

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

## FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

### ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



---

## DIAGNOSTICO FÍSICO CONSERVACIONISTA POR EL MÉTODO CUANTITATIVO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO HUATANAY - CUSCO

---

Tesis presentada por el Bachiller  
en Ciencias Agrarias: SELNIC  
SALAS VERGARA para optar al  
Título Profesional de Ingeniero  
Agrónomo.

ASESORES: Ing<sup>o</sup> GUIDO HUAMAN MIRANDA  
Ing<sup>o</sup> M. Sc. JULIO WALTER OLARTE HURTADO

PATROCINADO POR: "CACTUS TONI MORENO" SES SALINES – BALEARES  
PALMA DE MALLORCA ESPAÑA

CODIGO: T003\_DNI\_23947786\_T.P.D.F

**K'AYRA – CUSCO - PERÚ**

2016

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado **“DIAGNOSTICO FÍSICO CONSERVACIONISTA POR EL METODO CUANTITATIVO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO HUATANAY - CUSCO”** se realizó en los distritos de Cusco, Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre; provincias de Cusco y Quispicanchis de la Región Cusco.

El presente trabajo de investigación se realizó en la subcuenca del río Huatanay con un área de 489.467 Km<sup>2</sup>, geográficamente sus puntos extremos son los siguientes: NORTE (E 824768.81, N 8511066.81), ESTE (E 857910.85, N 8491975.75), SUR (E 851477.08, N 8481811.47) y OESTE (E 822119.61, N 8498193.26); con una altitud comprendida desde los 3,040 msnm a 4,850 msnm, Hidrográficamente se ubica dentro de la cuenca del río Vilcanota.

Dentro de la Subcuenca del Río Huatanay se han identificado 29 Microcuencas las cuales están distribuidas de la siguiente manera: 16 microcuencas en la margen izquierda las cuales son: Saphi, Choquechaca-Qenqo, Cachimayo, Santa Rosa-Ladrillera, Pumamarca, Larapa, San Jerónimo, Pata pata, Huaccoto, Angostura, Mullucancha, Huasao, Tipon, Choquepata, Oropesa y la microcuenca Huambuttio (Huacahuatana). Y 13 en la margen derecha las cuales son: Huambuttio (Suchuccata), Lucre, Saylla-Huacarpay, Kaqllacancha, K'ayra, Uscullopata, Pillao Matao, San Antonio, Huilcarpay, Molleray, Tancarpata Viva el Perú y finalmente la microcuenca Huancaro-Chocco.

Ecológicamente la subcuenca del río Huatanay corresponde a cuatro Zonas de Vida según la clasificación de L. Holdridge las cuales son: Bosque Húmedo Montano Subtropical (bh-MS), Bosque Seco Montano bajo subtropical

(bs-MBS), Páramo Muy Húmedo Subalpino Subtropical (pmh-SaS) y Estepa Espinosa Montano Bajo Subtropical (ee-MBS).

La erosión potencial o degradación específica alcanzo los siguientes valores: teniendo como valor más alto, el de la microcuenca de Mullucanča con una degradación específica igual a  $2,329 \text{ M}^3/\text{KM}^2/\text{Año}$ , a su vez el valor más bajo se observó en la en la microcuenca de Saylla-Huacarpay con una degradación específica igual a  $1,238 \text{ M}^3/\text{KM}^2/\text{Año}$ .

La erosión actual o aporte de sedimentos alcanzaron los siguientes: teniendo como valor más alto, el de la microcuenca de Viva el Perú con una erosión actual de  $1735.29 \text{ M}^3/\text{KM}^2/\text{Año}$ , a su vez el valor más bajo se observó en la microcuenca de Kaqllacancha con una erosión igual a  $14.71 \text{ M}^3/\text{KM}^2/\text{Año}$ .

La pendiente alcanzo los siguientes valores: teniendo la más pronunciada en la en la microcuenca de Saylla-Huacarpay donde se tiene una pendiente de 44.30 %, a su vez la menos pronunciada se presenta en la en la microcuenca de Choquechaca-Qenqo donde se tiene una pendiente de 4.6 %.

Las rocas que se encontraron son: En las microcuencas de Saphi, Cachimayo, Santa Rosa-Ladrillera, Pumamarca, San Jerónimo, Huaccoto, Angostura, Mullucanča, Huasao, Tipon, Huambutio (Huacahuatana), Huambutio (Suchuccata), Lucre, Saylla-Huacarpay, Kaqllacancha, K'ayra, Pillao Matao, Huillcarpay, Tancarpata y en la de Huancaro-Chocco se encontraron rocas sin carbonatos ni sulfatos (Areniscas) y rocas con carbonatos (Calizas); estos dos tipos se encuentran dentro de las rocas friables o desmenuzables; a su vez todas estas poco susceptibles a la erosión. Mientras que en las microcuencas de Choquechaca-Qenqo, Larapa, Pata Pata, Choquepata, Oropesa, Uscullopata, San Antonio, Molleray y en la microcuenca de Viva el Perú se encontraron depósitos fluviales (Gravas, Arenas, Arcillas y Limos); este tipo de depósitos se encuentran dentro de las capas de depósitos muertos; A su vez todos estos depósitos son altamente susceptibles a la erosión.

Calificando la erosión del suelo podemos afirmar los siguientes valores considerando la suma de los porcentajes de los diferentes tipos de erosión que se analizaron o midieron, teniendo la Microcuenca de Huancaro-Chocco con el más alto proceso erosivo que afecto un 47.22%. Del área total de dicha microcuenca, a su vez la microcuenca que se vio menos afectada por el proceso erosivo fue la de Lucre con 4.7 %. Del área total de dicha microcuenca.

La cobertura vegetal, alcanzo los siguientes niveles de protección: En la microcuenca de Santa Rosa-Ladrillera el índice de protección es igual a 0.81, lo que significa que es la única Microcuenca que está bien protegida, En las microcuencas de Saphi, Choquechaca-Qenqo, Lucre, Cachimayo, Pumamarca, Larapa, San Jerónimo, Pata Pata, Angostura, Huasao, Tipon, Choquepata, Oropesa, Huambutio (Huacahuatana), Huambutio (Suchuccata), Saylla-Huacarpay, K'ayra, Uscullopata, Pillao Matao, San Antonio, Huillcarpay, Molleray, Tancarpatá, Viva el Perú y Huancaro-Chocco el índice de protección varía entre 0.60 a 0.77, lo que significa que están poco más que regularmente protegidas y finalmente en las microcuencas de Huaccoto, Mullucancho y Kaqllacancha el índice de protección varía entre 0.54 a 0.59, lo que significa que están regularmente protegidas.