

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**DISEÑO DE UN ROBOT MOVIL PARA LABORES DE VIÑEDOS EN
ESPALDERA**

MITZI YANINA FERNANDA VASQUEZ FERRADA

PROYECTO DE TÍTULO PRESENTADA A LA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, PARA OPTAR
AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL AGRÍCOLA

CHILLAN-CHILE

2018

DISEÑO DE UN ROBOT MOVIL PARA LABORES DE VIÑEDOS EN ESPALDERA

DESIGN OF A MOBILE ROBOT FOR TASK IN VINEYARD ROWS.

Palabras índice adicionales: Agricultura de precisión, autonomía, vid, procesamiento de imágenes.

RESUMEN

Chile es el quinto exportador mundial de vino, por lo que demanda constantemente la incorporación de nuevas tecnologías. Entre ellas, tecnologías basadas en imágenes que aportan información distribuida del estado de la vid. Como una forma de automatizar y sistematizar el proceso de adquisición de imágenes se diseñó un robot para este propósito. Para ello se determinó los requerimientos operacionales y funcionales del sistema. A partir de ellos se realizó la selección de: una arquitectura para el robot, materiales y unidad/es de potencia. Una vez seleccionada la arquitectura, se realizó un diseño preliminar y un análisis de la resistencia de la estructura tendiente a obtener una estructura rígida y liviana. Luego a partir del peso se calculó la potencia, torque y velocidad angular necesarios para mover la estructura, así se determinó la cantidad y peso de las baterías necesarias para lograr una autonomía mínima de cuatro horas. Finalmente se obtuvo un chasis de aluminio, modelado mediante Autodesk Inventor ®, con una arquitectura omnidireccional, motores de corriente continua y baterías de ciclo profundo.