

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES,
ECONÓMICAS Y TURISMO



ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

**EVALUACIÓN EX POST DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE
MICROCUENCAS ALTOANDINAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE
LA AGRICULTURA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA**

PRESENTADO POR LAS BACHILLERES:

- **JENNIFER MESCCO PUMAYALLI.**
- **YENEY VILLAFUERTE GARRAFA.**

**PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA.**

ASESOR: Dr. ESCOLÁSTICO ÁVILA COILA.

CUSCO – PERU
2017

FINANCIADO POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

PRESENTACIÓN

En cumplimiento con las disposiciones legales del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Economía para la obtención del Título Profesional de Economista presentamos a vuestra consideración la Tesis intitulada “EVALUACIÓN EX POST DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA”.

Por medio de esta investigación se pretende realizar una evaluación Ex Post de las acciones implementadas por el Sub proyecto MIMA (1998 – 2003) y como éstas han contribuido al desarrollo de la agricultura en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca para el año 2016.

Atentamente.

BACH. MESCCO PUMAYALLI JENNIFER

BACH. VILLAFUERTE GARRAFA YENEY

DEDICATORIA

“Con inmenso amor y gratitud a mis abuelos, Juliana y Ascencio, por ser el motor y motivo de todos mis logros, por enseñarme que lo maravilloso de la vida está en los retos. A mi mamá, por sus sacrificios, desvelos, amor incondicional y su ejemplo de lucha y constante trabajo. A mi hermano, Carlos Daniel, por ser mi fortaleza y ser la fuente principal de emociones.

Al Doctor Escolástico Ávila por asesorarnos y permitirnos culminar satisfactoriamente esta investigación. A mi profesor de primaria, Manuel Auccapuma Ttito, por enseñarme que la satisfacción y auto realización está en el amor y dedicación con que se hacen las cosas.

Mis familiares, mis amiga (o)s y a todas las personas maravillosas que siempre me apoyan”.

Jennifer Mescoco Pumayallí

A Dios por darme la oportunidad de vivir, por guiar cada paso de mi vida y por acompañarme en cada una de mis decisiones.

A mis padres, hermanos y familiares que me brindaron su apoyo incondicional y por haber depositado su confianza en mí.

Al Dr. Escolástico Ávila Coila, por su gran apoyo en el desarrollo de nuestra tesis; al Sr. Constantino Sallo, por la ayuda que nos brindó; al Dr. Walter Antezana y al Ing. Jhon Rosales por brindarnos materiales de información y a todos mis amigos (as) que me apoyaron y enseñaron a no rendirme y superar obstáculos.

Yeney Villafuerte Garrafa.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de esta investigación fue gracias a la colaboración de personas e instituciones que sin ellos hubiera sido imposible concluirla. Por ello queremos agradecer en primer lugar a Dios, por bendecirnos con tantas personas bondadosas, por el don de la vida y el conocimiento. Queremos agradecer al Dr. Escolástico Ávila Coila por asesorar esta investigación, por su paciencia, sugerencias y conocimientos que permitieron encaminar nuestras ideas y por ayudarnos a crecer y mejorar como profesionales. Agradecemos a todo el personal de la institución AGRO RURAL oficina de Calca ex Pronamachcs, en especial al Ing. Jhon Rosales por habernos apoyado y facilitado el acceso a los archivos del Sub proyecto Manejo Intensivo de microcuencas Altoandinas (MIMA), además por tener la amabilidad de comunicarnos con los ex Coordinadores del Sub proyecto MIMA, como el Dr. Walter Antezana de quien obtuvimos valiosa información y pudimos entender mejor el Sub proyecto. Así mismo, agradecemos a los dirigentes y ex dirigentes de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca por su valioso tiempo, al Sr. Constantino Sallo que puso a nuestra disposición toda la información existente de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca. Agradecemos a todos los docentes de la Escuela Profesional de Economía por sus lecciones impartidas, por el don maravilloso de transmitir conocimientos y por tener siempre la disposición de absolver nuestras inquietudes surgidas en el transcurso de la investigación, en especial a nuestros Dictaminantes Econ. Lizardo Porcel y el Mgt. Rafael Vargas, por sus observaciones y sugerencias que permitieron mejorar esta investigación, del mismo modo agradecemos a nuestros Replicantes. A nuestros amigos y nuestras familias por su apoyo incondicional.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado “EVALUACIÓN EX POST DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA”, muestra la situación en que se encuentran las obras ejecutadas en los años 1998 al 2003 por el Sub proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas (MIMA) en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca, que se enmarcó en la teoría de Gestión Participativa de Recursos Naturales. El objetivo de esta investigación fue: Analizar los logros alcanzados con la ejecución del Sub proyecto MIMA y su incidencia en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca.

La investigación realizada es de tipo descriptiva y explicativa. Las teorías en que se basa esta investigación son: las Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, Gestión Integrada de Cuencas, Desarrollo Sostenible, Organización Campesina, Desarrollo de la Agricultura, Teoría del Desarrollo Rural y Teoría de la Producción.

Los medios que nos permitieron recopilar información y redactar el trabajo de investigación fueron; las observaciones de las obras, las entrevistas con los ex dirigentes, ex funcionarios del Sub proyecto MIMA y los directivos del Comité de Gestión de la microcuenca Piuray - Ccorimarca, los archivos del Sub proyecto MIMA encontrados en AGRORURAL ex PRONAMACHCS y las encuestas aplicadas a las familias beneficiarias.

Esta investigación nos permitió conocer la sostenibilidad que las obras del Sub proyecto MIMA tuvieron en las Comunidades Campesinas y Sectores de la microcuenca Piuray - Ccorimarca. Cabe mencionar que la Microcuenca Piuray - Ccorimarca está conformada por veintiún organizaciones entre Comunidades y Sectores, tomándose como muestra las C.C. Qoricancha, C.C. Tauca y el Sector Pukamarca.

INDICE GENERAL

PRESENTACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
INDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE CUADROS	IX
ÍNDICE DE ESQUEMAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
ÍNDICE DE IMÁGENES	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE FOTOS	XVII
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	3
1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN (POI).....	6
1.2.1. Problema general de la Investigación	6
1.2.2. Problemas específicos de la Investigación	6
1.3. JUSTIFICACIÓN	7
1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	7
1.4.1. Objetivo General.	7
1.4.2. Objetivos Específicos.	8
1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	8
1.5.1. Hipótesis General.	8
1.5.2. Hipótesis Específicos.	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	9
2.1. ANTECEDENTES	9
1) MANEJO DE CUENCAS ALTOANDINAS: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE PRONAMACHCS EN EL PERÚ	9
2) EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS EN LAS	
MICROCUENCAS MUYLO Y MULLUCRO – TARMA.....	10
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	12
2.2.1. EVALUACIÓN EX POST DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	12
2.2.2. GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS.....	17
2.2.3. EL ENFOQUE DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL.	24
2.2.4. ORGANIZACIÓN CAMPESINA.	26
2.2.5. DESARROLLO DE LA AGRICULTURA	30
2.2.6. MODELOS DE DESARROLLO AGRÍCOLA	32

2.2.7.	TEORÍA DEL DESARROLLO RURAL	37
2.2.8.	TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN.....	41
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	43
2.3.1.	Frontera Agrícola.....	43
2.3.2.	Zanjas De Infiltración.....	43
2.3.3.	Terrazas De Formación Lenta	44
2.3.4.	Terrazas de Banco (Andenes).	45
CAPÍTULO III.....		46
INFORME DE RESULTADOS LOGRADOS POR EL SUB PROYECTO MIMA Y EL ASPECTO SOCIAL DE LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA		46
3.1.	SÍNTESIS DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS MIMA.....	46
3.1.1.	MARCO INSTITUCIONAL	46
3.1.2.	PRESUPUESTO.	52
3.1.3.	INFORME DE LOGROS Y RESULTADOS DEL SUB PROYECTO MIMA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA	52
3.1.4.	INFORME DE LOGROS Y RESULTADOS DEL SUB PROYECTO MIMA EN LAS COMUNIDADES Y SECTOR (tomadas como muestra).....	56
3.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIALES AL AÑO 2016.....	64
3.2.1.	UBICACIÓN	64
3.2.2.	POBLACIÓN	65
3.2.3.	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA VIVIENDA	66
3.2.4.	SERVICIOS BÁSICOS.....	68
3.2.5.	POBREZA	71
3.2.6.	ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO	72
3.2.7.	EDUCACIÓN.....	74
3.2.8.	SALUD.....	74
CAPÍTULO IV		78
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		78
4.1	DATOS GENERALES.....	78
4.1.1.	Perfil de los jefes de hogar Beneficiarios del Sub proyecto MIMA.....	78
4.1.2.	Acciones del Sub proyecto MIMA	83
4.2	ANÁLISIS DE VARIABLES.....	92
4.2.1.	VARIABLE: Comité de Gestión.....	92
4.2.2.	VARIABLE: Sostenibilidad De La Tecnología de Riego.....	105
4.2.3.	VARIABLE: Áreas Acondicionadas para Cultivos Agrícolas	111
4.2.4.	VARIABLE: Rendimiento de la Producción Agropecuaria.....	115
4.3.	CAMBIOS QUE GENERÓ EL SUB PROYECTO MIMA.....	122
4.4.	EVALUACIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA.	124
CONCLUSIONES.....		128
RECOMENDACIONES		131
BIBLIOGRAFÍA		132
ANEXOS.....		136
ANEXO N° 1: LA METODOLOGÍA Y LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS		137
ANEXO N° 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....		144
ANEXO N° 3: ENCUESTAS REALIZADA EN LAS C.C. QORICANCHA, TAUCCA Y SECTOR PUKAMARCA.....		145

ANEXO N° 4: CUESTIONARIO APLICADOS A EX DIRIGENTES Y FUNCIONARIOS DEL SUB PROYECTO MIMA.....	152
--	-----

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 0 1: LOS CINCO CRITERIOS DE EVALUACIÓN EX POST.....	13
CUADRO N° 0 2: MATRIZ MARCO LÓGICO.....	16
CUADRO N° 0 3: CLASIFICACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	19
CUADRO N° 0 4: MATRIZ MARCO LÓGICO DEL SUB PROYECTO MIMA.....	50
CUADRO N° 0 5: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COORDINACIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA.....	51
CUADRO N° 0 6: ACTIVIDADES DEL SUB PROYECTO MIMA.....	84
CUADRO N° 0 7: PRESENCIA DE OTRAS INSTITUCIONES EN LAS COMUNIDADES Y SECTORES OBJETO DE ESTUDIO.....	85
CUADRO N° 0 8: NÚMERO DE FAMILIAS BENEFICIARIAS DEL SUB PROYECTO MIMA POR COMUNIDAD Y SECTOR.....	138
CUADRO N° 0 9: DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS ENCUESTADAS.....	141

ÍNDICE DE ESQUEMAS

ESQUEMA 0 1: ENFOQUES DE LA GESTIÓN DE CUENCAS	20
ESQUEMA 0 2: COMPOSICIÓN DE LA ECONOMÍA RURAL	38
ESQUEMA 0 3: FACTORES PARA LA PRODUCTIVIDAD SOSTENIDA	39
ESQUEMA 0 4: FLUJO DE COORDINACIÓN PARA EFECTOS DE LOS MIMA´S	51

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 0 1: EL CICLO DE UN PIP Y EL PROCESO DE EVALUACIÓN	13
FIGURA N° 0 2: PARTES DE UNA MICROCUENCA.....	23

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 0 1: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN LA C.C. QORICANCHA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.	80
GRÁFICO N° 0 2: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN LA C.C. TAUCCA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.	81
GRÁFICO N° 0 3: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL SECTOR PUKAMARCA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.	83
GRÁFICO N° 0 4: LABORES QUE CUMPLIÓ EL COMITÉ DE GESTIÓN.	95
GRÁFICO N° 0 5: PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA LABORES PROMOVIDAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.	97
GRÁFICO N° 0 6: BENEFICIOS OBTENIDOS DE LAS FAMILIAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO POR LA PARTICIPACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ DE GESTIÓN.	98
GRÁFICO N° 0 7: FAMILIAS DE LA C.C. QORICANCHA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR.	99
GRÁFICO N° 0 8: FAMILIAS DE LA C.C. TAUCCA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR.	99
GRÁFICO N° 0 9: FAMILIAS DEL SECTOR PUKAMARCA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR.	100
GRÁFICO N° 0 10: FAMILIAS QUE FUERON CAPACITADOS POR EL SUB PROYECTO MIMA.	100
GRÁFICO N° 0 11: FAMILIAS QUE RECIBIERON CAPACITACIONES GESTIONADAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.	101
GRÁFICO N° 0 12: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN POR LAS FAMILIAS DE LA MICROCUENCA PIURAY -CCORIMARCA.	102
GRÁFICO N° 0 13: APROBACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN EN LAS COMUNIDADES Y SECTOR (MATERIA DE ESTUDIO).	105
GRÁFICO N° 0 14: CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RIEGO POR ASPERSIÓN ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA.	105
GRÁFICO N° 0 15: CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RIEGO POR ASPERSIÓN DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.	106
GRÁFICO N° 0 16: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS DE LA C.C. QORICANCHA.	106
GRÁFICO N° 0 17: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS EN EL SECTOR PUKAMARCA.	107
GRÁFICO N° 0 18: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS EN LA C.C. TAUCCA.	108
GRÁFICO N° 0 19: NÚMERO DE ASPERSORES ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016.	109
GRÁFICO N° 0 20: SUPERFICIE (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN.	110
GRÁFICO N° 0 21: SUPERFICIE (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN.	111
GRÁFICO N° 0 22: TIERRAS ACONDICIONADAS POR EL SUB PROYECTO MIMA.	112
GRÁFICO N° 0 23: FAMILIAS CON TIERRAS ACONDICIONADAS ANTES DEL SUB PROYECTO MIMA.	112
GRÁFICO N° 0 24: FAMILIAS QUE TENÍAN TIERRAS ACONDICIONADAS ANTES DEL SUB PROYECTO.	112
GRÁFICO N° 0 25: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE TERRAZAS DE FORMACIÓN LENTA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.	114

GRÁFICO N° 0 26: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE AGROFORESTERÍA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	114
GRÁFICO N° 0 27: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE TERRAZAS DE ABSORSIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	114
GRÁFICO N° 0 28: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN LA C.C. QORICANCHA	115
GRÁFICO N° 0 29: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN LA C.C. TAUCCA.....	116
GRÁFICO N° 0 30: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN EL SECTOR PUKAMARCA.....	117
GRÁFICO N° 0 31: PRECIOS S/. POR KILOS DE CULTIVOS.....	118
GRÁFICO N° 0 32: FAMILIAS QUE POSEEN ALGÚN TIPO DE GANADO.	120
GRÁFICO N° 0 33: PROPORCIÓN DE FAMILIAS QUE CAMBIARON SU NIVEL DE VIDA POR LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA.	123
GRÁFICO N° 0 34: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS SEGÚN LAS MEJORAS PERCIBIDAS EN LOS PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA.....	123
GRÁFICO N° 0 35: DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS SEGÚN EL CAMBIO DE VIDA PERCIBIDA –AÑO 2016.....	124

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 0 1: PASTIZAL NATURAL PARTE ALTA - C.C. TAUCCA	44
IMAGEN N° 0 2: TERRAZAS DE FORMACIÓN LENTA	44
IMAGEN N° 0 3: TERRAZAS DE BANCO	45
IMAGEN N° 0 4: REUNIÓN EN EL LOCAL DEL COMITÉ DE GESTIÓN	53
IMAGEN N° 0 5: PLANTACIONES FORESTALES EN LA C.C.QORICANCHA.....	59
IMAGEN N° 0 6: RIEGO POR ASPERSIÓN - C.C. TAUCCA.....	60
IMAGEN N° 0 7: GANANDO TERRENO - C.C. TAUCCA.....	60
IMAGEN N° 0 8: PASTIZAL NATURAL PARTE ALTA C.C. TAUCCA.	61
IMAGEN N° 0 9: LOCALIZACIÓN DE POBLACIÓN EN ESTUDIO.	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 0 1: PRESUPUESTO POR RESULTADOS DEL SUB PROYECTO MIMA	52
TABLA N° 0 2: ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA C.C. QORICANCHA	56
TABLA N° 0 3: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. QORICANCHA	57
TABLA N° 0 4: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS	57
TABLA N° 0 5: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. QORICANCHA.	58
TABLA N° 0 6: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS.....	60
TABLA N° 0 7: PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. TAUCCA.....	61
TABLA N° 0 8: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS.....	63
TABLA N° 0 9: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN EL SECTOR PUKAMARCA.....	63
TABLA N° 0 10: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE CHINCHERO.	65
TABLA N° 0 11: POBLACIÓN DE LA MICROCUENCA PIURAY - CCORIMARCA.	66
TABLA N° 0 12: TIPO DE VIVIENDA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.....	67
TABLA N° 0 13: DISTRIBUCIÓN (%) DE VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.....	67
TABLA N° 0 14: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.....	69
TABLA N° 0 15: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.....	70
TABLA N° 0 16: COMPARACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS DE DESAGÜE EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO AÑO 1993 Y 2011.....	70
TABLA N° 0 17: SERVICIO ELÉCTRICO DISTRITO DE CHINCHERO.....	71
TABLA N° 0 18: POBREZA EN EL DISTRITO DE CHINCHERO	72
TABLA N° 0 19: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO DEL DISTRITO DE CHINCHERO.....	73
TABLA N° 0 20: POBLACIÓN SIN ACCESO AL SISTEMA EDUCATIVO EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.....	74
TABLA N° 0 21: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL SECTOR EDUCACIÓN SEGÚN MODALIDAD DE ESTUDIO EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.....	74
TABLA N° 0 22: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, POR TIPO DE PROFESIONAL QUE LABORA EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.....	75
TABLA N° 0 23: TASA DE MORBILIDAD DE 0 A 19 AÑOS	76
TABLA N° 0 24: TASA DE MORBILIDAD DE 0 A 19 AÑOS	76
TABLA N° 0 25: GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS JEFES DE FAMILIA	79
TABLA N° 0 26: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA C.C.QORICANCHA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPÚES DEL SUB PROYECTO MIMA.....	79
TABLA N° 0 27: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA C.C. TAUCCA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPÚES DEL SUB PROYECTO MIMA	81
TABLA N° 0 28: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN EL SECTOR PUKAMARCA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPÚES DEL SUB PROYECTO MIMA.....	82
TABLA N° 0 29: NÚMERO DE FAMILIAS QUE CONOCEN LAS ACTIVIDADES PROMOCIONADAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.....	96
TABLA N° 0 30: FAMILIAS QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES PROMOVIDAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.....	97
TABLA N° 0 31: NÚMERO DE FAMILIAS QUE OBTUVIERON BENEFICIOS	98

TABLA N° 0 32: LA CAPACITACIÓN DE LAS FAMILIAS POR PARTE DEL SUB PROYECTO MIMA.....	101
TABLA N° 0 33: ESCALA DE LIKERT - APROBACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN.....	102
TABLA N° 0 34: FRECUENCIA DE APROBACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN POR LAS COMUNIDADES Y SECTOR DE LA MICROCUENCA PIURAY - CCORIMARCA.	104
TABLA N° 0 35: NÚMERO DE ASPERSORES ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016	109
TABLA N° 0 36: SUPERFICIE (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN.....	110
TABLA N° 0 37: SUPERFICIE (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN	111
TABLA N° 0 38: COMPARACIÓN DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016.....	113
TABLA N° 0 39: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN LA C.C. QORICANCHA .	115
TABLA N° 0 40: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN LA C.C. TAUCCA.....	116
TABLA N° 0 41: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN EL SECTOR PUKAMARCA	117
TABLA N° 0 42: VARIACIÓN DE PRECIOS POR PRODUCTOS SOLES/KGRS.....	117
TABLA N° 0 43: VALOR DE LA PRODUCCIÓN A PRECIOS DEL AÑO BASE SOLES/KGRS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	119
TABLA N° 0 44: N° DE CABEZAS DE ANIMALES CRIOLLOS- POSESIÓN ANUAL POR FAMILIA	120
TABLA N° 0 45: N° DE CABEZAS DE ANIMALES DE RAZA- POSESIÓN ANUAL POR FAMILIA	121
TABLA N° 0 46: PRECIO SOLES POR UNIDAD ANIMAL	121
TABLA N° 0 47: POBLACIÓN DE VACAS LECHERAS	121
TABLA N° 0 48: LITROS DE LECHE	122
TABLA N° 0 49:PRECIO POR LITRO DE LECHE.....	122

ÍNDICE DE FOTOS

FOTO N° 0 1: ALMACÉN DE SEMILLAS, C.C. QORICANCHA.	86
FOTO N° 0 2: ALMACÉN DE SEMILLAS, SECTOR PUKAMARCA	86
FOTO N° 0 3: RESERVORIO DE RIEGO C.C. QORICANCHA.	87
FOTO N° 0 4: RESERVORIO DE RIEGO C.C. TAUCCA.	87
FOTO N° 0 5: INFRAESTRUCTURA DE RIEGO SECTOR PUKAMARCA	88
FOTO N° 0 6: VIVERO DEL SECTOR PUKAMARCA CONSTRUÍDO POR EL SUB PROYECTO MIMA	89
FOTO N° 0 7: VIVERO DE LA C.C. QORICANCHA CONSTRUÍDO POR EL SUB PROYECTO MIMA	89
FOTO N° 0 8: FORESTACIÓN Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN C.C. TAUCCA.....	90
FOTO N° 0 9: FORESTACIÓN (PINOS) – C.C. QORICANCHA.	90
FOTO N° 0 10: FORESTACIÓN SECTOR PUKAMARCA.	91

INTRODUCCIÓN

El Sub proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas (MIMA) se implementó por primera vez en el año 1998, en tres microcuencas piloto de la sierra altoandina del Perú, siendo estas: microcuenca la Encañada en el departamento de Cajamarca, microcuenca Muylo-Mullucro en el departamento de Junín y la microcuenca Piuray- Ccorimarca en el departamento de Cusco. Se implementó con el propósito de desarrollar propuestas de gestión integral y participativa en el manejo de los recursos naturales, para que fueran replicadas en espacios similares del país. El Sub proyecto MIMA estuvo financiado por el Banco Mundial y el Gobierno Peruano.

En el año 2000, se incorporaron tres microcuencas más: uno en la microcuenca de San Luis en el departamento de Ancash, otro en la microcuenca de Pomatambo en el Distrito de Vilcashuamán departamento de Ayacucho y en la microcuenca de Pallccamayo en Provincia de Abancay departamento de Apurímac, finalmente en el año 2002 se implementó en la microcuenca Cala Cala - Llache en la Provincia de Huancané departamento de Puno.

La intervención del Sub proyecto MIMA en las últimas microcuencas fue financiado por el Banco de Cooperación Internacional de Japón (JBIC) y el gobierno peruano.

La presente investigación aborda, específicamente, la evaluación Ex post de la intervención del “Sub proyecto MIMA en la Microcuenca Piuray – Ccorimarca”, donde describimos el estado de las acciones en que se encuentran y la situación de las familias beneficiarias con respecto al desarrollo de la actividad agropecuaria para el año 2016.

El problema general de esta investigación fue: ¿Cuáles fueron los logros alcanzados con la implementación del Sub proyecto MIMA en el desarrollo de la agricultura familiar en las comunidades campesinas y sectores en la Microcuenca Piuray-Ccorimarca?

El objetivo general que se buscó fue: Analizar los logros alcanzados con la implementación del Sub proyecto MIMA y su incidencia en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca.

La investigación fue guiada por la Hipótesis General siguiente: Los logros alcanzados por la implementación del Sub proyecto MIMA incidieron positivamente en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Piuray Ccorimarca.

El presente trabajo comprende cuatro capítulos:

El primer capítulo, aborda el Planteamiento del Problema; el cual contiene la Caracterización de la Problemática, Problema Objeto de Investigación, Justificación, los Objetivos de Investigación y las Hipótesis de Investigación.

El segundo capítulo, contiene el Marco Teórico – Conceptual en el que se desarrolló información como: Antecedentes, Teorías y Conceptos los cuales son la base de esta investigación.

El tercer capítulo, contiene el Informe de Resultados Logrados por la Ejecución del Sub Proyecto MIMA y el Aspecto Social de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca.

En el Cuarto capítulo, se encuentra información sobre el Análisis e Interpretación de Resultados.

Finalmente, se presentan las conclusiones a las que se arribó, recomendaciones, revisión bibliográfica y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La Microcuenca Piuray – Ccorimarca está ubicada a 30 km de la ciudad del Cusco, tiene una extensión de 9,578.30 Has (IMA, 2001). La población total es de 6,568 habitantes, aproximadamente 1,473 familias, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2007 (INEI).

La microcuenca tuvo una importante representatividad agro-ecológica y socio-económica en la región del Cusco (PRONAMACHCS, 2004), motivo por el cual fue objeto de diferentes intervenciones públicas y privadas, las cuales tuvieron experiencias exitosas y otras de fracaso. Una de las intervenciones públicas con mayor relevancia que inició en la década de los ochenta fue el Programa Nacional De Manejo De Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) y en la década de los noventa surgió el Sub proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas (MIMA), en adición a las acciones convencionales del PRONAMACHCS; la intervención empezó en el año 1998 y concluyó en el año 2003. Según la publicación del PRONAMACHCS¹, el trabajo del Sub proyecto MIMA consistía en la gestión participativa en los recursos naturales para el desarrollo rural sostenible, la principal característica que diferenció al Sub proyecto MIMA de otras intervenciones fue la aplicación de la metodología de Pcubo, el cual tuvo dos momentos: el primero, se orientó a consolidar los conceptos y difundir el enfoque de cuencas para el desarrollo sostenible; y el segundo, consistió en realizar talleres de análisis y construcción de acciones para mejorar la participación e iniciar el proceso de gestión de la microcuenca, en la que los protagonistas principales fueron los pobladores organizados. Las familias beneficiarias del Sub Proyecto MIMA en la Microcuenca

¹ PRONAMACHCS, (2004). “Gestión Participativa De Los Recursos Naturales Para El Desarrollo Rural Sostenible”.

Piuray – Ccorimarca fueron de las comunidades campesinas (C.C) y sectores siguientes: C.C.Taucca, C.C.Qoricancha, C.C.Umasbamba, C.C.Pongobamba, C.C.Cachimayo, C.C.Tangabamba, C.C.Valle de Chosica (Chuso), C.C.Ayarmaca, C.C.Ccorimarca, CC. Simatauca, C.C.Villa El Carmen, Sector Huitapugio, Sector Piuray, Sector Ocotuan, Sector Huila Huila, Sector Cuper Bajo, Sector Cuper Alto, Sector Cuper Pueblo, Sector Pukamarca, Sector Qorqor y Sector Andenes.

Las C.C. Qoricancha, C.C. Taucca y el Sector Pukamarca forman parte de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca, las cuales han sido intervenidas por el Sub proyecto MIMA²; cuyas actividades fueron: 1) consolidación de un comité de gestión, 2) sistema validado de seguimiento y evaluación de la gestión en la microcuenca, 3) metodologías y tecnologías participativas referidas a recursos naturales y productivos, y 4) áreas acondicionadas con prácticas articuladas.

Antes de la intervención del Sub proyecto MIMA; instituciones como ARARIWA y PRONAMACHCS intervenían en algunas C.C. de la Microcuenca, éstas instituciones crearon un Comité de recurso natural y un Comité de conservación de suelos, cuyas funciones eran afines. Ambos presentaban un nivel de concertación débil y no se lograban acuerdos. A partir de la intervención del Sub proyecto MIMA, se contó sólo con una organización integrada, denominado “Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray-Ccorimarca”, que en la actualidad sigue teniendo vigencia.

Respecto a la tecnología, en su mayoría las familias de las C.C. de la Microcuenca para sus actividades agrícolas sólo se proveían de la lluvia (tierras de secano), puesto que se dedicaban mayormente a la producción de papa; esta situación cambió con la intervención del Sub proyecto MIMA; debido a la implementación de la tecnología de manejo de riego e incorporación de

² Sub Proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas.

nuevos cultivos (pastos mejorados y hortalizas) que tenían la necesidad de contar con agua de riego.

Antes del Sub proyecto MIMA, las tierras eran poco aprovechables para la producción porque las tierras tenían pendientes, existía sobrepastoreo y carecían de reservorios de agua para cultivo y consumo humano. El acondicionamiento de áreas, realizado por el Sub proyecto MIMA, que consistió en: construcción de andenes, terrazas de absorción, zanjas de infiltración, agroforestería y otros, mejoró esta situación.

Las actividades de agricultura y ganadería estuvieron enmarcados por dos etapas³: la primera, que representó a la etapa antes de la intervención del Sub proyecto; las actividades agrícola y pecuaria se caracterizaban por ser de autoconsumo, la tenencia de ganados era reducido y a veces nula. La segunda etapa, se inició con la intervención del Sub proyecto MIMA, donde la población generó ingresos a partir de la producción excedente, como resultado del incremento de las superficies sembradas y la aplicación de tecnologías más adecuadas.

Las familias de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca tienen distintos niveles de desarrollo, impulsado por la capacidad de los beneficiarios para ejecutar las acciones del Sub proyecto MIMA. Por otro lado, existen C.C. y Sectores de la Microcuenca que están rezagados en la continuidad de las acciones implementadas por del Sub proyecto MIMA, la precariedad en la conservación de suelos, forestación y mantenimiento de la infraestructura de riego. Sin embargo, no se sabe con exactitud el grado de desarrollo agrícola y/o pecuario, la mejoría en los niveles de ingresos y la calidad de vida que alcanzaron como consecuencia del trabajo constante, ni las condiciones en las que se encuentran los equipos y tecnologías implementadas por el Sub proyecto MIMA.

³PRONAMACHCS, “Gestión Participativa de los Recursos Naturales para el Desarrollo Rural sostenible” (2004); pág. 122-124.

Las familias de la C.C. de Qoricancha aparentemente presentan un grado superior en las prácticas y usos de tecnologías agrícolas con respecto a las familias de la C.C. de Taucca y el sector Pukamarca. Por ello, es importante describir la intervención del Sub proyecto MIMA y su incidencia en el Desarrollo de la Agricultura en la microcuenca Piuray – Ccorimarca.

La necesidad de conocer cuan significativa fue la intervención del Sub proyecto MIMA y el porqué del fracaso o éxito en las diferentes C.C. y Sectores de la Microcuenca; cuya inversión y ejecución fue ambiciosa por los resultados que se pretendió obtener, nos llevó a realizar una evaluación ex post del Sub proyecto MIMA.

1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN (POI)

1.2.1. Problema general de la Investigación

¿Cuáles fueron los logros alcanzados con la implementación del Sub proyecto MIMA en el desarrollo de la agricultura familiar en las comunidades campesinas y sectores en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca?

1.2.2. Problemas específicos de la Investigación

- ¿Cuál fue el rol que desempeño el Comité de Gestión implementada por el Sub proyecto MIMA en el desarrollo de la agricultura familiar en la microcuenca Piuray - Ccorimarca?
- ¿En qué medida está siendo sostenible la transferencia de tecnología en cuanto a manejo de riego por aspersión en cultivos agrícolas, implementada por el Sub proyecto MIMA en la microcuenca Piuray - Ccorimarca?
- ¿Cuál fue el nivel de aprovechamiento de las áreas acondicionadas para cultivos agrícolas implementadas por el Sub proyecto MIMA en la microcuenca Piuray - Ccorimarca?
- ¿En qué medida se incrementó y mejoró el rendimiento de la producción agropecuaria con la implementación del Sub proyecto MIMA en la microcuenca Piuray - Ccorimarca?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las intervenciones de instituciones privadas y públicas como; PRONAMACHCS, a través del SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS (MIMA) en la Microcuenca Piuray – Ccorimarca, tuvo un rol importante a partir de la gestión participativa en el manejo de recursos naturales, realizándose actividades conjuntas, lo cual nos llamó la atención de conocer el nivel de Desarrollo de la Agricultura como consecuencia de la intervención del Sub proyecto MIMA, los obstáculos a los que se enfrentaron los promotores y los beneficiarios, evaluar los éxitos y fracasos de la intervención del Sub proyecto MIMA.

La investigación realizada es de utilidad para el sector público, así como para los beneficiarios, puesto que permite conocer y reflexionar sobre los resultados de la intervención; es decir, los directos interesados en conocer son la Municipalidad Distrital de Chinchero, el Comité de Gestión de la microcuenca Piuray - Ccorimarca y las familias del ámbito de estudio.

Por otro lado, la investigación nos ha permitido:

- Aplicar el instrumental de la teoría económica en la investigación.
- Presentar base de datos socioeconómicos procesados de las familias beneficiarias del Sub proyecto MIMA, que permitan tomar mejores decisiones a las autoridades competentes.
- Presentar información de evaluación Ex post del Sub proyecto MIMA a instituciones que pretenden realizar intervenciones similares en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca u otras Microcuencas.

1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General.

Analizar los logros alcanzados con la implementación del Sub proyecto MIMA y su incidencia en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Demostrar el rol que desempeñó el Comité de Gestión en el control de organizaciones endógenas y en la continuidad de las acciones de preservación de los recursos naturales implementadas por el Sub Proyecto MIMA
- ✓ Evaluar el nivel de Sostenibilidad de la transferencia de tecnologías en cuanto a manejo de riego por aspersión implementadas por el Sub proyecto MIMA.
- ✓ Evaluar el nivel de aprovechamiento de las áreas acondicionadas para cultivos agrícolas y forestación ejecutadas por el Sub proyecto MIMA
- ✓ Evaluar el nivel de rendimiento de producción agrícola y pecuaria con la intervención del Sub proyecto MIMA.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. Hipótesis General.

Los logros alcanzados por la ejecución del Sub proyecto MIMA incidieron positivamente en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Piuray Ccorimarca.

1.5.2. Hipótesis Específicos.

- ✓ El Comité de Gestión desempeñó relativamente roles importantes en el control y fortalecimiento de las organizaciones endógenas y en la continuidad de la preservación de los recursos naturales implementadas por el Sub proyecto MIMA.
- ✓ La transferencia de tecnologías de manejo de riego por aspersión en cultivos agrícolas por el Sub proyecto MIMA, fueron poco sostenibles, debido a la escasez de agua y poco interés en las familias beneficiarias.
- ✓ Las áreas acondicionadas ejecutadas por el Sub proyecto MIMA fueron muy poco aprovechadas para la instalación de cultivos diversos y la rotación de los mismos.
- ✓ Las actividades agrícolas y pecuarias han mejorado muy poco en los rendimientos por Tongo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES

Se encontraron como antecedentes relacionados con el trabajo de investigación, los siguientes:

1) MANEJO DE CUENCAS ALTOANDINAS: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE PRONAMACHCS EN EL PERÚ⁴

PROBLEMA GENERAL

Se planteó la interrogante siguiente:

¿Por qué el PRONAMACHCS, a pesar de ser una Institución que tuvo logros, no ha encontrado una estabilidad institucional que consolide su propuesta de intervención?

El Objetivo General que se buscó fue:

“Analizar las políticas, reformas institucionales y propuesta técnica de PRONAMACHCS, durante su funcionamiento, hasta la emisión del D.S 014-2008-AG, cuando pasa a formar parte de AGRO RURAL”

Las Conclusiones a los que arribó fueron:

- El PRONAMACHCS como brazo ejecutor ha venido trabajando indeseablemente en acciones decididas de conservación de suelos, vegetación y aguas a nivel de microcuencas, pero aún sin el involucramiento de todas las entidades, ni tampoco la implementación de estas acciones como política local de desarrollo.

⁴IZQUIERDO GARCÍA, Erika B, (2009), Tesis “Manejo de Cuencas Altoandinas: Análisis de la Experiencia de PRONAMACHCS en el Perú”, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Departamento de Ingeniería Industrial; Chile, pág. 112.

- Durante su vida institucional, PRONAMACHCS ha venido incorporando diversas técnicas y estrategias para implementarlas en el campo a través de los actores en cada microcuenca; sin embargo, este trabajo resulta a todas luces muy aislado, no viéndose involucrados directamente las demás instituciones gubernamentales y no gubernamentales, ni toda la población para sumar esfuerzos, quedándose muchas veces en solo intenciones.
- La Conservación del Recurso Suelo, a través del PRONAMACHCS, con el enfoque de cuenca hidrográfica, aún es incipiente, a pesar de conocer sus ventajas aún no es internalizado por la población.
- PRONAMACHCS al integrar mayores funciones y líneas de intervención, con la intención de acercarse a una intervención que generará desarrollo rural, perdió el horizonte de dónde se centraban sus funciones y potencialidades, así como el control de sus resultados, debido a que la multisectorialidad de la intervención dificulta la toma de decisiones.

2) EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS EN LAS MICROCUENCAS MUYLO Y MULLUCRO – TARMA⁵

PROBLEMA

El problema a investigar fue: ¿Cuál de las prácticas de conservación de suelo de uso agrícola de cada microcuenca Muylo y Mullucro es más rentable y/o viable?

⁵ING. DÍAZ MALDONADO, César e ING. RODRÍGUEZ ANDRADE, José. (2005), proyecto “Evaluación Económica De Las Prácticas De Conservación De Suelos En Las Microcuencas Muylo y Mullucro – Tarma”, págs. 32.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis económico de las diferentes prácticas de conservación de suelo de uso agrícola, ya que actualmente se ejecutan sin ningún sustento técnico económico de su rentabilidad.

CONCLUSIONES

- En la microcuenca Muylo, la terraza que fue más rentable de acuerdo a los resultados obtenidos, fue la terraza de absorción con talud de piedra, obteniendo mejores beneficios con respecto a la de talud de tapia. Costo de la terraza de Talud de Piedra S/. 3,765.46 y la terraza de Talud de Tapia S/. 2,959.03, de la primera evaluación económica con el cultivo de orégano en la terraza de Talud de Piedra los valores fueron VAN = 2,594.34. TIR = 32%. B/C = 1.69. PRI = 4.04 años; en terraza de Talud de Tapia fueron VAN = 1,529.08. TIR = 28.41%. B/C = 1.52. PRI = 3.95 años; en la segunda evaluación económica con los cultivos de arveja y gladiolo, para la terraza con Talud de Piedra los valores fueron, VAN = 9,000.77, TIR = 83.96%, B/C = 3.39, PRI = 1.43 años y con Talud de Tapia fueron, VAN = 7,941.41, TIR = 97.22. B/C = 3.68, PRI = 1.22 años; y la tercera evaluación con los cultivos de Espinaca y Gladiolo (semilla) en las terrazas con Talud de Piedra fueron el VAN = 4,178.71, TIR = 46.49%, B/C = 2.11, PRI = 2.6 años, y en las terrazas con Talud de Tapia fueron el VAN = 3,113.35, TIR = 47,78%, B/C = 2.05, PRI = 2.5 años.
- En la microcuenca Mullucro la terraza que obtuvo rentabilidad fue la terraza de formación lenta con talud de piedra, en la cual se obtuvo valores positivos en la evaluación, en comparación con la terraza de formación lenta con talud de tierra, que arroja valores negativos. Costo de la terraza de formación lenta con Talud de Piedra S/. 6,667.30 y costo de la terraza de formación lenta con Talud de Tierra S/. 2,814.58; de la evaluación económica con los cultivos de papa, cebada, habas, arveja, los valores arrojados fueron: para la terraza de formación lenta con Talud de Piedra, VAN = 619,85,

TIR = 16.85%, B/C = 1.09, PRI = 4.6 años, y para la terraza de formación lenta con Talud de Tierra fueron el VAN = -1,118.55, TIR = -4.88%, B/C = 0.6, PRI = 10.8 años.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2.1. EVALUACIÓN EX POST DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA⁶

La evaluación es el acto de emitir un juicio de valor apoyado por evidencias, por lo tanto, no es satisfactorio únicamente llegar a la conclusión que “se alcanzaron los objetivos” o calificar un proyecto de acuerdo con algunos criterios al final de los estudios de evaluación. En el contexto del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la evaluación ex post se define como una evaluación objetiva y sistemática sobre un proyecto cuya fase de inversión ha concluido o está en la fase de post inversión. El objetivo es determinar la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y la sostenibilidad a la luz de los objetivos específicos que se plantearon en la pre inversión.

En la Evaluación Ex post, se adoptan cinco criterios que a continuación se presenta en el Cuadro N° 01:

⁶MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, (2012) “Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública”.

CUADRO N° 0 1: LOS CINCO CRITERIOS DE EVALUACIÓN EX POST.

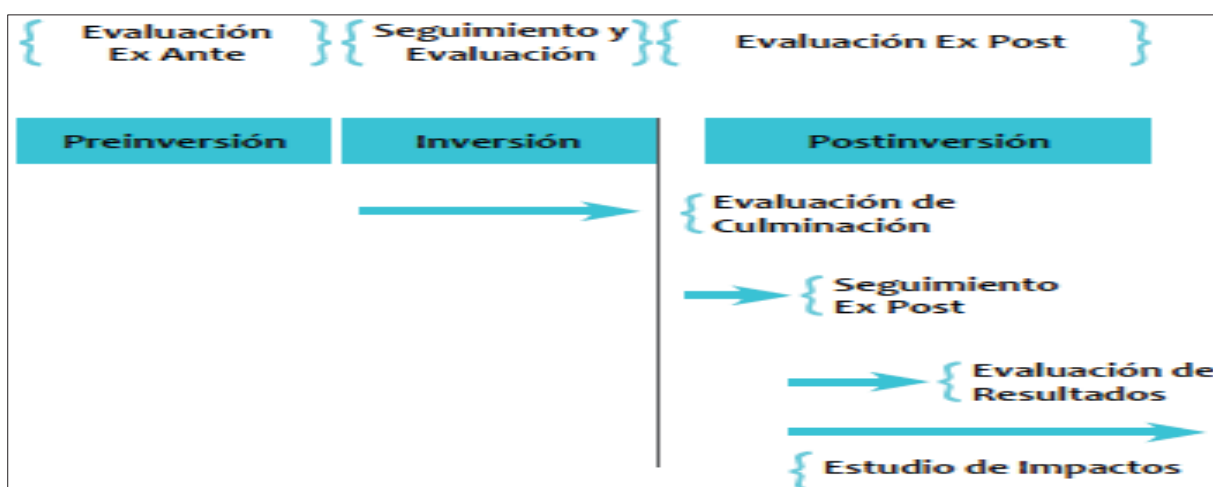
CRITERIOS	DEFINICION
Pertinencia	Medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país.
Eficiencia	Medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.
Eficacia	Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.
Impacto	Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.
Sostenibilidad	Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su período de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

Fuente: MEF, Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, 2012.

2.2.1.1. Momentos de Evaluación Ex Post de un PIP.

Es en la fase de post inversión en donde se realiza la evaluación ex post, se considera 4 momentos: evaluación de culminación, seguimiento ex post, evaluación de resultados y estudio de impacto, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

FIGURA N° 0 1: EL CICLO DE UN PIP Y EL PROCESO DE EVALUACIÓN



Fuente: MEF, Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, 2012.

A. Evaluación De Culminación.

Se realiza tan pronto se haya finalizado la ejecución física del proyecto, no siendo condición indispensable que haya liquidado las obras; su propósito de esta evaluación es medir la eficiencia de la misma del PIP en términos de tiempo, costos y metas; así como también analizar las perspectivas de la sostenibilidad y eficiencia del mismo, en términos de sostenibilidad de los factores necesarios para la operación y mantenimiento adecuado, que posibiliten la entrega oportuna del bien o servicio determinado. Esta evaluación es competencia de la Unidad Ejecutora (UE) del Proyecto.

B. Seguimiento Ex Post.

El propósito del seguimiento ex post es asegurar la operación y el mantenimiento adecuado de los proyectos que requieran una atención adicional luego de culminada su ejecución y al inicio de operación. Para tales proyectos, la Unidad Ejecutora (UE) conducirá, en colaboración con la entidad responsable de la operación y mantenimiento, un seguimiento ex post para evaluar el cumplimiento de los acuerdos y compromisos para la operación del proyecto, el desempeño de la operación inicial, identificar posibles problemas y riesgos para la operación y mantenimiento, determinar sus causas, si las hubiera, y recomendar las acciones necesarias. Se recomienda que el seguimiento ex post se lleve a cabo al menos durante uno o dos años después del inicio de la operación del proyecto.

C. Evaluación De Resultados.

Es la evaluación más importante en la evaluación realizada en la fase de pos- inversión. Hace mención a los cinco criterios: pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. Realiza la retroalimentación a través de las lecciones y recomendaciones para mejorar la administración y desempeño de la Inversión Pública. Es de competencia de la Unidad Formuladora (UF) a través de un Evaluador Externo Independiente (EEI). El tiempo considerado para la evaluación de resultados es entre el tercer y quinto año luego de iniciada la operación del PIP.

D. Estudio De Impacto.

Es un estudio centrado en algunos temas que proporcionan información para la mejora de las estrategias y políticas para el desarrollo socioeconómico. Se aplica a proyectos con especial importancia, en los que se esperan efectos de sinergia a mediano y largo plazo.

En este estudio se mide el impacto indirecto y final de un PIP o un grupo de PIP relacionados con una determinada política para analizar la contribución a los cambios generados.

2.2.1.2. Metodologías y herramientas para la evaluación Ex post.

A. Herramientas

El Marco lógico es una herramienta que se utiliza para mejorar el diseño de las intervenciones, más frecuentemente a nivel del proyecto. Comprende la identificación de elementos estratégicos tales como acciones, componentes, propósito, fin, y sus relaciones causales, indicadores, medios de verificación y los supuestos o riesgos que puede influir en el éxito o el fracaso. La combinación de estos cuatro niveles y los Supuestos de la cuarta columna ofrecen una forma sistemática de expresar ¿para qué se quiere llevar a cabo el proyecto? y ¿qué se necesita para alcanzar el objetivo del proyecto?

Según las Pautas Generales de Evaluación Ex post del SNIP, la mayor ventaja de utilizar un marco lógico en la evaluación ex post de un proyecto, es que la disposición y definición clara de objetivos de la intervención en términos de los indicadores sirven como una base rígida para la valoración de resultados y la aplicación de los cinco criterios. Además, los supuestos, si se identificaron adecuadamente, sirven como una guía principal para el examen del proceso, los factores que influyen y las relaciones causales entre el proyecto y sus efectos. Sin embargo, en algunos casos, el marco lógico no fue bien definido a la hora de preparar el proyecto, o no existe. Por lo tanto, a la hora de elaborar una evaluación ex post, usualmente, es necesario revisar el marco lógico de pre inversión y ajustarlo (Ver Cuadro N° 02).

CUADRO N° 0 2: MATRIZ MARCO LÓGICO

	Resumen de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fines				
Propósito (Objetivo Central)				
Componentes				
Acciones				

Fuente: MEF, Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, 2012.

Los indicadores, usados para valorar los resultados y efectos de la intervención, deben ser pertinentes y válidos (cuando explican el objetivo con mayor claridad y por tanto, facilitan la medición del nivel de su logro) así como operativos (si los indicadores están definidos para ser lo suficientemente operativos). Los medios de verificación (muestran los métodos de recopilación de datos para los indicadores), deben cumplir con las características siguientes:

- ✓ Disponibilidad y Accesibilidad.
- ✓ Confiabilidad.

B. Métodos

B.1. Métodos de comparación.

Al evaluar los efectos e impactos de un proyecto se deben efectuar comparaciones en diferentes dimensiones.

- a) Comparación entre lo Planificado / lo Logrado.
- b) Comparación entre Antes / Después de Proyecto.
- c) Comparación entre Con / Sin Proyecto.
- d) Comparación Temática.

B.2. Métodos Cuantitativos.

Son aquellos en los que las opiniones están basadas en comparaciones, tendencias y en algunos

casos análisis estadísticos de datos numéricos. Generalmente son usados para la valorización de logros de resultados o efectos del proyecto. La información se obtiene de los registros de la ejecución, operación, utilización del proyecto, archivos y datos estadísticos de las organizaciones, así como el trabajo de campo. Si esa información pudiera ser recolectada y analizada estadísticamente con rigurosidad, las conclusiones podrían ser relativamente sencillas de generalizar. Pero usualmente la recopilación de la información es una actividad que requiere una enorme cantidad de recursos, adicionalmente se debe considerar que los números por si solos no dicen mucho sobre los factores detrás de los hallazgos.

B.3. Métodos Cualitativos.

Se basan en informaciones cualitativas tales como descripciones, categorías, diagramas, mapas, fotos etc. La información se obtiene a través de entrevistas individuales o grupales, talleres, observaciones de campo etc. y se usa principalmente para entender el contexto, analizar las causas y relaciones, así como los factores que influyen y que no están representados de manera directa en la información cuantitativa. Es decir, esta información es indispensable para poder interpretar los datos numéricos.

2.2.2. GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS.

El tema de Gestión Integrada se refiere al manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, Norte América fue uno de los países que inicio en el año de 1,900 con prácticas como Conservación de Suelos, servicios forestales y entidades de manejo de grandes cuencas.

Con relación al manejo de los recursos naturales, en América Latina se trató primeramente el tema de conservación de suelos, el de manejo de cuencas y luego el de sustentabilidad ambiental. En ninguno de los tres casos se había llegado aún a consolidar la organización de la población por lo menos rural (organizados en distritos de conservación de suelos o por cuencas) para realizar dichas actividades en forma permanente.

Se han creado muchos programas de conservación de suelos e inclusive de manejo de cuencas, por ejemplo, en el Perú, el primer Programa de Manejo de Cuencas del Ministerio de Agricultura se estableció en 1974. Luego ocurrieron modificaciones sucesivas en su accionar. En 1980 se inicia un proyecto “Programa Nacional de Conservación de Suelos y Aguas en Cuenca Hidrográficas” con el apoyo financiero de la Asociación Internacional de Desarrollo (AID). El Programa sufre a su vez varias modificaciones. En mayo de 1988 se replanteo una vez más quedando como “Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos” (PRONAMACHCS). Lo que más ha existido son “programas”, precisamente porque se asocian a financiamiento. Esto no significa que a partir de la presencia de dichos programas se han establecido entidades de manejo en las cuencas donde se ejecutó el programa. En general los programas han durado demasiado poco para tener influencia en la organización de la población, ejecutar y transferir resultados de investigación, elaborar manuales y métodos y realizar otras actividades que consoliden la coordinación de acciones de manejo de recursos naturales a nivel de una cuenca.

Los objetivos más conocidos que se buscan a través de la gestión integrada de cuencas según CEPAL⁷ (1994) son:

- Desarrollo de Cuencas, desarrollo integrado de cuencas.
- Manejo de Cuencas, ordenamiento de cuencas.
- Desarrollo de Recursos Hídricos, administración del agua.
- Protección de Cuencas, recuperación de cuencas.

A continuación, se muestra el cuadro N° 03 donde se indica el nombre que se utiliza en español e inglés, para designar los tipos de gestión de cuencas. El cuadro está construido en base a dos grupos de factores: i) las etapas en el proceso de gestión de cuencas; y ii) la cantidad de elementos y recursos considerados en el proceso de gestión.

⁷CEPAL, (1994) “Políticas Públicas Para El Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas”.

CUADRO N° 0 3: CLASIFICACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN EN CUENCAS
HIDROGRÁFICAS

Etapas de Gestión	Objetivos de Gestión en Cuencas		
	Para el aprovechamiento y manejo integrado	Para aprovechar y manejar todos los recursos naturales	Para aprovechar y manejar solo el agua
	(a)	(b)	(c)
(1) Etapa "Previa"	Estudios, planes y proyectos		
(2) Etapa "Intermedia" (Inversión)	Desarrollo de cuenca "River Basin Develoment"	Desarrollo o aprovechamiento de Recursos Naturales "Natural Resources Development"	Desarrollo o Aprovechamiento de Recursos Hídricos "Water Resources Development"
(3) Etapa "Permanente" (Operación y mantenimiento, manejo y conservación)	Gestión Ambiental "Environmental Management"	Gestión/ Manejo de Recursos Naturales "Natural Resources Management"	Gestión/Administración del Agua "Water Resources Management"
		Manejo/ Ordenación de Cuencas "Watershed Management"	

Fuente: CEPAL, 1994.

Nota: Este cuadro representa una matriz que establece la relación entre las etapas de gestión y los objetivos de la gestión: a) aprovechamiento y manejo integrado, b) aprovechar y manejar todos los recursos naturales, y c) aprovechar y manejar solo al agua; señalando la terminología utilizada para cada caso.

(1) Previa: Estudios, formulación de planes y proyectos.

(2) Intermedia: Etapa de inversión para la habilitación de la cuenca con fines de aprovechamiento y manejo de sus recursos naturales con fines de desarrollo del hombre. Esta etapa se asocia en inglés al término "develoment", e.g. "river basin develoment", "water resources develoment", por lo que se le ha traducido al español usualmente como desarrollo de cuencas o desarrollo de recursos hídricos o hidráulicos.

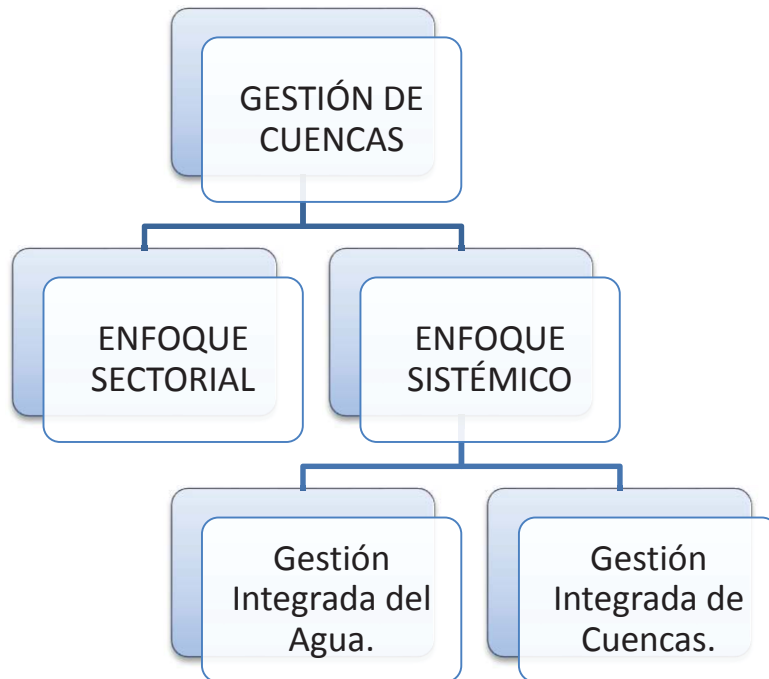
(3) Permanente: Etapa de operación y mantenimiento de las obras construidas y manejo y conservación de los recursos y de elementos naturales. Esta etapa se asocia en inglés al término "management", término que en el idioma español tiene hasta cuatro acepciones: gestión, administración, ordenamiento y manejo. En general se traduce "water resources management" como administración de recursos hídricos y "watershed management" como manejo de cuencas.

2.2.2.1. Los Enfoques en la Gestión de Cuencas⁸.

La literatura registra dos enfoques, que se resume en el siguiente Esquema (Ver Esquema N° 01):

⁸CIP, (2007). "Gestión Integral de Cuencas: La Experiencia del Proyecto Regional Cuencas Andinas"; Lima (Pág. 38-39).

ESQUEMA 0 1: ENFOQUES DE LA GESTIÓN DE CUENCAS



Fuente: Elaboración propia.

A. El Enfoque Sectorial.

Este enfoque se genera a partir del manejo de uno de los elementos básicos de la cuenca, siendo el agua el más tradicional, y a partir de éste se desarrollan planes y programas para optimizar su uso y protección. En otros casos sólo se toma uno de los usos del recurso. Por ejemplo, son comunes los proyectos de riego, de abastecimiento de agua potable, de acciones recreativas acuáticas, planes de pesca o acuicultura (...), proyectos de reforestación o de conservación de suelos o proyectos de organización de comités para la conservación de los recursos naturales (CIP, 2007).

B. El Enfoque Sistémico.

“En el análisis de una microcuenca, lo más importante no consiste en considerar la actuación o papel particular de cada uno de sus recursos o elementos constitutivos: agua, suelo, clima, vegetación, fauna, hombre, etc., sino en la interacción entre éstos como un todo, es decir como un sistema (Vásquez, 2000). La suerte de cada uno de los elementos depende de lo que ocurra

con los otros. O sea, los componentes biofísicos (agua, suelo), biológicos (flora, fauna) y antropogénicos (socioeconómicos, culturales, institucionales), están interrelacionados, deben mantenerse en equilibrio entre sí; pues, al afectarse a uno de ellos, se produciría un desbalance que pondría en peligro el sistema. Desde este enfoque, la microcuenca es el centro de la gestión de las acciones del hombre y su entorno social, económico y ambiental” (PRONAMACHCS, 2004).

Dentro de este enfoque según la publicación “Gestión Integral de Cuencas La experiencia del Proyecto Regional de Cuencas Andinas” se encuentran los conceptos de:

B.1. Gestión Integrada del agua.

Según Axel Dourojeanni (2006), citado por CIP (2007), explica que la gestión integrada del agua puede entenderse como al menos cinco formas distintas de integración aun cuando estas integraciones se pueden hacer en muchos más aspectos:

- La integración de los intereses de los diversos usos y usuarios de agua y la sociedad en su conjunto, con el objetivo de reducir los conflictos entre los que dependen de y compiten por este escaso y vulnerable recurso.
- La integración de todos los aspectos del agua que tengan influencia en sus usos y usuarios (cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia), y de la gestión de la oferta con la gestión de la demanda.
- La integración de los diferentes componentes del agua o de las diferentes fases del ciclo hidrológico (por ejemplo, la integración entre la gestión del agua superficial y del agua subterránea).
- La integración de la gestión del agua y de la gestión de la tierra y otros recursos naturales y ecosistemas relacionados.
- La integración de la gestión del agua en el desarrollo económico, social y ambiental.

B.2. Gestión Integrada de Cuencas⁹.

La gestión de una cuenca se sustenta en la conjugación de dos grupos de acciones complementarias: Un grupo de acciones orientadas a aprovechar los recursos naturales (usarlos, transformarlos, consumirlos) presentes en la cuenca para asistir al crecimiento económico, y otro grupo de acciones orientadas a manejarlos (conservarlos, recuperarlos, protegerlos) con el fin de tratar de asegurar una sustentabilidad del ambiente. Podría agregarse además que estos dos grupos de acciones deben ejecutarse con la participación de los actores, habitantes o con intereses en la cuenca, con el fin de tender hacia la equidad. Esto se considera implícito en el procedimiento de gestión integrada:

Gestión integrada de (los recursos naturales de las) cuencas con fines de desarrollo del hombre = aprovechamiento de (los recursos naturales de las) cuencas con fines de crecimiento económico + manejo de (los recursos naturales de las) cuencas con fines de sustentabilidad ambiental.

Zonas o Partes de la microcuenca.- La microcuenca¹⁰ está conformada por tres zonas, mencionadas a continuación:

La Zona Alta, se encuentran las serranías o montañas y corresponden a las nacientes de las aguas. En esta zona se producen más lluvias, en algunos casos son áreas muy frías y se tiene la presencia de algunos bosques, por lo que se convierte en la cabecera de la microcuenca. Las prácticas adecuadas en esta zona son; el cuidado de los árboles (bosques, bosquetes nativos), la protección de fuentes de agua, la reforestación de las nacientes y riveras y de zonas con suelos empobrecidos. **La Zona Media**, se desarrollan las actividades agrícolas y pecuarias (ej. Ganado ovino y caprino) con presencia de serranías y zonas con pendiente. En esta parte se establecen los cultivos. Las prácticas adecuadas en esta zona son; cuidar nuestros suelos y recuperar su

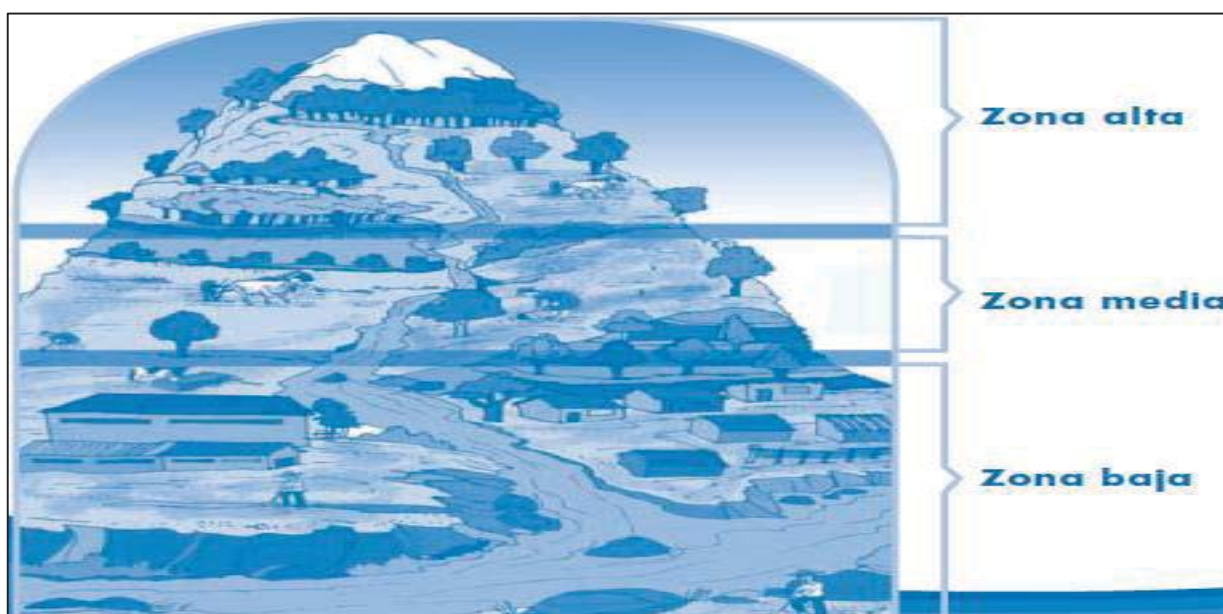
⁹CEPAL; (1994); "Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas".

¹⁰ La microcuenca tiene una superficie entre 1,000 a 10,000 Has.

fertilidad son: la rotación de cultivos, barreras vivas con pastos, barreras muertas de troncas y piedras, diversificación de cultivos, canales de desviación y terrazas. **La Zona**

Baja o zona de drenaje, es donde se juntan todas las aguas de la parte alta y media de la microcuenca. En esta zona se desarrollan las actividades agrícolas, pecuarias y ganaderas, en mayor escala. Las prácticas adecuadas en esta zona son; el uso árboles en los límites de las parcelas, el establecimiento de abonos verdes, de sistemas agroforestales, la mejora de pasturas (Saavedra, 2009), (Ver Figura N° 02).

FIGURA N° 0 2: PARTES DE UNA MICROCUENCA



Fuente: S. Carlos, “El manejo, protección y conservación de las fuentes de agua y recursos naturales”, 2009.

Etapas para Elaborar el Plan de Manejo Integral de Microcuencas¹¹.

Están determinados por cuatro etapas:

- Primera Etapa: Se realiza el diagnóstico y Línea de base ambiental y socioeconómica a través de talleres participativos. Los actores que participan durante este proceso son las municipalidades, comunidades e instituciones Públicas o privadas.

¹¹S. Carlos, (2009), “El manejo, protección y conservación de las fuentes de agua y recursos naturales”, La Paz - Bolivia, (Págs. 23-26).

- Segunda Etapa: Se elabora el plan de manejo integral de microcuenca a partir de talleres participativos donde las comunidades dan a conocer sus demandas y propuestas y se analizan las prácticas propuestas que serán parte del plan.
- Tercera Etapa: En esta etapa de la elaboración del plan se realizan ajustes de las propuestas con la participación de técnicos y comunidades.
- Cuarta Etapa: Se consiguen recursos económicos y aliados (instituciones públicas y privadas) para la ejecución plan.

La Organización.- Las acciones que se desarrollan en la microcuenca deben ser de calidad y larga duración. En este sentido, se requiere de una organización que represente a las comunidades y que participe desde la elaboración hasta la ejecución del plan (Saavedra, 2009). Esta organización dentro del marco del PRONAMACHCS fue denominada como Comité de Gestión de la microcuenca Piuray – Ccorimarca.

2.2.3. EL ENFOQUE DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL.

Según Francisco Alburquerque, el enfoque del desarrollo económico local no cuestiona la necesidad de atender a los equilibrios macroeconómicos, sino la simplificación que se hace de la compleja realidad mediante un cuadro, macroeconómico sin incorporar los restantes niveles microeconómico y mesoeconómico del desarrollo, con los actores económicos y sociales en los respectivos ámbitos territoriales donde estos trabajan y viven. Asimismo, se considera que el desarrollo económico local no es únicamente una estrategia de aprovechamiento de los recursos endógenos, ya que se trata también de endogenizar las oportunidades externas existentes.

Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT), el desarrollo económico local se define como “un proceso de desarrollo participativo que fomenta los acuerdos de colaboración entre los principales actores públicos y privados de un territorio, posibilitando el diseño y la puesta en práctica de una estrategia de desarrollo común a base de aprovechar los recursos y ventajas

competitivas locales en el contexto global, con el objetivo final de crear un empleo decente y estimular la actividad económica.

“Para impulsar el desarrollo económico con generación de empleo productivo y avance de la equidad social y la sostenibilidad ambiental, es imperativo un diseño mixto de políticas en el cual, junto a las medidas encaminadas al logro de los principales equilibrios macroeconómicos, deben impulsarse otras de carácter territorial destinadas a identificar y fomentar las potencialidades existentes, tarea en la cual los gobiernos provinciales y locales deben desempeñar un papel decisivo como animadores y facilitadores de la creación de instituciones de desarrollo productivo y empresarial”.

Según Vázquez Barquero (1988), citado por Francisco Albuquerque (2004); se distinguen 5 dimensiones en las cuales conduce a una mejora del nivel de vida de la población:

- a) Económico; en el cual los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados.
- b) Formación de recursos humanos; en la que los actores educativos y de capacitación conciertan con los emprendedores locales la adecuación de la oferta de conocimientos a los requerimientos de innovación de los sistemas productivos locales.
- c) Socio-cultural e institucional; en la que los valores e instituciones locales permiten impulsar o respaldar el propio proceso de desarrollo.
- d) Político-Administrativa; en al que la gestión local y regional facilitan la concertación público-privado a nivel territorial y la creación de “entornos innovadores” favorables al desarrollo productivo y empresarial.
- e) Ambiental; que incluye la atención a las características específicas del medio natural local, a fin de asegurar un desarrollo sustentable ambientalmente.

En términos generales, Francisco Alburquerque; indica que “el desarrollo económico local depende esencialmente de la capacidad para introducir innovaciones al interior de la base productiva y tejido empresarial de un territorio. Tradicionalmente se ha tendido a simplificar esta constatación del funcionamiento de la economía real y se ha reducido a simplificar esta constatación del funcionamiento de la economía real y se ha reducido el concepto al señalar que el desarrollo económico depende de la inversión de recursos financieros. Sin embargo, la disponibilidad de los mismos no es suficiente por sí sola, ya que pueden dirigirse hacia aplicaciones de carácter improductivo o especulativo, sin asegurar la inversión productiva real. Así pues, la orientación de los recursos financieros hacia la inversión productiva depende de otros factores básicos”.

2.2.4. ORGANIZACIÓN CAMPESINA.

En la publicación “Organización Campesina en América Latina” elaborada a partir del “seminario internacional sobre Organización Campesina”, editada por Clifford (1970) consideró lo siguiente:

2.2.4.1. Desarrollo Rural y Participativa¹²

Se considera al desarrollo rural como integral, parte del desarrollo socioeconómico nacional, y su propósito es el de mejorar la **postura social**¹³ de la personas.

Organización campesina es un medio para lograr el desarrollo rural y entre otras razones se justifica por las que se detallan a continuación:

La participación de los campesinos es el ingrediente dinámico del desarrollo y, como consecuencia, es esencial en todas las etapas del proceso. Una forma adecuada de participación es a través de organizaciones formales, tales como asociaciones, sindicatos, cooperativas y otros.

¹²Los Participantes del “Seminario Internacional sobre Organización Campesina” son autores del desarrollo de este tema, editado por Roy A. Clifford, 1970.

¹³Se considera útil usar este último concepto que permite concretar y cuantificar los objetivos del desarrollo.

La acción integral de desarrollo tiene mayor efectividad cuando los campesinos se encuentran organizados porque en esta forma se racionaliza su participación en la toma de decisiones. La organización campesina es un medio excelente para eliminar la actitud paternalista en el sector rural.

Objetivo: El objetivo básico de una organización campesina es el de facilitar la participación consciente y organizada de los campesinos en la toma de decisiones del proceso de desarrollo.

Funciones Básicas: La función fundamental de la organización campesina es la de promover y acelerar los cambios estructurales, no solo como organizaciones de lucha gremial pero más bien con un amplio radio de actividades en beneficio de los campesinos.

En el campo político, facilita la participación activa de los campesinos en el gobierno local, proyectándose a nivel regional y nacional. Tal participación es una escuela provechosa para la adquisición de experiencias en el proceso de delinear políticas, planificar y tomar decisiones.

En el campo económico, la organización campesina favorece el aumento de la producción y la productividad, mejora la comercialización y la redistribución del ingreso, orienta el consumo y el ahorro.

En el campo sociocultural, genera el mejoramiento de la salud, la educación, las relaciones sociales, la recreación y el liderazgo, acelera el cambio de actitudes y facilita la comunicación.

Para Fahsen¹⁴ y Benitez ¹⁵ (1980, pág. 77), “(...) Generalmente los **comités** son la forma más rudimentaria de organizaciones de cualquier comunidad y a las que están más acostumbrados.

En realidad, los comités han venido llenando un vacío de la falta de organizaciones en aquellas comunidades que no han conocido otro tipo de organización. Usualmente, se integran con un determinado fin y no son polivalentes en cuanto a su acción. Cuando se integra un comité, tiene un fin específico que desea la comunidad, generalmente para conseguir un beneficio de carácter de infraestructura ya sea la introducción de agua potable o la construcción de una escuela o

¹⁴Director, Instituto de Capacitación, Fundación para el Desarrollo Internacional, Guatemala, Guatemala, 1979.

¹⁵Director, Movimiento Guatemalteco de Reconstrucción Rural, Guatemala, Guatemala.

camino. Su acción es casi siempre de solicitar ayuda a una agencia o agencias gubernamentales para el fin que persiguen”.

La proyección de las organizaciones campesinas a nivel interno, se manifiestan de la siguiente manera:

En la agricultura, los diferentes sistemas de organización, pero especialmente las asociaciones o cooperativas, tienen una enorme proyección en el sector agrícola. A través de las mismas, numerosos proyectos de organización agrícola pueden ser desarrollados, la obtención de créditos con fines agrícolas, la constitución de empresas agrícolas y en general una diversidad de proyectos de desarrollo rural puede ser bien manejados a través de las organizaciones campesinas.

En el Mercadeo y comercialización, un sector ligado íntimamente al bajo ingreso per cápita del campesino, lo constituye, además de la tierra, el problema del mercadeo y comercialización de productos agrícolas. Los que trabajan en desarrollo rural saben por experiencia, que este es uno de los más grandes problemas para el desarrollo.

Por eso, es necesaria la organización campesina para poder encauzar en una sola unidad a los productores, por ejemplo, de un determinado producto agrícola y poder obtener mejores condiciones de oferta y establecer un sistema de organización comercial que pueda lograr a mejores precios, así como mercados más seguros y estables. No podemos asegurar que estas organizaciones van a resolver totalmente sus problemas, debido a la carencia de precios de garantía en los productos básicos de la agricultura. Sin embargo, pueden lograrse resultados económicamente más rentables y llevar además el fomento de la solidaridad humana y la unidad del sector campesino a través de una organización.

En la Educación, desde la base de un comité, una asociación, cooperativa o sindicato, mucho se puede lograr en el campo de la educación. Un comité, por ejemplo, puede lograr la construcción de una escuela, conseguir un maestro y llevar a cabo con sus miembros un proyecto de educación. En realidad, el cambio en el nivel educacional puede ser propiciado por cualquiera de

estas organizaciones, si se vincula a una agenda gubernamental de educación, que les proporcione asesoría.

En la Salud, en este sector la labor se puede llevar a cabo por cualquier forma de organización... Lo práctico en este caso, como en el de educación, es relacionar a la organización con una agencia gubernamental para la ejecución.

En el Civismo, la organización campesina es una forma de canalizar energías hacia la toma de decisiones a nivel local y en el desarrollo de programas de beneficio colectivo a través del autogobierno comunal. Además, es una valiosa experiencia en liderazgo para el inicio de la concientización nacional y la incorporación del campesino a la vida cívica y política nacional.

En la Infraestructura, la labor que pueden llevar a cabo las organizaciones campesinas en este aspecto es incalculable. La forma tradicional de lograr el desarrollo infraestructural es esperar que sea donativo del gobierno central, razón por la cual en realidad las comunidades rurales no poseen en muchos casos los servicios más básicos y necesarios para su propio bienestar. La organización campesina puede ser el inicio de nivelación de capital y otros recursos locales para el desarrollo de la infraestructura a manera de recibir del Estado únicamente la ayuda indispensable.

La proyección de las organizaciones campesinas a nivel externo, se manifiestan de la siguiente manera:

En el nivel administrativo, la organización campesina es vital en el proceso de desarrollo nacional a todos los niveles, pero especialmente como vehículo de la incorporación de las masas marginales al proceso de toma de decisiones cívicas a nivel local y nacional. Una de las características del subdesarrollo, es la falta de participación en los procesos cívicos y políticos de grandes números de ciudadanos, especialmente del campesino, con la consecuente perpetuación de grupos pequeños en el poder. A pesar de constituir mayorías, los campesinos han sido incapaces de lograr justas conquistas, manteniéndose en una situación de marginalidad

económica y social, por su falta de organización, por su falta de participación cívica aun a nivel local en defensa de sus intereses.

En el nivel económico social, en el aspecto económico puede mejorar el sistema de comercialización y servir como grupo de presión para el establecimiento de un instituto regulador de cultivos básicos. Pueden obtener a través de su relación directa con agencias comerciales, precios más favorables en el consumo de insumos, tractores, etc., ayudando también a estas empresas en su directa relación con el sector rural.

En el orden social, las organizaciones pueden presentar sus necesidades de educación, salud y otras que podrán hacer más valideras sus razones para el establecimiento de programas gubernamentales en este sector y que a través de las organizaciones van a obtener una efectividad mucho mayor en la aplicación de cualquier programa.

Evaluación

El éxito de un movimiento de organización campesina debe ser medido por los cambios y beneficios que resultan por los mismos campesinos, y no por estadísticas sobre las actividades relacionadas con el proceso de organizarlos (número de campesinos inscritos, de cursillos dictados, de comités formados, etc.). Es necesario tener en mente que la organización campesina es un medio y no un objetivo en sí misma.

2.2.5. DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

Según Raeburn (1987), el desarrollo de la agricultura es definido como: “cambios en los subsistemas biológicos, de trabajo y de economía de la explotación en la agricultura y sus relaciones con el sistema socioeconómico, que tienen una duración no muy corta y tienen consecuencias a más que corto plazo; y los procesos que afectan a estos cambios o determinan sus consecuencias” Raeburn (1987, Pág. 332).

El subsistema biológico; que comprende los conocimientos acerca de plantas y animales (selección de especies, nutrición, mejora genética, reproducción, entorno físico y enfermedades) y los efectos biológicos de las cuestiones físicas y químicas (clima, suelos, etc.) y de las

actividades humanas (drenaje, riego, abonado, labores, inseminación artificial, vacunas, etc.). Los cultivos pueden tener éxito desde el punto de vista biológico, si se siguen los siguientes principios: a) si se hace un buen uso de la amplia variedad de aportaciones naturales de climas y suelos, y si los climas y suelos se mejoran adecuadamente para los cultivos utilizando al máximo “restos y excrementos” y los restos de cultivos; b) si se toman las decisiones correctas sobre qué especies y qué cultivares utilizar en cada lugar; si se selecciona y producen los cultivares mejorados que se adapten mejor a cada sitio concreto; si se toma las decisiones correctas acerca de la densidad de plantación, la utilización de mezcla y alternativas de cultivo, ya que todo ello incide sobre las condiciones de clima y suelo que encontraran las plantas; c) si los factores bióticos son contralados; d) si la coordinación de los ciclos vitales de los cultivos es apropiada a los climas y suelos, no solo a causa del punto b, sino porque las labores la siembra y las restantes operaciones estén bien coordinados, e) si las dotaciones básicas de climas, suelos y agua no se agota, ni la atmósfera, el suelo y agua no se contaminan.

El subsistema de trabajo; que integra el conocimiento de las tareas físicas en agricultura y la forma en que pueden ser llevadas a cabo mediante diversas combinaciones de trabajo, técnicas, herramientas, máquinas, edificios y otros equipos con energías procedentes de varias fuentes.

El subsistema de economía de explotación; que integra el conocimiento de los precios de los productos vendidos y de los factores de producción comprado por los agricultores; de las cantidades producidas; cantidades consumidas; costes de dirección y de mano de obra; ingresos; gastos; beneficios; planes alternativos de producción; riesgos y dificultades; y todos los demás factores determinantes de los ingresos y de los sistemas de producción.

El sistema socioeconómico; aquellas partes que afectan a los subsistemas biológicos, de trabajo y de economía de la explotación en la agricultura que comprende el conocimiento de los mercados de productos agrícolas (incluyendo el comercio internacional); valor del suelo y derechos de

utilización del mismo; mano de obra; maquinaria; combustibles; fertilizantes y otros factores de producción; créditos; impuestos y subvenciones; investigación y educación.

Históricamente, la agricultura ha sido la principal fuerza que impulsa el desarrollo y la transformación de los territorios rurales. Por ende, el papel de la agricultura y, en general, de los recursos naturales asociados a su desarrollo, como el suelo, el agua y los bosques, se ha renovado en el desarrollo de los países. El Banco Mundial (2007), citado por Perfetti (2013) afirma que la agricultura contribuye al desarrollo general de las naciones de tres formas: Como actividad económica¹⁶, como medio de subsistencia¹⁷ y como proveedor de servicios ambientales¹⁸. Por otro lado; Piñeiro (2009) sostiene que la agricultura para cumplir con sus múltiples funciones debe ser reforzada y viabilizada ante la población y políticos por la apertura a los mercados internacionales, el fuerte crecimiento de la demanda de alimentos y materias primas.

“El desarrollo de la agricultura involucra tanto el funcionamiento de los mercados de factores productivos -tierra entre ellos- y las condiciones que determinan su movilidad entre usos y agentes productores, como la dotación de bienes y la prestación de servicios que sustentan el aumento de la productividad y la competitividad del sector” (Perfetti, 2013).

2.2.6. MODELOS DE DESARROLLO AGRÍCOLA¹⁹

La bibliografía sobre desarrollo agrícola se basa en los siguientes enfoques o modelos:

¹⁶ “Se ha logrado a partir de tres procesos: a) el aumento de la producción y productividad; b) el desplazamiento hacia rubros más rentables y c) el acceso a los mercados más dinámicos, especialmente externos, que han permitido mejoras en las balanzas de pagos” (PIADAL, 2013).

¹⁷ “Se manifiesta en varias dimensiones: a) producción de alimentos para el autoconsumo; b) generación de más ingresos entre la población vinculada al agro que les permitan comprar más y mejores alimentos; c) asegurar una mayor estabilidad en la oferta de alimentos, y d) producir alimentos más sanos y nutritivos” (PIADAL, 2013).

¹⁸ “Confronta cuatro desafíos principales en relación al medio ambiente: a) la reducción de su contribución a los gases de efecto invernadero; b) la disminución de otros impactos ambientales negativos como la contaminación de las aguas freáticas; c) la deforestación y d) la necesidad de adaptarse a la creciente inestabilidad climática”. (PIADAL, 2013).

¹⁹ ARELLANO AMAYA Eduardo E., (2011), Tesis “Análisis Del Desarrollo Económico Y Agrícola De La Microrregión Santa Gertrudis-Huixtepec-Yatzече, Oaxaca”, México, pág. 74.

2.2.6.1. Modelo de la Frontera o Aprovechamiento de Recursos

Con la aparición del transporte en la última parte del siglo XIX, los países de América del Norte y del Sur y Australia se convirtieron en fuentes cada vez más importantes de alimentos y materias primas agrícolas para las metrópolis de Europa occidental.

El crecimiento agrícola basado en el modelo de explotación de recursos no puede sostenerse a largo plazo. Para hacerlo es necesario hacer una transición de la explotación de recursos al desarrollo de tecnologías de conservación de recursos o mejoramiento de las tecnologías, como la rotación de cultivos y los abonos, a la sustitución de la fecundidad natural del suelo por insumos industriales modernos tales como fertilizantes, y al desarrollo de variedades modernas de cultivos que respondan a los fertilizantes. Para ello una sociedad debe invertir en el desarrollo de la infraestructura de tierras y aguas, la capacidad industrial necesaria para la producción de insumos modernos, y el capital humano y la investigación científica necesarios para el desarrollo de nueva tecnología y su uso eficaz.

2.2.6.2. Modelo de la Conservación

El Modelo de Conservación puso énfasis en la evolución de una secuencia de sistemas de cosechas cada vez más complejas con uso intensivo de tierra y mano de obra, en la producción y el uso de abonos orgánicos y en la formación de capital de mano de obra intensiva en forma de drenaje, irrigación y otros recursos físicos con el fin de utilizar la tierra y los recursos hidráulicos de manera más eficaz. En este sistema los insumos empleados, la tracción animal, las mejoras de tierras, el capital físico y la fuerza de trabajo agrícola, fueron producidos o suministrados en gran parte por el propio sector agrícola.

El Modelo de Conservación es una fuente importante del crecimiento de la productividad en la mayoría de los países pobres y es al mismo tiempo una fuente de inspiración para los fundamentalistas del agro y el movimiento agro orgánico en los países desarrollados.

2.2.6.3. Modelo de Impacto Urbano-Industrial o Localización

En un principio, el alemán J.H. Von Thunen formuló el Modelo de Impacto Urbano-Industrial (MIUI) para explicar las variaciones geográficas en la intensidad de los sistemas agrícolas y la productividad del trabajo en una sociedad industrial. En los años cincuenta, el interés en este MIUI reflejó preocupación por la incapacidad de desarrollo de los recursos agrícolas y las políticas de precios, adoptadas en la década de los años treinta, para eliminar las persistentes disparidades regionales en la productividad agrícola y los ingresos rurales en Estados Unidos.

El desarrollo industrial estimuló el desarrollo agrícola al extender la demanda de productos agrícolas, al estimular los insumos industriales necesarios para mejorar la productividad agrícola y al alejar el excedente de mano de obra de la agricultura.

2.2.6.4. Modelo de Difusión

La difusión de mejores prácticas agrícolas y de mejores variedades de cultivos y de ganado se ha convertido en una fuente importante para el crecimiento de la productividad en la agricultura. El enfoque de difusión radica en la observación empírica de las diferentes sustancias en cuanto a tierra y productividad de la mano de obra entre los agricultores y las regiones. La ruta hacia el desarrollo agrícola, en este aspecto, es a través de una diseminación más eficaz de los conocimientos técnicos y una reducción de las diferencias de productividad entre agricultores y entre regiones.

2.2.6.5. Modelo de Insumos de Altos Rendimientos

La clave para transformar un sector agrícola tradicional en una fuente productiva de crecimiento económico fue la inversión diseñada para que los insumos modernos de altos resultados estuvieran al alcance de los agricultores en los países pobres. En los sistemas agrícolas tradicionales se consideraba a los campesinos como distribuidores lógicos y eficientes de los recursos. Esta opinión iconoclasta fue desarrollada con mayor ímpetu por T.W. Schultz, insistía en que, en las sociedades tradicionales, los campesinos seguían siendo pobres porque en la

mayoría de los países pobres existían solamente oportunidades técnicas y económicas limitadas a las cuales podían responder.

Los nuevos insumos de altos rendimientos se clasificaban en tres categorías, a saber: 1) la capacidad de las instituciones de investigación pertenecientes a los sectores público y privado con miras a producir nuevos conocimientos técnicos; 2) la capacidad del sector industrial para desarrollar, producir y comercializar los nuevos insumos técnicos, y 3) la capacidad de los agricultores para adquirir nuevos conocimientos y ampliar de manera eficaz los nuevos insumos.

2.2.6.6. Modelo de Innovación Inducida

El Modelo de Insumos con Altos Resultados (MIAR) queda incompleto como teoría del desarrollo agrícola. De manera típica, la educación y la investigación son bienes públicos que no se negocian en el mercado. El mecanismo mediante el cual se canalizan los recursos entre la educación, la investigación y otras actividades económicas de los sectores público y privado no se incorporó al modelo. No explica la forma en que las condiciones económicas causan el desarrollo y la adopción de un grupo eficiente de tecnologías para una sociedad en particular. Tampoco trata de especificar los procesos mediante los cuales las relaciones entre insumos y precios de los productos dan lugar a invertir en la investigación en una dirección consistente con las dotaciones de recursos particulares de una nación.

Estas limitaciones en el modelo propiciaron que Yujiro Hayami y Ruttan dirigieran esfuerzos para elaborar un modelo de desarrollo agrícola en el cual los cambios técnicos se tratan como un factor endógeno al proceso de desarrollo, más que como un factor exógeno que opera de manera independiente de otros procesos de desarrollo. La perspectiva de innovación inducida se vio estimulada por la evidencia histórica de que diferentes países habían seguido caminos alternativos de cambios técnicos en el proceso del desarrollo agrícola.

2.2.6.7. Innovación Técnica

Existen claras pruebas históricas de que la tecnología se ha desarrollado con el fin de facilitar la sustitución de los factores de producción relativamente escasos (y por lo tanto caros) por factores relativamente abundantes (y por lo tanto baratos). Las restricciones impuestas al desarrollo agrícola por una oferta inelástica de tierra se han visto compensadas, en economías como las de Japón y Formosa, por el desarrollo de variedades de grano de alto rendimiento diseñadas para facilitar la sustitución de la tierra por fertilizantes.

Las restricciones impuestas por una oferta inelástica de la mano de obra, en países como Estados Unidos, Canadá y Australia, se han visto compensadas por adelantos técnicos que llevaron a la sustitución de la mano de obra por la tracción animal y mecánica. En algunos casos las nuevas tecnologías, representadas por nuevas variedades de granos, equipo nuevo o prácticas de producción nuevas, quizá no sean siempre por sí mismos sustitutos de la tierra o la mano de obra. Más bien, son catalizadores que facilitan la sustitución de los factores relativamente escasos por factores relativamente abundantes (como los fertilizantes y los combustibles minerales).

2.2.6.8. Innovación Institucional

Un país en desarrollo que no impulsa una capacidad para las innovaciones técnica e institucional en la agricultura consistente con sus recursos y su dotación cultural, sufre dos restricciones importantes en el desarrollo de su agricultura productiva. No puede aprovechar los adelantos en las tecnologías biológicas y químicas adecuadas para los sistemas agrícolas de mano de obra intensiva. Y la tecnología mecánica que importa de países más desarrollados será productiva sólo bajo condiciones de organización agrícola a gran escala. Contribuirá al surgimiento de una estructura de organización "bimodal" más que "unimodal".

Las diferencias de productividad agrícola son cada vez más una función de las inversiones en las capacidades científicas e industrial y en la educación de la población rural que la dotación de recursos naturales. Los efectos de la educación sobre la productividad son especialmente

importantes durante períodos en los cuales el sistema de investigación agrícola de una nación comienza a introducir tecnología nueva. En un sistema agrícola caracterizado por una tecnología estática, son pocos los beneficios que puedan obtenerse de la educación en las áreas rurales. La población rural que durante generaciones ha vivido básicamente con los mismos recursos y la misma tecnología ha aprendido de una larga experiencia lo que sus esfuerzos pueden extraer de los recursos de que disponen. Los hijos adquieren de sus padres las habilidades útiles. La educación formal tiene poco valor económico en la producción agrícola.

2.2.7. TEORÍA DEL DESARROLLO RURAL²⁰

La predicción más importante que se deriva de esta teoría es que los factores que limitan el desarrollo rural son muchos, pero los factores más esenciales se pueden reducir a uno solo: la falta de financiamiento. Bajo esta hipótesis, el crédito es parte de un problema más general, el del financiamiento del desarrollo rural.

La evidencia empírica dice que la economía campesina de América Latina permanece estancada en su productividad. Este dato es sorprendente pues esta economía opera en el contexto de una economía capitalista donde los cambios tecnológicos y la aparición de nuevos bienes y nuevos mercados son continuos.

2.2.7.1. La Tecnología Agrícola

La tecnología de producción agrícola puede ser expresada, a un nivel alto de abstracción, como una relación cuantitativa entre el producto y los factores de producción -conocida como la función de producción.

$\text{Cantidad de Producto Agrícola} = f(\text{Tierra, Trabajo, Capital Físico, Capital Circulante})$
--

²⁰ Adolfo Figueroa, (2001). “Reformas en Sociedades Desiguales” La experiencia Peruana.

La tecnología agrícola es una tecnología de factores limitaciones²¹. Esto significa que el factor de producción tierra no puede ser sustituida por los otros factores. La tierra es un factor limitante. Tampoco el capital circulante puede ser sustituido por los otros factores. Tampoco los factores capital físico y trabajo tomados conjuntamente pueden ser sustituidos por los otros factores. Por lo tanto, el capital circulante y el capital trabajo son también factores limitaciones.

Donde sí hay posibilidades de sustitución es entre el capital físico y el trabajo. Esto significa que para producir un nivel dado del producto agrícola el capital puede sustituir a los trabajadores pero no totalmente, alguna cantidad de trabajadores será necesaria. También significa que la sustitución de los trabajadores por capital se hace cada vez más difícil. La misma propiedad sobre la sustitución se aplica al factor trabajo.

ESQUEMA 0 2: COMPOSICIÓN DE LA ECONOMÍA RURAL



Fuente: Elaboración Propia.

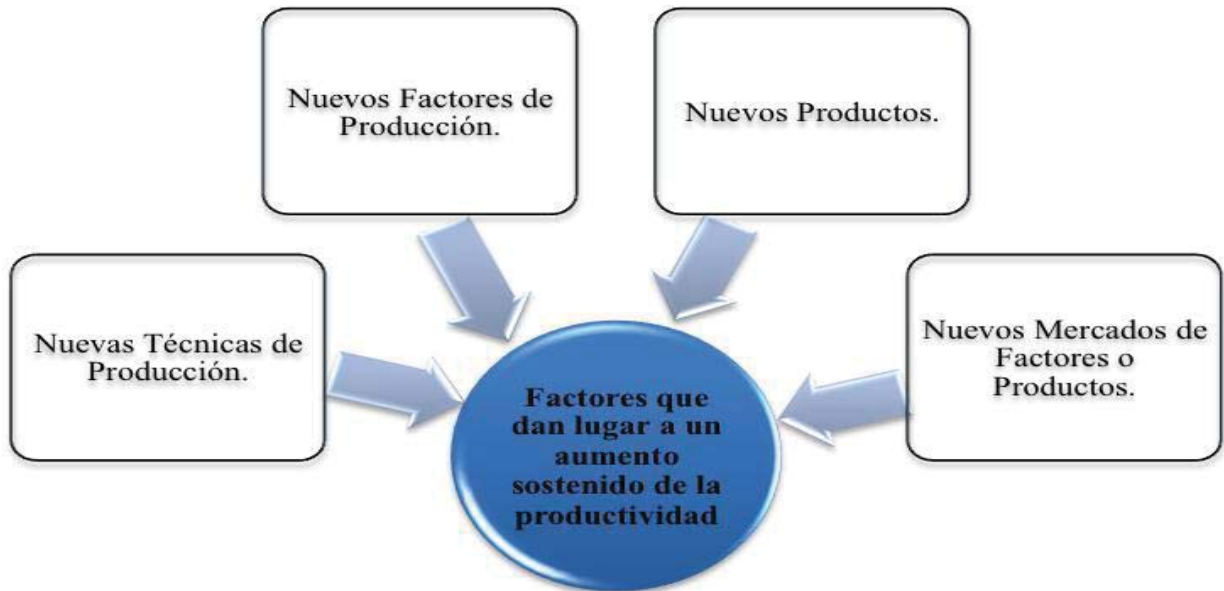
Por Tanto, el desarrollo Rural es el aumento sostenido en la productividad de todas las unidades productivas, tanto capitalistas como campesinas, pero si este aumento sostenido en la productividad ocurre sólo en el sector capitalista se puede hablar de “crecimiento económico” en el sector rural, pero no de “desarrollo rural”.

2.2.7.2. Determinantes de la Productividad

²¹ Se plantea que el “Capital Humano” no opera como un factor limitante.

En el desarrollo rural, como en todo proceso de desarrollo económico, el concepto relevante es la productividad de largo plazo. El aumento en la productividad, en la capacidad productiva por unidad de recurso, tiene que ser sostenido.

ESQUEMA 0 3: FACTORES PARA LA PRODUCTIVIDAD SOSTENIDA



Fuente: Elaboración Propia.

Los factores de la productividad mencionados en el Esquema N° 03, denominadas también “Innovaciones Tecnológicas” Schumpeter (1963). Requieren de los siguientes requisitos o precondiciones:

Primero: requerirá la utilización de otros bienes materiales en la producción, pues el nuevo conocimiento tecnológico siempre viene incorporado en nuevos bienes de capital o en nuevos insumos materiales. Puede requerir un mayor nivel de capital circulante, por ejemplo. Así, la unidad productiva puede verse limitada para llevar a cabo la adopción debido a que no puede elevar su capital circulante. Una innovación puede implicar la utilización más intensiva de un factor o puede ahorrar el uso de otro factor.

Segundo: las innovaciones requieren capital humano. El capital humano de una persona se define como el stock de conocimientos adquiridos en cuanto a calificaciones para la actividad

productiva. Es "capital" en el sentido de que el stock de conocimientos es acumulable, y que, como en todo capital, su acumulación toma tiempo y requiere financiamiento.

2.2.7.3. La economía Campesina

La unidad campesina está dotada de una cantidad fija de mano de obra familiar. Esta es una diferencia con la firma capitalista donde ningún factor de producción es fijo en el largo plazo. La unidad campesina tiene dotaciones pequeñas de tierra, capital físico y capital circulante. El porte económico de la unidad es muy pequeño como para requerir la contratación de mano de obra asalariada. Por el contrario, la unidad campesina se encuentra en el lado de la oferta laboral. Su dotación de mano de obra es relativamente abundante con relación a los otros factores. En el agregado, la economía campesina es una economía sobrepoblada. Por otro lado, la dotación de capital humano en la economía campesina es baja con relación a la que existe en la economía capitalista; es decir, es baja para utilizar la tecnología moderna.

En el corto plazo, cuando la dotación de sus recursos está dada, la unidad campesina hará una asignación de su mano de obra a la propia unidad productiva y a su venta en el mercado de trabajo temporal. Esta asignación estará guiada por la lógica del ingreso máximo y dependerá del salario real.

En el largo plazo, esta misma lógica hará que la economía campesina busque economizar el uso de tierra y capital, sus factores relativamente más escasos. Esto significa que buscará mantener un balance económico entre sus recursos no laborales, donde se elimine toda forma de redundancia o subutilización.

2.2.7.4. Financiamiento del desarrollo rural y fallas del mercado

Las necesidades de financiamiento de la economía campesina son de corto plazo (capital circulante) y de largo plazo. Dado el contexto en el que opera, la oferta de fondos puede provenir del mercado de crédito (los bancos), de las empresas agrícolas capitalistas (como parte de sus estrategias para maximizar la ganancia a través de asegurar mano de obra o producción de la economía campesina) y también de la propia economía campesina. En los dos primeros casos las

relaciones de intercambio son de mercado, mientras que en el tercero no lo son.

Si los bancos otorgaran préstamos de largo plazo a los campesinos para que ellos pudieran elevar su productividad, ellos tendrían capacidad de devolver los préstamos y aún tomar nuevos préstamos. Las unidades campesinas se volverían sujetos de crédito. Pero debido a su pequeña escala de producción, las unidades campesinas quedan excluidas del mercado de crédito. Esta falta de financiamiento hace que la economía campesina no pueda desarrollarse. Por la misma razón su escala reducida también queda excluidas del mercado de seguros. Así, se forma el círculo vicioso de la pobreza. Hay aquí una trampa del subdesarrollo causada por una falla del mercado.

2.2.7.5. Creación de Mercados

La adopción de las innovaciones tecnológicas = f (funcionamiento de los mercados)
--

POR EJEMPLO: La introducción de fertilizantes en una zona rural, requerirá la creación de un mercado de fertilizantes. También requerirá el desarrollo del mercado de bienes complementarios, como el del crédito y el de la asistencia técnica. Si estos mercados no existen, o su tamaño es muy pequeño, las innovaciones no se adoptarán.

2.2.8. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN

2.2.8.1. Función de Producción Cobb-Douglas

“En economía, la función Cobb-Douglas es una forma de función de producción, ampliamente usada para representar las relaciones entre un producto y las variaciones de los insumos tecnología , trabajo y capital. Fue propuesta por Knut Wicksell (1851-1926) e investigada con respecto a la evidencia estadística concreta, por Charles Cobb y Paul Douglas en 1928.²²

²² Cobb, C.W. and P.H. Douglas, "A Theory of Production", American Economic Review 18 (supplement): 139-165. 1928.

El establecimiento de la función partió de la observación empírica de la distribución de la renta nacional total de Estados Unidos entre el capital y el trabajo. Los datos mostraron que se mantenía más o menos constante a lo largo del tiempo y a medida que crecía la producción, la renta del total de los trabajadores crecía en la misma proporción que la renta del conjunto de los empresarios. Douglas solicitó a Cobb establecer una función que resultara en participación constante de los dos factores si ganaban en su producto marginal.²³

Esta función de producción presenta la forma:

$$Q = A \cdot T^\alpha \cdot K^\beta$$

Dónde:

- Q = producción total (el valor monetario de todos los bienes producidos durante un año)
- T = trabajo insumo
- K = capital insumo
- A = factor total de productividad
- α and β son las elasticidades producto del trabajo y el capital, respectivamente. Estos valores son constantes determinadas por la tecnología disponible.

La elasticidad del producto mide la respuesta del producto a un cambio en los niveles del trabajo o del capital usados en la producción, si permanecen constantes los demás factores. Por ejemplo, si $\alpha = 0.15$, un aumento del 1% en la cantidad de trabajo, provocaría un incremento aproximado del 0.15% en el volumen del producto.

Así, si: $\alpha + \beta = 1$, la función de producción tiene economías de escala constantes, es decir que si T y K aumenta cada uno el 20%, Q aumenta también el 20%. Esto significa que la función Cobb-

²³ Mankiw, N. George, Macroeconomía: 93-96. Antoni Bosch editor. ISBN 84-95348-12-8, 2004.

Douglas es homogénea de grado 1, e implica que el costo mínimo es independiente del volumen de la producción y depende sólo de los precios relativos de los factores de producción.

Si $\alpha + \beta < 1$, rendimientos de escala son descendentes, y si $\alpha + \beta > 1$ los rendimientos de escala son crecientes.

Suponiendo competencia perfecta, α y β , pueden ser obtenidos como la cuota de T y de K con respecto a Q. Un avance tecnológico que aumenta el parámetro A incrementa proporcionalmente el producto marginal de T y de K.

Evidencias estadísticas han mostrado que las proporciones de trabajo y capital con respecto al producto total fueron constantes a través del tiempo en los países desarrollados, lo cual explicaron Cobb y Douglas ajustando estadísticamente una regresión de mínimos cuadrados de su función de producción” (Arellano, 2011, Pág. 82).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Frontera Agrícola²⁴.

La frontera agrícola es el límite que divide la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que aún se mantiene como área natural intacta. Debido a la presión de las poblaciones humanas, esta frontera avanza cada vez más hacia las áreas naturales.

2.3.2. Zanjas De Infiltración²⁵.

Son excavaciones en forma de canales de sección rectangular o trapezoidal para obtener escorrentías de las lluvias y almacenar agua para pastos y cultivos instalados debajo de las zanjas. Su función es la de cortar la longitud de la pendiente, disminuyendo los riesgos de

²⁴<http://digital.csic.es/bitstream/10261/7331/1/Frontera%20agr%C3%ADcola.pdf>

²⁵ MINAGRI, (2014); “Cartilla para la Conservación de Suelo: Zanjas de Infiltración”.

grandes escorrentías que causan erosión y que se producen en las laderas durante la época de lluvias.

IMAGEN N° 0 1: PASTIZAL NATURAL PARTE ALTA - C.C. TAUCCA



Fuente: MINAGRI, “Cartilla para la Conservación de Suelo: Zanjas de Infiltración”, 2014.

2.3.3. Terrazas De Formación Lenta

Son terraplenes formados en los surcos de cultivo por efecto de arrastre y acumulación de suelos.

Estas terrazas se pueden construir sin necesidad de remover el terreno.

IMAGEN N° 0 2: TERRAZAS DE FORMACIÓN LENTA

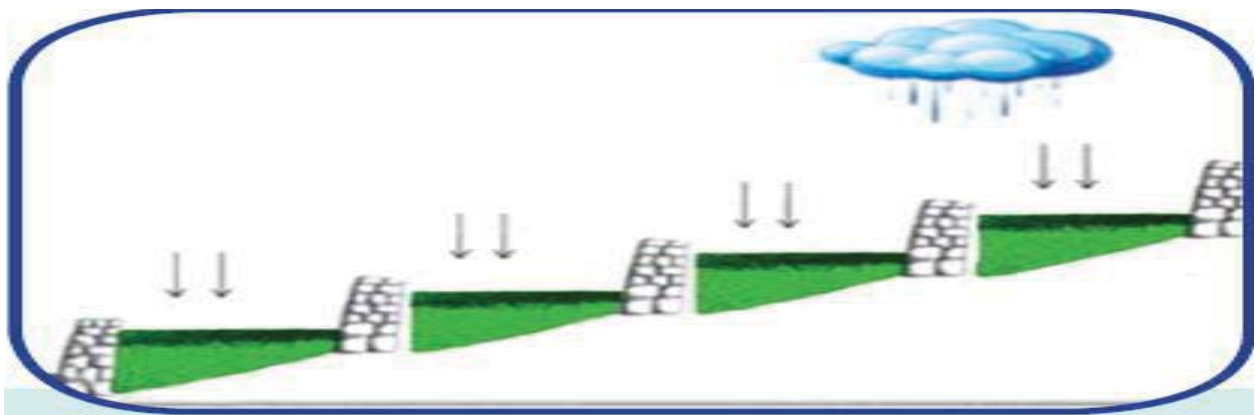


Fuente: MINAG, “Construcción de Terrazas”.

2.3.4. Terrazas de Banco (Andenes)²⁶.

Son plataformas o escalones que se construyen con el propósito de modificar la pendiente del terreno para favorecer la absorción del agua e incrementar la producción, permitiendo la sostenibilidad del uso del suelo a través del tiempo. Tiene una parte plana que sirve para cultivar y una parte cortada para darle estabilidad. Su función es disminuir la formación de escorrentía superficial y por tanto reducir la erosión del suelo.

IMAGEN N° 0 3: TERRAZAS DE BANCO



Fuente: MINAGRI, “cartillas para la conservación de Suelos: Terrazas de Banco (Andenes)”.

²⁶MINAGRI, (2014.); “Cartillas para la conservación de suelos: Terrazas de Banco (Andenes)”.

CAPÍTULO III

INFORME DE RESULTADOS LOGRADOS POR EL SUB PROYECTO MIMA Y EL ASPECTO SOCIAL DE LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA

3.1. SÍNTESIS DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS MIMA

Según el documento “Lineamientos Básicos para el Planeamiento de Actividades del Proyecto (Microcuencas de Manejo Intensivo) MIMA Ccorimarca”; el Ministerio de Agricultura a través del PRONAMACHCS cumplió un rol promotor para el manejo y aprovechamiento productivo y sostenible de los recursos naturales. A partir de junio de 1997, se ejecutó el Proyecto Manejo de Recursos Naturales para el Alivio a la pobreza en la sierra, dentro del cual se desarrolló el Sub proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas, Sub proyecto que inicio en el año 1998 y concluyó en el año 2003, con el financiamiento del Banco Mundial y el Gobierno Peruano.

El Sub proyecto fue diseñado analizando que se necesitaba contar, en adición a las acciones convencionales del PRONAMACHCS (construcción de terrazas, obras de riego y reforestación), con modelos de manejo integral y participativo de recursos naturales al nivel de microcuencas piloto, a ser replicados posteriormente en otras áreas Altoandinas.

3.1.1. MARCO INSTITUCIONAL²⁷

El Sub Proyecto MIMA intervino en tres microcuencas piloto: La Encañada en Cajamarca, Muylo Mullucro en Tarma (Junín) y Ccorimarca en Urubamba (Cusco), seleccionadas de acuerdo a las siguientes características; representatividad agro – ecológica y socio económica de

²⁷PRONAMACHCS Agencia Urubamba, (1999); “Lineamientos Básicos para el Planeamiento de Actividades del Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas MIMA Ccorimarca”.

la Región, el dinamismo de las Comunidades y del equipo técnico de las correspondientes agencias del PRONAMACHCS, la disposición de llegar a un acuerdo formal de participación y, por la presencia y participación de otras instituciones.

Las acciones del Sub proyecto MIMA estaban orientadas por la visión, misión, el logro de objetivos y metas a alcanzar en el periodo de intervención.

3.1.1.1. Lineamientos de Política²⁸

Las acciones desarrolladas por el Sub proyecto MIMA, estuvieron orientados a contribuir a disminuir la pobreza de la población rural de la sierra a través de una adecuada gestión de los Recursos Naturales que ofrecía la microcuenca, de esta manera buscó contribuir a la integración del sector rural en marco de un crecimiento sostenido, con reducción de la pobreza y buscando la generación de empleo rural.

Los lineamientos de política del Sub proyecto MIMA fueron:

1. Promover la gestión de cuencas para el desarrollo económico del sector rural; es decir el aprovechamiento de los recursos naturales con un adecuado manejo que permita la sostenibilidad ambiental y que en su planeación y ejecución estén involucrados todos los actores de la cuenca.
2. Establecer el planeamiento participativo y concertado para la gestión de cuencas como una estrategia metodológica para el desarrollo de los pueblos.
3. Establecer un Sistema de Información Georeferenciado como un instrumento útil para la planificación, monitoreo y seguimiento de las intervenciones en la cuenca.
4. A través de la investigación formal y no formal, validar y generar tecnologías y estrategias de intervención replicables capaces de multiplicar el impacto de las acciones del Proyecto.

²⁸ PRONAMACHCS, (2000), “Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas MIMA Ccorimarca, Plan de Trabajo”, Cusco.

5. Orientar la gestión del desarrollo (gestión de los recursos naturales y los sistemas productivos) por unidades geográficas en base a la cuenca hidrográfica por ser la unidad funcional y estructural de los ecosistemas.

3.1.1.2. Visión

La visión del Sub proyecto fue; “Que el PRONAMACHCS se constituya y sea reconocida como la institución líder y modelo de la gestión integrada de cuencas hidrográficas en el área andina”.

3.1.1.3. Misión

La misión del Sub proyecto fue; “MIMA desarrolla y promueve modelos replicables de gestión de cuencas hidrográficas: investigando participativamente, evaluando y difundiendo prácticas y tecnologías adecuadas; así como fortaleciendo la capacidad institucional y de gestión de las organizaciones locales para el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales”.

3.1.1.4. Objetivos

El objetivo principal del Sub proyecto fue:

- Aumentar los ingresos de la familia rural y aliviar la pobreza mediante la Gestión adecuada y sostenible de los recursos naturales.

Los objetivos específicos del Sub proyecto fueron:

- Mejorar el manejo sostenible de los recursos Naturales, en la estrategia del desarrollo de microcuencas, con la participación de la población (Comunidad Campesina).
- Incrementar la producción y productividad agrícola, mediante la aplicación de tecnologías adecuadas y la inversión en trabajos de conservación de suelos, mejoramiento de la infraestructura Hídrica, actividades de reforestación y agroforestería, almacenes de semilla e insumos mejorados.

- Fortalecer las organizaciones rurales mediante la capacitación permanente para que sean autónomas y sostenibles. Apoyo a la participación de la mujer rural, promocionando iniciativas empresariales para mujeres que participan en el proyecto.
- Planificar y desarrollar tecnologías, mediante investigación aplicada y básica con participación activa de los actores institucionales de la microcuenca.

3.1.1.5. Resultados Esperados o Metas

Las acciones que realizó el Sub proyecto MIMA estuvo orientada a lograr los siguientes resultados:

1.- RESULTADOS EN LA ORGANIZACIÓN. - Las organizaciones campesinas e instituciones locales concertan y son autogestionarias en la gestión y manejo de microcuencas.

2.- RESULTADOS DE MÉTODOS Y ESTRATEGIAS. - Se han generado metodologías y estrategias participativas para la autogestión de microcuencas sistematizadas, válidas y replicables.

3.- RESULTADOS EN TECNOLOGÍA. - Los Agricultores generan y aplican alternativas tecnológicas propias para el Aprovechamiento y Manejo de los Recursos Naturales que son viables ambientalmente, competitivos económicamente y replicables.

4.- RESULTADOS EN LA INFORMACIÓN. - Tener un Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación integrado y sistematizado de las acciones de Gestión de Microcuencas, de sus Impactos y Resultados.

3.1.1.6. Programas

Conservación de Suelos. - Promueve y ejecuta acciones que permitan el aprovechamiento y protección de laderas y de los cauces de los cursos de agua. Asimismo, brinda apoyo a la producción agropecuaria.

Desarrollo Forestal. - Promueve y ejecuta acciones de producción de plántones, reforestación, manejo y aprovechamiento forestal.

Infraestructura Rural. - Diseña y ejecuta obras rurales: Infraestructura de riego, defensas ribereñas, sistemas de abastecimiento de uso múltiple, mini centrales hidráulicas y sistemas de obras de saneamiento rural.

Promoción y capacitación. - Organiza, promueve y apoya a la capacitación y el fortalecimiento de las organizaciones de base en búsqueda de su autogestión.

Investigación. -A través del estudio, evaluación, análisis e investigación aplicada y adaptativa, de una parte, valida las tecnologías, metodologías y estrategias de intervención en cuencas que viene desarrollando el PRONAMACHCS y la otra, genera e introduce alternativas tecnológicas, metodológicas, estratégicas y de organización para la intervención en las cuencas que conlleve a la gestión integral de las mismas.

3.1.1.7. Matriz Marco Lógico del Sub proyecto MIMA.

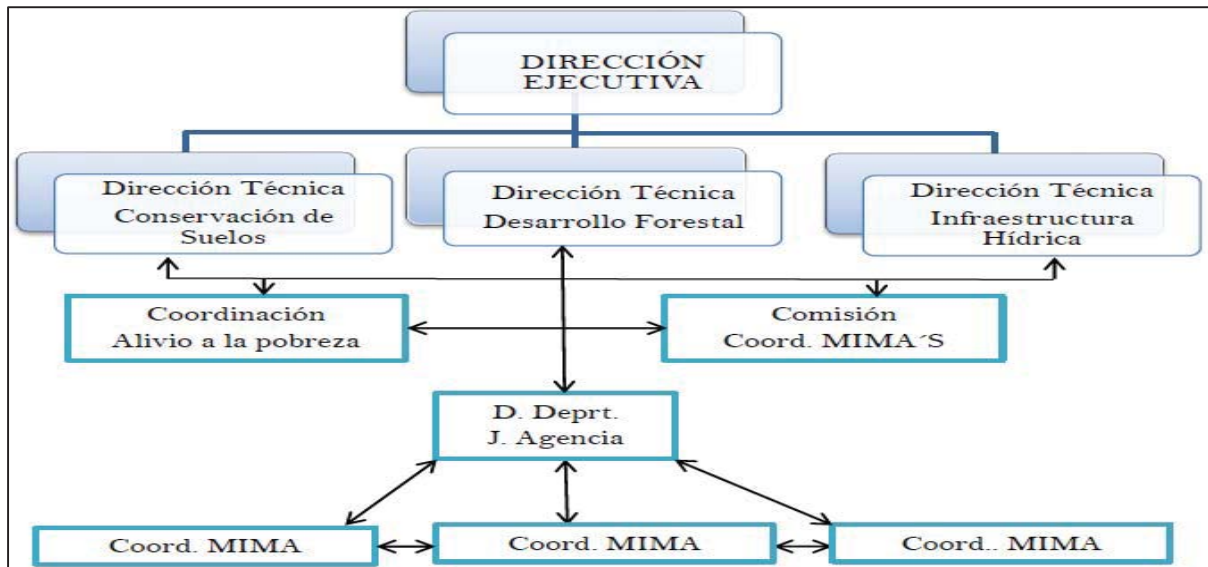
CUADRO N° 0 4: MATRIZ MARCO LÓGICO DEL SUB PROYECTO MIMA

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Supuestos
FINALIDAD: Contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores de las zonas altoandinas			
PROPÓSITO: Desarrollar e implementar una propuesta replicable de gestión integral y participativa para contribuir al desarrollo sostenible de la Microcuenca Ccorimarca.	. Incremento de la Producción, productividad y superficie majeda en la microcuenca. . Incremento de los ingresos monetarios por familia. . Disminución de las tasas de morbilidad,	. Estadísticas del Ministerio de Agricultura. . Observación del Consumo Familiar. . Estadísticas MINSA.	Que las Políticas: gubernamental e Institucional mantengan y prioricen propuestas de Desarrollo Sostenible.
Resultados: 1. Comité de Gestión de la Microcuenca y Organizaciones Comunales en condiciones de dar continuidad a las acciones del plan de Manejo Integral.	. N° de Instituciones y Organizaciones que participan en el Comité de Gestión. . N° de Proyectos ejecutados por los diferentes comités. . N° de obras de desarrollo realizadas con intervención del Comité.	. Actas de Acuerdos del Comité. . Informe de técnicos. . Reporte de Comités. . Beneficiarios. . Actas del Comité. . Informes del Proyecto	Las Autoridades locales, Instituciones y Organizaciones comunales comprometen su participación en el comité de Gestión.
2. Se cuenta con un plan de manejo integral en implementación con una metodología de intervención validada.	. N° de familias y comunidades que ejecutan actividades del plan de manejo integral. . N° de Has de terrenos acondicionadas.	. Comunidades y Beneficiarios. . Actas de acuerdos comunales. . Informes del Proyecto.	Se mantenga la disposición de la población para la ejecución del plan de manejo integral.
3. Se han desarrollado e implementado alternativas (tecnologías) replicables en base a investigación aplicada, para incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de la producción agropecuaria	. Rendimiento de los cultivos en Kg/Ha. . N° de módulos productivos operativos. . N° de Has manejadas adecuadamente. . Superficie cultivada por familia	. Estadísticas del Ministerio de Agricultura. . Informes de Seguimiento y evaluación. . Beneficiarios e informes de seguimiento y evaluación. . Estadísticas agrarias e informes del proyecto.	Se dan las Condiciones de participación de los beneficiarios. Existe demanda en el mercado para los productos producidos en la Microcuenca
4. Un programa de promoción, capacitación y extensión validado e implementado	. N° de eventos de capacitación y asesorías. . N° de promotores y líderes capacitados. . N° de familias que utilizan los conocimientos aprendidos.	. Informes técnicos y responsables de promoción. . Registro de participantes e informes de técnicos. . Beneficiarios e informes de seguimiento y evaluación.	La Institución prioriza las acciones de promoción, capacitación y extensión y se dan las condiciones para una participación activa de los beneficiarios

Fuente: PRONAMACHCS-MIMA Ccorimarca, 2000.

3.1.1.8. Gestión administrativa y coordinación de los MIMA`S

ESQUEMA 0 4: FLUJO DE COORDINACIÓN PARA EFECTOS DE LOS MIMA`S



Fuente: “Lineamientos Básicos para el planeamiento de actividades del MIMA”-1999.

CUADRO N° 0 5: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COORDINACIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA

RECURSOS OPERACIONALES DEL SUB PROYECTO MIMA		
RECURSOS HUMANOS	RECURSOS LOGÍSTICOS	RECURSOS FINANCIEROS
1. Coordinador. 2. Técnico Profesional.	1. Movilidad. 2. Equipo de Cómputo. 3. Instrumentos y Equipos para Investigación. 4. Equipo Instrumental de Comunicación.	1. Fondos asignados al Sub proyecto MIMA y el Programa Regular (BM y RO). 2. Otros Fondos que les sean asignados.
INSTANCIAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA		
1. El Coordinador es el responsable de la Ejecución de acciones y sus logros. 2. Los Técnico y Personal adicional están bajo el mandato del Coordinador. 3. La asignación de Fondos se hará en función del Plan Operativo. 4. La administración de Fondos estaría a cargo del Director Departamental de Agencia. 5. Con fines de intercambio de experiencias, los MIMA`S deberán reunirse dos veces al año y de manera extraordinaria las veces que sean necesarias y justificables.		
OPERATIVIDAD DEL MIMA		
PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA REGULAR	PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
Se planificó Acciones con la participación de las Organizaciones, el equipo MIMA y el equipo técnico de la Agencia. El Coordinador MIMA: Viabilizó las acciones, supervisó y evaluó. Equipo MIMA: Sistematizó, validó y publicó las experiencias de la ejecución del programa normal.	Se realizaron investigaciones a través de convenios con Instituciones y Organismos. MIMA se encargó de supervisar y evaluar los estudios de investigación, así como también fue el responsable de los resultados de las investigaciones.	

Fuente: “Lineamientos Básicos para el planeamiento de actividades del MIMA”-1999.

3.1.2. PRESUPUESTO.

Cifras presupuestarias por Resultados alcanzados del Sub proyecto MIMA: A continuación, se muestra la Tabla N° 01 resumen del presupuesto anual por cada resultado.

TABLA N° 0 1: PRESUPUESTO POR RESULTADOS DEL SUB PROYECTO MIMA

RESULTADOS	PRESUPUESTO POR AÑO						Total
	1998(*)	1999(*)	2000	2001	2002(**)	2003	
R1: Comité de Gestión de la Microcuenca y Organizaciones Comunales en condiciones de dar continuidad a las acciones del plan de Manejo Integral.			22,000.00	62,000.00	31,800.00	57,240.00	173,040.00
R2: Se cuenta con un plan de manejo integral en implementación con una metodología de intervención validada.			110,961.00	117,500.00	12,000.00	24,950.00	265,411.00
R3: Se han desarrollado e implementado alternativas (tecnologías) replicables en base a investigación aplicada, para incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de la producción agropecuaria			123,564.00	63,000.00	45,500.00	31,000.00	263,064.00
R4: Un programa de promoción, capacitación y extensión validado e implementado	201,940.00	533,366.00	414,914.00	165,448.00	2,000.00	16,100.00	1,333,768.00

Fuente: Elaboración Propia a partir de memorias anuales y plan de trabajo del PRONAMACHCS-MIMA.
R: Resultado

(*) Cifras de la actividad de Infraestructura Rural, no se encontraron documentos que evidencien otras asignaciones presupuestales.

(**) Las cifras mostradas son hasta el III trimestre del año correspondiente, no se encontró información correspondiente al IV trimestre.

3.1.3. INFORME DE LOGROS Y RESULTADOS DEL SUB PROYECTO

MIMA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA²⁹

A continuación, se muestra el informe de logros y resultados obtenidos por el Sub proyecto MIMA en el ámbito de la microcuenca Piuray - Ccorimarca:

²⁹ PRONAMACHCS – MIMA, Resumen Ejecutivo, 2004.

IMAGEN N° 0 4: REUNIÓN EN EL LOCAL DEL COMITÉ DE GESTIÓN



Fuente: PRONAMACHCS - MIMA, 2004.

- Se logró la concertación de las instituciones en torno a lograr el desarrollo sostenido de la microcuenca, compartiendo y complementando acciones.
- Se promocionó, motivó y facilitó la planificación participativa en las 21 organizaciones campesinas de la microcuenca Piuray - Ccorimarca.
- Se logró la participación de la población en el proceso de impulsar la gestión de la microcuenca desde el Comité de gestión.
- Se formó líderes juveniles de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca con un estatuto propio.
- Se facilitó las herramientas técnicas necesarias (estudios) y se implementó el proceso de desarrollo con enfoque de cuencas.
- Se apoyó en el proceso de conformación y formalización de las comisiones y/o asociaciones de regantes y productores agropecuarios de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca.
- Se constituyó, inscribió en registros públicos y se dejó en funcionamiento el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca, autogestionaria. También se elaboró los estatutos de cada organización comunal.

- Se dejó un local institucional propio para el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca, en el sector de Pukamarca, inaugurado el año 2001.
- Se dejó un sistema validado de seguimiento y evaluación de la gestión de la microcuenca Piuray - Ccorimarca. Por otro lado, el desarrollo de las acciones del Proyecto Ordenamiento Territorial (FAO – PRONAMACHCS E INRENA) dejó el Software ARCGIS 8.2, donde se tenía una base de datos georeferenciada y actualizada de los recursos naturales, económicos y productivos de la microcuenca y mapas temáticos del diagnóstico de recursos de la Microcuenca y cada una de las comunidades.
- Se dejó metodologías y tecnologías participativas referidas a recursos naturales y productivos replicables para la gestión y manejo de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca, tal es la metodología del Pcubo.
- Se instaló áreas acondicionadas con prácticas articuladas de manejo y conservación de recursos naturales y producción, con unidades productivas organizadas y articuladas a procesos de transformación y al mercado, tales como la implementación de acciones ecológicas, productivas y económicas en la comunidad piloto TAUCCA, así como trabajos integrales.
- Se dejó un Plan Estratégico de la Microcuenca.
- Se dejó información Meteorológica hasta el año 2003.
- Se publicó documentos como: “Gestión de Microcuencas Altoandinas”, “La experiencia de la producción de pastos en la Microcuenca Piuray - Ccorimarca”, “Formación de líderes juveniles de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca”, “Sistematización validación del P3”, “Taucca el manejo y gestión de sus recursos naturales” y otros.
- Se construyó Terrazas en 350 Has.
- Se construyó Zanjias de Infiltración en 295 Has.
- Se construyó 174 Diques.
- Se construyó 06 almacenes rurales.

- Se generó tres micro emprendimientos (pro negocios).
- Se instaló 04 Has. de cultivos andinos (pre ensayos).
- Se instaló 79.50 Has. de cultivos para consumo y mercado.
- Se instaló 80.98 Has. de pastos.
- Se Instaló jaulas flotantes para la crianza de truchas en la Comunidad de Cuper Alto.
- Se implementó el engorde de ganado vacuno en la comunidad de Cuper Alto.
- Se introdujeron cuyes mejorados en módulos familiares en la Comunidad de Taucca, Ccorccor, Cuper Alto y Chuso.
- Se instaló 24 viveros comunales.
- Se instaló 155.5 Has. Con manejo Forestal.
- Se instaló plántones en 509.9 Has.
- Se instaló tres casetas meteorológicas.
- Se construyó 23 obras de riego que permitían irrigar 216 Has con riego por aspersión y 54 Has con riego por gravedad en beneficio de 1,102 familias (Datos al año 2002).

“Como consecuencia de todas estas acciones el Sub proyecto MIMA logró incrementar los ingresos netos de las familias en 260 por ciento, esto debido a que los ingresos se incrementaron de S/. 1,298 a S/. 4,826 por cada dos hectáreas en producción, y también se incrementó el valor de venta de los terrenos después de las prácticas de conservación de suelos de S/. 1,000 sin obras de conservación a S/. 3,000 con obras de conservación de suelos”³⁰.

³⁰PRONAMACHCS – MIMA (2004); “Gestión Participativa de los Recursos Naturales para el Desarrollo Rural Sostenible”, Pág. 154.

3.1.4. INFORME DE LOGROS Y RESULTADOS DEL SUB PROYECTO MIMA EN LAS COMUNIDADES Y SECTOR (tomadas como muestra).

A continuación, se presentan los logros y resultados alcanzados por el Sub proyecto MIMA en las C.C. Qoricancha, C.C.Taucca y el Sector Pukamarca, objetos de investigación.

3.1.4.1. Comunidad Campesina Qoricancha.

La Comunidad Qoricancha pertenece al Distrito de Chinchero, tiene una superficie de 768 Has. Según MIMA (1999) la comunidad tenía 350 Has de cultivo, 248 Has de cultivo de pastos y 170 Has reforestadas y estaba conformado por 65 familias (356 habitantes) y presentaban las siguientes características socioeconómicas (Ver Tabla N° 02):

TABLA N° 0 2: ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA C.C. QORICANCHA

Estrato	N° Familias	Tenencia por Familias					Nivel de Instrucción
		Has.	N° de vacunos	N° de Ovinos	Luz Eléctrica	Agua entubada	
Superior	5	3	7	20	5	5	Secundaria Completa e Incompleta.
Medio	40	1	3	6	40	40	Secundaria incompleta, primaria completa e incompleta.
Inferior	20	1/2	1	2	10	20	Primaria incompleta y analfabetos.

Fuente: MIMA – Ccorimarca “Diagnóstico participativa de la Comunidad de Qoricancha”, 1999.

Con respecto a la salud contaban con un UROC³¹, un promotor de salud, tres parteras y un curandero. Las enfermedades más comunes eran la fiebre, gripe, tos, bronconeumonía, reumatismo, diarrea, parásitos, tuberculosis y cólicos.

³¹Unidad de Rehidratación Oral Comunal.

Las cifras con respecto a la actividad agropecuaria eran las siguientes (Ver Tabla N° 03):

TABLA N° 0 3: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. QORICANCHA

CULTIVOS	PRODUCCIÓN Has.	RENDIMIENTO (Kgrs./Has.)	PRECIO EN CHACRA S./Kgr.	Destino	
				Consumo (%)	Venta (%)
Papa	65	10,500 - 11,000	0.30	50	50
Haba	15	1,000 - 2,000	0.20	70	30
Olluco	19	4,000 - 5,000	0.30	100	0
Trigo	14	1,000.00	0.50	100	0
Cebada	14	1,000.00	0.50	100	0
Tarwi	2.5	1,500.00	1.00	30	70
Oca	1.2	4,000.00	0.30	100	0
CRIANZAS	PRODUCCIÓN COMUNAL U.A.	Kgrs./U.A (VIVO)	PRECIO S./U.A.(vivo)	Consumo (%)	Venta (%)
Vacuno	70	140	630.00	90	10
Ovino	130	45	35.00	50	50
Porcinos	120	40	55.00	50	50
Cuyes	650	0.7	4.00	80	20
Gallinas	180	1.5	8.00	50	50

U.A.: Unidad animal.

Fuente: MIMA – Ccorimarca “Diagnóstico participativa de la Comunidad de Qoricancha”, 1999.

Según el inventario del Sub proyecto MIMA, al finalizar su intervención en el año 2003, las familias de la C.C. Qoricancha presentaban las siguientes características. La Comunidad estaba conformada por 60 familias (337 habitantes). La distribución de parcelas por familia se había modificado quedando de la siguiente forma (Ver Tabla N° 04).

TABLA N° 0 4: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS

N° Familias	Tenencia por Familias			
	Has.	Luz Eléctrica	Agua entubada	Letrinas
5	0 a 1/4	5	5	-
30	1/4 a 1/2	30	30	-
20	1/2 a 1	20	20	5
5	1 a más	5	5	5

Fuente: Elaboración propia a partir del “Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba-Calca GDC”, 2003.

Con respecto a la salud se contaba con una posta médica que no estaba en funcionamiento. Las cifras con respecto a la actividad agropecuaria para el año 2003 eran las siguientes (Ver Tabla N° 05):

TABLA N° 0 5: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. QORICANCHA.

CULTIVOS	COSTO DE PRODUCCIÓN (S./)Ha.	RENDIMIENTO (Kgrs./Has.)	PRECIO EN CHACRA S./Kgr.	DISTRIBUCIÓN (%) DEL ÁREA CULTIVADO
Papa	1,800.00	12,000	0.70	35%
Olluco	1,500.00	6,000	0.50	20%
Haba	600.00	1,800	0.90	10%
Tarwi	450.00	1,780	1.20	5%
Avena	800.00	1,200	0.30	10%
Cebada	800.00	1,300	0.40	10%
Alfa Alfa	600.00	8,000	3.00	5%
Raygras	500.00	10,000	4.00	5%
CRIANZAS	PRODUCCIÓN COMUNAL U.A.			PRECIO S./U.A.(vivo)
Vacuno	240			800.00
Ovino	250			50.00
Aves de Corral	150			11.00
Cuyes	1,200			5.00

U.A.: Unidad Animal

Fuente: "Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba- Calca GDC", 2003.

Respecto a la infraestructura productiva, se elaboró 01 almacén de material rústico (adobe), 01 reservorio con una capacidad de 800 m³ para el abastecimiento de agua en la agricultura (riego), canal de riego de 1.5 Km de acequia y se implementó 20 Has de riego por aspersion además de 01 vivero, con 20 camas. Otra de las actividades realizadas, fue la forestación; en las partes altas de la comunidad se priorizó la forestación con pino (1Has) y eucalipto (70Has) así como también la construcción de terrazas de formación lenta, combinadas con agroforestería, cultivo de hortalizas y pastos mejorados como: raygras, alfalfa y otros; y en las partes ubicadas de 3,600 a 3,700 msnm se construyó terrazas de absorción y formación lenta con agroforestería. En estas áreas se produce alimentos como: la papa, tarwi, olluco, etc., como también la práctica de la crianza de ganados, crianza de cuyes y gallinas.



Fuente: PRONAMACHCS – MIMA 2004

3.1.4.2. Comunidad Campesina Taucca.

La C.C. Taucca, ubicada a 3,960 msnm, pertenece al Distrito de Chinchero, tiene una extensión de 622 Has. “Las áreas de la comunidad estaban distribuidas entre áreas de cultivo (143 Has.) y áreas de pastos naturales (479 Has.)” MIMA, 2003.

Según el informe “planificación participativa en la comunidad de Taucca”, la tenencia de la tierra, antes de la intervención del Sub proyecto MIMA, era de propiedad comunal, que luego fue entregado en usufructo a las familias comuneras. La producción de los principales cultivos, básicamente era para el consumo familiar.

En cuanto a la crianza de animales (ovinos, vacunos y animales menores), era escaso y de autoconsumo. Respecto a los recursos naturales, la Comunidad contaba con la existencia de árboles de eucalipto, sin embargo, las plantas nativas eran muy escasas en la zona.

En el año 2003, el panorama de la comunidad reflejaba otra realidad, por ser una de las comunidades “piloto” del Sub proyecto MIMA que presentaba grandes avances en cuanto a sus actividades de conservación de suelos, forestación, infraestructura de riego y su organización comunal.

La Comunidad estaba formada de 38 familias (152 habitantes). En cuanto a la tenencia de parcelas, estuvo distribuido de la siguiente manera (Ver Tabla N° 06):

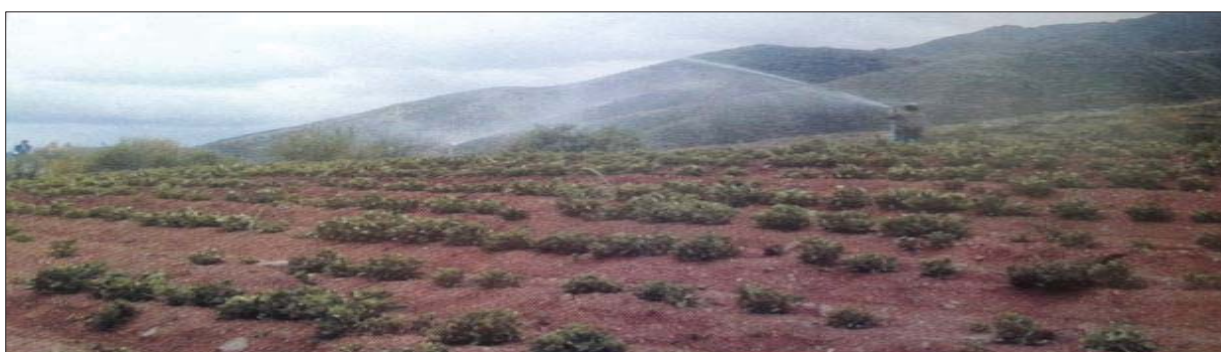
TABLA N° 0 6: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS.

N° Familias	Tenencia por Familias			
	Has.	Luz Eléctrica	Agua entubada	Letrinas
0	0 a 1/4	-	-	-
0	1/4 a 1/2	-	-	-
5	1/2 a 1	5	5	5
33	1 a más	33	33	5

Fuente: Elaboración propia a partir del “Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba-Calca GDC”, 2003

Esta comunidad se consideró como el grupo promotor del uso de riego por aspersión, ya que el Sub proyecto MIMA fue el que incentivó con sus acciones en infraestructura productiva, construyendo 01 reservorio de riego con una capacidad de 432 m3 de abastecimiento de agua, 3Km de canal de riego, 30 Has de riego por aspersión y 01 vivero con 06 camas.

IMAGEN N° 0 6: RIEGO POR ASPERSIÓN - C.C. TAUCCA.



Fuente: Taucca “La Gestión y el Manejo de sus Recursos Naturales”, 2003.

IMAGEN N° 0 7: GANANDO TERRENO - C.C. TAUCCA.



Fuente: Taucca “La Gestión y el Manejo de sus Recursos Naturales”, 2003.

IMAGEN N° 0 8: PASTIZAL NATURAL PARTE ALTA C.C. TAUCCA.



Fuente: PRONAMACHCS- MIMA, 2004.

Respecto a las cifras de producción y crianza de animales, en el año 2003, podemos observar en la siguiente tabla:

TABLA N° 0 7: PRODUCCIÓN Y CRIANZA DE ANIMALES EN LA C.C. TAUCCA.

CULTIVOS	COSTO DE PRODUCCIÓN (S./)Ha.	RENDIMIENTO (Kgrs./Has.)	PRECIO EN CHACRA S./Kgr.	DISTRIBUCIÓN (%) DEL ÁREA CULTIVADO
Papa	1,800.00	12,000	0.65	60%
Haba	800.00	6,000	0.85	20%
Olluco	1,400.00	1,800	0.45	4%
Mashua	1,200.00	5,300	0.30	1%
Oca	1,200.00	5,200	0.20	1%
Pastos Cultivados	700.00	1,300	3.00	10%
Quinoa	1,000.00	1,000	0.40	1%
Tarwi	800.00	1,800	0.40	1%
Cebada	590.00	1,250.00	0.30	1%
Arveja	800.00	1,800.00	0.40	1%
CRIANZAS	PRODUCCIÓN COMUNAL U.A.		PRECIO S./U.A.(vivo)	
Vacuno	80		900.00	
Ovino	1000		50.00	
Aves de Corral	144		11.00	
Cuyes	760		5.00	

U.A.: Unidad Animal.

Fuente: "Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba- Calca GDC", 2003.

Las evidencias del trabajo para la conservación de suelos, se ve reflejado en la construcción de zanjales de infiltración y terrazas de formación lenta, cuya finalidad fue recuperar áreas de pastos naturales y producción de cultivos andinos como la papa nativa, oca, olluco, etc., estas

actividades se realizan exclusivamente en la zonas altas mayor a 3800 msnm; y en las zonas intermedias, se encuentran las terrazas con cerco vivo, allí donde se reforestó con plantas como: céteos, ciprés, pino y la queuña.

3.1.4.3. Sector de Pukamarca.

El Sector Pukamarca pertenece al Distrito de Chinchero. Según el Sub proyecto MIMA (1999), en el año 1999 el Sector estuvo conformado por 60 familias (266 habitantes) y los principales problemas a los que se enfrentaban eran:

- Escasez de agua para riego y consumo.
- Los suelos no producían como antes (1999) por mal manejo y pérdida de suelo.
- Existían daños a las plantaciones por animales y el hombre.
- Falta de conocimientos en uso y manejo de semillas.
- Alto costo de fertilizantes y pesticidas.
- Existía sobrepastoreo.
- Costos bajos en la venta de animales.
- Presencia de enfermedades en animales (fasciola hepática, cólera porcina, moquillo en gallina, tornillo, piojera, etc.).
- Los productores no estaban organizados para la venta de sus productos.
- En la organización; faltaba conciencia de los directivos y los comuneros para hacer cumplir los acuerdos, las sanciones, los trabajos y no se tenía un reglamento interno del sector.
- Con respecto a la salud, las enfermedades frecuentes eran fiebre, diarrea y desnutrición.

Según el inventario del Sub proyecto MIMA, al finalizar su intervención en el año 2003, el Sector tenía una población de 52 familias (260 habitantes) quienes tenían las siguientes características. La distribución de parcelas por familia eran las siguientes (Ver Tabla N° 08):

TABLA N° 0 8: DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS Y SERVICIOS BÁSICOS.

N° Familias	Tenencia por Familia		
	Superficie (Has)	Luz Eléctrica	Agua entubada
3	0 a 1/4	48	47
10	1/4 a 1/2		
15	1/2 a 1		
24	1 a más		

Fuente: Elaboración propia a partir del “Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba-Calca GDC”, 2003.

Las cifras con respecto a la actividad agropecuaria para el año 2003 eran las siguientes (Ver Tabla N° 09):

TABLA N° 0 9: CIFRAS DE CULTIVOS Y CRIANZA DE ANIMALES EN EL SECTOR PUKAMARCA.

CULTIVOS	COSTO DE PRODUCCIÓN (S./)Ha.	RENDIMIENTO (Kgrs./Has.)	PRECIO EN CHACRA S./Kgr.	DISTRIBUCIÓN (%) DEL ÁREA CULTIVADO
Papa	1,800.00	10,500	0.70	40%
Haba	800.00	1,350	0.85	20%
Cebada	590.00	1,200	0.30	12%
Avena	590.00	1,100	0.30	10%
Olluco	1,400.00	7,500	0.30	4%
Tarwi	800.00	1,600	0.40	12%
Oca	1,200.00	5,000	0.20	1%
Quinua	1,000.00	1,100	0.40	1%
CRIANZAS	PRODUCCIÓN COMUNAL U.A.		PRECIO S./U.A.(vivo)	
Vacuno	94		750.00	
Ovino	370		50.00	
Aves de Corral	330		11.00	
Cuyes	470		5.00	

U.A.: Unidad Animal

Fuente: Elaboración Propia, “Oficio número 467/2003 SGZ-PRONAMACHCS -Urubamba- Calca GDC”, 2003.

En el Sector Pukamarca al finalizar el Sub proyecto MIMA, se contaba con 01 almacén de material rústico (adobe), 02 reservorios, uno para riego y otro para agua potable, con una capacidad de 270 m³ y 45 m³ respectivamente; 0.5 Km de canal de riego, 18 Has. con riego por

3.2.2. POBLACIÓN

En la tabla N° 010, se muestran datos de la población de la Provincia y Distritos de Urubamba. El Distrito de Chinchero en el año 2011 tuvo una población de 10,258 habitantes, siendo el tercer Distrito con mayor población. Las distribuciones de la población por sexo son; 5,039 hombres y 5,219 mujeres. Con respecto a la población por área, en el área rural se encuentran 7,358 habitantes mientras que en el área urbano 2,900 habitantes, siendo Chinchero el segundo Distrito en tener la mayor población rural. En cuanto a la densidad poblacional, el Distrito de Chinchero tiene 108.47 Hab. /Km² ubicándose en el segundo lugar, antecedido por el Distrito de Urubamba que tiene 150.96 Hab. / Km².

TABLA N° 0 10: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE CHINCHERO.

Distritos	POBLACIÓN CENSO 2007	POBLACIÓN CUSCO 2011	POBLACIÓN POR SEXO		POBLACIÓN POR ÁREA		EXTENSIÓN TERRITORIAL Km ²	DENSIDAD POBLACIONAL Hab/Km ²
			HOMBRES	MUJERES	URBANO	RURAL		
Provincia URUBAMBA	56685	61714	31430	30284	30191	31523	1439.43	64.26
Urubamba	17787	19364	9639	9725	12865	6500	128.28	150.96
Chinchero	9422	10258	5039	5219	2900	7358	94.57	108.47
Huayllabamba	4980	5422	2764	2658	1384	4038	102.47	52.91
Machupicchu	5286	5755	3151	2604	4840	915	271.44	21.2
Maras	6258	6813	3490	3323	1777	5036	131.85	51.67
Ollantaytambo	9851	10725	5658	5067	3247	7478	640.25	16.75
Yucay	3101	3377	1689	1688	3178	198	70.57	47.84

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

En la Tabla N° 011, se muestra la población de la microcuenca Piuray – Ccorimarca, cuya población es de 6,429 habitantes, la población está distribuida por sectores y comunidades. El Sector Cuper Pueblo tiene la mayor cantidad de habitantes (566), las poblaciones de estudio C.C. Qoricancha tiene una población de 363 habitantes, el Sector Pukamarca tiene 358 habitantes y la C.C. Taucca tiene 191 habitantes.

TABLA N° 0 11: POBLACIÓN DE LA MICROCUENCA PIURAY - CCORIMARCA.

Población Microcuenca Piuray - Ccorimarca 2015	
SECTOR Y COMUNIDAD	HABITANTES
Sec. Cuper Pueblo	566
Sec. Andenes	109
Sec. Piuray	269
Sec. Huila Huila	462
Sec. Huitapugio	153
Sec. Cuper Bajo	280
Sec. Cuper Alto	282
Sec. Pukamarca	358
Comunidad Taucca	191
Comunidad Ccorccor	225
Comunidad Umasbamba	387
Comunidad Ocutuan	350
Comunidad Pongobamba	579
Comunidad Valle de Chosica	424
Comunidad Qoricancha	363
Comunidad Simataucca	488
Comunidad Ayarmaca	256
Comunidad Tangabamba	311
Comunidad Ccorimarca	376

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Chinchero 2016 – 2025, Octubre 2015.

3.2.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA VIVIENDA

En la provincia de Urubamba el material predominante en las paredes de las viviendas es adobe o tapia, ello debido a la costumbre que posee la población y el bajo costo que demanda construir una casa de este tipo de material. El Distrito de Chinchero tiene 40 viviendas con material de ladrillo o bloque de cemento del total de 1,392 viviendas a nivel provincial, tiene 2,176 viviendas de Adobe o Tapia siendo el segundo distrito con este tipo de viviendas y con respecto a otro tipo de material como madera, quincha, estera, piedra con barro, piedra o sillar con cal o cemento y otro, las cifras son menores a 4 viviendas (ver tabla N° 012).

TABLA N° 0 12: TIPO DE VIVIENDA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO

DISTRITO	MATERIAL PREDOMINANTE							
	Ladrillo o bloque de Cemento	Adobe o Tapia	Madera	Quincha	Estera	Piedra con Barro	Piedra o Sillar con Cal o Cemento	Otro
PROVINCIA URUBAMBA	1392	11036	107	3	20	529	14	68
Urubamba	288	3446	10	2	8	205	2	19
Chinchero	40	2176	2		3	4	1	2
Huayllabamba	29	1171			1	1		1
Machupicchu	903	154	82	1	3	11	6	38
Maras	20	1626				2		
Ollantaytambo	67	1866	13		5	303	5	7
Yucay	45	597				3		1

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

La provincia de Urubamba tiene 13,169 viviendas que representa el 100%, del cual el Distrito de Chinchero tiene 2,228 viviendas que representa el 16.92% (Ver Tabla N° 013).

TABLA N° 0 13: DISTRIBUCIÓN (%) DE VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.

Denominación	Cantidad de Viviendas	Pocentaje de vivienda (%)
PROVINCIA DE URUBAMBA	13 169	100
Urubamba	3980	30.22
Chinchero	2228	16.92
Huayllabamba	1203	9.35
Machupicchu	1198	9.09
Maras	1648	12.51
Ollantaytambo	2266	17.21
Yucay	646	4.9

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011"

3.2.4. SERVICIOS BÁSICOS

3.2.4.1. Agua para Consumo Humano.

La prestación de servicios básicos en la provincia de Urubamba, ha permitido poseer datos de la infraestructura de los sistemas, la cobertura y las condiciones de dichos servicios. En la provincia de Urubamba la cantidad de viviendas que están conectadas a una red pública dentro de la vivienda o cuentan con agua potable asciende al número de 7,371 de un total de 13,169 a nivel provincial, el mismo que significaría 55.97% del total. El Distrito capital posee un total de 1,950 viviendas con agua potable dentro de la vivienda, el mismo que vendría a significar el 48.99% del total de viviendas que posean este servicio. El distrito que cuenta con menor cantidad de viviendas con aprovisionamiento de agua dentro de la vivienda es Yucay con 568 viviendas, pero el mismo representa de su total distrital el 87.93%, este dato nos muestra que es el distrito con mejor provisión del servicio de agua en la provincia; la otra forma de aprovisionamiento de agua que prevalece en la provincia es el que consiste en el consumo de agua directamente del río, acequia, manantial o similar, el número de viviendas con esta forma de aprovisionamiento de agua es de 2,892 que representa el 21.96% del total provincial, así mismo podemos observar que el distrito con mayor porcentaje de viviendas con este tipo de aprovisionamiento es el de Ollantaytambo con 39.28% su total distrital, y el distrito que tiene menor porcentaje de viviendas con este tipo de servicio es el de Yucay con tan solo 5.88%.

La forma de abastecimiento de agua que de menor forma se utiliza en la provincia es el de aprovisionamiento por camión cisterna u otro similar, que llega hacer a nivel provincial de 0.51% y el distrito donde más se utiliza esta forma de abastecimiento es el distrito de Maras con 3.76% de viviendas. Con respecto al Distrito de Chinchero el 54.8% de las viviendas se abastece de agua potable, el 20.06% se abastece con agua de río, acequia, manantial o similar. El 10.95% de las viviendas se abastecen de pozos y en menor proporción (menor a 4.98% viviendas) se abastecen de Pílon de uso público, camión sisterna u otros (Ver Tabla N° 014).

TABLA N° 0 14: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO.

DISTRITO	ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA (N°)								ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA (%)							
	Red Pública dentro de la Viv. (Agua potable)	Red Pública fuera de la vivienda	Pilón de uso público	Camión sistema u otro similar	pozo	Río, acequia manantía l o similar	Vecino	Otro	Red Pública dentro de la Viv. (Agua potable)	Red Pública fuera de la vivienda	Pilón de uso público	Camión sistema u otro similar	pozo	Río, acequia manantía l o similar	Vecino	Otro
Total Regional	120159	59738	9751	427	8962	84045	7318	3184	40.93	20.35	3.32	0.15	3.05	28.63	2.49	1.08
Provincia																
URUBAMBA	7371	1302	525	67	370	2892	273	369	55.97	9.89	3.99	0.51	2.81	21.96	2.07	2.8
Urubamba	1950	314	250	3	12	1160	47	244	48.99	7.89	6.38	0.08	0.3	29.15	1.18	6.13
Chinchoero	1221	107	111	2	244	447	72	24	54.8	4.8	4.98	0.09	10.95	20.06	3.23	1.08
Huayllabamba	933	82	16		8	118	37	9	77.5	6.82	1.33	0	0.67	9.81	3.08	0.75
Machupicchu	662	428	11			85	6	6	55.26	35.73	0.92	0	0	7.1	0.5	0.5
Maras	1170	12	47	62	95	154	69	39	71	0.73	2.85	3.76	5.76	9.34	4.19	2.37
Ollantaytambo	867	329	90		10	890	39	41	38.26	14.52	3.97	0	0.44	39.28	1.72	1.81
Yucay	568	30			1	38	3	6	87.93	4.64	0	0	0.15	5.88	0.46	0.93

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

3.2.4.2. Desagüe y Tratamiento de Aguas Servidas.

En la provincia de Urubamba el número de viviendas que tienen cobertura de servicios higiénicos conectados a una red pública de desagüe dentro de la vivienda asciende a 3,733 de un total de 13,169 que existe a nivel provincial, el 28.35% goza del servicio de desagüe dentro de la vivienda. Los distritos de Yucay, Machupicchu, lideran en tener el mayor porcentaje de viviendas con red pública de desagüe dentro de la vivienda con 75.39% y 49.17% respectivamente, a nivel de la provincia de Urubamba se tienen 5,144 viviendas que no poseen el servicio de desagüe bajo ninguna de las modalidades. Las cifras en el distrito de Chinchero son poco alentadoras el 60.28% de las viviendas no tienen servicios básicos, el 19.39% pozo ciego o negro y sólo el 9.87% de las viviendas tienen desagüe dentro de la vivienda (Ver Tabla N° 015).

TABLA N° 0 15: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO

DISTRITO	SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA (N°)						SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA (%)					
	Red Pública de desagüe dentro de la viv.	Red Pública de desagüe fuera de la viv.	Pozo Séptico	Pozo ciego o negro/Letrina	Río, acequia o canal	No tiene	Red Pública de desagüe dentro de la viv.	Red Pública de desagüe fuera de la viv.	Pozo Séptico	Pozo ciego o negro/Letrina	Río, acequia o canal	No tiene
Total Regional	91042	40062	17588	50167	7398	87327	31.01	13.65	5.99	17.09	2.52	29.75
Provincia												
URUBAMBA	3733	1073	1040	2017	162	5144	28.35	8.15	7.9	15.32	1.23	39.06
Urubamba	1525	289	456	1030	56	624	38.32	7.26	11.46	25.88	1.41	15.68
Chincheró	220	27	193	432	13	1343	9.87	1.21	8.66	19.39	0.58	60.28
Huayllabamba	218	18	128	315	22	502	18.12	1.5	10.64	26.18	1.83	41.73
Machupicchu	589	404	47	31	3	124	49.17	33.72	3.92	2.59	0.25	10.35
Maras	270	19	55	104	8	1192	16.38	1.15	3.34	6.31	0.49	72.33
Ollantaytambo	424	280	133	97	59	1273	18.71	12.36	5.87	4.28	2.6	56.18
Yucay	487	36	28	8	1	86	75.39	5.57	4.33	1.24	0.15	13.31

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

A continuación, mostramos la Tabla N° 016, en el cual se comparan cifras del año 1993 y 2011 sobre el tipo de servicio higiénico que tenían las viviendas. En el año 1993, Ochenta y seis (86) viviendas tenían el servicio de Red Pública de desagüe y en el año 2011, esta cifra era de 220 viviendas, cifra que representa el 9.87% del total de las viviendas. Las viviendas que no tenían ningún tipo de servicio para el año 1993 eran de 2,203 viviendas y en el año 2011 eran de 1,343 viviendas.

TABLA N° 0 16: COMPARACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS DE DESAGÜE EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE CHINCHERO AÑO 1993 Y 2011.

SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA EN EL DISTRITO DE CHINCHERO		
Tipo de Servicio que tiene la vivienda	1993	2011
Red Pública de desagüe dentro de la vivienda	86	220
Red Pública de desagüe fuera de la vivienda	-	27
Pozo Séptico	-	193
Pozo ciego o negro/Letrina	141	432
Río, acequia o canal	7	13
No tiene	2,203	1,343

Fuente: Elaboración propia, datos censo de 1993 y "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

3.2.4.3. Servicios Eléctricos

Las viviendas que poseen el servicio eléctrico representa el 83.15% en la Provincia; el Distrito de Yucay tiene mayor acceso a este servicio (93.19%). Por otro lado, el Distrito que posee menor porcentaje de viviendas con energía eléctrica es Ollantaytambo con tan sólo 67.08%. Las viviendas que no tienen el servicio eléctrico en la provincia de Urubamba son de 2,219 viviendas cuyo porcentaje equivale al 16.85%.

Respecto al distrito de Chinchero, el 84.87% poseen el servicio eléctrico y el 15.13% no poseen este servicio (Ver Tabla N° 017).

TABLA N° 0 17: SERVICIO ELÉCTRICO DISTRITO DE CHINCHERO

DISTRITO	La vivienda tiene Alumbrado eléctrico (N°)		La vivienda tiene Alumbrado eléctrico (%)	
	Si tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico	Si tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico
Total Regional	188985	104599	64.37	35.63
Provincia URUBAMBA	10950	2219	83.15	16.85
Urubamba	3451	529	86.71	13.29
Chinchero	1891	337	84.87	15.13
Huayllabamba	1030	173	85.62	14.38
Machupicchu	1035	163	86.39	13.61
Maras	1421	227	86.23	13.77
Ollantaytambo	1520	746	67.08	32.92
Yucay	602	44	93.19	6.81

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

3.2.5. POBREZA

El Distrito de Chinchero, es el segundo que tiene una cifra alta de pobres con 71.9%, esto se distribuye en “pobres extremos” que ésta representado por 32.7% y “pobres no extremos” representado por el 39.1%. En cuanto al ranking de pobreza el distrito se ubica en el puesto 633 (Ver Tabla N° 018).

TABLA N° 0 18: POBREZA EN EL DISTRITO DE CHINCHERO

PROVINCIA Y DISTRITO	POBLACIÓN	TOTAL DE POBRES (%)	POBRE EXTREMO (%)	NO EXTREMO (%)	NO POBRE (%)	RANKING DE POBREZA
Provincia Urubamba	56,685	52,8	20,9	31,9	47,2	
Urubamba	17,787	36,2	11,4	24,8	63,8	1,435
Chincho	9,422	71,9	32,7	39,1	28,1	633
Huayllabamba	4,980	55,3	17,5	37,8	44,7	1,064
Machupicchu	5,286	38,3	11,0	27,3	61,7	1,394
Maras	6,258	75,2	36,3	38,9	24,8	538
Ollantaytambo	9,851	60,0	26,0	34,0	40,0	948
Yucay	3,101	33,1	8,3	24,8	66,9	1,496

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Chinchero 2016 – 2025, Octubre 2015.

3.2.6. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador resumen, que confirma la situación de carencia de necesidades, de la misma manera que mide el progreso medio en tres aspectos básicos del desarrollo humano:

- La esperanza de vida al nacer.
- La tasa de alfabetización de adultos, tasa de escolaridad de la población de 5 a 18 años, que asisten a un centro educativo.
- El ingreso familiar per cápita (nuevos soles/mes).

La Tabla N° 019 muestra los indicadores, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que constituyen el reflejo de la pobreza existente en la zona, cifras que nos muestran que la Provincia de Urubamba tiene una gran tarea pendiente para mejorar sus condiciones de vida y desarrollo de su población.

TABLA N° 0 19: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO DEL DISTRITO DE CHINCHERO

PROVINCIA	POBLACIÓN		ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO		ESPERANZA DE VIDA AL NACER		POBLACIÓN CON EDUCACIÓN SECUNDARIA COMPLETA		AÑOS DE EDUCACIÓN (Población 25 y más)		INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA	
	Habitantes	Raking	IDH	Raking	Años	Raking	%	Raking	Años	Raking	N.S. Mes	Raking
Provincia Urubamba	63,039	98	0.4513	54	75.15	60	55.74	69	7.91	63	588.7	50
Urubamba	20,197	273	0.5351	158	76.93	398	60.16	535	9	307	825.2	130
Chincheró	9,912	515	0.3176	868	75.32	624	51.44	725	6.4	951	265.7	1,094
Huayllabamba	5,281	838	0.3778	595	73.1	959	49.57	783	7.59	588	404	653
Machupicchu	7,201	669	0.5962	74	77.75	314	70.21	316	10.82	77	924.4	80
Maras	6,150	760	0.2887	1,057	72.91	989	50.63	739	5.45	1,300	241	1,202
Ollantaytambo	10,985	478	0.3451	741	71.64	1,167	40.87	996	6.25	1,001	399	666
Yucay	3,313	1,091	0.5925	81	77.34	360	70.91	304	10.02	157	952.7	72

Fuente: PNUD Índice de Desarrollo Humano, 2013.

El Distrito de Chincheró es uno de los distritos que tiene un IDH bajo de 0.3176, ocupando un puesto antes del último distrito (Maras, IDH igual a 0.2887), a pesar de ello tiene una esperanza de vida superior (75.32 años) al resto de distritos que presentan mejores cifras de IDH, la población con educación superior completa es de 51.44%. Sin embargo, el ingreso familiar (S/. / mes) es de S/. 265.70 monto bastante alejado del distrito de Yucay que tiene un ingreso mensual por familia de 952.70 soles.

3.2.6.1. Analfabetismo

En la Provincia de Urubamba la situación de la educación es aceptable en términos de cobertura cuantitativa, aunque la calidad de dichos servicios deja mucho que desear, destacándose los altos niveles de analfabetismo. En la provincia de Urubamba (población de 15 años a más) se tiene 4,598 habitantes, que son analfabetas, de los cuales 1,104 son varones y 3,494 son mujeres; y el 76.64% se ubican en el ámbito rural y el restante en el ámbito urbano. Con respecto al Distrito de

Chincheró; la población analfabeta (de 15 a más) son 884 habitantes, siendo el tercer distrito con la mayor población de analfabetos, de los cuales 159 son hombres y 725 son mujeres. Además 716 habitantes son del área rural y el resto del área urbano (Ver la Tabla N° 020).

TABLA N° 0 20: POBLACIÓN SIN ACCESO AL SISTEMA EDUCATIVO EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.

Distrito	Población censada	Población analfabeta (15 a más años)	Hombre	Mujer	Urbana	Rural
Provincia URUBAMBA	56685	4598	1104	3494	1074	3524
Urubamba	17787	1008	239	769	386	622
Chincheró	9422	884	159	725	168	716
Huayllabamba	4980	390	90	300	76	314
Machupicchu	5286	158	48	110	53	105
Maras	6258	834	190	644	136	698
Ollantaytambo	9851	1177	342	835	144	1033
Yucay	3101	147	36	111	111	36

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

3.2.7. EDUCACIÓN

El distrito de Chincheró cuenta con 63 instituciones educativas entre las que se encuentran los Inicial-Jardín, primaria y secundaria de menores, CETPRO e Iniciales No Escolarizados (Ver Tabla N° 021).

TABLA N° 0 21: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL SECTOR EDUCACIÓN SEGÚN MODALIDAD DE ESTUDIO EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.

DISTRITO	INICIAL - JARDIN	PRIMARIA	SECUNDARIA	CETPRO	TOTAL INICIAL NO ECOLARIZADO
Chincheró	10	17	5	5	26

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Chincheró 2016 – 2025, Octubre 2015.

3.2.8. SALUD

Los servicios de salud en la provincia de Urubamba están siendo cubiertos por el Ministerio de Salud – MINSA y el Es Salud. El Ministerio de Salud ofrece sus servicios a través de la Red

Cusco - Norte, para lo cual el MINSA cuenta con cinco Centros de Salud y ocho Puestos de Salud, distribuidos dentro de la Micro Red de Salud Urubamba, el Es Salud ofrece un Hospital, siendo en el distrito capital donde existe la mayor provisión del servicio y una mejor calidad en la prestación del mismo pues dentro de este se encuentra tanto el centro de salud y el puesto de salud del MINSA y un hospital de Es Salud. El Distrito de Chinchero tiene dos (02) establecimientos un Centro de Salud y Puesto de Salud, tiene veinte (20) profesionales entre Médicos, Odontólogos, Enfermeras, Obstétricos y Profesionales. Además cuenta con ocho (08) técnicos entre Enfermeras, Asistentes y otros técnicos (Ver Tabla N° 022).

TABLA N° 0 22: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, POR TIPO DE PROFESIONAL QUE LABORA EN EL DISTRITO DE CHINCHERO.

DISTRITO	SALUD																
	ESTABLECIMIENTO N°				PROFESIONAL										Técnico		
	Hospital	Centro Salud	Puesto Salud	Total	Médicos	Odontólogos	Químicos Farmacéuticos	Enfermeras	Obstétricos	Biólogos	Psicólogos	Nutricionistas	Asist. Social	Profesionales	Enfermería	Asist. Servicio de Salud	Otros técnicos y Asistentes
TOTALES	6	61	247	314	553	153	25	813	414	86	45	12	5	113	804	0	1142
PROVINCIA																	
Urubamba	0	5	8	13	13	8	0	21	15	3	1			5	40		6
Chinchero		1	1	2	2	3		4	2					2	7		1
Huayllabamba			1	1	1			2	2						3		
Machupicchu		1	1	2		1		1	1	1					4		
Maras		1	1	2	3	1		2	2	1					5		
Ollantaytambo		1	2	3	2	1		4	2	1					6		1
Yucay			1	1	1			2							1		

Fuente: "Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo de Capacidades en Ordenamiento Territorial de Cusco, 2011".

3.2.8.1. Estado de salud en el Distrito De Chinchero³²

Con referencia a las principales causas de morbilidad que afectan a la población; podemos observar que las principales causas corresponden a las enfermedades del sistema digestivo, seguido de enfermedades del sistema Respiratorio, enfermedades infecciosas y parasitarias, entre las más importantes. En el caso de la morbilidad en la población de 0 a 19 años, estas

³²PDU (2015), "Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Chinchero (diagnóstico)" (Pág. 168 – 170).

enfermedades representan el 46.3% del total de casos; mientras que en la población de 20 años la escasez de agua apta para el consumo y las condiciones climáticas de la zona. (Ver Tablas N° 023 y N° 024).

TABLA N° 0 23: TASA DE MORBILIDAD DE 0 A 19 AÑOS

Descripción		2013	2014
1	Enfermedades del Sistema Respiratorio	29.74	32.98
2	Enfermedades del Sistema Digestivo	26.72	18.25
3	Ciertas Enfermedades infecciosas y Parasitarias	15.68	9.57
4	Enfermedades del Sistema Genitourinario	8.63	19.37
5	Traumatismos, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causas externas	6.55	7.38
6	Embarazo, parto y puerperio	4.03	10.51
7	Enfermedades del Sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	3.55	3.94
8	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	2.48	0.88
9	Enfermedades de la Sangre	1.77	1
10	Otras	2.87	3.19
TOTAL		100	100

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Chinchero 2016 – 2025, Octubre 2015

TABLA N° 0 24: TASA DE MORBILIDAD DE 0 A 19 AÑOS

Descripción	0 a 8 años		10 a 19 años	
	2013	2014	2013	2014
1 Enfermedades del Sistema Respiratorio	33.16	39.07	28.82	19.55
2 Enfermedades del Sistema Digestivo	23.41	35.51	31.16	16.51
3 Ciertas Enfermedades Infecciosas u Parasitarias	17.27	16.2	15	10.32
4 Enfermedades del Sistema Genitourinario	6.52	2.05	7.53	8.6
5 Traumatismos, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causas externas	4.41	2.45	4.24	7.26
6 Embarazo, parto y puerperio	0	0	4.64	7.26
7 Osteomuscular y del tejido conjuntivo	3.33	0.05	3.36	0.14
8 Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	3.24	1.14	2.83	1.78
9 Enfermedades de la Sangre	1.11	1.58	1.21	0.82
10 Otras	3.59	6.92	5.11	1.64
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Chinchero 2016 – 2025, Octubre 2015.

Con referencia a la morbilidad; se puede advertir que las cinco principales causas de morbilidad son:

- ✓ Enfermedades del sistema respiratorio (Infecciones Respiratorias Agudas).
- ✓ Traumatismos y envenenamientos (Accidentes de tránsito, suicidios, etc.).
- ✓ Enfermedades del Sistema Circulatorio (Anemias, Hipertensión, etc.).
- ✓ Enfermedades del Sistema Digestivo (Enfermedades Diarreicas Agudas).
- ✓ Enfermedades infecciosas y parasitarias.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 DATOS GENERALES

La aplicación de las encuestas, la guía de entrevista y las fichas de campo aplicadas en la microcuenca Piuray – Ccorimarca, la tabulación de los mismos y su interpretación nos han permitido obtener los siguientes resultados:

4.1.1. Perfil de los jefes de hogar Beneficiarios del Sub proyecto MIMA

1). EN RELACIÓN AL GRADO DE INSTRUCCIÓN.

El grado de instrucción de los jefes de hogar beneficiarios del Sub proyecto MIMA, que fueron encuestados declararon (ver Tabla N° 025): en la C.C. Qoricancha el 56.67% de la población femenina es analfabeta y el 43.33% de la población está conformada por mujeres con primaria incompleta, primaria completa y secundaria incompleta. En el caso de los varones el 26.67% de la población es analfabeta y el 73.33% está conformada por varones con primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta y secundaria completa.

En el Sector Pukamarca la cifra de mujeres analfabetas es de 46.43% superior a la cifra de los varones que es de 32.14%.

En la C.C. Taucca al igual que en las poblaciones anteriores, la población femenina tiene un menor grado de instrucción con relación a los varones. El porcentaje de mujeres analfabetas representan el 35.29% superior al porcentaje de los varones analfabetos (17.65%).

TABLA N° 0 25: GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS JEFES DE FAMILIA

POBLACIÓN	GRADO DE INSTRUCCIÓN	Cantidad de MUJERES (Jefes de Hogar)/ Grado de Instrucción	Porcentaje (%) de MUJERES (Jefes de Hogar)/ Grado de Instrucción	Cantidad de VARONES (Jefes de Hogar)/ Grado de Instrucción	Porcentaje (%) de VARONES (Jefes de Hogar)/ Grado de Instrucción
QORICANCHA	Sin Estudios	17	56.67	8	26.67
	Primaria Incompleta	8	26.67	9	30.00
	Primaria Completa	4	13.33	5	16.67
	Secundaria Incompleta	1	3.33	6	20.00
	Secundaria Completa	0	0.00	2	6.67
	Total	30	100.00	30	100.00
PUKAMARCA	Sin Estudios	13	46.43	9	32.14
	Primaria Incompleta	9	32.14	5	17.86
	Primaria Completa	2	7.14	9	32.14
	Secundaria Incompleta	3	10.71	3	10.71
	Secundaria Completa	1	3.57	2	7.14
	Total	28	100.00	28	100.00
TAUCCA	Sin Estudios	6	35.29	3	17.65
	Primaria Incompleta	5	29.41	4	23.53
	Primaria Completa	4	23.53	5	29.41
	Secundaria Incompleta	2	11.76	2	11.76
	Secundaria Completa	0	0.00	3	17.65
	Total	17	100.00	17	100.00

Fuente: Elaboración Propia, a partir de encuestas aplicadas, nov. 2016³³.

2). EN RELACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las familias encuestadas mencionaron, dedicarse a actividades como: la agricultura, Comercio, Ganadería, Turismo, Construcción, Crianza de animales menores (cuyes y gallinas) y Otros.

En la Tabla N° 026, se muestra la comparación de actividades a las que se dedicaban las familias de la C.C. Qoricancha, antes del Sub proyecto MIMA y después (2016).

TABLA N° 0 26: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA C.C.QORICANCHA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA

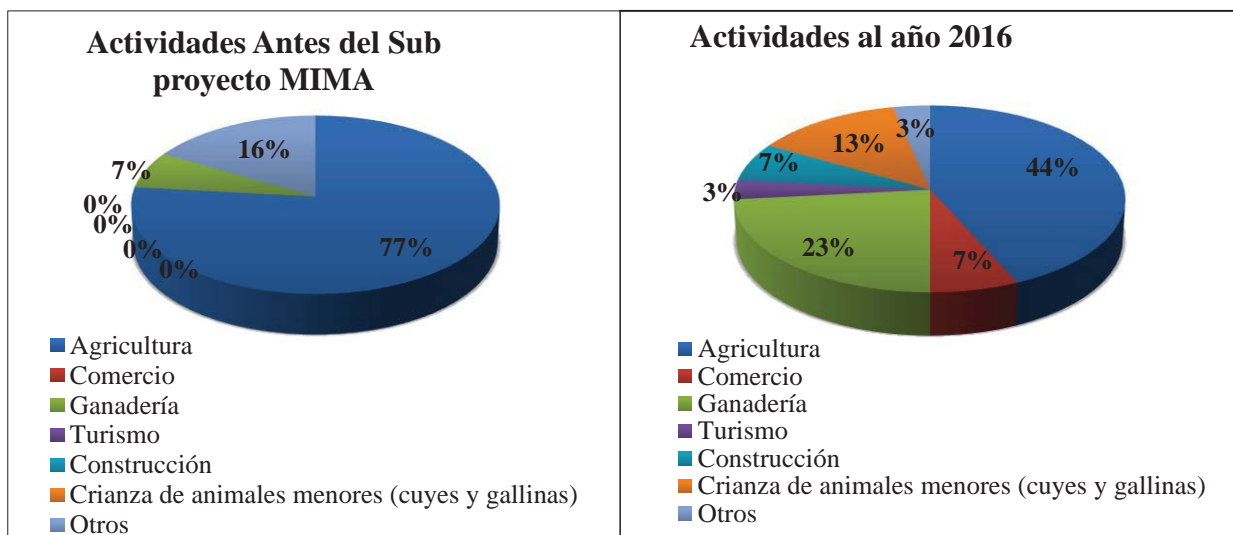
Actividad	Ocupación por Actividades Antes del Sub Proyecto MIMA		Ocupación por Actividades al año 2016	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultura	23	76.7	13	44
Comercio	-	-	2	7
Ganadería	2	6.7	7	23
Turismo	-	-	1	3
Construcción	-	-	2	7
Crianza de animales menores (cuyes y gallinas)	-	-	4	13
Otros	5	16.6	1	3
TOTAL	30	100.0	30	100.0

Fuente: Elaboración Propia, nov. 2016.

³³Encuestas aplicadas en las C.C. Qoricancha, Taucca y Sector Pukamarca en las fechas 10 hasta el 17 de noviembre de 2016.

En el Gráfico N° 01, podemos ver que en la C.C. Qoricancha antes del Sub proyecto MIMA las Actividades que prevalecían eran la agricultura (77%), la ganadería (7%) y otras actividades (16%) cabe detallar que el 16% representa a los jefes de hogar que se veían en la necesidad de migrar a las ciudades y desempeñar actividades como estibador, empleado (a) de hogar, albañil, etc. Las actividades antes mencionadas eran de subsistencia. Al año 2016, el 44% de la población se dedicaba a la agricultura, seguido por la ganadería que era 23%, ambas actividades representan el 67%.

GRÁFICO N° 0 1: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN LA C.C. QORICANCHA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.



Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

En el caso de la C.C. Taucca; las actividades que prevalecían antes del Sub proyecto MIMA eran la agricultura, ganadería (según detalles dados por los encuestados refieren que las llamas y ovejas representaban más del 90% del total de la población de animales que tenían) y otras actividades (actividades económicas desempeñadas en las ciudades como consecuencia de la inmigración Ejm. porteador, estibador, etc.). Al año 2016 las actividades a las que se dedicaban las familias eran; agricultura, comercio, ganadería, turismo, construcción, crianza de animales menores y otras actividades (Ver Tabla N° 027).

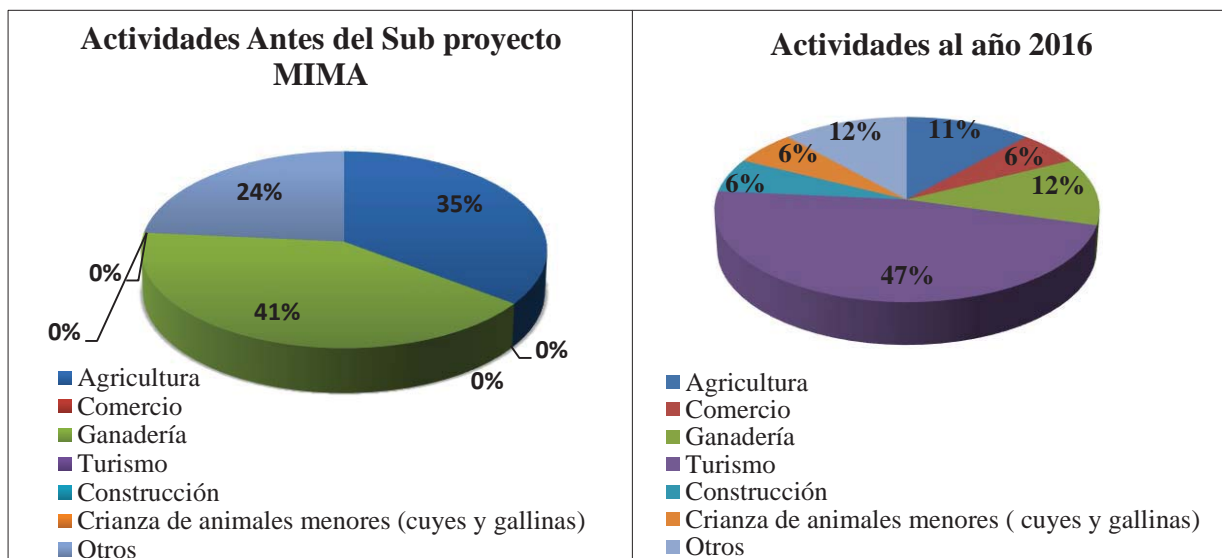
TABLA N° 0 27: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA C.C. TAUCCA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA

Actividad	Ocupación por Actividades Antes del Sub Proyecto MIMA		Ocupación por Actividades al año 2016	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultura	6	35.3	2	11
Comercio	-	-	1	6
Ganadería	7	41.2	2	12
Turismo	-	-	8	47
Construcción	-	-	1	6
Crianza de animales menores (cuyes y gallinas)	-	-	1	6
Otros	4	23.5	2	12
TOTAL	17	100.0	17	100

Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

En el Gráfico N° 02, se muestra que antes del Sub proyecto MIMA, el 76% de las familias de la C.C. Taucca se dedicaban a las actividades de agricultura y ganadería, los cuales eran de subsistencia por la poca fertilidad de la tierra. En el año 2016 las actividades de agricultura y ganadería representaban el 23% y la actividad del Turismo representaba el 47%.

GRÁFICO N° 0 2: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN LA C.C. TAUCCA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA.



Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

En el Sector Pukamarca, antes del Sub proyecto MIMA las actividades que prevalecían eran la agricultura, ganadería, construcción, crianza de animales menores y otros. En el año 2016 las familias se dedicaban a las actividades de agricultura, comercio, ganadería, construcción, turismo, crianza de animales menores y otros (Ver Tabla N° 028).

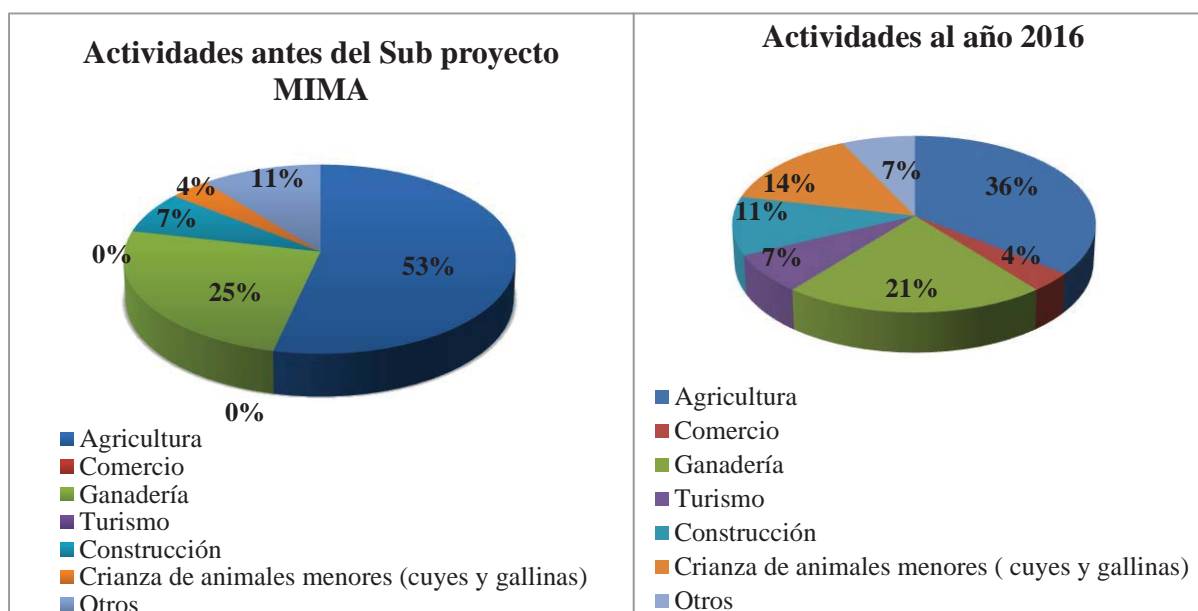
TABLA N° 0 28: OCUPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN EL SECTOR PUKAMARCA POR ACTIVIDADES, ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA

Actividad	Ocupación por Actividades Antes del Sub Proyecto MIMA		Ocupación por Actividades al año 2016	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultura	15	53.6	10	36
Comercio	-	-	1	4
Ganadería	7	25.0	6	21
Turismo	-	-	2	7
Construcción	2	7.1	3	11
Crianza de animales menores (cuyes y gallinas)	1	3.6	4	14
Otros	3	10.7	2	7
TOTAL	28	100.0	28	100

Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

En el Sector Pukamarca, antes del Sub proyecto MIMA el 78% de las familias se dedicaban a las actividades de agricultura y ganadería. Para el año 2016 las actividades de agricultura y ganadería representaban el 57%, la crianza de animales menores 14% y la actividad de construcción 11%, Turismo 7%, Otros 7% y Comercio 4%.

GRÁFICO N° 0 3: COMPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL SECTOR PUKAMARCA ANTES Y DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

4.1.2. Acciones del Sub proyecto MIMA

3). EN RELACIÓN A LAS ACCIONES DEL SUB PROYECTO MIMA

El Sub proyecto MIMA, durante el periodo de su intervención promocionó las actividades que aparecen detallados en el Cuadro N° 06. Las actividades realizadas por comunidad o sector no eran similares porque estaba sujeto a la disponibilidad de tiempo e incentivos económicos a las familias para realizar determinada actividad.

CUADRO N° 0 6: ACTIVIDADES DEL SUB PROYECTO MIMA.

N°	ACTIVIDADES REALIZADAS	Comunidades/Sector		
		Qoricancha	Taucca	Pukamarca
01	Agroforestería	Si	Si	Si
02	Andenería	Si	Si	Si
03	Zanjas de infiltración	Si	Si	Si
04	Forestación	Si	Si	Si
05	Terrazas de Formación Lenta	Si	Si	Si
06	Infraestructura de riego (1)	Si	Si	Si
07	Cultivo de Hortalizas	Si	Si	Si
08	Implementación de Pastos Mejorados	Si	Si	Si
09	Construcción de Vivero	Si	Si	Si
10	Construcción del Almacén	Si	No	Si
11	Mejoramiento de Ganado (2)	No	No	No
13	Capacitación en Crianza de Animales menores (cuy,gallina)	No	Si	No
14	Capacitación en Elaboración de Compost y biol	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia, en base a trabajo de campo, nov. 2016.

(1): Está compuesto por la construcción de Reservorio para Riego, Reservorio para Consumo y canales de Riego.

(2): Capacitación en engorde de ganado.

Por otro lado, las familias indicaron que las acciones del Sub proyecto MIMA, estuvieron acompañadas por acciones de otras Instituciones como ARARIWA y ADHEPRI, además durante el transcurso de los años hasta el 2016 también se hicieron presentes otras instituciones que a continuación se detalla en el Cuadro N° 07.

CUADRO N° 0 7: PRESENCIA DE OTRAS INSTITUCIONES EN LAS COMUNIDADES Y SECTORES OBJETO DE ESTUDIO

		Comunidades/Sector		
		Qoricancha	Taucca	Pukamarca
¿Recibieron apoyo de otras Instituciones?	Si	11	6	14
	No	19	11	14
¿Qué Instituciones le Apoyaron?	Arariwa	Arariwa	Arariwa	
	Municipalidad Distrital de Chinchero	Agro-Rural (Ex PRONAMACHCS)	Municipalidad Distrital de Chinchero	
	Adepri	x	x	
¿En qué Actividades le apoyaron?	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de ganados. • Capacitación en crianza de animales menores (cuy, gallina) 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de Almacén. • Mejoramiento de Ganado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de Ganado. • Capacitación de crianza de animales menores (Cuy, gallina) 	
	Saneamiento Básico	Construcción de Cobertizos para el ganado	Saneamiento Básico	
	Capacitaciones en Nutrición	x	x	

Fuente: Elaboración propia, nov. 2016.

X: No estuvo presente.

4). EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE LAS ACCIONES DEL SUB PROYECTO MIMA

Después que el Sub proyecto MIMA concluyera sus actividades, las comunidades y sectores de la microcuenca Piuray – Ccorimarca tenían a su disposición obras físicas como: forestación, infraestructura de riego y otros (Ver Cuadro N° 06). En la actualidad (año 2016), luego de 13 años de concluida la intervención del Sub proyecto MIMA, las obras presentan las siguientes características.

Almacenes de Semilla.- Con respecto a los almacenes de semillas, la infraestructura se encuentra en buenas condiciones, incluso aún cuentan con el equipamiento para almacenar semillas. Sin embargo, son utilizadas para guardar materiales de construcción y otras actividades, más no para cumplir el fin para el cual fueron construidas (Véase Fotos N° 01 y N° 02).

FOTO N° 0 1: ALMACÉN DE SEMILLAS, C.C. QORICANCHA.



Fuente: Elaboración propia, Trabajo de Campo, Nov. 2016.

FOTO N° 0 2: ALMACÉN DE SEMILLAS, SECTOR PUKAMARCA



Fuente: Elaboración propia, Trabajo de Campo, Nov. 2016.

Infraestructura de Riego.- De acuerdo a las observaciones, el trabajo de campo y las entrevistas a los dirigentes de las localidades objeto de estudio determinamos que, el estado de los reservorios de riego, están sujetos a la cantidad del recurso con que se dispone (agua), la carencia de agua para el uso de riego por aspersión hace que las familias no tengan la necesidad de hacer los mantenimientos correspondientes de la infraestructura.

En el caso de la C.C. Qoricancha, el mantenimiento de la infraestructura de riego es trimestral porque durante todo el año cuentan con el recurso hídrico, lo que incluso generó la construcción de otro reservorio de riego por parte de la municipalidad Distrital de Chinchero. El sistema de riego que utilizan las familias es el riego por aspersión. Los encuestados mencionaron que, el reservorio ejecutado con el Sub proyecto MIMA durante los meses de enero a agosto esta

siempre llena de agua, a mediados del mes de agosto y diciembre la disponibilidad de agua disminuye en un 50% de la capacidad total (800 m³), los agricultores mencionaron que la principal causa es el cambio climático (Ver Foto N° 03).

FOTO N° 0 3: RESERVORIO DE RIEGO C.C. QORICANCHA.



Fuente: Trabajo de Campo, Nov. 2016.

Por otro lado, en la C.C. Taucca, según el trabajo de campo, el reservorio de riego presenta rajaduras y pequeños desprendimientos, el mantenimiento es trimestral. La disponibilidad de agua no es suficiente para el uso del sistema de riego de todas las familias (Ver Foto N° 04).

FOTO N° 0 4: RESERVORIO DE RIEGO C.C. TAUCCA.



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016

En el Sector Pukamarca según los entrevistados y el trabajo de campo, el estado del reservorio de riego es malo, porque la disponibilidad del agua es menos del 50% de la capacidad del reservorio (270m³) debido a que existen filtraciones en el reservorio que no permiten almacenar, también existe disminución del recurso hídrico en los “ojos de agua” que abastecían al reservorio, la poca agua almacenada presenta residuos sólidos (plásticos, botellas descartables y otros), existen rajaduras y desprendimientos de la infraestructura. No se hace el mantenimiento de la infraestructura solo limpieza del reservorio que se realiza una vez por año (Ver Foto N° 05).

FOTO N° 05: INFRAESTRUCTURA DE RIEGO SECTOR PUKAMARCA



Fuente: Trabajo de Campo, Nov. 2016.

Vivero.- Los viveros construidos por el Sub proyecto MIMA, no fueron sostenibles y quedan pocas evidencias de la existencia de la infraestructura. La C.C. Qoricancha en la actualidad cuenta con un vivero, pero esta es obra de la municipalidad Distrital de Chinchero, el vivero construido por el Sub proyecto MIMA según manifestaron las familias se encontraba alejada de la población por eso decidieron abandonarla (Ver Foto N° 06). En el caso de la C.C. Tauca el vivero se construyó en un terreno alquilado por ello fue insostenible seguir contando con esta, por falta de recursos económicos (no encontramos evidencias de la infraestructura). En el caso del Sector Pukamarca, los encuestados manifiestan que el desinterés de la población, principalmente de sus representantes y la falta de recursos económicos hizo que abandonen esta importante obra (Ver Foto N° 07).

FOTO N° 0 7: VIVERO DE LA C.C. QORICANCHA CONSTRUÍDO POR EL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016.

FOTO N° 0 6: VIVERO DEL SECTOR PUKAMARCA CONSTRUÍDO POR EL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016.

Forestación.- Las C.C. Taucca y Qoricancha resaltan dentro de la microcuenca Piuray – Ccorimarca por las plantaciones de pinos y citiceos, actividades que son sostenibles por la participación activa de las familias en la plantación de estas. Hoy en día el comité de Recursos Naturales, creada por Agrorural ex PRONAMACHCS se encarga de acciones como: gestionar y cuidar las plantas y toda actividad relacionada con la forestación y conservación de suelos específicamente en las C.C. Qoricancha y C.C. Taucca por otro lado en el Sector Pukamarca no se encontró información sobre este comité ni de sus acciones. Los encuestados de las C.C.

Qoricancha y Taucca indicaron que la forestación les permite obtener beneficios como: evitar la erosión de los suelos en las partes altas, ser depósitos naturales de agua y además les permite obtener beneficios económicos por la venta de los hongos, árboles (eucaliptos y pinos) o por recibir pasantías de poblaciones que piensan iniciar proyectos similares (ver Foto N° 08 y 09).

FOTO N° 0 8: FORESTACIÓN Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN C.C. TAUCCA



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016.

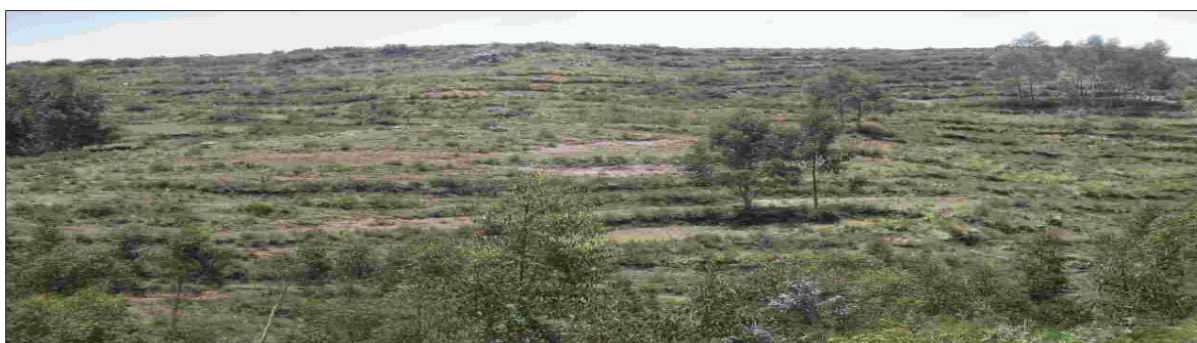
FOTO N° 0 9: FORESTACIÓN (PINOS) – C.C. QORICANCHA.



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016.

En el caso del Sector Pukamarca no se realizan plantaciones desde que el Sub proyecto MIMA se retiró, según las familias no tienen la necesidad de hacer plantaciones porque no obtienen ningún beneficio, además demanda tiempo cuidar las plantaciones de los daños que puedan causar los animales (ver Foto N° 010).

FOTO N° 0 10: FORESTACIÓN SECTOR PUKAMARCA.



Fuente: Trabajo de Campo, Noviembre de 2016.

Zanjas de Infiltración.- La forestación en las C.C. Taucca y Qoricancha estaban complementadas con zanjas de infiltración que según los entrevistados no se hace mantenimiento porque no es necesario. En el sector de Pukamarca no se encontraron evidencias de zanjas de infiltración.

Agroforestería.- Las plantaciones de agroforestería ejecutadas por el Sub proyecto MIMA fueron con citiceo, mutuy, retama, queuña y chilca que cumplen roles importantes como servir de abono orgánico, evitar el deslizamiento de tierra por las excesivas lluvias y como reservas naturales de agua. Sin embargo, en las tres poblaciones de estudio se evidenció, las familias empiezan a ver como un problema estas plantaciones, específicamente al citiceo por su rápida expansión e incluso invasión de los terrenos de cultivos, los agricultores están empezando a tomar medidas como destruir íntegramente todas las plantaciones pero la mayoría de los agricultores que participaron activamente en el Sub proyecto MIMA, manifestaron que este hecho es obra de agricultores que desconocen de la importancia de la agroforestería, frente a esto

sugirieron que la municipalidad Distrital de Chinchero o cualquier otra institución les brinde capacitación sobre la importancia de la agroforestería.

4.2 ANÁLISIS DE VARIABLES

4.2.1. VARIABLE: Comité de Gestión

4.1.2.1. Antes del Sub proyecto MIMA

Según el documento Lineamientos Básicos para el Planeamiento de Actividades del Sub Proyecto “Microcuencas de Manejo Intensivo”, el diagnóstico de la situación organizacional presentaba las siguientes características:

- ✓ Existía un bajo nivel de Recurso Humano.
- ✓ Los interés de los pocos líderes que existía eran personalizados, egoístas y de poco nivel de solidaridad.
- ✓ Existía poca participación comunal.
- ✓ Los usuarios (campesinos) no concertaban esfuerzos ni tenían visión política de desarrollo.
- ✓ Existía Organizaciones débiles, sin reglas definidas y establecidas.

Según el documento “Gestión Participativa de los Recursos Naturales para el Desarrollo Rural Sostenible”; la proliferación de los comités especializados, incluso dos comités para una misma actividad y auspiciada por instituciones diferentes, generaban el desorden y la pérdida de autoridad y liderazgo en el interior de cada comunidad. Este fenómeno contrario al fortalecimiento de la organización comunal siguió dos caminos principales: Por un lado la exigencia de los comités a los jefes de familia, hacía que éstos desatiendan la ejecución de muchas de sus actividades básicas familiares o comunales, provocando conflictos e insatisfacciones. Esto trajo consigo el desconocimiento o deslegitimación de los comités,

provocando escasa participación, presión institucional y derroche de recursos. Por otro lado también se daban casos, en que por la magnitud de los incentivos o presiones institucionales, los comités adquirieron preponderancia al interior de la comunidad. Esto trajo consigo la desatención a las tareas comunales, el desacato a la autoridad comunal y la superposición a ella.

La consecuencia negativa de esa realidad se reflejaba en:

Un grave retroceso en el nivel organizacional y de autogestión de las comunidades, en comparación a épocas anteriores. Por lo tanto, las estrategias y los mecanismos comunales para la gestión de su desarrollo, se distorsionaron y debilitaron.

La inexistencia de una base dirigencial o de líderes en las comunidades, para conducir con vocación de servicio y compromiso social.

En la entrevista hecha al Sr. Constantino Sallo, ex dirigente de la microcuenca Piuray – Ccorimarca, manifestó lo siguiente.- Existía poco interés de las familias por participar en reuniones relacionados a ejecución de actividades de las instituciones que estaban iniciando a intervenir en ese entonces (1998), razón por la cual los dirigentes y comuneros solo asistían a las reuniones donde recibían mayores incentivos, incluso hubo ocasiones en el que los mismo coordinadores o encargados de la ejecución de proyecto iban a recoger a los campesinos en camionetas además de brindarles desayuno y almuerzo.

Los roles que cumplían las organizaciones antes de la intervención del Sub proyecto MIMA eran:

- ✓ La coordinación para el linderaje (costumbre que se lleva acabo cada año en las celebraciones de carnaval) y celebraciones costumbrista.
- ✓ Faenas comunales como la construcción de Canales de riego artesanales. Y;
- ✓ Asambleas comunales.

4.1.3.2. Después del Sub proyecto MIMA

Las Principales Acciones realizadas por el Comité de Gestión, después de la intervención del Sub proyecto MIMA fueron:

- El Comité de gestión priorizó la formalización de las comisiones de regantes de la microcuenca, con el objetivo de consolidar a las organizaciones de regantes y planificar el uso del agua a nivel de la microcuenca.
- El Comité de gestión participó en la organización de la Feria agropecuaria de Chinchero en el año 2002 y 2003, así como también brindó pasantías a organizaciones de base o comités similares para que conozcan de los primeros pasos de esta experiencia. En el periodo 2002 – 2003, brindó pasantías a campesinos de Huaraz, Paruro, Huari, Cotabambas, Abancay, Canchis, Cajamarca, Ayacucho, Canas, Bangui, Sicuani, y otros.
- El Comité de gestión organizó el V Concurso de riego y encuentro de Comunidades Campesinas 2002, en la que participaron las 21 organizaciones de la microcuenca Piuray-Ccorimarca.
- El Comité de gestión organizó el Concurso de plantaciones forestales en la microcuenca.
- La junta directiva del Comité de gestión participó en la concepción, programación e implementación del Programa de formación de líderes juveniles de la microcuenca.
- Se elaboró un Plan anual, correspondiente al año 2002, en una reunión extraordinaria del Comité de gestión realizada en enero del 2002, de igual manera se elaboró uno para el año 2003; ambos Planes fueron construido a través de la participación de los delegados a la asamblea del Comité de gestión, organizados en grupos focales de interés, de acuerdo a cada objetivo estratégico.
- Administración del local del comité para la realización de eventos en el ámbito del distrito.
- Participación en talleres de elaboración de propuestas para la Ley de Aguas.
- Organización del Primer encuentro regional de microcuencas Cusco 2003, evento que contó con la participación de 186 líderes de las microcuencas de la región Cusco.

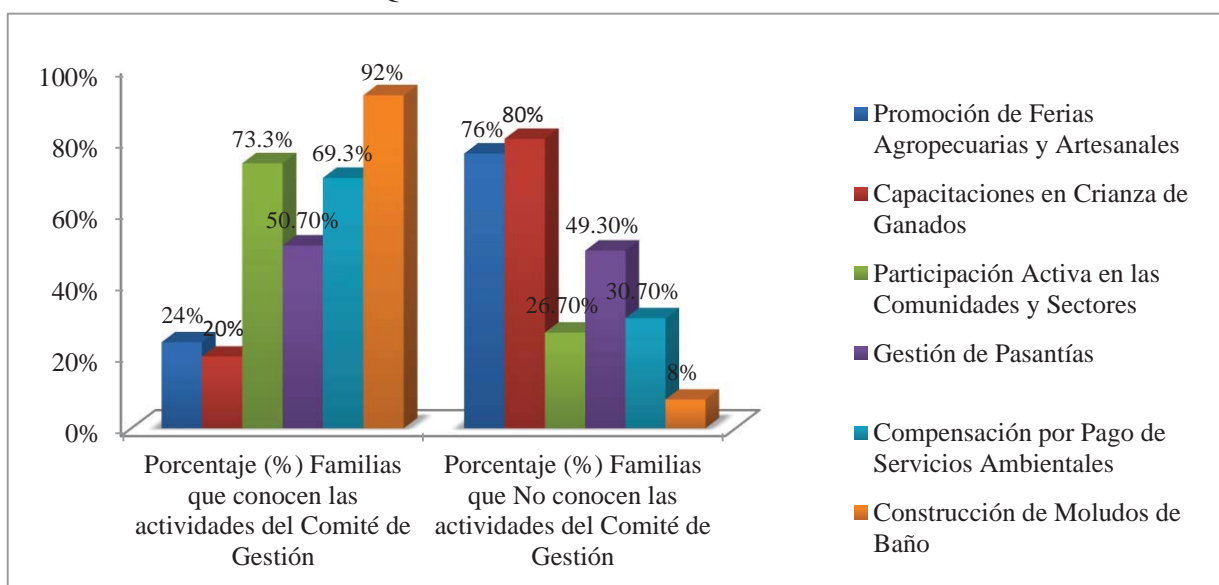
- Elaboración de planes anuales concertados los cuales se elaboraron en el marco del plan estratégico, orientados en cada objetivo estratégico y en los cuales se plantearon acciones compartidas entre las instituciones y las organizaciones de base, este plan sirvió como herramienta de seguimiento y de evaluación anual al comité de gestión.

A continuación se muestran las funciones del Comité de Gestión para el año 2016:

En Relación A Las Labores Del Comité De Gestión

El Sub proyecto MIMA creó el Comité de gestión como una instancia que marcara las pautas estratégicas, y que controlara a todas las organizaciones endógenas de la microcuenca con el fin de que trabajen de acuerdo con las estrategias y los planes acordados. Hoy en día, sólo algunas familias de las comunidades y sectores de la microcuenca Piuray - Ccorimarca apoyan el desempeño del Comité de Gestión, las labores que cumplió el Comité de Gestión fueron: Promoción de ferias agropecuarias y artesanales, Capacitación en Crianza de ganados, Participación activa en las Comunidades y Sectores, Gestión de Pasantías y Compensación por Pago de Servicios Ambientales, se muestra en el gráfico N° 04 y en la Tabla N° 029 la cantidad de familias que tenían conocimiento de estas actividades:

GRÁFICO N° 0 4: LABORES QUE CUMPLIÓ EL COMITÉ DE GESTIÓN.



Fuente: Elaboración propia, Trabajo de Campo, Nov. 2016.

TABLA N° 0 29: NÚMERO DE FAMILIAS QUE CONOCEN LAS ACTIVIDADES PROMOCIONADAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.

Actividades del Comité de Gestión	N° de Familias que Conocen las actividades del Comité de Gestión	N° de Familias que No conocen las actividades del Comité de Gestión	N° TOTAL DE FAMILIAS	Porcentaje (%) Familias que conocen las actividades del Comité de Gestión	Porcentaje (%) Familias que No conocen las actividades del Comité de Gestión	PORCENTAJE TOTAL DE FAMILIAS
Promoción de Ferias Agropecuarias y Artesanales	18	57	75	24%	76%	100%
Capacitaciones en Crianza de Ganados	15	60	75	20%	80%	100%
Participación Activa en las Comunidades y Sectores	55	20	75	73.3%	26.70%	100%
Gestión de Pasantías	38	37	75	50.70%	49.30%	100%
Compensación por Pago de Servicios Ambientales	52	23	75	69.3%	30.70%	100%
Construcción de Módulos de Baño	69	6	75	92%	8%	100%

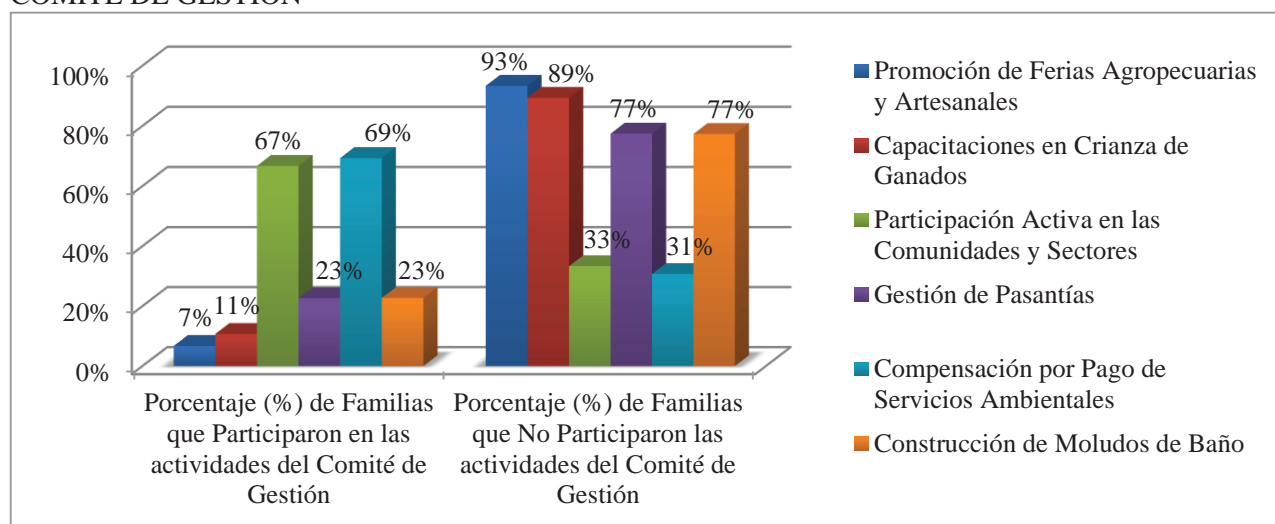
Fuente: Elaboración propia, Trabajo de Campo, Nov. 2016.

El 24% de las familias del ámbito de estudio conocen de las labores de “Promoción de Ferias Agropecuarias”, que consistió solo en una invitación a las familias para participar en las ferias, muy distinto a lo que hacía el Sub proyecto MIMA, el cual consistía en organizarlos en grupos de familias de acuerdo a los productos agropecuarios que tenían, promovían el concurso de productos agropecuarios a nivel intercomunal y sectorial en toda la microcuenca, los acompañaban y supervisaban en el proceso de selección de los productos agropecuarios. El 69.3% de las familias conocen sobre la actividad de “Compensación por Pago de Servicios Ambientales”, hecho que permitió que la microcuenca cuente con un monto anual de un millón y medio desde el año 2013 subvención otorgada por la empresa EPS SEDA CUSCO S.A. por el uso del recurso hídrico de la laguna de Piuray, recurso económico que es y será fuente principal de financiamiento para los proyectos de construcción de módulos de baño, instalación de saneamiento básico, reforestación y otros. El 73.3% de las familias conocen de la “Participación Activa en las Comunidades y Sectores” de la microcuenca. El 50.7% tiene conocimiento de la gestión de pasantías. Solo el 20% de las familias conocen de la capacitación de crianza de ganados y el 92% conocen de la gestión de construcción de módulos de baño, proyecto que se financia con el fondo de Compensación por pago de servicios ambientales.

Por otro lado, la participación de las familias en las labores del Comité de Gestión fue (Ver Gráfico N° 05 y Tabla N° 030): el 69% de las familias participaron en el tema de compensación

por pago de servicios ambientales que consistió en participar en reuniones y movilizaciones. El 67% de las familias participó en las reuniones realizadas para identificar los problemas de la comunidad o sector y presentar las posibles soluciones. Respecto a la promoción de ferias agropecuarias, participaron solo 7% de las familias porque no existían muchos incentivos económicos, sociales y otros. El 23% de las familias fueron beneficiados con la construcción de módulos de baños y en el caso de la capacitación para la crianza de ganados participaron 11% de las familias.

GRÁFICO N° 0 5: PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LA LABORES PROMOVIDAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

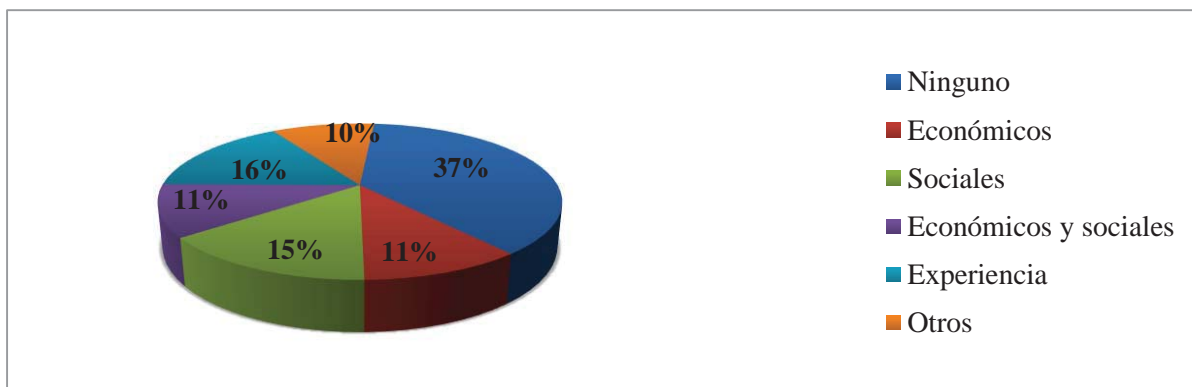
TABLA N° 0 30: FAMILIAS QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES PROMOVIDAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN.

Actividades del Comité de Gestión	N° de Familias que Participaron en las actividades del Comité de Gestión	N° de Familias que NO Participaron en las actividades del Comité de Gestión	N° TOTAL DE FAMILIAS	Porcentaje (%) de Familias que Participaron en las actividades del Comité de Gestión	Porcentaje (%) de Familias que No Participaron las actividades del Comité de Gestión	PORCENTAJE TOTAL DE FAMILIAS
Promoción de Ferias Agropecuarias y Artesanales	5	70	75	7%	93%	100%
Capacitaciones en Crianza de Ganados	8	67	75	11%	89%	100%
Participación Activa en las Comunidades y Sectores	50	25	75	67%	33%	100%
Gestión de Pasantías	17	58	75	23%	77%	100%
Compensación por Pago de Servicios Ambientales	52	23	75	69%	31%	100%
Construcción de Moludos de Baño	17	58	75	23%	77%	100%

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Con respecto a los beneficios obtenidos por la participación de las familias en las actividades del Comité de Gestión, el 37% no obtuvo ningún beneficio, el 16% de las familias beneficiarias tuvieron como beneficio la experiencia, el 15% recibió beneficios sociales como la construcción de módulos sanitarios (baño) y el 11% de las familias obtuvieron beneficios económicos y sociales también el 11% de las familias manifestaron haber obtenido sólo beneficios económicos, (Ver Gráfico N° 06 y Tabla N° 031).

GRÁFICO N° 0 6: BENEFICIOS OBTENIDOS DE LAS FAMILIAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO POR LA PARTICIPACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ DE GESTIÓN.



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

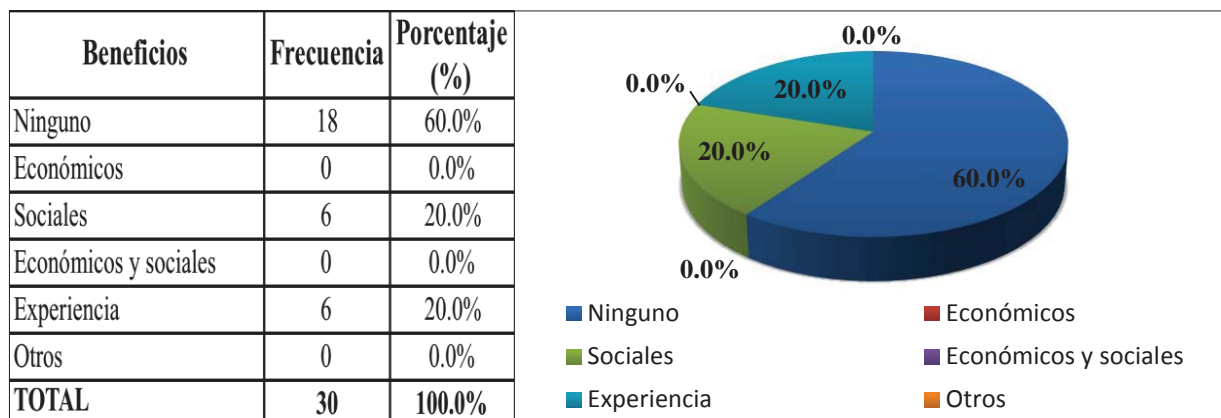
TABLA N° 0 31: NÚMERO DE FAMILIAS QUE OBTUVIERON BENEFICIOS

Beneficios Obtenidos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Económicos	8	10.7%
Sociales	11	14.7%
Económicos y sociales	8	10.7%
Experiencia	12	16.0%
Ninguno	28	37.3%
Otros	8	10.6%
Total	75	100.0%

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Del mismo modo para el caso de las familias de la C.C. Qoricancha los beneficios obtenidos fueron experiencia (20.0%), sociales (20.0%) y las familias que no recibieron beneficios representan el 60.0% (Ver Gráfico N° 07).

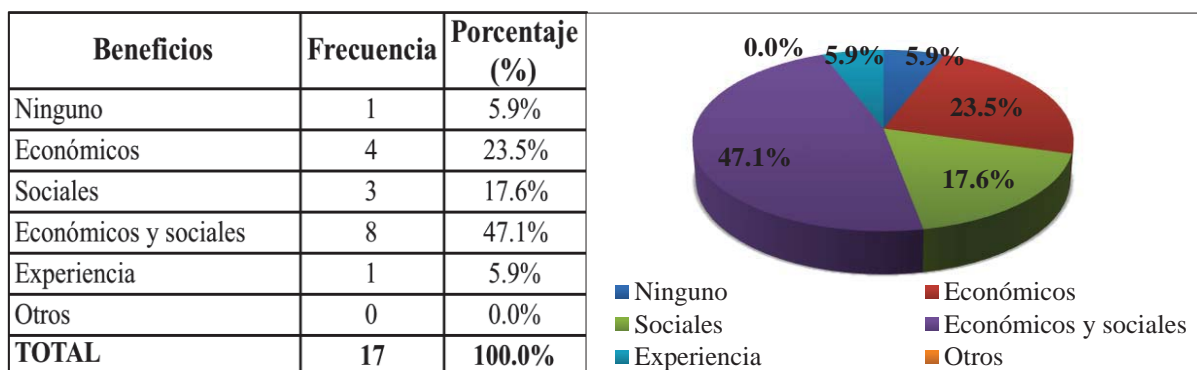
GRÁFICO N° 0 7: FAMILIAS DE LA C.C. QORICANCHA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En el caso de las familias de la C.C. Taucca los beneficios obtenidos fueron; experiencia (5.9%), económicos (23.5%), sociales (17.6%), económicos y sociales (47.1%) y otros (5.9%) Ver gráfico N° 08.

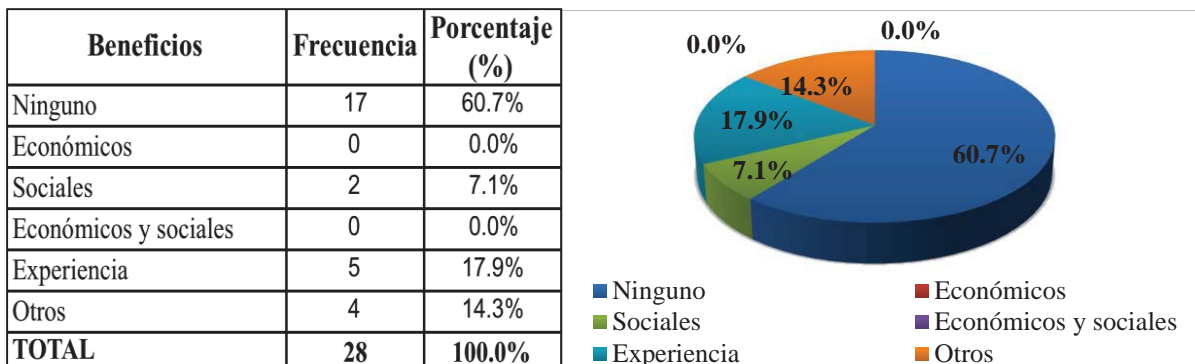
GRÁFICO N° 0 8: FAMILIAS DE LA C.C. TAUCCA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En el caso de las familias del Sector Pukamarca, los beneficios obtenidos fueron: experiencia (17.9%), sociales (7.1%), otros (14.3%) y ningún beneficio (60.7%) ver Gráfico N° 09.

GRÁFICO N° 0 9: FAMILIAS DEL SECTOR PUKAMARCA QUE OBTUVIERON BENEFICIOS POR PARTICIPAR

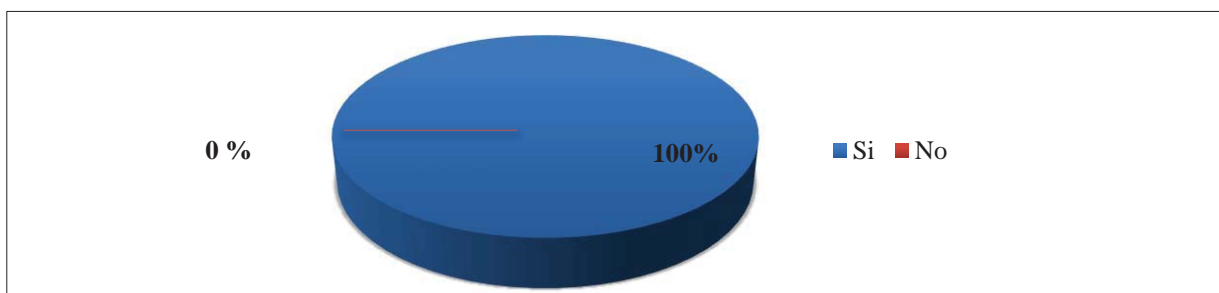


Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En Relación A Los Temas De Capacitación

El 100% (75 familias) de los jefes de hogar encuestadas recibieron capacitación durante la ejecución del Sub proyecto MIMA (Ver Gráfico N° 010).

GRÁFICO N° 0 10: FAMILIAS QUE FUERON CAPACITADOS POR EL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Los temas en los que las familias beneficiarias de la microcuenca Piuray – Ccorimarca recibieron capacitación fueron: Control de Erosión, Zanjas de Infiltración, Forestación, Cosecha de Agua, Manejo de Riego, Engorde de ganado, Elaboración de biol y compost. Así manifestaron que; el 85.90% de las familias recibieron capacitación en manejo de riego, 46.53% de las familias

recibieron capacitación en Forestación, seguido por el 33.73% de familias que recibieron capacitación en zanjas de infiltración, en temas como cosecha de agua y elaboración de biol las cifras son bajas 5.87% y 1.10% respectivamente (Ver Tabla N° 032).

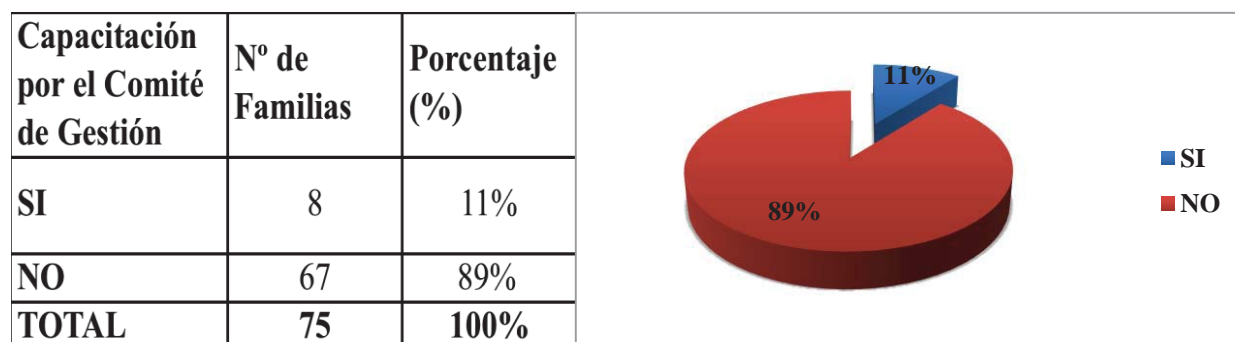
TABLA N° 0 32: LA CAPACITACIÓN DE LAS FAMILIAS POR PARTE DEL SUB PROYECTO MIMA.

Temas de Capacitación	C.C. Qoricancha (75 Familias)		C.C. Taucca (17 Familias)		Sector Pukamarca (28 Familias)		Total Promedio	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Control de erosión	16	53.30%	3	17.60%	0	0.00%	6.3	23.63%
Zanjas de infiltración	18	60.00%	7	41.20%	0	0.00%	8.3	33.73%
Forestación	9	30.00%	15	88.20%	6	21.40%	10.0	46.53%
Cosecha de agua	0	0.00%	3	17.60%	0	0.00%	1.0	5.87%
Manejo de riego	29	96.70%	14	82.40%	22	78.60%	21.7	85.90%
Engorde de ganado	5	16.70%	5	29.40%	1	3.60%	3.7	16.57%
Elaboración de biol	1	3.30%	0	0.00%	0	0.00%	0.3	1.10%
Otros	0	0.00%	5	29.40%	2	7.10%	2.3	12.17%

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Las 75 familias (100%) del ámbito de estudio fueron consultadas sobre la participación en las capacitaciones gestionadas por el Comité de Gestión al año 2016, el 89% de las familias afirmaron no haber recibido ninguna capacitación (Ver Gráfico N° 011) y el 11% de las familias recibieron capacitación en temas relacionados a la crianza de ganados vacunos.

GRÁFICO N° 0 11: FAMILIAS QUE RECIBIERON CAPACITACIONES GESTIONADAS POR EL COMITÉ DE GESTIÓN



Fuente: Elaboración Propia, Trabajo de Campo, 2016.

En Relación Al Comité De Gestión Y Su Aprobación

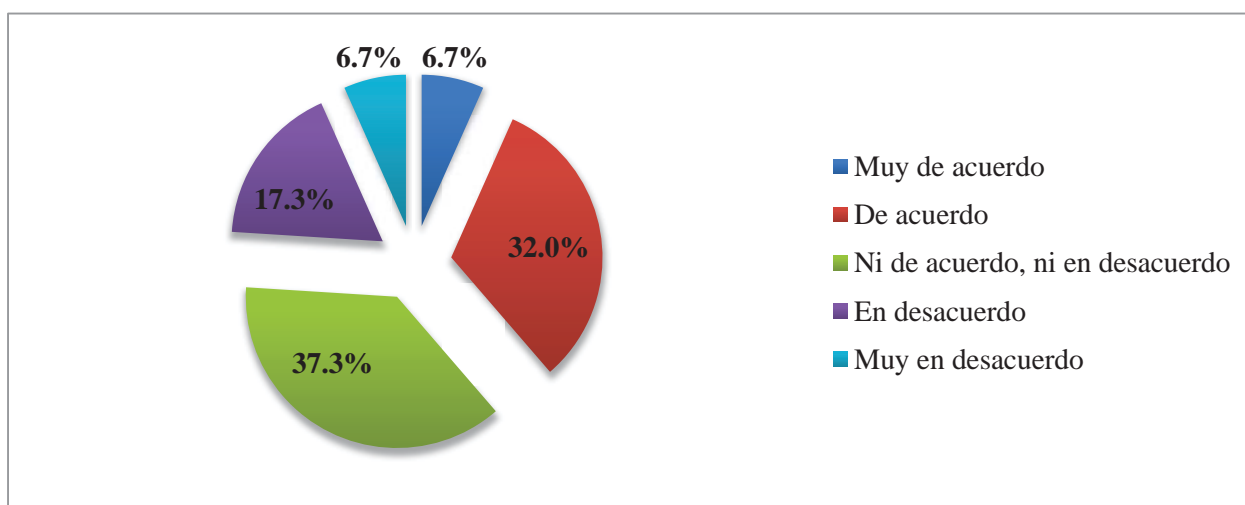
El 32% de las familias del ámbito de estudio (C.C. Qoricancha y C.C.Taucca y Sector Pukamarca) están de acuerdo con el desempeño del Comité de Gestión, el 37.3% de las familias quienes no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 17.3% de las familias opinaron que están en desacuerdo y el 6.7% están muy en desacuerdo; por otro lado el 6.7% de las familias están muy de acuerdo con el desempeño del Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca (Ver Tabla N° 033 y Gráfico N° 012).

TABLA N° 0 33: ESCALA DE LIKERT - APROBACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN.

Valores de Escala Likert	Actitud	N° de Familias
5	Muy de acuerdo	5
4	De acuerdo	24
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	28
2	En desacuerdo	13
1	Muy en desacuerdo	5
TOTAL		75

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 12: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN POR LAS FAMILIAS DE LA MICROCUENCA PIURAY -CCORIMARCA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En la Tabla N° 034, se observa que el Comité de Gestión tiene mayor aceptación por parte de las familias de la C.C. Taucca con un 59%, esta actitud se debe a que las familias de esta comunidad recibieron actividades promocionadas por el Comité de Gestión como; pasantías, capacitaciones en engorde de ganado y la construcción de módulos de baño. Por otro lado, las familias de la C.C. Qoricancha son las que más desaprobaban el desempeño del Comité de Gestión con un 33.3% “ en desacuerdo” y un 10% de las familias “muy en desacuerdo”, la principal razón de estos resultados es que; como se mencionó anteriormente el Comité de Gestión tiene un fidecomiso de un millón y medio anual por concepto de Pago de Servicios Ambientales, este monto tiene como fin usarse en actividades que cuiden el recurso hídrico de la Laguna de Piuray, por ello desde un inicio se contaba con un cronograma de actividades para hacer el uso del dinero: la primera actividad era la construcción de módulos de baños en todas las comunidades y sectores del contorno cercano de la laguna de Piuray; la segunda, la conexión de agua y desagüe; la tercera reforestación de todo el contorno inmediato de la laguna Piuray y así le siguen una serie de actividades. Las familias de la C.C. Qoricancha al enterarse que no existe ninguna actividad programada que los beneficiara, mostraron su desaprobación al Comité de Gestión indicando que “ellos (junta directiva del Comité de Gestión) los ignoraron por temas políticos, sociales y se sienten defraudados, pues ellos también participaron para conseguir la Compensación por pago de servicios ambientales.

Las familias de la C.C. Qoricancha piensan tomar medidas de protesta como aislarse íntegramente de la microcuenca Piuray – Ccorimarca y aprovechar que el recurso hídrico que consumen las familias del Centro poblado de Chinchero y las C.C. Huaypo Grande y otras comunidades se encuentra en su territorio para exigir un pago similar al de Compensación por pago de servicios ambientales, además afirmaron que tienen los recursos naturales suficientes para ser independientes de la microcuenca Piuray - Ccorimarca”. Ellos desconocen que el cronograma de actividades fue elaborado por petición de la EPS SEDACUSCO S.A. y de

acuerdo a las exigencias y necesidades que la empresa percibió y no como las familias de la C.C. Qoricancha afirman que fue decisión propia de la Junta directiva del Comité de Gestión.

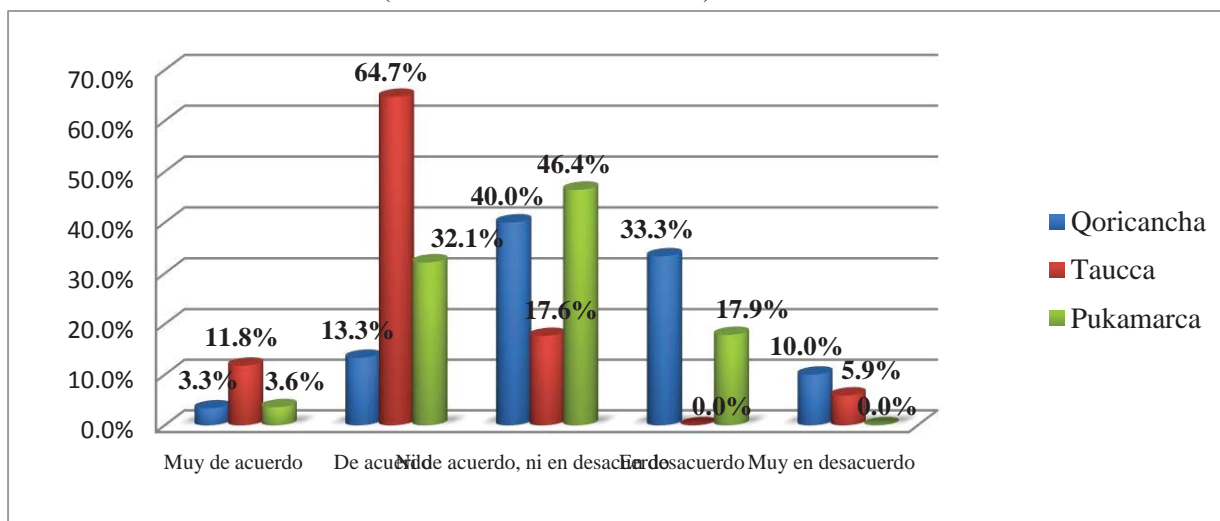
En el Sector Pukamarca se observa una desaprobación absoluta por 6% de las familias beneficiarias, esto porque no fueron beneficiados por la primera actividad de módulos de baño. Según las familias encuestadas manifestaron ese presupuesto les correspondía, pero según la junta del Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca, el motivó por lo que no se asignó el presupuesto para la ejecución del proyecto fue porque la Municipalidad Distrital de Chinchero ya había ejecutado un proyecto similar. Las familias mencionaron que no conocían las razones por las que no se ejecutó la primera actividad. Otra cifra que llama la atención es el porcentaje de las familias que “no están de acuerdo ni en desacuerdo” con el desempeño del Comité de Gestión (46.4%) esta posición es por la posibilidad de que sean beneficiarios de las próximas actividades con la Compensación por pago de servicios ambientales. Las familias mencionaron que dependerá de cómo se ejecuten las próximas actividades para respaldar o rechazar al Comité de Gestión, además desconocen las actividades que se realizarán con el fidecomiso de Compensación por pago de servicios ambientales (Ver Gráfico N° 013).

TABLA N° 0 34: FRECUENCIA DE APROBACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN POR LAS COMUNIDADES Y SECTOR DE LA MICROCUENCA PIURAY - CCORIMARCA.

Actitud	ÁMBITO DE ESTUDIO					
	C.C. QORICANCHA		SECTOR PUKAMARCA		C.C. TAUCCA	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	1	3.30%	3	12%	1	5%
De acuerdo	4	13.30%	10	36%	10	59%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	40%	13	46%	3	18%
En desacuerdo	10	33.30%	0	0%	3	18%
Muy en desacuerdo	3	10%	2	6%	0	0%
TOTAL	30	100%	28	100%	17	100%

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 13: APROBACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN EN LAS COMUNIDADES Y SECTOR (MATERIA DE ESTUDIO).



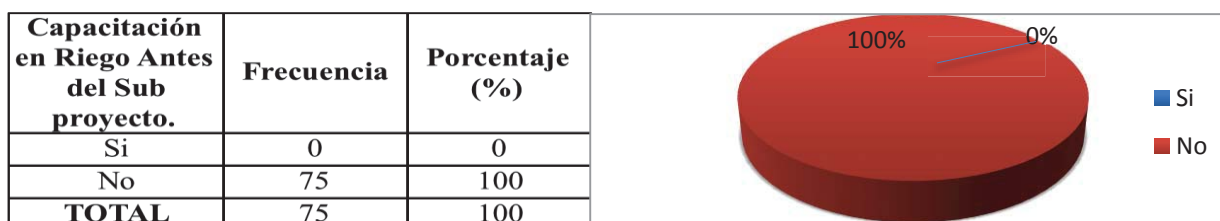
Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

4.2.2. VARIABLE: Sostenibilidad De La Tecnología de Riego

En Relación A La Capacitación En Riego

Antes de la intervención del Sub proyecto MIMA, según afirman las familias encuestadas no recibieron ninguna capacitación en manejo de riego por aspersión o cualquier otro tipo de riego (Ver Gráfico N° 014).

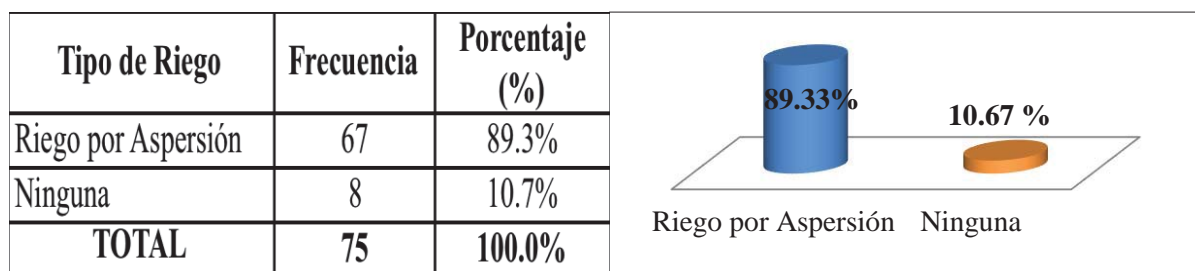
GRÁFICO N° 0 14: CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RIEGO POR ASPERSIÓN ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Después de la intervención del Sub proyecto MIMA, el 89.33% de las familias recibieron capacitación en riego por aspersión, y el 10.67% de las familias refieren que el Sub proyecto MIMA no los capacitó (Ver Gráfico N° 015).

GRÁFICO N° 0 15: CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RIEGO POR ASPERSIÓN DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA



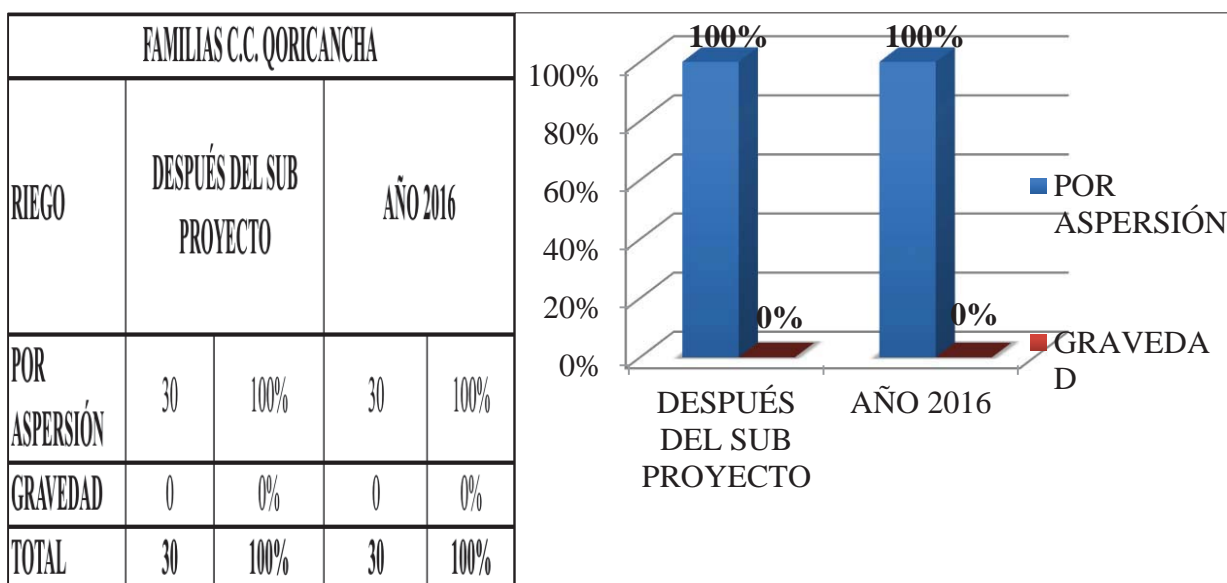
Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En Relación Al Tipo de Riego Utilizado

Según el Sub proyecto MIMA, después de la intervención del Sub proyecto el 100% de las familias intervenidas utilizaban riego por aspersión. Sin embargo la información recogida en el año 2016 muestra que algunas familias dejaron de utilizar el riego por aspersión.

A continuación, se muestran los Gráficos N° 016, N° 017 y N° 018, en el que se comparan cifras del tipo de riego utilizado por las familias del ámbito de estudio después de la intervención del Sub proyecto y en el año 2016.

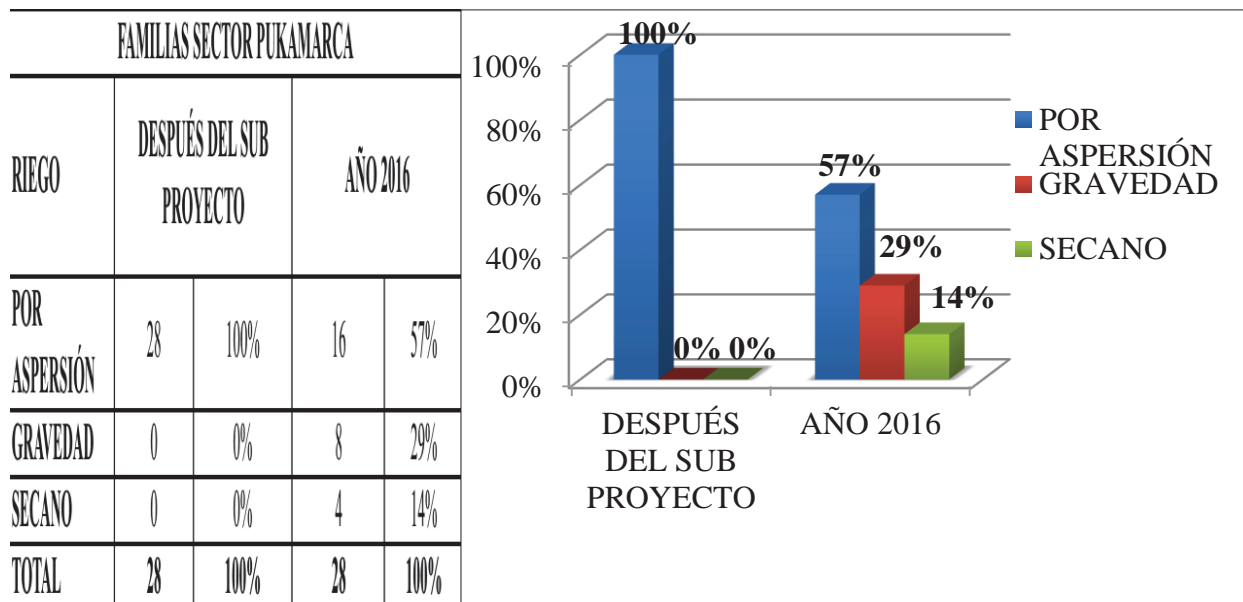
GRÁFICO N° 0 16: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS DE LA C.C. QORICANCHA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En el Gráfico N° 016, se observa que el 100% de las familias de la C.C. Qoricancha beneficiarias del Sub proyecto MIMA a la fecha siguen utilizando el sistema de riego por aspersión.

GRÁFICO N° 0 17: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS EN EL SECTOR PUKAMARCA

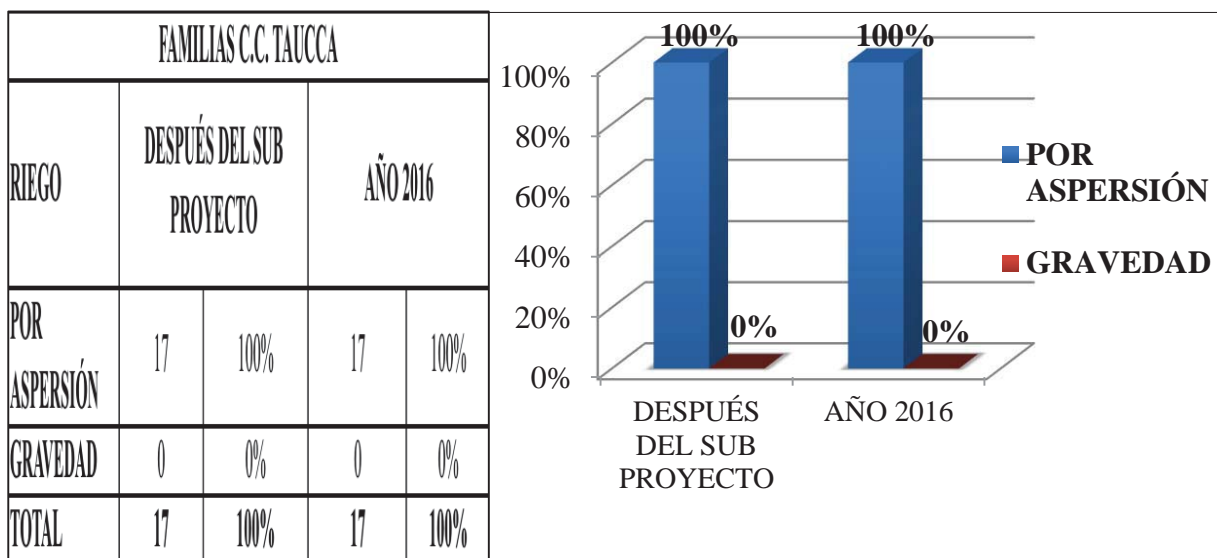


Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En el Gráfico N° 017, se observa a las familias del Sector Pukamarca que utilizaban riego por aspersión después de la intervención del Sub proyecto MIMA representaban el 100% pero en el año 2016 esta cifra se redujo a 57%, el factor que provocó esto fue la disminución del agua. Según manifestaron los encuestados no hay suficiente agua que permita usar el sistema de riego por aspersión porque esta necesita presión de una determinada cantidad de agua lo cual no existe, por ello algunas familias utilizan esa poca agua en el riego por gravedad representada por el 29% de familias, mientras que otras familias no tienen en absoluto disponibilidad de agua por ello solo les queda cultivar con aguas de lluvia (secano).

En el Gráfico N° 018, se observa que las familias de la C.C. Taucca que utilizaban riego por aspersión después del Sub proyecto MIMA representaban el 100% y en el año 2016 sigue siendo la misma cifra.

GRÁFICO N° 0 18: TIPO DE RIEGO UTILIZADO POR LAS FAMILIAS EN LA C.C. TAUCCA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

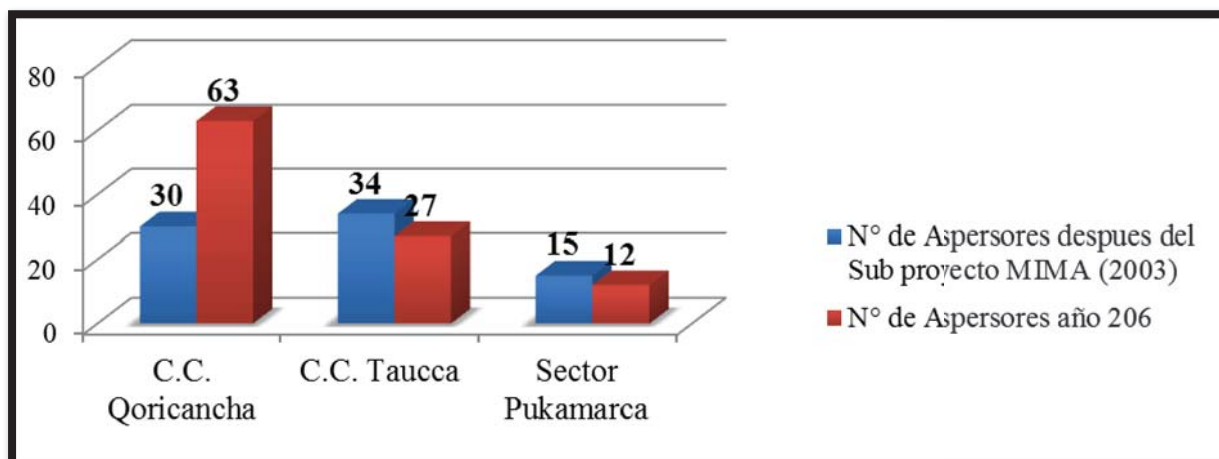
En la Tabla N° 035, podemos ver que después de la intervención del Sub proyecto MIMA en la C.C. Qoricancha las 30 familias tenían un total de 30 aspersores, en la C.C. Taucca las 17 familias tenían un total de 34 aspersores mientras que en el Sector Pukamarca (28 familias) el Sub proyecto MIMA solo les entregó 15 aspersores para el uso de todas las familias. Para el año 2016 la cantidad de aspersores tuvo variación positiva en la C.C. Qoricancha sin embargo en las C.C. Taucca y el Sector Pukamarca las variaciones fueron negativas como resultado de la disminución del recurso hídrico.

TABLA N° 0 35: NÚMERO DE ASPERSORES ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016

ASPERSORES DESPUÉS DEL SUB PROYECTO MIMA			
Tenencia por:	C.C. Qoricancha	C.C. Taucca	Sector Pukamarca
Comunidad	0	0	15
Familia	1	2	0
Total	30	34	15
ASPERSORES 2016			
Tenencia por:	C.C. Qoricancha	C.C. Taucca	Sector Pukamarca
Comunidad	0	0	0
Familia	2	1	1
Total	63	27	12

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 19: NÚMERO DE ASPERSORES ANTES DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En Relación A Las Áreas Con Riego

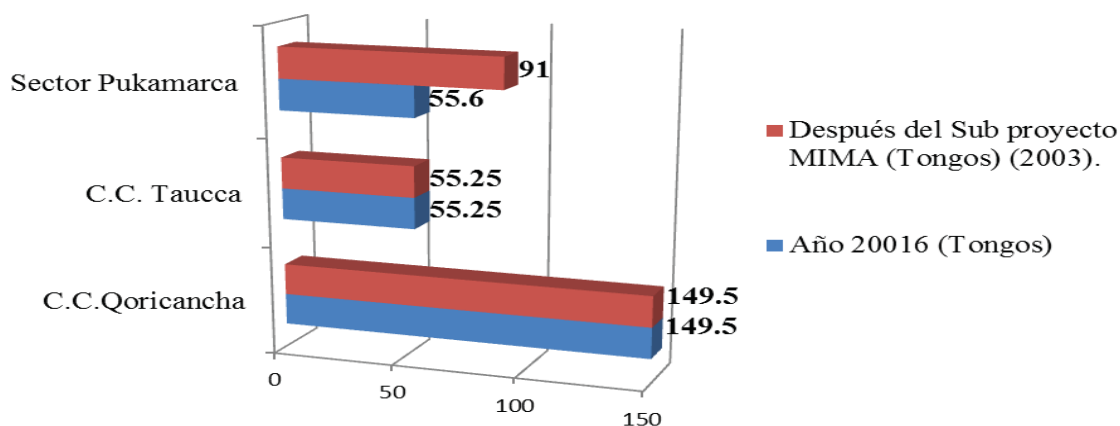
Según las familias encuestadas, la posesión de tierras con riego por aspersión después del Sub proyecto MIMA era de 149.5 tongos³⁴ en la C.C. Qoricancha, 55.25 tongos en la C.C. Taucca y 91 tongos en el Sector Pukamarca, para el año 2016 la cantidad de tongos con riego vario negativamente únicamente en el Sector Pukamarca (Ver Tabla N° 036 y Gráfico N° 020).

TABLA N° 0 36: SUPERFICIE (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN

Periodo	C.C.Qoricancha	C.C. Taucca	Sector Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (Tongos) (2003).	149.5	55.25	91
Año 20016 (Tongos)	149.5	55.25	55.6

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 20: SUPERFICIE (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

³⁴ 1 Hectárea = 10,000 m², 1 Topo = 3,333 m², 1 Tongo = 769 m²; la unidad de medida que utilizamos para esta investigación fue de 1 Tongo que representa la 13 ava parte de una hectárea, esto porque en las poblaciones de estudio las parcelas son muy pequeñas.

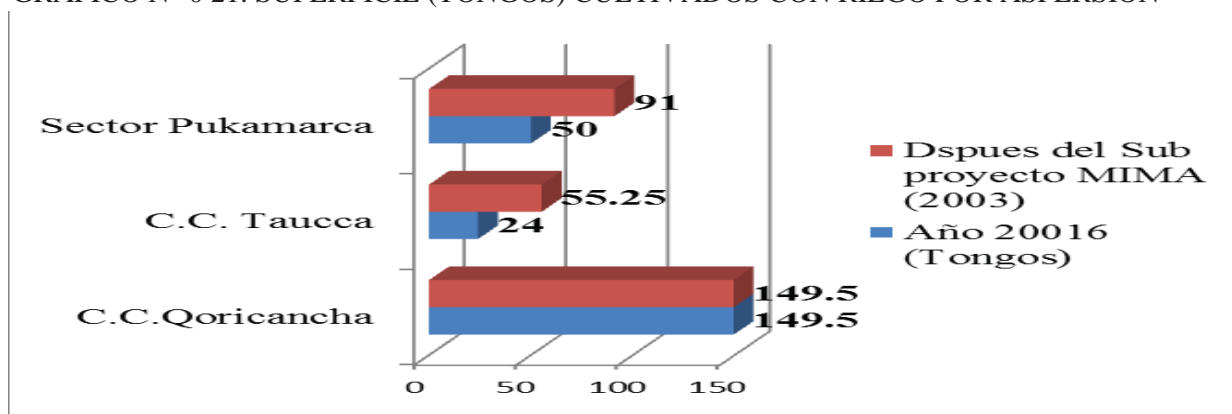
Cabe señalar que, no todas las tierras con riego por aspersión son cultivadas al año sino que se practica un sistema rotativo de tierras porque el agua no es suficiente para usar el sistema de riego por aspersión en todas las parcelas (Ver Tabla N° 037 y Gráfico N° 021).

TABLA N° 0 37: SUPERFICIE (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN

Periodo	C.C.Qoricancha	C.C. Taucca	Sector Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (Tongos) (2003).	149.5	55.25	91
Año 20016 (Tongos)	149.5	24	50

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 21: SUPERFICIE (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN

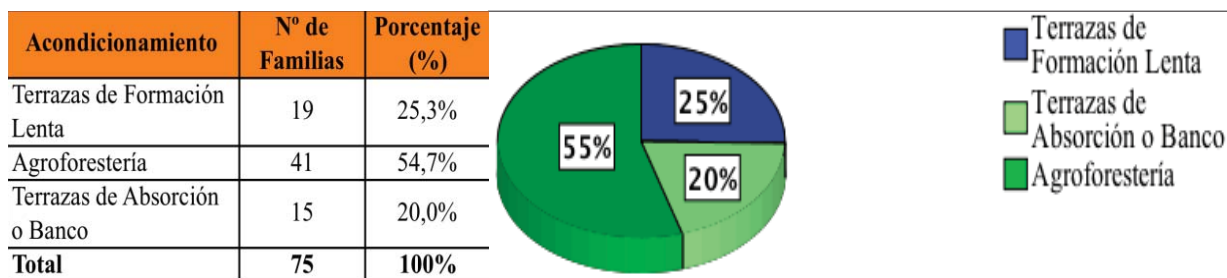


Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

4.2.3. VARIABLE: Áreas Acondicionadas para Cultivos Agrícolas

El 100% de las familias encuestadas tienen terrenos acondicionados por el Sub proyecto MIMA con obras como: Terrazas de Formación Lenta, Agroforestería y Terrazas de absorción o banco (Ver Gráfico N° 022).

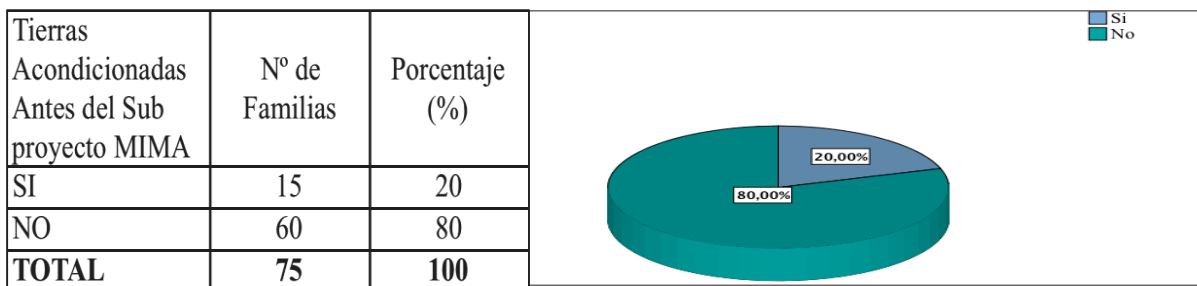
GRÁFICO N° 0 22: TIERRAS ACONDICIONADAS POR EL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Sin embargo, antes de la intervención del Sub proyecto MIMA, algunas familias tenían terrenos acondicionados (Ver Gráfico N° 023).

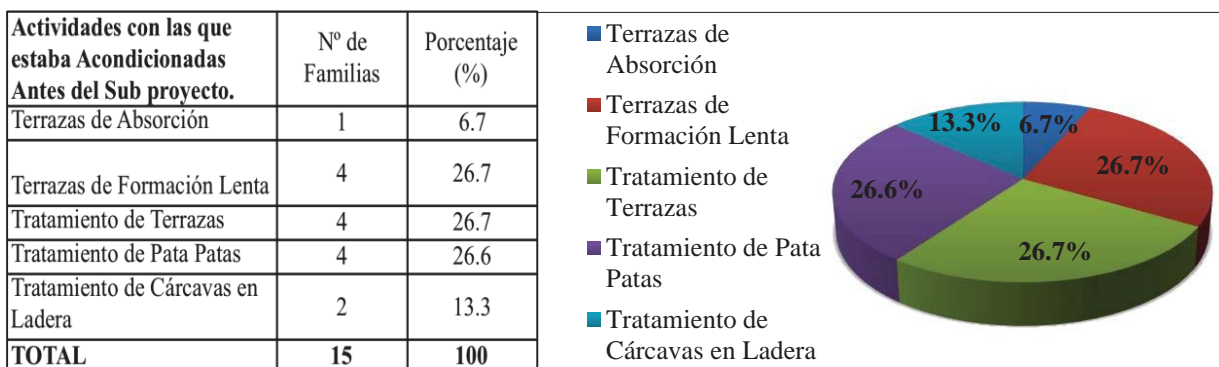
GRÁFICO N° 0 23: FAMILIAS CON TIERRAS ACONDICIONADAS ANTES DEL SUB PROYECTO MIMA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Las familias que tenían terrenos acondicionados antes de la intervención del Sub proyecto MIMA especificaron la actividad con la que estaba acondicionada (Ver gráfico N° 024), el 80% obtuvo el tratamiento de Terrazas, Pata patas y la construcción de terrazas de absorción.

GRÁFICO N° 0 24: FAMILIAS QUE TENÍAN TIERRAS ACONDICIONADAS ANTES DEL SUB PROYECTO



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

En Relación A Los Cultivos En Las Áreas Acondicionadas

Las áreas acondicionadas por el Sub proyecto MIMA, fueron aprovechadas para la producción de diferentes cultivos. Las familias encuestadas mencionaron que la variación en el nivel de aprovechamiento de las áreas acondicionadas se debe a la disponibilidad del agua (Ver Tabla N° 038).

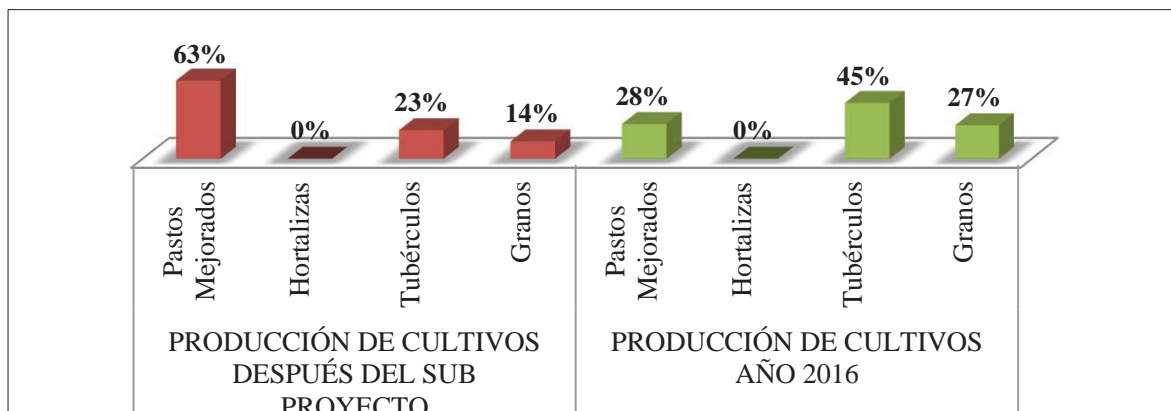
TABLA N° 0 38: COMPARACIÓN DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA Y EN EL AÑO 2016.

Características del Terreno	PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DESPUÉS DEL SUB PROYECTO					PRODUCCIÓN DE CULTIVOS AÑO 2016				
	Pastos Mejorados	Hortalizas	Tubérculos	Granos	Total	Pastos Mejorados	Hortalizas	Tubérculos	Granos	Total
Terrazas de Formación Lenta	63%	0%	23%	14%	100%	28%	0%	45%	27%	100%
Agroforestería	40%	27%	20%	13%	100%	25%	5%	43%	27%	100%
Terrazas de Absorción o Banco	55.0%	8.0%	10.0%	27.0%	100%	16.0%	4.0%	53.4%	26.6%	100%

Fuente: Elaboración Propia, a partir de campo, nov. de 2016.

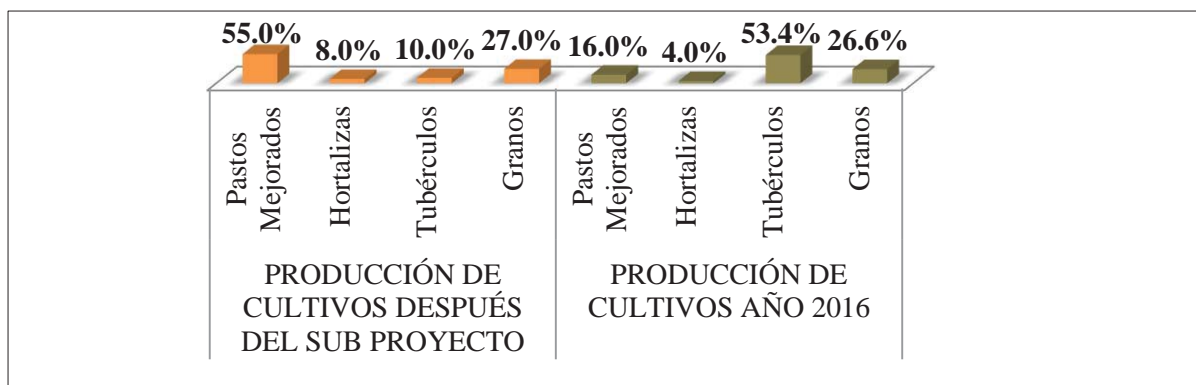
A continuación se muestra los Gráficos N° 025, 026 y 027, en el que se hacen las comparaciones del uso de las áreas acondicionadas por el Sub proyecto MIMA para la producción de los diferentes cultivos después de la intervención del Sub proyecto MIMA y en el año 2016, como mencionamos anteriormente estas variaciones en la producción de cultivos fueron principalmente por la escasez del agua que hizo que las familias disminuyeran la producción de aquellos cultivos que demandaban mayor cantidad de agua e incluso que dejaran de producir.

GRÁFICO N° 0 25: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE TERRAZAS DE FORMACIÓN LENTA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO



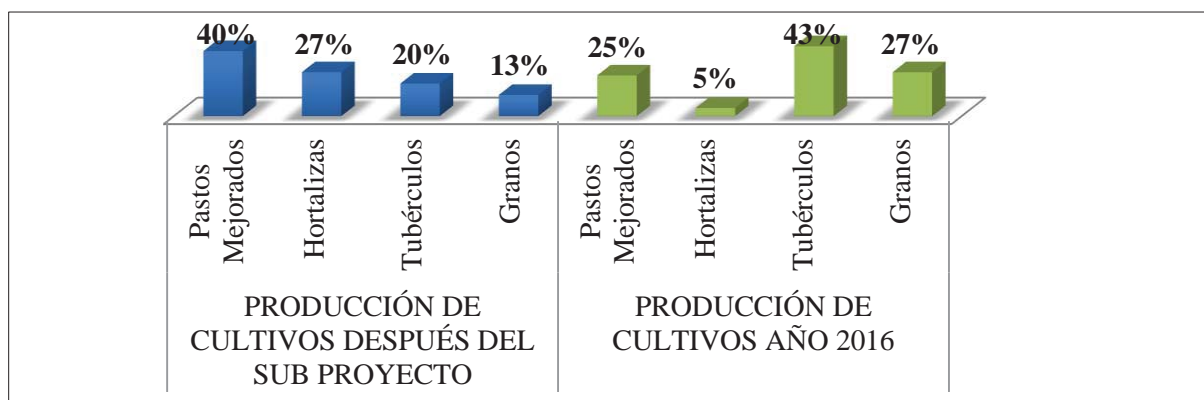
Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 26: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE AGROFORESTERÍA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 27: COMPARACIÓN DE INSTALACIÓN DE CULTIVOS EN TERRENOS CON ACONDICIONAMIENTO DE TERRAZAS DE ABSORSIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Las variaciones observadas en la instalación de cultivos en parcelas acondicionados con Terrazas de formación Lenta, Agroforestería y Terrazas de Absorción después del Sub proyecto MIMA y en el año 2016 mostradas en los gráficos anteriores, demuestran que las familias retomaron el cultivo de productos tradicionales debido a la costumbre y porque consideran que éstas les permite aprovechar mejor las tierras agrícolas.

4.2.4. VARIABLE: Rendimiento de la Producción Agropecuaria

4.2.4.1. EN RELACIÓN AL RENDIMIENTO AGRÍCOLA

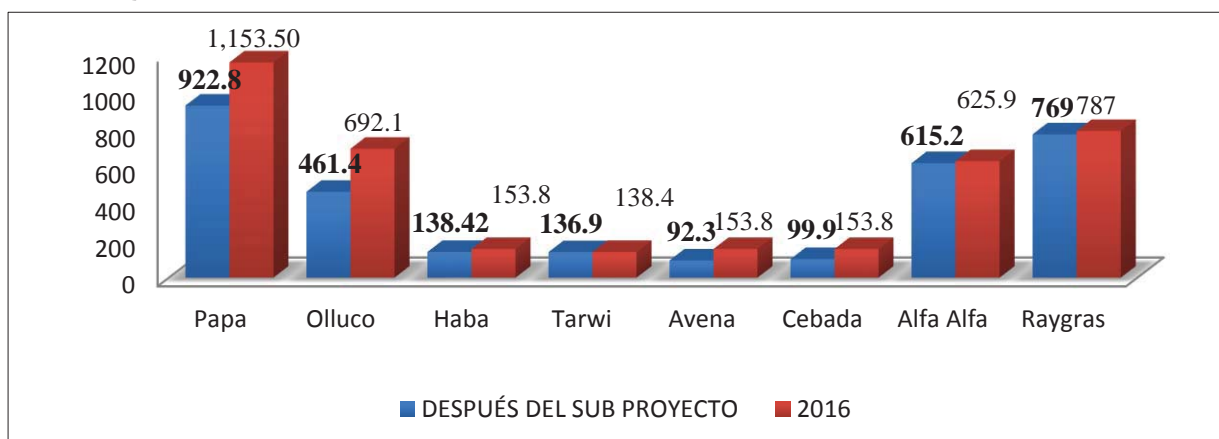
A continuación se muestran las Tablas N° 039, N° 040 y N° 041 en los que se muestra la producción agrícola.

TABLA N° 0 39: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN LA C.C. QORICANCHA

CULTIVO	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Alfa Alfa	Raygras
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	922.8	461.4	138.42	136.9	92.3	99.9	615.2	769
Año 2016	1,153.50	692.1	153.8	138.4	153.8	153.8	625.9	787
Variación Kgrs.	230.70	230.70	15.38	1.50	61.50	53.90	10.70	18.00
Variación %	25.0	50.0	11.1	1.1	66.6	54.0	1.7	2.3

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 28: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN LA C.C. QORICANCHA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

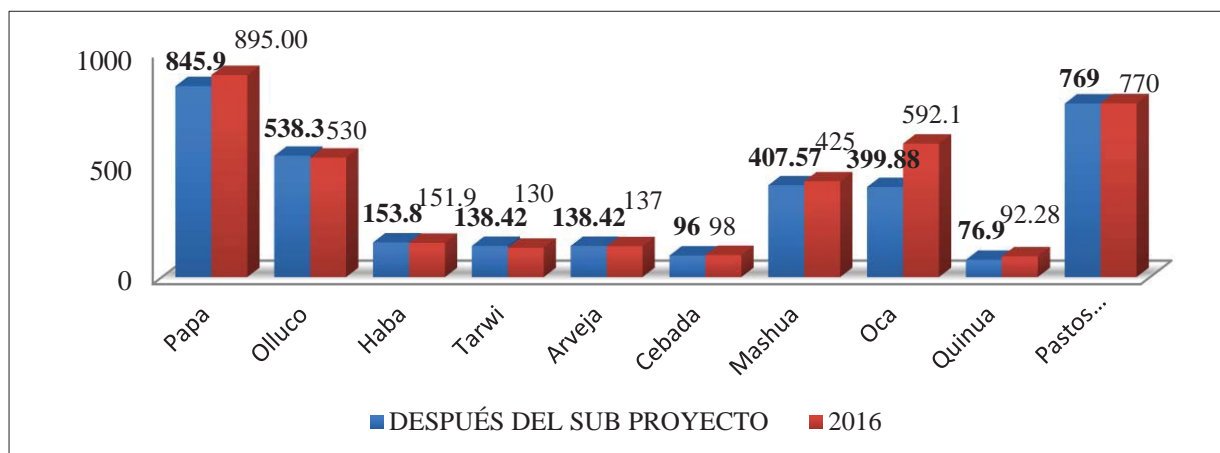
En el Gráfico N° 028 se observa que las variaciones de la producción resaltan más en la producción de papa 25% de incremento de rendimiento y olluco con un incremento del 50% de rendimiento para el año 2016, del mismo modo los Gráficos N° 029 y N° 030 muestran las variaciones de la producción de los cultivos en las C.C. Taucca y Sector Pukamarca.

TABLA N° 0 40: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN LA C.C. TAUCCA

CULTIVO	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Arveja	Cebada	Mashua	Oca	Quinua	Pastos Cultivados
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	845.9	538.3	153.8	138.42	138.42	96	407.57	399.88	76.9	769
2016	895.00	530	151.9	130	137	98	425	592.1	92.28	770
Variación Kgrs.	49.10	-8.30	-1.90	-8.42	-1.42	2.00	17.43	192.22	15.38	1.00
Variación %	5.8	-1.5	-1.2	-6.1	-1.0	2.1	4.3	48.1	20.0	0.1

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 29: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN LA C.C. TAUCCA



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

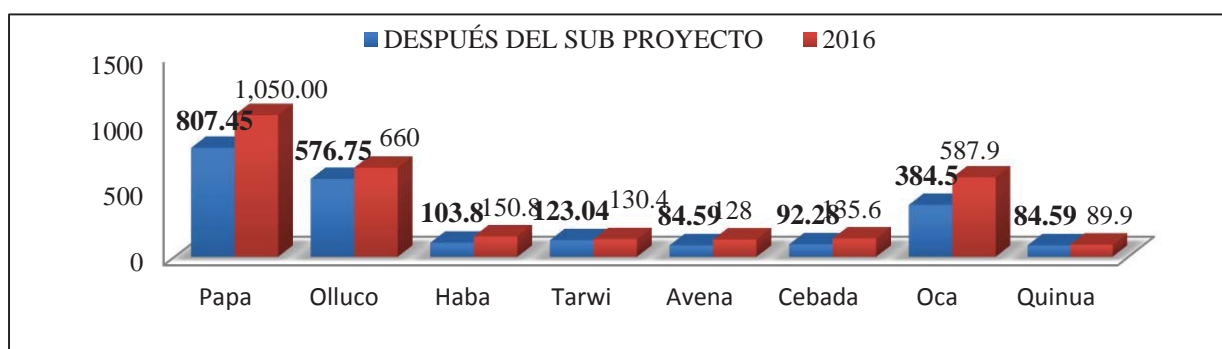
En la C.C. Taucca, los productos con variaciones positivas en el nivel de rendimiento fueron: papa (5.8%), cebada (2.1%), mashua (4.3%), oca (48.1%), quinua (20%) y pastos cultivados (0.1%). Por otro lado, el Sector Pukamarca muestra variaciones positivas en los rendimientos en todas las cédulas de cultivo.

TABLA N° 0 41: RENDIMIENTO POR CULTIVO KGRS./ TONGO EN EL SECTOR PUKAMARCA

CULTIVO	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Oca	Quinua
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	807.45	576.75	103.8	123.04	84.59	92.28	384.5	84.59
Año 2016	1,050.00	660	150.8	130.4	128	135.6	587.9	89.9
Variación Kgrs.	242.55	83.25	47.00	7.36	43.41	43.32	203.40	5.31
Variación %	30.0	14.4	45.3	6.0	51.3	46.9	52.9	6.3

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

GRÁFICO N° 0 30: COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO POR CULTIVOS KGRS./ TONGO EN EL SECTOR PUKAMARCA.



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

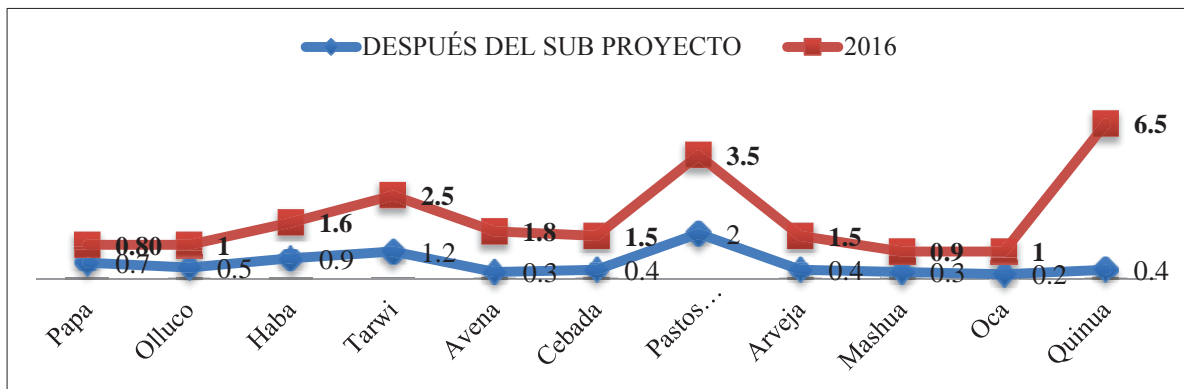
La Tabla N° 042 y el Gráfico N° 31 muestran las variaciones de precios de los cultivos después del Sub proyecto MIMA y para el año 2016, como muestra la Tabla el producto que mayor precio tenía después de la intervención del Sub proyecto MIMA eran los Pastos Cultivados S/.2.00 por Kilo y el Tarwi S/.1.20 por Kilo seguido por la haba y la papa. Los precios para el año 2016 son liderados por los mismos productos

TABLA N° 0 42: VARIACIÓN DE PRECIOS POR PRODUCTOS SOLES/KGRS

CULTIVO	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Pastos Cultivados	Arveja	Mashua	Oca	Quinua
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	0.7	0.5	0.9	1.2	0.3	0.4	2	0.4	0.3	0.2	0.4
Año 2016	0.80	1	1.6	2.5	1.8	1.5	3.5	1.5	0.9	1	6.5
Variación Kgrs.	0.10	0.50	0.70	1.30	1.50	1.10	1.50	1.10	0.60	0.80	6.10
Variación %	14.3	100.0	77.8	108.3	500.0	275.0	75.0	275.0	200.0	400.0	1525.0

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016

GRÁFICO N° 0 31: PRECIOS S/. POR KILOS DE CULTIVOS



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016

TABLA N° 0 43: VALOR DE LA PRODUCCIÓN A PRECIOS DEL AÑO BASE SOLES/KGRS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

CULTIVO	C.C. QORICANCHA										C.C. TAUCCA										SECTOR PUKAMARCA									
	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Alfa Alfa	Raygas	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Arveja	Cebada	Mashua	Oca	Quinoa	Pastos Cultivados	Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Oca	Quinoa				
Después del Subproyecto MIMA (2003)	S/6460	S/2307	S/1246	S/1643	S/277	S/400	S/12304	S/15380	S/5921	S/2692	S/1384	S/1661	S/554	S/384	S/1223	S/800	S/308	S/15380	S/56522	S/28838	S/9342	S/14765	S/2538	S/3691	S/7690	S/338				
2016	S/8075	S/3461	S/1384	S/1661	S/461	S/615	S/12518	S/15740	S/6265	S/2650	S/1367	S/1560	S/548	S/392	S/1275	S/1184	S/369	S/15400	S/73500	S/33000	S/13572	S/15648	S/3840	S/5424	S/11738	S/359				
Variación %	S/1615	S/1154	S/138	S/18	S/185	S/216	S/214	S/360	S/344	S/41	S/17	S/101	S/106	S/108	S/52	S/384	S/923	S/20	S/16979	S/4163	S/4230	S/883	S/1302	S/1733	S/4068	S/211				
Variación %	25.0	50.0	11.1	1.1	66.6	54.0	1.7	2.3	5.8	-1.5	-1.2	-6.1	-1.0	2.1	4.3	48.1	92.8	0.1	30.0	14.4	45.3	6.0	51.3	46.9	52.9	6.3				

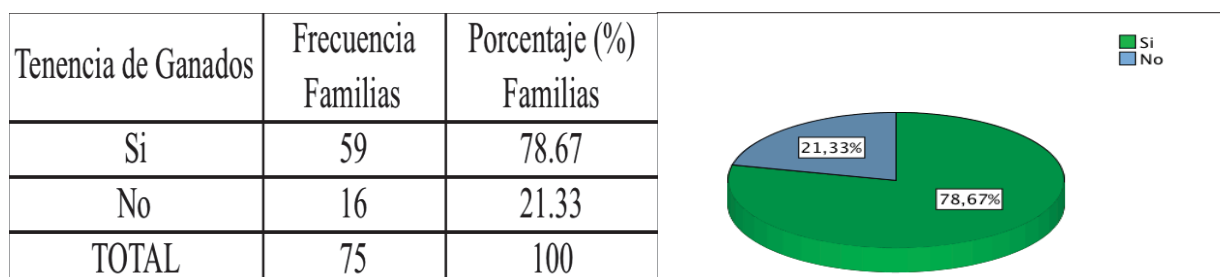
Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016

En la Tabla N° 043 se muestra el valor de la producción a precios del año base (2003) de las C.C. Qoricancha, C.C. Taucca y Sector Pukamarca. Las variaciones en el valor de producción en la C.C. Qoricancha fueron positivas. Sin embargo, en la C.C. Taucca el valor de la producción presenta variaciones negativas en productos como olluco, haba, tarwi y arveja. En el Sector Pukamarca las variaciones en el valor de producción se incrementaron en todos los productos.

4.2.4.2. EN RELACIÓN AL RENDIMIENTO PECUARIO

El 78.67% de las familias encuestadas tienen algún tipo de ganado³⁵ de las especies vacuno, ovino y animales menores (cuyes y aves de corral) y el 21.33% no posee ningún animal de las especies antes mencionadas (Ver Gráfico N° 032).

GRÁFICO N° 0 32: FAMILIAS QUE POSEEN ALGÚN TIPO DE GANADO.



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

A continuación se muestran las Tablas N° 044 y N° 045 en los que se muestra la cantidad de cabezas de ganados de raza y criollos en las C.C. Qoricancha, Taucca y Sector Pukamarca, las variaciones negativas en las cantidades de ganado están relacionados directamente con la disminución del agua que provocó que los cultivos de pastos mejorados como alfa alfa y Raygrass disminuyeran los cuales eran fuente principal de alimento para los ganados.

TABLA N° 0 44: N° DE CABEZAS DE ANIMALES CRIOLLOS- POSESIÓN ANUAL POR FAMILIA

Periodo	Animales	C.C. Qoricancha	C.C. Taucca	Sector. Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	Vacunos	3	1	4
	Ovinos	15	6	12
	Cuyes	25	20	25
	Aves de Corral	10	8	8
Año 2016	Vacunos	1	0	3
	Ovinos	8	1	5
	Cuyes	3	2	4
	Aves de Corral	3	0	-

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

³⁵Definición del Diccionario: “Es un conjunto de animales cuadrúpedos de una o varias especies que son criados para su explotación y comercio”. Para nuestra investigación incluimos a los bípedos específicamente a las aves de corral.

TABLA N° 0 45: N° DE CABEZAS DE ANIMALES DE RAZA- POSESIÓN ANUAL POR FAMILIA

Periodo	Animales	C.C. Qoricancha	C.C. Taucca	Sector. Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	Vacunos	2	5	2
	Ovinos	10	6	8
	Cuyes	40	50	45
	Aves de Corral	10	5	8
Año 2016	Vacunos	4	1	2
	Ovinos	8	1	6
	Cuyes	40	25	28
	Aves de Corral	10	4	6

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

La Tabla N° 046 muestra los precios por unidad animal (U.A) después del Sub proyecto MIMA y para el año 2016, las variaciones en los precios fueron principalmente porque las familias cambiaron en la crianza de animales criollos a animales de raza quienes tienen mayor cantidad y calidad de carne.

TABLA N° 0 46: PRECIO SOLES POR UNIDAD ANIMAL

VENTA	Vacuno U.A	Ovino U.A	Cuyes U.A	Aves de Corral U.A
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	S/.850.00	S/.50.00	S/.5.00	S/.12.00
Año 2016	S/.1,500.00	S/.170.00	S/.18.00	S/.35.00
Variación S/.	S/.650.00	S/.120.00	S/.13.00	S/.23.00
Variación %	76.5	240.0	260.0	191.7

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Por otro lado, en la tabla N° 047 podemos observar las cantidades de vacas de raza y criollos, la C.C. Qoricancha es la que tiene mayor población seguida por el Sector Pukamarca.

TABLA N° 0 47: POBLACIÓN DE VACAS LECHERAS

Periodo	Animales	C.C. Qoricancha	C. C. Taucca	Sector. Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	Vacas Criollos	5	3	2
	Vacas de Raza	10	6	8
Año 2016	Vacas Criollos	4	1	3
	Vacas de Raza	12	1	6

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Según las familias encuestadas; la cantidad de leche obtenida está relacionada directamente con la cantidad de cultivos de pastos, así podemos observar que la misma vaca de raza criolla que da 6 a 7 Ltrs. en la C.C. Qoricancha puede dar solo 3 Ltrs. En el Sector Pukamarca.

TABLA N° 0 48: LITROS DE LECHE

Periodo	Animales	C.C. Qoricancha	C. C. Taucca	Sector. Pukamarca
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	Vacas Criollos	5 Ltrs.	5 Ltrs.	5 Ltrs.
	Vacas de Raza	15 Ltrs.	12 Ltrs.	11 Ltrs.
Año 2016	Vacas Criollos	6 Ltrs. a 7 Ltrs.	3 Ltrs.	3 Ltrs.
	Vacas de Raza	16 Ltrs. a 17 Ltrs.	8 Ltrs.	9 Ltrs.

Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

La variación en el precio de la leche fue en un 130% (Ver Tabla N° 049).

TABLA N° 0 49: PRECIO POR LITRO DE LECHE

Venta	S/. / Litro Leche
Después del Sub proyecto MIMA (2003)	S/. 1.00
	S/. 2.30
Variación S/.	S/. 1.30
Variación %	130%

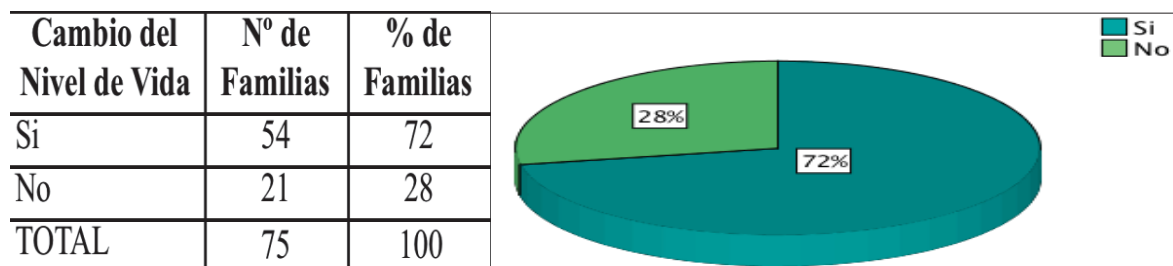
Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

4.3. Cambios Que Generó El Sub Proyecto MIMA.

La intervención del Sub proyecto MIMA, según las familias encuestadas cambio el nivel de vida del 72% mientras que el 28% mencionó lo contrario (Ver gráfico N° 033). Las familias que cambiaron su nivel de vida por la intervención del Sub proyecto MIMA, señalan que: antes del Sub proyecto se dedicaban a la actividad agropecuaria pero a la “deriva” no contaban con apoyo técnico, por esa razón la producción era de autoconsumo. El nivel de ingresos mejoró por el número de cosecha de cultivo por año, antes de la intervención del Sub proyecto solo cosechaban una vez por año. La incorporación de cultivos de Pastos Mejorados hizo que las familias

mejoraran la calidad de la población pecuaria, esto a su vez se reflejó en la calidad alimenticia de las familias incorporando en su dieta carnes, huevo, leche y derivados.

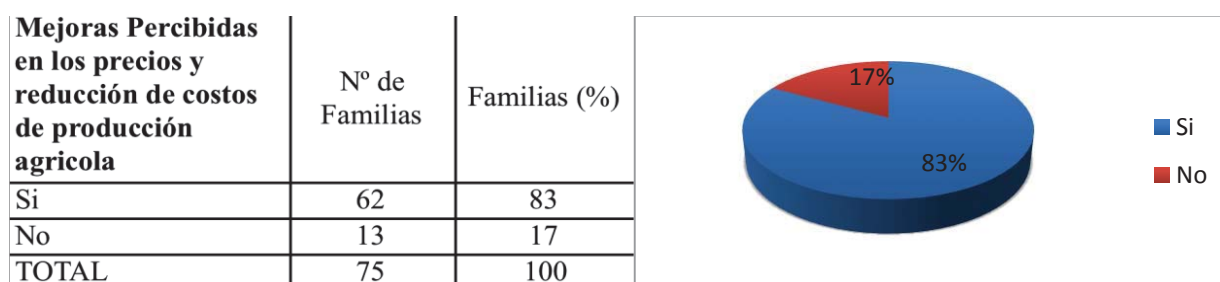
GRÁFICO N° 0 33: PROPORCIÓN DE FAMILIAS QUE CAMBIARON SU NIVEL DE VIDA POR LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA.



Fuente: Elaboración Propia, a partir del trabajo de campo, nov. de 2016.

Por otro lado, 83% de las familias afirmaron que las mejoras en los precios y costos de producción agrícola fue mérito del Sub proyecto MIMA, las principales razones que hicieron el incremento de los precios y disminuyeran los costos fueron: la mejora en la calidad de los productos agrícolas y la ventaja de contar con la tecnología de riego por aspersión que les permite cosechar más de una vez por año. La cosecha que se realiza en los meses de febrero y marzo denominada “mahuay”, les permite aprovechar un mercado donde los precios son altos y existen pocos competidores (Ver Gráfico N° 0 34).

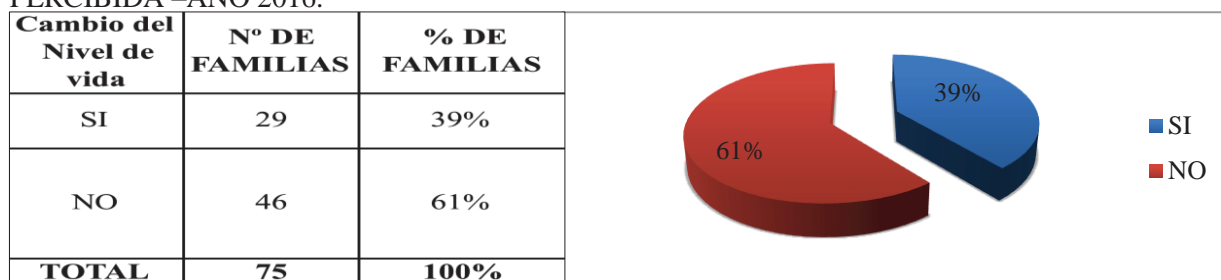
GRÁFICO N° 0 34: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS SEGÚN LAS MEJORAS PERCIBIDAS EN LOS PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA



Fuente: Elaboración Propia, Trabajo de Campo, 2016.

En el Gráfico N° 035, se muestra el porcentaje de familias que en el año 2016 manifestaron que las mejoras en su calidad de vida, se debe a la ocupación en otras actividades; es así que sólo el 39% de las familias consideran que el cambio de vida es la consecuencia de la intervención del Sub proyecto MIMA, esta cifra tiende a disminuir, ya que el cambio en las necesidades de las familias son superiores a los ingresos obtenidos por la ocupación en las actividades implementadas por el Sub proyecto MIMA.

GRÁFICO N° 0 35: DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS SEGÚN EL CAMBIO DE VIDA PERCIBIDA –AÑO 2016.



Fuente: Elaboración Propia, Trabajo de Campo, 2016

4.4. Evaluación del Sub proyecto MIMA.

4.4.1. Evaluación de Pertinencia.

El Sub proyecto MIMA tiene relaciones positivas con la Política Nacional Agraria del país. Además, al momento de la aprobación de este Sub proyecto, el objetivo central estaba enmarcada dentro de los lineamientos de la política del PRONAMACHCS y el BM como:

- a) Lucha contra la pobreza.
- b) Manejo de los Recursos Naturales y Microcuencas.
- c) Producción, Productividad y Comercialización.
- d) Transferencia de tecnologías.
- e) Presupuesto.
- f) Recursos Humanos.
- g) Relaciones Institucionales.

Con relación al Banco Mundial, los objetivos centrales estuvieron enmarcados por:

- a) Poner fin a la pobreza extrema.
- b) Promover la prosperidad compartida de manera sostenible.

Por tanto, podemos indicar que le Sub proyecto fue pertinente,

4.4.2. Evaluación de Eficiencia.

La ejecución técnica y administrativa del Sub proyecto MIMA estuvo a cargo del PRONAMACHCS, la herramienta que permitió y facilitó la implementación del Sub proyecto MIMA fue la aplicación de la herramienta “Pcubo”, la cual tuvo buenos resultados ya que consistía en la Planificación Participativa. El Sub proyecto inició en junio de 1997, sin embargo, el inicio real fue el febrero del año 1998. Durante su ejecución la administración se enfrentó a desembolsos no planificados. Según las familias beneficiarias, la mala construcción de reservorios causó la pérdida de algunos obreros, por tal motivo se hizo las compensaciones a favor de las familias y las comunidades afectadas con la condición de que no presenten ningún proceso judicial.

Estas incidencias, hicieron que incrementen el presupuesto y se aplazaron la ejecución de obras. Por tanto, no fue eficiente.

4.4.3. Evaluación de eficiencia.-

OE1: Mejorar el manejo sostenible de los recursos naturales, en la estrategia del desarrollo de microcuencas, con la participación de la población (comunidad Campesina).- si bien se realizaron acciones como la forestación acondicionamiento de tierras, construcción de terrazas, construcción de andenes y otros, se observó que las familias no internalizaron todas esta experiencias lo cual está originando la destrucción de estas obras por parte de algunas familias. Por lo tanto no se cumplió de manera absoluta este objetivo.

OE2: Incrementar la producción y productividad agrícola, mediante la aplicación de tecnologías adecuadas y la inversión en trabajo de conservación de suelos, mejoramiento de

la infraestructura Hídrica, actividades de reforestación y agroforestería, almacenes de semillas e insumos mejorados.- El Sub proyecto incrementó la producción y la productividad agrícola por la implementación de obras como conservación de suelos, agroforestería, forestación y la construcción de terrazas y andenes que permitieron incrementar la frontera agrícola. Sin embargo, la mayoría de las infraestructuras para riego, los almacenes de semilla y los insumos mejorados no fueron implementados adecuadamente. Las familias beneficiarias manifestaron que estos demandaban mayores recursos económicos y en algunos casos no se contaba con suficiente recursos hídrico fundamental para el uso de las infraestructuras hídricas, por tanto, podemos afirmar que este objetivo no se cumplió de manera absoluta.

OE1: Fortalecer las organizaciones rurales mediante la capacitación permanente para que sean autónomas y sostenibles. Apoyo a la participación de la mujer rural promocionando iniciativas empresariales para mujeres que participan en el sub proyecto.- En la evaluación ex post se observó que las organizaciones rurales son autónomas pero no tienen un enfoque de desarrollo de manejo de microcuencas. En el caso de emprendimientos de mujeres como la crianza de gallinas y cuyes no se encontraron evidencias, las familias beneficiarias manifestaron que el tiempo de seguimiento a estos emprendimientos duró poco, por tanto no se cumplió con este objetivo.

OE1: Planificar y desarrollar tecnologías, mediante investigación aplicada y básica con participación activa de los actores institucionales de la microcuenca.- no se encontraron evidencias que prueben el cumplimiento de este objetivo.

4.4.4. Evaluación de Impactos.-

Después de la intervención del Sub proyecto al año 2016 se observa mejoras en el nivel de salud, educación e ingresos de las familias, además en la mejora de las capacidades de las organizaciones comunales y sectoriales. Pero estos no se pueden atribuir con certeza sólo al Sub

proyecto MIMA, pues durante este periodo, también existían instituciones como Arariwa, Adepri y otros que realizaban acciones orientadas a reducir la pobreza y mejorar la salud alimentaria.

4.4.5. Evaluación de Sostenibilidad.-

A continuación se mencionan los factores determinantes de la sostenibilidad del Sub proyecto MIMA, para cada acción:

- a) La Organización; los factores determinantes de la sostenibilidad fueron: la disponibilidad del capital humano; la confianza y el apoyo de las familias.
- b) Métodos y Estrategias; no fue sostenible debido a los siguientes factores: insuficiente recursos económicos; escasez de capital humano en manejo y uso de estas herramientas.
- c) Tecnología de Riego por Aspersión; no fue sostenible debido los siguientes factores: escasez de agua; escasez de recursos económicos para el mantenimiento; mercados competitivos y precios relativamente bajos.
- d) Sistema de Información, Seguimiento y evaluación integrada; no fue sostenible por factores como: escasez de capital humano y escasez de recursos económicos.

CONCLUSIONES

- 1) El Sub proyecto MIMA de la Microcuenca Piuray - Ccorimarca, a través del acondicionamiento de terrenos con terrazas de formación lenta de agroforestación, terrazas de absorción y promoción de construcción de andenerías, así como la creación del Comité de Gestión y la transferencia de tecnología “riego por aspersión”, ha contribuido en la ampliación de la frontera agrícola y relativamente en la mejora de ganado, rendimiento de los cultivos por Tongo y en la preservación de los recursos naturales.
- 2) Las organizaciones existentes en la microcuenca Piuray - Ccorimarca eran débiles, cuyos líderes tenían intereses personalizados y egoístas, además existía poca participación comunal y desinterés en la preservación de los recursos naturales. Después de la implementación del Sub proyecto MIMA, la creación del Comité de Gestión, desempeñó roles muy importantes en la medida de sus posibilidades, tales como, la promoción de participación de las familias beneficiarias en ferias agropecuarias y artesanales en la cual participó el 7% de las familias, capacitación en crianza de ganado vacuno; cuya participación de familias fue del 11% , gestión de pasantías (23%) y el logro de la compensación por pago de servicios ambientales de la Laguna Piuray (69%).
- 3) El manejo de riego por aspersión transferido por el Sub proyecto MIMA es poco sostenible debido al escaso cuidado y mantenimiento de infraestructura de riego, escasez de agua en las fuentes de agua (manantes) y la atomización de micro parcelas que no tienden a estimular el mejor aprovechamiento de riego por aspersión, ese mismo hecho hace que los agricultores cambien de actividades económicas o migren a las ciudades.

En la C.C. Qoricancha siguen manteniendo el mismo área con riego, con cultivos de diferentes productos, sin que esto signifique una mejora en el uso de riego por aspersión, manteniéndose en condiciones iguales a las que recibieron, de donde se

infiere que el riego por aspersión es esta comunidad es sostenible. Por otro lado la C.C. de Taucca, a pesar de usar esta tecnología de riego actualmente, las áreas cultivadas con riego han disminuido de 55.25 Tongos a 24 tongos, debido a la insuficiencia de agua de riego para aprovechar el total de áreas de cultivo. En el Sector Pukamarca, sólo trabajan con riego por aspersión el 57% de familias, otro segmento de familias han cambiado el riego por aspersión por riego por gravedad, y los terceros han dejado de cultivar sus tierras a falta de agua, cultivando esas tierras sólo cuando llega la época de lluvia.

- 4) En áreas acondicionadas con Terrazas de Formación Lenta, se producen pastos mejorados en un área de 28%, tubérculos en 45% y cultivos de granos en 27%. Estos porcentajes representan a estudios realizados en el 2016.

En el caso de los terrenos acondicionados con Agroforestería, se cultivan pastos mejorados en un área de 25%, 5% Hortalizas, 43% tubérculos y 27% con cultivos de granos. Y finalmente en las Terrazas de Absorción, se producen pastos mejorados en 16%, 4% de Hortalizas, 53.4% de tubérculos y 26.6% con cultivos de granos.

- 5) Con respecto al rendimiento por Tongo de los cultivos agrícolas en el ámbito de estudio se obtuvo los siguientes resultados: el incremento del valor de producción fue significativo en las siguientes cédulas de cultivo; papa (20.2%), olluco (20.8%), haba (18.4%), avena (58.95%), cebada (34.3%), oca (50.5%) y quinua (13.15%). Sin embargo, productos como el tarwi (0.33%), pastos mejorados (1.05%), mashua (4.3%) y arveja (-1%) tuvieron variaciones poco significativas y disminución en el valor de producción de la arveja.

Para el caso de la cantidad de cabezas de animales de vacunos, ovinos, cuyes y aves de corral “criollos” presentaron variaciones negativas en las tres poblaciones de estudio, siendo las variaciones como sigue: en vacunos disminuyó en un 66%, en ovinos 58%, cuyes 86.95% y aves de corral 88.9% respectivamente.

Con respecto a la cantidad de cabezas de animales “de raza” en el ámbito de estudio, también experimentaron una disminución; en vacunos 33%, ovinos 37.5%, cuyes 31% y aves de corral 12%; esta tendencia es debido a diferentes factores como: el cambio en la instalación de cédulas de cultivos y el periodo que tarda la crianza de ganados vacunos para la venta.

RECOMENDACIONES

- El Comité de Gestión debería fortalecer aún más con capacitaciones, la participación en ferias agropecuarias y buscar la asociatividad de los productores agropecuarios de las familias de la microcuenca Piuray - Ccorimarca, lo que permitiría disminuir la brecha de desventajas en las capacidades de producción y comercialización de productos. Del mismo modo, debería fortalecer las relaciones con las Juntas comunales y sectoriales a través de la información constante sobre las acciones que se vienen realizando o sobre las que serán realizadas lo que mejoraría la aprobación del desempeño del Comité de Gestión. El comité de gestión debería retomar las funciones de promover la participación de jóvenes para que la microcuenca Piuray - Ccorimarca cuente con nuevos líderes que estén interesados en la mejora de la economía familiar y el manejo de los recursos naturales.
- Se deberían implementar proyectos como la forestación para la conservación de los recursos hídricos (manantes) que abastecen los reservorios de riego por aspersión para que estas sean sostenibles en el tiempo y no se repitan experiencias como la del Sector Pukamarca.
- Se deberían retomar con fuerza la capacitación a los agricultores en actividades relacionadas con la conservación de suelos como Terrazas de formación lenta, Agroforestería y Terrazas de absorción pues la falta de información de las funciones que cumplen estas hace que algunos agricultores lo destruyan por completo con el fin de supuestamente “ganar más terreno”.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- ALBURQUERQUE, F. (2004), “El Enfoque del Desarrollo Económico Local”, OIT. Buenos Aires.
- BERNAL, A. C. (2014), “Metodología de la Investigación”, Editorial Prentice Hall, México.
- BOUCHARD, J. (2001), “La Gestión de las Organizaciones para el Desarrollo: Características y Desafíos”, Cayapa, Pág. 20.
- FIGUEROA, Adolfo. (2001), “Reformas en Sociedades Desiguales”, Perú.
- GEILFUS, F. (2002), “80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: Diagnóstico, Planificación, Monitoreo y Evaluación, IICA, Costa Rica.
- HERNANDEZ, S. R (2010), “Metodología de la Investigación”, México.
- JICA, M. (2012), “Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública”, Lima.
- JHON DIXON, A. G. (2001), “Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza: Cómo Mejorar los Medios de Subsistencia de los Pequeños agricultores en un Mundo Cambiante”, Editorial M. Hall, Italia.
- JUAN, P. Ll. (2006), “Sistema de Información Geográfica Aplicada a la Gestión de Territorio. Editorial Club Universitario, España.
- PERFETTI, J. J. (2013), “Políticas para el Desarrollo de la Agricultura en Colombia”, Editores S.A, Bogotá.
- PIADAL. (2013), “Agricultura y Desarrollo en América Latina: Gobernanza y Políticas Públicas”, Buenos Aires.
- RAEBURN, J. (1987), “Agricultura Bases, Principios y Desarrollo”, Editorial Reverté, Barcelona.

- RAYEN, M. (2001), “Indicadores de Sostenibilidad Ambiental t de Desarrollo Sostenible: Estado del Arte y Perspectivas”, CEPAL, Chile.
- SAAVEDRA, Carlos. (2009), “El Manejo, Protección y Conservación de las Fuentes de Agua y recursos Naturales”, Bolivia.
- SEGURA, R.B. (2001), “Del Desarrollo Sostenible: Según Bruntland a la Sostenibilidad como Biomimesis”, Editorial ISBN, España.

PUBLICACIONES

- CEPAL. (1994), “Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas”, Chile.
- CIP. (2007), “Gestión Integral de Cuencas: La Experiencia del Proyecto Regional Cuencas Andinas, lima.
- COMUNIICA. (1997), “Desarrollo Económico Sostenible”, Pág. 32-35.
- FAO. (2002), “Agua y Cultivos”, Editorial ONUA, Roma.
- FAO. (2002), “Boletín de Tierras y Aguas”, Cap. N°08.
- PNUD. (2013), “Índice de Desarrollo Humano”.
- PRONAMACHCS. (2004), “Gestión Participativa de los Recursos Naturales para el Desarrollo Rural Sostenible”, Urubamba.

INFORMES ESPECIALIZADOS

- GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO, GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO PRESUPUESTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL, SUB GERENCIA REGIONAL DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL, “Proyecto fortalecimiento del desarrollo de capacidades en ordenamiento territorial de la región Cusco 2011”.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHINCHERO, “Plan de Desarrollo Urbano Chinchero 2016-2015”.

- PRONAMACHCS. (1999), Lineamientos Básicos para el Planeamiento de Actividades del Proyecto “Microcuencas de Manejo Intensivo” MIMA Ccorimarca, Chinchero.
- PRONAMACHCS. (2003), “Oficio N° 467/GGZ-Urubamba-Calca DGC”, Urubamba.
- PRONAMACHCS. (2007), “Manual de Gestión y Manejo Integral de Microcuencas”, Tarma.
- ZABALA P. M.A. (2011), “Análisis de Estrategias de Desarrollo Sostenible a Nivel de una Cuenca Hidrográfica: Aplicación de la Dinámica de Sistemas al Caso de la Cuenca del Río Yumbo, Colombia.

TESIS

- ANTONIO, M.S. (2007), “Los Métodos Cuantitativos y Cualitativos en la Evaluación de Impactos en Proyectos de Inversión Social”, Dirección de post-Grado de Investigación e Informática Aplicada, Guatemala, Pág. 83.
- BETANIA, Izquierdo E. (2009), “Manejo de Cuencas Altoandinas: Análisis de la Experiencia de PRONAMACHCS en el Perú”, Santiago de Chile.
- Díaz M.C., RODRIGUEZ, A.J. (2005), Proyecto “Evaluación Económica de las Prácticas de Conservación de Suelos en las Microcuencas Muylo y Mullucro-Tarma”, Pág. 32

PUBLICACIONES VIRTUALES.

- ECHEVERRÍA, A. (2009), “Gestión Integral”-Art. Iberestudios Internacional, Pág. 11.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. (1974), “Microcuenca”- Decreto 2811, Colombia.
- RODRIGUEZ, c. e. (2009), “Diccionario de Economía”, México.
- R. A. C. (1970), “Organización Campesina en América Latina”, Setiembre 2016.

WEB SITE

- <https://books.google.com.pe/books?id=n24OAQAIAAJ&pg=PA223&lpg=PA223&dq=Henry+Landsberger:+organizacion+rural&source=bl&ots=1gwLEAenjZ&sig=65ofQG6Ka6Iza1DdJO9>

[aQLDDY&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwju_tn66bLPAhWH1B4KHe8ZAeUQ6AEIOjAE#v=onepage&q=Henry%20Landsberger](https://www.google.com/search?q=aQLDDY&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwju_tn66bLPAhWH1B4KHe8ZAeUQ6AEIOjAE#v=onepage&q=Henry%20Landsberger)

- <http://digital.csic.es/bitstream/10261/7331/1/Frontera%20agr%C3%ADcola.pdf>.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Agricultura_familiar
- <http://digital.csic.es/bitstream/10261/7331/1/Frontera%20agr%C3%ADcola.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1: LA METODOLOGÍA Y LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es no experimental – longitudinal. No experimental porque es sistemática y empírica, en la que las variables independientes no se han manipulado debido a que ya sucedieron. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizaron sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observaron tal como se dieron en su contexto natural. Es longitudinal, porque se obtuvieron datos de la misma población durante un periodo determinado, con la finalidad de examinar sus variaciones en el tiempo.

1.1. Universo

El universo de esta investigación está compuesto por dos C.C. y un Sector (C.C. Qoricancha, C.C.Tauca y el Sector Pukamarca). Las comunidades y sector seleccionados son representativas del grupo al que pertenecen, (Ver Cuadro N° 08).

CUADRO N° 0 8: NÚMERO DE FAMILIAS BENEFICIARIAS DEL SUB PROYECTO MIMA POR COMUNIDAD Y SECTOR

N°	COMUNIDADES CAMPESINAS	N° DE FAMILIAS (1)	M.S.N.M	PISO ECOLÓGICO (JAVIER PULGAR VIDAL)	CLIMA	PRODUCCIÓN
GRUPO I						
1	C.C. CACHIMAYO	50	3445	YUNGA ALTA	SEMISECO SEMIFRÍO CON INVIERNO SECO	MAÍZ, CEBOLLA, ZANAHORIA, PASTOS, CEBADA, ALFALFA, TREBOL BLANCO, OTROS.
GRUPO II						
Sub grupo A:						
2	CC. QORICANCHA	65	3500 - 4100	QUECHUA	SEMISECO FRÍO CON INVIERNO SECO	PAPA, HABA, TRIGO, TARWI, CEBADA (PASTOS CULTIVADOS), OTROS.
3	C.C. VALLE CHOSICA	75				
4	CC. TANGABAMBA	50				
5	CC. VILLA EL CARMEN	48				
6	CC. CCORIMARCA	67				
7	SEC. CUPER PUEBLO	68				
8	CC. SIMATAUCA	51				
9	CC. AYARMACA	49				
10	SEC. ANDENES	45				
11	CC. UMASBAMBA	63				
Sub grupo B:						
12	SEC. PUKAMARCA	60				
13	CC. PONGO BAMBAMBA	68				
14	SEC. PIURAY	36				
15	SEC. OCOTUAN	43				
16	SEC. CUPER BAJO	55				
17	SEC. HUITAPUGUIO	30				
18	CC. HUILA HUILA	80				
GRUPO III						
19	C.C. TAUCCA	36	4100-4800	SUNI-PUNA	SEMISECO SEMIFRÍGIDO CON INVIERNO SECO	PAPAS AMARGAS, OLLUCOS, PASTIZALES, OTROS.
20	SEC. CCORCCOR	40				
21	SEC. CUPER ALTO	63				
TOTAL N° DE FAMILIAS		1142				

(1): Número de familias de las Comunidades y Sectores de la Microcuenca Piuray-Ccorimarca (Datos 2001).

Fuente: Elaboración propia³⁶.

En el cuadro N° 08 encontramos que la población de la microcuenca Piuray – Ccorimarca está dividida en tres grupos. En el grupo I, se encuentra CC. Cachimayo que pertenece al Distrito de Cachimayo; el grupo II está conformada por 17 organizaciones entre Comunidades y Sectores, ésta a su vez, se divide en dos sub grupos, sub grupo “A” donde las familias se caracterizan por tener canchones, huertos, terrenos aprovechables para cultivos como papa, avena, cebada y otros; además este sector presenta un desarrollo agrícola superior al sub grupo “B”. En el sub grupo “B” están las familias que se encuentran en el entorno de la laguna Piuray, por lo que comparten los mismos problemas de pérdida de tierras por la subida de espejo de agua de la laguna y las tierras se aprovechan mayormente para cultivos de subsistencia como papa, olluco, haba, avena y

³⁶ La división y sub división en grupos de las C.C. y Sectores de la microcuenca Piuray - Ccorimarca se elaboró con información encontrada en los documentos: MIMA, “Consolidación de los Datos Meteorológicos de las estaciones de la Microcuenca Piuray Ccorimarca” – 2006, y MIMA, “Calendario Agropecuario de la Microcuenca Piuray Ccorimarca” – 2004.

otros. Finalmente, el grupo III conformada por dos sectores y una C.C., cuyo territorio según el documento publicado por EPS SEDACUSCO³⁷ tiene formaciones rocosas y pajonal de laderas, es el origen de riachuelos, siendo la dominancia mayor de la cobertura vegetal, los pastos y otras hierbas, que fueron y son el sustento de la ganadería. Hoy en día, la presencia de la estructura vegetal es rala y simple dadas las limitaciones climáticas donde la agricultura es poco probable considerándose, más bien, como áreas de protección contra los procesos erosivos. Sin embargo, son susceptibles a la extracción de materiales como el ichu para la elaboración de adobes y soguillas. Los grupos II y III a diferencia del grupo I pertenecen al Distrito de Chinchero.

La selección de las Comunidades y Sector muestras, se realizó de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Las Comunidades y el Sector seleccionados son representativas del grupo al que pertenecen.
- ✓ Las Comunidades y el Sector elegidos como muestra son diferentes en cuanto a pisos ecológicos.
- ✓ Las Comunidades y el Sector por encontrarse en diferentes pisos ecológicos fueron intervenidas de maneras distintas.
- ✓ Las Comunidades y el Sector seleccionados presentan actividades económicas con diferente dinamismo.

1.2. Tipo de Muestra

Para determinar la muestra, se ha tomado como universo (N) a las familias beneficiarias directas del Sub proyecto MIMA correspondientes a las C.C. Qoricancha, Taucca y el Sector Pukamarca que fueron de 161 familias. El tamaño de muestra fue determinado por medio de la técnica de muestreo probabilístico con una población conocida finita; eligiendo el muestreo aleatorio

³⁷EPS SEDACUSCO, (2013). "Diagnóstico Participativo de Gestión de Recursos Hídricos".

simple, donde cada elemento de la población tiene una probabilidad de selección igual y conocida.

1.2.1. Tamaño de la Muestra

La muestra de estudio se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 (P \times Q) N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Dónde:

N= Población total

Z= Nivel de confianza 95%

P= Proporción de aciertos 90%

Q= Proporción de no aciertos 10%

E= Margen de error 5%

Por consiguiente, reemplazando datos tenemos:

$$n = \frac{1.96^2 (0.9 \times 0.1) 161}{0.05^2 (161 - 1) + 1.96^2 \times 0.9 \times 0.1}$$

$$n = 74.64$$

$$n = 75$$

Por lo tanto, la muestra fue 75 cuestionarios de encuestas. Éstas se aplicaron en el ámbito de las comunidades y el sector. Los 75 cuestionarios de encuesta se han distribuido en las tres (03) poblaciones muestra, conforme se detalla en el Cuadro N° 09:

CUADRO N° 0 9: DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS ENCUESTADAS

POBLACIÓN	N° DE FAMILIAS	% DE FAMILIAS	N° DE ENCUESTAS
SEC. PUKAMARCA	60	37.27	28
CC. TAUCCA	36	22.36	17
CC. QORICANCHA	65	40.37	30
TOTAL	161	100.00	75

Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Para el Sector Pukamarca el número de encuestas realizadas fueron de **28**.
- ✓ Para la Comunidad Taucca el número de encuestas realizadas fueron de **17**.
- ✓ Para la Comunidad Qoricancha el número de encuestas realizadas fueron de **30**.

1.3. Método de Investigación

En la presente investigación se utilizó, el método científico, porque contiene: Problema objeto de investigación, objetivo general, objetivos específicos, justificación, marco teórico, hipótesis y un diseño de investigación.

1.3.1. Tipo de Investigación

La investigación realizada fue de tipo descriptiva y explicativa. Descriptiva porque recogimos información relevante de los pobladores del área de estudio y del mismo entorno, qué, nos permitió verificar las acciones del proyecto objeto de investigación. Explicativa porque a partir de los resultados obtenidos se hizo la interpretación y relación de nuestras variables.

1.4. Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos se realizó aplicando las siguientes técnicas de investigación:

1.4.1. Observación.

Consistió en observar atentamente los fenómenos, hechos o casos y acciones en el área de estudio con el fin de obtener información empírica necesaria para lograr los objetivos y contrastar las hipótesis de esta investigación.

1.4.2. Encuestas.

Recopilamos información cuantitativa de 75 familias a partir del cuestionario previamente elaborado, constituyó un aporte estadístico importante que respondió a los principales indicadores de las variables.

1.4.3. Entrevistas (Visitas personales).

Nos permitió obtener información cualitativa y relacionada con las variables. Para esta investigación las entrevistas se hicieron en forma directa y personal a los expertos del tema, ex integrantes e integrantes del Comité de Gestión de la microcuenca Piuray – Ccorimarca, ex dirigentes y dirigentes de las organizaciones objeto de estudio y a los profesionales que fueron parte del equipo del Sub proyecto MIMA (coordinadores); las preguntas realizadas se relacionaron directamente con el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, a su vez para perfilar mejor la elaboración de la encuesta y plantear mejor el estudio realizado.

1.5. Instrumentos de Recolección de Datos

1.5.1. Recopilación de Información Primaria.

La información primaria se recogió mediante el uso de los siguientes instrumentos.

- ✓ Ficha de Observación.
- ✓ Cuestionario de Encuesta.
- ✓ Guía de Entrevista.

1.5.2. Recopilación de Información Secundaria.

La información secundaria se recogió mediante la revisión de informes, memorias anuales, plan de trabajo, publicaciones de experiencias, documentos estadísticos, etc., obtenidos de las siguientes fuentes.

- ✓ Documentos del INEI.
- ✓ Documentos de las Comunidades Campesinas.
- ✓ Revisión del Sub-proyecto MIMA
- ✓ Documentos de AGRORURAL.

✓ Documentos del Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray – Ccorimarca.

2. TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Para el procesamiento de datos se usó los programas de Microsoft Excel 2010 y SPSS 20, a partir de esto se obtuvieron cuadros y gráficos que permitieron la interpretación de la información recogida.

ANEXO N° 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

POI	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
El Desarrollo de la Agricultura en la microcuenca Puray - Ccorimarca esta determinado por las acciones del Sub proyecto MIMA. El rol que desempeña el Comité de Gestión, la Sostenibilidad de la tecnología de riego, acompañado por el aprovechamiento de áreas acondicionadas se reflejan en el incremento y mejora de los rendimientos de la producción agropecuaria.	<p>General</p> <p>¿Cuáles fueron los logros alcanzados con la ejecución del Sub proyecto MIMA en el desarrollo de la agricultura familiar en las comunidades campesinas y sectores en la Microcuenca Puray Ccorimarca?</p>	<p>General</p> <p>Analizar los logros alcanzados con la ejecución del Sub proyecto MIMA y su incidencia en el desarrollo de la agricultura en las C.C. Qoricancha, Tauca y el Sector Pukamarca.</p>	<p>General</p> <p>Los logros alcanzados por la ejecución del Sub proyecto MIMA incidieron positivamente en el desarrollo de la agricultura familiar en la Microcuenca Puray Ccorimarca.</p>	DESARROLLO DE LA AGRICULTURA	INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA	
	<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál fue el rol que desempeñó el Comité de Gestión implementada por el Sub proyecto MIMA en el desarrollo de la agricultura familiar en las C.C. Qoricancha y Tauca, y en el sector Pukamarca? ¿En qué medida está siendo sostenible la transferencia de tecnología en cuanto a manejo de riego en cultivos agrícolas, ejecutada por el Sub proyecto MIMA en las C.C. Qoricancha, Tauca y el Sector Pukamarca? ¿Cuál fue el nivel de aprovechamiento de las áreas acondicionadas para cultivos agrícolas ejecutadas por el Sub proyecto MIMA en las C.C. Qoricancha, Tauca y el Sector Pukamarca? ¿En qué medida se incrementó y mejoró el rendimiento de la producción agropecuaria con la implementación del Sub proyecto MIMA en las C.C. Qoricancha, Tauca y el Sector Pukamarca? 	<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar el rol que desempeñó el Comité de Gestión en el control de organizaciones endógenas y en la continuidad de las acciones de preservación de los recursos naturales implementadas por el Sub Proyecto MIMA • Evaluar el nivel de Sostenibilidad de la transferencia de tecnologías en cuanto a manejo de riego por aspersión implementadas por el Sub proyecto MIMA. • Evaluar el nivel de aprovechamiento de las áreas acondicionadas para cultivos agrícolas y forestación ejecutadas por el Sub proyecto MIMA • Evaluar el nivel de rendimiento de producción agrícola y pecuaria con la intervención del Sub proyecto MIMA. 	<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Comité de Gestión desempeñó relativamente roles importantes en el control y fortalecimiento de las organizaciones endógenas y en la continuidad de la preservación de los recursos naturales implementadas por el sub-proyecto MIMA. • La transferencia de tecnologías de manejo de riego por aspersión en cultivos agrícolas por el Sub proyecto MIMA, fueron poco sostenibles, debido a la escasez de agua y poco interés en las familias beneficiarias. • Las áreas acondicionadas ejecutadas por el Sub proyecto MIMA fueron muy poco aprovechadas para la instalación de cultivos diversos y la rotación de los mismos. • Las actividades agrícolas y pecuarias muy poco han mejorado sus rendimientos por Tongo. 	<p>General</p> <p>V1: DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN</p>	ACCIONES ENMARCADAS POR EL SUB PROYECTO MIMA	<p>N° de Familias/Participación en Ferias Agropecuarias y Artesanales</p> <p>N° de Familias/Participación en Fortalecimiento de Capacidades</p> <p>N° de proyectos Gestionados</p> <p>N° de Tongos con Riego/ Familias</p> <p>N° de Familias capacitados en Riego</p> <p>N° de Familias que utilizan Riego.</p>
				SOSTENIBILIDAD DE TECNOLOGÍA DE MANEJO DE RIEGO	CONOCIMIENTO EN MANEJO DE RIEGO	Condiciones del Reservorio de Riego
					CULTIVOS PRODUCIDOS CON RIEGO	Superficie con Riego/ Familia/Cultivo
				V3: ÁREAS ACONDICIONADAS	USO DE ÁREAS ACONDICIONADAS PARA CULTIVOS AGRICOLAS	Varietades de Cultivos/ Área Acondicionada
				V4. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	RENDIMIENTO	Kgrs. /Tongo N° de cabezas /ovinos/ vacunos/ cuyes / aves de corral

ANEXO N° 3: ENCUESTAS REALIZADA EN LAS C.C. QORICANCHA, TAUCCA Y SECTOR PUKAMARCA.

ENCUESTA: "EVALUACIÓN EX POST DEL SUB PROYECTO MANEJO INTENSIVO DE MICROCUENCAS ALTOANDINAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN LA MICROCUENCA PIURAY – CCORIMARCA

Objetivo: Recabar información acerca del nivel de Desarrollo de la Agricultura en las Comunidades Campesinas de Qoricancha, Taucca y sector Pukamarca por la intervención del Sub-proyecto MIMA - PRONAMACHCS

Fecha:

N° de cuestionario			
DATOS GENERALES			
Comunidad/Sector:			
Familia Beneficiario del sub proyecto MIMA:			
1. Edad		2. Género	M
			F

3. Grado de Instrucción de los jefes de familia: Marque con un Aspa (X).

	JEFE DE HOGAR	Madre	Padre
1	Sin Estudios		
2	Primaria Incompleta		
3	Primaria Completa		
4	Secundaria Incompleta		
5	Secundaria Completa		
6	Téc. Sup. Incomp.		
7	Téc. Sup. Comp.		
8	Supe. Univer. Incomp.		
9	Supe. Univer. Comp.		

4. ¿Cuál es la actividad a la que Ud se dedica? Marque con un aspa (x) según corresponda.

- a. Agricultura ()
- b. Comercio ()
- c. Ganadería ()
- d. Turismo ()
- e. Construcción ()
- f. Otros ()

5. ¿Qué actividades realizó el sub proyecto MIMA en su Comunidad/Sector? Marque con un Aspa (X):

- a. Agroforestería ()
- b. Construcción de Andenes ()
- c. Zanjias de Infiltración ()
- d. Terrazas de Formación Lenta ()
- e. Infraestructura de Riego ()
- f. Construcción de almacén ()
- g. Mejoramiento de ganado ()
- h. Capacitación en engorde de ganado ()

- i. Capacitación en crianzas de Cuyes/gallinas ()
- j. Capacitación en Elaboración de Compost ()
- k. Otros:.....

6.- ¿Recibió Ud. apoyo de otras instituciones? Marque con un Aspa (X):: 1) Si () 2) No ()

7.- ¿Qué institución le apoyo y en qué actividades? :

Institución	Marqué (X)	¿En Qué actividades?
Municipalidad de Chinchero		
Municipalidad de Urubamba		
Ministerio de Agricultura		
AgroRural (ex PRONAMACHCS)		
Arariwa		
Adepri		
IMA		
INRENA		
ONG GuamanPoma		
Centro Bartolomé de las Casas CBC		
Otros:		

EN RELACIÓN AL DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN

8.-¿Qué labores ha cumplido el Comité de gestión? (Mencione):

- a).-
- b).-
- c).-
- d).-
- e).-

9. ¿En cuál de las labores Ud. participó?:

.....

10.- En que consistió la participación?:

.....

11.- ¿Qué beneficios obtuvo de la participación?: Marque (X)

- a).- Económicos ()
- b).- Sociales ()
- c).- Ambos ()
- d).- Experiencia ()
- e).- Otros:.....

12.- ¿Está Ud. de acuerdo que el Comité de Gestión ha cumplido con sus objetivos en forma eficiente? Marque (X)

- a).- Muy de acuerdo ()
- b).- De acuerdo ()
- c).- Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
- d).- En desacuerdo ()
- e).- Muy en desacuerdo ()

13.- ¿Ud. recibió alguna capacitación de parte del Sub proyecto MIMA? Marqué (X):

SI () No ()

14.- ¿En qué temas recibió la capacitación? Marqué (X):

- a).- Control de Erosión ()
- b).- Conservación de zanjas de infiltración ()
- c).- Forestación ()
- d).- Cosecha de agua ()
- e).- Manejo de Riego ()
- f).- Mejoramiento de Ganado ()
- g).-Otros:.....

EN RELACIÓN A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE RIEGO

15.- De ser afirmativo su respuesta marque con aspa (X). La comunidad/ Sector cuenta con canales de riego () y reservorio de agua para riego ().

16.- ¿A usted le han capacitado en manejo de riego?, marque (X): Si (), No ()

17.- ¿En qué tipo de riego le capacitaron? marque (X):

- a).- Riego por aspersión ()
- b).- Riego por goteo ()
- c).- Otros:.....

18.- Después de la intervención del Sub proyecto MIMA ¿ Qué tipo de riego utilizaba usted en su parcela? marque (X):

- a).- Riego por aspersión ()
- b).- Riego por inundación()
- c).- Secano ()

19.- En la actualidad ¿ Qué tipo de riego utiliza usted en su parcela? marque (X):

- a).- Riego por aspersión ()
- b).- Riego por inundación()
- c).- Secano ()

19.- DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA ¿CÓMO ERA LA TENENCIA DE ASPERSORES? Marque con un Aspa (X)		21.- AÑO 2016 ¿CÓMO ES LA TENENCIA DE ASPERSORES? Marque con un Aspa (X)	
POR FAMILIA	POR COMUNIDAD/ SECTOR	POR FAMILIA	POR COMUNIDAD/ SECTOR
20.- DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA ¿CUÁNTOS ASPERSORES TENÍAN O TENIA USTED? COMPLETE		22.- AÑO 2016 ¿CUÁNTOS ASPERSORES TIENE USTED? COMPLETE	

20. Información de Superficies (Tongos) con Riego por Aspersión:

POSESIÓN DE SUPERFICIES (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN – DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA. Complete
POSESIÓN DE SUPERFICIES (TONGOS) CON RIEGO POR ASPERSIÓN – AÑO 2016. Complete

21. Información de Superficies (Tongos) cultivados con Riego por Aspersión:

POSESIÓN DE SUPERFICIES (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN – DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA. Complete
POSESIÓN DE SUPERFICIES (TONGOS) CULTIVADOS CON RIEGO POR ASPERSIÓN – AÑO 2016. Complete

EN RELACIÓN A LAS AREAS ACONDICIONADAS PARA CULTIVOS AGRÍCOLAS

22. ¿Tiene terrenos acondicionados por el Sub proyecto MIMA? marque con un aspa (X):
1) Si () 2) No ()

23. ¿Tenía Usted terrenos acondicionados antes del Sub proyecto MIMA? Marque con un aspa (X): 1)Si () 2)No ()

24.- Antes de la intervención del Sub proyecto MIMA ¿Con qué estaba acondicionada su terreno? Marque con un aspa (X):

- a).- Terrazas de formación lenta ()
- b).- Andenes ()
- c).- Agroforesteria ()
- d).- Terrazas de Absorción / banco ()
- e).- Otros.....

25.- ¿Con qué estaba acondicionada su terreno? Mencione:

- a).- Terrazas de formación lenta ()
- b).- Andenes ()

- c).- Agroforestería ().
 d).- Terrazas de Absorción / banco ()
 e).- Otros.....

26.- Que cultivos está practicando en las áreas acondicionadas por el Sub proyecto MIMA? Complete:

Características del terreno:	LA INTERVENCIÓN DEL SUB PROYECTO MIMA, MARQUÉ CON UN ASPA (X):			
	Pastos Mejorados	Hortalizas	Tubérculos	Granos
Terrazas de formación lenta				
Agroforestería				
Andenes				
Terrazas de Absorción				
Otros:				
Características del terreno:	PRODUCTOS COSECHADOS AÑO 2016, MARQUÉ CON UN ASPA (X):			
	Pastos Mejorados	Hortalizas	Tubérculos	Granos
Terrazas de formación lenta				
Agroforestería				
Andenes				
Terrazas de Absorción				
Otros:				

EN RELACIÓN AL RENDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

- **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TOPO (769 m2).**

27.- ¿Cuántas veces cosecha por año? Complete:

Pastos mejorados (.....veces)

Hortalizas (.....veces)

Otros (.....)

28. Información de la producción agrícola

PRODUCTOS COSECHADOS EN EL AÑO 2016, Marqué con un Aspa (X).											
Papa	Olluco	Haba	Tarwi	Avena	Cebada	Alfa Alfa	Raygras	Arveja	Mashua	Quinua	Oca
Rendimiento (Kgrs./ Tongo) en el año 2016, complete.											
Precio de Venta del Producto S/. / Kgrs. Complete.											

- **PRODUCCIÓN PECUARIA**

PRODUCCION PECUARIA

29. ¿Usted cría ganados? 1)SI () 2)NO ()

30. Información Pecuaria

CANTIDAD DE GANADO ANUAL (AÑO 2016)			
ANIMALES	RAZA		CRIOLLOS
	Vacuno		
	Ovinos		
	Cuyes		
	Aves de Corral		
PRECIO DE VENTA POR CABEZA S/. / U.A (AÑO 2016)			
ANIMALES	RAZA		CRIOLLOS
	Vacuno		
	Ovinos		
	Cuyes		
	Aves de Corral		

31.- ¿Cuenta con ganado lechero? Marque con un aspa (X): 1) Si (), 2) No ().

32.- Población total de ganado lechero y tipo de ganado

¿Cuántos ganados lecheros tenía usted? , COMPLETE	Después del Sub proyecto MIMA		AÑO 2016	
¿ Qué tipos eran? Marque con un aspa (X)	Criollo		De Raza	

33.- Cantidad de ganado Lechero

CANTIDAD DE GANADOS LECHEROS: COMPLETE		
TIPO DE VACUNO LECHERO	Después del Sub proyecto MIMA	AÑO 2016
CRIOLLOS		
DE RAZA		
Litros de Leche vacuno criollo		
Litros de Leche vacuno de Raza		
Precio de la leche S/. / Litro		

MEJORAS PERCIBIDAS POR LOS BENEFICIARIOS DEL SUB PROYECTO MIMA

34.- ¿Después de la intervención del Sub proyecto MIMA, Ha cambiado su nivel de vida? Marque con un aspa (X).

1) Si () 2) No ()

35.- ¿Después de la intervención del Sub proyecto MIMA, hubo mejoras en los precios y costos de producción agrícola? Marque con un aspa (X).

1) Si () 2) No ()

36.- En la actualidad (año 2016), ¿Los cambios en su nivel de vida realmente han sido producto del beneficio del Sub proyecto MIMA?. Marque con un aspa (X).

1) Si () 2) No ()

37.- ¿Por qué?

.....
.....
.....

Cusco noviembre de 2016.

ANEXO N° 4: CUESTIONARIO APLICADOS A EX DIRIGENTES Y FUNCIONARIOS DEL SUB PROYECTO MIMA.

CUESTIONARIO DE GUIA DE ENTREVISTA A FUNCIONARIOS Y A DIRECTIVOS DEL SUB PROYECTO MIMA.

1. Podría explicarnos ¿Cómo percibió la situación económica y social de los agricultores del Sub proyecto MIMA antes de la implementación del mismo?
2. ¿Cuál fue, entonces, el objetivo de la intervención del Sub proyecto MIMA en las comunidades de la microcuenca PIURAY - CCORIMARCA?:
 - a) En lo económico
 - b) En lo social
 - c) Ambiental
3. Cree usted que estos objetivos se logró en un 100%?:
 - a) En lo económico
 - b) En lo social
 - c) Ambiental
4. Al iniciarse la implementación del SUB PROYECTO MIMA se creó el Comité de Gestión, ¿Cuál fue el objetivo de la formación del Comité de Gestión?
5. Para lograr los objetivos ¿qué tareas cumplía el Comité de Gestión?
6. El Comité de Gestión, ¿ha cumplido esas tareas en un 100% o falló en algo durante la implementación del proyecto?
7. Entonces ¿El proyecto fue sostenible o no sostenible en el tiempo?, ¿Por qué?