Evaluación del potencial energético de los recursos biomásicos en Honduras

Raúl J. Tauro
José Luis Caballero
Miguel Ángel Salinas
Adrián Ghilardi
José Manuel Arroyo

Naciones Unidas

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL

Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

www.cepal.org/es/publications

www.cepal.org/apps

Evaluación del potencial energético de los recursos biomásicos en Honduras

Raúl J. Tauro
José Luis Caballero
Miguel Ángel Salinas
Adrián Ghilardi
José Manuel Arroyo

Naciones Unidas
CEPAL

Este documento fue elaborado por Raúl J. Tauro, José Luis Caballero, Miguel Ángel Salinas y Adrián Ghilardi de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y José Manuel Arroyo, Oficial Asociado de Asuntos Económicos de la Unidad de Energía y Recursos Naturales, de la sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México.

Se agradece la retroalimentación de Víctor Hugo Ventura, Jefe de la Unidad de Energía y Recursos Naturales, a Manuel E. Rojas y Eugenio Torijano, Funcionarios de dicha Unidad, por proveer los gráficos, estadísticas y comentarios sobre el sector energético de Honduras; y a Fynn Matthis Schmidt por el apoyo otorgado en la recolección y procesamiento de parte de la información estadística utilizada en este documento. Los resultados de este estudio se derivan de la consultoría para la elaboración de la plataforma geoespacial para la evaluación del potencial energético de los recursos biomásicos en los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), como parte del proyecto ROA 312-9A: 14/15BD "Fortaleciendo las capacidades de los países centroamericanos en la preparación de políticas y estrategias energéticas sostenibles".

Se agradece a las instituciones de Honduras que facilitaron la información que fue utilizada en este documento, incluyendo la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente+), el Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Asimismo, se agradece la revisión y comentarios de los funcionarios Jorge Chi Ham y Jorge Cárcamo, bajo la supervisión de Diana L. Solís, Directora de Energía Renovable y Eficiencia Energética de la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Notas explicativas:
- La coma (,) se usa para separar los decimales.
- La palabra "dólares" se refiere a dólares de los Estados Unidos, salvo cuando se indique lo contrario.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/MEX/TS.2021/31
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2021
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago

Esta publicación debe citarse como: R. J. Tauro y otros, *Evaluación del potencial energético de los recursos biomásicos en Honduras* (LC/MEX/TS.2021/31), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen 7

Abstract 9

Presentación 11

Introducción 15

Capítulo I
Marco conceptual 21
A. ¿Qué es la biomasa? 21
B. La biomasa sólida como recurso energético 23
C. Biomasa tradicional frente a biomasa moderna 24

Capítulo II
Análisis del perfil de país para el aprovechamiento energético de la biomasa 25
A. Energía 25
1. Subsector eléctrico 26
2. Sector hidrocarburos 30
3. Consumo de leña en los hogares (biomasa tradicional) 31
B. Uso de suelo y producción agropecuaria y silvícola 34
1. Uso de suelo 34
2. Producción agropecuaria 34
3. Producción silvícola 37
C. Población, población ocupada y pobreza 39

Capítulo III
Metodología 43
A. Definición del potencial energético de los recursos biomásicos 43
B. Recursos biomásicos considerados para la evaluación del potencial energético 44
C. Metodología de la selección de la base espacial 44

D. Metodología para la determinación de la oferta de recursos biomásicos 45
1. Metodología para la determinación de la oferta de subproductos del aprovechamiento y la industria forestal 45
2. Metodología para la determinación de la oferta de plantaciones forestales dedicadas 46
3. Metodología para la determinación de la oferta proveniente del aprovechamiento de bosques nativos 46
4. Metodología para la determinación de la oferta proveniente de cultivos dedicados 46
E. Metodología para la determinación de la demanda de mediana y alta potencia 47

Capítulo IV
Resultados de las estimaciones de la oferta potencial de biomasa 51
A. Biomasa forestal 51
1. Subproductos del aprovechamiento y de la industria forestal 52
2. Plantaciones forestales dedicadas 52
3. Aprovechamiento de bosques nativos 54
B. Biomasa de residuos agropecuarios 59
C. Cultivos dedicados 59
1. Fuente 59

Capítulo V
Oferta potencial de biomasa y análisis de la producción actual de electricidad 63
A. Oferta potencial de biomasa 63
B. Análisis de la producción actual de electricidad a partir de biomasa 64

Capítulo VI
Conclusiones y reflexiones finales 67
A. Biomasa forestal 67
1. Residuos forestales, de la industria forestal y aprovechamiento de plantaciones forestales 67
2. Aprovechamiento de bosques nativos 68
B. Biomasa agropecuaria 69
C. Otros residuos biomásicos sólidos 70
D. Reflexiones finales 70

Bibliografía 75

Anexos 83
Anexo 1 El uso de leña y carbón vegetal a pequeña escala 84
Anexo 2 Modeling Fuelwood Savings Scenarios (MoFuSS)/ Modelado de Escenarios de Ahorro de Leña 89
Anexo 3 Estructura del sector energético en Honduras 95

Cuadros

Cuadro I.1 Ejemplos de biomasa sólida 22
Cuadro II.1 Honduras: plantas de biomasa que generan electricidad 28
Cuadro II.2 Honduras: principal fuente de energía para cocinar del total de los hogares 31
Cuadro II.3 Honduras. Principal fuente de energía para cocinar de los hogares urbanos 33
Cuadro II.4 Honduras: principal fuente de energía para cocinar de los hogares rurales 33

Cuadro II.5 Honduras: uso de suelo, 1992-2017 34
Cuadro II.6 Honduras: volumen de producción silvícola 38
Cuadro II.7 Honduras: población total según sexo, 1990-2030 39
Cuadro II.8 Honduras: estructura poblacional por grupos de edad, 1990-2030 39
Cuadro II.9 Honduras: distribución porcentual de la población en áreas urbana y rural, 1990-2030 40
Cuadro II.10 Honduras: estructura de la población ocupada por sector de actividad económica, 2001-2018 40
Cuadro II.11 Honduras. Población en situación de pobreza extrema y pobreza según área geográfica, 2001-2018 41
Cuadro III.1 Contenido de humedad y coeficientes para los diferentes recursos biomásicos considerados 48
Cuadro IV.1 Honduras: potencial energético de subproductos de la extracción forestal y la industria maderera 52
Cuadro IV.2 Honduras: potencial para la producción de madera para energía a partir de plantaciones forestales 54
Cuadro IV.3 Honduras: potencial teórico de existencias y productividad de combustibles de madera provenientes de bosques naturales 58
Cuadro IV.4 Honduras: potencial técnico de biomasa proveniente de bosques naturales 58
Cuadro IV.5 Honduras: potencial para la producción de etanol y biodiésel 62
Cuadro V.1 Honduras: potencial técnico de recursos biomásicos para uso energético considerados en este estudio 64
Cuadro V.2 Poderes caloríficos considerados para calcular los potenciales energéticos de recursos biomásicos considerados en este estudio 64
Cuadro V.3 Honduras: producción de electricidad mediante biomasa 65
Cuadro VI.1 Honduras: aprovechamiento reportado de leña, 2014-2018 68
Cuadro VI.2 Honduras: potencial energético de recursos biomásicos y equivalencias 71

Gráficos

Gráfico II.1 Honduras: consumo final de energía, 1990-2018 26
Gráfico II.2 Honduras: capacidad de generación de electricidad, 1990-2018 27
Gráfico II.3 Honduras: generación de electricidad, 1990-2018 27
Gráfico II.4 Honduras: consumo de derivados del petróleo, 1990-2018 30
Gráfico II.5 Honduras: consumo de leña de los hogares, 1990-2017 31
Gráfico II.6 Honduras: producción de los principales cultivos agrícolas, 1990-2017 35
Gráfico II.7 Honduras: cultivos con mayor superficie cosechada, 1990-2017 36
Gráfico II.8 Honduras: existencias de ganado, 1990-2017 36

Recuadros

Recuadro 1 Gestión sustentable de los recursos biomásicos y externalidades positivas 16
Recuadro II.1 Honduras. Uso de leña para cocinar en fogones tradicionales y efectos negativos en las mujeres 32

Mapas

Mapa IV.1 Honduras: áreas con potencial teórico para plantaciones de eucalipto con fines energéticos 53
Mapa IV. 2 Honduras: distribución espacial de la accesibilidad de la biomasa proveniente de bosques naturales 55

Mapa IV.3 Honduras: distribución espacial de la accesibilidad de la biomasa proveniente de matorrales 56
Mapa IV.4 Honduras: distribución espacial de la accesibilidad de la biomasa proveniente de manglares 57
Mapa IV.5 Honduras: área potencial para el cultivo de caña de azúcar 60
Mapa IV.6 Honduras: área potencial para el cultivo de palma de aceite 61

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：
https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_29