

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA SIMPLIFICADO DE LA ELABORACION  
ARTESANAL DE AISLANTE TÉRMICO A BASE DE LANA OVINA DE**

**DESECHO**

**MARIA IGNACIA MARGARITA VASQUEZ BENAVIDES**

TRABAJO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL  
PRESENTADO A LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

**CHILLÁN-CHILE**

**2016**

## **ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA SIMPLIFICADO DE LA ELABORACION ARTESANAL DE AISLANTE TÉRMICO A BASE DE LANA OVINA DE DESECHO.**

### **SIMPLIFIED LCA OF WASTE SHEEP WOOL INSULATION MATERIALS FOR THE MANUFACTURING PROCESS**

**Palabras índice adicionales:** Gases de efecto invernadero (GEI), huella de carbono, poder calorífico.

#### **RESUMEN**

Se realizó un análisis de ciclo de vida simplificado (LCAs) de la elaboración artesanal de aislante térmico a base de lana ovina de desecho, el cual se llevó a cabo siguiendo la metodología descrita por la norma ISO 14.040. Los factores de emisión fueron otorgados por el Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Se compararon los dos métodos más típicos para el calentamiento del agua de lavado de lana, uso de cocinilla a gas licuado y quema de biomasa. Esto mediante la realización de un inventario de entradas y salidas del sistema productivo, lo que reveló el impacto ambiental producido. Finalmente se propusieron medidas para reducir el uso indiscriminado de los recursos y la mitigación de los gases de efecto invernadero (GEI). Los resultados obtenidos arrojaron que la cantidad de agua utilizada para la obtención de 1 kilogramo de lana limpia fue de 89,2 L, una cifra elevada debido a que en el proceso artesanal no se escatiman recursos. Para reducir esta cifra se propone el uso de agua de fuentes naturales y la reutilización de las aguas de lavado y acondicionamiento.

Según los resultados del inventario, para la obtención de 1 kilogramo de lana limpia se deben quemar 16,7 kg de leña, esto con una eficiencia del 15%. En términos de emisiones de GEI, la huella de carbono de la quema de biomasa es de 25,5 kg CO<sub>2</sub> eq., muy superior a la huella generada por el uso de gas (2,7 kg CO<sub>2</sub> eq.) La quema de leña es una práctica habitual en los campos, por lo cual se proponen métodos de optimización de las energías, como uso de estufas y cortavientos para mayores eficiencias energéticas y por ende menores emisiones de GEI, además del control de temperatura del agua donde podría reducirse la energía necesaria.

