

CAPÍTULO 4

DETERMINACIÓN DE LA VOCACIÓN DE LAS MICROCUENCAS

4.1 RESULTADOS DE LA PRIORIZACIÓN DE MICROCUENCAS

4.1.1 Resultados

Luego del proceso de evaluación y calificación de cada uno de los factores que intervienen en las microcuencas, los resultados son los siguientes:

- **Factor Socioeconómico – Cultural**

- **Población Económicamente Activa (PEA)**

<i>min</i>	<i>max</i>	<i>DEV.STD.</i>	<i>PEA PROM</i>
38,080%	43,240%	1,604%	40,050%

Tabla 4.1: Valores máximo y mínimo de PEA que existe en cada microcuenca.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Porcentaje de PEA</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	41,22	75
Blanco	39,43	25
Chamachán	43,24	100
Escudillas	38,08	25
Huambi	38,58	25
Mataquí	39,77	50
Chalguayacu	40,03	50
Chota	40,03	50

Tabla 4.2: Puntajes para PEA para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

Educación

- **Pedagogía:**

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Alumnos por Profesor</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	12,833	100
Blanco	13,292	97,742
Chamachán	15,599	86,377
Escudillas	17,909	75,000
Huambi	17,618	76,433
Mataquí	16,939	79,778
Chalguayacu	16,745	80,733
Chota	16,745	80,733

Tabla 4.3: Puntajes para Pedagogía para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- **Capacidad Operativa:**

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Alumnos por Plantel</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	42,445	46,741
Blanco	45,047	49,607
Chamachán	84,301	92,835
Escudillas	32,833	36,157
Huambi	47,327	52,117
Mataquí	81,146	89,359
Chalguayacu	90,808	100,000
Chota	90,808	100,000

Tabla 4.4: Puntajes para Capacidad Operativa para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

- Recursos Humanos Principales:

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Profesores por Plantel</i>	<i>Profesores por Aula</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	3,307	0,984	63,73
Blanco	3,389	1,044	66,29
Chamachán	5,404	1,104	90,33
Escudillas	1,833	0,647	38,12
Huambi	2,686	0,782	51,30
Mataquí	4,790	1,115	83,81
Chalguayacu	5,423	1,215	93,59
Chota	5,423	1,215	93,59

Tabla 4.5: Puntajes para Recursos Humanos Principales para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- Infraestructura Educativa:

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Aulas por Plantel</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	3,362	56,025
Blanco	3,246	54,101
Chamachán	4,894	81,566
Escudillas	2,833	47,223
Huambi	3,435	57,244
Mataquí	4,295	71,587
Chalguayacu	4,462	74,361
Chota	4,462	74,361

Tabla 4.6: Puntajes para Infraestructura Educativa para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

- Oferta Educativa:

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Aulas por Plantel por Alumno</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	0,238	27,477
Blanco	0,865	100,000
Chamachán	0,348	40,282
Escudillas	0,173	19,960
Huambi	0,290	33,571
Mataquí	0,318	36,729
Chalguayacu	0,197	22,728
Chota	0,295	34,092

Tabla 4.7: Puntajes para Oferta Educativa para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- Puntaje Total Educación:

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje Educación</i>
Pisque	58,52
Blanco	68,74
Chamachán	83,11
Escudillas	41,11
Huambi	53,17
Mataquí	77,28
Chalguayacu	82,32
Chota	83,74

Tabla 4.8: Puntajes finales para Educación para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

Salud

	<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
	Pisque	25
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Puntaje</i>
Dispensario	1	25
Puesto de Salud	0	0
Subcentro Rural	0	0

	<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
	Blanco	100
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Puntaje</i>
Dispensario	1	25
Puesto de Salud	0	0
Subcentro Rural	1	75

	<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
	Chamachán	75
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Puntaje</i>
Dispensario	0	0
Puesto de Salud	0	0
Subcentro Rural	1	75

	<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
	Escudillas	0
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Puntaje</i>
Dispensario	0	0
Puesto de Salud	0	0
Subcentro Rural	0	0

	<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
	Huambi	50
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Puntaje</i>
Dispensario	0	0
Puesto de Salud	1	50
Subcentro Rural	0	0

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

		<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
		Mataquí	100
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>		
Dispensario	1	25	
Puesto de Salud	0	0	
Subcentro Rural	1	75	

		<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
		Chalguayacu	50
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>		
Dispensario	0	0	
Puesto de Salud	1	50	
Subcentro Rural	0	0	

		<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
		Chota	0
<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Cantidad</i>		
Dispensario	0	0	
Puesto de Salud	0	0	
Subcentro Rural	0	0	

Tabla 4.9: Puntajes para Salud para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

• ***Factor Político- Legal***

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Número de Leyes</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	8	100
Blanco	8	100
Chamachán	8	100
Escudillas	8	100
Huambi	8	100
Mataquí	8	100
Chalguayacu	8	100
Chota	8	100

Tabla 4.10: Puntajes para el Factor Político – Legal para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

• **Potencial de Recursos**

- **Clases Agrológicas:** (Ver Mapa 5, Anexo 1)

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	87,08
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	0,203%
III	0,858%
IV	3,507%
V	0,683%
VI	12,120%
VII	19,029%
VIII	61,398%
otra	2,202%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	81,38
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	0,000%
III	1,264%
IV	5,533%
V	0,000%
VI	25,784%
VII	22,882%
VIII	44,458%
otra	0,080%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	78,24
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	0,006%
III	4,872%
IV	9,561%
V	0,000%
VI	29,135%
VII	16,406%
VIII	39,817%
otra	0,204%

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Escudillas	84,37
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	0,000%
III	0,564%
IV	3,971%
V	0,000%
VI	19,179%
VII	23,338%
VIII	52,949%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Huambi	83,09
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	0,000%
III	0,119%
IV	16,837%
V	0,000%
VI	4,989%
VII	26,458%
VIII	51,255%
otra	0,342%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Mataquí	63,2
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	6,120%
III	14,744%
IV	32,418%
V	0,000%
VI	19,205%
VII	4,938%
VIII	20,478%
otra	2,098%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chalguayacu	69,77
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	0,000%
II	1,734%
III	20,046%
IV	15,556%
V	0,000%
VI	31,762%
VII	0,491%
VIII	30,411%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chota	53,4
<i>Clase Agrológica</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
I	3,527%
II	13,170%
III	15,647%
IV	36,695%
V	0,000%
VI	18,442%
VII	0,000%
VIII	10,112%
otra	2,407%

Tabla 4.11: Porcentajes de Área y Puntajes para Clases Agrológicas para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- ***Aprovechamiento de Recursos***

- ***Volúmenes Utilizados de Agua:***

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Microcuenca</i>	<i>Caudal Medido (l/s)</i>	<i>Caudal Concesionado (l/s)</i>	<i>Balance</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	12877	3485.37	9392	72.93	25
Pisque	2873	139.94	2733	95.13	0
Chamachán	368	707.87	-340	-92.36	75
Huambi	432	1389.7	-958	-221.69	100
Escudillas	4881	78.34	4803	98.40	0
Chota	19644	3.15	19641	99.98	0
Chalguayacu	84	12	72	85.71	0
Mataquí	14763	9.42	14754	99.94	0

Tabla 4.12: Porcentajes y Puntajes para Volúmenes de Agua Utilizados en Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- *Uso Actual del Suelo y Cobertura Vegetal:* (Ver Mapa 7, Anexo 1)

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	74,06
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	0,000%
2	0,000%
3	3,519%
4	4,067%
5	11,439%
6	7,644%
7	11,057%
8	9,762%
9	31,857%
10	16,262%
11	4,394%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	68,57
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	0,000%
2	0,017%
3	6,982%
4	5,814%
5	7,336%
6	17,543%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

7	11,646%
8	5,747%
9	34,229%
10	2,839%
11	7,846%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	64,2
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	0,000%
2	0,204%
3	14,258%
4	16,538%
5	12,815%
6	17,109%
7	5,242%
8	0,429%
9	19,751%
10	13,655%
11	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Escudillas	67,35
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	0,000%
2	0,000%
3	6,315%
4	3,895%
5	15,833%
6	19,145%
7	14,295%
8	1,945%
9	28,560%
10	7,827%
11	2,185%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Huambi	55,42
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	1,991%
2	0,342%
3	10,130%

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

4	10,138%
5	33,664%
6	24,301%
7	0,000%
8	0,000%
9	19,434%
10	0,000%
11	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Mataquí	41,15
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	1,693%
2	0,514%
3	15,216%
4	28,087%
5	33,606%
6	14,289%
7	4,787%
8	0,000%
9	0,092%
10	0,000%
11	1,716%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chalguayacu	45,94
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	1,350%
2	0,000%
3	8,980%
4	19,168%
5	61,602%
6	1,544%
7	2,490%
8	0,459%
9	4,407%
10	0,000%
11	0,000%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chota	35,63
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	4,589%
2	2,420%
3	29,232%
4	28,988%
5	26,880%
6	5,218%
7	1,738%
8	0,000%
9	0,000%
10	0,000%
11	0,935%

Tabla 4.13: Porcentajes de Área y Puntajes para Uso Actual del Suelo y Cobertura Vegetal para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- *Sistemas de Producción Agropecuaria:* (Ver Mapa 6, Anexo 1)

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	90,61
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	8,684%
2	6,206%
3	2,319%
4	1,035%
5	79,554%
otra	2,202%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	88,32
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	8,105%
2	7,754%
3	2,857%
4	4,748%
5	76,457%
otra	0,080%

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	74,18
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	9,698%
2	27,757%
3	4,141%
4	6,666%
5	51,534%
otra	0,204%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Escudillas	87,48
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	4,466%
2	12,910%
3	1,002%
4	6,253%
5	75,369%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Huambi	83,36
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	14,280%
2	6,762%
3	4,302%
4	8,258%
5	66,056%
otra	0,342%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Mataquí	68,05
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	21,393%
2	19,414%
3	3,349%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

4	16,115%
5	37,631%
otra	2,098%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chalguayacu	70,49
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	12,030%
2	25,926%
3	9,922%
4	6,471%
5	45,651%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chota	52,66
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
1	15,502%
2	43,003%
3	8,840%
4	13,375%
5	16,871%
otra	2,407%

Tabla 4.14: Porcentajes de Área y Puntajes para Sistemas de Producción Agrícola para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

- **Infraestructura de Aprovechamiento:**

<i>Microcuenca</i>	<i>Riego (%)</i>	<i>Puntaje 1</i>	<i>Consumo Humano (%)</i>	<i>Puntaje 2</i>	<i>Puntaje Final</i>
Blanco	2,26	5,08	15	75	37,50
Pisque	10,3	23,17	10	50	25,00
Chamachán	44,45	100,00	20	100	100,00
Huambi	0	0,00	0	0	0,00
Escudillas	0	0,00	10	50	25,00
Chota	11,48	25,83	10	50	25,00
Chalguayacu	9,51	21,39	20	100	50,00
Mataquí	22	49,49	15	75	37,50

Tabla 4.15: Porcentajes y Puntajes para Infraestructura de Aprovechamiento para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

• **Impactos Ambientales**

- **Susceptibilidad a la Erosión:** (Ver Mapa 9, Anexo 1)

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	49,86
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	13,004%
Alta	41,732%
Moderada	34,999%
Baja	8,063%
otra	2,202%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	39,45
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	28,026%
Alta	56,913%
Moderada	11,857%
Baja	3,124%
otra	0,080%

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	48,36
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	10,764%
Alta	47,026%
Moderada	40,720%
Baja	1,287%
otra	0,204%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Escudillas	44,72
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	31,886%
Alta	29,078%
Moderada	36,401%
Baja	2,635%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Huambi	30,84
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	46,269%
Alta	49,138%
Moderada	4,252%
Baja	0,000%
otra	0,342%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Mataquí	44,25
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	20,463%
Alta	50,638%
Moderada	20,685%
Baja	6,116%
otra	2,098%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chalguayacu	45,09
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	26,499%
Alta	38,889%
Moderada	28,132%
Baja	6,479%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chota	54,12
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	10,114%
Alta	41,495%
Moderada	27,882%
Baja	18,102%
otra	2,407%

Tabla 4.16: Porcentajes y Puntajes para Susceptibilidad a la Erosión para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- *Susceptibilidad a Movimientos en Masa:* (Ver Mapa 11, Anexo 1)

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Pisque	60,38
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	0,510%
Alta	29,064%
Moderada	51,037%
Baja	17,186%
otra	2,202%

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Blanco	58,43
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	14,351%
Alta	17,535%
Moderada	58,643%
Baja	9,390%
otra	0,080%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	58,62
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	0,000%
Alta	34,331%
Moderada	52,743%
Baja	12,722%
otra	0,204%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Escudillas	47,4
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	17,957%
Alta	48,459%
Moderada	24,008%
Baja	9,576%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Huambi	56,68
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	1,422%
Alta	35,547%
Moderada	60,073%
Baja	2,617%
otra	0,342%

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Mataquí	68,72
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	0,000%
Alta	9,443%
Moderada	61,658%
Baja	26,801%
otra	2,098%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chalguayacu	66,15
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	0,000%
Alta	15,732%
Moderada	61,780%
Baja	22,488%
otra	0,000%

<i>Microcuencas Hidrográficas</i>	<i>Puntaje</i>
Chota	74,9
<i>Clase</i>	<i>Porcentaje de Área</i>
Severa	0,000%
Alta	2,653%
Moderada	49,099%
Baja	45,841%
otra	2,407%

Tabla 4.17: Porcentajes y Puntajes para Susceptibilidad a Movimientos en Masa para cada Microcuenca Hidrográfica de Pimampiro.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

4.1.2 Análisis de Resultados

Al desarrollar la metodología propuesta, se puede observar que se obtienen resultados bastante coherentes, en función de las observaciones de campo y a la información obtenida de los habitantes de la zona de estudio. Pese a esto, se tienen que aclarar puntos clave dentro

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

del estudio que pueden tornarse confusos al realizar una lectura simple de los resultados aquí presentados.

Para empezar hay que señalar que estos resultados preliminares tienen el objetivo de priorizar las microcuencas del cantón bajo el enfoque siempre del buen manejo del recurso agua, brindando una idea de las aptitudes de las microcuencas y sentando una base para el análisis de la vocación de cada una de ellas.

Se ha buscado una normalización para cada variable analizada, con el afán de tener parámetros uniformes que permitan una operabilidad matemática coherente. El mínimo puntaje es 0 (cero) y el máximo de cada parámetro es 100 puntos y el desarrollo de los puntajes asignados a los parámetros intenta aproximarse fielmente a la realidad. Las variables de análisis son complejas y existen casos en que la falta de información y la subinformación afectan la precisión de su interpretación y calificación, en cualquier caso, y de todas formas, se ha buscado sobriedad al escoger parámetros representativos para no afectar la veracidad de los resultados aquí expuestos.

El primer proceso de esta información obtenida es la priorización de las microcuencas, misma que busca brindar una idea a los niveles administrativos del enfoque de asignación de recursos. La priorización toma muy en cuenta aspectos políticos y socioeconómicos justamente por lo anterior, ya que estos aspectos permitirán un mejor aprovechamiento de las inversiones realizadas por las autoridades locales. La vocación por otro lado señala los sectores económicos más viables en que se puede invertir en función de las características de la microcuenca, es decir, señala las mayores oportunidades de obtener una alta tasa de retorno de una inversión, aprovechando las ventajas de las características mismas de la microcuenca, en vez de gastar solucionando problemas que ya están determinados por su naturaleza misma. Así mismo, la vocación puede guiarnos a la solución de problemas ya existentes, justamente porque ya se están explotando las microcuencas en distintas actividades económicas.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

El modelo es perfectible en todo momento y aspecto. La información del PRAT ha sido de enorme ayuda para el desarrollo del proyecto, así como servirá para una infinidad de proyectos más que podrán desarrollarse gracias a la existencia de esta información, de todas formas existen vacíos que deben ser llenados en aspectos sociales, político-administrativos, físicos e inclusive espaciales. La adición o actualización de información de variables deberá ajustarse a las condiciones de puntajes propuestos, para no perder la coherencia matemática y la facilidad de cálculo que el modelo propone. La dinámica de la economía de hecho va a requerir una actualización de varios parámetros aquí presentados, sobretodo en el punto de la priorización de las microcuencas, ya que como se menciona anteriormente esto brinda un enfoque de prioridades de asignación de recursos, que resulte en un rotativo de inversiones sostenible en el tiempo, merced de la potenciación de áreas económicamente rentables, que bien aprovechadas brindan recursos para inversiones futuras en otras áreas económicas y zonas geográficas.

Los resultados que se obtienen del presente proyecto vienen de una instantánea del cantón Pimampiro, y pese a que los resultados son buenos y el análisis correcto, se debe profundizar más en aspectos que deben medirse en función de medias históricas y no de parámetros puntuales como caudales y ante todo clima, para así generar un mejor producto.

4.1.3 Calificación Final de cada Microcuenca

- *Microcuenca Río Pisque*

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	75,00
Educación	52,82
Salud	25
Total	152,82
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	87,08
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	0
Uso Actual del Suelo	74,06
Sistemas de Producción Agrícola	90,61
Infraestructura de Aprovechamiento	36,59
Total	201,26
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	49,86
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	60,38
Total	110,24
PUNTAJE TOTAL	651,40

Tabla 4.18: Puntaje Total Microcuenca Río Pisque.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

- **Microcuenca Río Blanco**

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	25,00
Educación	68,74
Salud	100
Total	193,74
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	81,38
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	25
Uso Actual del Suelo	68,57
Sistemas de Producción Agrícola	88,32
Infraestructura de Aprovechamiento	40,04
Total	271,93
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	39,45
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	58,43
Total	97,88
PUNTAJE TOTAL	694,93

Tabla 4.19: Puntaje Total Microcuenca Río Blanco.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

- **Microcuenca Río Chamachán**

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	100,00
Educación	83,11
Salud	75
Total	258,11
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	78,24
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	75
Uso Actual del Suelo	64,2
Sistemas de Producción Agrícola	74,18
Infraestructura de Aprovechamiento	100
Total	338,38
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	48,36
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	58,62
Total	106,98
PUNTAJE TOTAL	856,71

Tabla 4.20: Puntaje Total Microcuenca Río Chamachán.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

- *Microcuenca Río Escudillas*

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	25,00
Educación	41,11
Salud	0
<i>Total</i>	<i>66,11</i>
Factor Político - Legal	
<i>Total</i>	<i>100</i>
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
<i>Total</i>	<i>84,37</i>
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	0
Uso Actual del Suelo	67,35
Sistemas de Producción Agrícola	87,48
Infraestructura de Aprovechamiento	25
<i>Total</i>	<i>179,83</i>
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	44,72
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	47,4
<i>Total</i>	<i>92,12</i>
<i>PUNTAJE TOTAL</i>	<i>522,43</i>

Tabla 4.21: Puntaje Total Microcuenca Río Escudillas.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

- *Microcuenca Quebrada Huambi*

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	25,00
Educación	53,17
Salud	50
Total	128,17
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	83,09
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	100
Uso Actual del Suelo	55,42
Sistemas de Producción Agrícola	83,36
Infraestructura de Aprovechamiento	0
Total	163,78
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	30,84
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	56,68
Total	87,52
PUNTAJE TOTAL	637,56

Tabla 4.22: Puntaje Total Microcuenca Quebrada Huambi.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

- **Microcuenca Río Mataquí**

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	50,00
Educación	77,28
Salud	100
Total	227,28
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	63,2
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	0
Uso Actual del Suelo	41,15
Sistemas de Producción Agrícola	68,05
Infraestructura de Aprovechamiento	62,25
Total	171,45
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	44,25
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	68,72
Total	112,97
PUNTAJE TOTAL	674,90

Tabla 4.23: Puntaje Total Microcuenca Río Mataquí.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

- *Microcuenca Quebrada Chalguayacu*

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	50,00
Educación	82,32
Salud	50
Total	182,32
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	69,77
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	0
Uso Actual del Suelo	45,94
Sistemas de Producción Agrícola	70,49
Infraestructura de Aprovechamiento	60,7
Total	177,13
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	45,09
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	66,15
Total	111,24
PUNTAJE TOTAL	640,46

Tabla 4.24: Puntaje Total Microcuenca Quebrada Chalguayacu.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

- **Microcuenca Río Chota**

Factor Socioeconómico -Cultural	
<i>Parámetro</i>	<i>Puntaje</i>
PEA	50,00
Educación	83,74
Salud	0
Total	133,74
Factor Político - Legal	
Total	100
Potencial de Recursos	
Clases Agrológicas	
Total	53,4
Aprovechamiento de Recursos	
Volúmenes de Agua Utilizados	0
Uso Actual del Suelo	35,63
Sistemas de Producción Agrícola	52,66
Infraestructura de Aprovechamiento	37,91
Total	126,2
Impactos Ambientales	
Susceptibilidad a la Erosión	54,12
Susceptibilidad a Movimientos en Masa	74,9
Total	129,02
PUNTAJE TOTAL	542,36

Tabla 4.25: Puntaje Total Microcuenca Río Chota.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

4.1.4 Matriz de Priorización

Por lo general cuando se tiene que asignar recursos insuficientes es necesario realizar previamente una **priorización** de los factores o ámbitos donde implementar la ejecución de planes de acción, a través de programas y proyectos específicos, por lo cual se ha obtenido la matriz de priorización de microcuencas, cuyos puntajes señalan el orden en el que se debería realizar inversiones para la explotación sustentable de sus recursos (*vocaciones*) en función de la capacidad de asimilación de éstas por parte de los actores presentes en cada una.

Una vez obtenidos los puntajes totales para cada una de las microcuencas, se procede a asignar el orden de priorización; es decir, ordenar a las microcuencas en base a su puntuación, de mayor a menor.

<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Puntaje Final</i>	<i>Orden</i>
Chamachán	856.71	primero
Blanco	694.93	segundo
Mataquí	674.90	tercero
Pisque	651.40	cuarto
Chalguayacu	640.46	quinto
Huambi	637.56	sexto
Chota	542.36	séptimo
Escudillas	522.43	octavo

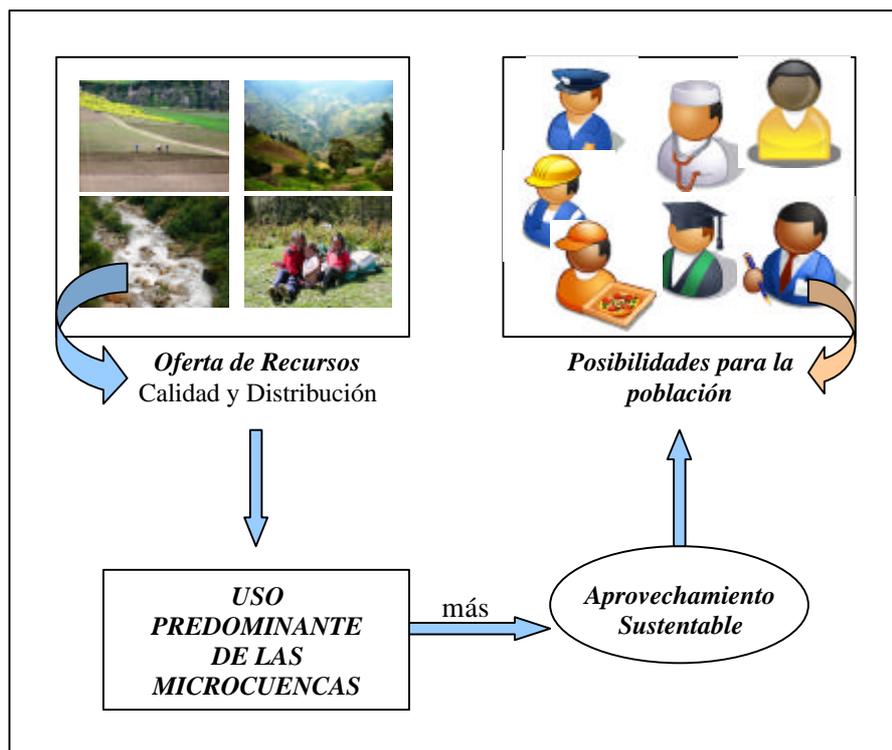
Tabla 4.26: Matriz de Priorización de Microcuencas.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Con los resultados, ya se puede establecer una estrategia de trabajo, para poder asignar de manera adecuada los recursos que se tengan para la implantación de proyectos, planes y programas en los diferentes ámbitos en cada microcuenca, empezando por las que hayan obtenido mayores puntajes y siguiendo de a poco con las demás.

4.2 INTRODUCCION

4.2.1 Vocación y Potencialidades de la Microcuenca Hidrográfica

Una microcuenca esta integrada principalmente por sus recursos y los usuarios de ellos, la valoración de los recursos expresa la potencialidad de oportunidades, pero fundamentalmente define los límites y la capacidad de soporte del medio físico hacia las actividades humanas de uso y aprovechamiento de los recursos. La oferta de recursos, su calidad y distribución determinan posibilidades para las actividades humanas, de esta oferta depende, el uso predominante y para que **“sirve”** la microcuenca.



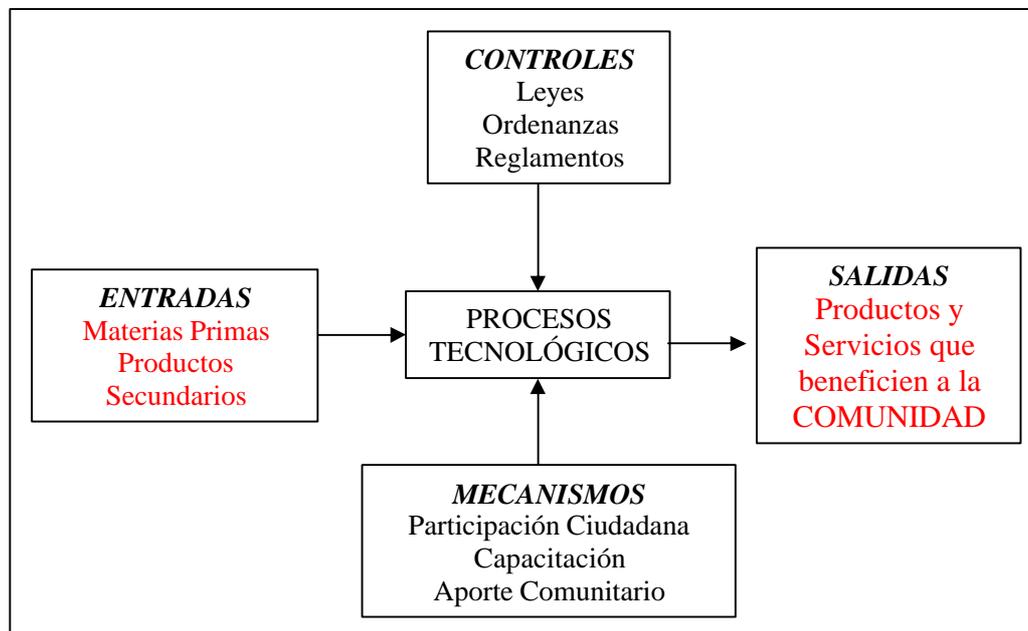
Cuadro 4.1: Uso Predominante y Posibilidades para la Población.
Realizado por: Villafuerte D. y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

El estudio de la vocación de una microcuenca no es para nada fácil; ya que, se debe poner énfasis en la fragilidad de los diferentes ecosistemas que conforman la microcuenca, para esto de debe analizar factores como: pendientes, vegetación, tipo de suelos, etc.

“La potencialidad de la cuenca está asociada a aspectos económicos de los recursos naturales y a las actividades que se *pueden lograr*, en base a sus usos, muchas veces los recursos están subutilizados o el valor agregado tiene un mínimo de desarrollo.”¹

Por lo tanto, es supremamente necesario buscar alternativas para VALORIZAR los recursos y productos que se obtengan de la microcuenca por medio de métodos económicos, tecnológicos, científicos, etc., que busquen lograr la transformación de productos primarios y secundarios con sus respectivos valores agregados por vías como: agroindustria, industria, comercialización, etc.



Cuadro 4.2: Relación Recursos Naturales – Beneficio para la Comunidad.
Realizado por: Villafuerte D. y Avellaneda F.

¹ Manejo de Cuencas Altoandinas, tomo 1, Universidad Agraria La Molina.

Por esta razón es muy importante analizar la **VOCACIÓN** de las microcuencas, en función de la potencialidad de sus recursos, en tanto debe conocerse que es lo que se tiene, como se puede utilizar y como lograr los máximos beneficios.

4.2.2 Vocación de una Microcuenca en función de la Oferta Sostenible de sus Recursos²

- **Vocación Hídrica:** En las zonas donde el comportamiento climático genera grandes cantidades de precipitación y excelentes condiciones para almacenar y retener agua, se pueden tener múltiples usos de los recursos, así se pueden distinguir microcuencas para vocación: hídrica, hidroeléctrica, abastecimiento de agua potable, riego o navegación.
- **Vocación Agrícola:** Por sus condiciones agroecológicas, potencial del suelo, pendientes, precipitación y disponibilidad de agua e infraestructura para riego, una microcuenca es netamente agrícola. En este caso la calidad del suelo (características) es muy importante.
- **Vocación Forestal:** Una microcuenca puede tener vocación forestal, debido a las condiciones ecológicas y potencial para el desarrollo de bosques y silvicultura. La predominancia de especies puede dar lugar a zonas especiales en las microcuencas (partes altas y medias) con importantes extensiones de coberturas arbóreas, ya sean para producción de madera, leña, etc. o protección.
- **Vocación Pecuaria:** Las microcuencas con vocación pecuaria, son aquellas donde el potencial de suelo para el desarrollo de pastos y forrajes es alto, y las pendientes y el clima favorecen a la producción pecuaria.

² Manejo de Cuencas Altoandinas, tomo 1, Universidad Agraria La Molina.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

- **Vocación Recreativa:** Se basa principalmente en la belleza escénica de la microcuenca, lugares de gran valor escénico, sitios históricos, accesibilidad y ambiente seguro.
- **Vocación Ecológica:** Para determinar si la una microcuenca tiene vocación ecológica, se debe analizar su valor biológico; es decir, potencial de biodiversidad, cercanía a áreas naturales protegidas, zonas de control ambiental, etc.

En función de la cantidad, calidad y capacidad de soporte de los recursos en una microcuenca se define su *VOCACIÓN PREDOMINANTE*, y es esta vocación la que define el uso estratégico de sus recursos.

Esta determinación debe analizarse en función de los valores socioculturales y económicos de la población beneficiada; ya que, es el hombre con sus necesidades e intereses el que tiene un rol relevante en el uso de los recursos de la microcuenca. De la armonía y consenso entre los actores se definirá la estrategia de uso de los recursos.

“La mayor expectativa es posibilitar un *uso múltiple*, que combine, asocie e integre **2 o más usos complementarios y no competitivos**, con la intensidad de uso de los recursos naturales de la microcuenca, por ejemplo en el caso de que una microcuenca tenga vocación hidroeléctrica, como el uso del agua no es específico, se puede aprovechar una parte del recurso en distribución de agua potable, otra en riego, y otra en turismo o recreación.”³

³ Manejo de Cuencas Altoandinas, tomo 1, Universidad Agraria La Molina.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

4.2.3 Vocaciones y Recursos Estratégicos

Vocación	Condiciones, características	Recurso Estratégico
Hidroenergética	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua. • Calidad y Cantidad de recurso. • Zonas de almacenamiento de agua. • Cobertura Vegetal favorable. • Estabilidad del Suelo. 	Hídrico
Abastecimiento de Agua Potable	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua. • Escurrimiento permanente. • Zonas de captación, conducción y almacenamiento. 	Hídrico
Riego	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua. • Zonas de captación, conducción y almacenamiento. • Suelos profundos. • Pendientes bajas, menores a 20%. • Clima favorable. 	Hídrico y Suelos
Navegación	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Agua. • Características del Cauce. 	Hídrico
Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Suelos fértiles, profundos, planos. • Condiciones climáticas favorables. • Disponibilidad de lluvias en forma regular. 	Suelo y Clima
Producción Maderable	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de suelos fértiles. • Poca profundidad. • Pendientes medias. • Clima favorable. 	Suelo y Bosque
Producción Silvoagropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> • Uso múltiple o combinaciones forestales, agrícola y pecuaria. • Buenos Suelos. • Clima favorable. • Pendiente no muy pronunciada. 	Suelo, Hídrico y Clima
Producción Pecuaria	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Suelos Fértiles. 	Pastos naturales, Suelos y Clima

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos medianamente profundos y planos. • Clima favorable para crecimiento de pastos y forrajes. 	
Desarrollo Turístico	<ul style="list-style-type: none"> • Valor Escénico. • Belleza Natural. • Patrimonio Cultural. • Sitios Históricos. • Accesibilidad. • Condiciones de Seguridad. 	Naturaleza y Patrimonio
Control Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes Áreas de Conservación. • Regulación Natural. • Disminución de Impactos. 	Hídrico y Clima

Tabla 4.27: Vocación y Recursos Estratégicos.

Fuente: Manejo de Cuencas Altoandinas, tomo 1, Universidad Agraria La Molina.

4.3 DETERMINACIÓN DE LA VOCACIÓN DE LAS MICROCUENCAS

4.3.1 Metodología Utilizada

La vocación de las microcuencas se fundamenta en las aptitudes naturales que estas poseen para una fácil explotación de sus recursos, bajo un enfoque conservacionista que se determina al analizar los parámetros determinantes de cada vocación definida.

En base a la tabla 4.27 se establecen los parámetros de análisis que se tomarán en cuenta para la determinación de las vocaciones de las microcuencas. Cabe recalcar que lo que se busca es una vocación predominante, lo cual no significa que ese uso sea el único que se le pueda dar a la microcuenca, pero si puede ser el más rentable en términos de facilidades naturales para su explotación.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

Vocación	Condiciones, características	Parámetros
Hydroenergética	Disponibilidad de agua. Calidad y Cantidad de recurso. Zonas de almacenamiento de agua. Cobertura Vegetal favorable. Estabilidad del Suelo.	Caudales Volúmenes de agua Pendientes Cobertura vegetal Movimientos en masa
Abastecimiento de Agua Potable	Disponibilidad de agua. Escurrimiento permanente.	Caudales Volúmenes de agua utilizados Infraestructura
	Zonas de captación, conducción y almacenamiento.	
Riego	Disponibilidad de agua. Zonas de captación, conducción y almacenamiento. Suelos profundos. Pendientes bajas, menores a 20%. Clima favorable.	Caudales y volúmenes de agua Infraestructura Suelos aptos Pendientes Apreciación
Navegación	Disponibilidad de Agua. Características del Cauce.	Caudales Pendientes
Agrícola	Disponibilidad de Suelos fértiles, profundos, planos. Condiciones climáticas favorables.	Suelos aptos Pendientes Clima favorable
	Disponibilidad de lluvias en forma regular.	
Producción Maderable	Disponibilidad de suelos fértiles. Poca profundidad. Pendientes medias. Clima favorable.	Suelos aptos Aptitudes agrícolas Pendientes Apreciación
Producción Silvoagropecuaria	Uso múltiple o combinaciones forestales, agrícola y pecuaria. Buenos Suelos. Clima favorable. Pendiente no muy pronunciada.	Cobertura Suelos aptos Apreciación Pendientes
Producción Pecuaria	Disponibilidad de Suelos Fértiles. Suelos medianamente profundos y planos. Clima favorable para crecimiento de pastos y forrajes.	Suelos aptos Aptitudes agrícolas Cobertura vegetal
Desarrollo Turístico	Valor Escénico. Belleza Natural.	Valor escénico Cobertura vegetal

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	Patrimonio Cultural. Sitios Históricos. Accesibilidad. Condiciones de Seguridad.	Histórico cultural Histórico cultural Vías Condiciones de Seguridad Clima favorable
Control Ecológico	Grandes Áreas de Conservación. Regulación Natural. Disminución de Impactos.	SNAP Bosques protectores Bosques nativos

Tabla 4.28: Parámetros de análisis para determinar la vocación de microcuencas hidrográficas
Fuente: Manejo de Cuencas Altoandinas, tomo 1, Universidad Agraria La Molina.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

La Tabla 4.28 presenta los parámetros en base a los cuales se analizará las vocaciones de las microcuencas hidrográficas del estudio. Estas vocaciones han sido definidas por la Universidad Agraria La Molina, pero se ajustan a los parámetros ponderables y ante todo disponibles en la zona de estudio y en parte de nuestro país.

La calificación de cada parámetro viene de acuerdo a su naturaleza, y en la mayoría de los casos es relativa a lo existente en todas las microcuencas, es decir, que la calificación de un parámetro de una microcuenca puede depender del mismo parámetro en las demás microcuencas, siendo siempre el valor más alto el que adopte la máxima calificación y en base a este se califique al resto.

Si una microcuenca posee mejores condiciones que otras, en un parámetro de análisis determinado, obtendrá la calificación de 100 puntos y el resto de microcuencas obtendrán puntajes proporcionales a esta, en relación a la diferencia del valor de este parámetro con la del más alto puntaje. Esto último obedece a que se está buscando obtener las vocaciones de las microcuencas existentes dentro de una zona administrativa definida, como lo es el municipio del cantón Pimampiro, misma que, como cualquier otra, busca su desarrollo para brindar mejores estándares de vida a sus habitantes, y la diversificación de actividades económicas, o al menos de alternativas de estas, dentro de su territorio, brinda un abanico de posibilidades a sus autoridades para que enfoquen su inversión.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

Así mismo puede darse que la calificación dependa de la existencia o no de elementos de análisis o del desarrollo de la valoración presentada para los elementos espaciales provenientes de la información del PRAT, misma que está detallada en el capítulo tres.

Las variables resaltadas, son aquellas que no se analizarán por falta de información.

La mayoría de los parámetros considerados para el análisis de las vocaciones ya fueron ponderados en la priorización de las microcuencas y detallados en la metodología expuesta en el capítulo tres. A continuación se detalla la ponderación de los parámetros faltantes en el análisis anterior, que se determinaron necesarios para obtener las vocaciones propuestas:

- **Oferta Hídrica** (Ver Mapa 12, Anexo 1)

<i>Oferta Hídrica</i>		
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Caudal Medido (l/s)</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	368	5.72
Blanco	12877	100.00
Mataquí	14763	100.00
Pisque	2873	44.62
Chalguayacu	84	0.65
Huambi	432	3.35
Chota	19644	100.00
Escudillas	4881	75.81

Tabla 4.29: Calificación de Caudales para: Agua Potable, riego y producción hidroenergética.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Para la oferta hídrica se han tomado en cuenta los caudales que fueron medidos en campo en diversos puntos de las microcuencas. Los puntajes se basan en el caudal más alto de una microcuenca. En la tabla se observa que el valor más alto es el del río Chota, pero este no se tomo en cuenta ya que dentro del área de estudio del río Chota solo tenemos un interfluvio poco significativo en relación al área de la cuenca de este río. Situación parecida ocurre con

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

el interfluvio del Mataquí ya que el este recoge las aguas de la mayoría de microcuencas de estudio.

Por otro lado se realizó un ajuste de los puntajes en función de la ubicación del punto de aforo del río, ya que no es lo mismo medir al río en la parte alta de la cuenca que en la parte baja de la misma, por lo cual se asignó pesos a esta ubicación siendo de 1 en la parte baja de la cuenca, 2 en la parte media y 3 en la parte alta de la cuenca.

Este parámetro deberá ser tomado con cautela ya que su información viene de datos puntuales, mientras debería venir de un análisis histórico que brinde un promedio de caudales además de máximas y mínimas históricas.

• **Pendientes**

Microcuenca Hidrográfica	(m: 0-25) en partes altas	Zonas de almacenamiento de agua	(m > 50) en partes medias y bajas	Zonas para generación hidroeléctrica	(m<25) en partes bajas y medias	zonas aptas para actividades agropecuarias	(m:25-70) pendientes medias	Zonas para uso múltiple
Chamachán	5.72	50.44	35.01	54.22	3.67	8.22	54.22	83.48
Blanco	0.19	25.04	35.65	37.66	22.25	22.13	47.43	100.00
Mataquí	2.84	1.66	24.32	55.20	9.88	49.82	64.95	73.02
Pisque	1.18	10.43	16.86	26.10	44.66	100.00	41.64	64.10
Chalguayacu	3.28	28.91	38.34	59.37	6.30	14.10	50.33	77.48
Huambi	1.81	15.98	64.58	100.00	0.80	1.80	46.02	70.85
Chota	5.18	45.71	35.92	55.62	21.74	48.69	50.33	77.49
Escudillas	11.34	100.00	19.32	29.92	5.89	13.20	49.67	76.47

□ % de área del parámetro dentro de la microcuenca

Tabla 4.30: Calificación de Pendientes.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Se debe considerar que las pendientes son determinantes para las actividades que se realicen en las microcuencas, pero sin olvidar que las condiciones de las partes alta, media y baja de la microcuenca siempre serán distintas. Por esta razón se han tomado en cuenta estas variantes para poder definir las ponderaciones que se muestran en la Tabla 4.30

La ponderación se basa en el valor más alto, por lo cual clasifica a las microcuencas según su aptitud dentro del parámetro de análisis en el orden que determine su puntuación, siendo la más alta la de mejor aptitud.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

- **Suelos Aptos**

<i>Suelos Aptos para Producción Agropecuaria</i>	
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	31.52
Blanco	24.7
Mataquí	51.03
Pisque	21.01
Chalguayacu	46.49
Huambi	29.31
Chota	58.59
Escudillas	21.4

Tabla 4.31: Calificación de Suelos aptos para Producción Agropecuaria.

<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	68.09
Blanco	63.47
Mataquí	81.19
Pisque	59.71
Chalguayacu	84.73
Huambi	70.18
Chota	82.91
Escudillas	64.81

Tabla 4.32: Calificación de Suelos aptos para Producción Silvoagropecuaria.

<i>Producción Pecuaria</i>	
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	54.48
Blanco	38.94
Mataquí	66.37
Pisque	31.49
Chalguayacu	64.15
Huambi	54.85
Chota	65.96
Escudillas	37.03

Tabla 4.33: Calificación de Suelos aptos para Producción Pecuaria.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

Las puntuaciones obtenidas en las Tablas 4.31, 4.32, 4.33 responden a ponderaciones definidas para cada propósito, sobre la base de la valoración establecida a los porcentajes de área de las clases de *clases agrológicas y uso actual y cobertura vegetal*, definidas en el capítulo tres, como parte de la ponderación de la información espacial del PRAT.

En la calificación realizada, el puntaje máximo siempre era la clase que respondía a la mayor producción y conservación de agua. En lo que refiere a la producción agropecuaria, el puntaje máximo responderá a los mejores suelos. En lo que refiere a producción silvoagropecuaria se busca usos múltiples del suelo, para lo cual se combinó las áreas que se dedican a estos usos a partir de los datos de *uso actual y cobertura vegetal* dándole a estas áreas el mayor peso dentro del análisis. Para producción pecuaria, se uso la misma base que en lo anterior pero se dio más peso a las zonas cubiertas por pastos.

- ***Desarrollo Turístico***

Para calificar desarrollo turístico se presentan ciertas ambigüedades como por ejemplo la calificación de valor escénico y belleza natural. Para esto se toman para la evaluación de los parámetros de desarrollo turístico las siguientes consideraciones:

- El valor escénico se calificará en función de la presencia de cuerpos de agua que son potencial atractivo para el turismo.
- La belleza natural se calificará en función de la información de *uso y cobertura vegetal*, cuyo enfoque es el de mayor peso a páramos y bosques naturales que son un importante atractivo.
- Tras conversaciones con las autoridades del cantón se reporta un índice delincencial de robos, hurtos y/o asaltos de 0 (cero), por lo cual se considera a todo el cantón seguro tanto para sus habitantes como para el Turismo, siendo el puntaje de este parámetro: 100 puntos en cada caso.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamapíro en base a su Vocación”

El resto de parámetros pueden ser calificados de forma normal.

<i>Desarrollo Turístico</i>		
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Valor Escénico (lagunas)</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán		
Blanco	5	100.00
Mataquí		
Pisque	3	60
Chalguayacu		
Huambi		
Chota		
Escudillas	1	20

Tabla 4.34: Calificación de Valor Escénico para Desarrollo Turístico.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

<i>Desarrollo Turístico</i>					
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Patrimonio Cultural</i>	<i>Puntaje</i>	<i>Valor Histórico</i>	<i>Puntaje</i>	<i>Condiciones de Seguridad</i>
Chamachán					100
Blanco			1	100	100
Mataquí			1	100	100
Pisque	1	100	1	100	100
Chalguayacu					100
Huambi			1	100	100
Chota	1	100	1	100	100
Escudillas					100

Tabla 4.35: Calificación de Patrimonio Cultural y Valor Histórico para Desarrollo Turístico.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Desarrollo Turístico</i>		
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Accesibilidad Cobertura Vial (m/ha)</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán	19.86	71.99
Mataquí	26.2	97.92
Blanco	2.81	37.49
Pisque	4.28	25.42
Chalguayacu	25.78	100
Huambi	15.71	78.95
Chota	27.15	89.87
Escudillas	6.78	60.54

Tabla 4.36: Calificación de Accesibilidad
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

- ***Control Ecológico***

Para la evaluación de este parámetro se toman en cuenta la presencia de áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), bosques protectores y bosques nativos dentro de cada microcuenca.

<i>Control Ecológico</i>		
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Áreas Protegidas (has)</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán		
Blanco	3075.5291	82.80
Mataquí		
Pisque	3714.3996	100
Chalguayacu		
Huambi		
Chota		
Escudillas		

Tabla 4.37: Calificación de Áreas Protegidas para Control Ecológico.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Control Ecológico</i>				
<i>Microcuenca Hidrográfica</i>	<i>Bosques Protectores (has)</i>	<i>Puntaje</i>	<i>Bosques Nativos (has)</i>	<i>Puntaje</i>
Chamachán			1238.88	23.64
Blanco	3121.7419	83.51	5241.21	100.00
Mataquí			2.62	0.05
Pisque	3738.03	100	4567.19	87.14
Chalguayacu			127.63	2.44
Huambi			381.52	7.28
Chota				
Escudillas			1291.20	24.64

Tabla 4.38: Calificación de Bosques Protectores y Nativos para Control Ecológico.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Además de lo expuesto, es necesario mencionar que un elemento que interviene en varios parámetros de análisis es: Clima Favorable; este factor resulta muy ambiguo, sobretodo por la falta de información meteorológica suficiente para dar un criterio técnico acertado y comprobable.

La experiencia de habitantes, autoridades, comerciantes, visitantes y de los autores demuestra que Pimampiro es un cantón amable en todo aspecto, incluyendo en su clima, por lo cual, y por ser necesaria esta calificación, se ha asignado un puntaje de 100 (cien) puntos al parámetro Clima Favorable, para su uso en los cálculos de la vocación de todas las microcuencas.

4.3.2 Vocación de las Microcuencas Hidrográficas de Pimampiro

Después de analizar la incidencia de los recursos naturales predominantes en cada una de las microcuencas, la vocación de las microcuencas hidrográficas de Pimampiro es:

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

<i>Identificador</i>	<i>Vocación</i>
1	Hydroenergética
2	Abastecimiento de Agua Potable
3	Riego
4	Agrícola
5	Producción Maderable
6	Producción Silvoagropecuaria
7	Producción Pecuaria
8	Desarrollo Turístico
10	Control Ecológico

Tabla 4.39: Identificación de Vocaciones.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Como se señaló anteriormente existen ciertos parámetros definidos como necesarios para la determinación de las vocaciones, de los cuales no se posee información. Por esta razón además de los puntajes de los parámetros que intervienen se ha adicionado un factor de precisión que se calcula en función del número de parámetro de los cuales se posee información. El valor de este parámetro será el porcentaje de información existente sobre la base de la información requerida.

$$F_p = (\#parámetros\ existentes / \#parámetros\ necesarios) \times 100$$

Además de la acotación anterior, el cálculo de las vocaciones se hará a través del promedio de los puntajes de los factores que intervienen, incluyendo el factor de precisión.

• **Microcuenca Río Chamachán**

Vocación		Hidroenergética	Abastecimiento de Agua Potable	Riego	Agrícola	Producción Maderable	Producción Silvoagropecuaria	Producción Pecuaria	Desarrollo Turístico	Control Ecológico
Caudales		5.72	5.72	5.72						
Volúmenes de Agua Utilizados		0	0	0						
Pendientes	Zonas de Almacenamiento de Agua	25.04								
	Cauces Encañonados	37.66								
	Aptas para Actividades Agropecuarias			22.13	22.13		22.13	22.13		
	Medias					100				
Cobertura Vegetal	Producción y Conservación de Agua	64.2							64.2	64.2
	Uso Múltiple						68.09			
	Producción Pecuaria							54.48		

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Movimientos en Masa</i>	58.62								
<i>Erosión</i>	48.36								
<i>Aptitudes Agrícolas</i>					78.24				
<i>Suelos Aptos para Producción Agropecuaria</i>			31.52	31.52	31.52	31.52			
<i>Infraestructura de Aprovechamiento</i>		100	100						
<i>Vías</i>								71.99	
<i>Valor Escénico</i>								0	
<i>Áreas Protegidas</i>								0	0
<i>Regulación Natural</i>	<i>Bosques Protectores</i>								0
	<i>Bosques Nativos</i>								23.64
<i>Clima Favorable</i>			100	100	100	100	100	100	
<i>Valor Histórico</i>								0	
<i>Patrimonio Cultural</i>								0	
<i>Condiciones de Seguridad</i>								100	
<i>Factores Necesarios para el Análisis</i>	100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL	42.45	43.10	51.34	57.16	81.95	64.35	69.15	48.47	32.57

Tabla 4.40: Vocación de la Microcuenca del Río Chamachán.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamapíro en base a su Vocación”

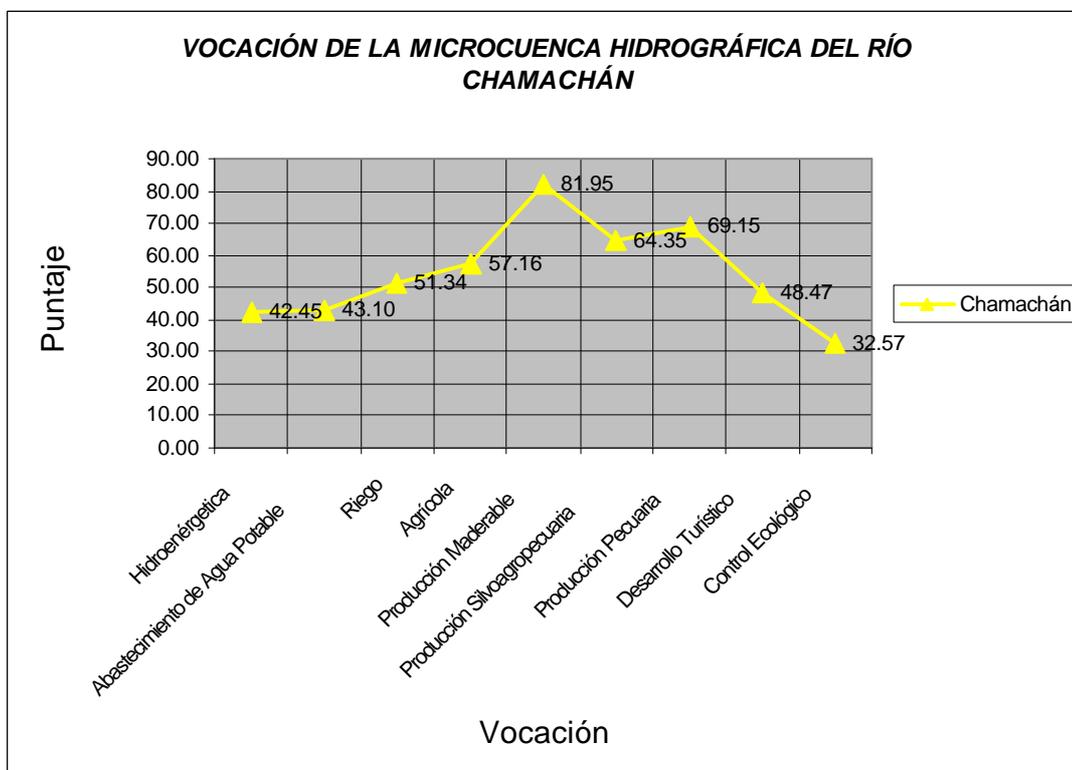


Gráfico 4.1: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Chamachán.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Producción Maderable	81.95
2	Producción Pecuaria	69.15
3	Producción Silvoagropecuaria	64.35
4	Agrícola	57.16
5	Riego	51.34
6	Desarrollo Turístico	48.47
7	Abastecimiento de Agua Potable	43.10
8	Hidroenergética	42.45
9	Control Ecológico	32.57

Tabla 4.41: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Chamachán.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

La producción maderable es una vocación poco exigente en cuanto a condiciones naturales para su desarrollo. Esta ha resultado como la vocación predominante en la cuenca del río Chamachán.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

La microcuenca de este río es muy importante, además de haber resultado primera tras la priorización de microcuencas, es fácil observar in-situ la explotación agrícola que posee la microcuenca y la cantidad de habitantes que viven de dicha actividad dentro de esta.

Al ser de fácil observación el desarrollo agrícola que se ha presentado a través del tiempo en este sector, la interpretación del resultado obtenido del análisis de vocaciones es diverso y puede señalarse en varios puntos:

- Los suelos aptos para producción agropecuaria tienen una calificación baja. Esto puede darse debido a la explotación agrícola y el desgaste de suelos que esto produce a través del tiempo. Además el puntaje de las pendientes favorables para la actividad agrícola también es bajo, lo cual es una tónica común de las microcuencas del presente estudio, ya que en el cantón Pimampiro se ha impuesto la necesidad de la expansión agrícola por sobre las facilidades que las tierras puedan prestar, incluso observándose cultivos en lugares que hasta se pueden considerar peligrosos por la pendiente y el peligro de deslizamientos. Esto no implica que se sugiera un giro en las actividades económicas que sustentan el desarrollo social de la microcuenca, sino más bien sugiere un giro en la forma de efectuar las prácticas de agricultura, orientado hacia mejores técnicas e implementación de tecnologías.
- Como se mencionó, la producción maderable es una vocación poco exigente en cuanto a sus necesidades, pero hay que recalcar que, bajo ningún concepto, se sugiere la depredación de los bosques nativos. La vocación de producción maderable indica una eficiencia en las condiciones naturales para el desarrollo de silvicultura.
- Se debe buscar un equilibrio ecológico que permita mantener los niveles de agua necesarios para el desarrollo de las actividades económicas de la microcuenca y del sustento humano. Los puntajes de caudales y de volúmenes de agua utilizados son

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

una alerta para los habitantes de la microcuenca ya que deben empezar a tomar acciones para mantener su recurso máspreciado. Es fundamental que centren sus esfuerzos en la parte alta de la microcuenca para mejorar su producción de agua.

• **Microcuenca Río Blanco**

<i>Vocación</i>		<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
<i>Caudales</i>		100	100	100						
<i>Volúmenes de Agua Utilizados</i>		75	75	75						
<i>Pendientes</i>	<i>Zonas de Almacenamiento de Agua</i>	50.44								
	<i>Cauces Encañonados</i>	54.22								
	<i>Aptas para Actividades Agropecuarias</i>			8.22	8.22		8.22	8.22		
	<i>medias</i>					83.48				
<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>Producción y Conservación de Agua</i>	68.57							68.57	68.57
	<i>Uso Múltiple</i>						63.47			
	<i>Producción Pecuaria</i>							38.94		

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>Movimientos en Masa</i>		58.43								
<i>Erosión</i>		39.45								
<i>Aptitudes Agrícolas</i>						81.38				
<i>Suelos Aptos para la Agricultura</i>				24.7	24.7	24.7	24.7			
<i>Infraestructura de Aprovechamiento</i>			75	5.08						
<i>Vías</i>									37.49	
<i>Valor Escénico</i>									100	
<i>Áreas Protegidas</i>									82.8	82.8
<i>Regulación Natural</i>	<i>Bosques Protectores</i>									83.51
	<i>Bosques Nativos</i>									100
<i>Clima Favorable</i>				100	100	100	100	100	100	
<i>Valor Histórico</i>									100	
<i>Patrimonio Cultural</i>									0	
<i>Condiciones de Seguridad</i>									100	
<i>Factores Necesarios para el Análisis</i>		100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL		68.26	79.17	59.00	51.98	77.91	59.28	61.79	76.54	81.98

Tabla 4.42: Vocación de la Microcuenca del Río Blanco.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

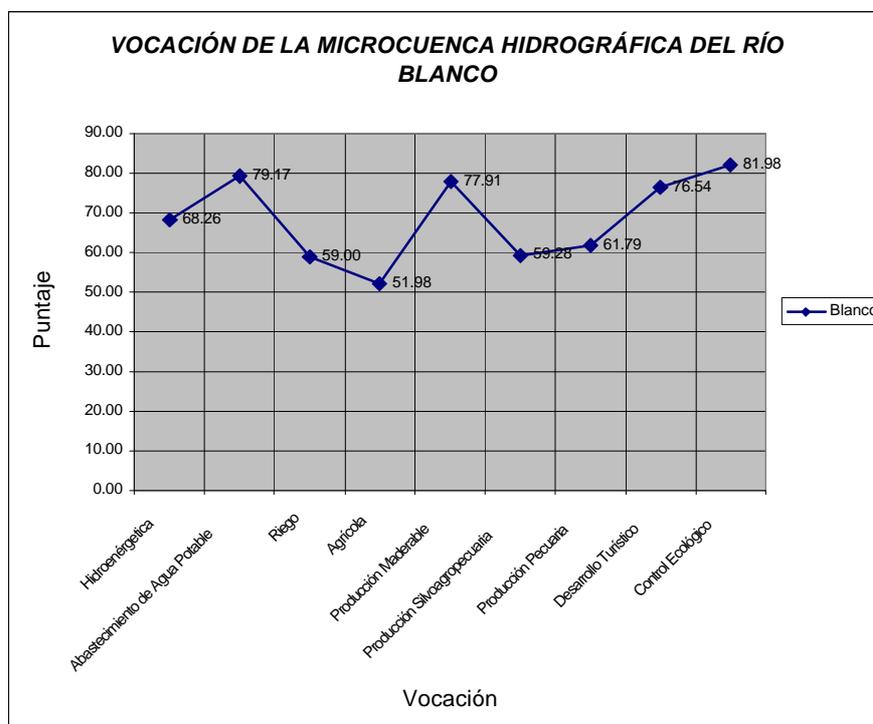


Gráfico 4.2: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Blanco.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Control Ecológico	81.98
2	Abastecimiento de Agua Potable	79.17
3	Producción Maderable	77.91
4	Desarrollo Turístico	76.54
5	Hidroenergética	68.26
6	Producción Pecuaria	61.79
7	Producción Silvoagropecuaria	59.28
8	Riego	59.00
9	Agrícola	51.98

Tabla 4.43: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Blanco.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Se observa en el Río Blanco una microcuenca de gran potencial, siendo su vocación principal el control ecológico, lo cual implica que el valor de la microcuenca trasciende los límites del

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

cantón. Existen además tres vocaciones que superan los 70 (setenta) puntos tras el análisis, además de ser la segunda en la priorización.

A nivel mundial hay un “boom ecológico” que ha provocado inversiones enormes de varias naciones, sobretodo europeas, para la conservación del ambiente. Esto ha llevado al desarrollo de modelos de negocio que buscan aprovechar esos recursos económicos para lograr sustentar la conservación sin afectar al nivel de vida de quienes viven en estas áreas de control ecológico.

Es inevitable que el Gobierno Municipal de Pimampiro dedique recursos económicos a la conservación de su recurso ambiental, sobretodo por la sustentabilidad de su principal actividad económica, que es la agricultura, pero al ver los resultados obtenidos de este estudio debe considerar el reestructurar el manejo de este tema, orientándolo a encontrar y/o generar un modelo adecuado de explotación de este recurso.

El municipio de Pimampiro ha sido pionero en muchos aspectos de desarrollo y siempre ha estado buscando formas de mejorar la calidad de vida de sus habitantes en una dinámica muy eficiente de adaptación a las tendencias globales.

Se tiene un proyecto piloto de venta de servicios ambientales que, a criterio de los autores del presente estudio, debe perfeccionarse y potenciarse al máximo, para lo cual deberá considerar un abanico de opciones de explotación hasta encontrar la más adecuada a su realidad.

En primera instancia ya hay un cambio fundamental en el concepto del recurso económico dedicado a la conservación, que pasa de ser un gasto a ser una inversión a mediano o largo plazo, con un probable margen de utilidades muy alto. Tal es el potencial de negocio, que ya existen proyectos de inversión en pseudos-reservas ecológicas privadas, dentro de las inmediaciones de la microcuenca del Blanco, que pretenden explotar el potencial turístico del páramo; el enfoque de la venta de servicios ambientales es diferente al de turismo, pero denota la predisposición de la inversión externa dentro del cantón.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamapíro en base a su Vocación”*

Se observa también que el volumen de agua presente en esta microcuenca es determinante para las otras vocaciones de altos puntajes del análisis. Esto torna importante el que las autoridades encuentren una forma eficiente de aprovechar el recurso agua directamente, ya que en la parte baja de la cuenca hay una pérdida enorme de caudal a causa de infiltración lo cual resta este recurso para su utilización, de forma económica, como agua superficial.

- **Microcuenca Río Mataquí**

Vocación		Hidroenergética	Abastecimiento de Agua Potable	Riego	Agrícola	Producción Maderable	Producción Silvoagropecuaria	Producción Pecuaria	Desarrollo Turístico	Control Ecológico
Caudales		100	100	100						
Volúmenes de agua utilizados		100	100	100						
Pendientes	Zonas de Almacenamiento de Agua	15.98								
	Cauces Encañonados	100								
	Aptas para Actividades Agropecuarias			48.69	48.69		48.69	48.69		
	Medias					77.49				
Cobertura Vegetal	Producción y Conservación de Agua	41.15							41.15	41.15

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	<i>Uso Múltiple</i>						81.19			
	<i>Producción Pecuaria</i>							66.37		
<i>Movimientos en Masa</i>		68.72								
<i>Erosión</i>		44.25								
<i>Aptitudes Agrícolas</i>						63.2				
<i>Suelos Fértiles</i>				51.03	51.03	51.03	51.03			
<i>Infraestructura de aprovechamiento</i>			37.5	49.49						
<i>Vías</i>									97.92	
<i>Valor Escénico</i>									0	
<i>Áreas Protegidas</i>									0	0
<i>Regulación natural</i>	<i>Bosques Protectores</i>									0
	<i>Bosques Nativos</i>									0.05
<i>Clima Favorable</i>				100	100	100	100	100	100	
<i>Valor Histórico</i>									100	
<i>Patrimonio Cultural</i>									0	
<i>Condiciones de Seguridad</i>									100	
<i>Factores Necesarios para el Análisis</i>		100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL		71.26	76.04	78.46	68.68	78.34	76.18	78.77	59.90	23.24

Tabla 4.44: Vocación de la Microcuenca del Río Mataquí.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

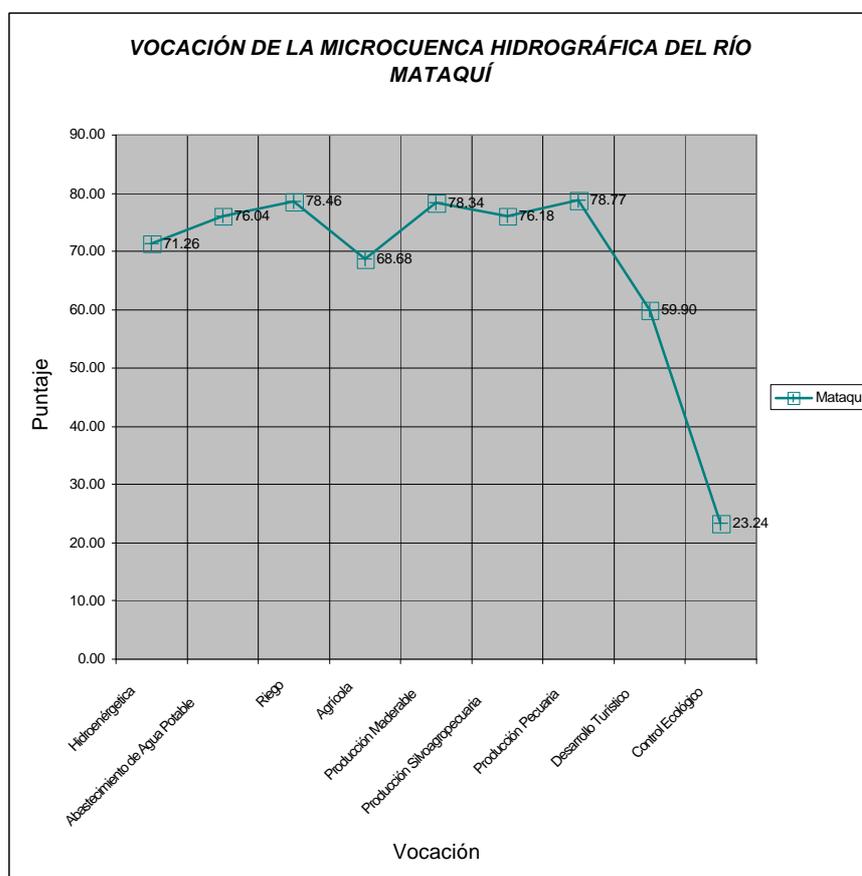


Gráfico 4.3: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Mataquí.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Producción Pecuaria	78.77
2	Riego	78.46
3	Producción Maderable	78.34
4	Producción Silvoagropecuaria	76.18
5	Abastecimiento de Agua Potable	76.04
6	Hidroenergética	71.26
7	Agrícola	68.68
8	Desarrollo Turístico	59.90
9	Control Ecológico	23.24

Tabla 4.45: Vocaciones predominantes de la Microcuenca del Río Mataquí.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

Es necesario recalcar que el análisis de la **Microcuenca del Río Mataquí** le pertenece al área que conforma el interfluvio de esta cuenca que queda como remanente de las microcuencas de los principales aportantes.

La cobertura vegetal existente en la actualidad es determinante para el resultado del análisis de vocaciones dentro de la microcuenca del Mataquí. La combinación de pendientes favorables y una cobertura de pastos que se registra extensa, brindan como vocación principal a la producción pecuaria para esta microcuenca., pero se nota que los puntajes entre las tres primeras vocaciones de los análisis no tienen mayor diferencia.

Así mismo los puntajes de caudales y volúmenes de agua tienen gran importancia en esta microcuenca ya que el riego es una de las tres vocaciones predominantes del Mataquí. Y no muy lejos en puntuación además encontramos al abastecimiento de agua potable.

Estas dos últimas vocaciones no tienen mayor razón de ser ya que pese a que según las condiciones naturales, sería favorable la explotación del agua para estos dos usos, el área que corresponde al estudio, que tan solo es el interfluvio remanente, no podría regarse con el agua existente aquí, ya que la diferencia de alturas es demasiado grande entre las zonas que necesitan riego y el agua, que se encuentra mucho más abajo en cota. En una visión más amplia, si se recuerda que la cuenca del Mataquí comprende a las del Blanco, Pisque, Chamachán y Huambi, sin lugar a dudas que el agua es útil para riego y consumo humano, pero este no es el caso.

También existe en el área de la microcuenca una extensiva explotación agrícola, y en función del puntaje que posee esta actividad como vocación, deja ver que se debe enfocar esfuerzos en mejorar las técnicas de agricultura así como en la implementación de nuevas tecnologías.

La microcuenca del río Mataquí posee la enorme ventaja de que en sus inmediaciones se encuentre Pimampiro que es la ciudad más importante del cantón. Esto en principio la ubica entre las tres más importantes según la priorización, y en función de las recomendaciones

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

señaladas facilita el acceso a capacitación y a tecnologías nuevas, pudiendo ser este espacio del cantón el ideal para probar justamente estas dos cosas, con afán de luego seguir las aplicando en el resto de microcuencas del cantón, como una especie de modelo de propagación con un beneficio enorme para todos los habitantes del cantón Pimampiro.

• *Microcuenca Río Pisque*

<i>Vocación</i>		<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
<i>Caudales</i>		44.62	44.62	44.62						
<i>Volúmenes de agua utilizados</i>		100	100	100						
<i>Pendientes</i>	<i>Zonas de Almacenamiento de Agua</i>	100								
	<i>Cauces Encañonados</i>	29.92								
	<i>Aptas para Actividades Agropecuarias</i>			13.2	13.2		13.2	13.2		
	<i>Medias</i>					76.47				
<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>Producción y Conservación de Agua</i>	74.06							74.06	74.06
	<i>Uso Múltiple</i>						59.71			

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	Producción Pecuaria							31.49		
	Movimientos en Masa	60.38								
	Erosión	49.86								
	Aptitudes Agrícolas					87.08				
	Suelos Fértiles			21.01	21.01	21.01	21.01			
	Infraestructura de Aprovechamiento		50	23.17						
	Vías								25.42	
	Valor Escénico								60	
	Áreas Protegidas								100	100
Regulación natural	Bosques Protectores									100
	Bosques Nativos									87.14
	Clima Favorable			100	100	100	100	100	100	
	Valor Histórico								100	
	Patrimonio Cultural								100	
	Condiciones de seguridad								100	
	Factores Necesarios para el Análisis	100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
	PUNTAJE FINAL	69.86	65.32	57.43	52.30	76.91	58.78	61.17	84.39	87.24

Tabla 4.46: Vocación de la Microcuenca del Río Pisque.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamapíro en base a su Vocación”

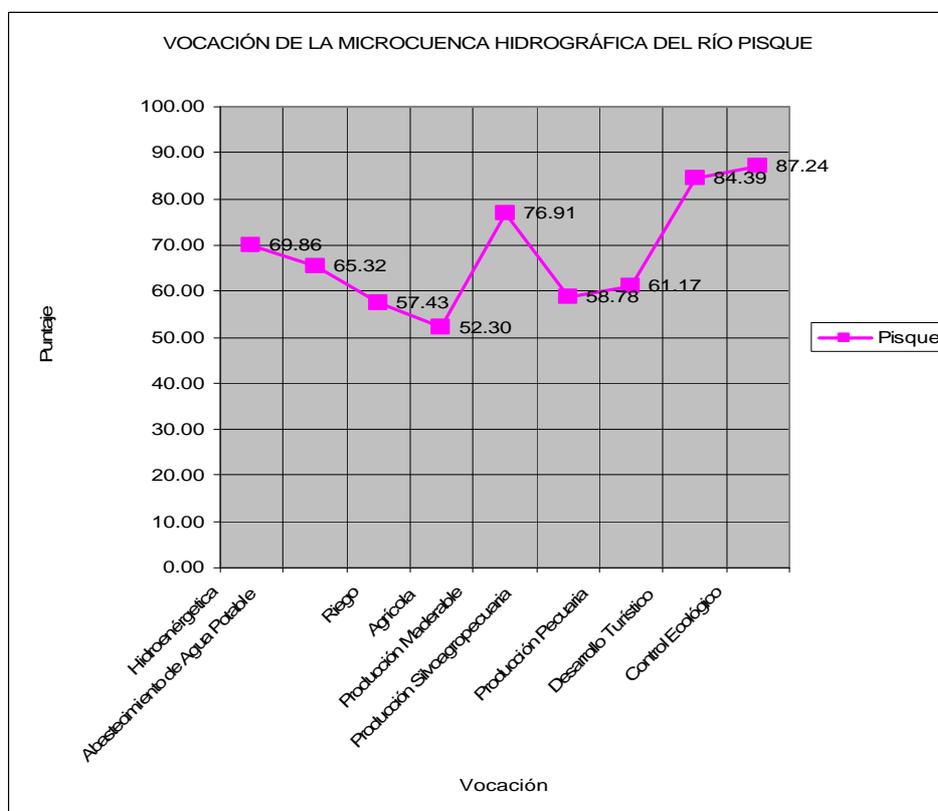


Gráfico 4.4: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Pisque.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Control Ecológico	87.24
2	Desarrollo Turístico	84.39
3	Producción Maderable	76.91
4	Hidroenergética	69.86
5	Abastecimiento de Agua Potable	65.32
6	Producción Pecuaria	61.17
7	Producción Silvoagropecuaria	58.78
8	Riego	57.43
9	Agrícola	52.30

Tabla 4.47: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Pisque.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

En un principio, se definió a la microcuenca del río Pisque como la más importante según la apreciación de los autores. Lo que se observa en el análisis de vocaciones, según los puntajes

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

obtenidos, afirma la apreciación dada en un principio. La microcuenca del río Pisque es la cuarta en importancia según la priorización realizada, lo cual responde a varios factores sobre las facilidades de trabajo en cada microcuenca, y no existe discusión acerca de lo anteriormente recomendado, aquí están de la mano las vocaciones de control ecológico y desarrollo turístico, a diferencia de la microcuenca del río Blanco, en la que la vocación es netamente de control ecológico.

En esta microcuenca se encuentra la atracción turística más grande del cantón que es la Laguna de Puruhanta que por sí sola ya atrae turistas de varios lugares del país, lo cual implica que con un plan agresivo de mercadeo de turismo ecológico y de aventura puede incentivarse una mayor afluencia de turismo hacia el cantón con un potencial de generación de recursos económicos que puedan financiar proyectos orientados al turismo internacional.

En cuanto al control ecológico y la producción maderable, las consideraciones son las mismas que las mencionadas para las microcuencas que poseen estas vocaciones como predominantes ya que las políticas a implantarse deben ser uniformes y estar centradas dentro de un marco firme de economía ambiental que brinde mayores oportunidades al cantón.

- *Microcuenca Quebrada Chalgayacu*

<i>Vocación</i>		<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
<i>Caudales</i>		0.65	0.65	0.65						
<i>Volúmenes de Agua Utilizados</i>		100	100	100						
<i>Pendientes</i>	<i>Zonas de Almacenamiento de Agua</i>	1.66								
	<i>Cauces Encañonados</i>	55.2								
	<i>Aptas para Actividades Agropecuarias</i>			49.82	49.82		49.82	49.82		
	<i>Medias</i>					73.02				
<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>Producción y Conservación de Agua</i>	45.94							45.94	45.94
	<i>Uso Múltiple</i>						84.73			

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	Producción Pecuaria							64.15		
Movimientos en Masa		66.15								
Erosión		45.09								
Aptitudes Agrícolas						69.77				
Suelos Fértiles				46.49	46.49	46.49	46.49			
Infraestructura de Aprovechamiento			50	21.39						
Vías									100	
Valor Escénico									0	
Áreas Protegidas									0	0
Regulación natural	Bosques Protectores									0
	Bosques Nativos									2.43
Clima Favorable				100	100	100	100	100	100	
Valor Histórico									0	
Patrimonio Cultural									0	
Condiciones de Seguridad									100	
Factores Necesarios para el Análisis		100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL		51.84	54.33	59.76	67.83	77.86	76.21	78.49	49.55	24.67

Tabla 4.48: Vocación de la Microcuenca de la Quebrada Chalguayacu.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamapíro en base a su Vocación”

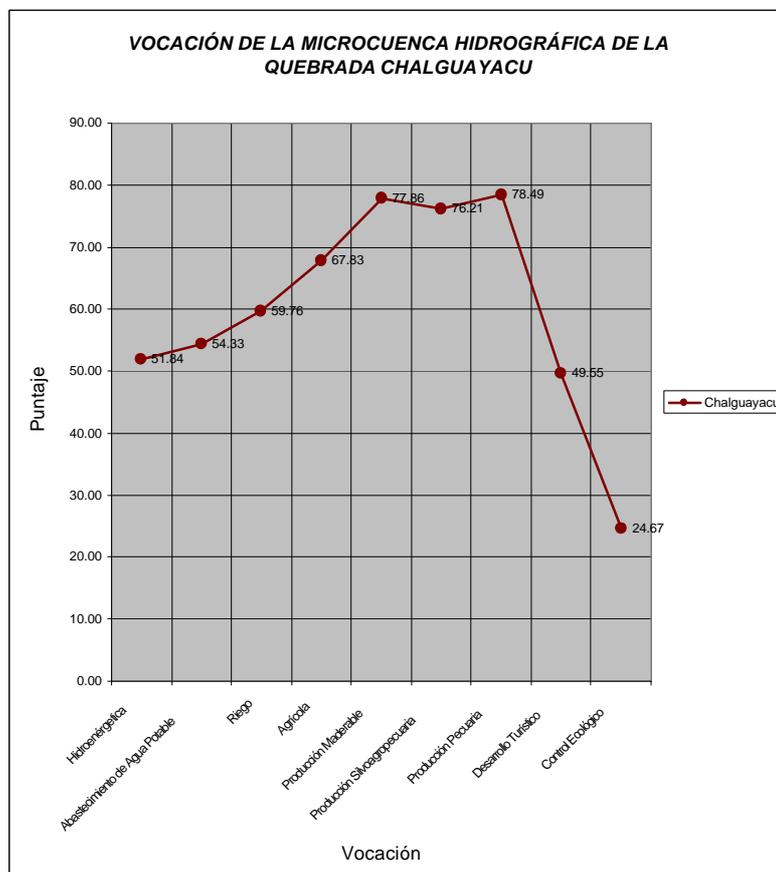


Gráfico 4.5: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica de la Quebrada Chalguyacu.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Producción Pecuaria	78.49
2	Producción Maderable	77.86
3	Producción Silvoagropecuaria	76.21
4	Agrícola	67.83
5	Riego	59.76
6	Abastecimiento de Agua Potable	54.33
7	Hidroenergética	51.84
8	Desarrollo Turístico	49.55
9	Control Ecológico	24.67

Tabla 4.49: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca de la Quebrada Chalguyacu.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamampiro en base a su Vocación”*

La principal vocación de la microcuenca de la Quebrada Chaguayacu es la silvoagropecuaria, es decir tiene usos múltiples en este campo. Esta mención, pese a que aparentemente va en contra del análisis, ya que el puntaje más alto como vocación es para la producción pecuaria, obedece a la lógica, ya que si se observa el cuadro de puntajes obtenidos se encuentran juntas las vocaciones que señalan las tres actividades: pecuaria como primera, silvicultura como segunda y agricultura como cuarta, estando como tercera justamente la silvoagropecuaria.

El problema más importante de la microcuenca es la falta de agua que se observa en los puntajes de volúmenes utilizados de agua y de caudales. Esto implica una revisión acerca de cómo lograr mejorar esta situación por parte de las autoridades, siendo recomendable que se centren en la parte alta de la microcuenca, con programas intensivos de conservación que ayuden de a poco a recuperar el caudal que una vez tuvo este curso de agua. Debido a que el proceso de recuperación de áreas de producción de agua es lento deben tomarse acciones inmediatas en todas las microcuencas que presentan este problema.

• **Microcuenca Río Huambi**

Vocación		Hidroenergética	Abastecimiento de Agua Potable	Riego	Agrícola	Producción Maderable	Producción Silvoagropecuaria	Producción Pecuaria	Desarrollo Turístico	Control Ecológico
Caudales		3.35	3.35	3.35						
Volúmenes de agua utilizados		0	0	0						
Pendientes	Zonas de Almacenamiento de Agua	15.98								
	Cauces Encañonados	100								
	Aptas para Actividades Agropecuarias			1.8	1.8		1.8	1.8		
	Medias					70.85				
Cobertura Vegetal	Producción y Conservación de Agua	55.42							55.42	55.42
	Uso Múltiple						70.18			

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	Producción Pecuaria							54.85		
Movimientos en Masa		56.68								
Erosión		30.84								
Aptitudes Agrícolas						83.09				
Suelos Fértiles				29.31	29.31	29.31	29.31			
Infraestructura de Aprovechamiento			0	0						
Vías									78.95	
Valor Escénico									0	
Áreas Protegidas									0	0
Regulación Natural	Bosques Protectores									0
	Bosques Nativos									7.28
Clima Favorable				100	100	100	100	100	100	
Valor Histórico									100	
Patrimonio Cultural									0	
Condiciones de Seguridad									100	
Factores necesarios para el Análisis		100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL		45.28	17.50	33.49	51.53	76.65	60.26	64.16	59.37	27.54

Tabla 4.50: Vocación de la Microcuenca del Río Huambi.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamapíro en base a su Vocación”

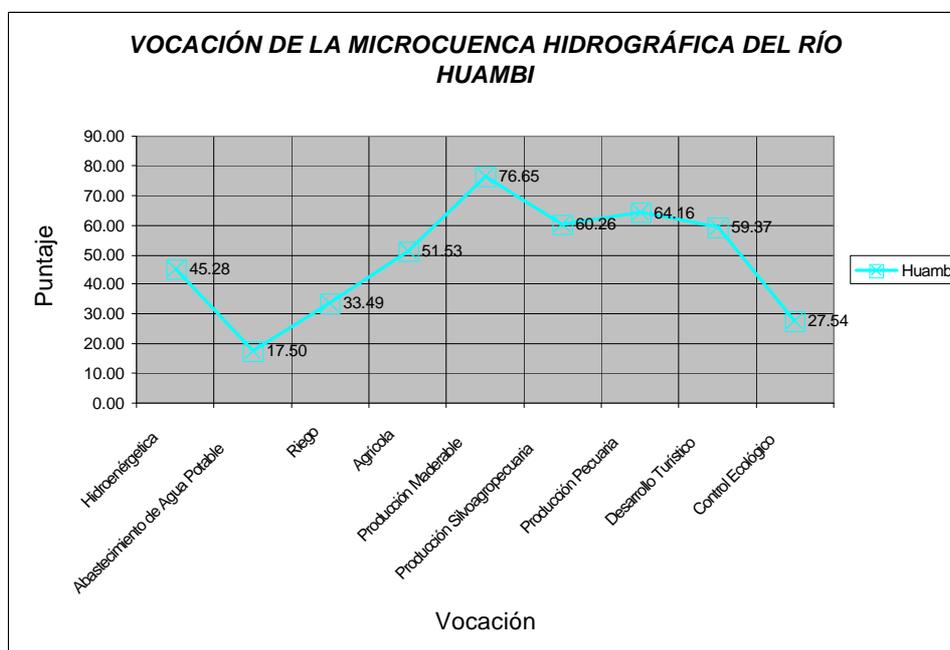


Gráfico 4.6: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Huambi.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Posición	Vocación	Puntaje
1	Producción Maderable	76.65
2	Producción Pecuaria	64.16
3	Producción Silvoagropecuaria	60.26
4	Desarrollo Turístico	59.37
5	Agrícola	51.53
6	Hidroenergética	45.28
7	Riego	33.49
8	Control Ecológico	27.54
9	Abastecimiento de Agua Potable	17.50

Tabla 4.51: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Huambi.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Al igual que en Chaguayacu, observamos en el Huambi una microcuenca de usos múltiples con un cierto déficit en la parte agrícola. El Huambi no posee una microcuenca extensa sino más bien encañonada lo cual no convierte en un problema determinante el que no exista mucha agua aquí, aunque si se puede potenciar este punto con políticas de conservación.

• *Microcuenca Río Chota*

<i>Vocación</i>		<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
<i>Caudales</i>		100	100	100						
<i>Volúmenes de Agua Utilizados</i>		100	100	100						
<i>Pendientes</i>	<i>Zonas de Almacenamiento de Agua</i>	10.43								
	<i>Cauces Encañonados</i>	26.1								
	<i>Aptas para Actividades Agropecuarias</i>			100	100		100	100		
	<i>Medias</i>					64.1				
<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>Producción y Conservación de Agua</i>	35.63							35.63	35.63
	<i>Uso Múltiple</i>						82.91			

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	<i>Producción Pecuaria</i>							65.96		
<i>Movimientos en Masa</i>		74.9								
<i>Erosión</i>		54.12								
<i>Aptitudes Agrícolas</i>						53.4				
<i>Suelos Aptos para Actividades Agrícolas</i>				58.59	58.59	58.59	58.59			
<i>Infraestructura de Aprovechamiento</i>			25	25.83						
<i>Vías</i>									89.87	
<i>Valor Escénico</i>									0	
<i>Áreas Protegidas</i>									0	0
<i>Regulación natural</i>	<i>Bosques Protectores</i>									0
	<i>Bosques Nativos</i>									0
<i>Clima Favorable</i>				100	100	100	100	100	100	
<i>Valor histórico</i>									100	
<i>Patrimonio Cultural</i>									100	
<i>Condiciones de Seguridad</i>									100	
<i>Factores Necesarios para el Análisis</i>		100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
PUNTAJE FINAL		62.65	72.92	83.49	83.40	75.22	88.30	91.49	69.50	22.13

Tabla 4.52: Vocación de la Microcuenca del Río Chota.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

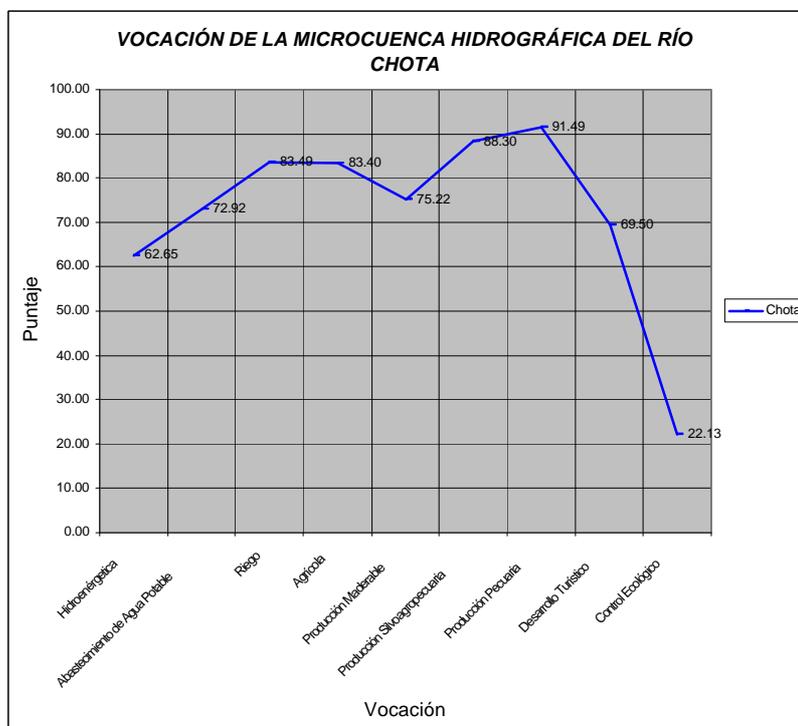


Gráfico 4.7: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Chota.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

<i>Posición</i>	<i>Vocación</i>	<i>Puntaje</i>
1	Producción Pecuaria	91.49
2	Producción Silvoagropecuaria	88.30
3	Riego	83.49
4	Agrícola	83.40
5	Abastecimiento de Agua Potable	72.92
6	Producción Maderable	75.22
7	Desarrollo Turístico	69.50
8	Hidroenergética	62.65
9	Control Ecológico	22.13

Tabla 4.53: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Chota.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Al igual que en el Mataquí, es necesario recalcar que lo que se menciona dentro del documento como microcuenca del río Chota es el área correspondiente al interfluvio del

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Pimampiro en base a su Vocación”*

mismo, que se encuentra dentro de los límites del cantón Pimampiro y fuera de las inmediaciones de las microcuencas de Mataquí, Escudillas y Chalguayacu.

Las características del valle del Chota le brindan a la microcuenca puntajes muy altos en las actividades silvoagropecuarias, siendo claramente de uso múltiple dentro de este marco.

Pese a las bondades naturales que brinda esta área de estudio a las actividades silvoagropecuarias, las consideraciones son las mismas que para el resto de microcuencas con vocaciones similares, es decir se debe dar una mejora significativa en lo técnico y tecnológico.

El Chota, además de la enorme ventaja con la que cuenta por su misma condición de valle, tiene más preeminencias que se debe aprovechar al máximo, la accesibilidad es la mejor, ya que es la puerta principal de todo el cantón, lo cual implica que no necesita de la ciudad de Pimampiro como centro de acopio.

• *Microcuenca Río Escudillas*

<i>Vocación</i>		<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
<i>Caudales</i>		75.81	75.81	75.81						
<i>Volúmenes de agua utilizados</i>		100	100	100						
<i>Pendientes</i>	<i>Zonas de Almacenamiento de Agua</i>	28.91								
	<i>Cauces Encañonados</i>	59.37								
	<i>Aptas para Actividades Agropecuarias</i>			14.1	14.1		14.1	14.1		
	<i>Medias</i>					77.48				
<i>Cobertura Vegetal</i>	<i>Producción y Conservación de Agua</i>	67.35							67.35	67.35
	<i>Uso Múltiple</i>						64.81			

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

	Producción Pecuaria							37.03		
	Movimientos en Masa	47.4								
	Erosión	44.72								
	Aptitudes Agrícolas					84.37				
	Suelos Fértiles			21.4	21.4	21.4	21.4			
	Infraestructura de Aprovechamiento		25	0						
	Vías								60.54	
	Valor Escénico								20	
	Áreas Protegidas								0	0
Regulación Natural	Bosques Protectores									0
	Bosques Nativos									24.63
	Clima Favorable			100	100	100	100	100	100	
	Valor Histórico								0	
	Patrimonio Cultural								0	
	Condiciones de Seguridad								100	
	Factores Necesarios para el Análisis	100.00	66.67	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.00
	PUNTAJE FINAL	65.45	66.87	58.76	52.63	76.65	60.06	62.78	49.77	33.40

Tabla 4.54: Vocación de la Microcuenca del Río Escudillas.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

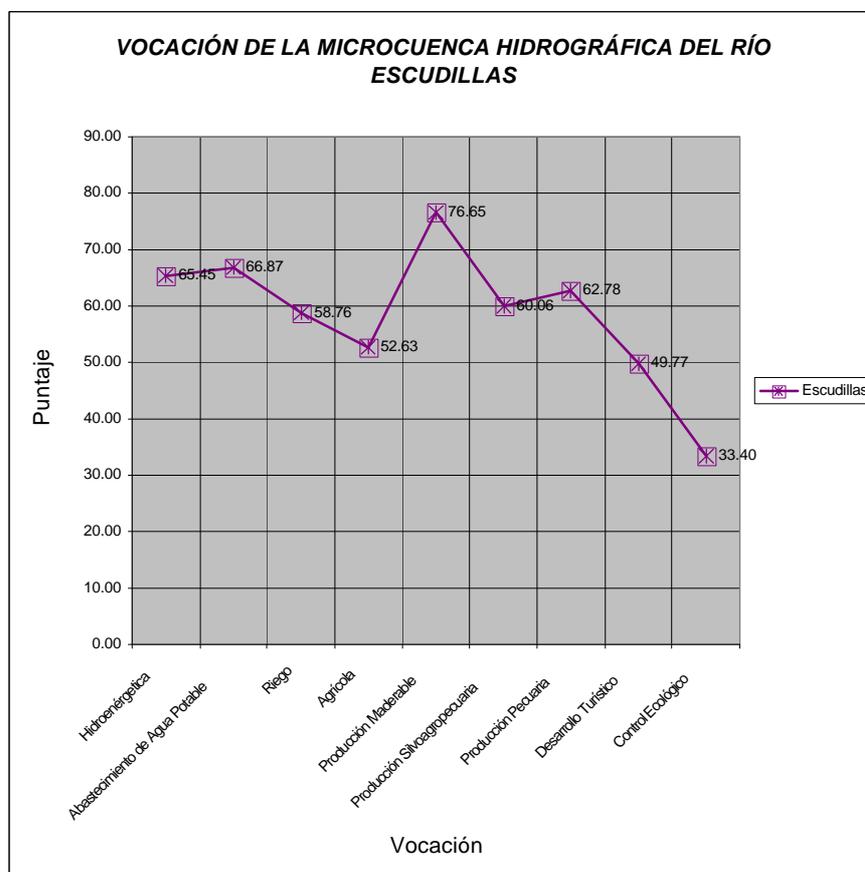


Gráfico 4.8: Vocación de la Microcuenca Hidrográfica del Río Escudillas.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

<i>Posición</i>	<i>Vocación</i>	<i>Puntaje</i>
1	Producción Maderable	76.65
2	Abastecimiento de Agua Potable	66.87
3	Hidroenergética	65.45
4	Producción Pecuaria	62.78
5	Producción Silvoagropecuaria	60.06
6	Riego	58.76
7	Agrícola	52.63
8	Desarrollo Turístico	49.77
9	Control Ecológico	33.40

Tabla 4.55: Vocación predominante y alternativas de la Microcuenca del Río Escudillas.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

Como primera acotación, lo que se menciona como microcuenca del río Escudillas, dentro del presente estudio, es la parte de esta que se encuentra dentro de los límites del cantón Pimampiro. Esta es la razón fundamental de la ubicación del Escudillas dentro de la priorización inicial, ya que en esta parte de la cuenca no se encuentran poblados grandes, en el recorrido de campo, se pudo observar que la mayor parte de la población de la microcuenca del Escudillas se encuentra hacia el lado de la provincia del Carchi, lo cual puede ser el motivo de que los puntajes del análisis de vocaciones no sean muy altos.

La vocación predominante en esta microcuenca es la producción maderable, que como se menciona anteriormente es una vocación que no presenta muchas exigencias, y representa a una actividad que se podría manejar con relativa facilidad según las condiciones de la microcuenca y por sobre otra actividad, que como en el resto del cantón, es la principal fuente de ingresos: la agricultura.

En el reconocimiento inicial se observó dentro del Escudillas que se mantiene la actividad agrícola en pendientes muy pronunciadas y que seguramente no poseen el mejor suelo para el desarrollo de esta actividad. Por lo cual se requiere una evaluación profunda acerca de las bondades del lugar para hacer recomendaciones de cómo poder mejorar en cuanto a técnicas y tecnologías, que es lo que se ha venido sugiriendo en todas las microcuencas.

La cantidad de agua presente en la microcuenca es determinante para las otras dos actividades que encabezan el resultado del análisis. Considerando la poca intervención en la microcuenca, probablemente sea ideal para el uso de sus agua en el consumo humano, aunque las tomas deberían estar un poco alejadas, en función del aprovechamiento de la fuerza de gravedad.

La producción hidroenergética parece ser una opción bastante interesante en esta microcuenca, las condiciones favorecerían el desarrollo de una actividad estratégica para el país además de que la presencia de tal cantidad de energía potencial explotada, podría ser el impulso a las renovaciones tecnológicas que se sugieren. En cualquier caso, es necesario un

*“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón
Píamapíro en base a su Vocación”*

análisis muy profundo de factibilidad de la explotación energética del potencial, no solo del Escudillas, sino de las microcuencas que presentan altos puntajes dentro de esta vocación.

4.4 ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN DE LAS MICROCUENCAS

VOCACIÓN	Blanco	Pisque	Chamachán	Huambi	Escudillas	Chalguayacu	Mataquí	Chota
<i>Hidroenergética</i>	68,26	69,86	42,45	45,28	65,45	51,84	71,26	62,65
<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	79,17	65,32	43,10	17,50	66,87	54,33	76,04	72,92
<i>Riego</i>	59,00	57,43	51,34	33,49	58,76	59,76	78,46	83,49
<i>Agrícola</i>	51,98	52,30	57,16	51,53	52,63	67,83	68,68	83,40
<i>Producción Maderable</i>	77,91	76,91	81,95	76,65	76,65	77,86	78,34	75,22
<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	59,28	58,78	64,35	60,26	60,06	76,21	76,18	88,30
<i>Producción Pecuaria</i>	61,79	61,17	69,15	64,16	62,78	78,49	78,77	91,49
<i>Desarrollo Turístico</i>	76,54	84,39	48,47	59,37	49,77	49,55	59,90	69,50
<i>Control Ecológico</i>	81,98	87,24	32,57	27,54	33,40	24,67	23,24	22,13
<i>SUMA</i>	615,91	613,40	490,53	435,79	526,35	540,54	610,87	649,08

Tabla 4.56: Puntajes de Vocaciones Por Microcuenca.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

La tabla 4.56 deja ver las tendencias en cuanto a las vocaciones de cada microcuenca según sus puntajes. Existe una priorización, que basada en varios factores, más que tan solo las bondades del entorno, arrojó un orden de las microcuencas según los puntajes de ese análisis, pero se observa que la tendencia es diferente aquí.

Justamente estas tendencias se pueden observar mejor en el gráfico 4.9.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

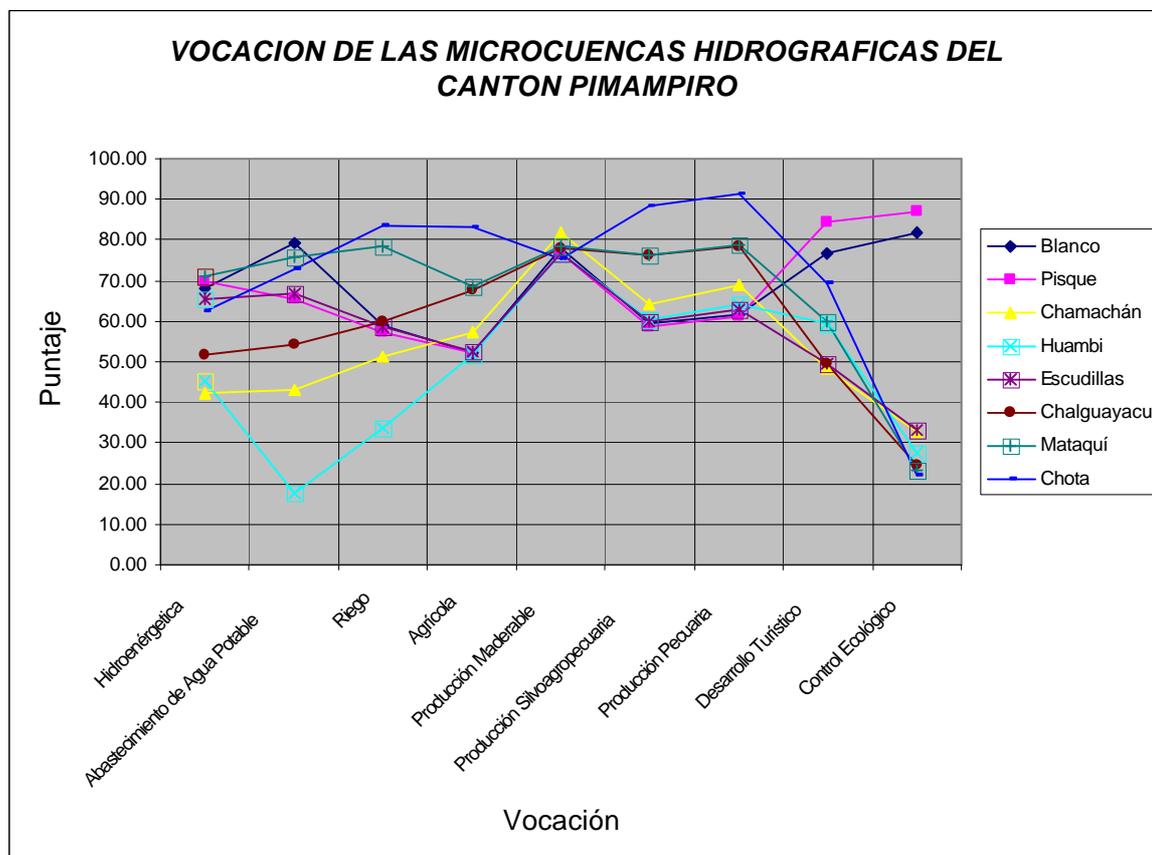


Gráfico 4.9: Vocación de las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro por Puntaje.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

En la gráfica se aprecia las fluctuaciones en cuanto a las bondades que presta cada microcuenca para las distintas vocaciones analizadas.

En la tabla 4.57 se ha resumido las posiciones que tiene cada vocación en su respectiva microcuenca, y al final se tiene una sumatoria del valor cardinal de cada posición. Esto último busca encontrar una tendencia en cuanto a la importancia de cada vocación en todo el cantón ya que marca cuales son las vocaciones más recurrentes y fuertes dentro de las microcuencas de todo Pimampiro.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

VOCACIÓN	Blanco	Pisque	Chamachán	Huambi	Escudillas	Chalguayacu	Mataquí	Chota	
Hidroenergética	5	4	8	6	3	7	6	8	47
Abastecimiento de Agua Potable	2	5	7	9	2	6	5	5	41
Riego	8	8	5	7	6	5	2	3	44
Agrícola	9	9	4	5	7	4	7	4	49
Producción Maderable	3	3	1	1	1	2	3	6	20
Producción Silvoagropecuaria	7	7	3	3	5	3	4	2	34
Producción Pecuaria	6	6	2	2	4	1	1	1	23
Desarrollo Turístico	4	2	6	4	8	8	8	7	47
Control Ecológico	1	1	9	8	9	9	9	9	55

Tabla 4.57: Posiciones de las Vocaciones Por Microcuenca.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Bajo este análisis, las vocaciones con menor valor en la sumatoria son las más importantes ya que son las que mejores ubicaciones tuvieron en los análisis individuales de vocación, con lo cual se tiene que el primer lugar lo ocupa la producción maderable y el último lo ocupa el control ecológico.

Para profundizar un poco en el análisis de la importancia de las vocaciones a nivel de todo el cantón se ha generado un resumen de las puntuaciones de las vocaciones, con una sumatoria al final de puntaje de cada vocación, siendo un poco distinto el orden que se presentaría de las vocaciones en relación al de la tabla 4.57. Este resumen se puede observar en la tabla 4.58.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

<i>MICROCUCUENCA</i>	<i>Hidroenergética</i>	<i>Abastecimiento de Agua Potable</i>	<i>Riego</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Producción Maderable</i>	<i>Producción Silvoagropecuaria</i>	<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Desarrollo Turístico</i>	<i>Control Ecológico</i>
Blanco	68,26	79,17	59,00	51,98	77,91	59,28	61,79	76,54	81,98
Pisque	69,86	65,32	57,43	52,30	76,91	58,78	61,17	84,39	87,24
Chamachán	42,45	43,10	51,34	57,16	81,95	64,35	69,15	48,47	32,57
Huambi	45,28	17,50	33,49	51,53	76,65	60,26	64,16	59,37	27,54
Escudillas	65,45	66,87	58,76	52,63	76,65	60,06	62,78	49,77	33,40
Chalguayacu	51,84	54,33	59,76	67,83	77,86	76,21	78,49	49,55	24,67
Mataquí	71,26	76,04	78,46	68,68	78,34	76,18	78,77	59,90	23,24
Chota	62,65	72,92	83,49	83,40	75,22	88,30	91,49	69,50	22,13
SUMA	477,04	475,25	481,73	485,50	621,49	543,42	567,81	497,48	332,76

Tabla 4.58: Puntajes de Vocaciones Por Microcuena.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

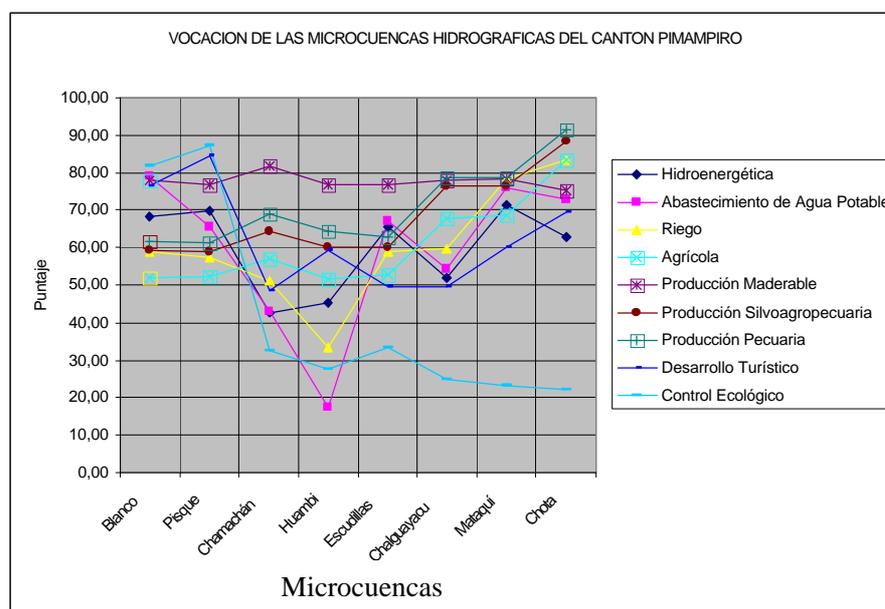


Gráfico 4.10: Vocación de las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro, por Posición.

Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

En un análisis tanto de las posiciones que ocupan las vocaciones en cada microcuenca según su puntuación y la sumatoria de puntajes de las vocaciones se tienen las posiciones de cada vocación por su importancia en ambos casos.

Así como en la priorización, este análisis tiene el objetivo de brindar un criterio más profundo a las autoridades regionales acerca de cómo enfocar recursos económicos en la explotación eficiente de recursos naturales, para desarrollar una propuesta coherente de sostenibilidad económica y ambiental del cantón.

VOCACIONES				
Según Posiciones			Según Puntajes	
1	Producción Maderable	20	Producción Maderable	621,49
2	Producción Pecuaria	23	Producción Pecuaria	567,81
3	Producción Silvoagropecuaria	34	Producción Silvoagropecuaria	543,42
4	Abastecimiento de Agua Potable	41	Desarrollo Turístico	497,48
5	Riego	44	Agrícola	485,5
6	Desarrollo Turístico	47	Riego	481,73
7	Hidroenergética	47	Hidroenergética	477,04
8	Agrícola	49	Abastecimiento de Agua Potable	475,25
9	Control Ecológico	55	Control Ecológico	332,76

Tabla 4.59: Priorización de Vocaciones según los resultados del análisis de Vocaciones.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

Al observar la tabla 4.59 es indiscutible las bondades naturales existentes en el entorno del cantón para la producción maderable y pecuaria, siendo la tercera en importancia un

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Pimampiro en base a su Vocación”

resultado de las dos anteriores, y mas bien siendo arrastrada a una posición inferior por la agricultura, que en ambos casos, del análisis según posiciones y según puntajes, se encuentra muy relegada.

La agricultura es la actividad económica que representa alrededor del 80% de los ingresos del cantón y en general el desarrollo de Pimampiro gira en torno a ella. Al implantar mejores técnicas de producción y tecnologías modernas para la explotación agrícola, el cantón Pimampiro tiene oportunidades de crecimiento muy grandes, sin perjudicar el entorno natural.

Las características naturales de cada microcuenca son las que brindan las vocaciones predominantes a cada una de ellas. La tabla 4.60 muestra un análisis de las posiciones, que según los puntajes, tiene cada microcuenca en cada vocación. En este sentido se quiere llegar a obtener, según las posiciones de las microcuencas por vocación, cual es la que mas prestaciones naturales brinda para las distintas actividades económicas propuestas.

MICROCUEENCA	Hidroenergética	Abastecimiento de Agua Potable	Riego	Agrícola	Producción Maderable	Producción Silvoagropecuaria	Producción Pecuaria	Desarrollo Turístico	Control Ecológico	
Blanco	3	1	4	7	3	7	7	2	2	36
Pisque	2	5	5	6	5	8	8	1	1	41
Chamachán	8	7	7	4	1	4	4	8	4	47
Huambi	7	8	8	8	7	5	5	5	5	58
Escudillas	4	4	5	5	6	6	6	6	3	45
Chalguayacu	6	6	3	3	4	2	2	7	6	39
Mataquí	1	2	2	2	2	3	3	4	7	26
Chota	5	3	1	1	8	1	1	3	8	31

Tabla 4.60: Posiciones de las Microcuencas por Vocación.
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

“Propuesta de Uso del Agua en las Microcuencas Hidrográficas del Cantón Píamampiro en base a su Vocación”

Tal como en el anterior análisis de posiciones, en la sumatoria es la microcuenca que menor puntaje tiene la que mejores condiciones naturales en general posee para su explotación.

MICROCUENCAS						
	Según Posiciones		Según Puntajes		Priorización	
1	Mataquí	26	Chota	649,08	<i>Chamachán</i>	856.71
2	Chota	31	Blanco	615,91	<i>Blanco</i>	694.93
3	Blanco	36	Pisque	613,4	<i>Mataquí</i>	674.90
4	Chalguayacu	39	Mataquí	649,08	<i>Pisque</i>	651.40
5	Pisque	41	Chalguayacu	540,54	<i>Chalguayacu</i>	640.46
6	Escudillas	45	Escudillas	526,35	<i>Huambi</i>	637.56
7	Chamachán	47	Chamachán	490,53	<i>Chota</i>	542.36
8	Huambi	58	Huambi	435,79	<i>Escudillas</i>	522.43

Tabla 4.61: Priorización de Microcuencas según los resultados del análisis de Vocaciones y del Análisis Preliminar de Priorización
Realizado por: Villafuerte D y Avellaneda F.

La tabla 4.61 presenta una comparación entre los resultados arrojados por el análisis de posiciones y los dados por el de puntajes dentro de cada vocación, además de una comparativa con la priorización preliminar realizada.