambos costados el nombre de Zamorano y al frente el logo correspondientes a todos los productos de Zamorano. Se presentara en empaques con capacidad de 5 lb y 10 lb basado en la elección del empaque en las encuestas.

**Precio.** Uno de los factores importantes en la preferencia del consumidor es el precio de los productos ya que es uno de los factores determinantes para la elección de un producto. Rajo (2014) señala que los consumidores tienen disponibilidad de pago por el componente educativo en los productos de Zamorano. Los costos de producción que se generan y la información de Benchmarking son factores que permiten establecer el precio (Cuadro 11).

Los datos del cuadro 11 revela información de los costos de operación utilizando leños de pino en un horno con capacidad de 5.91 m<sup>3</sup>, sin embargo por el tamaño de los leños de pino

se ocuparon 3 m<sup>3</sup>. De acuerdo al costo de producción para la nueva presentación y considerando el precio de la competencia, se sugiere un precio redondeado de L.70.00 en bolsas de 5lb para venta al consumidor final. La estrategia para la aplicación del precio se fundamenta en el cálculo de la ecuación [2], por lo tanto teniendo un precio menor al de la competencia atrae el número de compradores generando aumento en las ventas.

$$\text{Precio unitario} = \text{costo unitario} (\% \text{ de ganancia} \times \text{costo unitario}) \quad [2]$$

Costo unitario= Costo total ÷ n° de bolsas producidas.

% ganancia= 90%

Cuadro 11. Costos de operación basados en insumos de nueva presentación

Material	Unidad	Cantidad	Precio	Precio	Costo total
			Lempiras	Lempiras/unidad	Lempiras
Mano de Obra	trabajadores	2	8882.30	296.07	592.15
Leña	m <sup>3</sup>	3	593.14	593.14	1779.42
Bolsas de papel	unidad	115	109.25	0.95	109.25
Flete	unidad	1	660.00	660.00	660.00
Serigrafía	unidad	1	1000.00	1000.00	1000.00
Total					4140.82

Los datos del cuadro 12 describen los ingresos por venta en la producción de 115 bolsas por quema, la ganancia del 30% para el supermercado ya incluido en el precio y el ingreso bruto para la Unidad Forestales

Cuadro 12. Detalle de ingreso por bolsa

Descripción		Montos Lempiras
Costo por bolsa	4140.82/115 bolsas	36.00
Ganancia para el supermercado	30 %	21.00
Ingreso por bolsa	L 70.00 - L 21.00	49.00
Ingreso neto	115 bolsas × L 49.00	5635.00
Detalle de ingreso por venta		
Ingreso ventas	L 70.00 × 115 bolsas	8050.00
Ganancia para el supermercado	30%	2415.00
Ingreso bruto para la unidad =	L 8050.00- L 2415.00	1494.18
Ingreso neto		1494.18

**Plaza.** El carbón en bolsa se podría ofrecer en las siguientes plazas comerciales o supermercados de Tegucigalpa La Colonia de Las Torres, Walmart Mall Las Cascadas y tienda de bodega como Price Smart Mall Multiplaza. La intención también es introducir el producto en otros supermercados de Tegucigalpa a futuro. El puesto de ventas es uno de los puntos de distribución más importantes para los demás productos Zamorano, de manera que también se mantendrá como actual plaza del carbón en bolsa Zamorano.

**Promoción.** Incluir el carbón en bolsa Zamorano en cada una de los medios de publicación que se utilizan para promocionar los productos de Zamorano. Se sugiere realizar promociones trimestrales como: adicionar una libra extra al producto, adherir folletos de información al empaque sobre el componente educativo en la producción del carbón.

## 4. CONCLUSIONES

- La Unidad de Forestales produce 575 lb de carbón por quema de leños de pino teniendo como oferta para el mercado 115 bolsas de cinco libras en cada proceso de transformación del carbón.
- El 72% de la población estudiada se estima como la demanda potencial que elegirá el carbón en bolsa Zamorano.
- La aceptación y el reconocimiento que tiene Zamorano sobre sus productos permiten que el carbón Zamorano pueda entrar al mercado de Tegucigalpa de manera efectiva.
- Dentro de los principales atributos que recomiendan los consumidores está que Zamorano mantenga los estándares de calidad que los caracteriza con un precio que se ajuste a su poder adquisitivo.
- Considerando los costos de producción y base a los resultados del estudio de mercado se define un precio de L 70.00 para el carbón en bolsa de 5 lb.
- Para el empaque del carbón en bolsa Zamorano se sugiere que se presente en material de papel, impreso el logo de los productos de Zamorano. Se sugiere también introducir el producto en tres de los principales supermercados de Tegucigalpa: La Colonia, Walmart y Price Smart. En cuanto a promoción se propuso añadirle a la bolsa un folleto sobre el componente educativo del aprender haciendo o añadirle una libra adicional al producto en periodos de cada tres meses.

## 5. RECOMENDACIONES

- La Unidad de Forestales podría utilizar los resultados del presente estudio para penetrar en el mercado con el resto de los productos maderables que se elaboran.
- Si el carbón en bolsa Zamorano se establece en los supermercados de Tegucigalpa se recomienda realizar constantes sondeos de mercado para evaluar el comportamiento del producto en el mercado.
- Realizar otros estudios a nivel de otros establecimientos como hoteles y restaurantes para evaluar si serian nuevos mercados potenciales.
- Se recomienda que la Unidad de Forestales innove constantemente la presentación de los productos en cuanto a empaque y etiqueta, integrando características ambientales propias a la carrera de Ingeniería en Ambiente y Desarrollo
- En fechas como feriados, vacaciones se recomienda impulsar a profundidad las estrategias de mezcla de mercado que se sugieren en el estudio.
- Se recomienda realizar otro estudio de mercado fuera del territorio de Tegucigalpa para evaluar la factibilidad de expandir el producto en el resto del país.
- Se debería crear un plan de expansión para el producto para que se posicione en otros supermercados.

## 6. LITERATURA CITADA

Benassini, M. 2001. Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina. Pearson Educación. 241p.

Boutette, K. M. 1985. Carbón Vegetal: Uso y Producción en Pequeña Escala. Alemania: Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig.

Instituto de Conservación Forestal (ICF), 2015. Atlas Municipal, Forestal y Cobertura de la Tierra. (en línea). Consultado el 25 de septiembre de 2015. Disponible en <http://icf.gob.hn/wp-content/uploads/2015/08/0301-Comayagua-Atlas-Forestal-Municipal.pdf>.

Leuschener, W. A., Harold, W. W., y David, W. 1991. Uso múltiple de los recursos forestales. En R. A. Young, Introducción a las Ciencias Forestales. México: Editorial LIMUSA S.A. de C.V. 611p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2014. Datos y cifras globales de productos forestales. (en línea) consultados el 18 de septiembre de 2015. Disponible en <http://www.fao.org/forestry/35448013890584244dcda407adb780c30229fb.pdf>.

Padilla Castellón, G. 2002. Estudio de factibilidad para la producción de carbón vegetal en Zamorano y su comercialización en Tegucigalpa, Honduras. Tesis Ingeniero en Agronegocios. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 33p.

Pomareda, C., Brenes, E., y Figueroa, L. 1998. La Industria de la Madera en Honduras: Condiciones de Competitividad. (en línea). Consultado el 20 de agosto de 2015. Disponible en <http://www.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf/cen534.pdf>.

Rajo Gómez, L. A. 2014. Disponibilidad a pagar por el componente educativo implícito en los productos marca Zamorano. Tesis Ingeniero en Agronegocios. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 43p.

Young, R. A. 1991. Introducción a las Ciencias Forestales. México: Editorial LIMUSA S.A. de C.V. 611p.

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para estudio exploratorio

**Escuela Agrícola Panamericana  
Zamorano  
Estudio de Mercado para Carbón Vegetal Marca Zamorano,  
Tegucigalpa.**

**Estudiante: Ingrid Lisset Marciaga Rodriguez**

-Las siguientes preguntas serán utilizadas únicamente como parte de la metodología para la toma de datos en la tesis “Estudio de mercado para carbón vegetal marca ZAMORANO, para Tegucigalpa”.

- Nombre del supermercado: \_\_\_\_\_
- Nombre de la persona encargada: \_\_\_\_\_
- Ubicación del supermercado: \_\_\_\_\_
- Se conoce el número de población que asiste al supermercado, (indicar periodo)

- 
- ¿El supermercado está ubicado de manera estratégica?

- 
- Características del producto:

Marca	Presentaciones	Precios	Características

Frecuencia de compra de carbón en el supermercado:

\_\_\_\_\_

**Encuesta**  
**Supermercado La Colonia (Las Torres)**

**La Escuela Agrícola Panamericana, ZAMORANO, es una universidad localizada en Honduras, que ofrece a jóvenes de diversos orígenes la oportunidad de convertirse en profesionales líderes y especializados en la conservación de los recursos naturales, la transformación rural y el desarrollo de industrias agrícolas y agroindustriales.**

**Mi nombre es Ingrid L. Marciaga R. estudiante del cuarto año de la carrera de Ingeniería en Ambiente y Desarrollo de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Como requisito para culminar la ingeniería estoy realizando mi tema de tesis “Estudio de mercado, para carbón vegetal marca Zamorano”**

**-Le agradezco de antemano su apoyo para responder la siguiente encuesta que será utilizada únicamente como parte de la metodología para la toma de datos en la tesis antes mencionada.**

**1. ¿Compra usted Carbón Vegetal?**

Sí  No

**2. ¿Cada cuánto compra usted Carbón Vegetal?**

Diariamente       Semanalmente  
 Mensualmente       Trimestralmente  
 Quincenalmente

**3. Generalmente usted compra carbón en:**

Supermercados     Pulperías     Tiendas Mayoristas     Otros

**4. De acuerdo al tamaño del carbón, usted prefiere una bolsa de:**

3 Lb.     5Lbs.     10 Lb.     Más de 10 Lb.

**5. Enumere del 1 al 5 el principal criterio al momento de comprar carbón (siendo 5: favorito y el 1: menos favorito):**

- Empaque que no ensucie
- Rápido encendido
- Con viruta y cerillos
- Precios económico
- Tamaño de la braza

**6. ¿Cuál de las siguientes marcas elige al momento de comprar carbón?**

Venado     El roble     La chispa     La roca     Carbón Kingsford

Porque: \_\_\_\_\_

**7. ¿Conoce usted productos con marca ZAMORANO?**

Sí       No    Cual: \_\_\_\_\_

**8. En su opinión, ¿Usted compraría carbón vegetal marca ZAMORANO?**

Sí       No

**9. Enumere del 1 al 5 que atributos le llamarían la atención al comprar la marca Zamorano:**

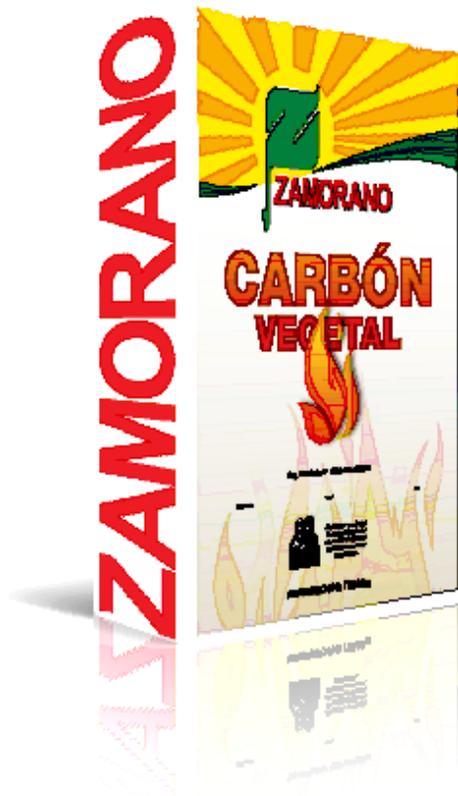
**(5: Favorito – 1: menos favorito)**

- Etiqueta llamativa
- Precio económico
- Los productos ZAMORANO son de calidad
- Viruta adicional
- Tamaño de las brazas

10. observaciones:

---

Anexo 3. Diseño de nueva presentación.



Anexo 4. Fotografía de empaque actual

