

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 1

*Sondeo de mercado del carbón
en las ciudades de León y Chinandega,
Nicaragua*

Luis Oscar Bianco

INFORMACIÓN DE CONSULTORIA

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central

1994

DOCUMENTOS DE TRABAJO

La serie Documentos de Trabajo incluye todos aquellos manuscritos del Proyecto Olafo que reportan los resultados de las actividades que se encuentran en proceso. Esta información, dado su carácter preliminar, está sujeta a cambios posteriores y no ha sido editada.

Se recomienda a los lectores tener en cuenta estas consideraciones a la hora de emplear los datos como base para otros trabajos o para citarlo como fuente. Estos documentos no constituyen publicaciones oficiales del CATIE.

INDICE

Resumen	1
Introducción	3
Objetivo	3
Metología	3
Carbón vegetal y su patrón de consumo	4
Estructura de mercado	6
Población servida por el mercado	12
Precios y márgenes de comercialización	15
Conclusiones	19
Recomendaciones	20
Bibliografía	21
Anexo1. Encuestas	22

RESUMEN

La leña constituye el principal combustible utilizado para el consumo doméstico en Nicaragua. El consumo de leña en 1984 se estimó en 2800000 toneladas (4000000 metros cúbicos de madera sin corteza).

El 75% del consumo de leña para uso doméstico en Nicaragua en 1984 se concentró a lo largo del litoral del Océano Pacífico, zona donde se produce la mayor cantidad de carbón vegetal proveniente de bosques naturales (no incluye los manglares).

El carbón vegetal para consumo doméstico en las áreas estudiadas es un producto sucedáneo y complementario de la leña.

En el sector industrial el principal consumidor de carbón son las tabacaleras, que lo utilizan para el secado del tabaco. Consumen grandes cantidades de carbón al año y tienen ciertos requisitos en cuanto al producto.

Los agentes identificados en el proceso de producción/comercialización de carbón se han clasificado en:

- a) Productores: Cooperativas agrícolas (Región de Nagarote) que producen carbón
- b) Intermediarios: mayoristas, minoristas (carretoneros) y vendedores en mercados municipales y pulperías (León y Chinandega).
- c) Consumidores finales: sector industrial (tabacaleras), sector servicios (restaurantes, ventas callejeras de comida (fritangas) y consumo doméstico.

El carbón se presenta para la venta en diferentes formas: sacos de 55 lbs, latas de 5 Gls y bolsas (preferiblemente plásticas) entre 2 y 5 lbs.

Se ha determinado que entre mayor valor agregado se le añade al producto (carbón), mayores son los márgenes de comercialización.

Los carretoneros y los vendedores en los mercados municipales prefieren comprar el carbón en sacos para después darle un mayor valor empacándolo en bolsas.

Las cooperativas producen mayores cantidades de carbón durante la época seca (principios de noviembre-fin de abril).

Los mayoristas asumen los costos de transporte a los centros urbanos donde tienen establecidas las operaciones de almacenaje, empaque, distribución y venta del carbón. Por lo regular acopian grandes cantidades en el periodo de mayor oferta (época seca), para después venderlo en el periodo de mayor demanda por parte del consumo doméstico (época lluviosa).

Los consumidores finales a su vez se han clasificado en dos grupos que son: a) los consumidores permanentes (tabacaleras, ventas callejeras de comida y restaurantes) y b) los consumidores

temporales (consumo doméstico).

El tipo de combustible utilizado para cocinar en los hogares depende del nivel de ingresos. A mayor poder adquisitivo menor es el consumo de leña y carbón y mayor es el consumo de queroseno y gas propano.

Los restaurantes y las ventas callejeras de comida ofrecen diversos alimentos preparados con carbón. Las fritangueras ven interrumpidas sus ventas durante los periodos de lluvia.

Para el consumidor final, comprar carbón en sacos es mucho más beneficioso en precio y cantidad que comprarlo al menudeo (bolsas).

Los precios del carbón son muy variables y tienen relación con el grado de negociación que ejercen los intermediarios, su procedencia (por gastos de transporte), las formas en que se presenta el producto (sacos, latas o bolsas) y la cantidad de carbón comprada.

Existe gran competencia entre los mayoristas, carretoneros, pulperías y vendedores de carbón en los mercados, para llegar a los consumidores finales (principalmente hogares y fritangas). Por lo que se puede observar algunas prácticas de mercadeo tales como: recepción y distribución de pedidos, créditos a los clientes, descuentos por volúmenes en compra, venta por comisiones y otras prácticas que tienden a fortalecer las relaciones de compra-venta del carbón.

INTRODUCCION

El Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central (Olafo) y el Proyecto Manglares ambos ejecutados por el CATIE, buscan implementar nuevos tipos de desarrollo rural con la intención de satisfacer las necesidades y mejorar las condiciones de vida de las comunidades que habitan alrededor de los ecosistemas costeros.

La utilización actual de los ecosistemas de manglares por parte de las comunidades que habitan en los mismos o en sus alrededores se basa en actividades extractivas. El desafío de estos proyectos es implementar el manejo sostenible de los recursos y servicios proporcionados por estos ecosistemas.

El uso tradicional de *Rhizophora mangle* (mangle rojo) para leña y la no utilización de otros recursos como *Avicennia* y *Laguncularia*, ha impulsado al CATIE hacia la búsqueda de una alternativa de desarrollo para lograr un uso sostenible y mayor valor comercial de los recursos provenientes de los manglares, basada en la producción de carbón.

OBJETIVO

Analizar el mercado actual de consumidores de carbón en las ciudades de León y Chinandega.

METODOLOGIA

La metodología utilizada en esta investigación se dividió en cuatro fases:

i. Determinación de las áreas de muestreo

Este sondeo se dirigió hacia la producción, distribución y consumo del carbón. No fue posible obtener documentación sobre la comercialización de carbón en las ciudades de León y Chinandega que permitiera extraer muestras exactas de los diferentes agentes que intervienen en la producción, distribución y consumo de carbón. Se identificaron al azar los agentes que son representativos en los diferentes niveles. El consumo doméstico a su vez se dividió según el nivel de ingresos, clasificándolo en clase baja, media y alta.

ii. Preparación de las encuestas, prueba y ajuste

Las encuestas fueron elaboradas con el fin de abarcar los tres niveles de agentes involucrados, desde la producción hasta el consumo del carbón. Para analizar la producción las encuestas se dirigieron a las cooperativas agrícolas. Para los diferentes niveles de comercialización se identificaron los siguientes agentes: mayoristas y vendedores de pulperías y de ventas en los mercados municipales.

En los niveles de consumo se elaboraron encuestas para las tabacaleras en el sector industrial, para los restaurantes y las ventas de comida callejeras (fritangas) en el sector servicios y para las amas de casa en el sector de consumo doméstico.

iii. Encuestas

La ejecución de la encuestas se realizó en conjunto con los equipos técnicos de los proyectos Olafo y Manglares del CATIE, en Nicaragua. Las encuestas se realizaron en las ciudades de León, Chinandega, Estelí y Nagarote (Anexo 1).

iv. Tabulación, procesamiento y análisis de la información

CARBON VEGETAL Y SU PATRON DE CONSUMO

Características

Las propiedades físicas y químicas del carbón vegetal dependen parcialmente de las condiciones existentes en el proceso de carbonización. De todas las especies de madera se puede producir carbón vegetal utilizable como combustible, presentándose, sin embargo, grandes variaciones de calidad. Son preferibles los troncos y ramas mayores que los de menor tamaño.

La calidad del carbón se determina según las siguientes características: que no se rompa fácilmente, que cueste poco encenderlo y que al quemarse produzca calor por largo tiempo.

El valor energético del carbón es de 29 gigajoules¹/tonelada métrica. El contenido de humedad varía de casi cero a 15%.

Comparado con la leña, el carbón vegetal emite más calor al quemarse, es menos voluminoso y produce una llama relativamente libre de humo. El almacenaje del carbón es fácil. En Nicaragua el carbón se vende en sacos (55 lbs), en latas (5 Gls) y bolsas (2 a 5 lbs).

Método de producción

En Nicaragua los productores de carbón utilizan las carboneras de tierra tradicionales (parvas); hacen un hoyo en la tierra de 0.4 metros de hondo, por 2 metros de ancho y por 8 metros de largo. Luego se apila la madera en el hoyo hasta una altura de 0.8 metros sobre el suelo, y se cubre con tierra y con monte (Fig. 1).

Para una horneada en una carbonera de tierra tradicional, se necesitan 12000 Kg de madera (con

¹ 1GJ=10⁹ Joules (Joule: desprendimiento de calor en un conductor)

un contenido de humedad del 30%). La producción es de aproximadamente 1800 Kg de carbón o de 70 a 80 sacos de 25 Kg cada uno.

Cavar un hoyo y preparar los canales de circulación toma aproximadamente 4 días-hombre. Para apilar y cubrir la madera, se necesitan de 2 a 3 días, si se utiliza madera ya trozada. El proceso de preparación del carbón toma aproximadamente de 6 a 7 días y el enfriamiento y el empaque de 2 a 3 días. Esto significa que cada carbonera tiene dos períodos de producción al mes. Una cuadrilla formada por un carbonero y 5 ayudantes, puede manejar 6 carboneras a la vez (trabajando 6 días a la semana). La producción mensual por cuadrilla y por las cinco carboneras es de 800-900 sacos (cerca de 20-22 toneladas métricas de carbón).

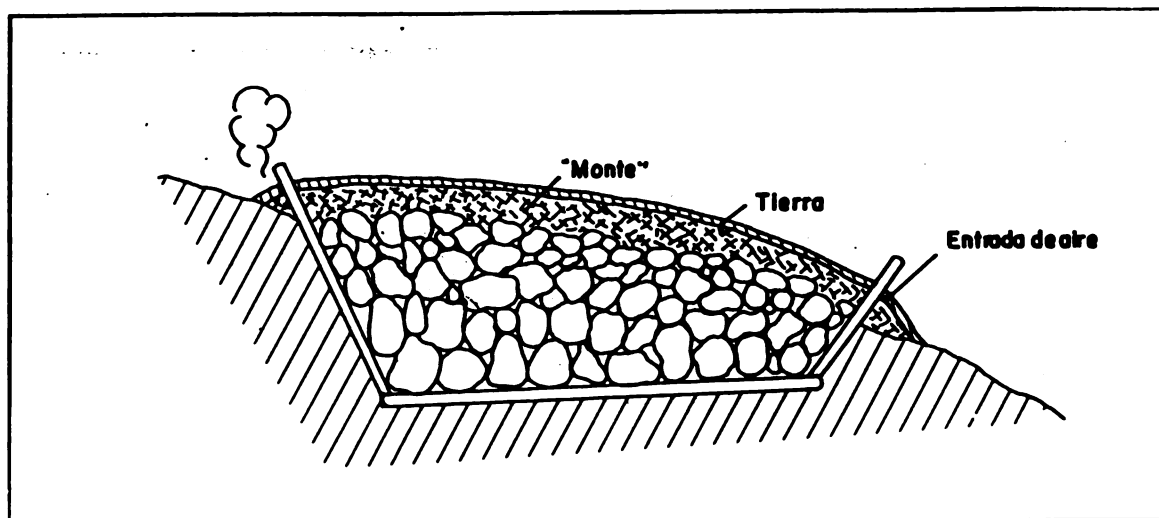


Figura 1. Carbonera de tierra tradicional

Patrones de consumo

Los niveles de pobreza en Nicaragua hacen que aumente el consumo de leña y carbón. Durante los últimos años los precios se han incrementado, no solo por este aumento en la demanda sino debido a la escasez de madera.

Según sondeos del INE (Instituto Nicaragüense de Energía), en 1991 alrededor del 50% de la población urbana y el 90% de la población rural utilizaban leña para cocinar. De acuerdo con esta información, el consumo de leña en la región II (León y Chinandega) fue de 300000 m³ por año, de los cuales 260000 m³ se utilizaron para uso doméstico y el resto para pequeñas industrias (especialmente ladrilleras y fritangas).

En 1983 más del 50% del consumo neto de combustibles, le correspondió a la leña (calculado sobre el contenido de energía), unos 3.3 millones de metros cúbicos solidos de madera, mientras que al carbón vegetal le correspondió sólo un 1%.

Del carbón consumido en 1983, cerca de un 90% fue utilizado para la cocción de alimentos en los sectores residenciales y comerciales (unas 19.600 toneladas de carbón) El 10% (unas 2.180 toneladas de carbón) restante fue consumido por el sector industrial y por el sector agrícola y agroindustrial.(sin incluir la industria del tabaco).

La leña es el tipo de combustible predominante en el sector residencial, y esta situación posiblemente se mantendrá por varios años. El carbón será sólo un suplemento de la leña, principalmente en las áreas urbanas.

Gran parte de la población nicaragüense depende de la leña para la cocción de sus alimentos. La presión sobre esta fuente de energía es cada día mayor, lo que influirá en la obtención de leña y los precios.

Entre los mayores consumidores de carbón en el sector industrial se encuentran las tabacaleras, las cuales lo utilizan para secar el tabaco. El consumo se ha incrementado sustancialmente debido al aumento del precio del gas propano.

ESTRUCTURA DE MERCADO

Canales de comercialización

El carbón vegetal se comercializa de forma típica, un contratista o intermediario (llamado mayorista de carbón) adquiere el recurso de los productores, lo transporta y almacena, y en ocasiones lo empaca para después venderlo a los minoristas o directamente a los consumidores finales.

Este mayorista normalmente es el dueño del medio de transporte y dispone siempre de asistentes que se dedican a cargar y descargar manualmente el vehículo.

Los minoristas son los carretoneros, los vendedores de los tramos en los mercados municipales y las pulperías.

Los carretoneros y los vendedores de los tramos en los mercados, por lo regular compran el carbón en sacos para después empacarlo en bolsas y venderlo a los consumidores finales y a las pulperías.

Entre los consumidores finales se encuentran las tabacaleras, los restaurantes, las

fritangas (ventas de comidas callejeras) y las amas de casa.

Los canales de comercialización son:

a) Productor-tabacalera

Los productores venden directamente a la compañía tabacalera en sacos, y la compañía asume los gastos de transporte.

b) Productor-mayorista-minorista (carretonero)

Los mayoristas (acopiadores) compran directamente a los productores. El producto es entregado en sacos y al igual que el anterior los mayoristas asumen los costos de transporte. Los carretoneros adquieren el carbón directamente del mayorista en sacos para después venderlo en bolsas o en los mismos sacos.

c) Carretonero-pulperías-mercados-consumidores

Los carretoneros distribuyen el carbón en bolsas a las pulperías, fritangas y a las amas de casa, y en sacos a los mercados municipales y restaurantes.

d) Pulperías-consumidores finales

Las pulperías venden las bolsas de carbón a los consumidores finales (fritangas y amas de casa).

e) Mercados-consumidores finales

Los vendedores en los mercados municipales por lo general compran el carbón en sacos, para venderlo en bolsas tanto a las fritangas como a las amas de casa.

Existe gran competencia entre los intermediarios del carbón (mayoristas, carretoneros y pulperías), por ganar cada día más consumidores finales. Se emplean prácticas de ventas favorables para los consumidores (créditos, descuentos y distribución de pedidos).

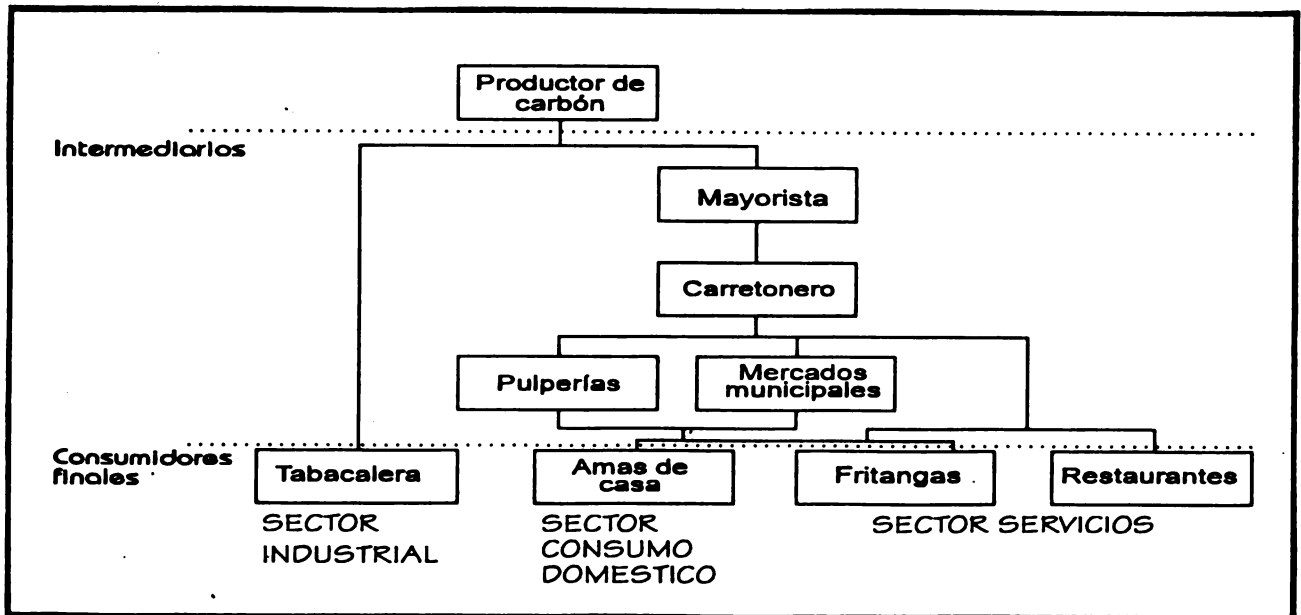


Figura 2. Canales de comercialización del carbón

Agentes del mercado

Los agentes que participan en el proceso de mercadeo del carbón en las ciudades de León y Chinandega se han clasificado en tres grupos: productores, intermediarios y consumidores finales.

Productores

La fabricación de carbón vegetal en Nicaragua se ha concentrado tradicionalmente a lo largo del litoral del Océano Pacífico utilizando como materia prima el bosque seco. La información proporcionada por MARENA (Ministerio de Recursos Naturales) muestra que la producción de carbón en la región II (León y Chinandega) se concentra en el departamento de León, principalmente en los municipios de La Paz Centro, El Velero, Puerto Sandino y Nagarote. El MARENA informa que cerca del 60% de la producción se registra y se controla, pero que el 40% restante se produce sin permiso. Por lo que se estima que en el departamento de León se producen alrededor de 18768 sacos al año (2681 sacos como promedio mensual).

Los productores son las cooperativas agrícolas. Su actividad principal, la agricultura, la realizan durante la época lluviosa y la producción de carbón durante la época seca. Sin embargo existen algunas cooperativas que producen carbón todo el año. Para este estudio se visitaron cinco cooperativas del municipio de Nagarote.

Durante la época lluviosa los productores venden el carbón a precios más altos. El carbón que no logran vender durante el periodo seco, lo guardan para la época lluviosa.

Los productores manifestaron que los clientes (tabacaleras y mayoristas) muestran preferencia por especies tales como *Tabebuia sp.*, *Luehea candida*, *Lepiloma ssp.* y *Astronium graveolens*.

El carbón por lo general lo venden a los mayoristas y a las tabacaleras, debido a que asumen los costos de carga y transporte. Las cooperativas tienen durante el año periodos de mayor y menor producción y venta de carbón. Durante la época seca la oferta de carbón aumenta, y durante la época lluviosa disminuye. Este comportamiento se atribuye a las condiciones relacionadas con los procesos de producción y al difícil acceso a las cooperativas durante el invierno (Cuadro 1).

Además de las cooperativas se localizó un productor individual en el municipio de Jiquilillo (Chinandega) que hace carbón de mangle.

Durante la época de los 80, en el país existieron industrias estatales que trabajaron en la fabricación de carbón con hornos industriales de tipo brasileño (media naranja), sin embargo por problemas de financiamiento no continuaron con la actividad.

Cuadro 1. Venta y producción de carbón en las cooperativas

VENTA			PRODUCCION	
Forma	Lugar	Precios C\$ ²	Promedio mensual	Período
sacos	cooperativa	20-23	545	Mensual

Intermediarios

En el proceso de comercialización del carbón se identificaron como intermediarios:

- a) Mayoristas
- b) Pulperías
- c) Vendedores en los mercados municipales y
- d) Carretoneros

a) Mayoristas

Son los que captan y acopian la producción de las cooperativas. Sus centros de acopio se localizan en las zonas urbanas (León y Chinandega), asumen los gastos de transporte y por lo regular contratan ayudantes para las actividades de carga y descarga.

Representan los primeros agentes que intervienen directamente entre los productores y los demás intermediarios que participan en el mercado del carbón.

Venden el carbón en sacos a los carretoneros y ocasionalmente lo empacan en bolsas y lo distribuyen entre los consumidores finales.

Los mejores márgenes de ganancia que obtienen se debe a que acopian grandes cantidades de carbón en la época seca (verano) y lo venden en la época lluviosa.

Compran el carbón en sacos semanalmente durante todo el año y a pesar de que demuestran preferencia hacia ciertas especies de madera, sus clientes no diferencian el carbón de acuerdo con la especie de procedencia (Cuadro 2).

No tienen problemas de abastecimiento ni de distribución puesto que ya conocen los lugares y los periodos de producción de cada cooperativa.

Según estos agentes el consumo doméstico de carbón es mayor durante los meses de

² 1 C\$ = 6.20US\$ (1993)

lluvia, debido a la escasez de leña. Los mayoristas que compran y almacenan carbón a bajos precios durante el verano, obtienen mejores ganancias vendiéndolo en los meses de lluvia.

Cuadro 2. Comportamiento de compra y venta del carbón

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	sacos	271	semanal	carbonera	15.00-20.00
Venta	bolsas	900	semanal	carretoneros pulperías restaurantes	0.70
	sacos	260			25.00

Los márgenes de ganancia dependen del grupo de intermediarios y consumidores a los que los mayoristas se dirijan y de las cantidades y formas (bolsa o saco) del carbón vendido.

b) Pulperías

Son establecimientos que cumplen la función de minoristas pues venden sus productos a los consumidores finales. Por lo regular compran entre 50 y 100 bolsas (dependiendo de la época), a los carretileros para venderlo al sector doméstico o a las fritangueras (Cuadro 3).

Cuadro 3. Comportamiento de compra y venta del carbón

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	bolsas	48.6	mensual	venta a domicilio	1.00-1.50
Venta	bolsas	26	mensual	pulpería	2.00

Las pulperías encuestadas de Chinandega compran el carbón a mayores precios que las

pulperías de León, porque allí están los centros de acopio. No tienen problemas de abastecimiento. En cuanto a las preferencias por especies, ni los clientes ni ellos manifiestan tener.

Las pulperías ocupan pequeños lugares para almacenar las bolsas de carbón y manifiestan que durante los periodos de lluvia la rotación del inventario es mayor que durante la época seca.

La escasez de leña y/o la disponibilidad de leña húmeda son algunas de las principales razones por las cuales las pulperías tienen mayor demanda de carbón en el invierno.

c) Vendedores en mercados municipales

Estos agentes tienen un comportamiento semejante al de las pulperías. La diferencia es que las personas que venden carbón en los mercados lo compran en sacos y lo empacan en bolsas para la venta, lo cual representa mejores márgenes de ganancia, puesto que le otorgan mayor valor agregado.

Los vendedores de tramos aparentemente no tienen problemas de abastecimiento ni de preferencia por las especies utilizadas para el carbón.

Sus principales clientes son las amas de casa seguidas, por las fritangas y las pulperías. El periodo de mayor venta es durante la época lluviosa debido a la escasez de la leña.

Cuadro 4. Comportamiento de compra del carbón

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	sacos	27	mensual	venta a domicilio	35.00-40.00
Venta	bolsas	51-200	mensual	mercado	2.00

d) Carretoneros

Los carretoneros son los intermediarios entre los mayoristas y las pulperías, los mercados municipales, los restaurantes y los consumidores finales. Distribuyen el carbón en carretas.

Por lo regular compran el carbón en sacos, lo empacan en bolsas para la venta y en ocasiones trabajan directamente para los mayoristas ganándose comisiones o porcentajes, dependiendo de la cantidad de carbón vendido.

Consumidores

Este sector está compuesto por las amas de casa, los restaurantes, las fritangas y las tabacaleras. Los consumidores finales de carbón se han clasificado a su vez en consumidores permanentes y temporales.

Los consumidores permanentes están compuestos por las fritangas, las tabacaleras y los restaurantes. Mientras que los consumidores temporales están compuestos por las amas de casa que utilizan el carbón dependiendo de la escasez y grado de humedad de la leña y las actividades sociales que realicen.

POBLACION SERVIDA POR EL MERCADO

La población servida por el mercado de carbón en este estudio esta formada por tres estratos de consumidores: el sector servicios (restaurantes, fritangas), sector industrial (tabacaleras) y el consumo doméstico en los hogares.

Consumo doméstico

Las amas de casa tienen un comportamiento variable según las condiciones económicas. Por esta razón, para realizar el análisis se dividió a las amas de casa según la clase social a la que pertenecen (baja, media y alta).

a) Clase baja

Esta categoría utiliza la leña para la cocción de los alimentos. Para estas familias el carbón representa un recurso sucedáneo para cocinar cuando la leña es escasa y/o cuando se requiera preparar algunos alimentos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	bolsas	10	semanal	pulpería	1.50-2.00

b) Clase media

En esta categoría la utilización de la leña como principal energético para cocinar tiende a disminuir, y aumenta el consumo de gas propano.

Cuadro 6. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios
Compra	bolsas	8.64	trimestral	pulperia	1.00-2.00

Comparando el comportamiento de consumo con el de la clase anterior, lo que varía en este grupo es la disminución en la cantidad de carbón consumida y el periodo de compra.

c) Clase alta

Generalmente en este grupo no se utiliza la leña para cocinar, sino que el principal recurso empleado es el gas propano. El carbón vegetal se utiliza exclusivamente en actividades de recreación para asar carnes y otros alimentos. La frecuencia de compra y la forma de utilización conllevan a pensar que este grupo realiza actividades recreativas frecuentes (Cuadro 7). La compra la hacen a los carretoneros.

Cuadro 7. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	bolsas	9.00	semanal	venta a domicilio	2.00

Sector servicios

a) Fritangas

Estas ventas las hacen señoras (en ocasiones ayudadas por hijos) en lugares estratégicos (transitables por peatones y vehículos) de las ciudades de León y Chinandega. El carbón se utiliza para mantener calientes los alimentos preparados con anterioridad en sus hogares y para asar carnes.

Cuadro 8. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	bolsas	102	diario	pulperia	1.00- 2.00

El consumo de carbón de las fritangas es significativo, ya que utilizan grandes cantidades y la frecuencia de compra es diaria. A pesar de que según el sondeo muestra que el lugar de compra más frecuente es la pulpería, las fritangueras también compran el carbón en sacos a los carretoneros.

Las ventas de comidas callejeras, se ven perjudicadas por la lluvia durante el invierno; la clientela disminuye y entonces la actividad se interrumpe.

El consumo de las fritangueras depende del desarrollo de la actividad, entre mayor cantidad de comida (carnes) se venda, mayor cantidad de carbón se consume y viceversa.

Los vendedores de las fritangueras están satisfechos con el carbón que compran y no están interesados en sustituirlo por otros medios como los asadores portátiles de gas propano.

b) Restaurantes

En las ciudades de León y Chinandega existen varios restaurantes que ofrecen comidas hechas con carbón. Sin embargo el principal recurso utilizado para cocinar en estos establecimientos es el gas propano.

Cuadro 9. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio mensual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	sacos	19	quincenal	venta a domicilio	25.00-55.00

Los niveles de venta en los restaurantes son independientes de las épocas climáticas. Los dueños de los restaurantes no tienen preferencia por alguna especie y se sienten satisfechos con el carbón que compran.

Aunque están interesados en sustituir el carbón por otros medios, debido a la rapidez

requerida para el cocimiento de los alimentos, este cambio dependerá de los márgenes de utilidad de cada restaurante para implementar nuevos sistemas de cocimiento.

Sector industrial

Hay dos empresas tabacaleras ubicadas en la región de Estelí que emplean grandes cantidades de carbón para el secado del tabaco. Los requerimientos en cuanto al carbón que compran son:

- No debe chispear, ya que puede prender el tabaco.
- No debe estar húmedo
- Prefieren que el carbón no esté muy desmenuzado.

Estas empresas adquieren el carbón solamente en sacos y asumen los costos de transporte desde el productor (carbonero) hasta la empresa tabacalera.

Cuadro 10. Comportamiento de compra

	Forma	Cantidad promedio anual	Periodo	Lugar	Precios C\$
Compra	sacos	4000	semestral	productor	20.00-23.00

Durante la época lluviosa se utiliza el carbón para el secado del tabaco mientras que durante la época seca se utiliza la energía solar.

Estos consumidores están satisfechos con el carbón que compran, no tienen interés por alguna especie ni por cambiar el carbón por otros recursos energéticos.

PRECIOS Y MARGENES DE COMERCIALIZACION

Los canales de distribución encontrados son:

- Productor-tabacalera
- Productor-mayorista-minorista (carretonero)
- Carretonero-pulperías-mercados-consumidores
- Pulperías-consumidores finales
- Mercados-consumidores finales

El valor de los precios están referidos a córdobas (moneda nicaragüense), y a las diferentes formas en que se distribuye el carbón (bolsa, saco o lata), tomando en cuenta la manera más generalizada que tiene cada agente.

Parece indicar que entre mayor valor se le añada al producto final (carbón en bolsas) mayor es el margen de utilidad.

En relación con la compra-venta del carbón existen otros costos no contemplados en este estudio debido a que los agentes que intervienen no los conocen. Entre estos costos están los de transporte (combustible, depreciación del vehículo), empaques (bolsas, sacos), acarreo y distribución, almacenaje y horas/hombre.

La estimación de los márgenes se realizó con base en la diferencia entre el precio de venta y el precio de compra sin tomar en cuenta los costos de producción, transporte, acarreo, empaque y almacenamiento.

Precios entre productor y tabacaleras

Las dos tabacaleras ubicadas en la región de Estelí representan los mayores consumidores. La demanda anual es de aproximadamente 8000 sacos de carbón. Cada una consume 4000 sacos por año para el secado del tabaco.

En una de las tabacaleras se compra el carbón a razón de C\$20.00 el saco y en la otra a C\$23.00, representando un monto anual para los carboneros de C\$80000 y C\$92000.00 respectivamente (sin incluir los costos de transporte).

Es importante mencionar que debido a los altos volúmenes de carbón, las tabacaleras exigen a los productores que el carbón no produzca chispas.

Precios del carbón entre el productor - mayorista - minorista (carretonero)

Los mayoristas son los agentes que semanalmente visitan a los productores, ejercen influencia con relación a los pedidos y los precios, acopian y distribuyen en los centros urbanos y asumen los costos de transporte.

No se tienen datos sobre los precios de los carretoneros debido a que no se pudieron encuestar.

Los mayoristas venden el carbón en sacos de 55 lbs y bolsas de 2 lbs. El saco de carbón lo venden a un precio de C\$25.00 y el precio de venta de las bolsas fue de C\$0.70 la unidad.

Para los mayoristas que compran el saco de carbón en las cooperativas a razón de C\$15.00, el margen de utilidad bruta sin descontar los gastos de transporte es del 67% o sea C\$10.00 por saco. Y para los que adquieren en las cooperativas el saco de carbón a un precio de C\$20.00, el margen de utilidad bruta fue del 25% o sea C\$5.00 por saco.

Cabe recordar que los mayoristas al igual que los carretoneros en ocasiones empaacan el carbón comprado en bolsas para venderlas a las pulperías y el consumo doméstico. Con esta actividad de aumentar el valor agregado al carbón, los márgenes de utilidad aumentan favorablemente.

Precios entre carretoneros - pulperías - mercados - consumidores

Venta del carbón entre los carretoneros y las pulperías:

1 saco de carbón:	45 bolsas de 2 lbs
Costo del saco:	C\$ 25.00 (precio de compra)
Costo por bolsa:	C\$0.56
Precio por bolsa a las pulperías:	C\$1.50
Margen de ganancia por bolsa:	C\$0.94
Margen bruto de utilidad:	168%

(sin incluir los costos de acarreo, bolsa, hrs/hombre)

Venta del carbón entre los carretoneros y los tramos en los mercados:

1 saco de carbón	45 bolsas de 2 lbs
Costo del saco	C\$ 25.00
Precio por saco en los mercados	C\$35.00
Margen de ganancia por saco	C\$10.00
Margen bruto de utilidad	40%

(sin incluir los costos de acarreo, bolsa, hrs/hombre)

Precios entre las Pulperías - consumidores finales

Las pulperías mantienen un pequeño inventario de carbón en bolsas para la venta, este aumentará o disminuirá dependiendo de los periodos de demanda .

Venta del carbón entre las pulperías y los consumidores finales:

Costo por bolsa:	C\$1.00
Precio por bolsa a los consumidores	C\$2.00
Margen de ganancia por bolsa	C\$1.00
Margen bruto de utilidad:	100%

(sin incluir los costos que incurren en mantener un inventario de bolsas de carbón en los establecimientos)

Cuando el precio de compra de la bolsa es de C\$1.50:

Costo por bolsa	C\$1.00
Precio de venta por bolsa a los consumidores	C\$1.50
Margen de ganancia por bolsa	C\$0.50
Margen bruto de utilidad	50%

(sin incluir los costos que incurren en mantener un inventario de bolsas de carbón en

el establecimiento).

Precios entre los mercados - consumidores finales

Cuando el precio de compra del saco es de C\$35.00:

1 saco de carbón:	45 bolsas de 2 lbs
Costo por bolsa :	C\$0.78
Precio de venta por bolsa:	C\$2.00
Margen de ganancia por bolsa:	C\$1.22
Margen bruto de utilidad:	156%

(sin incluir los costos de la bolsa, hrs/hombre y alquiler del tramo en el mercado).

Cuando el precio de compra del saco es de C\$40.00:

1 saco de carbón:	45 bolsas de 2 lbs
Costo por bolsa:	C\$0.89
Precio de venta por bolsa:	C\$2.00
Margen de ganancia por bolsa:	C\$1.11
Margen bruto de utilidad:	125%

(Sin incluir los costos de la bolsa, hrs/hombre y alquiler del tramo en el mercado).

CONCLUSIONES

Para determinar los costos de producción, los carboneros entrevistados en la región de Nagarote no toman en cuenta el valor de la madera utilizada, la mano de obra empleada en las diferentes tareas de excavación y la extracción de la madera en el bosque.

Al no haber otras oportunidades de empleo, la actividad de producción de carbón compensa esta necesidad generando ingresos al producir y vender el carbón a los mayoristas y a las tabacaleras.

En este trabajo no se analizan los costos de producción de la actividad carbonera tradicional (parvas), y probablemente los márgenes de ganancia no sean tan grandes después que se examinen, lo importante de esta actividad es la creación de un sistema de desarrollo productivo que garantice la producción sostenible de los recursos mangláricos, el mantenimiento de la biodiversidad, y la generación de empleos.

En esta actividad se han identificado los productores (Cooperativas agrícolas), los intermediarios (mayoristas, minoristas) y los consumidores finales, con tres estratos: sector servicios (restaurantes, fritangas), sector industrial (tabacaleras) y consumo doméstico. El carbón se presenta para la venta es en sacos de 55 lbs, latas de 5 Gls y bolsas preferiblemente plásticas entre 2 a 5 Lbs.

Los consumidores finales a su vez se clasifican como consumidores permanentes (ventas callejeras de comidas - fritangas, las tabacaleras y los restaurantes) y temporales (las amas de casa que utilizan el carbón como producto sucedáneo dependiendo de la escasez y grado de humedad de la leña y las actividades sociales que realicen).

RECOMENDACIONES

A lo largo del litoral del Océano Pacífico de Nicaragua es donde se han concentrado la producción y el consumo de combustibles en base a madera.

En el caso de los recursos mangláricos de la Región II de Nicaragua (León - Chinandega) se hace necesario implementar un nuevo tipo de desarrollo rural que garantice la sostenibilidad de los recursos naturales y mejore las condiciones socioeconómicas y culturales de las poblaciones que habitan en los alrededores de los manglares.

Una manera a considerar en la integración de las comunidades campesinas en las actividades del manejo sostenible de los recursos naturales en los manglares puede ser la actividad carbonera.

Se pretende que los resultados de este sondeo de mercado puedan servir para recomendar a futuros carboneros en la comercialización del carbón.

Por lo general en las áreas estudiadas no existen estándares de calidad para la evaluación del carbón ni el conocimiento profundo de las especies utilizadas en la producción de carbón. Las tabacaleras solamente objetan cuando el carbón produce chispas. Es por lo que es muy probable que el carbón de mangle pueda ser bien aceptado por los diferentes grupos de consumidores analizados.

Los intermediarios involucrados en la distribución del carbón son los que obtienen mayores ganancias de la actividad (mayoristas, carretoneros, ventas en los mercados municipales, pulperías). Se hace indispensable entonces que los campesinos se organicen en las actividades de producción y comercialización del carbón con el fin de minimizar los niveles de intermediación que existen entre productor y consumidor final y así obtener mayores ingresos por la producción y venta del carbón.

Tomar parte en la distribución del carbón genera mayores fuentes de ingresos en la actividad. En el sondeo están clasificados los consumidores con sus respectivas características de compra (frecuencia y lugares de compra, cantidades, precios, envases). Estos datos pueden influir en una comunidad organizada productora de carbón en los aspectos de venta, fijación de precios, distribución del carbón y cantidades producidas.

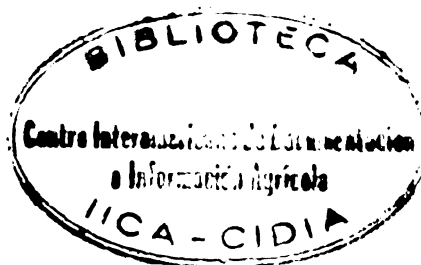
El carbón tiene varias opciones para presentarse tanto a los intermediarios como a los consumidores finales, de las áreas geográficas estudiadas (sacos, latas, bolsas). Las presentaciones dependen del grado de distribución empleado entre la producción y el consumo y deben compararse con los precios resultantes de las mismas.

Al productor de carbón le conviene vender en la medida de lo posible minimizando el

mayor grado de intermediarios, en bolsas en los niveles minoristas (pulperías) y consumidores finales (fritangas y amas de casa) y en sacos a las tabacaleras y restaurantes.

BIBLIOGRAFIA

- BEEK, R.; NAVAS, S. 1993. Técnicas de producción y calidad del carbón vegetal en los robledales de altura de Costa Rica. Informe técnico N° 211. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- CASTIGLIONI, I. 1989. La madera como combustible en Nicaragua. Managua, Nicaragua. 34 p. (sin publicar)
- IRENA, CORFOP, INTERFORESTAB, SWEDFOREST CONSULTING AB. 1985. Plan de Desarrollo Forestal de la República de Nicaragua, Anexo IX, Análisis y propuestas para el uso de madera para la producción de energía.
- PEDRONI, L. 1991. Sobre la producción de carbón en los robledales de altura de Costa Rica. Informe Técnico N° 178. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 26 p.
- Proyecto Protección Costera de Corinto, ENAP, RWS, DGIS. 1993. Diagnóstico socioeconómico.



ANEXO 1. ENCUESTAS

Encuesta al consumidor de carbón en hogares (amas de casa, fritangas) Región II de Nicaragua

Encuesta N° _____ Lugar: _____

Tipo de persona encuestada

Ama de casa _____ Fritangas _____

Nombre: _____ Fecha: _____

N° de miembros de la familia en el hogar: _____

Adquisición del carbón:

1. Utilizan carbón en este hogar?

Si ___ No ___ Para qué lo utilizan? _____

Si la persona contesta que no, pase a la siguiente pregunta y termina la encuesta. Si contesta que si pase a la pregunta No. 3

2. Utilizan en este hogar algún otro tipo de energía o combustible?

Si _____ No _____

Leña _____ Electricidad _____ Gas propano _____

Querosen _____ Otro tipo de energía _____

3. Desde hace cuántos años usa carbón ?

4. Cada cuánto tiempo compra carbón?

Diariamente _____ Mensualmente _____

Semanalmente _____ Otra manera _____

Cada quince días _____ No sabe _____

5. En qué forma compra el carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

6. Qué cantidad de carbón utiliza al mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

7. Dónde compra el carbón?

Pulperia _____ mercado _____ venta a domicilio _____ Otros _____

Especifique: _____

8.Cuál es el precio del carbón que usted compra:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

9. En su opinión cuáles son los meses en que en este hogar consumen más carbón?

10. En su opinión cuáles son los meses en que en este hogar consumen menos carbón?

11. A qué atribuye este comportamiento de un mayor o menor consumo de carbón?

Mayor: _____

Menor: _____

12. Está usted satisfecho con el carbón que compra?

si _____ no _____

Porqué (especifique): _____

13. Tiene usted preferencia por alguna especie maderable en particular al momento de adquirir el carbón?

Si _____ No _____ Cuál sería? _____

15. Esta usted interesado (a) en sustituir el carbón por otro tipo de energía o combustible? Si _____ No _____

Cuál? _____

Porqué? (Especifique): _____

16. Según las siguientes cantidades cuál es la que se acerca más a los ingresos mensuales en este hogar:

Menor de 500 córdobas _____

Entre 501 a 1000 córdobas _____

Entre 1001 a 1500 córdobas _____

Entre 1501 a 2000 córdobas _____

Entre 2001 a 2500 córdobas _____

Mayores de 2500 córdobas _____

Observaciones importantes: _____

Nombre del encuestador: _____

**Encuesta al intermediario de carbón (pulperia, mercados)
Región II de Nicaragua**

Encuesta N°: _____ Ubicación: _____

Nombre del entrevistado: _____

Tipo de persona encuestada
pulperia _____ mercado _____

Nombre de la empresa: _____ Fecha: _____

Adquisición del carbón:

1. Cuál es el tiempo que tiene de dedicarse a la venta de carbón?

Días _____ Semanas _____ Meses _____ Años _____

2. De donde proviene el carbón que usted vende?

3. Cada cuánto tiempo compra carbón?

Diariamente _____ Mensualmente _____

Semanalmente _____ Otra manera _____

Cada quince días _____ No sabe _____

4. En qué forma compra el carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

5. Qué cantidad de carbón compra al mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

6. Cuál es el precio de adquisición del carbón que usted compra:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

7. Tiene usted preferencia por alguna especie maderable en particular al momento de adquirir el carbón?

Si _____ No _____ Cuál sería? _____

8. Según su opinión tiene preferencia el público por alguna clase de carbón en especial?

Si _____ No _____ No Sabe _____ Cuál sería? _____

9. Tiene problemas con el abastecimiento de carbón?

Si _____ No _____ Cuáles? (especifique): _____

En cuanto a la venta del carbón.

10. La forma de carbón que usted vende es en:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

11. Qué cantidad vende en promedio por mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

12. Cuáles son los precios de venta del carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

13. A quienes vende carbón? (amas de casa, carretoneros, fritangas, restaurantes)

14. En su opinión cuáles son los meses en que sus clientes consumen más carbón?

15. En su opinión cuáles son los meses en que sus clientes consumen menos carbón?

16. A qué atribuye este comportamiento de un mayor o menor consumo por parte de los clientes?

Mayor: _____

Menor: _____

Observaciones importantes: _____

Nombre del encuestador: _____

**Encuesta al consumidor de carbón de manera masiva (tabacaleras)
Región II de Nicaragua**

Encuesta N°: _____ Lugar: _____

Nombre del entrevistado: _____

Nombre de la empresa: _____ Fecha: _____

Adquisición del carbón:

1. Utilizan carbón vegetal para algunas actividades en esta empresa?

Si _____ No _____ Cuáles son? _____

2. Desde hace cuanto tiempo se hace uso del carbón vegetal en esta empresa?

3. En cuanto al tiempo de adquisición en esta empresa se compra carbón vegetal de la siguiente manera?

Diariamente	_____	Trimestralmente	_____
Semanalmente	_____	Semestralmente	_____
Cada 15 días	_____	Anualmente	_____
Mensualmente	_____	Otra manera	_____
No sabe	_____		

4. La forma de carbón que usted compra es en:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

5. Cuál es la cantidad anual de carbón que usted compra?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

6. A quiénes la empresa compra carbón vegetal?

Especifique: _____

7. Cuál es el precio del carbón que usted compra:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

8. Quién asume el costo del transporte de carbón?

9. Esta usted satisfecho con el carbón que compra:

si _____ no _____

Porqué (especifique): _____

10. Tiene usted preferencia por alguna especie maderable en particular al momento

de adquirir el carbón?

Si _____ No _____Cuál sería? _____

11. Utilizan en esta empresa algún otro tipo de energía o combustible?

Si _____ No _____ Cuáles serían?: _____

12. Esta la empresa interesada en sustituir el carbón por otro tipo de energía o combustible? Si _____ No _____

Cuál? _____

Porqué? (Especifique): _____

Observaciones importantes: _____

Nombre del encuestador: _____

Encuesta al intermediario de carbón (mayoristas)
Región II de Nicaragua

Encuesta N°: _____ Ubicación: _____

Nombre del entrevistado: _____

Nombre de la empresa: _____ Fecha: _____

Adquisición del carbón:

1. Qué tiempo tiene de dedicarse a la venta de carbón ?

Días _____ Semanas _____ Meses _____ Años _____

2. De dónde proviene el carbón que usted vende?

3. Cada cuánto tiempo compra carbón?

Diariamente _____ Mensualmente _____
Semanalmente _____ Otra manera _____
Cada 15 días _____ No sabe _____

4. En qué forma compra el carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

5. Qué cantidad de carbón compra al mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

6. A qué precio compra el carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

7. Está usted satisfecho con el carbón que compra?

si _____ no _____

Porqué (especifique): _____

8. Tiene usted preferencia por alguna especie maderable en particular al momento de adquirir el carbón?

Si _____ No _____Cuál sería? _____

9. Según su opinión tienen preferencia sus clientes por alguna clase de carbón en especial?

Si _____ No _____ No Sabe _____Cuál sería? _____

10. Tiene problemas con el abastecimiento de carbón?

Si _____ No _____ Cuáles? (especifique): _____

En cuanto a la venta del carbón.

11. La forma de carbón que usted vende es en?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

12. Qué cantidad vende en promedio por mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

13. Cuáles son los precios de venta del carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

14. Según las siguientes personas, a quienes usted vende carbón?

	cantidad total	procedencia según cant.	procedencia según cant.	procedencia según cantidad
amas de casa	_____	_____	_____	_____
carretoneros	_____	_____	_____	_____
fritangas	_____	_____	_____	_____
restaurantes	_____	_____	_____	_____
pulperías	_____	_____	_____	_____
mercados	_____	_____	_____	_____
Otros	_____	_____	_____	_____

15. Qué cantidad de carbón vende al mes?

	cantidad	bolsas	sacos	latas
amas de casa	_____	_____	_____	_____
carretoneros	_____	_____	_____	_____
fritangas	_____	_____	_____	_____
restaurantes	_____	_____	_____	_____
pulperías	_____	_____	_____	_____
mercados	_____	_____	_____	_____
Otros	_____	_____	_____	_____

16. En su opinión cuáles son los meses en que sus clientes consumen más carbón?

17. En su opinión cuáles son los meses en que sus clientes consumen menos carbón?

18. A qué atribuye este comportamiento de un mayor o menor consumo por parte de

los clientes?

Mayor: _____

Menor: _____

Observaciones importantes: _____

Nombre del encuestador: _____

**Encuesta a los restaurantes consumidores de carbón
Región II de Nicaragua**

Encuesta N°: _____ Lugar: _____

Nombre del entrevistado: _____ Fecha: _____

Nombre de la empresa: _____

Adquisición del carbón:

1. Utilizan carbón en este restaurante?

Si ___ No ___ Para qué lo utilizan? _____

Si la persona contesta que no pase a la siguiente pregunta y termina la encuesta. Si contesta que si pase a la pregunta No. 3

2. Utilizan en este hogar algún otro tipo de energía o combustible?

Si _____ No _____

Leña _____ Electricidad _____ Gas propano _____

Querosen _____ Otro tipo de energía _____

3. Desde hace cuánto tiempo utilizan carbón ?

4. Cada cuánto tiempo compra carbón?

Diariamente _____ Mensualmente _____

Semanalmente _____ Otra manera _____

Cada quince días _____ No sabe _____

5. En qué forma compra el carbón?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

6. Qué cantidad de carbón utiliza al mes?

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

7. Dónde compra el carbón?

Pulperia _____, mercado _____, venta a domicilio _____, Otros _____,

Especifique: _____

8.Cuál es el precio del carbón que usted compra:

Bolsas _____ Sacos _____ Latas _____ Otros _____

9. En su opinión cuáles son los meses en que en este restaurante consumen más carbón?

10. En su opinión cuáles son los meses en que en este restaurante consumen menos carbón?

11. A qué atribuye este comportamiento de un mayor o menor consumo de carbón?

Mayor: _____

Menor: _____

12. Esta usted satisfecho con el carbón que compra:

si _____ no _____

Porqué (especifique): _____

13. Tienen preferencia por alguna especie maderable en particular al momento de adquirir el carbón?

Si _____ No _____ Cuál sería? _____

14. Está usted interesado (a) en sustituir el carbón por otro tipo de energía o combustible? Si _____ No _____

Cuál? _____

Porqué? (Especifique): _____

Observaciones importantes: _____

Nombre del encuestador: _____