



VALOR DE LA AGROBIODIVERSIDAD ANTE CAMBIOS EN LA OFERTA HÍDRICA COMO RESULTADO DE UN MODELO HIDROECONÓMICO EN LA MICROCUENCA MARIÑO, APURIMAC

Mg. Sc. Eco. Marianella Crispin Cunya



IMAYNALLAN



REFLEXIÓN

La verdadera riqueza de la Microcuenca Mariño consiste en los cultivos que produce, sin embargo, es asombroso buscar al agricultor no por su opulencia sino por estar condenados a una situación de pobreza...!!!





INTRODUCCIÓN

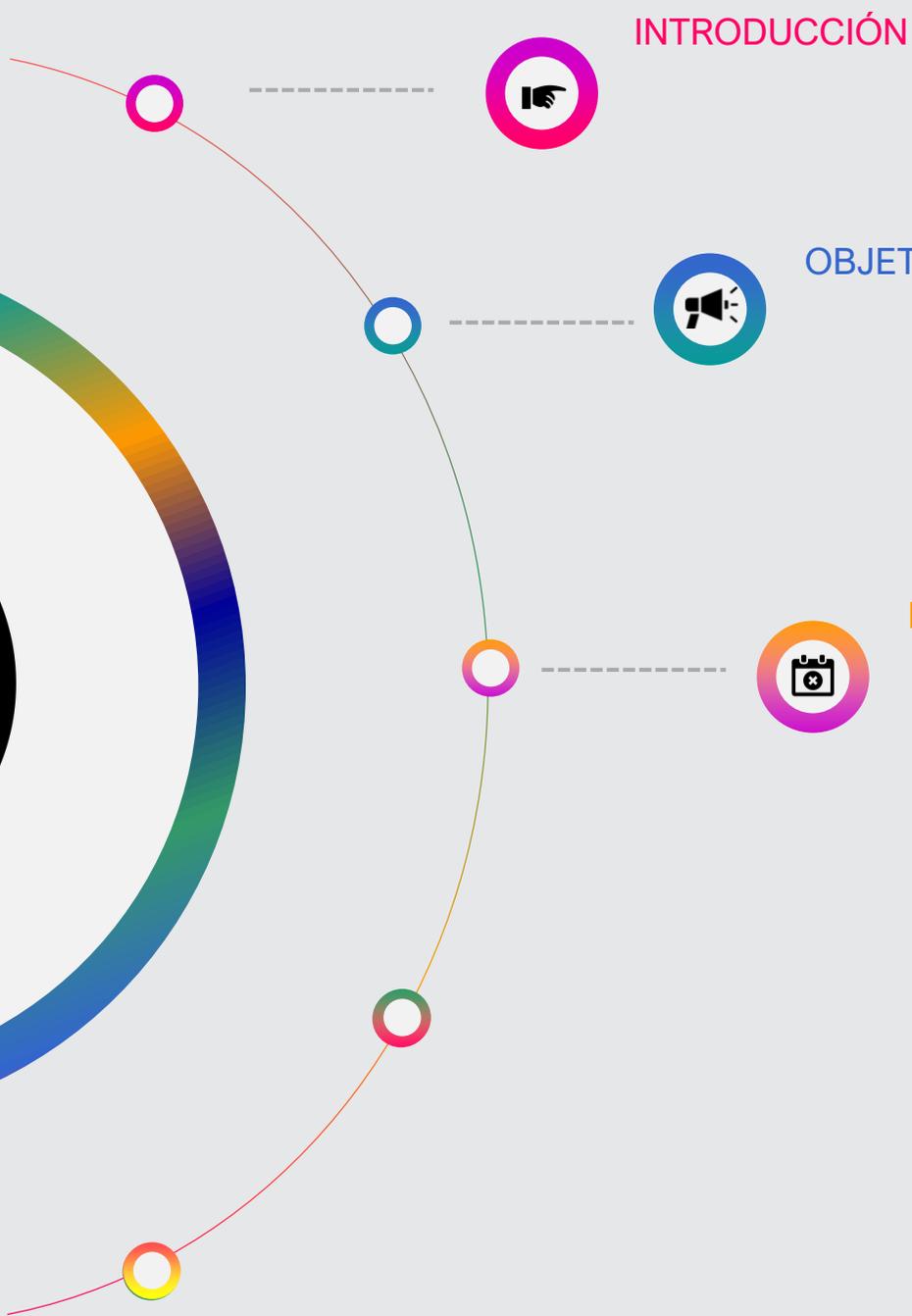


INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS Y MARCO TEÓRICO





INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS Y MARCO TEÓRICO



METODOLOGÍA







INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS Y MARCO TEÓRICO



METODOLOGÍA



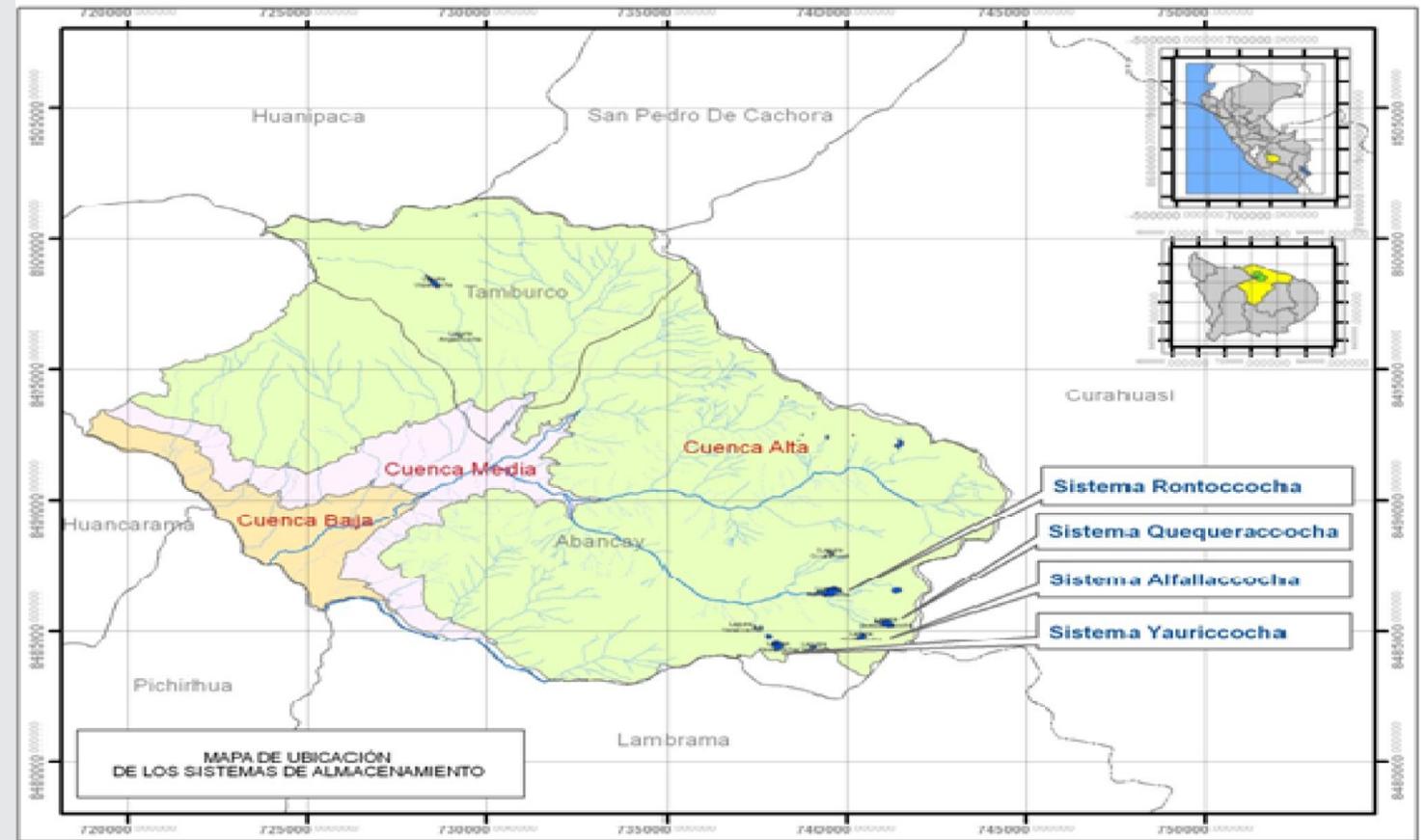
RESULTADOS



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



INTRODUCCIÓN



La Microcuenca Mariño es tributaria de la sub cuenca del río Pachachaca al noroeste de la provincia de Abancay, capital de la región Apurímac; varía de los 1,700 a 5,200 msnm, ubicada entre 72°45' a 72°55' de longitud oeste y 13°40' a 14°00' de latitud sur cubriendo un área de 228km²



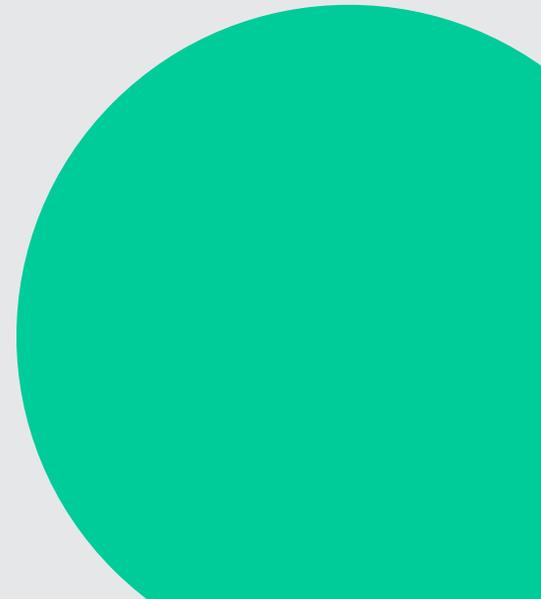
Objetivo general

Evaluar los impactos de la variabilidad del clima y el Mercado en los productores agrarios y su vinculo con la biodiversidad a partir de la valorización y/o optimización del uso agrícola del agua y superficie agrícola en la microcuenca Mariño



MARCO TEÓRICO

El modelo hidroeconómico se remonta a los años 1960s y 1970s en regiones áridas como Israel y el suroeste de los Estados Unidos, donde las primeras aplicaciones consistieron en la elaboración de curvas de demanda de agua para optimizar los sistemas de recursos hídricos (Bear et al. 1970, Gisser y Mercado 1973, Noel et al., 1980).

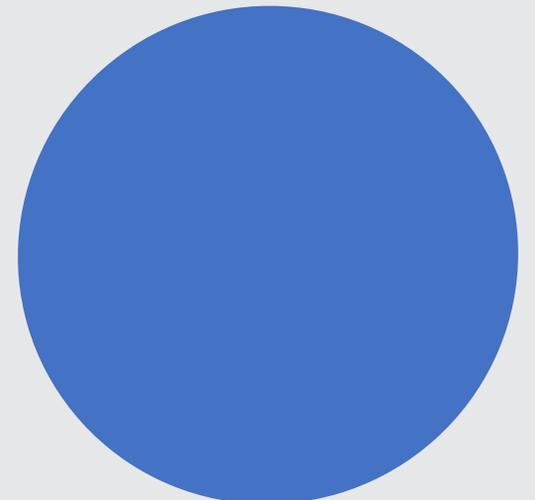




MARCO TEÓRICO

Es aquí donde se plantea la aplicación de los modelos de optimización, donde Howitt (1995) combina modelos de equilibrio regional y programación matemática positiva (PMP) para calibrar las funciones de producción de cultivos flexibles

El modelo hidroeconómico se remonta a los años 1960s y 1970s en regiones áridas como Israel y el suroeste de los Estados Unidos, donde las primeras aplicaciones consistieron en la elaboración de curvas de demanda de agua para optimizar los sistemas de recursos hídricos (Bear et al. 1970, Gisser y Mercado 1973, Noel et al., 1980).



OBJETIVOS Y MARCO TEÓRICO

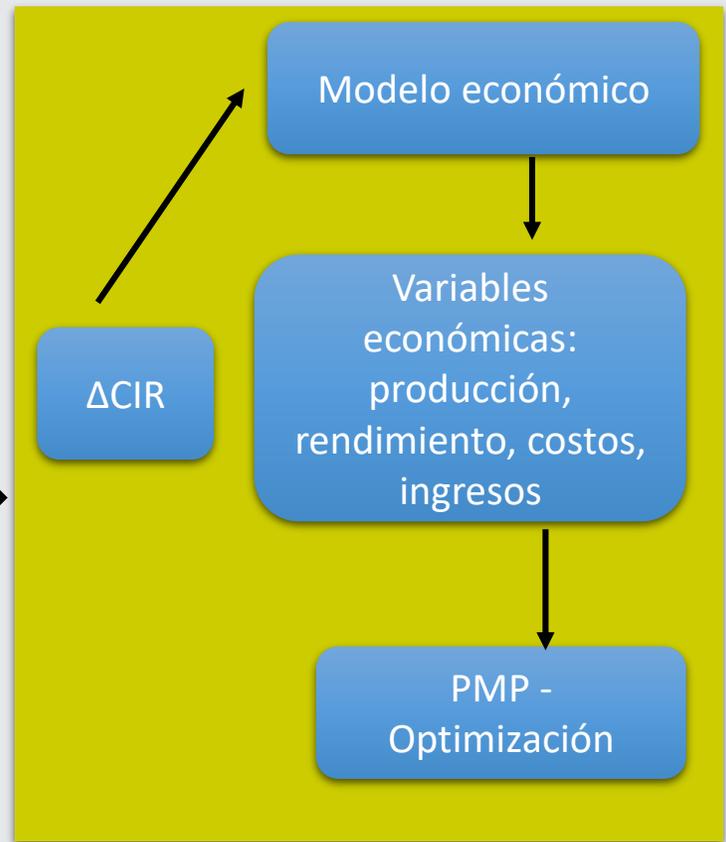
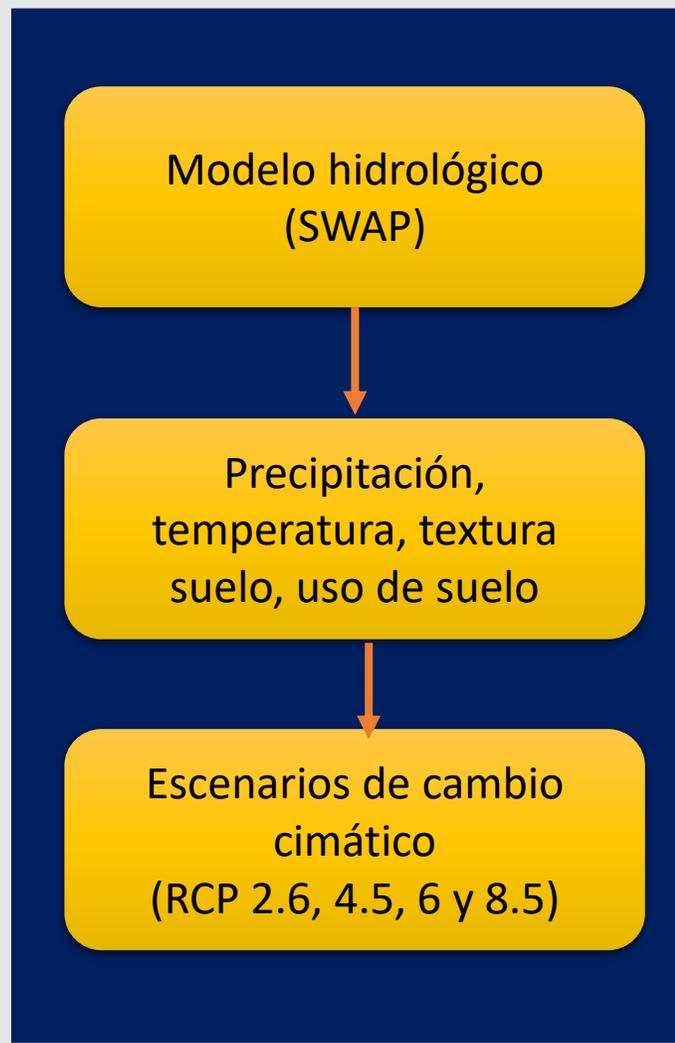
MARCO TEÓRICO

Desde entonces, los investigadores han usado diferentes nombres para referirse a las aplicaciones y extensiones de este enfoque de ingeniería hidrológica como por ejemplo: modelado económico del agua, que incluye: hidrológico-económico (Gisser y Mercado, 1972), hidroeconómico (Noel y Howitt, 1982), económico-hidrológico-agronómico (Lefkoff y Gorelick, 1990).

Se estableció el marco conceptual para los modelos de gestión integrada del agua a escala regional donde el agua se asigna y gestiona para maximizar beneficios netos derivados de las demandas económicas del agua



METODOLOGÍA



$$\max \Pi = pq - x_1w_1 - x_2w_2$$
$$\text{subject to } q = f(x_1, x_2)$$

$$L = pq - \sum_{\forall i} x_iw_i - \lambda[q - f(x_1, x_2)]$$

Cartera de cultivos



METODOLOGÍA



Junta de Usuarios del Sector Hidráulico
Medio Apurímac Pachachaca-JUSHMA

Comisión Pachachaca

9 comités de usuarios:
265 usuarios agrarios

886.02 ha total
755.67 ha bajo riego

Comisión Abancay

45 comités de usuarios:
2176 usuarios agrarios

3455.62 ha total
2916.50 ha bajo riego

Comisión Mariño

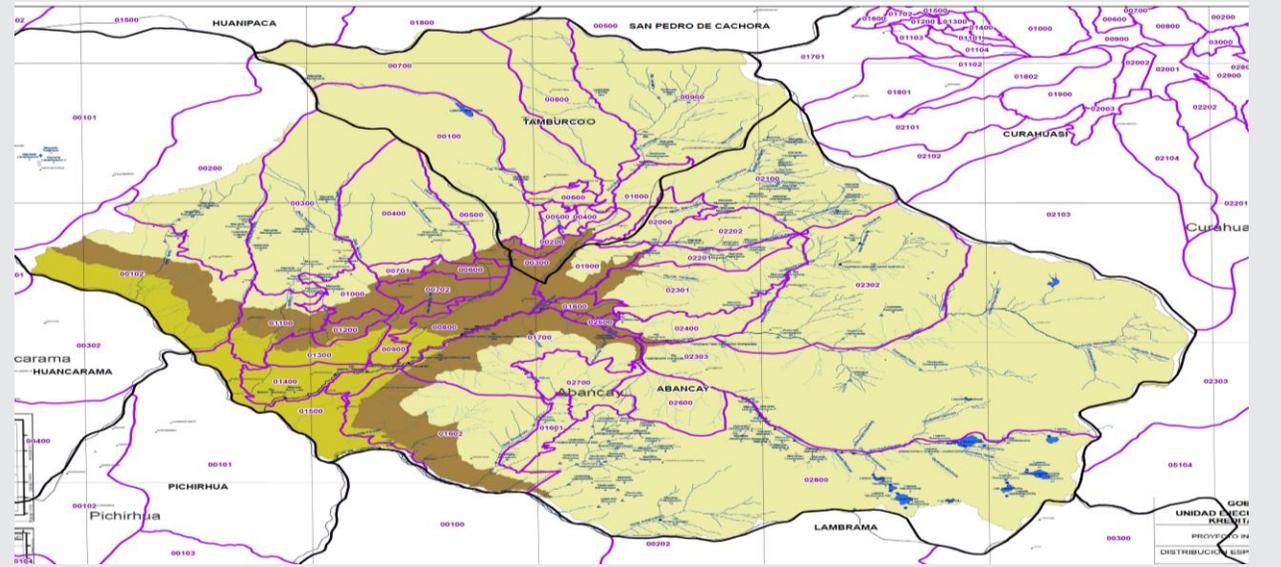
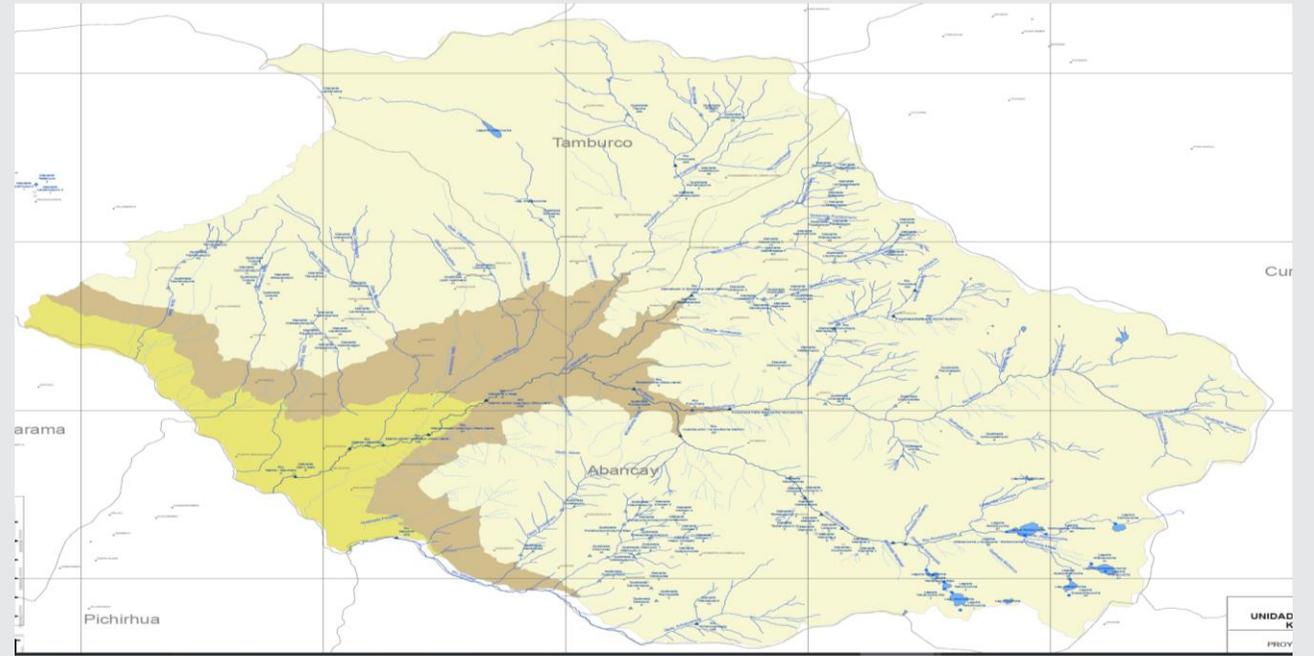
12 comités de usuarios:
445 usuarios agrarios

779.68 ha total
725.10 ha bajo riego





METODOLOGÍA





METODOLOGÍA



ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA 2016
Pequeños y Medianos Productores/as

INEI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL AMPARADA POR DECRETO SUPLENTO N° 043-2001-PCM DEL SECRETO ESTADÍSTICO

DOC.01.03

N° DE SELECCIÓN DE LA UNIDAD AGROPECUARIA: _____ CUESTIONARIO N°: _____ Cuestionario Adicional: 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL DE LA UNIDAD AGROPECUARIA

1. DEPARTAMENTO: _____ 4. CONGLOMERADO N°: _____
 2. PROVINCIA: _____ 5. SEA N°: _____
 3. DISTRITO: _____ 6. UNIDAD AGROPECUARIA N°: _____

7. CENTRO POBLADO MÁS CERCANO A LA UNIDAD AGROPECUARIA: _____

DATOS DEL PRODUCTOR/A AGROPECUARIO/A

8. APELLIDOS Y NOMBRES DEL PRODUCTOR/A AGROPECUARIO/A: _____
 8G. EL PRODUCTOR/A ACTUAL ES EL MISMO DEL LISTADO Si 1 No 2
 8D. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE CALIFICADO: _____

8F. TELÉFONO: Fijo N°: _____ Celular N°: _____ NO TIENE 1

9. ENTREVISTA Y SUPERVISIÓN

VISITA	ENCUESTADOR/A				SUPERVISOR/A LOCAL				COORDENADAS DE PUNTOS GPS		SE MODIFICÓ CUESTIONARIO	
	FECHA	HORA	PRÓXIMA VISITA	RESULTADO DE LA VISITA (*)	FECHA	HORA	RESULTADO DE LA VISITA (*)	ESTE (X)	NORTE (Y)	SÍ	NO	
Primera												
Segunda												
Tercera												
Cuarta												

10. RESULTADO FINAL DE LA ENCUESTA

FECHA: _____ RESULTADO: _____
 LA UNIDAD AGROPECUARIA ESTA FUSIONADA Si 1 No 2
 N° DE SELECCIÓN DE LA UNIDAD AGROPECUARIA CON LA CUAL SE FUSIONÓ: _____

(*) CÓDIGOS DE RESULTADO

1. Completa	5. No se inició la entrevista
2. Incompleta	6. Fusiónada
3. Rechazo	7. Otro (Especifique) _____
4. Ausente (Especifique) _____	

Lineamientos Metodológicos
II

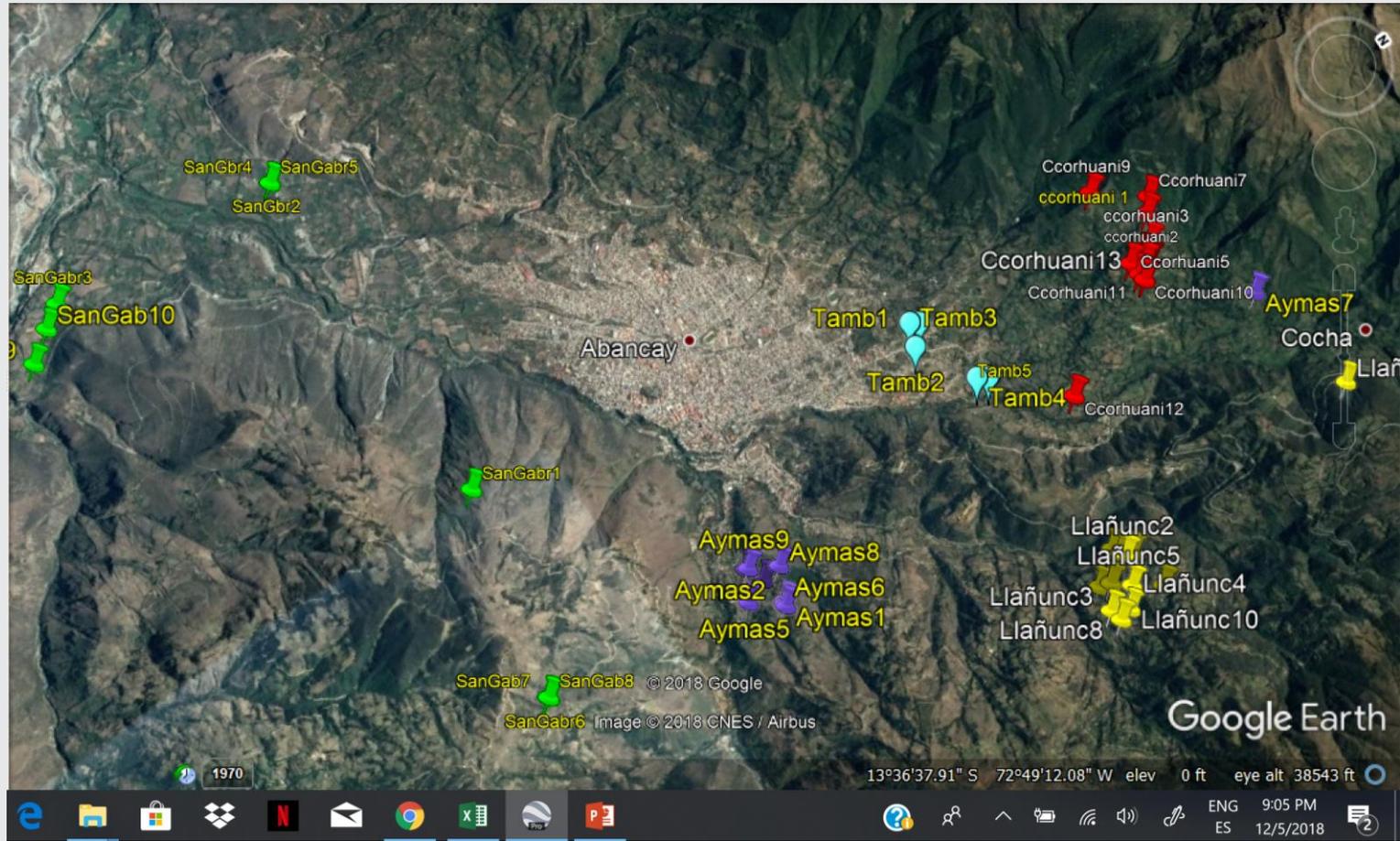
“Estadística Agrícola”

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA 2016

MANUAL DEL ENCUESTADOR/A

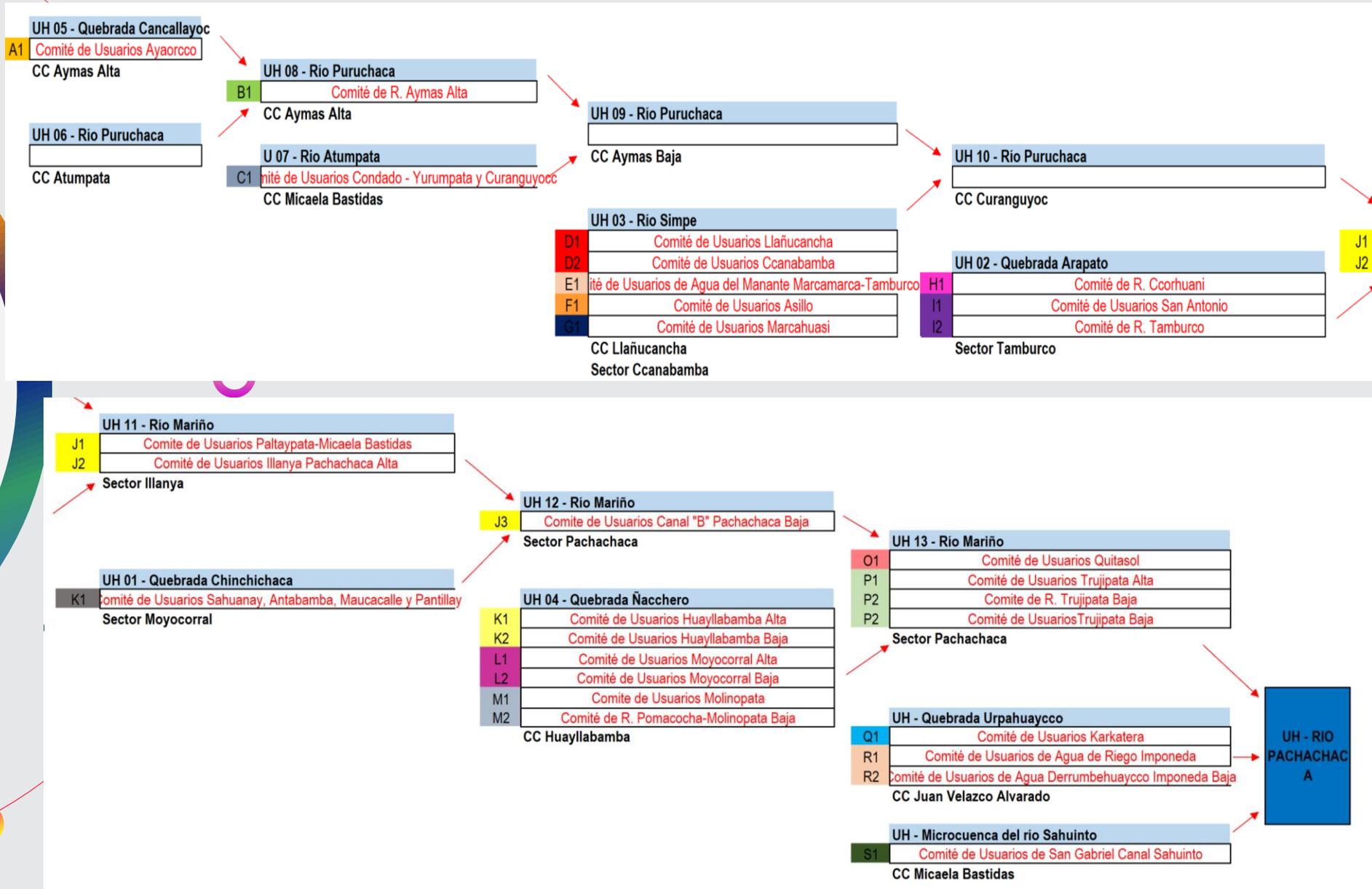


METODOLOGÍA



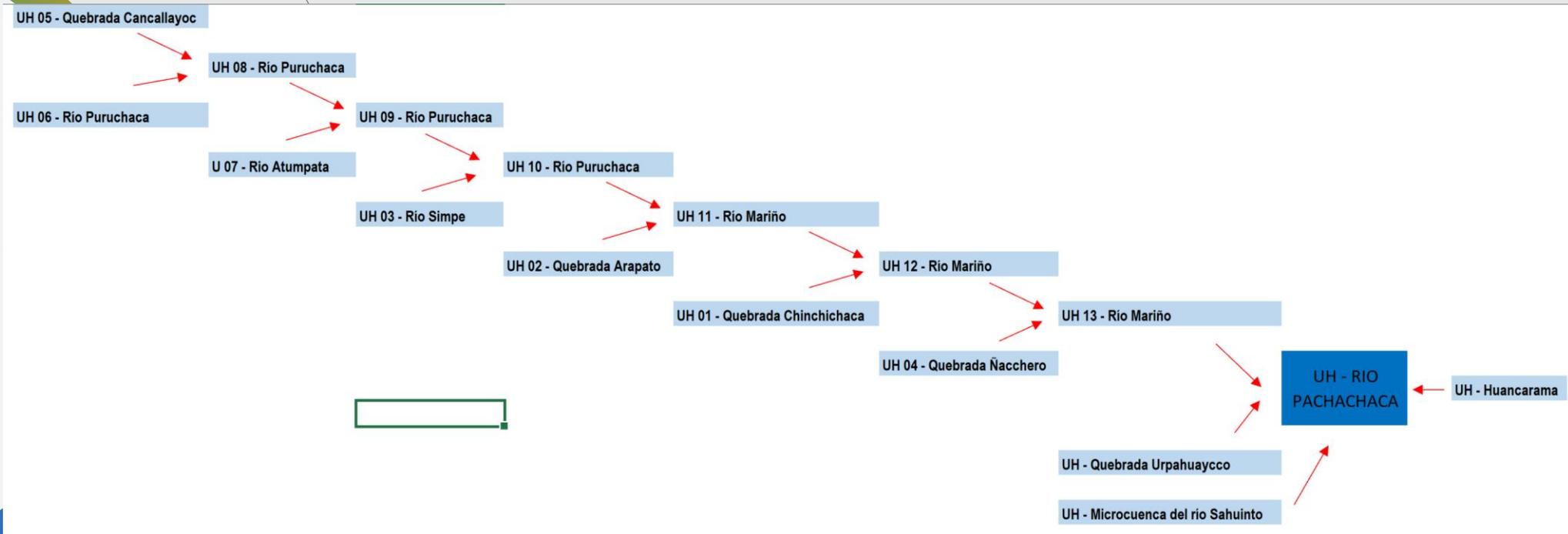


METODOLOGÍA





METODOLOGÍA

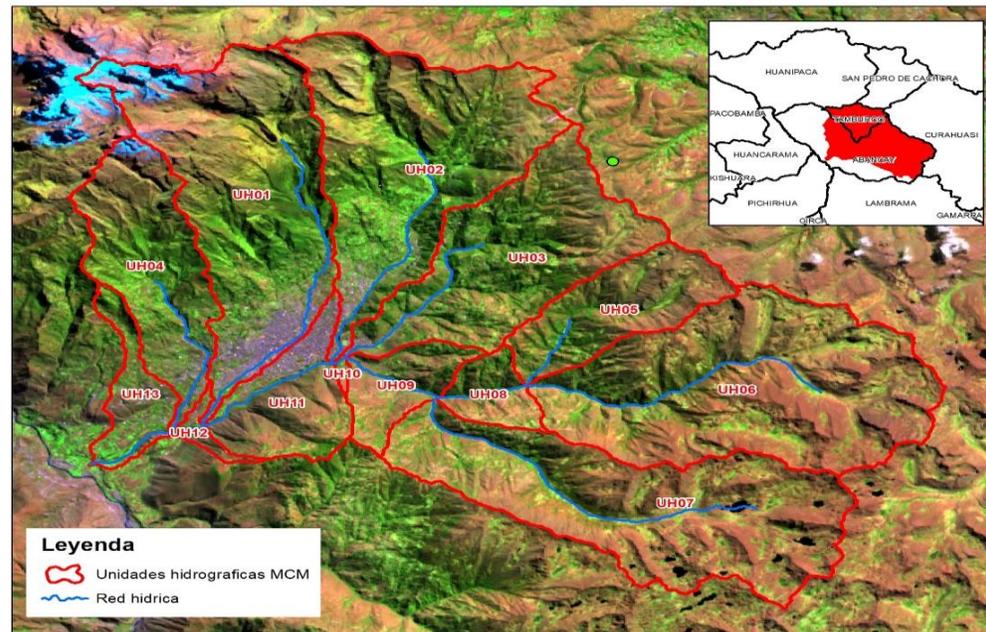
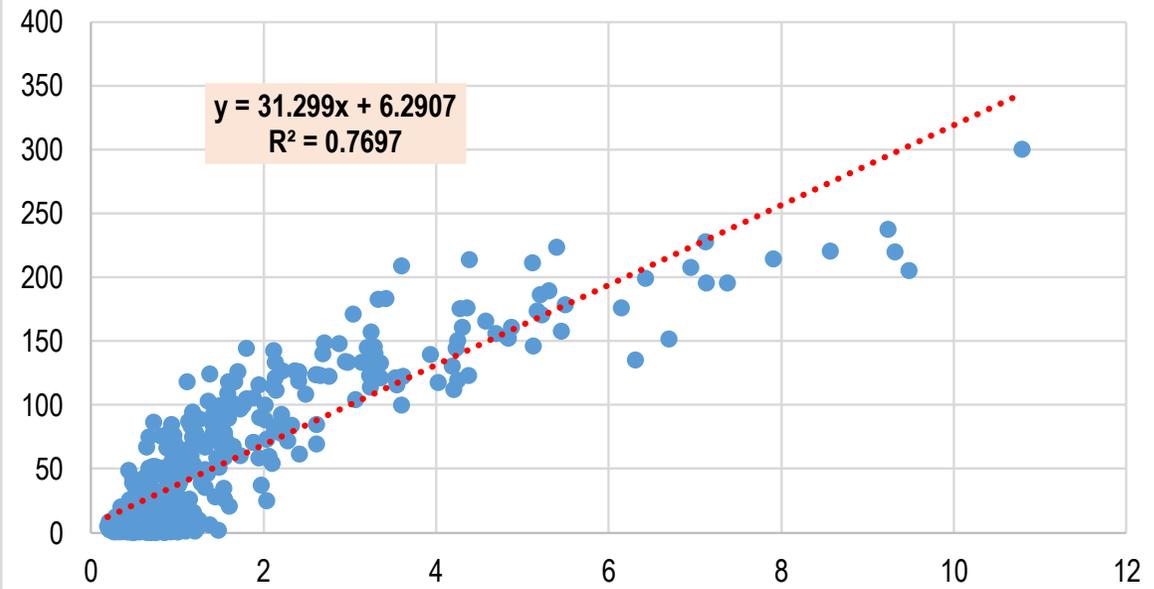


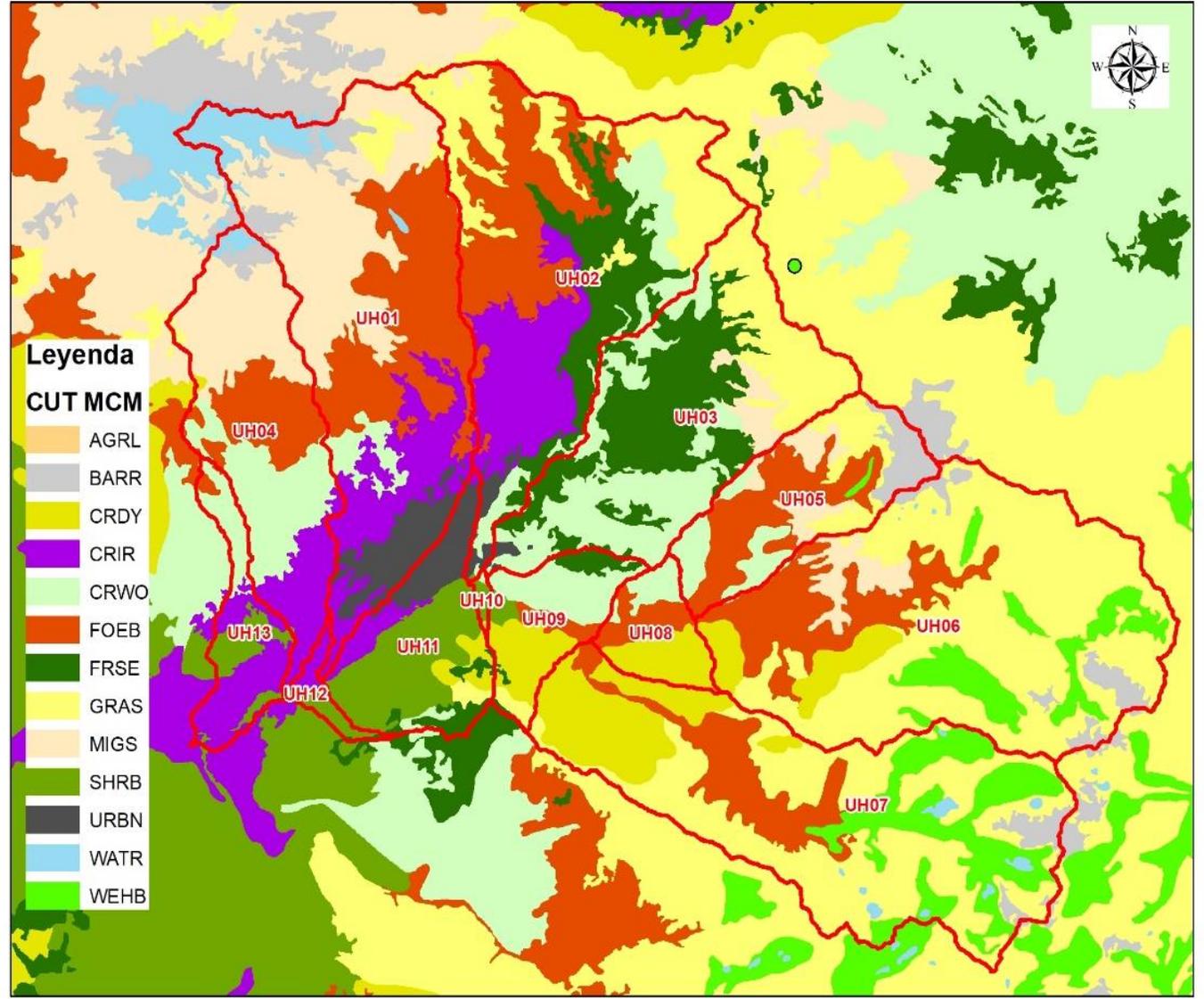


METODOLOGÍA



Precipitación promedio (mm/mes) vs Caudal simulado UH 13 (m³/s)







METODOLOGÍA

PARAMETRO	SIMBOLO	UNIDA D	VALOR SIN CALIBRAR	VALOR CALIBRAD O
Groundwater delay	GW_DELA Y	Días	31	324
Baseflow alpha factor	ALPHA_BF	Dias	0.048	0.30
Threshold depth of water in the shallow aquifer required for return flow to occur	GWQMN	mm	1000	1.80

Edit Groundwater Parameters: Subbasin 5, Land Use CRWO, Soil I-HI-KI-b-5527, Slope 10.0-9999

Groundwater Parameters

SHALLST (mm)	DEEPST (mm)	GW_DELAY (days)	ALPHA_BF (days)	GWQMIN (mm)
1000	2000	31	0.048	1000
GW_REVAP	REVAPMN (mm)	RCHRG_DP (fraction)	GWHT (m)	GW_SPYLD (m3/m3)
0.02	750	0.05	1	0.003
SHALLST_N (mg N/l)	GWSOLP (mg P/l)	HLIFE_NGW (days)	LAT_ORGN (mg/l)	LAT_ORGP (mg/l)
0	0	0	0	0
ALPHA_BF_D (days)				
0.01				

Extend Parameter Edits

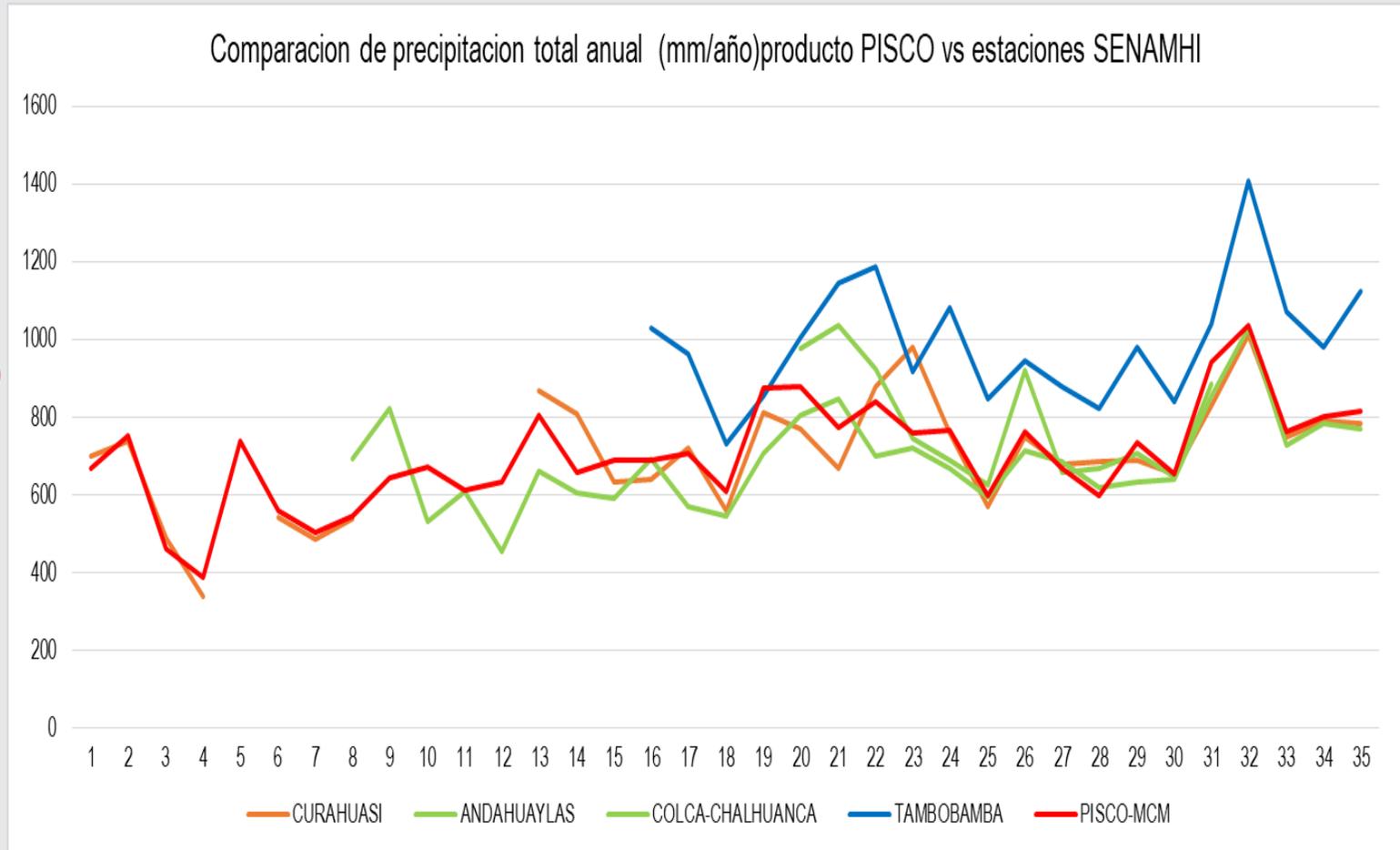
Extend ALL GW Parameters
 Extend Edits to Current HRU
 Extend Edits to All HRUS
 Extend Edits to Selected HRUS

Selected HRUs

Subbasins	Land Use	Soils
		Slope



METODOLOGÍA

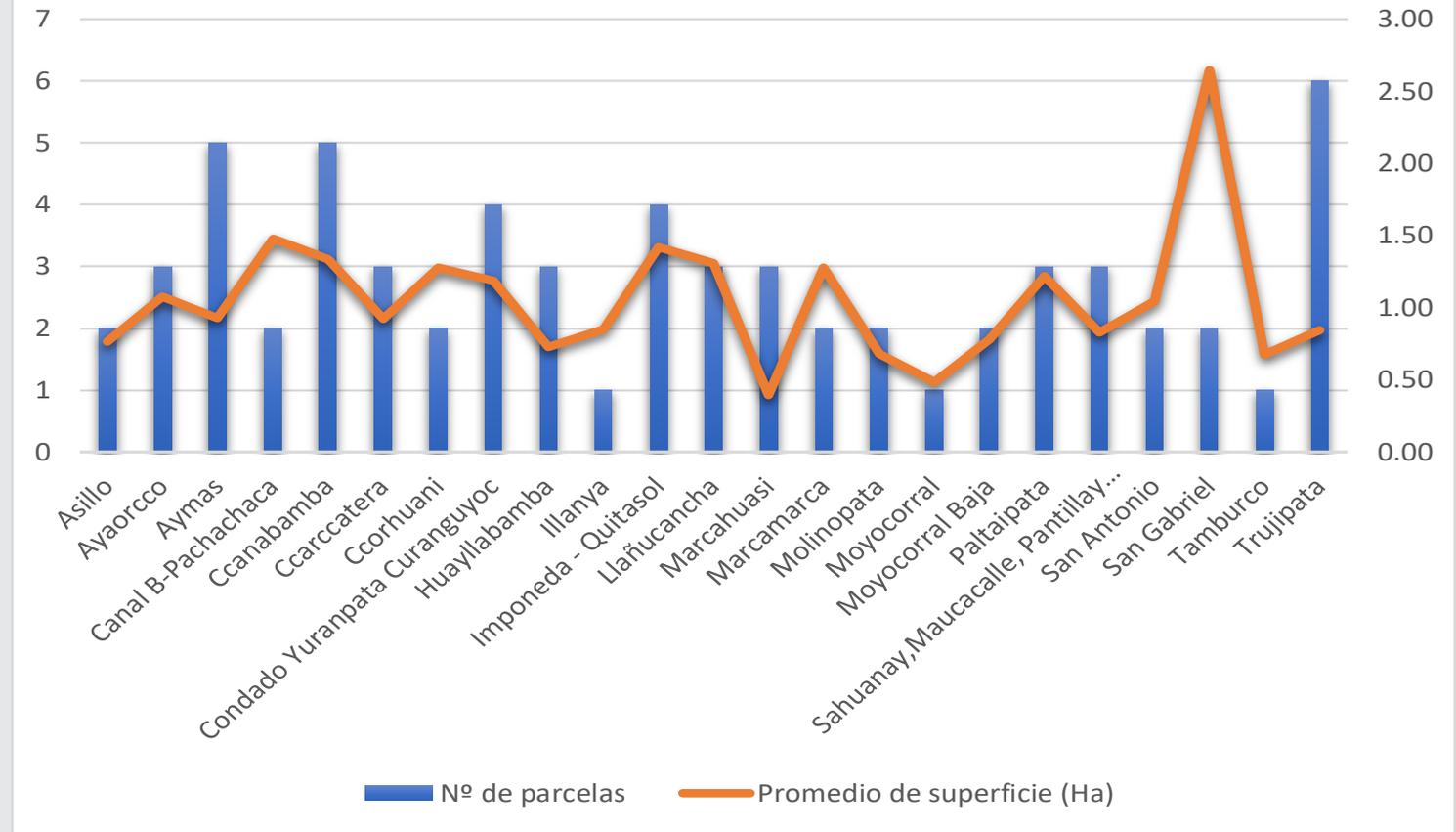




RESULTADOS - SOCIOECONÓMICOS



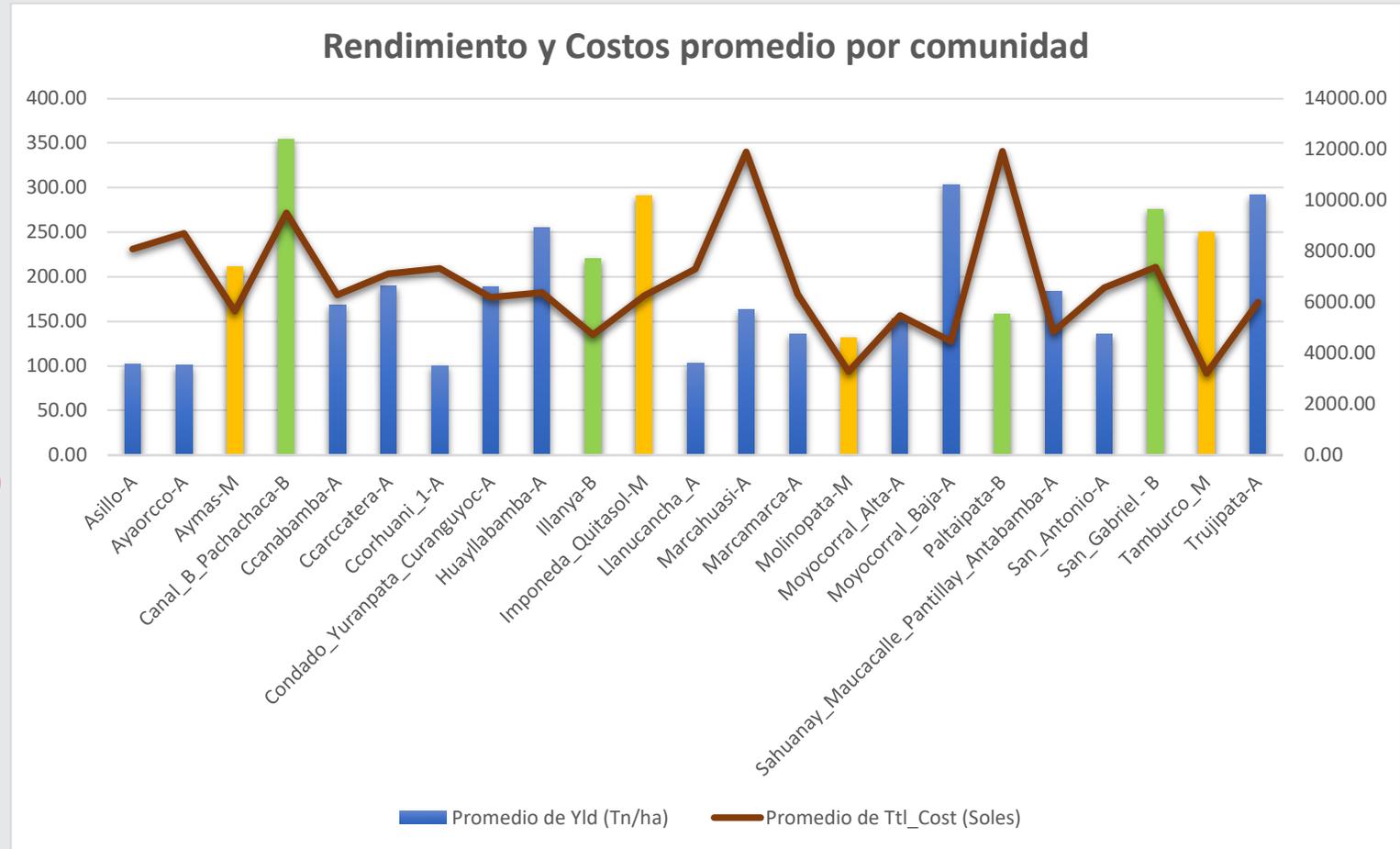
Relación número de parcelas y superficie



La cantidad máxima de parcelas es 6, pero la superficie máxima es 2.5 ha



RESULTADOS - SOCIOECONÓMICOS



Altos rendimientos y bajos costos de producción.

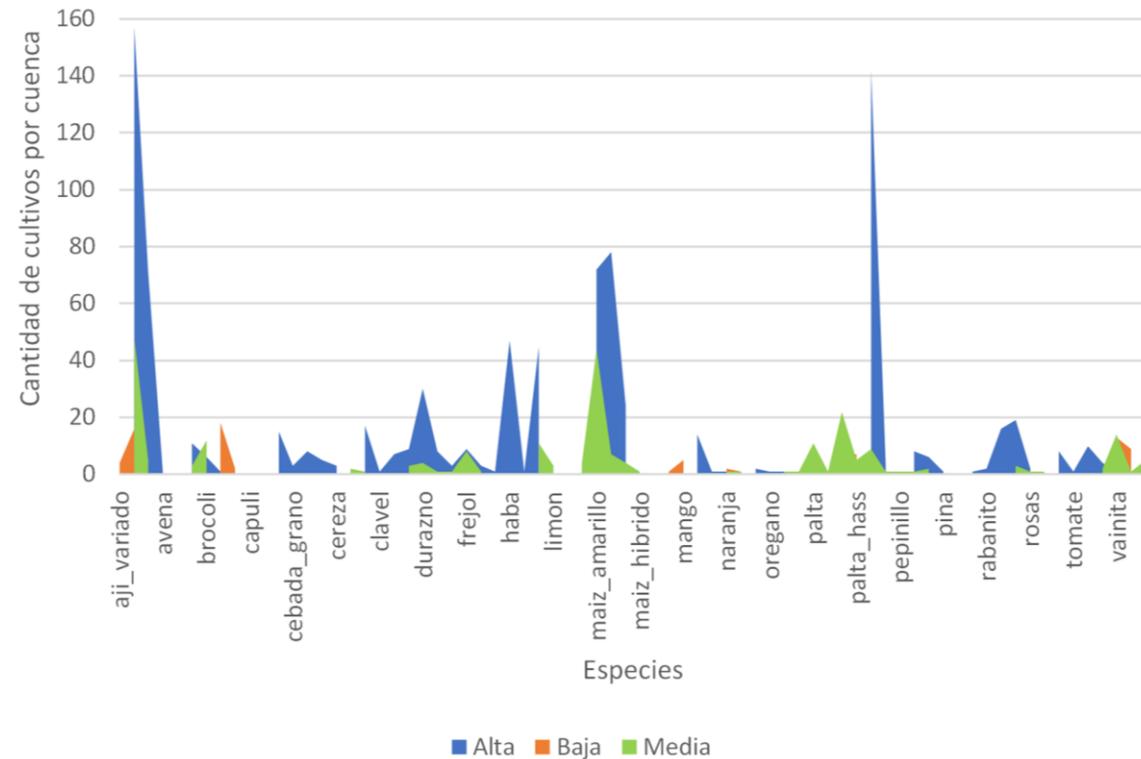
O

Bajos rendimientos y altos costos de producción.

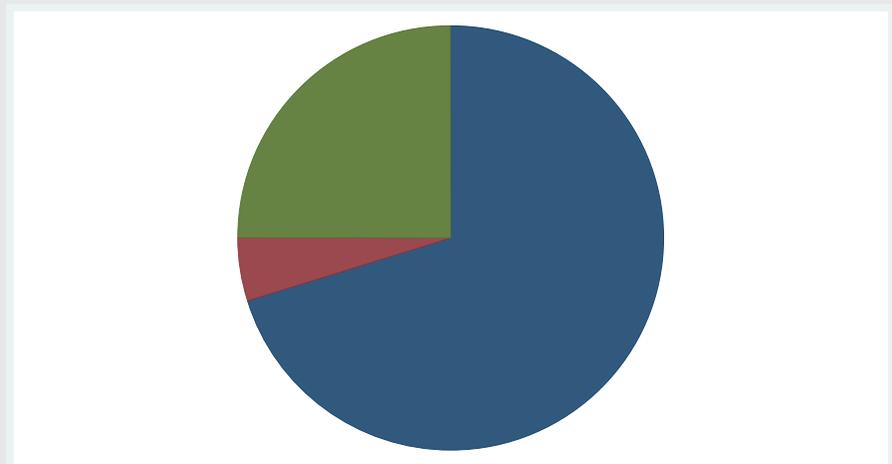


RESULTADOS – BIODIVERSIDAD

aji_variado	cebolla_china	maiz_morado	tarwi	mango	alfalfa
alverja	clavel	maiz_amarillo	tomate	manzano	pasto_natural
avena	coliflor	maiz_amilaceo	trigo	membrillo	ray_grass
berengena	culantro	maiz_choclo	vainita	naranja	trebol
beterraga	espinaca	maiz_hibrido	yuca	nispero	pina
brocoli	flores	olluco	zanahoria	pacae	platano
Camote	frejol	oregano	capuli	palta	tara
cana_para_alcohol	fresa	pallar	cereza	palta_criolla	palta_hass
caygua	haba	papa	chirimoya	palta_fuerte	pera
cebada_forrajera	hierba_buena	pepinillo	ciruelo	lucuma	repollo
cebada_grano	lechuga	perejil	durazno	mandarina	rosas
cebolla	lirio	quinua	granadilla	limon	rabanito



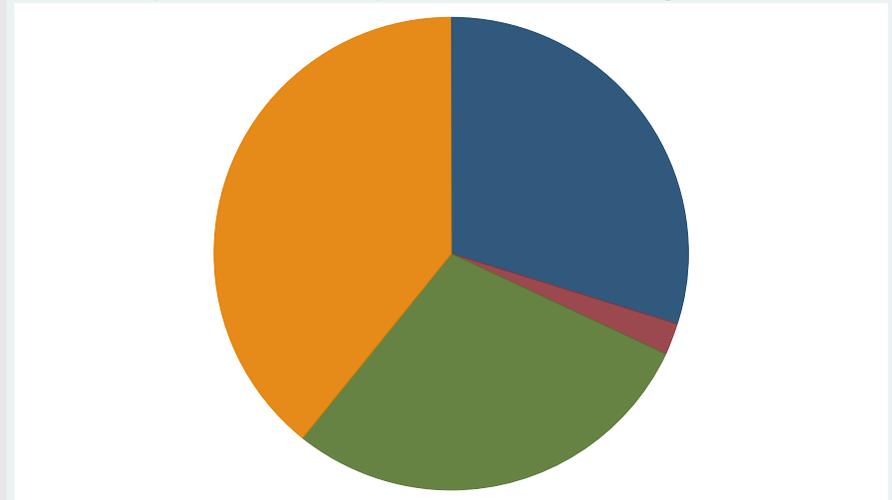
RESULTADOS – CAMBIO CLIMÁTICO



Conocimiento sobre Cambio climático

■ Si	■ No
■ No sabe que es CC	

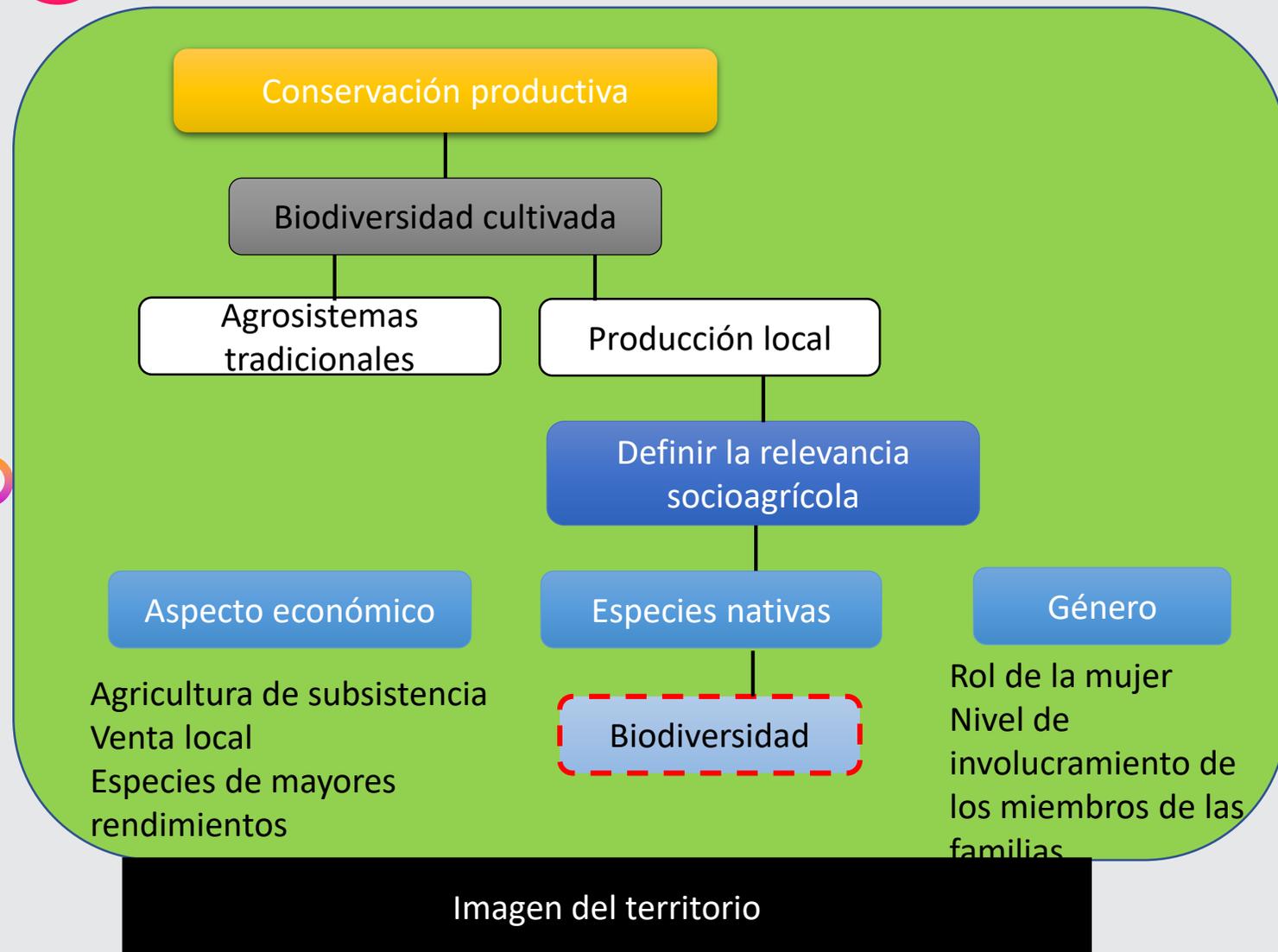
Importancia del impacto del CC en la agricultura



■ Sin importancia	■ Poco importante
■ Importante	■ Muy importante



RESULTADOS – BIODIVERSIDAD





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





PAQARINKAMA



MCUNYA



MCUNYA



Mg. Sc. Eco. Marianella Crispin Cunya
20161595@lamolina.edu.pe
domielisa@hotmail.com
macricu@gmail.com