



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA
ELÉCTRICA**

TESIS

**“DISEÑO DE UNA MÁQUINA LIMPIADORA DE
TRIGO DE CAPACIDAD DE 60 KG/H PARA LAS
ZONAS ALTO ANDINAS DEL PERÚ”**

PARA OPTAR EL TÍTULO ACADEMICO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Mecánico Electricista

Autor:

Bach. PITA MANAYALLE, Alberto

Pimentel - 2017

RESUMEN

La presente tesis comprende el diseño de una Máquina Limpiadora de trigo, para las zonas alto andinas del Perú, destinado a la producción de trigo de pequeños agricultores, que tiene como principal finalidad mejorar el proceso en la limpieza del trigo.

Para el diseño del sistema mecánico de la máquina, se conoció los requerimientos y los procesos técnicos que involucran el proceso de limpieza del trigo, elaborando una matriz morfológica, proponiendo en ella 3 alternativas de solución, evaluando cada alternativa de solución, eligiendo una de ellas de acuerdo a los criterios técnicos y económicos planteados.

Para el desarrollo de esta tesis, se ha escogido como caso de estudio, una hectárea de producción de trigo, ubicada en el fundo del señor Manuel Porfirio Cosme Paucar, en el caserío "El Espinal", perteneciente al distrito de Kañaris.

Se analizó físicamente el material de trabajo, realizando un muestreo de 15000 gr de trigo sucio (obtenido después del proceso de trillado y un pre lavado de trigo cosechado); obteniendo el 30% de impurezas del total de la muestra, constituido por diversos componentes como tallos, broza (larga y corta) y cascarilla. Así mismo se determinó las propiedades físicas del trigo obteniendo como resultado una densidad de 760 kg/m^3 , un peso de 0.0375 gr, un ancho de 3.1 mm y un largo de 6.8 mm, mediante el cual se logró satisfacer los requerimientos para los pequeños agricultores de trigo, por lo que se seleccionaron y diseñaron los diferentes mecanismos de acuerdo a estos requerimientos, logrando que en la misma máquina se pueda limpiar 60 kg/h de trigo.

Del resultado de esta tesis, se tiene que la máquina está constituida de la siguiente forma: Tolva de alimentación, Alimentador vibratorio, Sistema de limpieza, Estructura base, Sistema de transmisión de potencia para accionar máquina se seleccionó una transmisión por banda tipo v, conectado a un motor monofásico de 220V y 0.75HP.

Finalmente, se realizó el presupuesto económico de una posible fabricación de la máquina limpiadora de trigo, teniendo un costo aproximado de s/. 7,377.44, que comparado con los precios de otras máquinas y de su capacidad de producción esta sería rentable.