

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



**“EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS
ÓPTIMOS DE CONCENTRACIÓN DE ZUMO DE
NARANJA (*citrus sinensis*) EN UN
EVAPORADOR DE PELÍCULA DESCENDENTE
DE DOBLE EFECTO”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

TESISTAS:

Bach. CASTILLO RODRIGUEZ, María Vanessa

Bach. ZAVALETA CALUA, Jorge Luis

ASESOR:

Ing. WILLIAMS STEWARD CASTILLO MARTÍNEZ

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2013

RESUMEN

En el presente trabajo se buscó determinar los parámetros óptimos que permitan concentrar zumo de naranja (*Citrus Sinensis*) usando un evaporador de película ascendente de doble efecto, así mismo determinar los cambios que se produce en el zumo sin concentrar después del proceso de evaporación.

Se trabajó con fruta madura; de la cual se extrajo el zumo con la ayuda de un licuo extractor. Este zumo tuvo las siguientes características: el jugo fresco poseía 13 °Brix, 1,41% de acidez titulable, pH =3.63, 50.05 mg/100ml de ácido ascórbico, 3.08% de azúcares reductores,

La economía del vapor fue de 61.45%, el coeficiente global de transferencia de calor es de 272.00 W/m²°C, siendo la velocidad de transferencia de calor de 3715.31 KJ/hr.