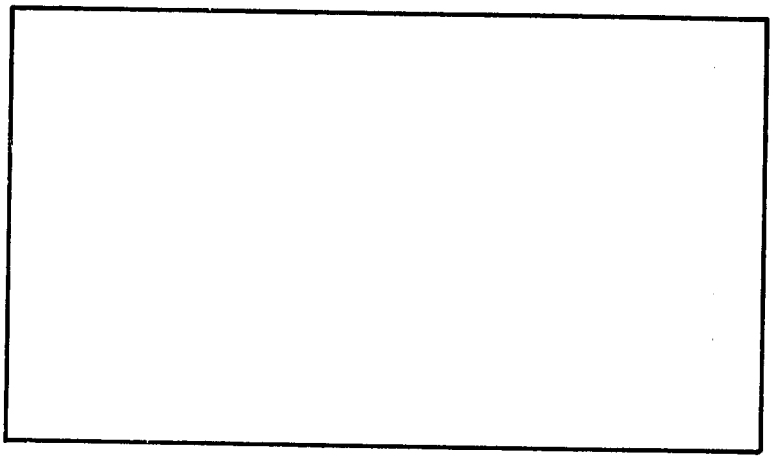
PN-ABJ-898
74514



PROGRAMA DE DESARROLLO DE MADERA COMO COMBUSTIBLE
Ejecutado bajo Acuerdo con la
Comisión Nacional de Polítca Energética

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRICULTURA
Apartado 166, Santiago, República Dominicana

PN-ABJ-892

ISA-NOTA TÉCNICA NO. 35

ANALISIS DEL CONSUMO ENERGETICO EN AMAS DE CASA, PANADERIAS, RESTAURANTES Y LECHONERAS EN LA ZONA URBANA DE LA VEGA

JOSÉ RIGOBERTO GARCÍA

FEBRERO 1987

PROGRAMA DE DESARROLLO DE MADERA COMO COMBUSTIBLE

Ejecutado por el Instituto Superior de Agricultura como encargo de la Comisión Nacional de Política Energética (COENER) y apoyado por la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID).

ANALISIS DEL CONSUMO ENERGETICO EN AMAS DE CASA, PANADERIAS, RESTAURANTES Y LECHONERAS DE LA ZONA URBANA DE LA VEGA

José Rigoberto García

RESUMEN

En la zona urbana de La Vega, después de aplicar un muestreo al azar sin reemplazo con una intensidad de un 3% para las amas de casa y un 100% para las panaderías, lechoneras y restaurantes, se determinó el siguiente diagnóstico en el suministro de leña y carbón como fuente alterna de energía.

Las amas de casa consumen 17.75% de leña, 75.5% de carbón y 67.5% de gas; los restaurantes, 33.33% de leña, 50.0% de carbón y 83.0% de gas; las lechoneras y panaderías, 91.7% de leña, 8.33% de carbón y 33.33% de gas. Esto implica una demanda anual de 3,719,442.40 palos de leña y 186,008.68 sacos de carbón.

Lo anterior indica que se están cortando unas 20,197.99 tareas anuales, asumiendo una edad de 10 años y un incremento de 5 m3/ha/año.

INTRODUCCION

Este trabajo es producto de una encuesta aplicada a cuatro barrios de La Vega, con el objetivo de determinar la factibilidad de proyectos energéticos para suplir la necesidad de leña y carbón.

Este estudio está orientado en el interés que tiene la Secretaría de Agricultura de proteger los bosques y determinar los alcances de su deterioro.

Para la realización del mismo, se contó con la colaboración del Instituto Superior de Agricultura como ejecutor del Programa de Desarrollo de Madera como Combustible.

METODOS Y MATERIALES

Métodos

Localización del estudio

Este estudio fue realizado en la zona urbana de La Vega en enero de 1987, la cual constituye el 25.4% de la población de la provincia.[1]

---

[1]Datos obtenidos en la oficina regional de estadística en La Vega.

Determinación de la muestra

La ciudad de La Vega está constituida por 32 barrios, con una población de 52,029 personas. Esta población equivale al 25.4% de los habitantes (2) de la provincia, con un promedio de 5 personas por familia.

De los 32 barrios se tomaron 4 al azar representativos de las clases media, media-alta y baja que son los consumidores potenciales de leña y carbón como fuente alterna de energía.

Estos barrios son:

- Palmarito, con 6,101 habitantes
- La Primavera, con 860 habitantes
- Villa Holliwood, con 3,869 habitantes
- Villa Francisca, con 1,034 habitantes

Para elegir las muestras se tomó una intensidad de muestreo de un 3% para ser aplicado a los cuatro barrios, al azar y sin reemplazo. Las muestras fueron distribuidas por calles después de un estudio previo de los planos de la ciudad de La Vega para determinar el consumo de las amas de casa.

Para precisar el consumo en las panaderías, lechoneras y restaurantes, la encuesta fue aplicada en un 100%. En la realización de las entrevistas se utilizaron técnicos de la Secretaría de Agricultura, lo que aumentó la confiabilidad de las encuestas que fueron efectuadas en noviembre de 1986.

Materiales

Para la realización de la encuesta se utilizaron dos modelos de cuestionarios, uno se aplicó a las amas de casa y otro a las panaderías, lechoneras y restaurantes.

RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 1. Uso de leña, carbón y gas en la zona urbana de La Vega

Usuarios	Leña %	Carbón %	Gas %
Amas de casa	17.75	75.5	67.5
Restaurantes	33.33	50.0	83.0
Lechoneras y panaderías	91.70	8.33	33.33

Cuadro 2. Combinación en el uso de leña, gas y carbón en La Vega

Usuarios	Sólo leña %	Sólo carbón %	Sólo gas %	Gas y leña %	Gas y carbón %	Leña y carbón %	Leña, gas y carbón %
Amas de casa	2.25	22.80	22.30	0.00	37.20	12.50	3.0
Restaurantes	0.00	0.00	16.20	16.60	40.00	10.60	16.60
Panaderías y lechoneras	33.37	8.33	25.00	25.00	---	---	30.30

Análisis de consumo

Amas de Casa: El mayor uso se registra en la combinación gas y carbón, seguido por sólo carbón y luego por sólo gas (Cuadro 2). El uso de la leña está muy limitado debido a la escasez de la misma. Las amas de casa ya no encuentran donde buscarla, buscan todo lo que queme y produzca llamas; las empalizadas de madera han desaparecido, pués la han quemado todas para cocinar.

Los restaurantes: Al igual que las amas de casa, su mayor consumo se registró en el gas y carbón, manteniendo el equilibrio en las demás combinaciones, contrario a sólo leña y sólo carbón que no es usado.

Panaderías y lechoneras: Aquí el consumo de leña es mayor seguido por el uso de gas y la combinación gas y leña. El uso de carbón es muy limitado, ya que generalmente usan leña para los hornos y fogones y gas para estufas.

Una de las informaciones que interesa es determinar el largo y diámetro promedio del palo de leña que se usa, con el objetivo de sacar el volumen de cada uno partiendo de un factor de forma de 0.5.

- Largo 0.78 metros
- Diámetro 3.2 centímetros (diámetro mayor)
- Volumen 0.0003 m3/palo

Las mediciones se realizaron durante un período de control rigoroso del corte de leña. Por lo tanto, estos diámetros corresponden a la leña que se consigue alrededor de La Vega; probablemente son menores que en períodos normales, cuando entra mucha leña de la Línea Noroeste.

Haciendo una proyección de la demanda a la población tenemos que:

Cuadro 3. Consumo de leña y carbón en La Vega

Usuarios	Consumo unitario leña/año palos	Leña palos/año total	Consumo unitario carbón/año sacos	Carbón sacos/año total
Amas de casa	1,440.00	2,544,018.40	17.8	184,724.68
Restaurantes	1,000.00	36,000.00	54.0	1,230.00
Panaderías y lechoneras	143,286.86	1,719,442.40	4.17	50.00
TOTAL		3,719,442.40		186,008.68

Haciendo un análisis sobre el sistema de comercialización y precios, se pudo determinar que el carbón se vende por detalle de la manera siguiente:

- 1 lata a RD$3.00
- 1/2 lata a RD$1.50
- 1 latita de 5 kg a RD$0.50

La relación de medida es la siguiente:

- 1 saco tiene 8 latas
- 1 lata tiene 6 latitas de 5 kg

Tomando como base la relación anterior, se determinó que en ese momento el saco costaba RD$18.00. La mayoría lo compra al detalle, ya que es más fácil disponer de RD$3.00 que de RD$18.00. Las personas que solían comprarlo por saco lo hacían entre RD$15.00 y RD$20.00.

La leña es comprada por millar para fines industriales y por unidad para fines de consumo doméstico. El millar costaba entre los RD$40.00 y RD$70.00, equivalente a 4 y 7 centavos la unidad. Según la encuesta, el 92% de las amas de casa recogen la leña en áreas aledañas, mientras que el 8% la compra en puestos de venta.

Para fines comerciales, el 91% de las panaderías, lechoneras y restaurantes la compran a vendedores que en su mayoría provienen de la Línea Noroeste. El 9% la recoge en lugares aledaños. El 92% tiene problemas para suplir sus necesidades de leña y carbón.

Dada la dificultad de obtener la leña y el carbón, el 35.71% está interesado en cambiar sus hornos a hornos de gas o eléctrico, mientras que el 64.29% no está de acuerdo, ya que quebraría su negocio por los altos precios de los combustibles derivados del petróleo.

Cuadro 4. Especies más usadas como leña en La Vega

Nombre Científico	Nombre Común	Uso %
Acacia scleroxyla	candelón*	19.23
Acacia macracantha	aroma*	15.38
Inga vera	guama	15.38
Psidium guajava L.	guayaba	30.77
Mangifera indica L.	mango	7.69
Syzygium jambos L.	pomo	3.45
Gliricidia sepium	piñón	7.69
Prosopis juliflora	cambrón*	3.45

*Provenientes de la Línea Noroeste.

Area que se deforesta anualmente para suplir la demanda

Si partimos de una relación de 3 sacos de carbón por metro cúbico de madera, (3) tendríamos que disponer anualmente de unos 62,002.89 m^3/año. Para producir el carbón demandado, si tomamos en cuenta que cada palo de leña tiene 0.0003 m^3, necesitaríamos un total de 1,115.83 m^3/año para la demanda de leña.

Para una demanda total de 63,118.72 m^3 de madera, equivalente a deforestar anualmente un área de 20,197.99 tareas de bosque nativo a una edad de 10 años y un incremento de 5 m^3/ha/año. Estos cálculos fueron realizados conforme el consumo indicado en el Cuadro 3.

De otro modo, la zona urbana de La Vega podría satisfacer sus necesidades de carbón y leña mediante la cosecha de plantaciones forestales que cubran una superficie de 2,500 ha (40,000 tareas) en 7 bloques de 360 ha (5,725 ta) con un incremento promedio de 25 m^3/ha/año y una rotación de siete años.

CONCLUSION

- Al extraer 63,118.72 m^3 de madera anualmente a un bosque degradado, ésto equivale a afectar todo el ecosistema natural de la zona.

- La demanda anual y el precio de venta constituye un atractivo para la inversión en fincas energéticas por parte de los inversionistas privados.

- La realización de este estudio sirve como punto de partida para los análisis de pre-inversión en el área de leña y carbón como fuente alterna de energía.

- Este estudio pone de manifiesto las espectativas en el consumo de leña y carbón; así como la forma en que se van deteriorando las áreas boscosas para satisfacer dicho consumo.

BIBLIOGRAFIA

1. Enciclopedia Dominicana, Tomo V, Segunda Edición, Página 50.

2. Jones, J. R. y A. Pérez G. 1982. Diagnóstico socio-económico sobre el consumo y producción de leña en Honduras. Turrialba, Costa Rica: CATIE. 80 pp. 38 refs.

3. Luciano, L. Rodríguez y Humberto Checo. 1987. Evaluación de hornos e impacto ecológico de la producción vegetal en la República Dominicana. Seminario Resultados Investigaciones en Fincas Energéticas. Santiago, República Dominicana: ISA. 111 pp. Refs 78.