

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



“CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA CARGA ANIMAL DE LOS HUMEDALES CON SISTEMAS DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS (DRONES) EN LOS DISTRITOS DE SAN PABLO Y SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE CANCHIS”

Tesis presentada por la Bachiller en

Ciencias Agrarias:

Blanca Nelida Puelles Condori

Para optar el título profesional de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

ASESORES:

Ph.D. Andrés Corsino Estrada Zúñiga

Ing. Zoot. Jim Cárdenas Rodríguez

K´AYRA - CUSCO - PERÚ

2021

RESUMEN

El presente trabajo de tesis fue ejecutado durante el mes de Julio del año 2019 en los distritos de San Pablo y San Pedro de la provincia de Canchis, departamento de Cusco, teniendo un área total de estudio de 1803.96 Ha. En este estudio a) se caracterizó la gestión, manejo y uso de humedal, b) se clasificó el uso de suelo, c) se determinó la producción de biomasa aérea y d) se determinó la capacidad de carga animal a partir de datos espectrales y de campo. La caracterización de la gestión, manejo y uso de humedales fue desarrollada mediante encuestas y fueron procesadas en el programa SPSS. La clasificación de uso de suelo fue desarrollada mediante imágenes capturadas con el dron profesional Matrice 100 e imágenes Landsat 8 OLI que posteriormente fueron procesadas en el software Pix4D y ArcGIS 10.6 del cual se identificó 5 clases de uso de suelo: humedal, agricultura, urbanización, salinera y agua. Para la determinación de producción de biomasa, el cálculo se realizó mediante 3 métodos: a) Por el método destructivo, en el cual se obtuvo un resultado de 2359.46 kg/Ha en el distrito de San Pablo y 2885.78 kg/Ha en el distrito de San Pedro; b) mediante el tamaño de pixel de imágenes capturadas por el dron se calculó 2321.71 kg/Ha en el distrito de San Pablo y 3048.72 Kg/Ha en el distrito de San Pedro y c) mediante valores NDVI de imágenes Landsat 8 OLI se calculó 1680.80 kg Ha en el distrito de San Pablo y 2807.00 kg/Ha en el distrito de San Pedro. La capacidad de carga animal fue calculado a partir de datos de campo y espectrales para las especies vacunos y ovinos, con datos de campo se obtuvo una capacidad de carga de 0.48 U.V/Ha/año y 4.79 U.O/Ha/año en el distrito de San Pablo y 0.59 U.V/Ha/año y 5.86 U.O/Ha/año en el distrito de San Pedro.

Los datos espectrales se obtuvieron de dos maneras:

a) Mediante la utilización de imágenes capturadas por drones que fueron procesadas y calculadas con una ecuación empírica en función de los datos de biomasa obtenidos en campo, obteniendo en el distrito de San Pablo la capacidad de carga animal de 0.47 U.V/Ha/año y 4.71 U.O/Ha/año, mientras en el distrito de San Pedro se obtuvo 0.62 U.V/Ha/año y 6.19 U.O/Ha/año de carga animal. b) Y mediante un Índices de Vegetación (IV) que fue el Índice Normalizado Diferencial de Vegetación (NDVI) en el cual se utilizó los valores promedio de NDVI y se calculó una capacidad de carga animal de 0.34 U.V/Ha/año y 3.41 U.O/Ha/año en el distrito de San Pablo y 0.57 U.V/Ha/año y 5.70 U.O/Ha/año en el distrito de San Pedro.

Palabras Clave: Humedal, capacidad de carga, dron.