

## **RESUMEN**

Ecuador depende mayoritariamente de fuentes de energía renovable, siendo el uso de la energía no renovable un mínimo aporte, en 2013 representó el 1,5% del total de producción energética del país. El uso de fuentes de energía renovable crea oportunidades para alcanzar la soberanía energética del país. Este estudio visibiliza el aporte de las energías renovables como estrategia para mejorar la calidad de vida de los campesinos del sector rural. Este estudio consideró el uso energía en una finca agroecológica y agroquímica. Los parámetros para el cálculo de la energía utilizada en cada finca fueron: 1) Temperatura (°C); 2) Cantidad de biomasa (Kg/m<sup>2</sup>); y 3) Cantidad de agua (m<sup>3</sup>) reutilizada en los cultivos. El estudio permitió identificar el aporte potencial del uso de energía renovable en una finca agroecológica: 1) En la vivienda: cada finca permite identificar un incremento de 5°C de temperatura interna. La energía aprovechada incluye: 6.25 Kg biomasa/m<sup>2</sup> de poda de árboles; 500 Kg/año de abono orgánico de la letrina; 200 l diarios de aguas grises recicladas. 2) En la producción: en la finca agroquímica se consume 5 Kcal de energía para producir 1 Kcal de alimento, en la finca agroecológica 1.1 Kcal. Una finca agroquímica invierten 4.5 veces más recursos que una finca agroecológica. Se concluye que la diversificación en el uso de energías renovables permite mayor aporte energético mejorando la calidad de vida del campesino tanto en la producción de cultivos como en las condiciones energéticas de la vivienda alcanzando el Sumak Kausay.

### **PALABRAS CLAVE**

- **MATRIZ ENERGÉTICA**
- **ENERGÍAS RENOVABLES**
- **FINCA AGROECOLÓGICA**
- **BIOCLIMATISMO**
- **SOSTENIBILIDAD**

## **ABSTRACT**

Ecuador evidences a majoritarian dependence on fossil fuels to obtain energy. In 2013, the use of renewable energy was only the 1.5% of the national energy production. The use of renewable energy sources opens opportunities to achieve national energy sovereignty. The present study evidences the contribution of renewable energy to improve the life quality of peasants. This study includes the characterization and analysis of renewable energy used in an agro-ecological farm considering four renewable energy types: solar, wind, hydro and biomass. The energy consumption was measured in two farms: agro-ecological and agrochemical using three axes: house, agricultural production and transformation of products. The parameters to calculate energy use for each farm include: 1) Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ); 2) Biomass ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ); 3) Amount of water ( $\text{m}^3$ ): reused for watering crops. This data identifies the contribution of renewable energy within a farm: 1) In the house: an increase of  $5^{\circ}\text{C}$  of internal temperature. The energy use from biomass is only used in agro-ecological farm. This energy includes: 6.25Kg of biomass/square meter; 500 Kg of organic manure/year; 200l of recycled grey water/day. 2) In the agricultural production: the agrochemical farm consumes 5Kcal of energy to produce 1Kcal of food. The agro-ecological farm consumes 1.1Kcal. An agrochemical farm invests 4.5 more resources compared to an agro-ecological farm. The diversification of renewable energy sources enables a better supply of energy to improve the life quality of peasants both in their agricultural production and in their house conditions. These elements also contribute to achieve their Sumak Kausay.

### **KEY WORDS**

- **ENERGY MATRIX**
- **RENEWABLE ENERGY**
- **AGRO-ECOLOGICAL FARM**
- **BIOCLIMATISM**
- **SUSTAINABILITY**