

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**



**TESIS DE GRADO**

**MENCIÓN: DESARROLLO PRODUCTIVO**

**“INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE COCA EN EL  
MUNICIPIO DE CORIPATA Y EL IMPACTO AMBIENTAL EN EL  
RECURSO TIERRA”**

**POSTULANTE:** GERMÁN REYNALDO COPA SURCO

**TUTOR:** LIC. VLADIMIR GUTIÉRREZ LOZA

**RELATOR:** LIC. BORIS QUEVEDO CALDERÓN

**LA PAZ - BOLIVIA**

**2018**

## *Dedicatoria*

*A mis padres Germán y Martha,*

*Quienes me brindaron su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, me formaron con grandes valores y principios y jamás dejaron que me dé por vencido impulsándome siempre a superar todos los retos que se me presentan.*

*A mi hermana Ximena,*

*Por estar a lado mío en todo momento, por apoyarme en todos mis emprendimientos, por ser quien siempre se preocupa por mi felicidad, y sobre todo por nunca dejar que me rinda.*

## *Agradecimientos*

*A mi familia por ser el pilar fundamental en mi formación profesional.*

*A mi amada carrera de Economía por haberme albergado estos años,  
otorgándome grandiosos conocimientos, valores y principios.*

*A mi tutor Lic. Vladimir Gutiérrez por guiarme continuamente en mi  
formación y por colaborarme desinteresadamente en cada proceso de mi  
investigación.*

*A mi relator Lic. Boris Quevedo por su predisposición y colaboración antes  
y después de la elaboración de este trabajo de investigación.*

## RESUMEN

Nuestro país tiene la característica de basar su economía en el extractivismo, generamos materia prima pero no generamos bienes acabados por lo que debemos recurrir a la importación de bienes elaborados con nuestra materia prima. Es pertinente mencionar que los bienes y servicios ambientales representan un soporte para la vida, pero que también se ven afectados por el extractivismo.

Las actividades agrícolas son muy importantes en nuestro país ya que presentan un nivel de incidencia muy significativo en el PIB nacional y departamental, siendo el Departamento de Santa Cruz el principal productor agrícola del país.

Actualmente la producción de coca se ha convertido en la principal fuente de ingresos de muchos individuos ya que el precio de ésta va incrementándose.

Para generar buenos ingresos mediante la venta de hoja de coca los productores ven la necesidad de incorporar a sus cultivos diferentes agroquímicos pero sin pensar el daño que causarían al medio ambiente. Este uso de agroquímicos hace que diferentes elementos ambientales se vean afectados, el suelo pierde gran porcentaje de sus nutrientes, se genera una pérdida de ecosistemas de insectos, etc.

Además para expandir sus cultivos de coca realizan prácticas de deforestación, ocasionando así una pérdida de cobertura vegetal, también se reemplaza la vocación productiva de la tierra.

En el Municipio de Coripata es evidente el incremento de producción de coca, al mismo tiempo se observa que la calidad de vida ha mejorado ya que perciben mayores y mejores ingresos debido a la venta de coca. Pero lo que no se observa es algún tipo de cuidado ambiental. Los productores afirman que ellos no ocasionan ningún tipo de impacto ambiental, y que los que deben encargarse del cuidado ambiental son el gobierno central, gobernaciones, alcaldías.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	i
ANTECEDENTES.....	ii
1. MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL .....	1
1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA .....	1
1.1.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	1
1.1.2. DELIMITACIÓN GENERAL.....	1
1.1.2.1. Espacial.....	1
1.1.2.2. Sectorial.....	1
1.1.2.3. Mención .....	1
1.1.2.4. Institucional.....	1
1.2. RESTRICCIONES A NIVEL DE CATEGORIAS Y VARIABLES .....	2
1.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.3.1. PROBLEMATIZACIÓN .....	2
1.3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4.1. ECONÓMICA .....	4
1.4.2. SOCIAL .....	4
1.4.3. AMBIENTAL .....	4
1.5. OBJETIVOS.....	5
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
1.6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS .....	5
1.7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.7.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.7.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.7.3. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	6
1.7.4. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	6
2. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL .....	7
2.1. TEORÍAS ECONÓMICAS.....	7
2.1.1. HAROLD HOTELLING.....	8
2.1.2. ARTHUR PIGOU .....	9
2.1.3. RONALD COASE .....	10

2.1.4.	IMPACTO AMBIENTAL .....	13
2.1.5.	DEGRADACIÓN DEL SUELO .....	14
2.1.6.	EROSIÓN.....	15
2.1.6.1.	La erosión como problema económico .....	16
2.1.6.2.	Causas o agentes de Erosión .....	18
2.1.6.2.1.	Lluvia .....	18
2.1.6.2.2.	Escorrentía .....	18
2.1.6.2.3.	Viento .....	18
2.1.6.2.4.	Gravedad .....	18
2.1.6.2.5.	Fauna y raíces .....	19
2.1.6.2.6.	Ser Humano.....	19
2.1.6.3.	Actores que aceleran o retardan la erosión.....	19
2.1.6.3.1.	Factores Climáticos.....	19
2.1.6.3.2.	Forma del Terreno.....	19
2.1.6.3.3.	Material Geológico .....	20
2.1.6.3.4.	Características del Suelo.....	20
2.1.6.3.5.	Cobertura Vegetal .....	20
2.1.6.3.6.	Actividades Humanas .....	21
2.1.6.3.7.	Aspectos Socioeconómicos.....	21
2.1.6.4.	Consecuencias y Efectos de la Erosión .....	22
2.1.6.4.1.	Daños Directos .....	22
2.1.6.4.1.1.	Pérdida de la Siembra.....	22
2.1.6.4.1.2.	Dificultad de Laboreo .....	22
2.1.6.4.1.3.	Pérdida de Suelo.....	22
2.1.6.4.1.4.	Pérdida de Capacidad de Almacenamiento de Agua .....	22
2.1.6.4.2.	Daños Indirectos.....	23
2.1.7.	DESERTIFICACIÓN .....	24
2.1.8.	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	24
2.1.8.1.	MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE.....	25
2.1.8.2.	LÓGICA DEL MÉTODO .....	25
2.2.	MARCO CONCEPTUAL .....	26
2.2.1.	DESARROLLO PRODUCTIVO.....	26
2.2.2.	DESARROLLO SOSTENIBLE .....	26

2.2.3.	DESARROLLO INTEGRAL .....	26
2.2.4.	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE .....	27
2.2.5.	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES .....	27
2.2.6.	USO DE SUELOS .....	27
2.2.7.	CRECIMIENTO ECONÓMICO .....	27
2.2.8.	PRODUCCIÓN .....	28
2.2.9.	AGRICULTURA .....	28
2.2.10.	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	28
3.	MARCO LEGAL .....	29
3.1.	ASPECTO NORMATIVO .....	29
3.1.1.	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA.....	29
3.2.2.	LEY Nº 1333 “LEY DEL MEDIO AMBIENTE” .....	29
3.2.3.	LEY 144 “LEY DE LA REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA”	30
3.2.4.	LEY 300 “LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN”	30
3.2.5.	LEY 906 “LEY GENERAL DE LA COCA” .....	31
3.2.6.	DECRETO SUPREMO 2453 .....	31
3.2.7.	REGLAMENTO DE LA NORMA TÉCNICA NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA .....	31
3.2.	ASPECTO POLÍTICO .....	32
3.2.1.	AGENDA 2030 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS	32
3.2.2.	AGENDA 2025.....	33
3.3.	ASPECTO INSTITUCIONAL .....	34
3.3.1.	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA.....	34
3.3.2.	MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS (MDRyT).....	34
3.3.3.	VICEMINISTERIO DE COCA Y DESARROLLO INTEGRAL (VCDI) .....	35
3.3.4.	DIRECCIÓN GENERAL DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA E INDUSTRIALIZACIÓN (DIGCOIN) .....	35
3.3.5.	CONSEJO NACIONAL DE REVALORIZACIÓN, PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA (CONCOCA) .....	36
3.3.6.	ASOCIACIÓN DEPARTAMENTAL DE PRODUCTORES DE COCA (ADEPCOCA) .....	36
3.3.7.	FONDO NACIONAL DE DESARROLLO INTEGRAL (FONADIN) .....	36
3.3.8.	OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO (UNODC) ....	37
3.3.9.	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) .....	37

3.3.10.	CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO (CEDLA) .....	37
3.3.11.	DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN Y DESARROLLO FORESTAL (DGGDF).....	38
4.	MARCO PRÁCTICO.....	39
4.1.	PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	39
4.1.1.	CRECIMIENTO DEL PIB .....	39
4.1.2.	PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PIB .....	40
4.1.3.	CRECIMIENTO DEL PIB DEPARTAMENTAL .....	41
4.1.4.	PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES EN EL PIB DEPARTAMENTAL.....	42
4.1.5.	PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO Y EL SUBSECTOR COCA .....	43
4.2.	PRODUCCIÓN DE COCA EN BOLIVIA .....	44
4.3.	GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE CORIPATA.....	51
4.3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	52
4.3.2.	LÍMITES TERRITORIALES.....	52
4.3.3.	INFORMACION DEMOGRÁFICA .....	54
4.3.4.	USO DE SUELOS .....	55
4.3.5.	CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL MUNICIPIO DE CORIPATA.....	56
4.4.	ASPECTO SOCIO ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA .....	66
4.4.1.	FLORA .....	66
4.4.2.	FAUNA .....	66
4.4.3.	FUENTES DE AGUA, DISPONIBILIDAD Y CARACTERÍSTICAS .....	66
4.4.4.	RECURSOS MINERALES .....	66
4.4.5.	RIESGOS CLIMÁTICOS .....	66
4.4.6.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	68
4.5.	CULTIVO DE LA HOJA DE COCA.....	78
4.5.1.	INICIOS DEL CULTIVO DE HOJA DE COCA.....	78
4.5.2.	PROPIEDADES DE LA HOJA DE COCA .....	78
4.5.2.1.	Cocaína .....	78
4.5.2.2.	Ecgnonina .....	79
4.5.2.3.	Conina .....	79
4.5.2.4.	Cocamina.....	79
4.5.2.5.	Pectina.....	79
4.5.2.6.	Papaína .....	79
4.5.2.7.	Piridina .....	79



4.5.2.8.	Reserpina.....	79
4.5.2.9.	Quinolina.....	79
4.5.2.10.	Higrina.....	80
4.5.2.11.	Inulina.....	80
4.5.2.12.	Benzoina.....	80
4.5.2.13.	Atropina.....	80
4.5.3.	CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE HOJA DE COCA.....	80
4.5.3.1.	Preparación del terreno.....	81
4.5.3.2.	Habilitación de terrenos.....	83
4.5.3.3.	Construcción de terrazas.....	83
4.5.3.4.	Selección de semillas y preparación de almácigos.....	84
4.5.3.5.	Trasplante de plantines.....	84
4.5.3.6.	Labores culturales.....	85
4.5.3.7.	Cosecha Tradicionalmente.....	85
4.5.3.8.	Secado de las hojas de coca.....	85
4.5.4.	COMERCIALIZACIÓN.....	86
4.6.	MÉTODO DE ENCUESTA.....	86
4.6.1.	DELIMITACION DE LA POBLACION.....	86
4.6.2.	FORMULACIÓN DE LA MUESTRA.....	87
4.7.	FORMULACIÓN DE LA ENCUESTA.....	88
4.8.	APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	88
4.9.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	89
4.9.1.	APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE.....	109
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		110
CONCLUSIÓN GENERAL.....		110
CONCLUSIONES ESPECÍFICAS.....		111
CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 1.....		111
CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 2.....		111
CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 3.....		112
CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 4.....		112
CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 5.....		112
RECOMENDACIONES.....		113
VALIDACION DE LA HIPÓTESIS.....		114

EVIDENCIA TEÓRICA.....	114
EVIDENCIA EMPÍRICA.....	115
Bibliografía.....	117
ANEXOS.....	120

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ecuación 1.....	87
Encuesta 1.....	142
Fotografía 1 Alcaldía del Municipio de Coripata .....	53
Fotografía 2 Vista panorámica del Municipio de Coripata .....	53
Fotografía 3 Terreno realizado por el método de plantada .....	81
Fotografía 4 Terreno realizado por el método de zanjeo .....	82
Fotografía 5 Aplicación de la encuesta.....	89
Fotografía 7 Productores del Municipio de Coripata cultivando la hoja de coca .....	158
Fotografía 8 Terrenos con cultivos de coca .....	158
Fotografía 9 Grandes superficies con cultivos de coca.....	159
Fotografía 10 Superficies con cultivos nuevos y antiguos de coca .....	159
Fotografía 11 Terrenos habilitados para cultivos de coca .....	160
Fotografía 12 Municipio de Coripata con cultivos de coca.....	160
Fotografía 13 Cancha utilizada para el secado de coca .....	161
Fotografía 14 Secado de coca en red de tela .....	161
Fotografía 15 Ayudando al secado de coca .....	162
Fotografía 16 Ayudando al secado de coca .....	162
Fotografía 17 Espacio de terreno hecho con piedra pizarra (Cachi).....	163
Fotografía 18 Secado de coca en Cachis .....	163
Fotografía 19 Traslado de la coca producida.....	164
Fotografía 20 Terreno antiguo con brotes de coca .....	164
Fotografía 21 Planta antigua de coca con nuevos brotes.....	165
Fotografía 22 Bolsa del fertilizante utilizado para la producción de coca .....	165
Fotografía 23 Cosechando coca .....	166
Fotografía 24 Planta de coca con semillas .....	166
Fotografía 25 Frontis de la Alcaldía de Coripata.....	167
Fotografía 26 Oficina de la Alcaldía de Coripata en la ciudad de La Paz.....	167
Gráfico 1 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	39
Gráfico 2 PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	40
Gráfico 3 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	41
Gráfico 4 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	42
Gráfico 5 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	43
Gráfico 6 SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA .....	45
Gráfico 7 CUANTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA 2006-2017 (Ha).....	46
Gráfico 8 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA.....	46
Gráfico 9 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA A NIVEL NACIONAL.....	47

Gráfico 10 FORMA Y VOLÚMENES DE COMERCIALIZACIÓN DE HOJA DE COCA AUTORIZADA (TM) .....	47
Gráfico 11 DESTINO DE LA HOJA DE COCA POR DEPARTAMENTO EN (TM) .....	48
Gráfico 12 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA HOJA DE COCA EN LOS MERCADOS AUTORIZADOS 2006 - 2017 (Bs/Kg).....	48
Gráfico 13 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CULTIVO DE COCA POR PROVINCIA DE LA PAZ....	49
Gráfico 14 PORCENTAJE DE CULTIVOS DE COCA POR MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ .....	50
Gráfico 15 EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CORIPATA.....	54
Gráfico 16 PROYECCIÓN POBLACIONAL DEL MUNICIPIO .....	55
Gráfico 17 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL SEGÚN PDM CORIPATA .....	55
Gráfico 18 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL SEGÚN EL CENSO AGROPECUARIO DEL INE.....	56
Gráfico 19 NÚMERO DE UPA POR CONDICIÓN JURÍDICA.....	56
Gráfico 20 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS ..	57
Gráfico 21 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS Y SUPERFICIE TOTAL.....	57
Gráfico 22 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA TIERRA POR QUINTIL DE UPA .....	58
Gráfico 23 NÚMERO DE UPA Y SUPERFICIE (Ha) POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA....	59
Gráfico 24 NÚMERO DE UPA POR FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN PROPIEDAD .....	60
Gráfico 25 NÚMERO DE UPA POR PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACION DE PRODUCTORES..	60
Gráfico 26 POBLACIÓN MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA.....	61
Gráfico 27 NÚMERO DE PRODUCTORES/AS QUE RESPONDIERON ESTAR A CARGO LAS UPA ...	61
Gráfico 28 NÚMERO DE UPA QUE RECIBIERON APOYO O ASISTENCIA POR INSTITUCIONES .....	62
Gráfico 29 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA QUE RECIBIERON .....	63
Gráfico 30 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO .....	63
Gráfico 31 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO .....	64
Gráfico 32 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN .....	64
Gráfico 33 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN EN LA PROVINCIA .....	65
Gráfico 34 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN EN EL MUNICIPIO .....	65
Gráfico 35 ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICAN LOS COMPONENTES DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS AGRÍCOLAS.....	68
Gráfico 36 NÚMERO DE UPA POR SISTEMA DE TRABAJO .....	68
Gráfico 38 MIEMBROS DE LA UPA MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD SEGÚN LA ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICAN.....	69
Gráfico 39 MIEMBROS DE LA UPA MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD SEGÚN LA ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICAN .....	70
Gráfico 40 NÚMERO DE UPA SEGÚN CULTIVOS DE TEMPORADA .....	71
Gráfico 41 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL USO QUE LE DAN A LA TIERRA.....	71
Gráfico 42 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO DE RIEGO QUE UTILIZAN.....	72
Gráfico 43 NÚMERO DE UPA SEGÚN LA UTILIZACIÓN DE FUENTES O ALMACENAMIENTOS DE AGUA .....	72
Gráfico 44 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN .....	73

Gráfico 45 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN (%) .....	73
Gráfico 46 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA QUE UTILIZAN .....	74
Gráfico 47 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE ABONO QUE UTILIZAN .....	74
Gráfico 48 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO QUE APLICAN PARA EL CONTROL DE PLAGAS .....	75
Gráfico 49 NÚMERO DE UPAs QUE APLICAN PRODUCTOS NATURALES PARA CONTROL DE PLAGAS.....	75
Gráfico 50 NÚMERO DE UPA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE REALIZAN .....	76
Gráfico 51 ACTIVIDADES QUE REALIZAN EN EL MUNICIPIO EN PORCENTAJES .....	77
Gráfico 52 Edad del Encuestado.....	89
Gráfico 53 Sexo del Encuestado .....	90
Gráfico 54 Lugar de Nacimiento.....	90
Gráfico 55 Grado de Instrucción .....	91
Gráfico 56 Actividad Productiva .....	91
Gráfico 57 Edad desde que se dedica a la agricultura .....	92
Gráfico 58 Propiedad del terreno agrícola .....	92
Gráfico 59 Como obtuvo la propiedad de su terreno agrícola .....	93
Gráfico 60 Tipo de cultivos que se dedica .....	93
Gráfico 61 Cantidad de años que se dedica al cultivo de coca .....	94
Gráfico 62 Tipo de productor .....	94
Gráfico 63 Personal con el que realiza el cultivo de coca .....	95
Gráfico 64 Forma de pago que realiza al personal que ayuda en el cultivo de coca .....	95
Gráfico 65 Horas del día que se dedica al cultivo de coca .....	96
Gráfico 66 Días de la semana que dedica al cultivo de coca .....	96
Gráfico 67 Meses del año que se dedica al cultivo de coca.....	97
Gráfico 68 Personal con el que realiza la cosecha de coca .....	97
Gráfico 69 Lugar donde realiza el secado de las hojas de coca .....	98
Gráfico 70 Lugar donde vende la coca producida .....	98
Gráfico 71 Transporte que utiliza para vender la coca producida .....	99
Gráfico 72 Pago que realiza al transportista .....	99
Gráfico 73 Pago de impuesto en Unduavi .....	100
Gráfico 74 Determinación del precio de la hoja de coca .....	100
Gráfico 75 Conocimiento sobre Impacto Ambiental .....	101
Gráfico 76 Recurso ambiental que se ve afectado por un Impacto Ambiental .....	101
Gráfico 77 Utilización de métodos para reducir impacto ambiental .....	102
Gráfico 78 Prácticas de reducción de Impacto Ambiental.....	102
Gráfico 79 Necesidad de Políticas Ambientales .....	103
Gráfico 80 Instituciones encargadas del cuidado ambiental .....	103
Gráfico 81 Disponibilidad A Pagar .....	104
Gráfico 82 Monto que estaría dispuesto a pagar .....	104
Gráfico 83 Utilización de agroquímicos.....	105
Gráfico 84 Tipo de agroquímico utilizado .....	105
Gráfico 85 Agroquímico más utilizado .....	106
Gráfico 86 Beneficios de los agroquímicos.....	106

Gráfico 87 Consecuencias de los agroquímicos.....	107
Gráfico 88 Cultivo orgánicos .....	107
Gráfico 89 Beneficios de la producción de cultivos orgánicos.....	108
Gráfico 90 Consecuencia de la producción orgánica.....	108
Gráfico 91 Disposición del cambio a cultivos orgánicos .....	109
Imagen 1 Diagrama de la plantación de coca por el método de Plantada .....	82
Imagen 2 Diagrama de la plantación de coca por el método de Zanqueo.....	83
Mapa 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE CORIPATA.....	129
Resultado de la Encuesta .....	148
Tabla 1 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO .....	120
Tabla 2 PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO.....	120
Tabla 3 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA (LA PAZ).....	121
Tabla 4 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA (LA PAZ).....	123
Tabla 5 CUANTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA 2006-2017 (Ha).....	125
Tabla 6 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA A NIVEL NACIONAL.....	125
Tabla 7 FORMA Y VOLÚMENES DE COMERCIALIZACIÓN DE HOJA DE COCA AUTORIZADA (TM) .....	125
Tabla 8 DESTINO DE LA HOJA DE COCA POR DEPARTAMENTO EN TM.....	126
Tabla 9 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA HOJA DE COCA EN LOS MERCADOS AUTORIZADOS 2006 – 2017 (Bs/Kg).....	126
Tabla 10 CULTIVOS DE COCA POR PROVINCIA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 2006 - 2017 (Ha) .....	127
Tabla 11 CULTIVOS DE COCA POR MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ (Ha).....	128
Tabla 12 SUPERFICIE TOTAL DEL MUNICIPIO .....	130
Tabla 13 PROYECCIONES DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CORIPATA.....	130
Tabla 14 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL.....	130
Tabla 15 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL.....	131
Tabla 16 NÚMERO DE UPA POR CONDICIÓN JURÍDICA.....	131
Tabla 17 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS ...	131
Tabla 18.....	131
Tabla 19 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA TIERRA POR QUINTIL DE UPA .....	132
Tabla 20 NÚMERO DE UPA Y SUPERFICIE POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA .....	132
Tabla 21 NÚMERO DE UPA POR FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN PROPIEDAD .....	133
Tabla 22 NÚMERO DE UPA POR PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACION DE PRODUCTORES...	133
Tabla 23 POBLACIÓN MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA.....	133
Tabla 24 NÚMERO DE PRODUCTORES/AS QUE RESPONDIERON ESTAR A CARGO LAS UPA ....	133

Tabla 25 NÚMERO DE UPA QUE RECIBIERON APOYO O ASISTENCIA POR INSTITUCIONES.....	134
Tabla 26 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA QUE RECIBIERON.....	134
Tabla 27 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO .....	134
Tabla 28 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN .....	135
Tabla 29 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN.....	135
Tabla 30 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS, MIEMBROS DE LA UPA QUE DEDICAN SU TIEMPO A OTRAS ACTIVIDADES .....	136
Tabla 31 NÚMERO DE UPA POR SISTEMA DE TRABAJO .....	136
Tabla 32 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA .....	137
Tabla 33 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA .....	137
Tabla 34 NÚMERO DE UPA SEGÚN CON CULTIVOS DE TEMPORADA.....	138
Tabla 35 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL USO DE LA TIERRA .....	138
Tabla 36 NÚMERO DE UPA POR MÉTODO DE RIEGO .....	138
Tabla 37 NÚMERO DE UPA QUE UTILIZAN FUENTES O ALMACENAMIENTOS DE AGUA PARA RIEGO O CONSUMO DE GANADO .....	139
Tabla 38 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN .....	139
Tabla 39 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA QUE UTILIZAN .....	139
Tabla 40 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE ABONO QUE UTILIZAN.....	140
Tabla 41 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO QUE APLICAN PARA CONTROL DE PLAGAS ...	140
Tabla 42 NÚMERO DE UPA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE REALIZAN .....	141

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación está referido al tema de impacto ambiental en el recurso tierra ocasionado por un incremento de los cultivos de coca en el Municipio de Coripata, ya que se observa que la siembra de coca va en aumento debido a su buen precio en el mercado.

Con la intención de generar mayores ingresos los agricultores ven por conveniente adaptar tierras que tenían una vocación productiva diferente por nuevos cultivos de coca. Si bien existe una mejora en la calidad de vida en los individuos debido al incremento de sus ingresos, no se toma en cuenta el daño ambiental que están ocasionando.

Hasta hace unos años el tema de medio ambiente poco o nada tenía de importancia en la economía de los países ya que creían que la naturaleza brindaría recursos ilimitadamente, es por tal motivo que en la mayoría de estos su economía está basada en un sistema de extracción de recursos naturales como ser: minerales, hidrocarburiíferos, ambientales, etc.

El medio ambiente en general es un tema de gran importancia ya que todos nos vemos beneficiados por sus bondades, pero también nos vemos afectados por los problemas que se van causando en contra de éste. Una explotación indiscriminada de nuestros recursos naturales está ocasionando grandes problemas ambientales.

Para realizar la descripción y análisis de la investigación se realizó una encuesta a los diferentes actores del Municipio, entrevista a las autoridades donde se les planteó la problemática ambiental y el hipotético caso de una afectación en el elemento ambiental tierra, proponiendo posibles soluciones.

Además la investigación muestra el grado de participación que tiene la producción de coca en el PIB a nivel nacional y departamental, además se identifica las distintas fuentes de ingreso de los pobladores del Municipio de Coripata y como estos cambian la vocación productiva de sus tierras por nuevas plantaciones de coca con la intención de mejorar su calidad de vida con el incremento de sus ingresos; aplicando el método de valoración contingente se determina la disponibilidad a pagar por parte de los productores del Municipio para mantener, proteger, conservar y/o recuperar el elemento ambiental tierra.



## ANTECEDENTES

El nombre científico de la hoja de coca es *Erythroxylum Coca*. Es un arbusto de 60 centímetros a 2,5 metros de altura se cultiva en las zonas de bosques húmedos subtropicales, ubicados entre los 500 y 2000 metros de altitud sobre el nivel del mar. Presenta tallos leñosos y hojas elipsoidales pequeñas de color verde intenso.

La hoja de coca es destinada para: el acullico, usos rituales, productos medicinales, producción de bebidas, el narcotráfico y otros.

La hoja de coca consumida originariamente era silvestre, habría sido domesticada siglos antes de la llegada de los Incas. Existen pruebas arqueológicas, hallazgos precolombinos, que sugieren el consumo de coca ya que se encontraron diferentes objetos de oro y cerámica representando seres humanos con la mejilla abultada por el bolo de coca

El área de Charazani del Departamento de La Paz, fueron encontrados utensilios precolombinos de un médico herbolario (kallawayas), fechados entre 400 a 800 años a.C. con posibles restos de cocaína.

Durante la hegemonía del Imperio de Tiwanaku, los kollas habrían iniciado la colonización de la “Ceja de Montaña” (Yungas), respetando a la etnia Yunkas, que ya cultivaba la hoja domesticada. Durante la invasión Inca, Yungas fue importante sólo por su coca. El Inca habría enviado a mitimaes (colonos quechuas, leales al Inca), hacia los Yungas. La producción era transportada por caminos del Takesi y otros construidos en los accidentados pasos de la Cordillera Real, hasta alcanzar los valles cusqueños del antiguo Perú.

En el Imperio de los Incas, la coca, sólo era mascada por el Inca y los orejones (Tupacoca). El Inca regalaba hojas de coca provenientes de Yungas, como un premio a la lealtad de los caciques sometidos. Rara vez el obsequio se extendía a los nativos de menor jerarquía.

Durante la época colonial, la zona de los Yungas amplió su producción de coca. A fines del siglo XVI muchos españoles tenían propiedades donde producían esta hoja existiendo así numerosas haciendas. A partir del Siglo XVII y con mayor énfasis en el Siglo XVIII, el sistema de encomiendas, explotaba los grandes yacimientos de plata del Cerro de

Potosí, en base al trabajo indígena. Miles de indios del entonces Alto Perú (hoy Bolivia), fueron trasladados del altiplano y valles hacia las minas. La coca, fue parte importante de su subsistencia diaria.

El gobierno colonial español, popularizó el consumo de coca en la masa indígena. Los extirpadores de idolatrías intentaron por primera vez erradicar la coca, porque decían que en ella “sobrevivían los rituales andinos”. Los hacendados, se opusieron argumentando que la coca ayudaba a mantener el trabajo de los indios en provechos del sistema colonial.

En las listas oficiales de exportaciones de Bolivia 1825 – 1830 los principales productos agrícolas eran quinua, maíz, trigo y coca.

En 1860, Niemann de Gotingen, logró extraer cocaína de las hojas de coca. El Dr. Karl Koller fue el primero en utilizar cocaína en una extracción de muelas en 1884. Desde aquellos años hasta 1905, la cocaína se vendía libremente en farmacias de Europa. Sigmund Freud, estudió sus efectos sobre el ser humano, más tarde se hizo adicto.

En el siglo XX, la colonia holandesa Java se convirtió en un importante exportador de hoja de coca proveniente de Bolivia. En 1912 los envíos a Ámsterdam, donde procesaban la cocaína, alcanzaron 1000000 kg superando al mercado peruano.

A partir de 1925, se inició el combate legal al tráfico de coca y de cocaína en Europa y Estados Unidos. En 1932, fueron descubiertas algunas fábricas de cocaína en el Cuzco, Perú.

Hasta 1934, no se conocía la fabricación de cocaína en Bolivia. Existen indicios de que a partir de la década de los años 50 del Siglo XX, surgieron pequeñas y aisladas fábricas de pasta de cocaína, en las Provincias yungueñas.

En 1961 durante la Convención Única sobre Estupefacientes establecida por las Naciones Unidas se da la prohibición del uso de la hoja de coca, excepto con fines médicos o científicos.

Durante la crisis de los años 80, la crisis en la minería y las sequías en las zonas altas del país, obligaron al gobierno a relocalizar a miles de familias impulsando migraciones masivas al Trópico de Cochabamba, mediante colonizaciones espontáneas organizadas

por sindicatos. La falta de presencia estatal y de planificación, sumada a una coyuntura de mayor demanda de hoja de coca con fines ilícitos, distorsionó el mercado que ya no exigía calidad, sino cantidad.

En diciembre de 2005 Perú declara a la Coca como Patrimonio Inmaterial de la Nación.

En el año 2012 Bolivia logra que la Organización de las Naciones Unidas despenalizara el mascado o acullico de la hoja de coca.

## 1. MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL

### 1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

#### 1.1.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para realizar la investigación se tomó los datos de las gestiones comprendidas entre el año 2007 al 2017.

#### 1.1.2. DELIMITACIÓN GENERAL

##### 1.1.2.1. Espacial

La presente investigación se lleva a cabo en el Municipio de Coripata, Provincia Nor Yungas del Departamento de La Paz.

El municipio Coripata pertenece a la segunda sección de la Provincia Nor Yungas del Departamento de La Paz, está localizada a 116 km. de la ciudad de La Paz. Se localiza en las estribaciones sub andinas de la Cordillera Real, se caracteriza por la existencia de humedad calurosa, producto de masas nubosas generadas por vientos amazónicos calientes de gran altura, que descargan lluvias con intensidades anuales altas del orden de 1200 mm /año (PDM Coripata, 2005).

##### 1.1.2.2. Sectorial

Sector Productivo.

##### 1.1.2.3. Mención

Desarrollo Productivo.

##### 1.1.2.4. Institucional

Gobierno Autónomo Municipal de Coripata.

## 1.2. RESTRICCIONES A NIVEL DE CATEGORIAS Y VARIABLES

CATEGORIA		VARIABLE
PIB	}	Producción Departamental
		Producción Municipal
PRODUCCIÓN DE COCA	}	Superficie Cultivada
		Cantidad Producida
		Ingresos
		Mercado
IMPACTO AMBIENTAL	}	Erosión de Suelos
		Producción de Alimentos
		Coca Orgánica

## 1.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1. PROBLEMATIZACIÓN

La magnitud de un impacto ambiental depende en gran medida del nivel tecnológico utilizado, además de las prácticas de cuidado ambiental al momento de producir determinados productos.

Los problemas ambientales ocasionan grandes daños a los diferentes tipos de seres vivos que habitan nuestro planeta, viéndose afectada principalmente su calidad de vida. En consecuencia, esta afectación implica un problema en la biodiversidad de los países.

Bolivia es un país que cuenta con una gran diversidad ecológica, se puede encontrar con extensos territorios aptos para la producción agrícola, ganadera, piscícola, etc. Al contar Bolivia con tierras aptas para diferentes tipos de producción ésta se vuelve vulnerable al momento de pensar en un aprovechamiento sostenible de sus recursos, ya que la frontera agrícola de ciertos productos se va extendiendo afectando a otros productos, además de contribuir a problemas ambientales ya que no se estaría respetando la vocación productiva de la tierra.

La producción de coca actualmente está ocasionando uno de estos problemas ya que se evidencia que su producción va incrementando (sobrepasando la superficie autorizada para su cultivo) además de producir ésta en zonas no autorizadas (en nuestro país solo está permitido producir coca en el Departamento de La Paz y Cochabamba).

Coripata (ubicada en la Provincia Nor Yungas de La Paz) se caracteriza por ser una región tropical, además que cuenta con una gran diversidad biológica donde se encuentran diferentes especies animales y vegetales. Caracterizada (hace algunos años) por ser una de las regiones de mayor producción de frutas del Departamento de La Paz, abasteciendo así al mercado local y regional. Actualmente cuenta como principal fuente de ingresos la producción de coca.

En la actualidad en el país se evidencia que la demanda de hoja de coca ha ido aumentando de manera significativa ocasionando que su precio también incremente. Esto provoca que varios pobladores se vean motivados a extender sus cultivos de coca para lo cual proceden a reemplazar sus plantaciones frutícolas por nuevos cultivos de coca.

Ésta alteración del uso de suelos genera un impacto ambiental, en este caso diversos efectos sistémicos como ser: erosión del suelo, cambio climático, provisión de agua, pérdida de biodiversidad entre otros. Además se evidencia un impacto en la seguridad alimentaria del país.

La producción indiscriminada de coca no permite el descanso y recuperación de nutrientes del suelo, lo que se ve reflejado en la disminución de cantidad de hojas de coca en cada planta.

Si la matriz productiva del Municipio de Coripata está basada en la producción de coca, y con la disminución de la cantidad de hojas de coca en cada planta, los productores se ven obligados a extender sus territorios para cultivar más coca y/o abandonar viejas parcelas reemplazándolas por unas nuevas.

### 1.3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**EL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE COCA EN EL MUNICIPIO DE CORIPATA GENERA IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL RECURSO TIERRA.**

## 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.4.1. ECONÓMICA

Al tener la hoja de coca un alto precio en el mercado muchos pobladores de Coripata ven por conveniente cambiar la producción de frutas (disminuyendo su cultivo) por la producción de coca (incrementando la superficie de cultivo), cambiando así la vocación productiva de la tierra.

### 1.4.2. SOCIAL

Antiguamente la coca solamente estaba destinada para el consumo de las clases obreras, campesinas; las cuales lo utilizaban como fuente de energía, además, también para sus rituales según sus usos y costumbres. Actualmente se dio una revalorización a la hoja de coca por lo que el consumo ahora lo realizan las diferentes clases sociales lo cual se evidencia con el aumento de producción de está.

Pero este incremento de producción de coca no solo es debido al aumento del consumo sino se debe también a que la coca es la materia prima para la elaboración de cocaína. Lo que ocasiona muchos productores decidan vender su producción de coca a los narcotraficantes ya que estos les dan un mejor precio que en el mercado legal.

### 1.4.3. AMBIENTAL

Se evidencia que existe un mayor ingreso económico para estos productores pero no se toma en cuenta el daño ambiental que se ocasiona, ya que para incrementar los cultivos de coca se debe adaptar tierras que tienen como vocación productiva la producción de frutas.

Un incremento de la producción de coca ocasiona directamente un deterioro ambiental, ya que se provoca diversos efectos sistémicos como ser: erosión de suelos, cambio climático, pérdida de biodiversidad, reducción de la provisión de agua, etc.

Con la presente investigación se quiere identificar el impacto ambiental que ocasiona el incremento de la producción de coca sobre el recurso tierra.

## 1.5. OBJETIVOS

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se hizo el planteamiento de los siguientes objetivos.

### 1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar que el incremento en la producción de coca en el Municipio de Coripata genera un impacto ambiental sobre el recurso tierra.

### 1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el comportamiento económico de la producción de coca sobre el PIB.
- Desarrollar las características de la hoja de coca y su producción.
- Conocer las principales fuentes de ingreso de los pobladores del Municipio de Coripata.
- Identificar las principales actividades productivas del Municipio de Coripata.
- Determinar la disponibilidad a pagar de los productores en el Municipio de Coripata para mantener, proteger y conserva el recurso tierra.

## 1.6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

EL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE COCA EN EL MUNICIPIO DE CORIPATA OCASIONA UN IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL RECURSO TIERRA.

## 1.7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.7.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo se utilizó el método deductivo que implica partir de una problemática general para luego identificar de manera particular las características que interesan al tema de estudio. En esta investigación partiremos de la producción de coca a nivel nacional (Bolivia) para profundizar a la producción municipal (Coripata).

### 1.7.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar la hipótesis. Enfoque cualitativo, donde mediante la observación y posterior recolección de datos (sin medición numérica) contrastaremos nuestra hipótesis.



El estudio es de tipo Relacional, tiene como propósito conocer el vínculo que existe entre las Categorías y Variables Económicas.

La investigación emplea el Diseño Longitudinal, porque recolecta datos a través del tiempo, comprendido desde 2007 al 2017, para hacer deducciones respecto al comportamiento, causas y efectos de la categoría económica y las variables económicas.

La presente investigación es de carácter descriptivo analítico, por lo tanto, la descripción, explicación y comparación de las variables económicas permitirá relacionar los datos obtenidos en la presente investigación, explicando el comportamiento y la interrelación de las categorías económicas en el periodo de investigación.

#### 1.7.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la presente investigación las fuentes de información contempladas son de carácter primario, secundario y terciario.

#### 1.7.4. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos para realizar la investigación son: la Matemática y la Estadística Descriptiva, utilizando Medias, Promedios, Porcentajes, identificación de Máximos y Mínimos.

## 2. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

La producción agrícola, es un entramado de relaciones sociales que constituye uno de los principales eslabones del desarrollo de una nación. En los países en desarrollo la agricultura toma un papel protagónico en los procesos de generación de riqueza y de progreso económico y social del país, no obstante, a pesar que se encuentra un sector agrícola históricamente predominante éste posee distorsiones provocadas por el atraso tecnológico, la escasa financiación, una precaria institucionalidad, concentración de la propiedad y demás factores que caracterizan economías como las latinoamericanas (Cardona Acevedo, Barrero Amortegui, Gaviria Garcés, Álvarez Sánchez, & Muñoz Mora, 2007).

### 2.1. TEORÍAS ECONÓMICAS

Son diferentes escuelas de pensamiento económico las que han tocado el tema de producción agrícola como ser: fisiócratas, clásicos, marxistas, neoclásicos entre otros. El punto en común entre ellos es que los recursos generados por la naturaleza contribuyen a la generación de riqueza. Para el desarrollo de la presente investigación se toma en cuenta la teoría Neoclásica con sus diferentes autores.

La economía neoclásica ha extendido su análisis al estudio de los recursos naturales y el medio ambiente siguiendo cuatro cursos de acción. El primero es la propuesta de investigación de Harold Hotelling establecida en 1931 conocida como Regla de Hotelling; el segundo es la vía de los impuestos pigouvianos para corregir las externalidades negativas; la tercera ruta es la definición de los derechos de propiedad sobre el medio ambiente y los recursos naturales, un enfoque conocido como el teorema de Coase; un cuarto camino, aún en construcción, es la llamada economía ambiental, el cual se constituye en un intento por integrar la economía con el medio ambiente. (Correa Restrepo, 2003).

La tradición neoclásica enfatiza el laissez-faire, y otorga una importancia limitada a la intervención pública en la economía. Otro aspecto relevante de la Escuela Neoclásica tiene que ver con la idea de valor. Mientras que en la Escuela Clásica el valor se fundamenta en la oferta, los neoclásicos siguen una perspectiva que se orienta más al

concepto de utilidad marginal, dirigido a la demanda. Desde la perspectiva marginalista, si los individuos tratan de maximizar su utilidad, entonces deberían utilizar su dinero de forma que la última unidad de dinero gastada permita obtener el mismo nivel de utilidad para todos los bienes (Alfranca Burriel, 2012).

Esta Escuela (considerada como Economía Moderna) se interesa principalmente por el consumo, la demanda y la utilidad. En la propuesta neoclásica, la importancia de la agricultura se asume desde la empresa agrícola, regida por los mismos principios de las demás actividades económicas (comportamiento individual), que busca la eficiencia y productividad, a través de la maximización. El enfoque neoclásico se fundamenta en la concepción de las unidades productivas agrícolas como empresas, basadas únicamente en los principios de maximización del beneficio, minimización de costos y eficiencia en el uso de factores.

#### 2.1.1. HAROLD HOTELLING

En 1931, Hotelling presentó una regla según la cual se podía alcanzar un nivel óptimo de extracción para los recursos naturales no renovables, donde la producción era siempre positiva para todos los periodos temporales y, además, dicha producción no llevaba a la extinción del recurso en un periodo de tiempo equivalente al necesario para la extracción del mismo.

La regla de Hotelling aborda principalmente una cuestión básica del propietario o agente involucrado en la explotación de los recursos no renovables: ¿Qué parte del activo debería consumir ahora y cuánto debo guardar para el futuro?

El agente tiene que elegir entre el valor actual del activo si se extrae y se vende y el futuro aumento de valor del bien si se dejan sin explotar. Esta regla simple puede ser expresada por la situación de equilibrio que representa la solución óptima.

$$\frac{P'(t)}{P(t)} = \delta$$

Donde:

- $P(t)$  es la unidad de beneficio en el tiempo  $t$
- $\delta$  es la tasa de descuento (el inverso de la tasa de retorno).

La existencia de un recurso no renovable, siendo un activo, tiene un valor de mercado que produce regresa a su dueño en una cierta tasa. Esta tasa de retorno puede ser determinada por tres componentes:

1. Flujo de producto generado por la unidad marginal del recurso, la Productividad Marginal o tasa del dividendo.
2. Cambio en las características físicas de los activos en el tiempo.
3. La velocidad a la que el valor de mercado del activo cambiará con el tiempo.

La igualdad de la tasa de retorno a la tasa de retorno de las inversiones alternativas (es decir, si el rendimiento obtenido por la venta de los activos se invierte en otra parte) determina el equilibrio del mercado de activos. Teniendo en cuenta un recurso no renovable, por ejemplo un yacimiento de petróleo en el suelo, lo que está sujeto a dos características: una, que tiene un tamaño fijo que no se puede aumentar con el tiempo, y dos, el activo in-situ es improductivo. Esto hace que el primer componente, productividad marginal, nula.

### 2.1.2. ARTHUR PIGOU

El sistema de precios no recoge la realidad de los costos de los productos, generando señales equívocas que alientan conductas agresivas hacia el medio ambiente, y que tarde o temprano se traducen en un menoscabo a la calidad de vida de la población. Como consecuencia de ese razonamiento, Pigou (1920) propuso, corregir las distorsiones generadas en los sistemas de precios por la presencia de externalidades negativas con el cobro de un impuesto cuyo monto compensaría los daños causados.

A este mecanismo se le denomina Impuesto Pigouviano y es el origen de los denominados impuestos ambientales, cuya finalidad es lograr la internalización de las externalidades generadas a través del uso del mismo sistema de precios. Los impuestos ambientales de inspiración Piguviana, pretenden servir de contrapeso para incrementar el costo marginal privado de las empresas contaminantes de tal forma que los agentes económicos se

responsabilicen por el costo externo que trasladan a la sociedad (eficiencia estática). (Gago, Labandeira, Picos, & Rodríguez, 2005).

El diseño de este instrumento parte de la idea de que a la empresa solo le resulta conveniente contaminar hasta el nivel en que le sea más barato pagar el impuesto que modificar sus procesos adoptando tecnologías más limpias, lo que incentiva un comportamiento ambiental más amigable con el ambiente (eficiencia dinámica). (Gago, Labandeira, Picos, & Rodríguez, 2005). Evidentemente, este punto de equilibrio debe calcularse en un nivel de contaminación óptimo, es decir, por debajo de los niveles naturales de saturación y las capacidades de remisión de cada medio contaminado y naturalmente, también por debajo de los niveles en que la sobrecarga de contaminantes puedan generar daños a la salud de la población.

Como todo impuesto, la recaudación se obtiene de multiplicar un tipo impositivo, idealmente relacionado con el daño ambiental ocasionado por la unidad de descarga gravada, por una base imponible. (Gago, Labandeira, Picos, & Rodríguez, 2005) La tasa del impuesto debe estar relacionada directamente con el costo marginal del daño causado. Los sujetos pasivos del impuesto son los agentes contaminadores es decir, los contribuyentes propietarios de las fuentes que emiten sustancias que degradan el medio que se pretende mejorar.

Los impuestos Pigouviano dieron paso a la creación del Principio “El que contamina paga” acogido por la comunidad internacional como principio rector de las políticas públicas que utilizan instrumentos económicos para favorecer el desarrollo ambientalmente adecuado (ONU, 1992). Los estudios de Pigou (1920), tenían como finalidad poner de manifiesto las divergencias entre los objetivos del bienestar privado contra los del bienestar común. Para él, la forma de conciliar estos intereses es a través de la intervención del Estado quien deberá asumir la tutela de la seguridad social y de las oportunidades de la educación, la vivienda y la sanidad.

### 2.1.3. RONALD COASE

La propuesta de Pigou sobre la adopción de impuestos ambientales para contrarrestar los efectos de la contaminación, comenzó a difundirse ampliamente entre los estudiosos de

los fenómenos económicos, obteniendo pronto un análisis profundo sobre sus debilidades y pertinencia. La solución Pigouviana halló eco en Ronald Coase (Premio Nobel de economía en 1991, fundador del Análisis Económico del Derecho, método de análisis que incorpora variables económicas al pensamiento jurídico), quien en 1960 publicó un famoso artículo denominado “El problema del Costo Social”, en donde expone su famoso teorema, partiendo de una crítica al trabajo de Pigou. Para Coase (1960), resulta innecesaria la intervención del Estado para igualar los costos argumentando que la respuesta más viable no siempre es un impuesto, sino que deben evaluarse los costos que cada posible solución causaría.

Entre los escenarios posibles, considerados por Coase, al detectar una actividad contaminante, puede solicitarse al agente económico en cuestión el pago de un impuesto que sea equivalente al daño causado, reubicar su actividad, o bien tolerarla. De acuerdo al Teorema de Coase, debe evaluarse hasta qué punto la sociedad está dispuesta a tolerar la actividad que genera la contaminación en función de los beneficios que dicha actividad produce.

Como se mencionó, las externalidades causadas por un agente económico no necesariamente son negativas, por tanto, “una comparación entre la utilidad y el daño producido es un elemento para decidir si un efecto nocivo debe ser considerado como una molestia”, (Coase, 1960). Así la cuestión se reduce a evitar el daño mayor, sin embargo, este razonamiento se centra exclusivamente sobre valores económicos evidentes, soslayando los principios universales de igualdad y libertad de trabajo con que funciona la sociedad. El propio razonamiento del autor lo lleva a descubrir que:

“Para llevar a cabo las transacciones del mercado, en que los costos ambientales sean nulos (o sea repuestos o redimidos) es necesario, entre otras cosas, descubrir con quién deseamos transar, informar a la gente que deseamos intercambiar y en qué términos, conducir negociaciones que lleven a un convenio, redactar el contrato, llevar a cabo la inspección necesaria para asegurarnos de que los términos en el contrato se observan” (Coase, 1960).

Sin embargo estos requisitos son demasiado costosos o simplemente irrealizables debido a los mismos fallos de los sistemas económicos. Desafortunadamente, para Coase, “la

ausencia de mercados universales producida por las externalidades invalida la previsión de eficiencia y, por consiguiente, impide una de las condiciones necesarias para la maximización del bienestar social”.

La escuela Coasiana promueve, en la medida de lo posible, el arreglo entre el agente generador y el receptor de externalidades de tal forma que pueda llegarse a la solución que implique un menor costo de mitigación. Estos “Arreglos Coasianos” según la teoría, deben ser aplicados aún y cuando el contaminador sea una empresa de carácter estatal, ya que debe prevalecer el interés general sobre el particular. Es decir, la costosa intervención estatal sólo debe considerarse justificada cuando las alternativas de composición entre sociedad y empresas no funcionan.

Es de señalarse además que Coase reconoce la aplicación de los impuestos Pigouviano como una solución posible, aunque no la única ni la más deseable. La crítica a los impuestos ambientales realizada por el autor, se basa en la dificultad de medir con certeza el daño producido por el agente contaminador, ya que en ocasiones la cuantía del daño se encuentra fuera del control del empresario. Por ejemplo, el daño causado por una empresa a los habitantes cercanos a la fuente emisora puede maximizarse al aumentar la población del vecindario, y por lo tanto los costos de reparación, ¿Debe entonces aumentar el costo del impuesto a pagar?, Si la capacidad de inmisión del medio contaminado varía por temporadas, ¿Cómo determinar de forma justa el daño causado?

La crítica que finalmente establece Coase es que “el principio de que ‘el que contamina paga’ termina siendo la de que “el que paga contamina”, y seguramente la cuantía de este pago será mucho menor que el verdadero desgaste ambiental”. Puede decirse que Coase demostró la existencia de soluciones alternas a la intervención del Estado en el arreglo de los problemas que generan los fallos de mercado, no solamente los de carácter ambiental, evidenciando además las inconsistencias de la teoría Piguviana, sin embargo, la aplicación de los arreglos Coasianos difícilmente tiene una aplicación práctica.

Las limitaciones de la teoría del Costo Social surgen porque:

- a. Los costos de transacción de los arreglos privados, acuerdos y seguimiento de su cumplimiento, etc. resultan elevados para las partes.

- b. No se cuenta con información confiable suficiente.
- c. Existen otras externalidades difíciles de cuantificar.
- d. Los arreglos puede ser eficientes para las partes, pero no para el marco jurídico de las economías.

#### 2.1.4. IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental constituye una alteración significativa de las acciones humanas; su trascendencia deriva de la vulnerabilidad territorial. Esta es múltiple; por ejemplo: un determinado territorio puede presentar características de fragilidad en cuanto al riesgo de erosión y no por la contaminación de acuíferos. Esta diversidad de facetas siempre debería ponerse en manifiesto de una evaluación de impacto ambiental. Una alteración ambiental, correspondiente a cualquiera de esas facetas de vulnerabilidad o fragilidad del territorio, puede ser individualizada por una serie de características; entre ellas destacan, por ejemplo:

- a) El carácter del impacto que hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la acción; indica si, en lo que se refiere a la faceta de la vulnerabilidad que se esté teniendo en cuenta, ésta es beneficiosa o perjudicial.
- b) La magnitud del impacto informa de su extensión y representa la “cantidad e intensidad de impacto”: ¿cuáles son los volúmenes de contaminantes, o porcentaje de superación de una norma, etc.?
- c) El significado del impacto alude a su importancia relativa (se asimila a la “calidad del impacto”). Por ejemplo: importancia ecológica de las especies eliminadas, o intensidad de la toxicidad de lo vertido, o el valor ambiental de un territorio.
- d) El tipo de impacto describe el modo en que se produce; por ejemplo, el impacto es directo, indirecto, o sinérgico (se acumula con otros y se aumenta ya que la presencia conjunta de varios de ellos supera a la suma de valores individuales).



- e) La duración del impacto se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos: si es a corto plazo y luego cesa; si aparece rápidamente; si su culminación es a largo plazo; si es intermitente, etc.
- f) La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción. Se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.
- g) El riesgo del impacto estima su probabilidad de ocurrencia.
- h) El área espacial o de influencia es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización de la acción propuesta. Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto, lo que no es lineal a la distancia a la fuente que lo provoca. Donde las características ambientales sean más proclives aumentara la gravedad del impacto (el ejemplo de la acumulación de tóxicos en las hondonadas con suelos impermeables es bien relevante). (Espinoza, 2002).

#### 2.1.5. DEGRADACIÓN DEL SUELO

La degradación del suelo es definida como la pérdida de su calidad que le impide cumplir de manera adecuada sus diferentes funciones tanto en lo productivo como en lo ambiental debido principalmente al deterioro que sufren sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

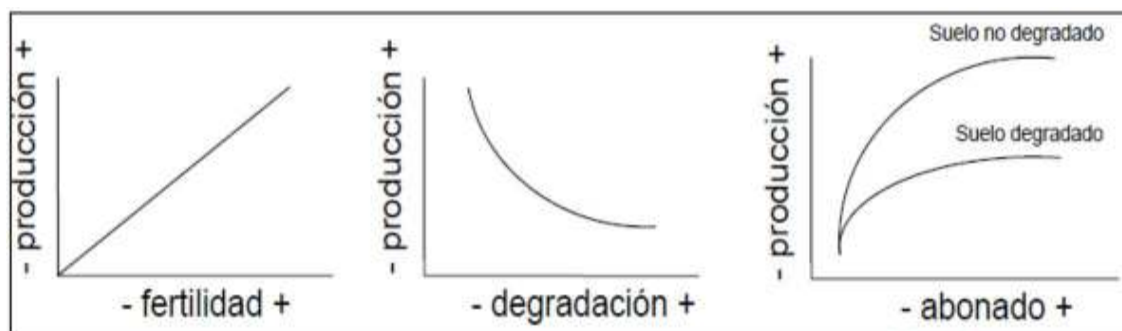
Todo suelo virgen, donde no ha intervenido la mano del hombre, se encuentra en un equilibrio dinámico con el clima, vegetación nativa, roca madre, etc. Cuando este recurso comienza a ser utilizado de manera inadecuada, se rompe su equilibrio, desencadenando una serie de cambios negativos en sus propiedades mencionadas, lo que provoca a la larga una pérdida de su calidad natural y con el tiempo su degradación recurrente, tal como ocurre en un proceso de erosión hídrica o eólica. (Orsag, 2010).

Entre las causas antrópicas que inciden en la degradación de los suelos en el país tenemos:

- Tala y quema de bosques.
- Sobre pastoreo.

- Prácticas agrícolas inadecuadas (Siembra en sentido de la pendiente, rotación de cultivos con predominio de cereales, cultivo en laderas pronunciadas sin prácticas de conservación, etc.).
- Cambio de la aptitud del suelo.
- Riego inadecuado.
- Uso exagerado de maquinaria agrícola y uso inadecuado de implementos agroquímicos. – Actividades mineras y metalúrgicas.
- Apertura de caminos en zonas geológicas poco estables.
- Otros.

Los factores naturales que influyen en pro o contra del recurso suelo son: el clima, la vegetación, el material parental, topografía e hidrología. A esto, se deben sumar aspectos socio-económicos y políticos (pobreza, densidad de la población, parcelación excesiva de la tierra, inexistencia de políticas nacionales definidas para la conservación y manejo de suelos, falta de educación y capacitación de los agricultores, etc.). (Orsag, 2010).



#### 2.1.6. EROSIÓN

La erosión propiamente dicha del suelo, se puede definir como la remoción y pérdida de sus horizontes por la acción del agua, viento u otros agentes que arrastran las partículas del suelo, nutrientes, materia orgánica y otros componentes, desde su lugar de origen hasta otros sitios. La erosión del suelo es el resultado de la erosividad de los agentes climáticos (lluvia o viento) y de la erodabilidad, que depende de las características de los suelos (principalmente de sus propiedades físicas), además depende también de la topografía, vegetación y otros. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.1. La erosión como problema económico

Los procesos agrícolas intensivos han aumentado la erosión del suelo hasta el punto de considerarse como una fuente de externalidades negativas que amenaza la sostenibilidad agraria, además de reducir el potencial de producción agrícola. (FAO, 1999).

La erosión de los suelos agrícolas tiene múltiples dimensiones (biológica, física, económica, ecológica, social, etc.) que deben considerarse juntas, con el fin de tomar las decisiones adecuadas y no ignorar por supuesto el aspecto socioeconómico del problema ya que este ha sido ignorado en la mayoría de los estudios técnicos sobre el fenómeno erosivo en la agricultura.

El análisis económico de la erosión se centra habitualmente en dos aspectos básicos del problema, por un lado, la menor fertilidad del suelo y las consiguientes pérdidas de productividad agrícola asociadas a este hecho, además de la contaminación de las aguas por efecto de la sedimentación y el uso de agroquímicos.

Tres cuestiones son relevantes en el estudio de esta problemática: la contaminación de las aguas por sedimentos, la falta de información sobre el valor económico del suelo, y la incapacidad de incorporar consideraciones a largo plazo en las decisiones relativas al uso del suelo. En cuanto a la primera cuestión, es evidente que existen claros y cuantiosos costos para la sociedad que se derivan de la erosión. La conservación de suelos reduce las externalidades negativas y los daños off-site, tales como la reducción de la carga de sedimentos en ríos y lagos, daños químicos a la fauna piscícola, etc. Dichos beneficios para la sociedad pueden garantizar o justificar la conservación de los suelos, incluso cuando la rentabilidad privada de ésta no exista.

La segunda cuestión es la falta de información sobre el valor económico del suelo. Así, se observa cómo en el mercado de la tierra se cotizan cada vez más los usos económicos no agrícolas (inmobiliarios, turísticos y especulativos, principalmente) con respecto a los agrícolas, primando en este mercado las preferencias asociadas a economías de escala de aquellos agentes económicos que mejoran a corto plazo el valor de la tierra agrícola, basadas en grandes superficies latifundistas y suelos con bajo riesgo de erosión y alta fertilidad, al dar prioridad no sólo a la búsqueda de la eficiencia económica, sino al eliminar de su análisis económico toda consideración sobre la eficiencia ambiental. La

hipótesis subyacente es que el mercado internaliza el problema erosivo en la medida que el valor de la tierra incorpore el nivel de conservación del suelo e incremente los costos privados del agricultor. Sin embargo, los problemas de medida de los costos de oportunidad de conservar el suelo no son fácilmente resolubles, especialmente porque son muy sensibles a la tasa de descuento utilizada.

La tercera cuestión importante en el análisis económico de la erosión se refiere a la dimensión temporal de los efectos endógenos de la degradación de la tierra, ya que influye de forma decisiva en la toma de decisiones de los agricultores con respecto a la adopción de tecnologías de conservación del suelo. En particular, existe un desfase temporal a dos niveles: 1) Antes de la adopción, los efectos de la erosión son a largo plazo, igual que los beneficios derivados de la adopción de prácticas de conservación del suelo (PCS), mientras que los costos de inversión en PCS son a corto plazo. 2) Después de la adopción, los costos de inversión en PCS (sin subvención) superan en el corto plazo los beneficios, que suelen distribuirse más dilatadamente en el tiempo, siendo, por lo general "beneficios ocultos o no percibidos" para el agricultor. Este desfase temporal adquiere matices distintos según las características del agricultor y de su explotación.

Un elemento relacionado estrechamente con el horizonte temporal es la percepción de los agricultores sobre el problema de la erosión, sus costos y beneficios, clave para la adopción de prácticas de conservación de suelos. La evidencia empírica al respecto muestra que los agricultores son conscientes del problema, pero que en muchos casos no están preocupados por él. La principal razón es que existe la posibilidad de sustituir el suelo por otros factores de producción. Ello hace que no se incorporen los beneficios a largo plazo en la función de utilidad de los agricultores, lo que lleva generalmente a una intensificación de los sistemas de producción. (Franco Martínez, 2008).

Debido a la particular naturaleza económica del proceso de adopción de prácticas conservacionistas, suelen plantearse desde la teoría económica de la erosión diversos modelos de intervención pública que disminuyan, por un lado, los costos privados de los agricultores adoptantes y, por otro, el costo social neto en términos de menores pérdidas de suelo y menores costos económicos del programa de control de la erosión. Específicamente, las subvenciones públicas presentan un doble efecto, directo e indirecto,

sobre la decisión de incumplimiento de los requisitos agroambientales exigidos; por un lado, el efecto directo implica que un incremento de las subvenciones alienta el incumplimiento puesto que aumentan los beneficios esperados; y, por otro, dicho aumento de las ayudas públicas desalienta el incumplimiento porque aumenta su costo de oportunidad, es decir, la oportunidad de obtener beneficios derivados de la adopción inmediata de prácticas conservacionistas. (Franco Martínez, 2008)

#### 2.1.6.2. Causas o agentes de Erosión

##### 2.1.6.2.1. Lluvia

Debido al impacto de las gotas de lluvia sobre la superficie del suelo desnudo, producen la destrucción de sus agregados y el transporte de sus partículas por salpique y/o escurrimiento. En las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del país debido a la escasa cobertura vegetal natural y a la topografía accidentada, los suelos (al inicio del periodo de lluvias) presentan mayor susceptibilidad a la destrucción de los agregados. (Orsag, 2010).

##### 2.1.6.2.2. Escorrentía

El agua de lluvia que no logra infiltrarse en el suelo, primero no es aprovechada por los cultivos y segundo al fluir sobre la superficie de este genera flujos críticos de escurrimiento y gracias a su energía (velocidad) provoca la dispersión y arrastre de las partículas sueltas de este (erosión hídrica). En un suelo de ladera generalmente se genera más agua de escurrimiento que en un suelo de planicie. (Orsag, 2010).

##### 2.1.6.2.3. Viento

La fuerza del viento favorece el desprendimiento, transporte y deposición de las partículas sueltas del suelo (erosión eólica). La acción del viento tiene mayor incidencia en zonas planas u onduladas del país, principalmente en la época seca del año, cuando los suelos se encuentran menos protegidos y sueltos tal como sucede en el Altiplano (junio a octubre). (Orsag, 2010).

##### 2.1.6.2.4. Gravedad

En las tierras de ladera, la interacción de la humedad y la gravedad, facilitan la remoción en masa del suelo (coladas de barro, deslizamientos y derrumbes de tierra).

#### 2.1.6.2.5. Fauna y raíces

En algunos casos la macro y meso fauna favorecen la erosión de los suelos debido a la formación de madrigueras y nidos que perturban los suelos además de la incidencia negativa sobre la cobertura vegetal, destrucción de los agregados del suelo y compactación por pisoteo. Mientras que en las laderas, los taludes y barrancos, el crecimiento de las raíces en forma horizontal en suelos poco profundos, puede ayudar a aflojar los suelos (sus agregados o remover sus partículas). (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.2.6. Ser Humano

El uso inapropiado de los recursos de la tierra por el hombre y el uso de tecnologías inadecuadas al medio, constituyen una de las principales causas que favorecen la erosión de los suelos.

### 2.1.6.3. Actores que aceleran o retardan la erosión

#### 2.1.6.3.1. Factores Climáticos

Las características de las precipitaciones pluviales (intensidad, frecuencia y distribución de las lluvias) o la elevada velocidad del viento son los principales factores que inciden sobre la erosión de los suelos. Así las lluvias de mayor intensidad (mayor cantidad de lluvia por unidad de tiempo) tiene mayor energía cinética (fuerza) y por lo tanto mayor poder erosivo (zonas tropicales), provocando una mayor dispersión de los agregados y el arrastre posterior de las partículas por el agua de escurrimiento; mientras que los vientos tienen mayor incidencia en la época seca del año. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.2. Forma del Terreno

La forma de la pendiente, la longitud y el grado de inclinación del terreno, inciden sobre la aceleración de los procesos erosivos. Cuando se incrementa la pendiente y la longitud de las parcelas de cultivo, el agua de escurrimiento incrementa su caudal y velocidad y por consiguiente su capacidad para arrastrar las partículas del suelo aumenta considerablemente. El grado de la pendiente y su perfil inciden más en la erosión que la longitud de la pendiente. En nuestro medio (Altiplano y Valles), los pequeños productores utilizan las laderas de serranías y colinas para la agricultura, debido a la escasez de tierras o para escapar al efecto de las heladas, inundaciones u otras limitantes. Esta situación, favorece la erosión de los suelos debido a que no utilizan prácticas

adecuadas para la producción agrícola (surcos en contorno, terrazas, barreras, etc.). La tasa de erosión es mayor en la base de una pendiente convexa, que al final de una pendiente uniforme. La tendencia de la erosión en una pendiente cóncava es menor debido a que los sedimentos son depositados en la base y reducen la erosión de la parte alta. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.3. Material Geológico

Las características del material del que se ha formado el suelo (tipo de roca, velocidad y tipo de mineralización secundaria), inciden sobre una mayor o menor susceptibilidad de este a la erosión. Por ejemplo los suelos formados a partir de pizarras, limonitas y esquistos son muy susceptibles a la erosión, debido al alto grado de diaclasamiento o fracturamiento de las rocas, creando suelos inestables geológicamente. Este tipo de rocas se presenta en amplias zonas del país (Altiplano y Valles) y por consiguiente sus suelos presentan alta susceptibilidad a la erosión, especialmente bajo un manejo inadecuado y a medida que aumenta la pendiente. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.4. Características del Suelo

Las propiedades del suelo como su textura, contenido de materia orgánica, estabilidad de sus agregados, tasa de infiltración, características del complejo de cambio y las propiedades mineralógicas de sus arcillas, inciden de gran manera sobre la resistencia del suelo a la erosión (erodabilidad). Cuando en los suelos predominan las partículas de arena y limo y presentan bajos contenidos de materia orgánica (tal como sucede en gran parte del Altiplano y Valles), existe mayor susceptibilidad a la erosión (> erodabilidad), debido a que estas partículas no tienen propiedades coloidales y por lo tanto no forman agregados estables. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.5. Cobertura Vegetal

El papel de la cobertura vegetal, es muy importante para regular los procesos de erosión de los suelos porque intercepta el impacto directo de las gotas de lluvia.

La resistencia del suelo a la dispersión de sus partículas depende del grado de la cobertura vegetal viva o muerta como el mulch (cobertura artificial de paja, ramas cortadas, aserrín,

etc.) que se colocan sobre el suelo. En ese sentido, la cobertura vegetal ayuda a regular los procesos erosivos de la siguiente manera:

- Amortigua el impacto de las gotas de agua sobre el suelo, minimizando de esta manera la destrucción de los agregados y el arrastre de sus partículas.
- Las raíces de las plantas ayudan a sujetar las partículas del suelo y al incorporar cantidades importantes de materia orgánica favorecen la estructuración del suelo y por ende el incremento de su porosidad y la mejora de la tasa de infiltración, lo que disminuye considerablemente el escurrimiento.
- La cobertura vegetal, al aumentar la rugosidad de la superficie del suelo, ayuda a reducir la velocidad del agua de escurrimiento y su capacidad de arrastre. Por otro lado, los tallos, ramas y hojas sobre el suelo, actúan como barreras o trampas que retienen las partículas arrastradas por el agua.
- Las plantas favorecen el balance hídrico del suelo ya que gracias a su transpiración absorben continuamente la humedad del perfil del suelo y por consiguiente este puede almacenar nuevas láminas de agua luego de una lluvia, evitando de esta manera la formación de agua sobrante (escurrimiento). (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.6. Actividades Humanas

Los diferentes usos que se dan al suelo, tipos y técnicas de cultivo, manejo de suelos, grado de parcelación de los predios (tamaño y formas) y otros usos como: características de las vías de comunicación, extracción de materiales, explotación de minerales, etc. pueden favorecer los procesos erosivos. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.3.7. Aspectos Socioeconómicos

Entre los aspectos socioeconómicos que aceleran los procesos erosivos se tiene: la presión creciente sobre el recurso suelo por el aumento de la población (humana y animal), escasez de tierras agrícolas, parcelación excesiva de la tierra, pobreza, falta de percepción sobre la fragilidad del suelo a la erosión. Por otro lado, las costumbres, los prejuicios culturales y los costos elevados de algunas prácticas de conservación y manejo, inciden también sobre el deterioro y avance paulatino de la erosión. Es importante mencionar que la elevada demanda internacional por productos agrícolas de alto valor nutritivo



(quinua, maca, etc.), y sus elevados precios en el mercado, está incidiendo sobre la degradación de los suelos, en razón de que está provocando la ampliación de la frontera agrícola, monocultivo e intensificación del uso de la tierra en zonas frágiles. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.4. Consecuencias y Efectos de la Erosión

##### 2.1.6.4.1. Daños Directos

###### 2.1.6.4.1.1. Pérdida de la Siembra

Cuando las lluvias son intensas, el agua de escorrentía en los terrenos (principalmente de ladera), pueden arrancar de raíz los cultivos y arrastrar las plantas que están emergiendo o creciendo. (Orsag, 2010).

###### 2.1.6.4.1.2. Dificultad de Laboreo

Los surcos y cárcavas formados con la erosión de suelos, dificulta la realización normal de las labores culturales y el empleo eficiente de los aperos de labranza. Por otro lado, cuando la capa superficial de los suelos ha desaparecido, sus horizontes inferiores son más difíciles de trabajar por su mayor compactación y menor contenido de NO. (Orsag, 2010).

###### 2.1.6.4.1.3. Pérdida de Suelo

La pérdida de los principales componentes del suelo (partículas de arcilla, nutrientes, materia orgánica y otros componentes), constituyen uno de los principales daños. (Orsag, 2010).

###### 2.1.6.4.1.4. Pérdida de Capacidad de Almacenamiento de Agua

Los suelos erosionados pierden su capacidad de almacenar agua debido a la reducción de su profundidad y a las características no favorables de las capas inferiores. Esto suele afectar seriamente el ciclo hidrológico de una cuenca o subcuenca.

**Pérdidas de Áreas de Cultivo** La formación de cárcavas, los derrumbes, hundimientos y deslizamientos, disminuyen sustancialmente las áreas de cultivo y por consiguiente dan lugar a una degradación general del sitio y a la desvalorización de la zona. (Orsag, 2010).

#### 2.1.6.4.2. Daños Indirectos

Los sedimentos producto del arrastre ocasionado por el viento o agua, pueden directamente sedimentarse sobre otras tierras agrícolas, produciendo una disminución de su fertilidad natural (ej.: depósito de materiales gruesos en suelos de buena calidad) o afectar a los cultivos en emergencia o crecimiento. Estos materiales también pueden represar los ríos y provocar desbordamientos, también pueden depositarse en represas y canales de riego donde provocan una colmatación de estas obras o se depositan en las llanuras. Como consecuencia de estos represamientos y colmataciones, puede disminuir considerablemente la vida efectiva de las represas y diques y aumentar los riesgos de inundación en las partes bajas de la cuenca con la consiguiente destrucción de tierras de cultivo, pastoreo, obras civiles, viviendas, afectando a la vida de animales y personas. Por consiguiente estos daños causan importantes pérdidas económicas y sociales.

Si la erosión de suelos es continua, al margen de incidir sobre la reducción de la fertilidad el suelo, conduce a la inseguridad alimentaria, aumento de la pobreza, inestabilidad social y al deterioro del ambiente (pérdida de la calidad de los suelos, agua y vegetación). Así mismo, esta pérdida de las tierras de cultivo, pastoreo y otros, obliga a los pobladores rurales a abandonar sus lugares de origen y migrar hacia las ciudades, donde por la falta de un apoyo claro se forman cordones de alta pobreza y con serios problemas sociales y económicos. Diferentes países han desarrollado para sus diferentes tierras y clima límites permisibles de pérdida del suelo. Esto se refiere a la cantidad de suelo que se puede perder sin afectar su capacidad productiva en el tiempo. Esta tolerancia refleja la máxima capacidad del suelo que puede permitirse perder anualmente para mantener una producción económica en el futuro, bajo los mismos medios técnicos de producción. Debido a las condiciones complejas del país y falta de información a nivel de pérdida de suelos, clima y uso de la tierra, es difícil definir los límites permisibles para una determinada zona o considerar los criterios establecidos en otros países, donde generalmente las condiciones pueden ser muy diferentes. En ese sentido, para establecer los límites de las pérdidas que pueden tolerarse para cada tipo de suelo, se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocer las características de los suelos estudiados, desde el punto de vista de su perfil (espesor de sus capas superficiales), sus propiedades físicas-químicas y fertilidad natural.
- Conocer las tasas de erosión anual, para los diferentes manejos de suelo que se dan en la zona (no siempre se cuenta con esta información).
- Conocer los rendimientos de los cultivos bajo condiciones normales y suelos erosionados y tratar de mantener un espesor adecuado del suelo que permita la producción agropecuaria o forestal durante largo tiempo, en razón que la pérdida de suelo afecta los rendimientos de los cultivos.
- Contar con información climática del lugar (datos de intensidad, frecuencia y distribución de lluvias para varios años). (Orsag, 2010).

#### 2.1.7. DESERTIFICACIÓN

La desertificación se debe entender como la última etapa de la degradación de los suelos, es decir después de la degradación inicial y erosión de los suelos, por consiguiente es una etapa muy avanzada que se da en algunos sitios por la intervención del hombre y otros factores como el cambio climático, provocando una disminución de la biomasa, rendimientos de los cultivos, de la capacidad de carga ganadera y del bienestar humano.

La desertificación se puede deber a muchos factores: déficit hídrico, procesos erosivos y degradación de los ecosistemas en general. Como consecuencia de ello se produce una ruptura del equilibrio ecológico, debido a la disminución de la capacidad de ese medio para albergar comunidades vegetales, animales y humanas. El proceso de desertificación está muy ligado en varias partes del mundo a procesos de erosión.

La desertización según es un fenómeno socioeconómico consistente en el creciente abandono de una determinada zona por la población que la habita. (Orsag, 2010).

#### 2.1.8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una herramienta para que los tomadores de decisiones identifiquen los posibles impactos ambientales de los proyectos propuestos, a fin de evaluar los enfoques alternativos, y de diseñar e incorporar medidas adecuadas de prevención, mitigación, gestión y monitoreo. La evaluación del impacto ambiental no

puede separarse del impacto social del proyecto y por lo tanto este último se considera como una dimensión fundamental del proceso de la EIA. Se pueden encontrar ejemplos de estas estrechas interacciones en el contexto de la tenencia y de los derechos de las tierras, de los sustentos de vida rurales y de las prácticas tradicionales. También se espera que la EIA ayude a garantizar la protección, mantenimiento y rehabilitación de los hábitats naturales y de sus funciones en el contexto de los proyectos de campo de la FAO y del diálogo de políticas con los países.

#### 2.1.8.1. MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE

Se trata del método más utilizado de valoración en Economía Ambiental. Surge en la década de los setenta, es muy aplicado en la actualidad ya que es un método de valoración directo porque utiliza mecanismos de sondeo (entrevista, taller, método Delphi, encuestas) para conocer la percepción de los individuos o agente económicos.

Para la ejecución de éste método se recomienda realizar encuestas ya que poseen un carácter más técnico y científico. Es un método directo ya que se basa en las preferencias de los individuos.

El Método de Valoración Contingente trata fundamentalmente de conocer a través de mecanismos de sondeo el comportamiento de los individuos o agentes económicos ante un elemento ambiental, sobre todo para saber cómo actuarían ante situaciones hipotéticas de impacto ambiental.

Lo que se quiere finalmente con éste método es conocer la Disponibilidad A Pagar de los individuos o agentes económicos para mantener, conservar, recuperar, proteger, un elemento ambiental ante situaciones hipotéticas que podrían afectar al elemento ambiental.

Cuando se habla de elementos ambientales nos referimos a diversos elementos, como ser: paisaje, áreas protegidas, ecosistema, especie, calidad ambiental, etc. que no tienen valor de mercado.

#### 2.1.8.2. LÓGICA DEL MÉTODO

Cuantificar en términos monetarios el valor de un determinado elemento ambiental a través de conocer la Disponibilidad A Pagar (DAP) por parte de los agentes económicos.

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1. DESARROLLO PRODUCTIVO

El Desarrollo Productivo significa transformar y agregar valor a los recursos naturales, considerando tanto la sustentabilidad ambiental, como la satisfacción equilibrada de las necesidades humanas, individuales y colectivas. Los individuos percibirán una remuneración digna, resultante de su trabajo productivo, que permite lograr bienestar para sus familias y contribuir con su esfuerzo a la colectividad (Plan Nacional de Desarrollo, 2007).

El Desarrollo Productivo se refiere a cinco áreas cruciales: fomento a la innovación; articulación entre empresas, principalmente pequeñas y medianas; desarrollo agrícola; avance hacia sociedades de la información, y atracción de inversión extranjera directa (CEPAL, 2007).

### 2.2.2. DESARROLLO SOSTENIBLE

Se define el desarrollo sostenible como la satisfacción de “las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. (Informe titulado “Nuestro futuro común” de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 2018).

Definiciones más recientes lo vinculan con un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en ideas apropiadas de conservación y protección ambiental. La base fundamental es no sobrepasar la capacidad de recuperación ni de absorción de desechos por parte del ambiente.

### 2.2.3. DESARROLLO INTEGRAL

El desarrollo integral es el nombre general dado a una serie de políticas que trabajan conjuntamente para fomentar el desarrollo sostenible en los países en desarrollo y subdesarrollados.

#### 2.2.4. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

Aprovechamiento de los componentes de la diversidad biológica de forma que no ocasione una disminución a largo plazo de la diversidad biológica de ninguno de sus componentes, manteniendo su potencial para satisfacer las necesidades y pretensiones de las generaciones presentes y futuras (FAO, 1999).

#### 2.2.5. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Uso o explotación de un recurso mediante un proceso de extracción, transformación, o valoración que permite o promueve su recuperación, de modo que garantiza su renovación y permanencia en el largo plazo. Es definido también como la utilización de los recursos naturales con respeto a la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que estos recursos forman parte. El reto: aprovechar conservando (Biodiversidad, 2018).

La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

#### 2.2.6. USO DE SUELOS

El uso del suelo ocurre cuando éste se manipula físicamente, es decir, cuando el hombre se ve involucrado en la manipulación y transformación del mismo. El uso del suelo se da por naturaleza de la relación ente el hombre y su entorno, por la apropiación del territorio en aras de su subsistencia (Guevara Romero & Montalvo Vargas, 2014).

#### 2.2.7. CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico se define como el incremento en la utilidad, o el valor de los bienes y servicios finales, producidos por una economía (de un país o región) en un lapso de tiempo específico (frecuentemente de un año). Este concepto se ocupa principalmente en las características y factores que influyen en dicho crecimiento.

La capacidad de riqueza de un país, es lo que lo diferencia de otro; por lo tanto, las políticas que emplea cada nación deben estar enfocadas siempre en el crecimiento económico de ésta, ya que de esta manera, cuando se presenten tiempos de crisis, la caída y la recuperación será mucho más rápida. Es de vital importancia que exista un nivel de

empleo adecuado que sustente una tributación que sirva de incentivo a las futuras inversiones, que a su vez, contribuyan al incremento de la riqueza de la nación (ConceptoDefinición, 2016).

#### 2.2.8. PRODUCCIÓN

Es el proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. Actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

La obtención de frutos o cualquier otro bien que proviene directamente de la naturaleza sin tercerizaciones se denomina comúnmente como producción. Es decir, los cultivos que se llevan a cabo en la tierra, siguiendo determinados parámetros y condiciones, cumplido el tiempo establecido, permitirán lograr una producción de los mismos, para ser éstos consumidos o bien vendidos (ConceptoDefinición, 2016).

#### 2.2.9. AGRICULTURA

Es la actividad humana tiende a combinar diferentes procedimientos y saberes en el tratamiento de la tierra, con el objetivo de producir alimentos de origen vegetal, tales como frutas, verduras, hortalizas, cereales, entre otros. Esta actividad económica se encuentra dentro del sector primario, y en ella se incluyen todos aquellos actos realizados por el hombre, tendiendo a modificar el medio ambiente que lo rodea, para hacerlo más apto y así generar una mayor productividad del suelo, y obtener alimentos tanto para el consumo directo o para su posterior tratamiento industrial generando valor agregado.

#### 2.2.10. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Nueve de cada diez operaciones agrícolas del mundo son administradas por familias y cerca del 80 por ciento de los alimentos mundiales son producidos por granjas familiares que son operadas y casi en su mayoría dependen de la mano de obra familiar. Los pequeños agricultores y los agricultores familiares tienen fuertes vínculos económicos con el sector rural, contribuyen en gran medida al empleo, en especial en países en vías de desarrollo donde la agricultura sigue concentrando la mayor parte de la fuerza laboral (FAO, 1999).

## 3. MARCO LEGAL

### 3.1. ASPECTO NORMATIVO

#### 3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Es la máxima norma que rige en el país y que establece:

Artículo 342 Es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

Artículo 344 Las políticas de gestión ambiental se basaran en:

1. La planificación y gestión participativas, con control social.
2. La aplicación de los sistemas de evaluación de impacto ambiental y control de calidad ambiental, sin excepción y de manera transversa a toda actividad de producción de bienes y servicios que use, transforme o afecte a los recursos naturales y al medio ambiente.
3. La responsabilidad por ejecución de toda actividad que produzca daños medioambientales y su sanción civil, penal y administrativa por incumplimiento de las normas de protección del medio ambiente.

Artículo 355 i. La industrialización y comercialización de los recursos naturales será prioridad del Estado.

Artículo 380 Los recursos naturales renovables se aprovecharan de manera sustentable, respetando las características y el valor natural de cada ecosistema.

Artículo 384 El Estado protege a la coca originaria y ancestral como patrimonio cultural, recurso natural renovable de la biodiversidad de Bolivia, y como factor de cohesión social: en su estado natural no es estupefaciente. La revalorización, producción, comercialización e industrialización se regirá mediante la ley.

#### 3.2.2. LEY Nº 1333 “LEY DEL MEDIO AMBIENTE”

Esta ley busca proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales, mediante la regulación de las actividades humanas en relación con la naturaleza y la promoción del



desarrollo sostenible para el mejoramiento de la calidad de vida de la población. De acuerdo con esta Ley, el medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación y por lo tanto su protección y aprovechamiento se encuentran regulados y se consideran de orden público y de interés social, económico y cultural.

### 3.2.3. LEY 144 “LEY DE LA REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA”

Establece las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de las y los diferentes actores de la economía plural; priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra, para la soberanía alimentaria. Tiene por finalidad lograr la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos, a través de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria en el marco de la economía plural.

### 3.2.4. LEY 300 “LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN”

La Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.

El Artículo 3º, indica que El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

El Artículo 43º, señala que El uso de los suelos para actividades agropecuarias forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo

que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurando de esta manera su conservación y recuperación. Las personas y empresas públicas o privadas que realicen actividades de uso de suelos que alteren su capacidad productiva, están obligados a cumplir con las normas y prácticas de conservación y recuperación.

#### 3.2.5. LEY 906 “LEY GENERAL DE LA COCA”

Esta ley es la norma principal para la producción de coca en todo el país, la cual tiene como aspectos relevantes normar: la revalorización, circulación, transporte, comercialización, consumo, industrialización y promoción de la hoja coca en su estado natural.

#### 3.2.6. DECRETO SUPREMO 2453

El artículo 4 (PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE SUELOS) establece que

- I. Se crea el Programa de Recuperación de Suelos – PRORESU bajo dependencia del Viceministerio de Tierras, como mecanismo de recuperación de áreas agropecuarias degradadas.
- II. El PRORESU, comprende las siguientes acciones estratégicas:
  - a) Identificación, clasificación y categorización de áreas en proceso de degradación (físico, químico y biológico) para su priorización e intervención con medidas de recuperación de suelos agropecuarios;
  - b) Generación e implementación de proyectos regionalizados para la recuperación de suelos agropecuarios degradados, priorizando áreas de pequeñas propiedades y propiedades comunitarias o colectivas;
  - c) Formulación de políticas de fomento e incentivo a las prácticas de recuperación de suelos, realizadas por comunidades y productores agropecuarios.

#### 3.2.7. REGLAMENTO DE LA NORMA TÉCNICA NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Ésta es la reglamentación de la Ley 3525 de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica refiere al manejo de suelos tomando

medidas de conservación para evitar y reducir la erosión. Además hace referencia a la no utilización de agroquímicos para la producción ecológica.

## 3.2. ASPECTO POLÍTICO

### 3.2.1. AGENDA 2030 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS

La agenda 2030 de las naciones unidas será utilizada como principal política de estado, ya que está orientada estratégicamente a las nuevas prioridades nacionales e internacionales de desarrollo.

Entre los objetivos más relevantes para la investigación tenemos:

- Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
- Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

- Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

### 3.2.2. AGENDA 2025

En el pilar numero 4 nos habla de la SOBERANIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CON IDENTIDAD PROPIA, en la cual una de sus metas es que Bolivia se constituya en un centro de innovación tecnológica de alimentos nutritivos y medicinales.

En el pilar número 6 nos habla sobre SOBERANÍA PRODUCTIVA CON DIVERSIFICACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL SIN LA DICTADURA DEL MERCADO CAPITALISTA, de la cual sus metas más significativas son: para el 2025 Bolivia se convertirá en un país productor y transformador de alimentos; Bolivia habrá incrementado el volumen total de la producción agrícola; Los bosques ya no son considerados como tierras ociosas para la agricultura, sino que son escenarios integrales de producción y transformación de alimentos, recursos de biodiversidad y medicinas; En Bolivia los sistemas productivos serán eficientes con altos rendimientos agropecuarios incorporando el enfoque de los sistemas de vida con visión biocultural y el sostenimiento de la capacidad de regeneración de la Madre Tierra; Bolivia aprovechará al máximo posible, y sin creación de dependencia y sometimiento, los beneficios de los tratados comerciales promoviendo oportunidades para la exportación de los productos producidos en el país.

En el pilar número 8 se refiere a SOBERANÍA ALIMENTARIA A TRAVÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SABER ALIMENTARSE PARA VIVIR BIEN donde entre sus metas tenemos: Bolivia logra producir los alimentos que consume su población respetando la diversidad cultural y sus preferencias alimenticias, incluyendo diversidad de cereales, tubérculos, hortalizas y frutas; En Bolivia se reconoce y fomenta la diversificación de la producción, la diversidad de los productos en los mercados y en los platos de comida, la protección a las variedades locales y el fomento a las culturas y tradiciones alimentarias; Bolivia ha puesto en marcha programas intersectoriales sobre agricultura familiar comunitaria sustentable para la producción, transformación y comercialización de alimentos; promoción de acciones de alimentación y nutrición en

todo el ciclo de la vida; acceso a la tierra y territorio con agua para la vida y buena producción; educación para la alimentación y nutrición; y más y mejor empleo e ingresos para el pueblo boliviano.

En el pilar número 9 SOBERANÍA AMBIENTAL CON DESARROLLO INTEGRAL, RESPETANDO LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA encontramos metas como: En Bolivia habremos consolidado un Sistema Plurinacional de Áreas Protegidas incluyendo áreas del nivel central del Estado y de todas las entidades territoriales autónomas con participación y gestión comunitaria y social de pueblos y comunidades indígenas y campesinas así como poblaciones locales; Bolivia habrá desarrollado procesos de gestión territorial y acciones concertadas públicas, privadas y comunitarias para el desarrollo de sistemas productivos sustentables con un uso óptimo de suelos, donde se combina la conservación de los bosques y las funciones ambientales con la realización de actividades productivas y la producción de alimentos; En Bolivia no sufrimos por la escasez de agua y tenemos capacidades para prevenir los riesgos que son causados por el cambio climático y los desastres naturales; El Estado Plurinacional de Bolivia promueve y desarrolla acciones eficaces para que en Bolivia se respire aire puro, no existan ríos contaminados y basurales, y para que todas las ciudades desarrollen condiciones para el tratamiento de sus residuos líquidos y sólidos.

### 3.3. ASPECTO INSTITUCIONAL

#### 3.3.1. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social, promueve el desarrollo equitativo, recíproco y en armonía con la Madre Tierra, mediante la gestión integral del recurso hídrico, el acceso al agua potable y saneamiento, el riego para la seguridad alimentaria, así como el manejo integral del ambiente y los sistemas de vida.

#### 3.3.2. MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS (MDRyT)

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras es la institución pública del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional de Bolivia, encargada de definir e implementar políticas para promover, facilitar, normar y articular el desarrollo rural integral agropecuario, forestal,

acuícola y de la coca en forma sustentable, e impulsar en el país una nueva estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosques, generando empleo digno en beneficio de productores, comunidades y organizaciones económicas campesinas, indígenas y sector empresarial, bajo los principios de calidad, equidad, inclusión, transparencia, reciprocidad cultural, en busca de la seguridad y soberanía alimentaria para Vivir Bien.

### 3.3.3. VICEMINISTERIO DE COCA Y DESARROLLO INTEGRAL (VCDI)

El Vice Ministerio de Coca y Desarrollo Integral, que depende del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRT), es el órgano estatal competente para la ejecución de la Estrategia Nacional de Desarrollo Integral con Coca. El Vice Ministerio de coca y Desarrollo Integral tiene como tareas la de formular e implementar políticas de desarrollo integral y sostenible, promoviendo inversiones públicas y privadas y gestionar proyectos para su ejecución a través de programas y proyectos, con un enfoque integral de desarrollo local, en el marco de las capacidades empresariales rurales, agropecuarias, turísticas, industriales y otras, en el área de intervención definidas en la Estrategia Nacional de Desarrollo Integral con Coca (ENDIC) 2011 – 2015; además el de la revalorización de la hoja de coca.

El VCDI está facultado para proponer, coordinar e implementar políticas de desarrollo integral, industrialización, comercialización, uso benéfico, medicinal, cultural y exportación de la Hoja de Coca. De esta manera, implementa políticas de desarrollo integral en las zonas productoras de la hoja de coca y cumple la labor de concertar la declaración de áreas de no expansión y racionalización de cultivos de coca, en el marco de la participación y concertación con los actores sociales.

### 3.3.4. DIRECCIÓN GENERAL DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA E INDUSTRIALIZACIÓN (DIGCOIN)

EL DIGCOIN depende del Vice Ministerio de Coca y Desarrollo Integral. Tiene por objetivo, promover el aprovechamiento cultural, medicinal e industrial de la hoja de coca, estableciendo las condiciones para su comercialización e industrialización.

### 3.3.5. CONSEJO NACIONAL DE REVALORIZACIÓN, PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA (CONCOCA)

A través del D.S. N° 0649 se crea El consejo de Revalorización, Producción, Comercialización e Industrialización de la Hoja de Coca (CONCOCA), que es el máximo organismo para la definición y ejecución de las políticas de revalorización, industrialización y comercialización de la hoja de coca que está integrado por los Ministerios de Relaciones Exteriores, de Desarrollo Productivo y Economía Plural de Desarrollo Rural y Tierras y de Culturas y será precedido por el Presidente del Estado Plurinacional y en su ausencia ser presidido y dirigido por el Ministro de Desarrollo Rural y Tierras.

### 3.3.6. ASOCIACIÓN DEPARTAMENTAL DE PRODUCTORES DE COCA (ADEPCOCA)

Es una institución legal fundado el 20 de julio de 1983, con el objetivo de concentrar a todos los productores de coca de la región de los Yungas de La Paz, y defender la producción de coca originaria, ancestral y tradicional.

La Institución legalmente establecida y representativa de los productores de hoja de coca tradicional, de las tres Provincias del Departamento de La Paz: Nor Yungas, Sud Yungas e Inquisivi, constituidos en 13 regionales, los mismos acreditados con carnets de productores legales.

### 3.3.7. FONDO NACIONAL DE DESARROLLO INTEGRAL (FONADIN)

Es una institución pública desconcentrada que promueve procesos de Desarrollo Integral Participativo Sostenible con Coca en las zonas de intervención de la ENDIC, mediante el financiamiento y ejecución de programas, proyectos y actividades, destinadas a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas a través del fortalecimiento a la seguridad alimentaria, el acceso a la tierra; el desarrollo de infraestructura social y la diversificación productiva con el involucramiento de las comunidades locales en todas las etapas del proceso del desarrollo integral. (MDRyT).

### 3.3.8. OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO (UNODC)

La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) tiene el objetivo de reducir las drogas ilícitas y la delincuencia en el mundo. La UNODC hace frente a una sociedad incivilizada, a causa de las amenazas emergentes y relacionadas con la producción y el tráfico de drogas, el crimen organizado, la corrupción y el terrorismo.

Apoya a los Estados Miembros con asistencia técnica, asesoramiento jurídico e investigaciones, además de ayudar a aplicar los dispositivos de los instrumentos jurídicos internacionales relativos a su Mandato.

### 3.3.9. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

En Bolivia, el PNUD trabaja en tres áreas temáticas: Reducción de pobreza, Gobernabilidad democrática y Medio ambiente y energía. Todas las áreas trabajan para asegurar el ejercicio de derechos, la mejora de condiciones de los habitantes del país con inclusión de indígenas, mujeres y jóvenes. Todos los procesos de desarrollo son sensibles al cuidado del medio ambiente. Cada una de las áreas desarrolla proyectos con el gobierno que se ejecutan a nivel nacional, departamental o municipal, y promoviendo la participación de la gente.

### 3.3.10. CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO (CEDLA)

El CEDLA es un centro de investigación que genera y difunde conocimiento crítico sobre la problemática laboral con incidencia en el debate público y en la acción de los/as trabajadores/as y sus organizaciones.

El trabajo del CEDLA se realiza con:

- a) Los trabajadores y trabajadoras de las ciudades y el campo y sus organizaciones, como propósito central de su acción.
- b) Instituciones de desarrollo, contrapartes financieras y otras organizaciones sociales como aliadas importantes en la consecución de los objetivos institucionales.
- c) Otras instituciones públicas y privadas, como usuarios que utilizan la información y el análisis para orientar y enriquecer su propio trabajo.



- d) Instituciones y redes afines en América Latina como aliadas para la generación de debate regional.

El CEDLA está afiliado a nivel nacional a la Unión Nacional de Instituciones de Acción Social (UNITAS) y en el plano internacional al Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

#### 3.3.11. DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN Y DESARROLLO FORESTAL (DGGDF)

La Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal es un ente preponderantemente articulador, gestor y promotor de políticas, planes, programas, proyectos y acciones para desarrollar la implementación de una nueva estrategia de aprovechamiento de los recursos forestales, bajo una perspectiva comunitaria e integral del bosque como cabeza de sector.

## 4. MARCO PRÁCTICO

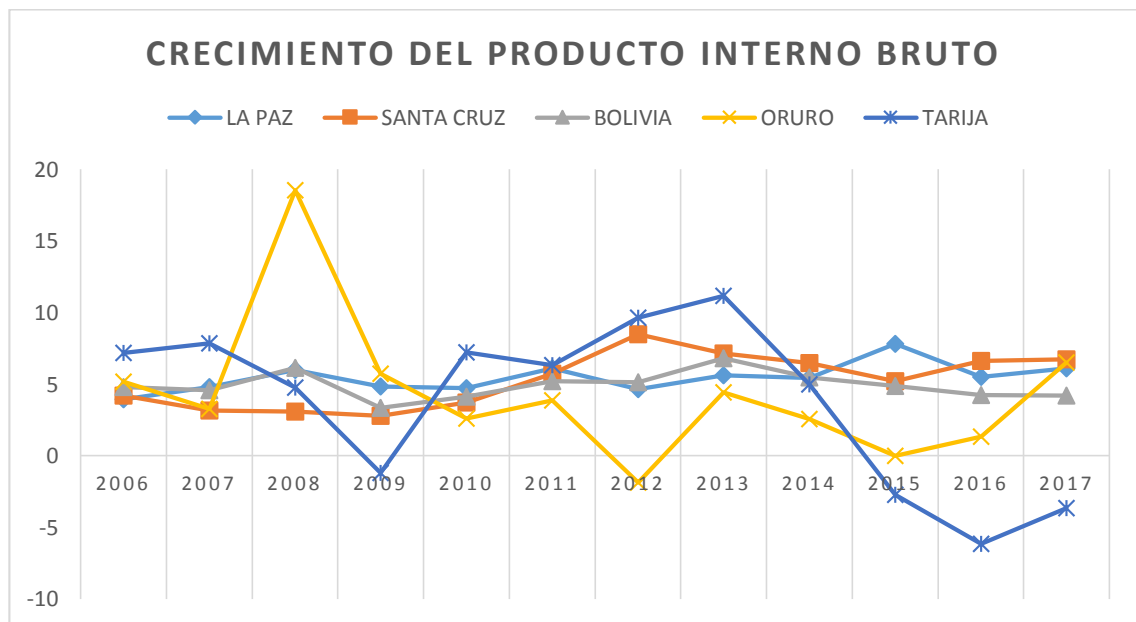
### 4.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO

El Producto Interno Bruto (PIB) de Bolivia es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por la economía en un periodo determinado. Este indicador es el reflejo de diferentes actividades económicas tanto industriales y otros sectores económicos.

#### 4.1.1. CRECIMIENTO DEL PIB

El Gráfico 1 muestra que el crecimiento del PIB a nivel nacional el año 2017 fue de 4.2 % y que la tasa de crecimiento departamental alcanzó un máximo de 6.72% perteneciente al Departamento de Santa Cruz, seguido por el Departamento de Oruro con un 6.52% dejando en tercer lugar al Departamento de La Paz con un 6.1%. El Departamento que mostró un crecimiento negativo fue Tarija con un 3.66%(-) este crecimiento negativo se va dando desde el año 2015. A partir del año 2013 se observa que existe una desaceleración del ritmo de crecimiento influido por el bajo desempeño del sector hidrocarburífero.

Gráfico 1 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO



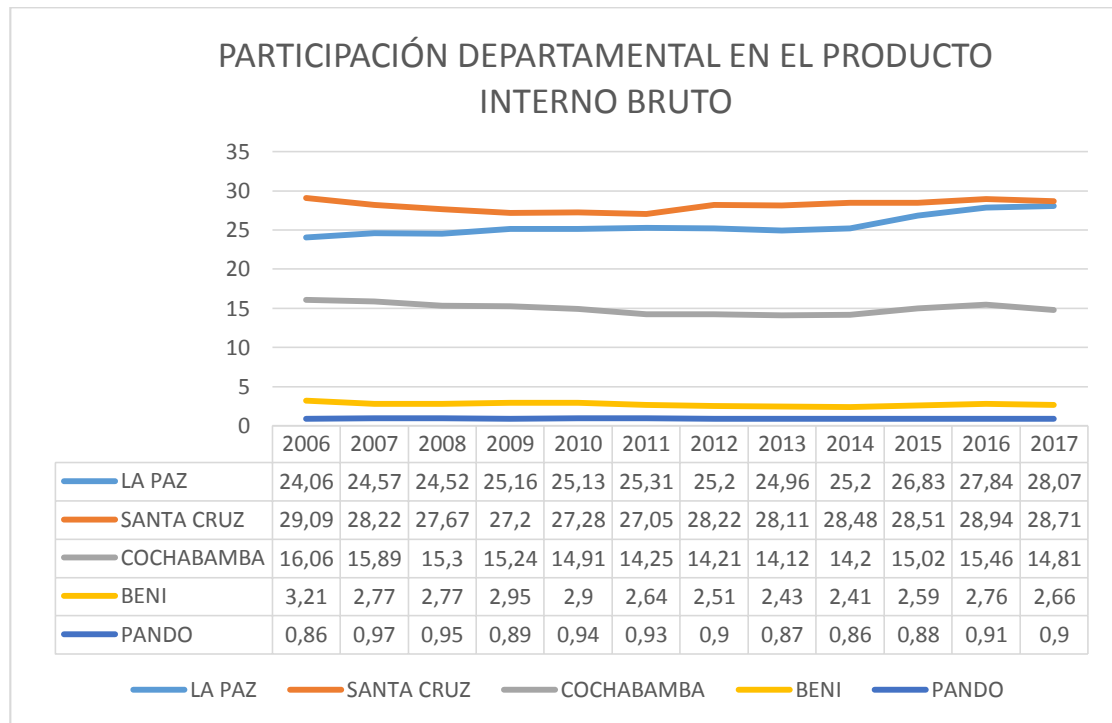
ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 1 (VER ANEXOS)

#### 4.1.2. PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PIB

El Gráfico 2 muestra que en la gestión 2017 según la participación departamental en el Producto Interno Bruto del país La Paz es uno de los Departamentos que más aporta juntamente con Santa Cruz y Cochabamba ya que en primer lugar se encuentra el Departamento de Santa Cruz debido a su producción agropecuaria e hidrocarburífera, en segundo corresponde al Departamento de La Paz principalmente generado por los sectores de servicios, extracción minera y agropecuario, el tercer lugar es para el Departamento de Cochabamba. La participación de estos en el PIB nacional fue de 28.71%, 28.07% y 14.81% respectivamente.

Pando y Beni son los Departamentos que tienen menor participación el PIB. Su participación departamental en el PIB nacional llega apenas a 0.9% y 2.66% respectivamente.

Gráfico 2 PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

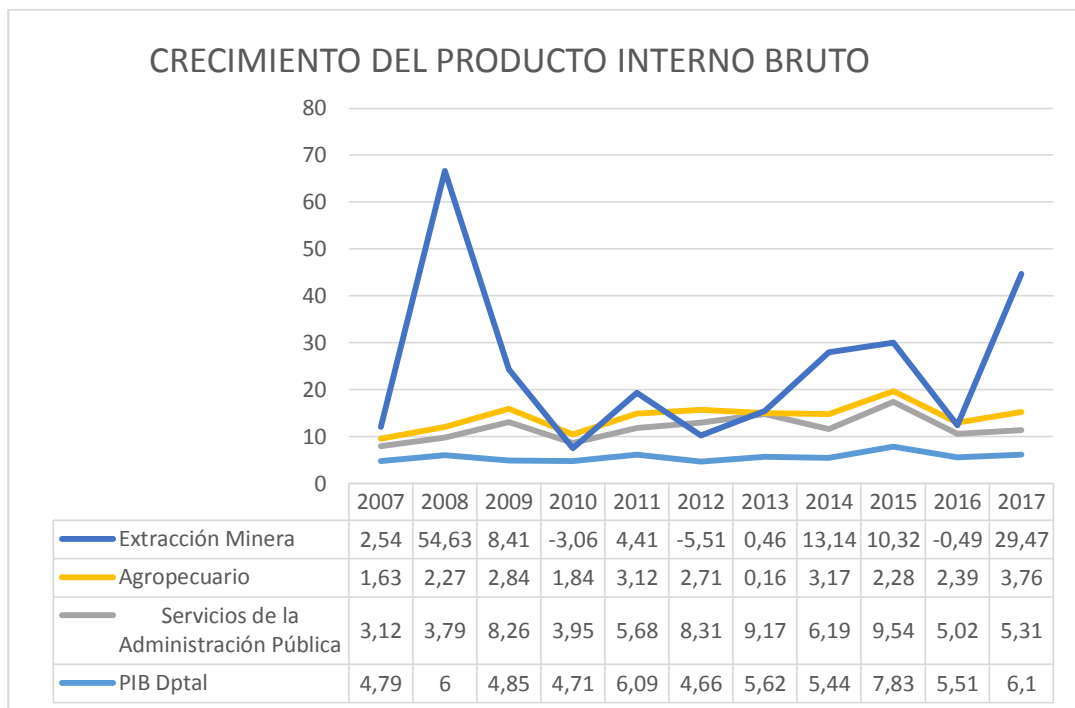


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 2 (VER ANEXOS)

#### 4.1.3. CRECIMIENTO DEL PIB DEPARTAMENTAL

Tomando como caso de estudio el Departamento de La Paz, en el Gráfico 3 podemos observar que el sector que más crecimiento tuvo fue el sector minero, llegando a alcanzar un 29.47% de crecimiento en la gestión 2017. También observamos que el sector agropecuario ha mantenido estable su ratio de crecimiento llegando a un 3.76% en la última gestión.

Gráfico 3 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

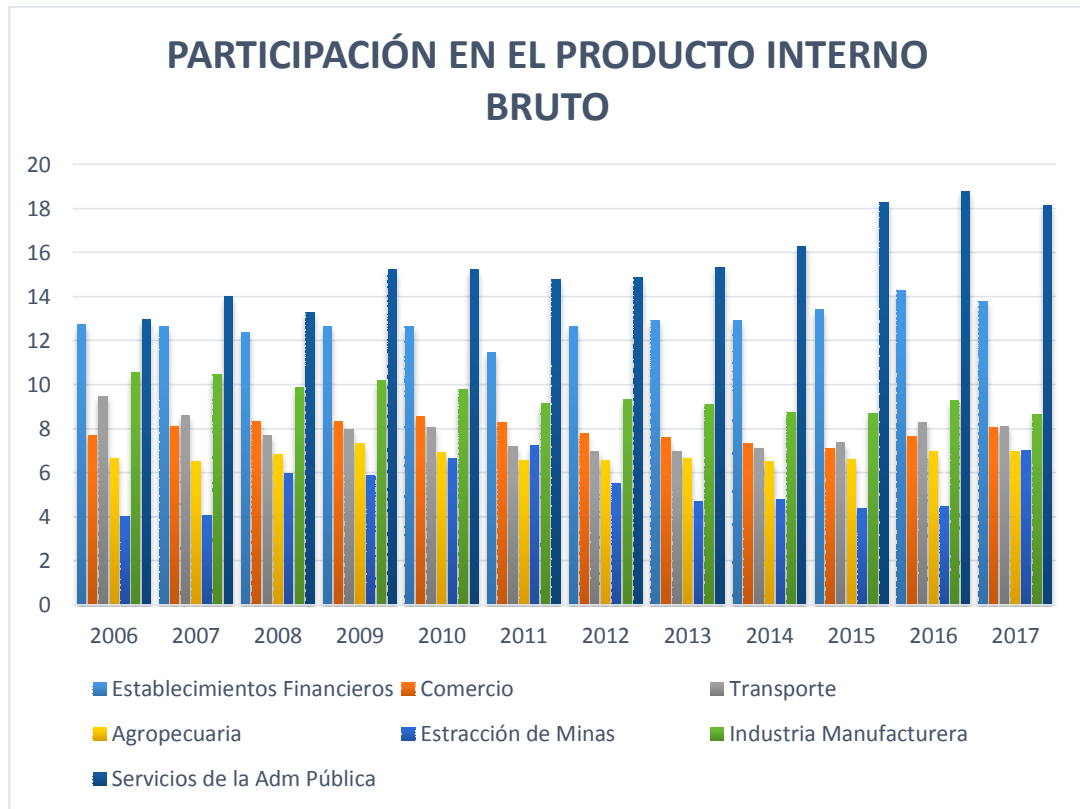


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 3 (VER ANEXOS)

#### 4.1.4. PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES EN EL PIB DEPARTAMENTAL

En el Departamento de La Paz, los sectores de actividad que más contribuyeron al Producto Interno Bruto fueron los Servicios de Administración Pública con un 18.14%, seguido por los Establecimientos financieros 13.8% siendo estos los sectores que más participación tienen en el PIB departamental. El sector agropecuario en el Departamento de La Paz apenas tiene una participación del 6.95%.

Gráfico 4 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO



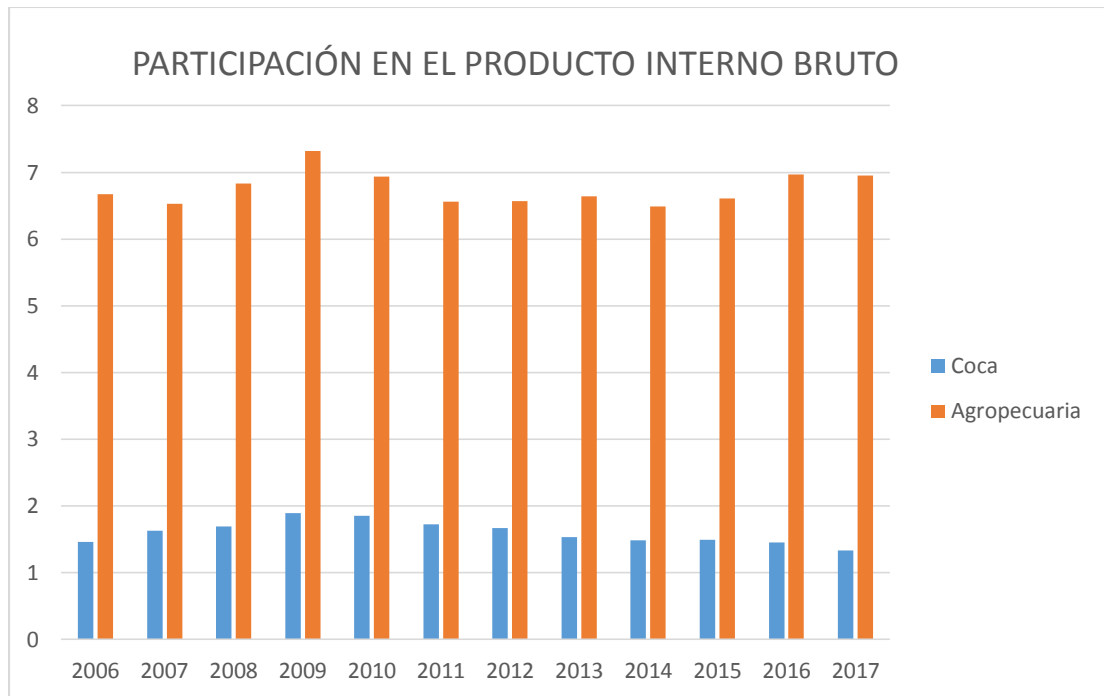
ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 4 (VER ANEXOS)

#### 4.1.5. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO Y EL SUBSECTOR COCA

En los Yungas el sector que tiene más relevancia es el sector agropecuario, más específicamente el subsector de Coca. El sector agropecuario en el PIB del Departamento de La Paz aportó la última gestión en un 6.95%, donde la producción apunta principalmente al mercado interno, a su vez el subsector coca tuvo aporte mínimo de 1.33% de todo el PIB departamental, este aporte se mantuvo relativamente constante durante los últimos años.

El Gráfico 5 muestra la tendencia del aporte del sector agropecuario y del subsector Coca al Producto Interno departamental. Se observa que la coca tiene un aporte muy bajo.

Gráfico 5 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 4 (VER ANEXOS)

## 4.2. PRODUCCIÓN DE COCA EN BOLIVIA

Según la Ley 1008 (Ley del “Régimen de la Coca y Sustancias Controladas” promulgada el 19 de Julio de 1988) la delimitación del área autorizada para la producción de coca fue la siguiente:

- 1) Zona tradicional.
- 2) Zona excedentaria en transición.
- 3) Zona ilícita.

La zona tradicional comprende las Provincias Nor Yungas, Sud Yungas, Murillo, Muñecas, Franz Tamayo e Inquisivi del Departamento de La Paz, y Yungas de Vandiola, que comprende parte de las Provincias de Tiraque y Carrasco del Departamento de Cochabamba.

La zona de producción excedentaria en transición comprende las Provincias Saavedra, Larecaja y Loayza, las áreas de colonización de los Yungas del Departamento de La Paz y las Provincias Chapare, Carrasco, Tiraque y Arani del Departamento de Cochabamba.

La zona de producción ilícita comprende todo el territorio boliviano exceptuando las áreas anteriormente mencionados. Esta ley establecía que la superficie máxima de cultivos de coca para estas zonas es de 12.000 ha.

Según la nueva Ley N° 906 (Ley General de la Coca promulgada el 7 de marzo de 2017) el área de producción de coca se define y delimita de la siguiente manera:

- 1) Zonas autorizadas.
- 2) Zonas no autorizadas.

Las zonas autorizadas comprenden

- Las zonas de producción originaria y ancestral.
- Las zonas de producción originaria y ancestral con registro y catastro.
- Las zonas con registro y catastro.

En el Departamento de La Paz Las zonas de producción originaria y ancestral comprenden parte de las Provincias Nor Yungas, Sud Yungas e Inquisivi.

Las zonas de producción originaria y ancestral con registro y catastro están en las Provincias Pedro Domingo Murillo, Idelfonso de las Muñecas y Franz Tamayo.

Las zonas con registro y catastro comprende parte de las Provincias Caranavi, Bautista Saavedra y Larecaja (Poroma y Santa Rosa de Mapiri) y parte del municipio de La Asunta de la Provincia Sud Yungas.

En el Departamento de Cochabamba la zona autorizada de producción originaria y ancestral con registro y catastro está en parte de las Provincias Chapare, Carrasco y Tiraque.

Las zonas no autorizadas es aquella que se encuentra fuera de la delimitación de las zonas autorizadas de producción de coca.

En el marco del consumo tradicional, los usos medicinales, rituales, sociales, económicos, comunitarios, alimenticios, investigativos, industriales, la exportación y la dinamización laboral e integralidad con la Madre Tierra, las zonas de producción de coca autorizada y delimitada por el Estado, serán hasta 22000 Ha. En el Departamento de La Paz con una superficie total de hasta 14300 Ha y en el Departamento de Cochabamba con una superficie total de hasta 7700 Ha.

Gráfico 6 SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 5 (VER ANEXOS)



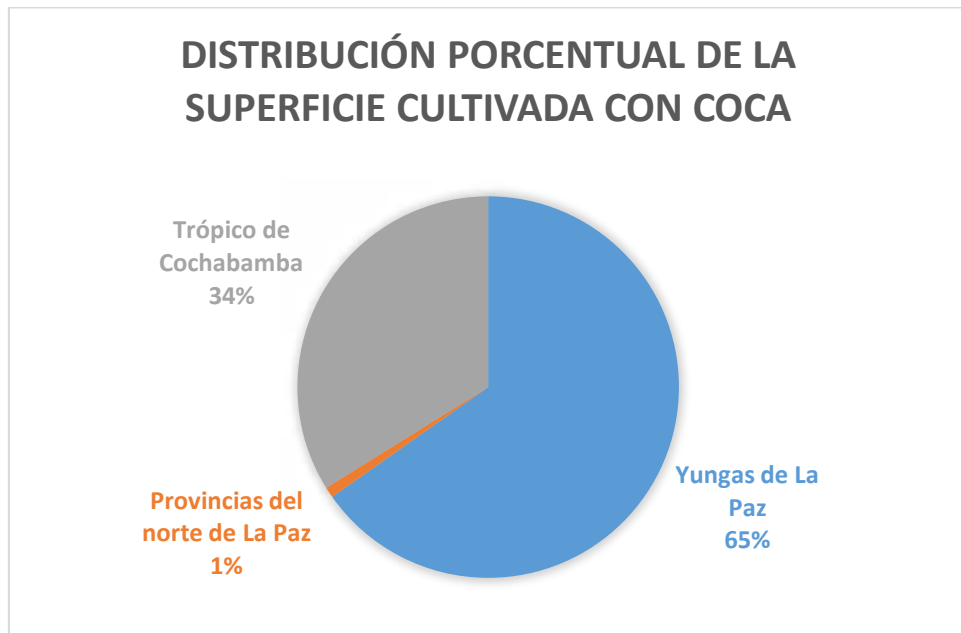
Gráfico 7 CUANTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA 2006-2017 (Ha)



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 5 (VER ANEXOS)

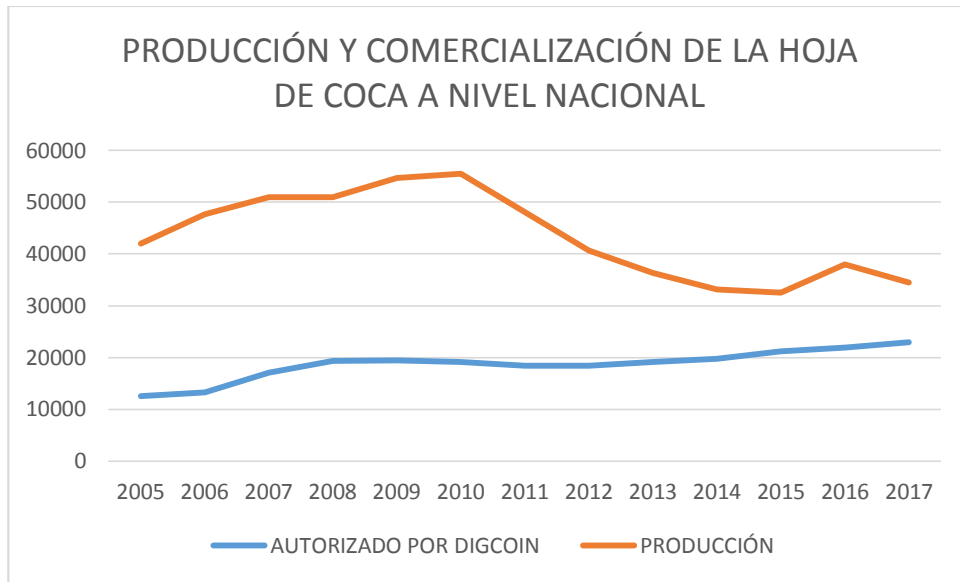
En el Gráfico 7 y 8 podemos observar la cuantificación de la superficie cultivada en los últimos años según datos de la UNODC donde se evidencia que la zona donde existe mayor producción de coca es en los Yungas de La Paz.

Gráfico 8 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 5 (VER ANEXOS)

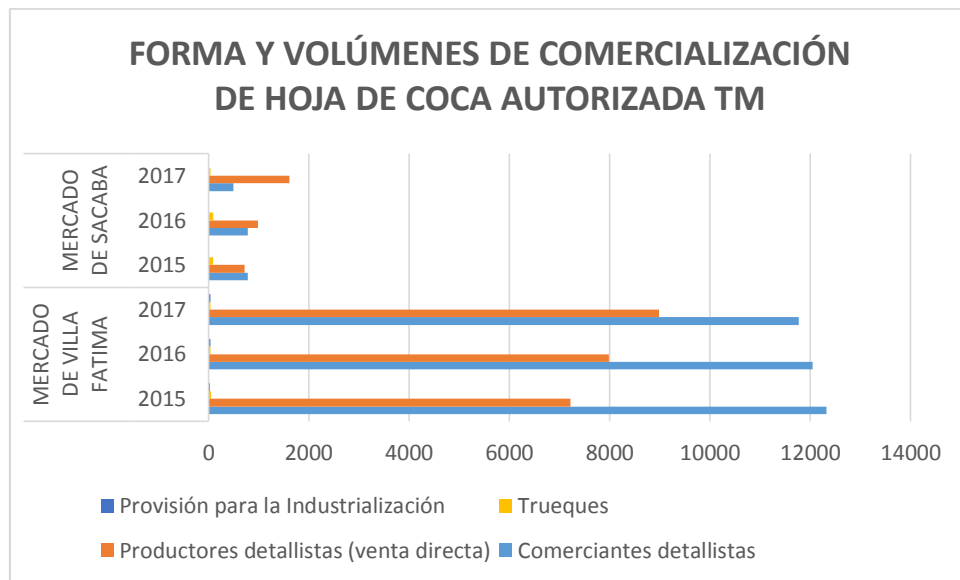
Gráfico 9 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA A NIVEL NACIONAL



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 6 (VER ANEXOS)

En el gráfico 9 se muestra la diferencia existente entre la cantidad autorizada para producir según ley y la producción efectiva de coca.

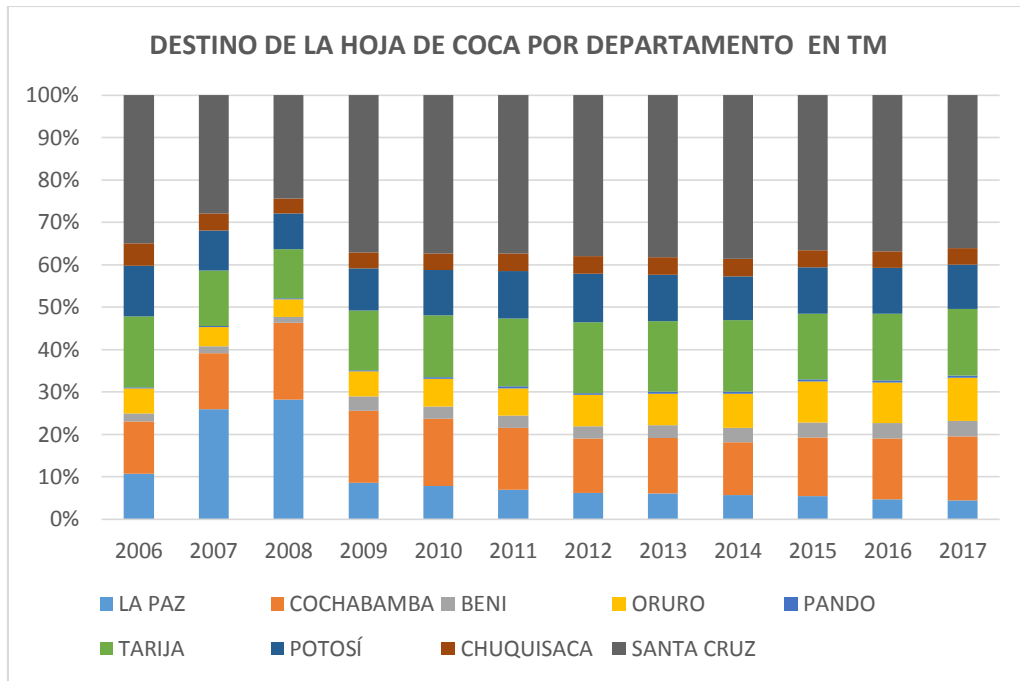
Gráfico 10 FORMA Y VOLÚMENES DE COMERCIALIZACIÓN DE HOJA DE COCA AUTORIZADA (TM)



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 7 (VER ANEXOS)

El gráfico 10 describe la forma de comercialización de la coca pero solamente se toma en cuenta al mercado legal, mostrando que un mínimo porcentaje de la coca producida en Cochabamba llega al mercado legal.

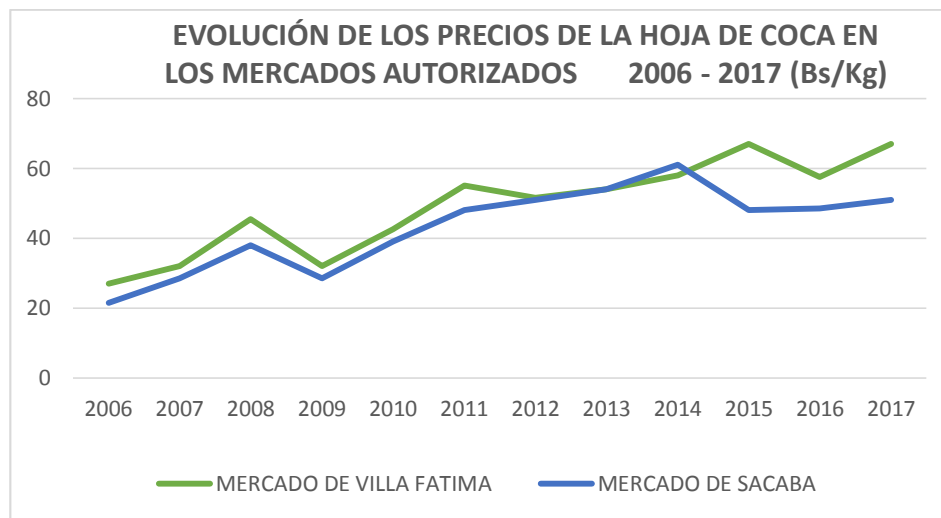
Gráfico 11 DESTINO DE LA HOJA DE COCA POR DEPARTAMENTO EN (TM)



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 8 (VER ANEXOS)

El gráfico 10 muestra que el Departamento de Santa Cruz es el principal destino que tiene la coca producida en el país, debido existe una migración de pobladores de las zonas andinas hacia el Departamento, caracterizándose éstos por consumir mucha coca mediante el acullico.

Gráfico 12 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA HOJA DE COCA EN LOS MERCADOS AUTORIZADOS 2006 - 2017 (Bs/Kg)



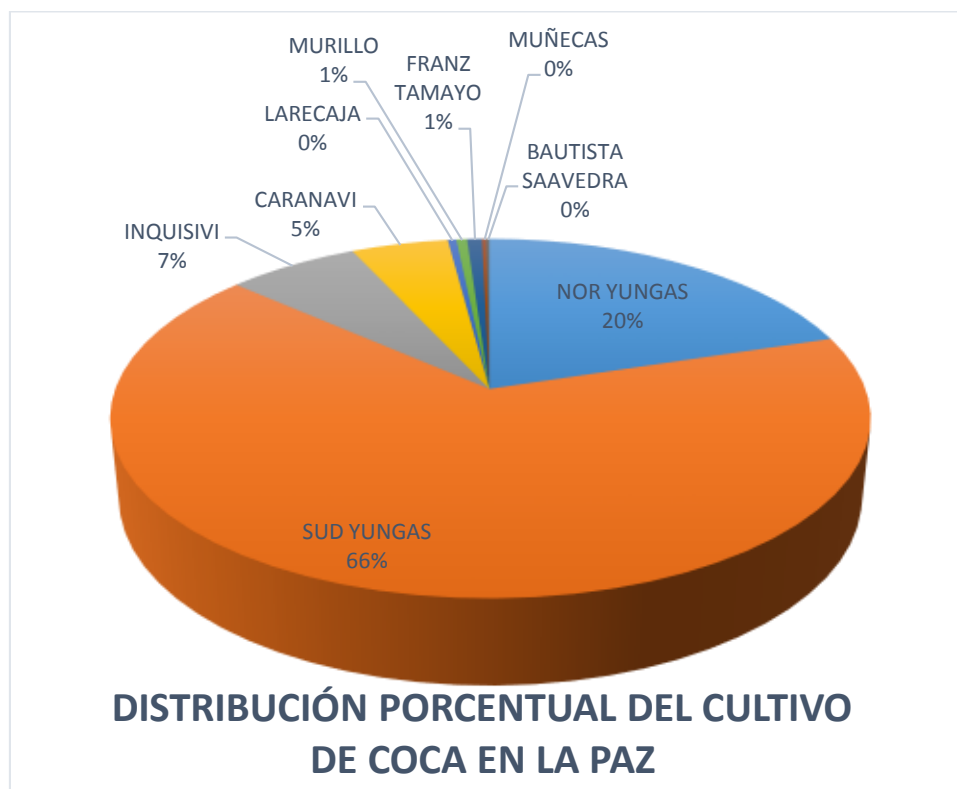
ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 9 (VER ANEXOS)

La coca producida en los Yungas tiene un mayor precio comparado con la que se produce en Cochabamba debido a la calidad de la hoja.

La actividad agropecuaria en los Yungas está fuertemente marcada por las características de su topografía, ya que es muy irregular y en consecuencia son escasas las zonas planas. Esto ofrece la posibilidad de cultivar una gran variedad de productos pero, al mismo tiempo, inhibe la producción en gran escala y también reduce la posibilidad de incorporación de tecnologías basadas en maquinaria.

La distribución de la tierra durante la reforma agraria fragmentó los terrenos con el fin de que los campesinos tuvieran un acceso más o menos equitativo a suelos tan diversos, de modo que muy frecuentemente las propiedades familiares se componen de lotes que no son contiguos entre sí. Las propiedades dispersas restringen aún más las posibilidades de una agricultura basada en economías de escala y empleo de maquinaria.

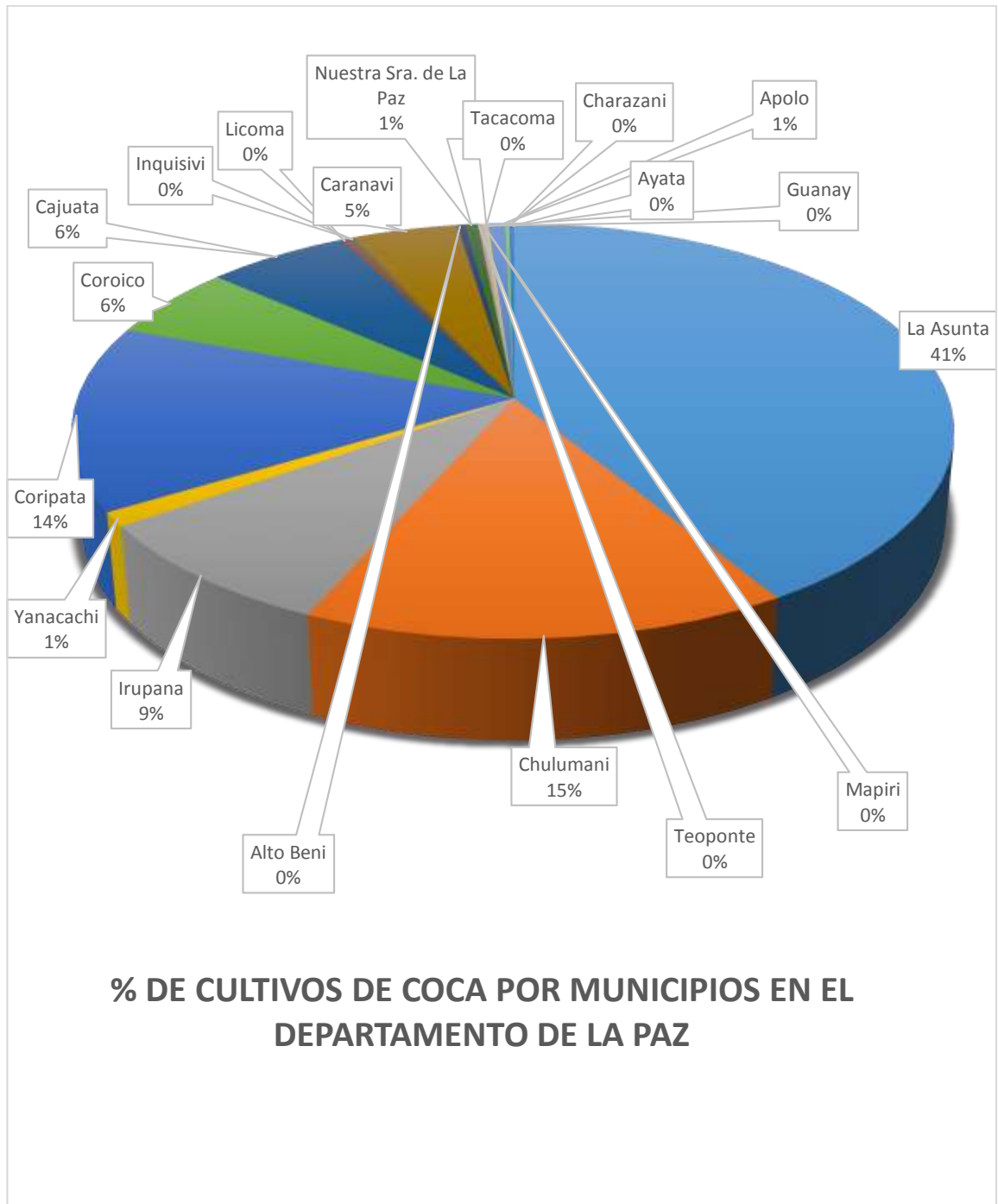
Gráfico 13 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CULTIVO DE COCA POR PROVINCIA DE LA PAZ



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 10 (VER ANEXOS)

Debido a las características topográficas y climáticas, las Provincias con mayor producción de coca en el Departamento de La Paz son Sud Yungas y Nor Yungas produciendo coca a nivel departamental en un 66% y 20% respectivamente.

Gráfico 14 PORCENTAJE DE CULTIVOS DE COCA POR MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 10 (VER ANEXOS)

Los municipios de La Asunta, Chulumani y Coripata son los mayores productores de coca del Departamento de La Paz.

### 4.3. GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE CORIPATA

Los Yungas de La Paz comprenden zonas con relieve topográfico irregular, pendientes pronunciadas, valles profundos, ríos caudalosos y elevaciones que varían entre 300 y 4.000 msnm. Esta región se caracteriza por ser húmeda con nieblas frecuentes y precipitaciones abundantes, comprende climas meso-térmicos o templados, con invierno seco y cálido. En determinadas zonas la vegetación es exuberante y es considerada una región rica en especies animales y vegetales.

La producción agrícola varía de acuerdo a los diferentes pisos ecológicos y aspectos socioculturales. El uso de suelo en esta región es predominantemente agrícola. La coca es el principal cultivo, aunque existen iniciativas de desarrollo integral, como es el caso de la Provincia Caranavi, en la que se encuentra la mayor superficie de producción de café. En las Provincias Nor Yungas y parte de Sud Yungas, las áreas con otros cultivos de desarrollo integral son menores que en la Provincia Caranavi. (UNODC, 2018).

La actividad agropecuaria en Yungas está fuertemente marcada por las características de su topografía, que es muy irregular y de escasas zonas planas. Esto ofrece la posibilidad de cultivar una gran variedad de productos pero, al mismo tiempo, inhibe la producción en gran escala y, en consecuencia, la incorporación de tecnologías basadas en maquinaria. También como consecuencia de las características topográficas, la distribución de la tierra durante la reforma agraria fragmentó los terrenos con el fin de que los campesinos tuvieran un acceso más o menos equitativo a suelos tan diversos, de modo que muy frecuentemente las propiedades familiares se componen de lotes que no son contiguos entre sí. Las propiedades dispersas restringen aún más las posibilidades de una agricultura basada en economías de escala y empleo de maquinaria. (Laserna, 2005).

El municipio Coripata, es la segunda sección de la Provincia Nor Yungas del Departamento de La Paz, localizada a 116 Km. de la ciudad de La Paz. Se localiza en las estribaciones sub andinas de la Cordillera Real, se caracteriza por la existencia de humedad calurosa, producto de masas nubosas generadas por vientos amazónicos calientes de gran altura, que descargan lluvias con intensidades anuales altas llegando a unos 1200 mm /año.

Coripata fue creada mediante Decreto Supremo del 1° de julio de 1889 durante la Junta de Gobierno de Simón Reyes Ortiz, Gral. José Manuel Pando y Macario Pinilla. (PDM Coripata, 2005).

#### 4.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Coripata se encuentra en las siguientes coordenadas geográficas:

- 6°00'01'' - 16°21'20'' de Latitud Sur
- 67°18'01 - 67°47'23'' de Longitud Oeste

Y la capital del municipio se ubica a:

- 16°18'50'' Latitud Sur
- 67°36'10'' Longitud Oeste
- A 1700 m.s.n.m.

#### 4.3.2. LÍMITES TERRITORIALES

El Municipio Coripata pertenece a la Segunda Sección de la Provincia Nor Yungas, se encuentra aproximadamente al centro del Departamento de La Paz, cuyos límites son los siguientes (MAPA 1):

- Al Este con la Provincia Sud Yungas.
- Al Oeste con la primera Sección Municipal Coroico.
- Al Norte con la Provincia Caranavi.

Al Sur con la Provincia Sud Yungas.

*Fotografía 1 Alcaldía del Municipio de Coripata*



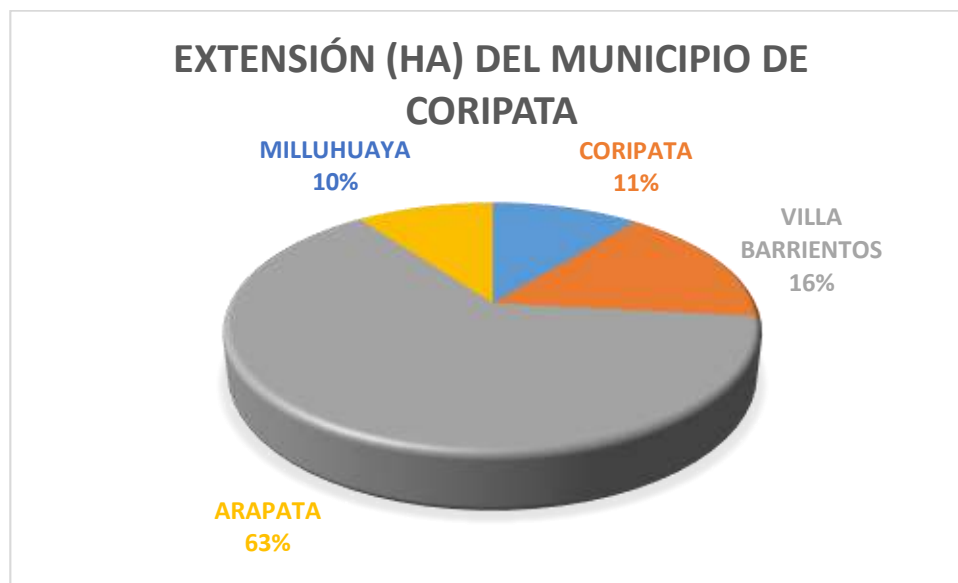
*Fotografía 2 Vista panorámica del Municipio de Coripata*





Según datos del Plan de Desarrollo Municipal de Coripata (PDM) este municipio tiene una superficie de 1568.014 Km<sup>2</sup> distribuidos en 4 cantones: Coripata, Villa Barrientos, Arapata y Milluhuaya.

Gráfico 15 EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CORIPATA



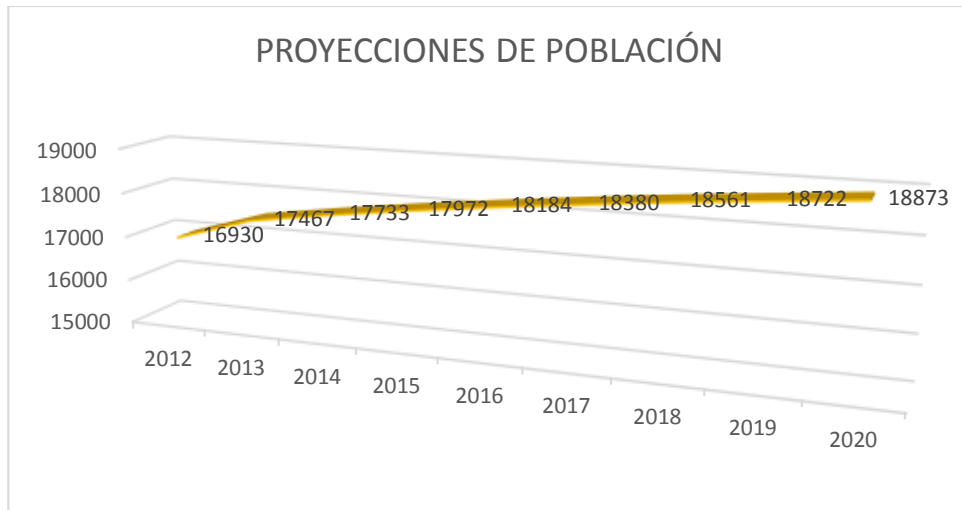
ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 12 (VER ANEXOS)

El Municipio de Coripata tiene una superficie de 156801 Ha, de las cuales el 63% pertenecen al cantón de Arapata. Y solo 16867 Ha pertenecen al cantón Coripata.

#### 4.3.3. INFORMACION DEMOGRÁFICA

En el Censo del año 2012, el Instituto Nacional de Estadística (INE) indica que la población del Municipio de Coripata es de 16930 habitantes de los cuales; 8460 son varones y 8470 corresponde a mujeres. Con un total de 5380 hogares, el tamaño promedio del hogar de 3.1 personas. Desde el Censo 2001 al Censo del 2012 tiene una tasa de crecimiento anual del 3,6%. Según la proyección poblacional se estima que para el año 2020 el municipio contara con 18873 habitantes aproximadamente.

Gráfico 16 PROYECCIÓN POBLACIONAL DEL MUNICIPIO

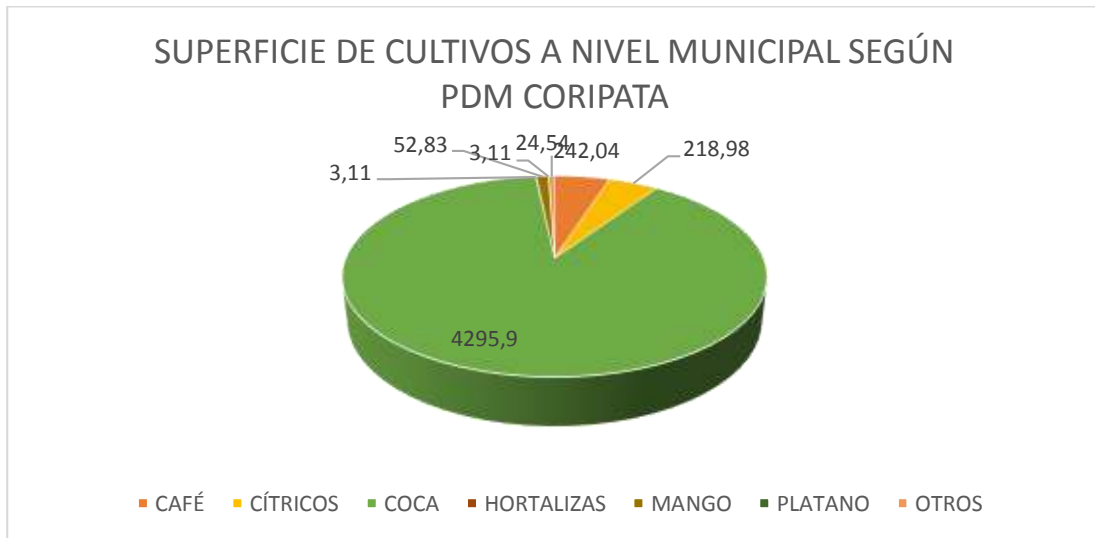


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 13 (VER ANEXOS)

#### 4.3.4. USO DE SUELOS

El Municipio en la actualidad no tiene un Plan de Uso de Suelos (PLUS), situación que no permite una planificación del manejo espacial del suelo.

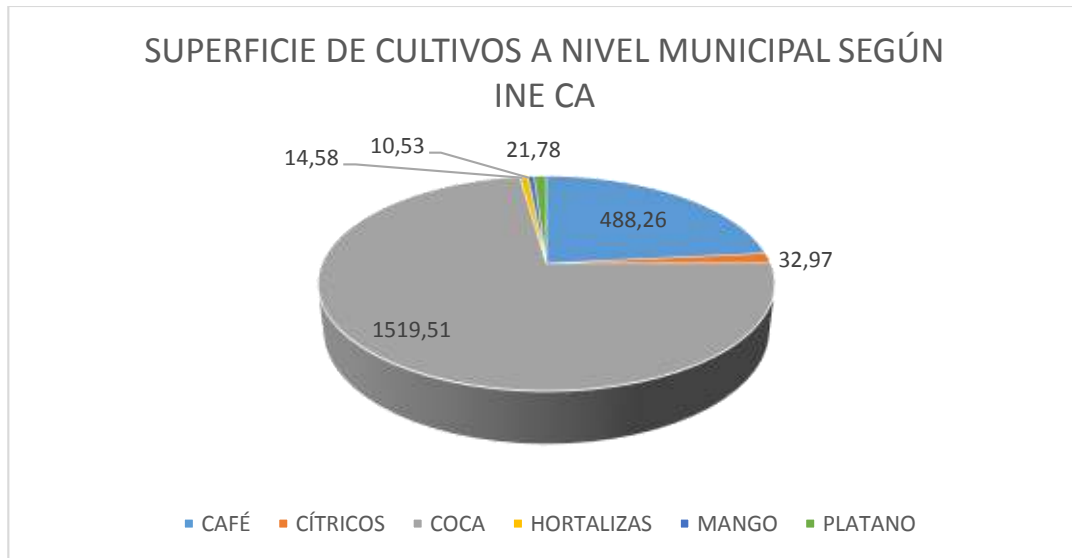
Gráfico 17 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL SEGÚN PDM CORIPATA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 14 (VER ANEXOS)

Según el PDM del Municipio de Coripata la mayor extensión de tierra se la destina a la producción de Coca (4300 Ha.) y poca superficie para la producción de café y cítricos. Evidenciándose que existe un cambio de vocación productiva.

Gráfico 18 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL SEGÚN EL CENSO AGROPECUARIO DEL INE

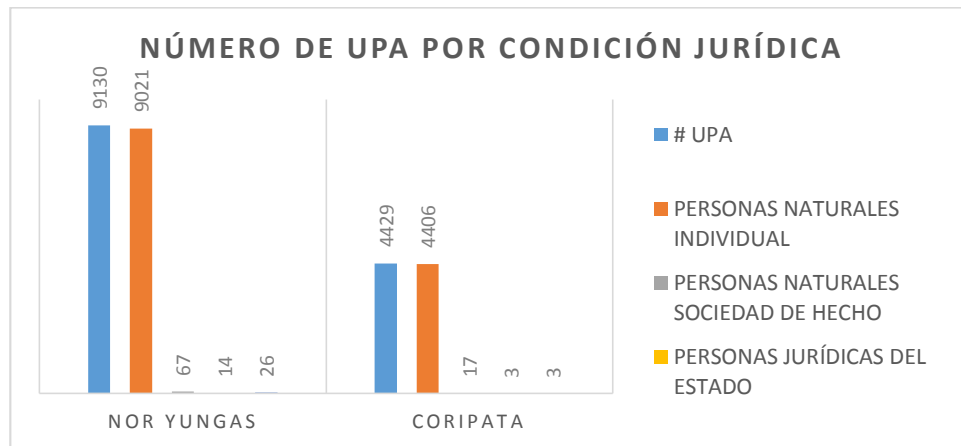


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 15 (VER ANEXOS)

Según el Censo Agropecuario de 2013 en el Municipio de Coripata se verifica lo anteriormente descrito en el PDM, la mayor extensión de tierra se la destina a la producción de Coca (1500 Ha.) Y poca superficie para la producción de café y cítricos.

#### 4.3.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL MUNICIPIO DE CORIPATA

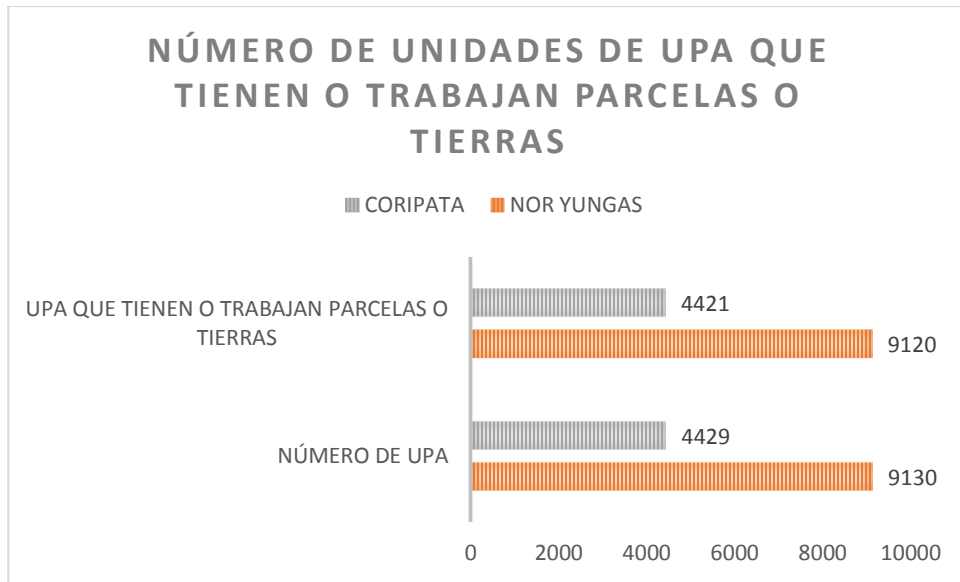
Gráfico 19 NÚMERO DE UPA POR CONDICIÓN JURÍDICA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 16 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata el 99% de las UPA tienen sus propiedades a título individual, debido a que son propiedades que se transfieren de generación a generación.

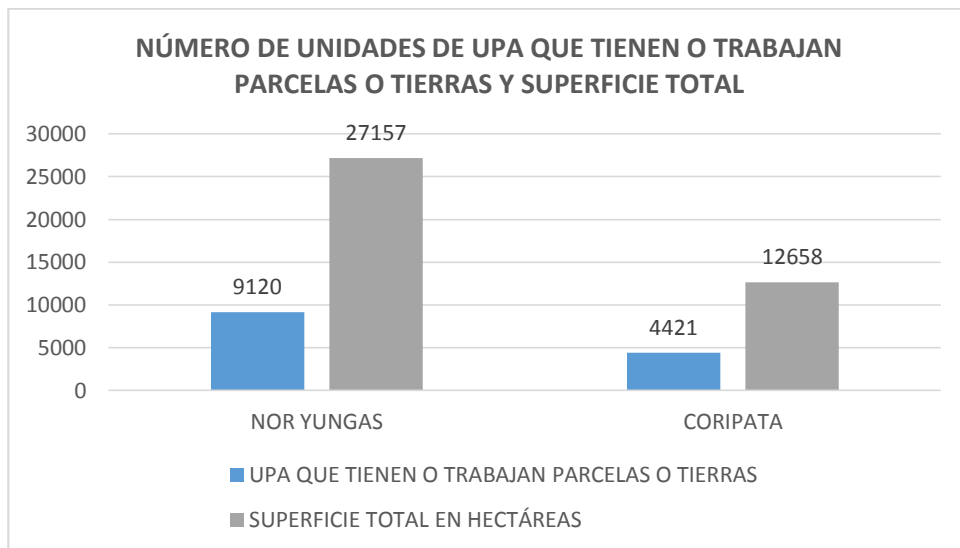
Gráfico 20 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 17 (VER ANEXOS)

Casi el 100% de las UPA en el Municipio de Coripata tienen o trabajan parcelas o tierras. Caracterizándose de esta manera en un Municipio agropecuario.

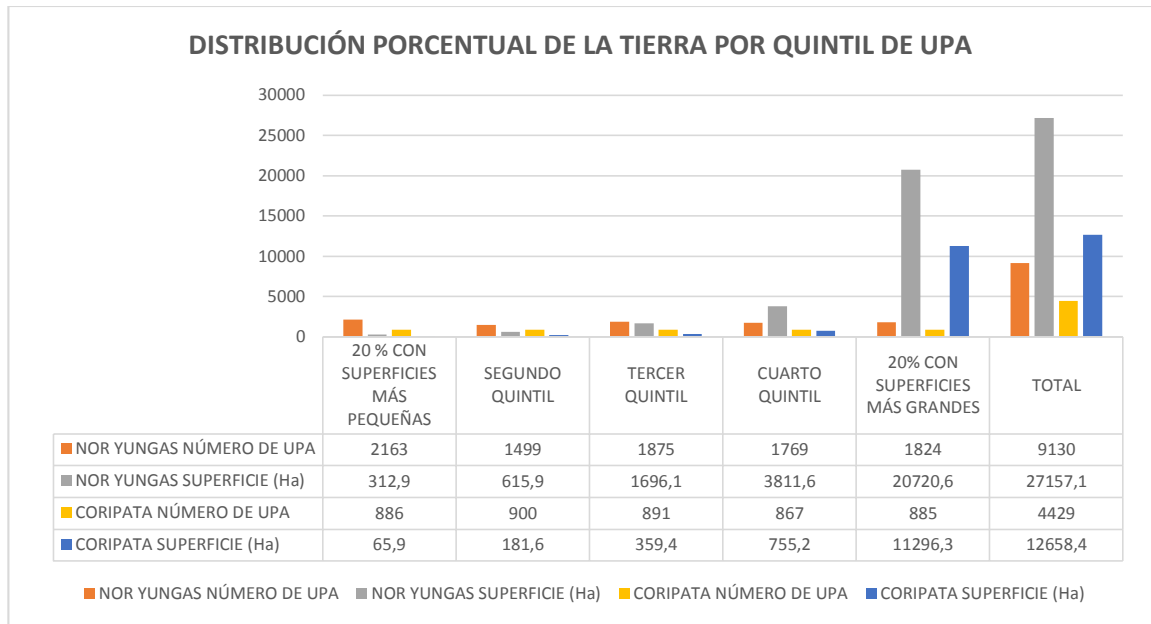
Gráfico 21 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS Y SUPERFICIE TOTAL



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 18 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata la superficie total de tierras aptas para el trabajo de las UPA es de 12658 Ha.

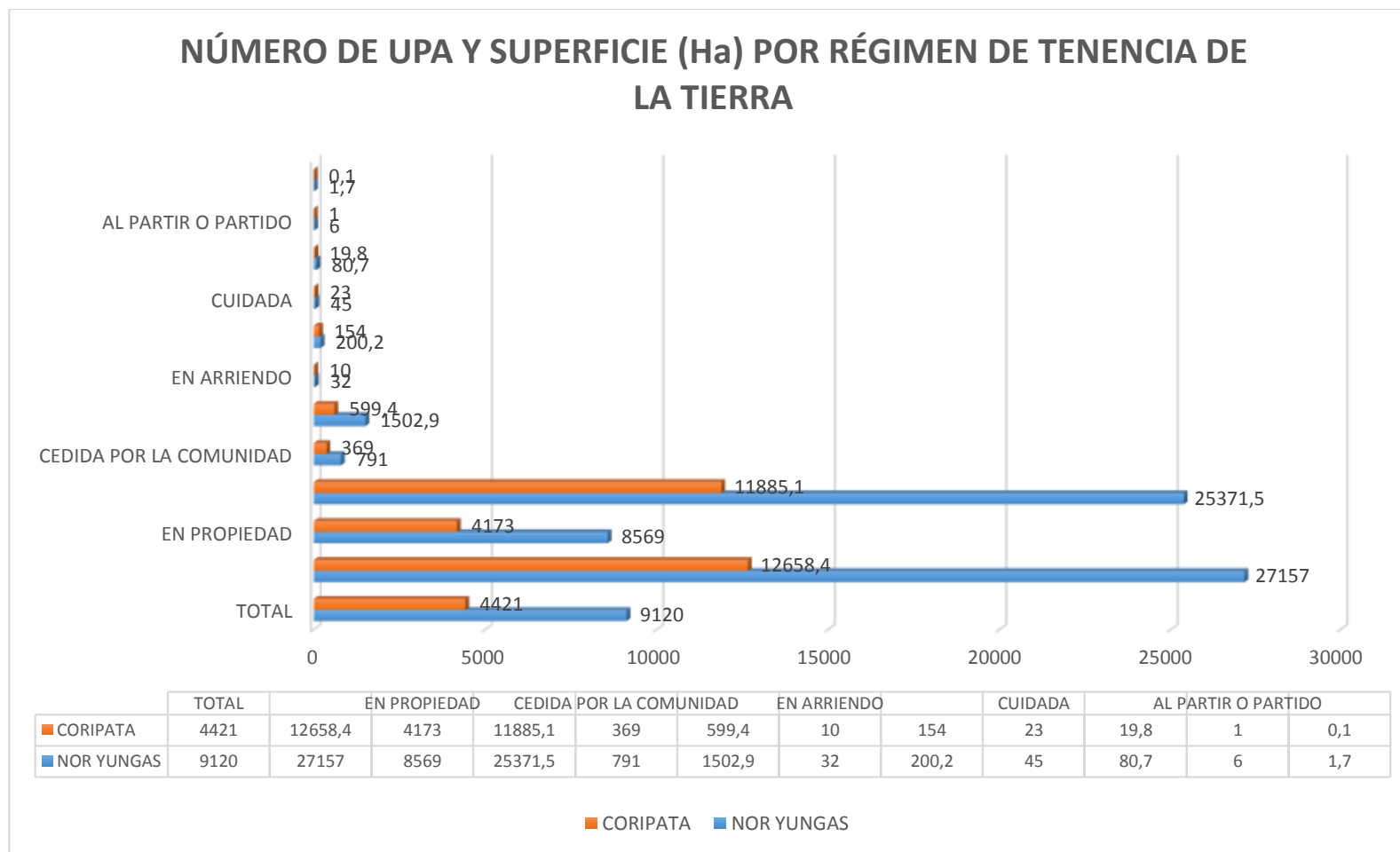
Gráfico 22 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA TIERRA POR QUINTIL DE UPA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 19 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata según la superficie de la tierra, 886 UPA tienen aprox. 66 Ha. en propiedad. Pero también casi la misma cantidad de UPA tiene 11300 Ha en propiedad. Esto muestra la diferencia entre pequeños y grandes terratenientes. Además esta diferencia se ve reflejada en la generación de ingresos económicos de productores.

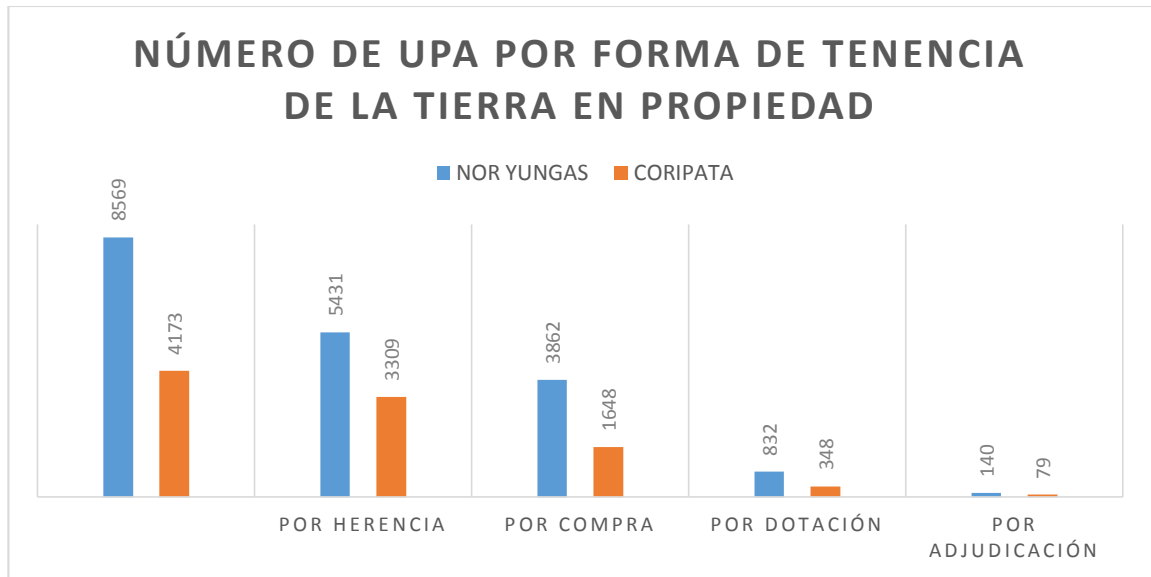
Gráfico 23 NÚMERO DE UPA Y SUPERFICIE (Ha) POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 20 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata cerca al 95% de las UPA son propietarios de las tierras que trabajan.

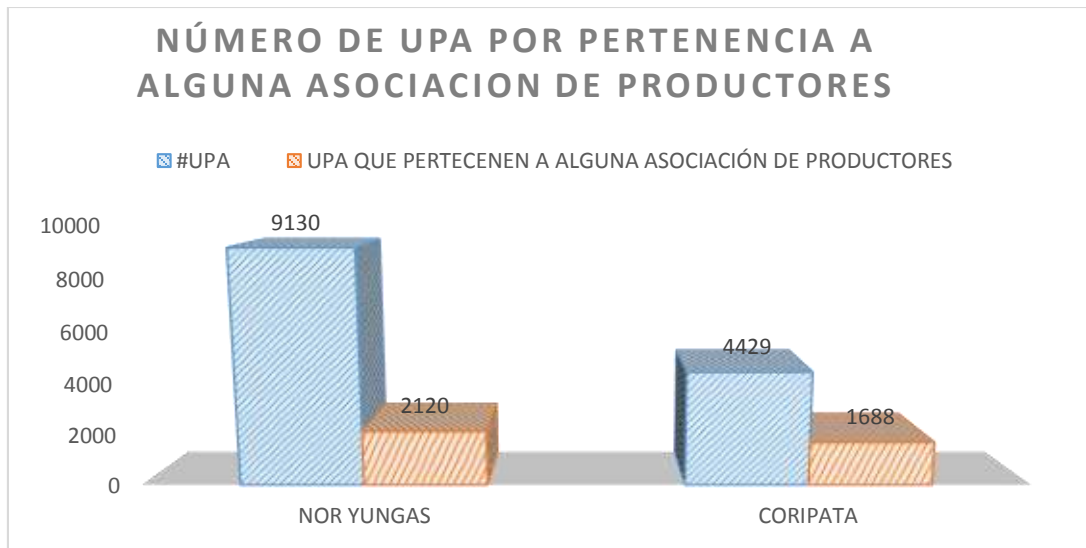
Gráfico 24 NÚMERO DE UPA POR FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN PROPIEDAD



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 21 (VER ANEXOS).

Cerca de un 80 % de UPA en el Municipio de Coripata obtienen sus tierras por herencia directa o por la compra a un precio mínimo a sus propios familiares.

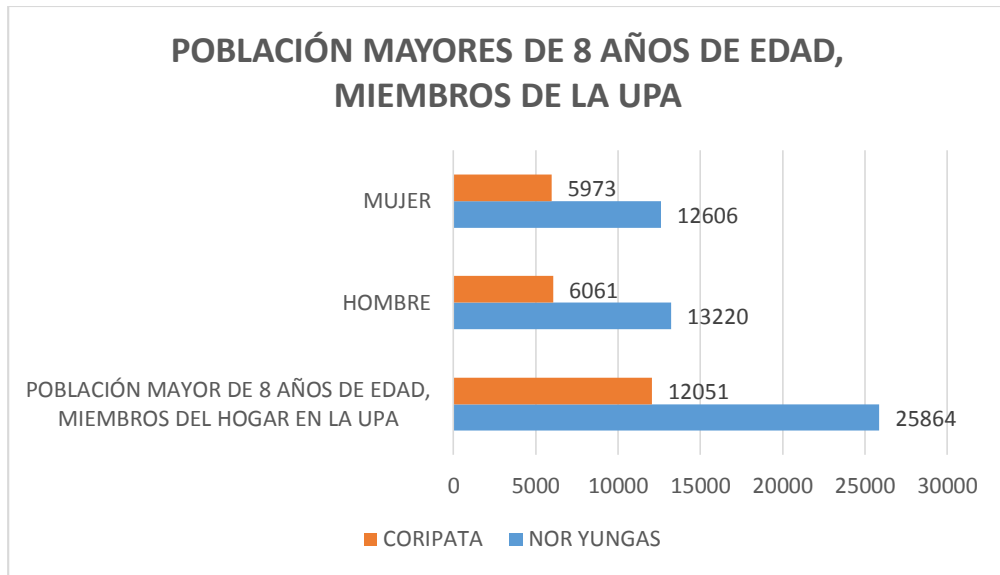
Gráfico 25 NÚMERO DE UPA POR PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACION DE PRODUCTORES



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 22 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata solo el 38% de las UPA pertenece a alguna asociación de productores, el resto no está registrado en ningún tipo de asociación.

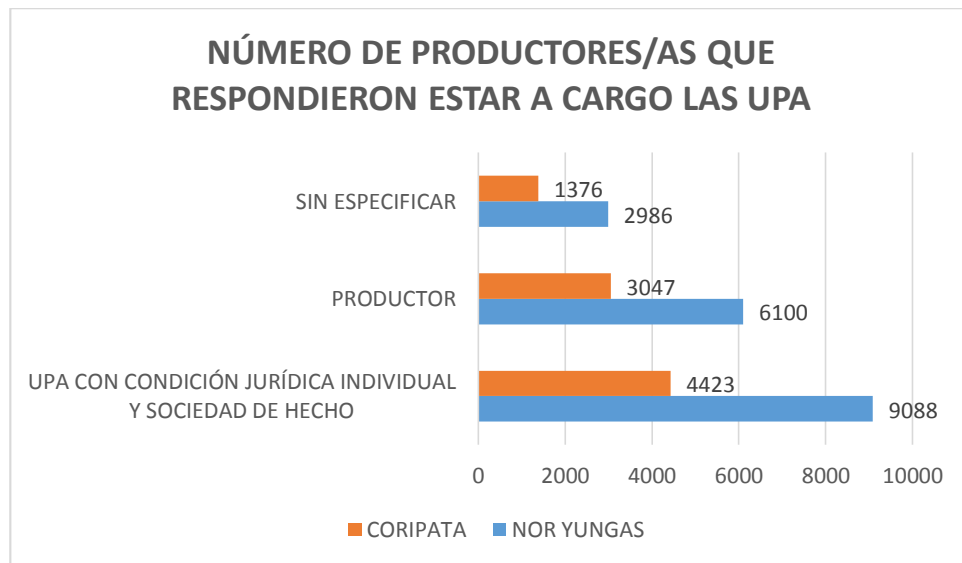
Gráfico 26 POBLACIÓN MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 23 (VER ANEXOS)

Se considera como población económicamente activa a los habitantes mayores de 8 años de edad debido a que estos ya trabajan en el sector agrícola. Se observa que en el Municipio de Coripata a participación en las UPA por relación de género es de 50/50.

Gráfico 27 NÚMERO DE PRODUCTORES/AS QUE RESPONDIERON ESTAR A CARGO LAS UPA

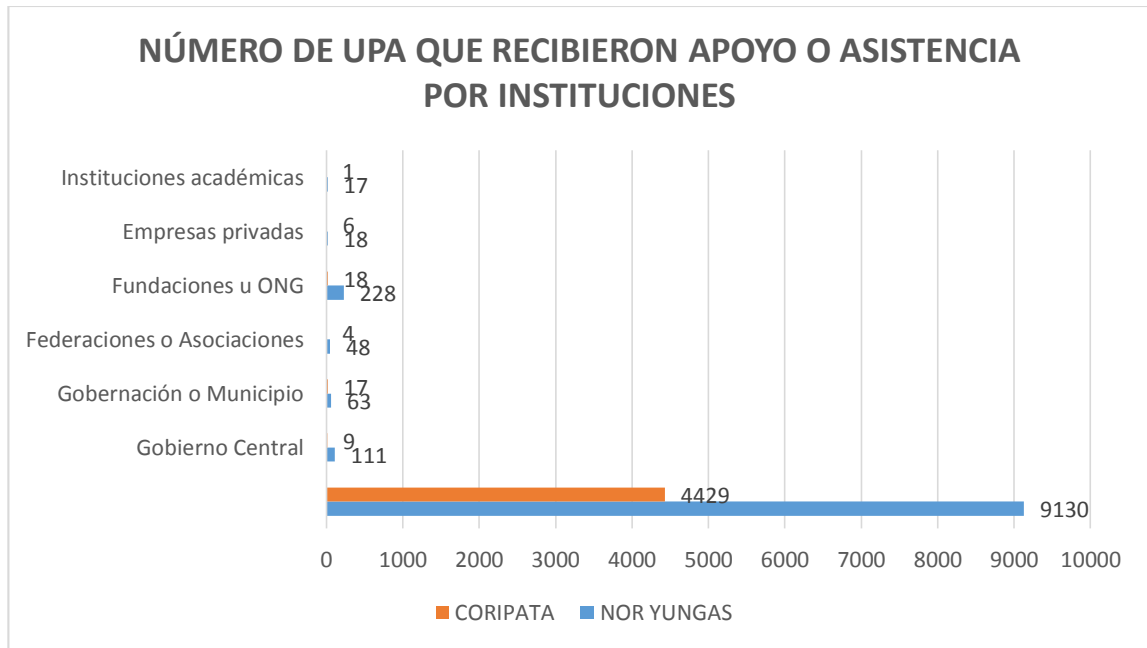


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 24 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata casi el 70% de las UPA están a cargo de los mismos productores, es decir, son dueños de las tierras que trabajan. El resto de las UPA trabaja para otros.



Gráfico 28 NÚMERO DE UPA QUE RECIBIERON APOYO O ASISTENCIA POR INSTITUCIONES



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 25 (VER ANEXOS)

La gobernación o el mismo Municipio de Coripata solo brindaron apoyo a 17 UPA, fundaciones u ONG apoyaron a 18 UPA, el gobierno central a 9 UPA, instituciones académicas solo a 1. Esto exige que haya más apertura académica por parte de Universidades u otras instituciones de educación superior.

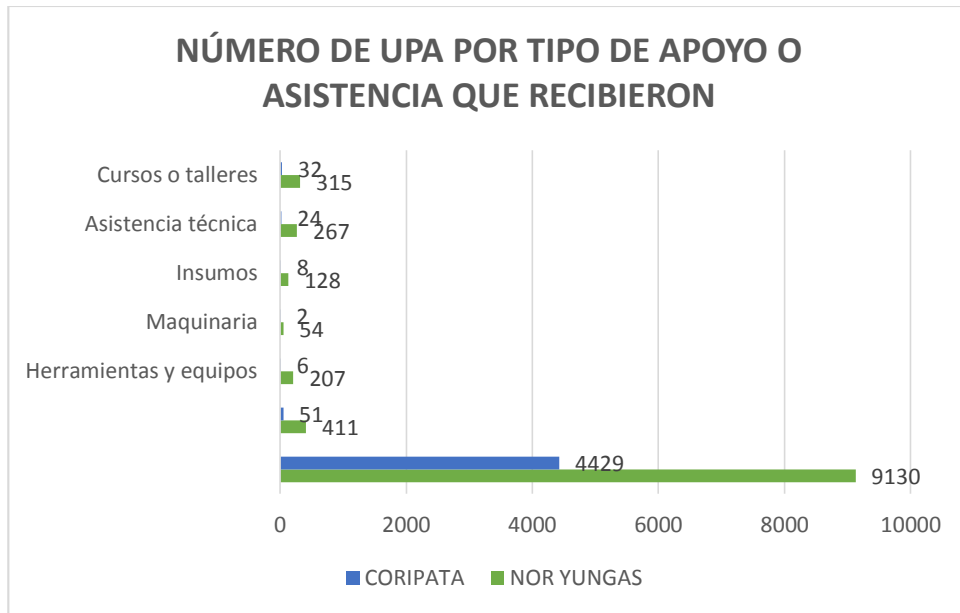
De las 9130 UPA de la Provincia solo el 4,5 % recibieron asistencia o apoyo.

De las 411 UPA que cuentan con apoyo solo el 12% corresponde al Municipio de Coripata.

De las 51 UPA que reciben apoyo o asistencia las Fundaciones u ONG son las que más apoyan con el 35,3 % seguido de la Gobernación o municipio con el 33,3 % y el Gobierno Central solo apoya con 17,6%.

De las 4429 UPA que corresponden al Municipio de Coripata solamente el 1,2% recibió apoyo o asistencia.

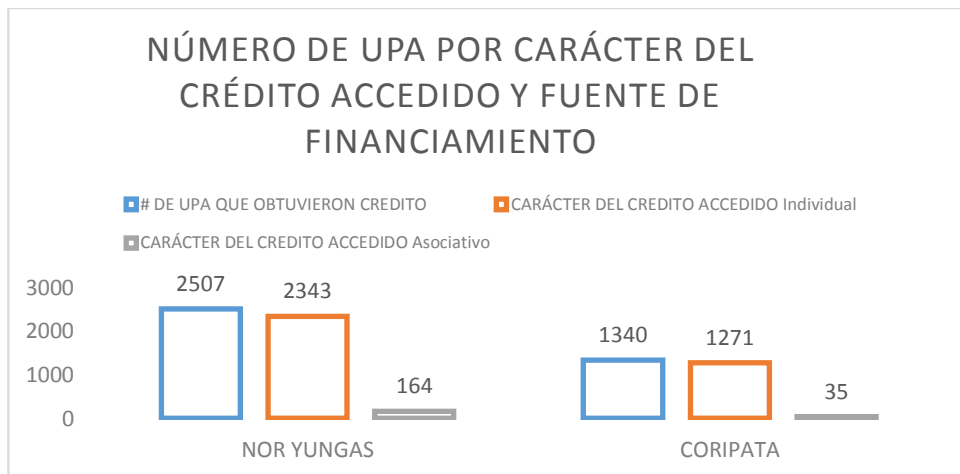
Gráfico 29 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA QUE RECIBIERON



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 26 (VER ANEXOS)

El Municipio de Coripata si bien pertenece a la misma Provincia que el municipio de Coroico, no se evidencia un gran apoyo por alguna institución ya que solo 51 UPA recibieron algún tipo de apoyo o asistencia evidenciándose que ni el 2% de todos los UPA reciben dicho apoyo.

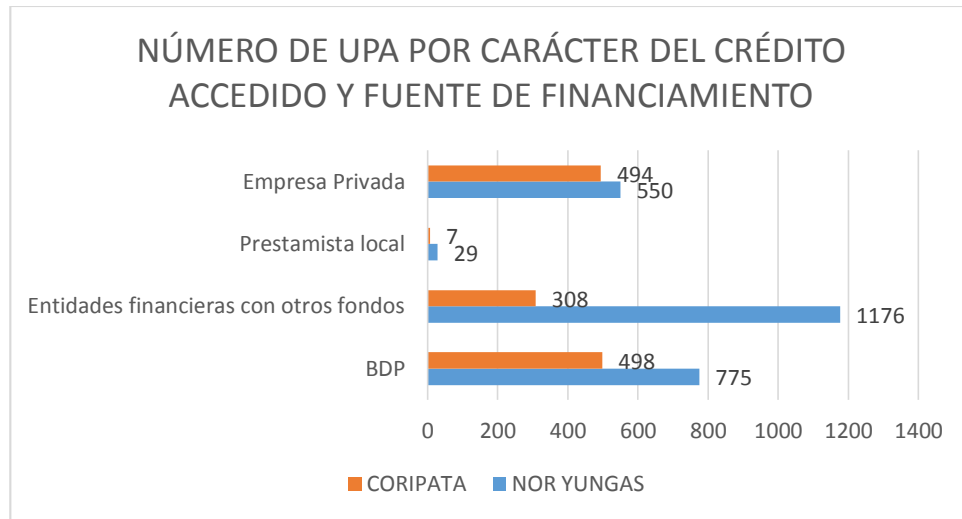
Gráfico 30 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 27 (VER ANEXOS)

Muchas UPAs solicitan créditos bancarios individuales para poder cubrir los gastos de producción, como ser compra de material, insumos, pago de sueldos etc.

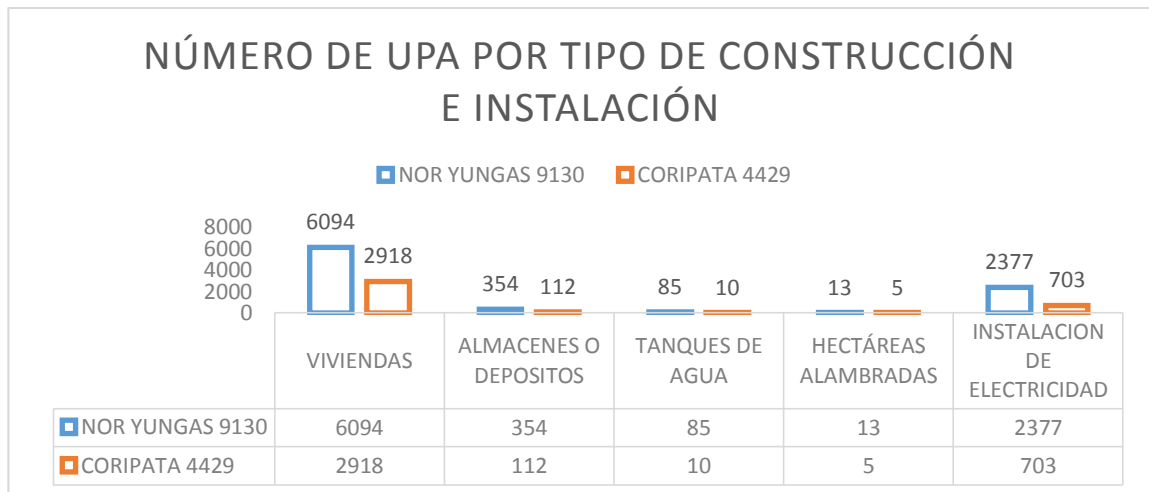
Gráfico 31 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 27 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata de las 4429 UPA, solo 1340 obtuvieron crédito productivo, en su gran mayoría fue de carácter individual. Siendo el BDP la entidad que otorgo mayor cantidad de créditos.

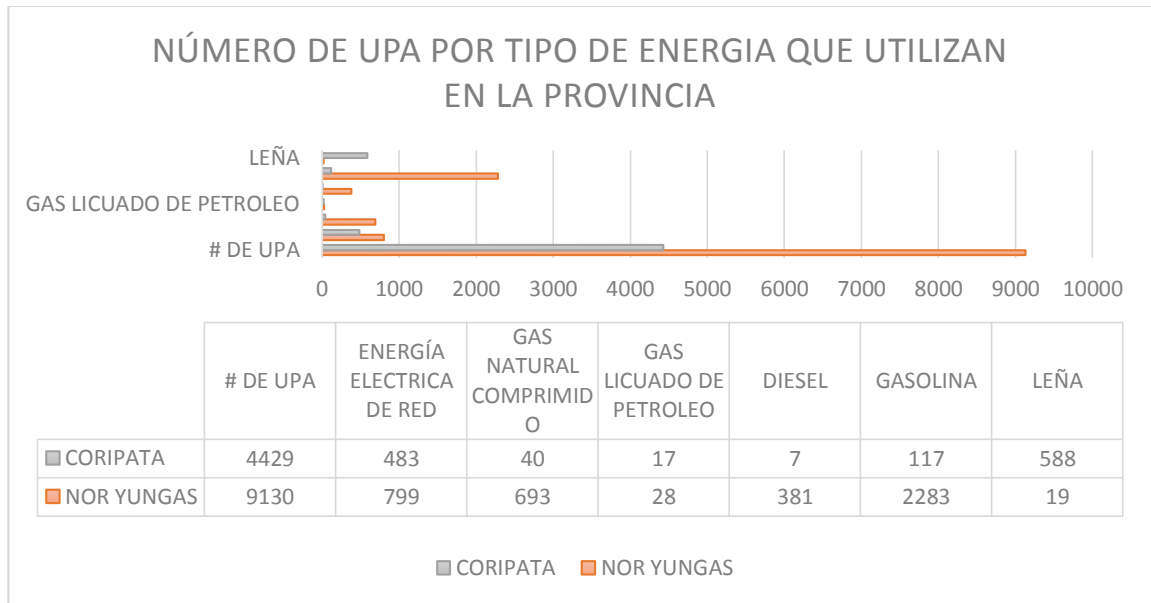
Gráfico 32 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 28 (VER ANEXOS)

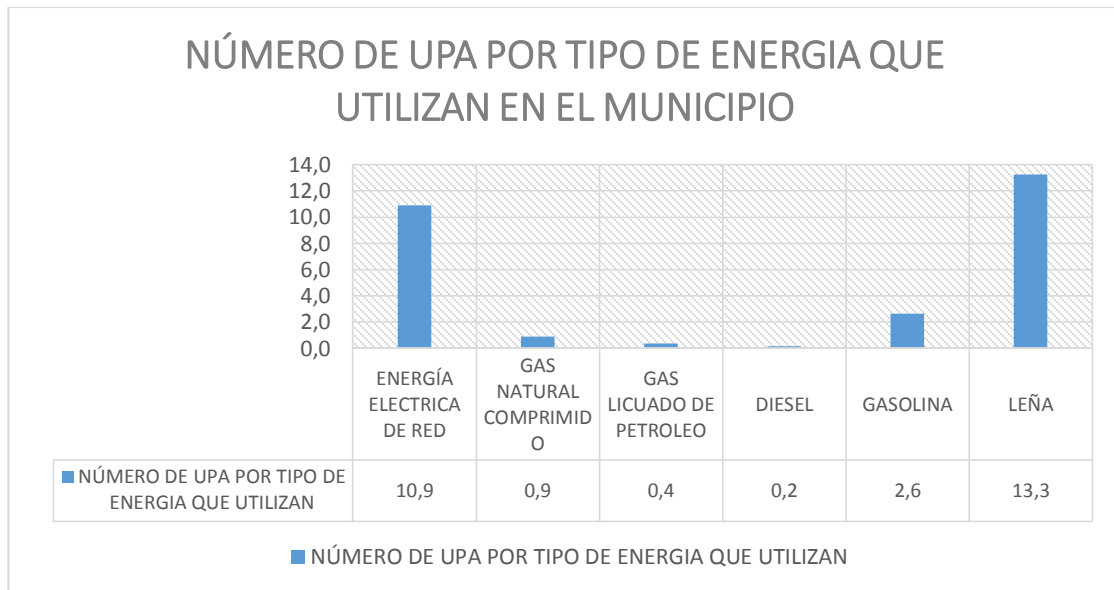
De las 4429 UPA que existen en el Municipio de Coripata solamente el 66 % tiene vivienda propia, esto indica que el resto de la UPA comparte la vivienda con sus padres y/o hermanos o que arriendan su vivienda.

Gráfico 33 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN EN LA PROVINCIA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 29 (VER ANEXOS)

Gráfico 34 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN EN EL MUNICIPIO



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 29 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata solamente el 28.3 % de UPA utilizan algún tipo de energía para su actividad productiva. Ya que la principal actividad productiva es la producción de coca y ésta se la realiza manualmente, los productores no ven necesaria la utilización de otro tipo de energía para tal producción.

#### 4.4. ASPECTO SOCIO ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA

##### 4.4.1. FLORA

El Municipio de Coripata se caracteriza por la alta densidad de árboles de mediana a baja altura, con troncos deformados y fustes en su mayoría delgados, ramas y tallos cubiertos por musgos, helechos y líquenes y especies del tipo gramínea y arbustos distribuidos en forma dispersa.

##### 4.4.2. FAUNA

La fauna predominante en este Municipio es típica de zonas templadas a cálidas. Entre los que resaltan los Mamíferos como ser Monos, Jucumari (Oso de anteojos), Chanco de Monte, Ardillas, Jochi, Reptiles, Loros, Gallinas, Pavos, Conejos, etc.

##### 4.4.3. FUENTES DE AGUA, DISPONIBILIDAD Y CARACTERÍSTICAS

Se cuenta con una diversidad de recursos hídricos, fundamentalmente conformada por ríos, acequias, pozos y vertientes, que son principal fuente de abastecimiento para la población. La mayoría de los recursos son permanentes encontrándose al alcance de toda la población en distancias de 100 a 200 metros de sus hogares.

Las fuentes de agua imprescindibles para las comunidades son las vertientes y los ríos empleados para el consumo humano y en cierto porcentaje también para el riego, canalizados mediante acequias rudimentarias y sistemas de poli tubos para asperjar los cultivos, construidas por los habitantes de las comunidades.

Se ha identificado que generalmente una comunidad cuenta con 3 o 4 vertientes para su aprovechamiento. La ubicación de estas vertientes es variada dentro de la comunidad, puesto que alcanzan distancias considerables para su transporte. (PDM Coripata, 2005).

##### 4.4.4. RECURSOS MINERALES

Históricamente, Coripata es una zona productora de oro, principalmente en las laderas del río Peri, donde se pueden encontrar numerosas concesiones mineras. En la actualidad la producción de oro no es significativa. Sin embargo aún se explota en mínima escala, más propiamente en la zona de Trinidad Pampa.

Existen betas de piedra Laja o Pizarra, en varias comunidades, las cuales no están siendo explotadas de forma productiva.

##### 4.4.5. RIESGOS CLIMÁTICOS

Los riesgos climáticos frecuentes que existen en esta zona son la sequía que se presenta en los meses de julio y agosto y parte de septiembre con una duración de dos meses y medio que provocan efectos negativos a diferentes cultivos como ser: Coca, cítricos y café. Otro riesgo climático que se presenta, de forma repentina, es la granizada que afecta en la época de la floración de los Cítricos, Palta y otros; además provoca el desprendimiento de las hojas más tiernas del cultivo de la hoja de coca.

Otro factor que se presenta en esta región son los cambios bruscos de temperatura, que perjudica el normal desarrollo de los cultivos.

La actividad agrícola es en los Yungas la principal fuente de ingresos para las familias, en tanto que en las otras zonas tienen mucha importancia las actividades complementarias, en especial las pecuarias en el Altiplano y los ingresos por salarios en los Valles. (PDM Coripata, 2005).

En el municipio de Coripata la unidad doméstica es el núcleo de su sociedad a través de la cual se reproduce la vida. Al interior de la familia se comparten los recursos, los alimentos y el abrigo. La división del trabajo por edad, sexo y estatus puede ser directamente observada en la familia yungueña.

Las actividades agrícolas son totalmente manuales. La mayoría de las herramientas son simples y, por tanto, el factor que implica mayores costos en la producción es la mano de obra. Lo esencial dentro de la unidad familiar es el trabajo no remunerado de los conyugues, los hijos y de algún familiar de edad más avanzada o yerno que todavía convive con ellos.

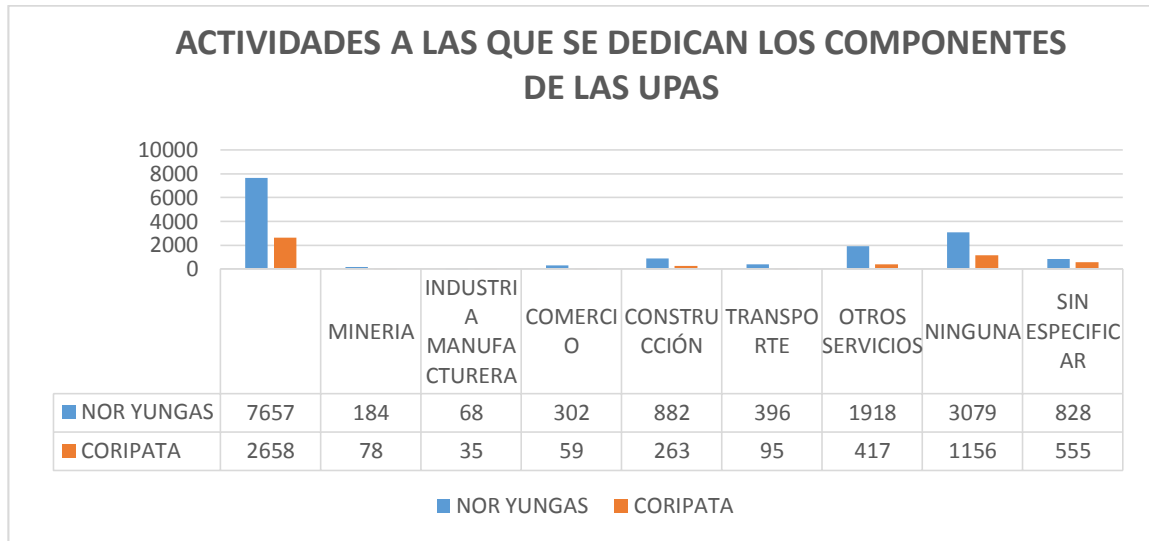
La tierra es trabajada con la participación de los miembros del grupo familiar. La incorporación al trabajo de cada miembro se define de acuerdo con las necesidades familiares y, en la medida que los hijos entran en la edad productiva, estos contribuyen a reducir la relación trabajo-consumidor.

La división del trabajo por género es relativamente flexible y sólo se expresa plenamente después del matrimonio. De hecho, su expresión plena es de una familia completa, es decir, aquella que incluye personas de ambos sexos y de todas las edades, con una pareja de adultos como polo centralizador. Es en ese contexto que se puede entender la división del trabajo, aunque el sistema productivo permita ajustes según la disponibilidad de mano de obra.

La mecanización agrícola es prácticamente inexistente en el Municipio, debido a las elevadas pendientes, que no permiten la utilización de este tipo de implementos.

#### 4.4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

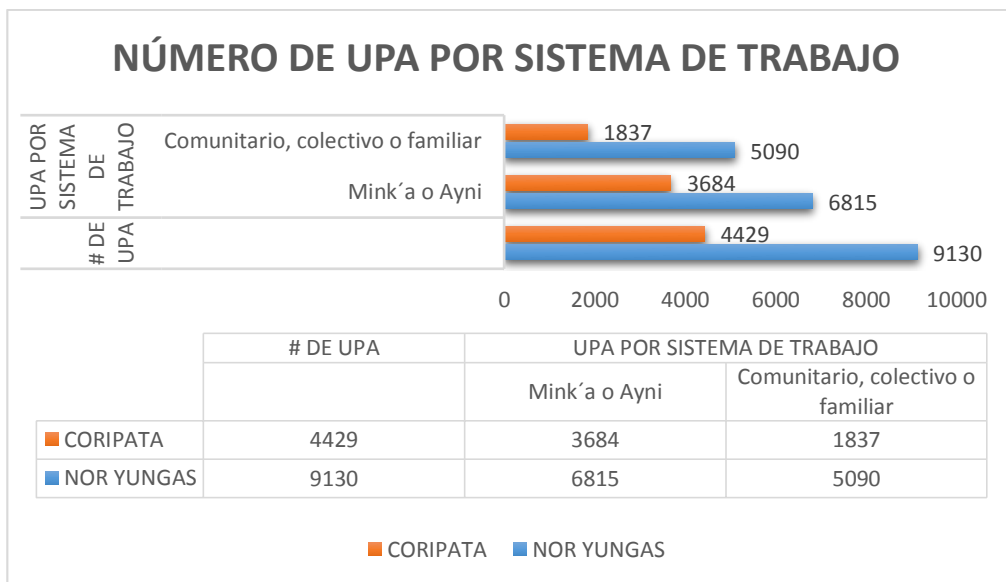
Gráfico 35 ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICAN LOS COMPONENTES DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS AGRÍCOLAS



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 30 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata la industria manufacturera es mínima, de igual manera la actividad comercial no tiene gran amplitud ya que es un Municipio donde en su gran mayoría compran sus artículos en la ciudad de La Paz.

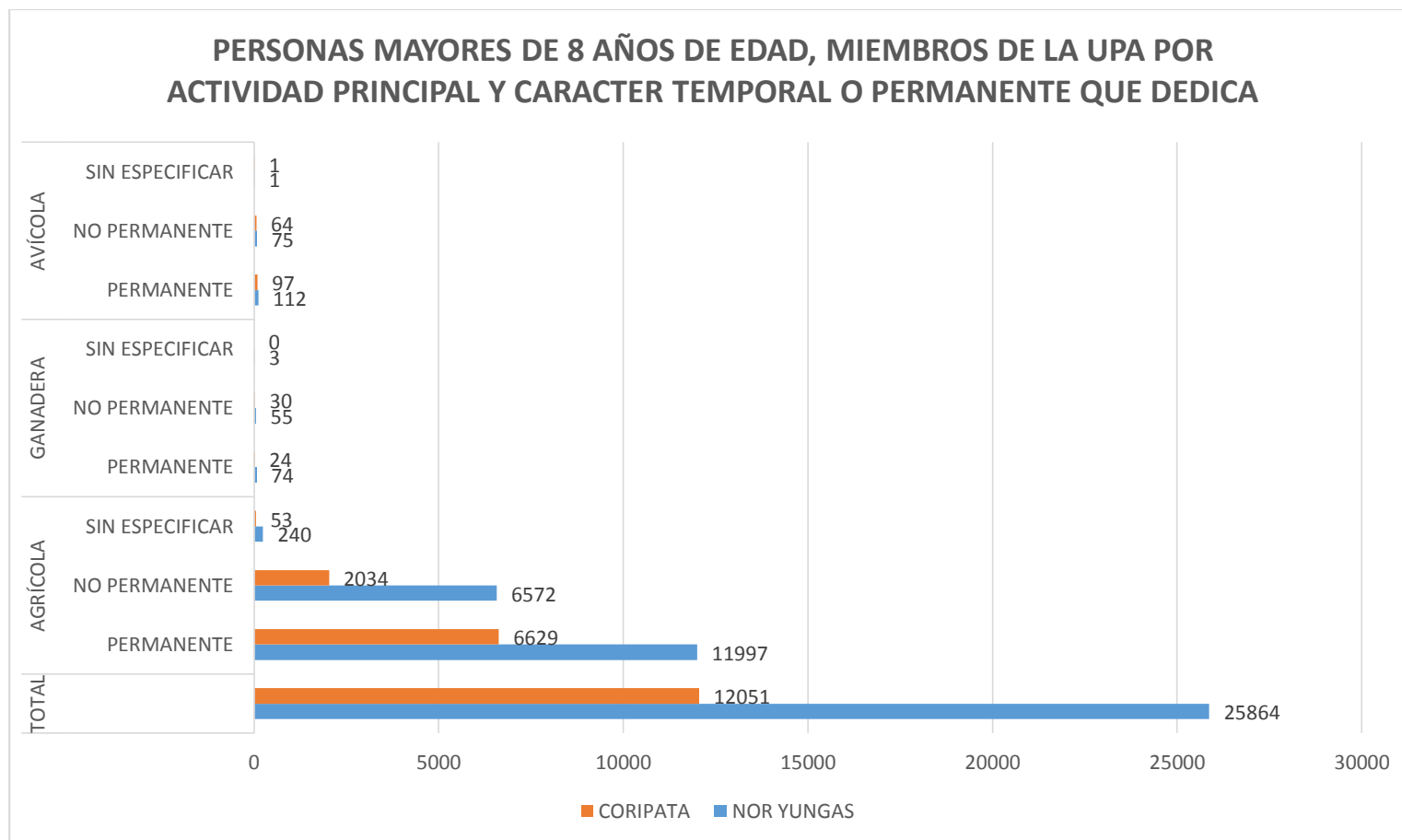
Gráfico 36 NÚMERO DE UPA POR SISTEMA DE TRABAJO



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 31 (VER ANEXOS)

El Municipio de Coripata se caracteriza por tener como sistema de trabajo la Mink'a o Ayni ya que de las 4429 UPA el 83.2 % (3684 UPA) utilizan este sistema y 1837 UPA utilizan el sistema comunitario, colectivo o familiar, hoy por ti, mañana por mí.

Gráfico 37 MIEMBROS DE LA UPA MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD SEGÚN LA ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICAN.

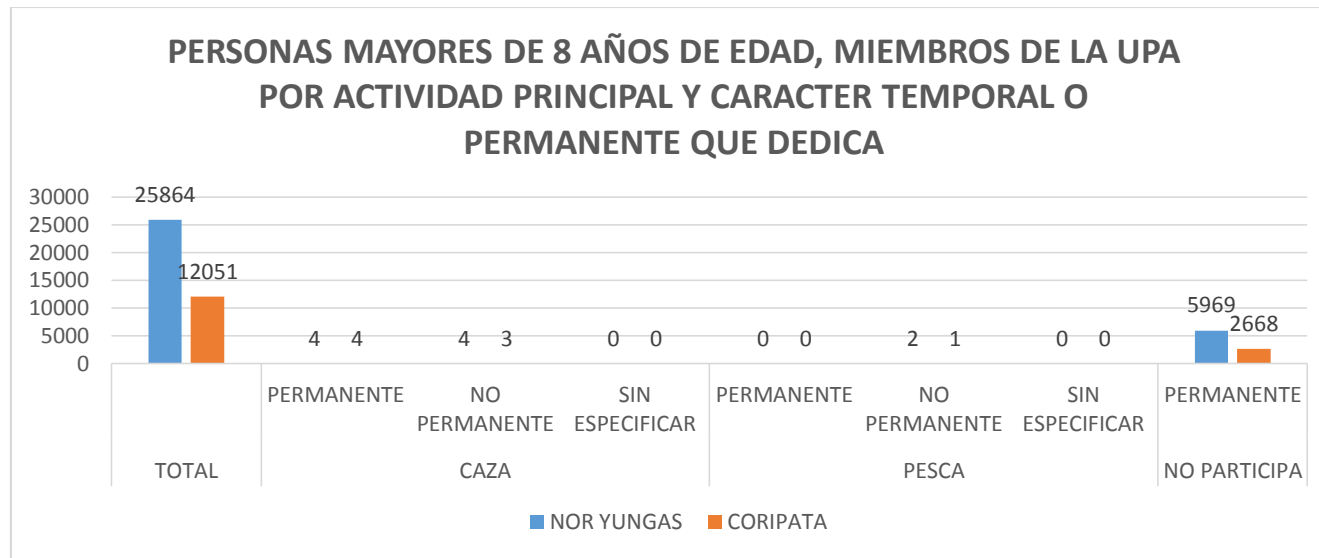


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 32 (VER ANEXOS)

El Municipio de Coripata tiene vocación agrícola ya que más del 55% de su población mayor de 8 años de edad se dedica de forma permanente a la actividad agrícola, principalmente a la producción de coca.



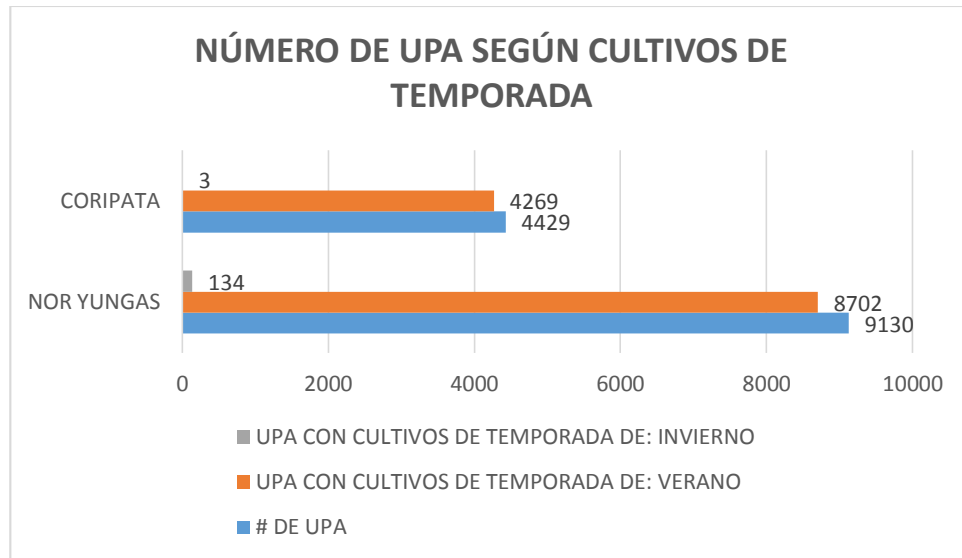
Gráfico 38 MIEMBROS DE LA UPA MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD SEGÚN LA ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICAN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 33 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata la caza y la pesca no tienen gran realce ya que estas actividades no se las realiza frecuentemente, por lo que no se los toma como actividad principal.

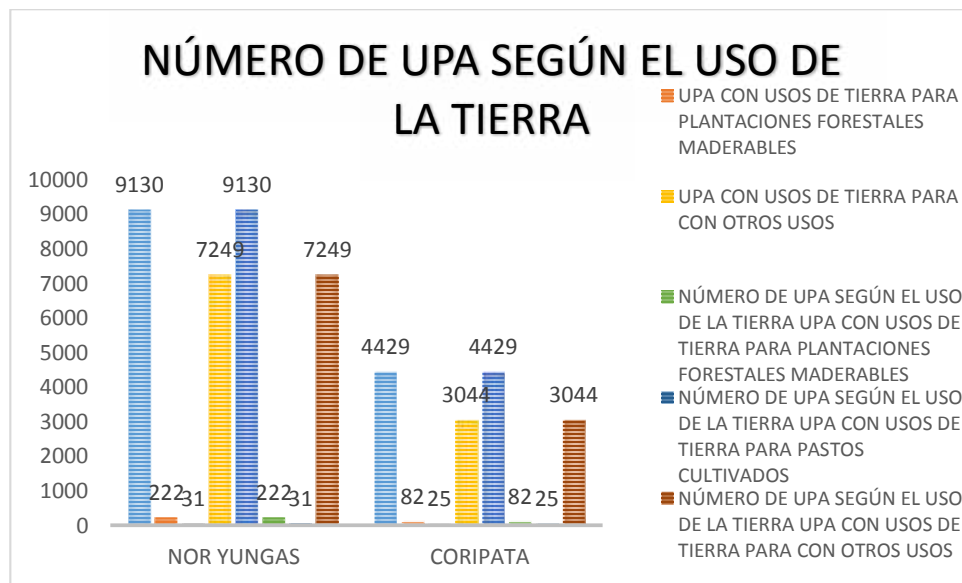
Gráfico 39 NÚMERO DE UPA SEGÚN CULTIVOS DE TEMPORADA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 34 (VER ANEXOS)

Casi la totalidad de las UPA en el Municipio de Coripata tienen cultivos preparados para la temporada de verano.

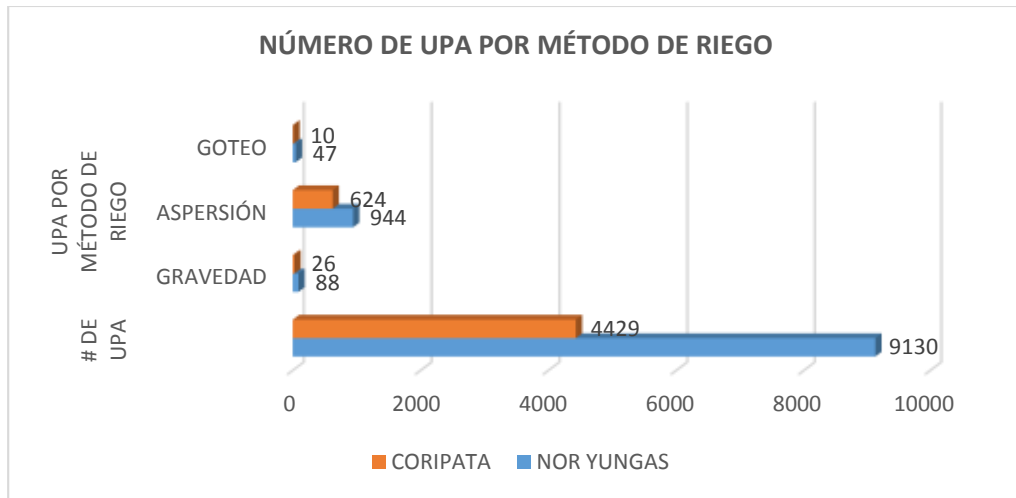
Gráfico 40 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL USO QUE LE DAN A LA TIERRA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 35 (VER ANEXOS)

Según el uso de la tierra el 2% de las UPA del Municipio de Coripata utiliza estas tierras para plantaciones forestales maderables y un 70 % de UPA utiliza la tierra para otros usos (mayormente con cultivos de coca).

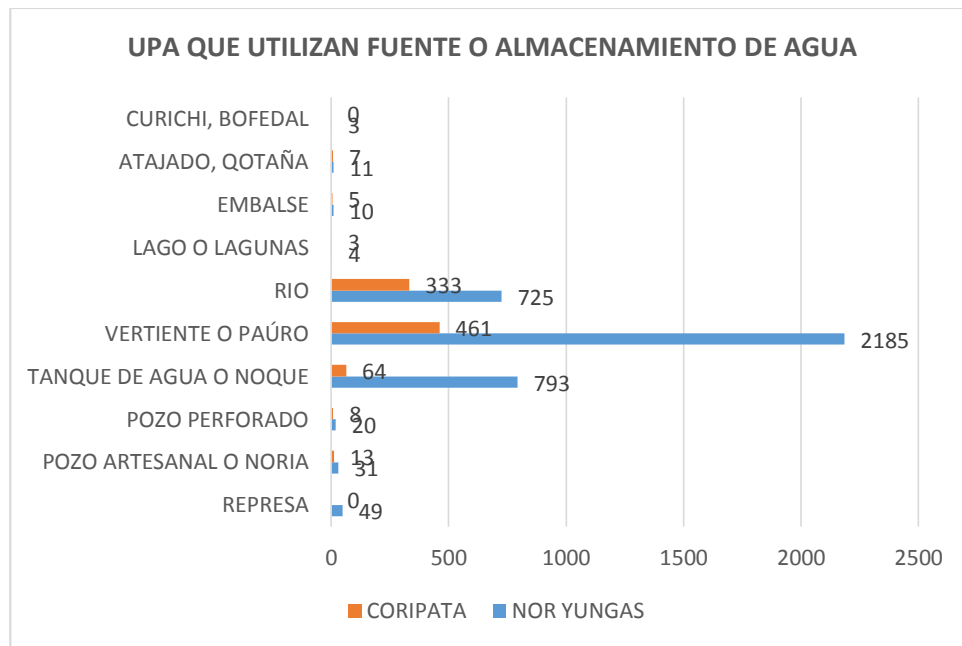
Gráfico 41 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO DE RIEGO QUE UTILIZAN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 36 (VER ANEXOS)

En el Municipio de Coripata el método más común utilizado para el riego de sus plantaciones es del método por aspersión.

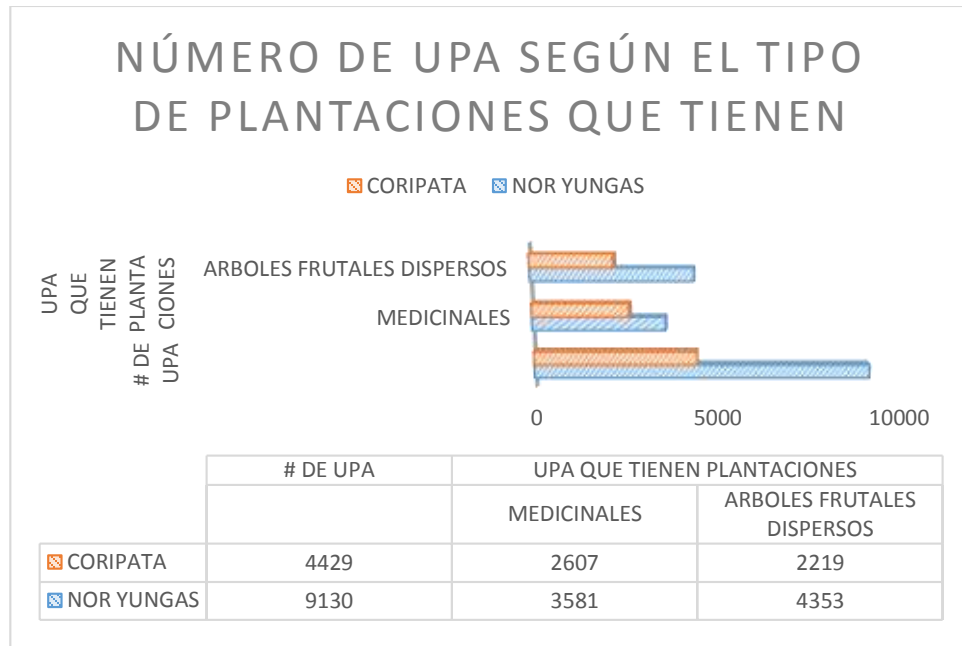
Gráfico 42 NÚMERO DE UPA SEGÚN LA UTILIZACIÓN DE FUENTES O ALMACENAMIENTOS DE AGUA



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 37 (VER ANEXOS)

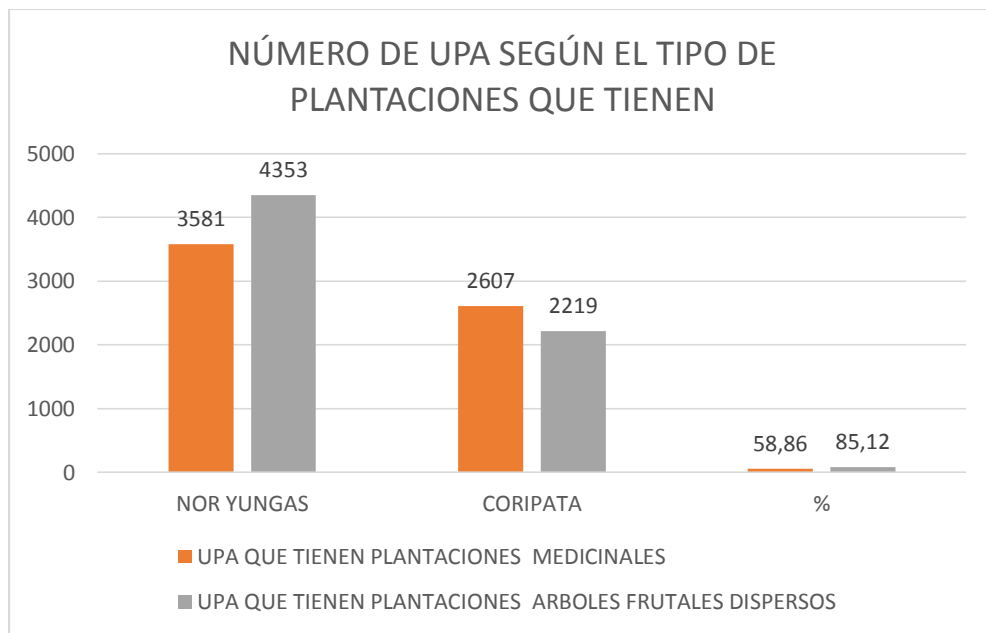
En el Municipio de Coripata la fuente de agua que utilizan tanto para el riego de sus plantaciones como para el consumo de sus animales proviene en un 10 % de vertientes y en un 8 % de ríos.

Gráfico 43 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 38 (VER ANEXOS)

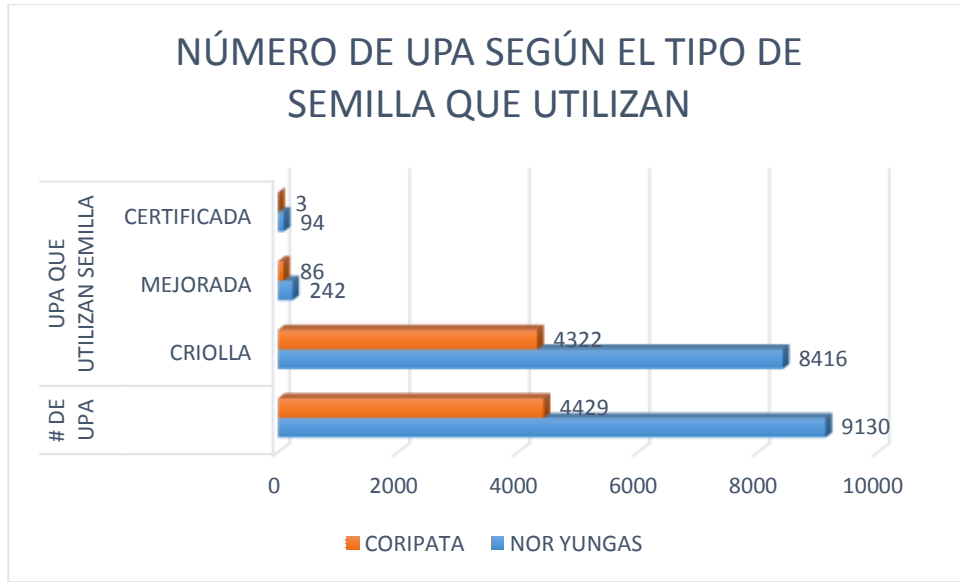
Gráfico 44 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN (%)



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 38 (VER ANEXOS)

El 85% de UPA en el Municipio de Coripata tiene árboles frutales en sus propiedades pero de manera dispersa y en su gran mayoría solo para el autoconsumo, siendo que años atrás se caracterizaba por ser un municipio productor de frutas.

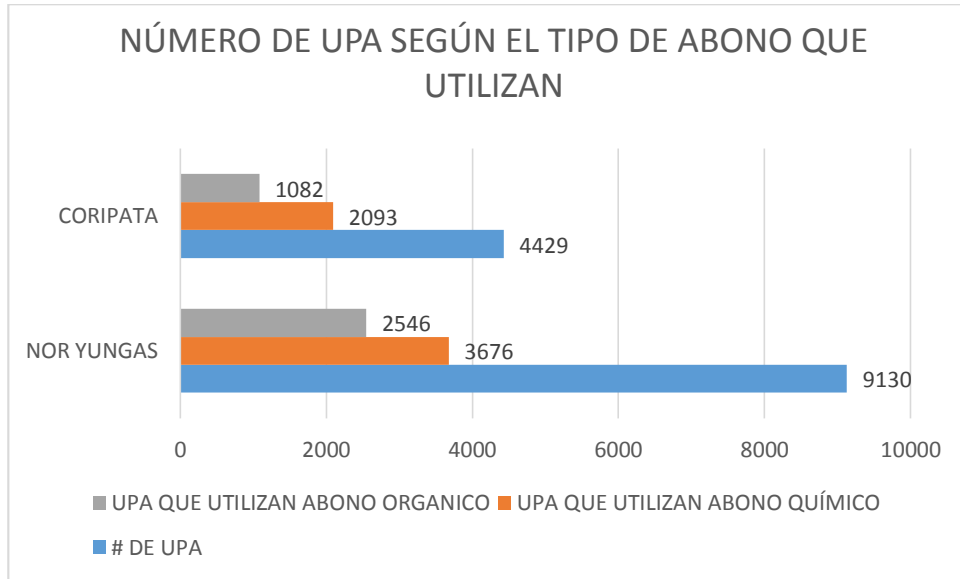
Gráfico 45 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA QUE UTILIZAN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 39 (VER ANEXOS)

Un 98 % de UPA en el Municipio de Coripata utilizan semillas criollas para su producción agrícola.

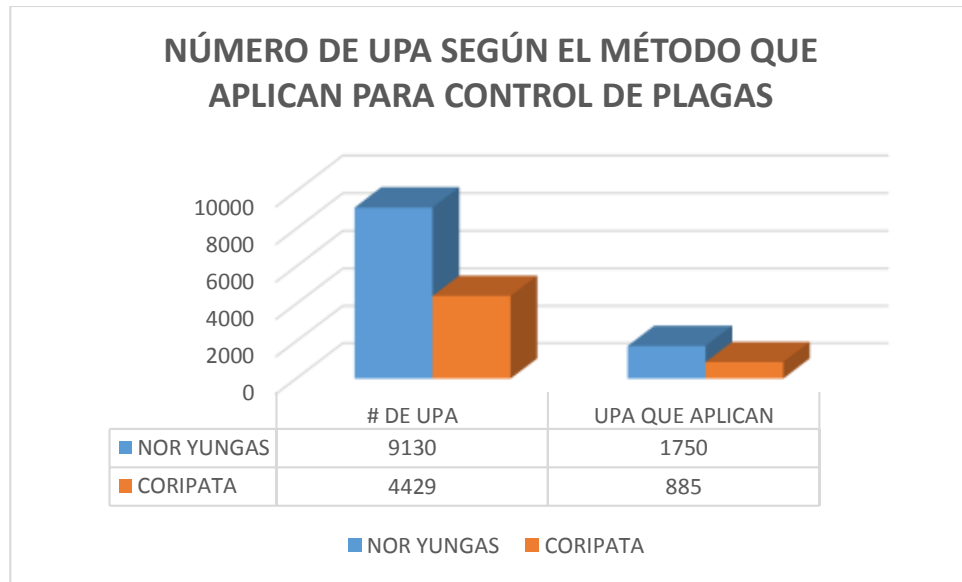
Gráfico 46 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE ABONO QUE UTILIZAN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 40 (VER ANEXOS)

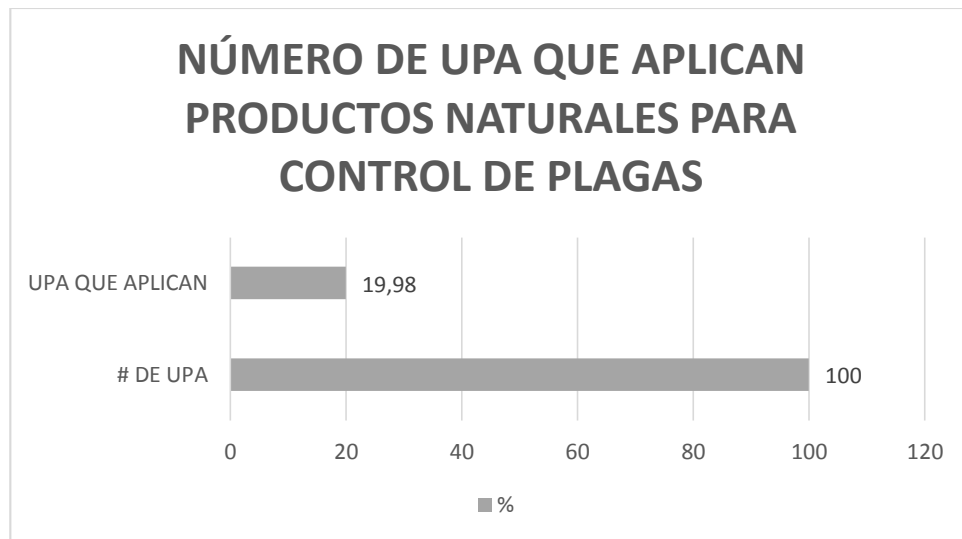
En Municipio de Coripata 2093 UPA utilizan abono químico equivalente al 47% del total de UPA y solo 1082 UPA utilizan abono orgánico.

Gráfico 47 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO QUE APLICAN PARA EL CONTROL DE PLAGAS



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 41 (VER ANEXOS)

Gráfico 48 NÚMERO DE UPAs QUE APLICAN PRODUCTOS NATURALES PARA CONTROL DE PLAGAS

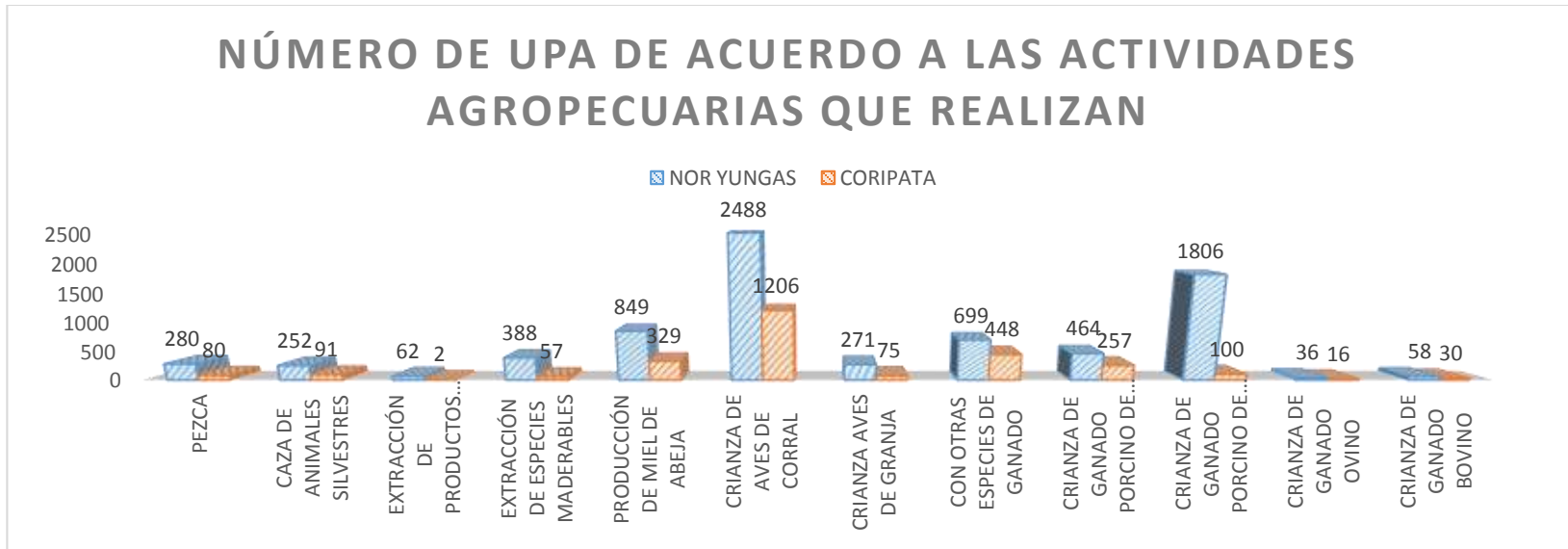


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 41 (VER ANEXOS)

El 74% de las UPA en Municipio de Coripata utiliza productos químicos para control de plagas, frente a un 20 % de UPA que utilizan productos naturales.

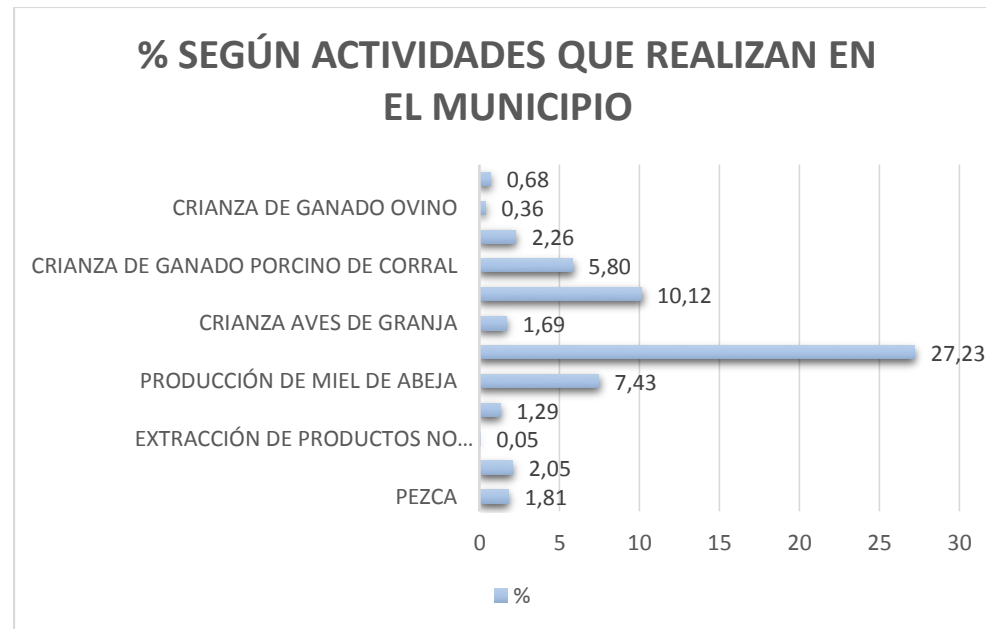
De esta manera se evidencia que se utiliza distintos agroquímicos como fertilizantes, pesticidas, insecticidas, ocasionando así un daño a diferentes elementos ambientales.

Gráfico 49 NÚMERO DE UPA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE REALIZAN



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 42 (VER ANEXOS)

Gráfico 50 ACTIVIDADES QUE REALIZAN EN EL MUNICIPIO EN PORCENTAJES



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA TABLA 42 (VER ANEXOS)

Según la actividad agropecuaria, el 27% de UPA en el Municipio de Coripata se dedica a la crianza de aves de corral, un 6% a la crianza de ganado porcino de corral y un 10% a la crianza de otro tipo de ganado



## 4.5. CULTIVO DE LA HOJA DE COCA

### 4.5.1. INICIOS DEL CULTIVO DE HOJA DE COCA

El cultivo de la hoja de coca se remonta a épocas prehispánicas, ya que existe evidencia arqueológica de la presencia de esta hoja en depósitos peruanos de más de 2000 años a.C.

Durante la colonia los campesinos acullicaban coca ya que sabían que ésta es proporcionaba la energía suficiente para realizar todas sus labores. Durante la época de la conquista la Iglesia prohibió el uso de esta hoja ya que decían que tenía propiedades satánicas, pero cuando se descubrió el cerro Rico de Potosí, los conquistadores observaban que los campesinos que consumían coca tenían un rendimiento mucho mayor que los que no consumían, comprobando de esta manera que la hoja de coca tenía diferentes propiedades energéticas. En consecuencia impusieron un impuesto a la producción y a su comercialización.

La hoja de coca no solo se utiliza para el acullico, sino también para el consumo en mates, medicamentos, rituales para adivinación o como ofrenda etc.

A través de un estudio de rendimiento del cultivo de coca en los Yungas realizado por la UNODC en 2005, se estimó que la mayor superficie cultivada de coca se encuentra en un rango de altitud de 1000 a 2000 msnm. Esto se corroboró a través de las misiones de campo realizadas anualmente a la región de los Yungas. Se ha constatado que la mayor parte de los cultivos de coca se encuentran por debajo de los 2000 msnm.

### 4.5.2. PROPIEDADES DE LA HOJA DE COCA

La coca tiene una gran cantidad de sustancias químicas que están actuando dinámicamente, por lo tanto un análisis aislado de cada alcaloide no es semejante al efecto de consumirlo en conjunto. Aun así, observaremos cómo se comportan individualmente algunos alcaloides de la hoja de coca. (Barrio Healey, 2011).

La Hoja de Coca posee 13 alcaloides naturales, estos son:

#### 4.5.2.1. Cocaína

Alcaloide de propiedades anestésicas y analgésicas.

#### 4.5.2.1.1. *La Dopamina*

Precursora de la adrenalina y la noradrenalina.

#### 4.5.2.2. *Ecgonina*

Se sabe que la coca tiene un compuesto cristalizable y muy inestable que es la cocaína, una segunda base que es cristalizable, y un producto intermedio la benzoil ecgonina. (Barrio Healey, 2011).

#### 4.5.2.3. *Conina*

Potente anestésico.

#### 4.5.2.4. *Cocamina*

Analgésico.

#### 4.5.2.5. *Pectina*

Es absorbente y antidiarreico; junto a la vitamina E, regula la producción de la melanina para la piel. Reduce el colesterol.

#### 4.5.2.6. *Papaína*

La papaína tiene fuertes propiedades proteolíticas, tiene la característica de ablandar las carnes y disolver trombos de fibrina, es decir coágulos sanguíneos.

#### 4.5.2.7. *Piridina*

Acelera la formación y funcionamiento del cerebro, aumenta la irrigación sanguínea a la hipófisis y las glándulas. Aumenta la circulación cerebral.

#### 4.5.2.8. *Reserpina*

Se le considera el primer medicamento moderno para tratar la hipertensión arterial.

#### 4.5.2.9. *Quinolina*

Ayuda a prevenir la caries dental con la ayuda del fósforo y del calcio Globulina. Es un cardiotónico que regula la carencia de oxígeno en el ambiente, mejorando la circulación sanguínea, evita el mal de altura.

#### 4.5.2.10. Higrina

Estimula las glándulas salivares, regula la carencia de oxígeno, ayuda a combatir el mal de altura, cuando hay deficiencia de oxígeno en el medio ambiente. Mejora la circulación sanguínea.

#### 4.5.2.11. Inulina

Regula la secreción de la bilis y su acumulación en la vesícula, refresca y mejora el funcionamiento del hígado, equilibra la formación de melanina evitando y limpiando las manchas de la cara; es diurético, ayuda a eliminar las sustancias nocivas y tóxicas no fisiológicas. Aumenta la hemoglobina. Es un polisacárido muy parecido a la vitamina B12 que produce aumento de las células de la sangre.

#### 4.5.2.12. Benzoina

Acelera la formación de las células musculares y evita la putrefacción de los alimentos, de ahí sus propiedades terapéuticas para las gastritis y las úlceras. Anti fermentativo.

#### 4.5.2.13. Atropina

La atropina, interfiere con el sistema nervioso parasimpático, es una droga anticolinérgica, (inhibe producción de la acetilcolina), natural compuesta por ácido trópico y tropina, una base orgánica compleja con un enlace éster. La atropina acelera el corazón, anestesia los nervios, dilata las pupilas, seca la piel, produce sequedad en el árbol respiratorio, relaja los músculos lisos.

Estos 13 alcaloides, los aminoácidos que contienen, los ácidos y las vitaminas A, B1, C y E, la tiramina, niacina y riboflavina, la convierten en la planta más completa del universo en NITROGENO NO PROTEINICO, que es lo que elimina las toxinas y patologías del cuerpo humano y le proporciona dos propiedades de solubilidad e hidratación, obteniendo combinaciones óptimas con frutas medicinales. (Barrio Healey, 2011).

### 4.5.3. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE HOJA DE COCA

El principio del ciclo agrícola largo es el desmonte, en el cual se implantan chacras de tierras muy fértiles con rendimientos buenos durante tres a cinco años. Después de este periodo la chacra es transformada en cocal, el cual tiene una vida variable entre 4 y 30 o más años en función a las características del suelo.

Cuando el cocal envejece, este es dejado en descanso por unos 5 o más años. El terreno ya descansado será luego utilizado en la implantación de huertas o cafetales. Las huertas y los cafetales bien cuidados pueden producir por muchos años, para después ser convertidos en barbechos o nuevamente en cocales.

La topografía yungueña presenta pendientes pronunciadas por lo que es necesario la construcción de terrazas y surcos.

#### 4.5.3.1. Preparación del terreno

Existen dos formas de plantar coca:

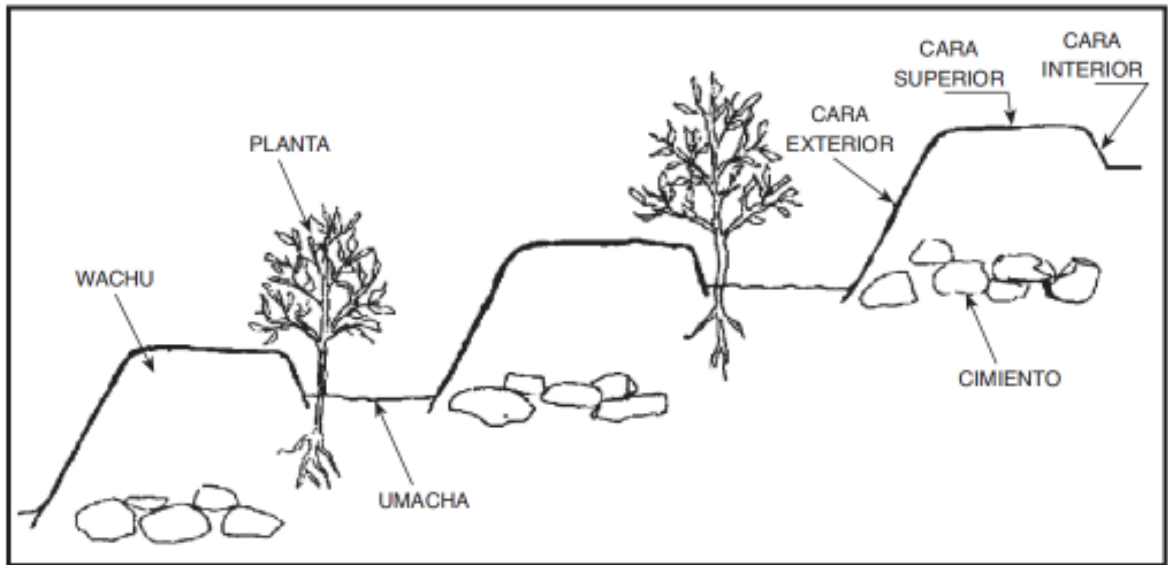
##### 4.5.3.1.1. *Plantada*

Es más laboriosa y costosa, pero las plantaciones son más duraderas. (Spedding Pallet, 2005).



*Fotografía 3 Terreno realizado por el método de plantada*

Imagen 1 Diagrama de la plantación de coca por el método de Plantada



FUENTE: KAWSACHUN COCA

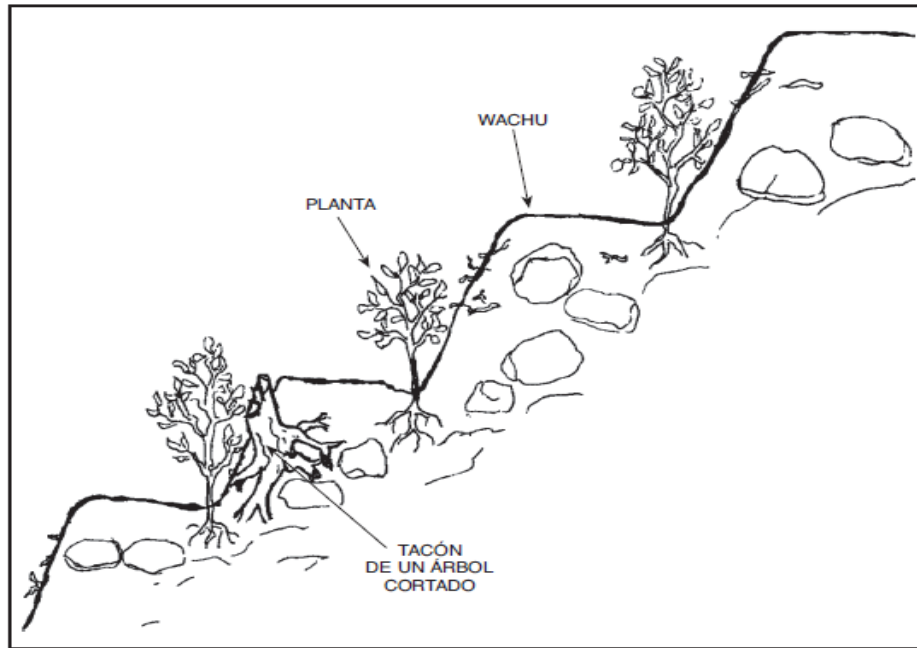
#### 4.5.3.1.2. Zanjeo

Es más fácil y barato, pero sus plantaciones son de menor duración. (Spedding Pallet, 2005).

Fotografía 4 Terreno realizado por el método de zanjeo



Imagen 2 Diagrama de la plantación de coca por el método de Zanjeo



FUENTE: KAWSACHUN COCA

La producción de coca en los Yungas se inicia con el desbroce y limpieza del terreno, generalmente durante temporada seca. Los terrenos habilitados para el cultivo de coca están bajo monte secundario, con arbustos, pajas y árboles de porte medio. En caso de desmontar bosque primario, se aprovecha la fertilidad de estas tierras para el establecimiento de cultivos de autoconsumo como maíz, maní o walusa y ocasionalmente cultivos de coca. Cuando su fertilidad declina después de unos años de haber realizado la rotación de cultivos, recién se introduce el cultivo de coca. (UNODC, 2018).

Según el Informe de Monitoreo de Cultivos de Coca 2017 el cultivo de Coca se realiza de la siguiente manera:

#### 4.5.3.2. [Habilitación de terrenos](#)

El establecimiento de nuevos cultivos se inicia con la habilitación de terrenos, se realiza la limpieza del terreno mediante diferentes prácticas como la roza, tumba, secado, quema y fertilización.

#### 4.5.3.3. [Construcción de terrazas](#)

La mayoría de cultivos de coca son establecidos en “wachus” o terrazas, construidas cuando inicia la época lluviosa por lo que el suelo es más suave. Las terrazas están



dispuestas transversalmente a la dirección de la pendiente para aprovechar de mejor manera el agua de y reduciendo el riesgo de erosión hídrica.

El ancho y la forma de las terrazas varían de acuerdo con el talud y la estructura del terreno. El ancho del wachu puede variar entre 45 centímetros y 1 metro. Para construir las paredes laterales de las terrazas se utilizan piedras planas de mayor diámetro colocadas de manera vertical. A este proceso sigue la acumulación de tierra para su compactación por medio del “golpeteo” con paletas.

El establecimiento de terrazas reduce considerablemente la erosión y pérdida de nutrientes del suelo en áreas de pendiente pronunciada. Esta práctica permite una mayor acumulación de la humedad y prolonga la vida de los cultivos de coca.

#### 4.5.3.4. Selección de semillas y preparación de almácigos

Las semillas de coca son obtenidas de plantas en producción que tienen entre 5 y 10 años de edad. La mejor semilla es producida en los meses de octubre y noviembre. La semilla recolectada es almacenada en bolsas/recipientes de color oscuro y en ambientes ventilados, para luego ser pre germinada antes de ser establecidas en las almacigueras para su completa germinación. El sustrato del terreno se prepara mezclando tierra del lugar, cascarilla de arroz, composta, estiércol y arena. Luego de cuatro días se adiciona materia orgánica para la formación de platabandas (espacio de suelos separados por bordes). Este sustrato debe ser la mejor combinación de material, que permita una germinación uniforme de las semillas.

Las platabandas están a semisombra, protegidas con hojas, ramas y tallos en ambientes húmedos, para evitar que el sol dañe los plantines.

#### 4.5.3.5. Trasplante de plantines

Los plantines sanos son seleccionados para su trasplante definitivo. Esta labor se debe realizar en horas de la mañana cuando el tiempo es fresco y nublado preferentemente, evitando la exposición de las raíces de los plantines al sol. Las terrazas para trasplante deben estar en condiciones adecuadas de humedad. Por lo general esta labor se realiza en época de lluvias y de forma manual. Las plantas se ubican en hileras cada cinco centímetros, previendo que algunos de los plantines no lleguen a sobrevivir en el proceso

de trasplante. Se estima que en una terraza de aproximadamente 5 m pueden caber aproximadamente entre 100 y 120 plantines de coca. Una vez plantados estos son cubiertos con materiales livianos, como por ejemplo hojas de plátano, para no maltratarlos y proceder con la construcción de la siguiente terraza. De los 120 plantines, en la etapa de producción del cultivo solamente quedan de 15 a 20 plantas adultas.

#### 4.5.3.6. Labores culturales

Para obtener una buena producción de hojas de coca, se realizan diferentes técnicas:

- a) Podas y técnicas manuales de limpieza de hierbas y malezas que perjudican el desarrollo de la planta.
- b) En algunas zonas de producción, se ha podido observar que se realiza la fumigación con herbicidas y plaguicidas combinados frecuentemente con fertilizantes foliares.
- c) Uso de fertilizantes artificiales y abonos orgánicos.
- d) Riego por aspersion: en este sistema, el agua llega a las plantas por medio de politubos en forma de “lluvia” localizada.

#### 4.5.3.7. Cosecha Tradicionalmente

La primera cosecha de un cocal (cultivo de coca), se efectúa entre los 6 y 12 meses posteriores a su trasplante y se realiza de forma manual. La cosecha consiste en remover todas las hojas maduras de la planta, para ser almacenadas en bolsas de polipropileno para su posterior secado.

#### 4.5.3.8. Secado de las hojas de coca

Las hojas de coca se esparcen en un piso especial construido de piedra pizarra denominado “cachi”. El tiempo de secado es de aproximadamente 6 horas en un día cálido. En otras zonas, el secado de las hojas de coca se realiza sobre redes agrícolas, láminas de plástico y lonas extendidas sobre el suelo.

El proceso de secado se realiza en ambientes naturales al aire libre, ya sea cercanos a los lugares de cosecha, alrededor de las áreas de viviendas o caminos, siempre y cuando se disponga de un espacio limpio y lo más plano posible.



Después de varias cosechas las plantas de coca empiezan a bajar su rendimiento sus tallos empiezan a volverse blanquecinos, sus hojas son más pequeñas y escasas.

Para su rehabilitación se realiza la práctica de “pillu” o poda, cortando el tallo principal en ángulo agudo a una altura aproximada de 3 cm del suelo y quitando los líquenes que quedan. Según costumbre, esta práctica debe realizarse sólo en época seca (junio, julio y agosto), puesto que en época de lluvia los tallos recién cortados pueden dañarse. En consecuencia, brotan nuevos tallos y ramas que después de seis a ocho meses pueden ser nuevamente cosechados.

#### 4.5.4. COMERCIALIZACIÓN

Los productores de coca son los únicos autorizados para comercializar la Hoja de Coca, en consecuencia solo ellos pueden transportar esta.

Para poder comercializar la hoja de coca se debe solicitar una hoja de ruta donde se especifique la cantidad de coca transportada y su destino. Esta hoja de ruta debe ser recabada en DIGCOIN.

Para ingresar al mercado de Villa Fátima primero debe pasar por el puesto de Control ubicado en la tranca de Unduavi. Allí debe presentar la hoja de ruta para la verificación y posterior autorización de internación de hoja de coca a la ciudad, una vez llegado a su destino también se debe presentar a la autoridad competente la hoja de ruta debiendo contener todos los sellos de autorización.

Si la cantidad de hoja de coca no coincide con la cantidad declarada en la hoja de ruta ésta llega a ser comisada en el puesto de control de Unduavi.

#### 4.6. MÉTODO DE ENCUESTA

##### 4.6.1. DELIMITACION DE LA POBLACION

La población seleccionada abarcara el total de las Unidades Productivas Agrícolas (UPA) existentes en el Municipio de Coripata, éstas son referidas como el núcleo familiar dedicado casi en su totalidad a las actividades agrícolas.

#### 4.6.2. FORMULACIÓN DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra se ha considerado el número total de UPAs en el Municipio de Coripata.

Según el censo de población de 2012 el Municipio de Coripata cuenta con 16930 habitantes de los cuales 8460 son varones y 8470 corresponde a mujeres y 5380 hogares.

De acuerdo al Censo Agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Estadística el año 2013 el Municipio de Coripata cuenta con 4429 Unidades de Producción Agrícolas.

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra determinar el tamaño de la muestra tomaremos en cuenta el número de UPAs como población total.

La fórmula que utilizaremos para el cálculo de la muestra es:

*Ecuación 1*

$$n = \frac{N * k^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + k^2 * p * q}$$

Donde:

n → Tamaño de la muestra buscado.

N → Es el número total de la población (en este caso el número total de las UPAs).

k → Parámetro estadístico (Constante) que depende del nivel de confianza.

p → Probabilidad de que ocurra el evento.

q → (1-p) Probabilidad de que no ocurra el evento.

e → Error de estimación máximo aceptado.

Si:

N → 4429

k → 1.96 (utilizando el nivel de confianza de 95%)

p → 0.05

q → 0.95

e → 0.03

Entonces:

$$n = \frac{N * k^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + k^2 * p * q}$$
$$n = \frac{4429 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (4429 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$
$$n = 193.92$$
$$n = 194 \text{ UPAs}$$

Por lo tanto tenemos que en número total de UPAs que se debe encuestar para tener datos significativos del Municipio de Coripata sobre temas económicos, productivos y ambientales es de 194 UPAs.

#### 4.7. FORMULACIÓN DE LA ENCUESTA

La encuesta realizada consta de cuatro partes:

1. La primera es la de presentación, donde me presento ante el encuestado brindándole mis datos personales para luego darle una información detallada y concreta sobre la características y finalidad de la encuesta.
2. La segunda parte está referida a obtener algunos datos personales del entrevistado.
3. La tercera parte pretende conocer sus principales características productivas del encuestado.
4. La cuarta parte está referida al tema ambiental, donde se hace referencia a beneficios, consecuencias y daños ocasionados, alternativas de producción y una posible valoración de la Disponibilidad A Pagar (DAP).

#### 4.8. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

La aplicación de la encuesta se la realizo de manera directa con el jefe o jefa de la UPA, muchas veces no se encontraba presente por lo cual la encuesta se la aplico a la esposa o esposo y/o a los hijos mayores. (ver ANEXOS).

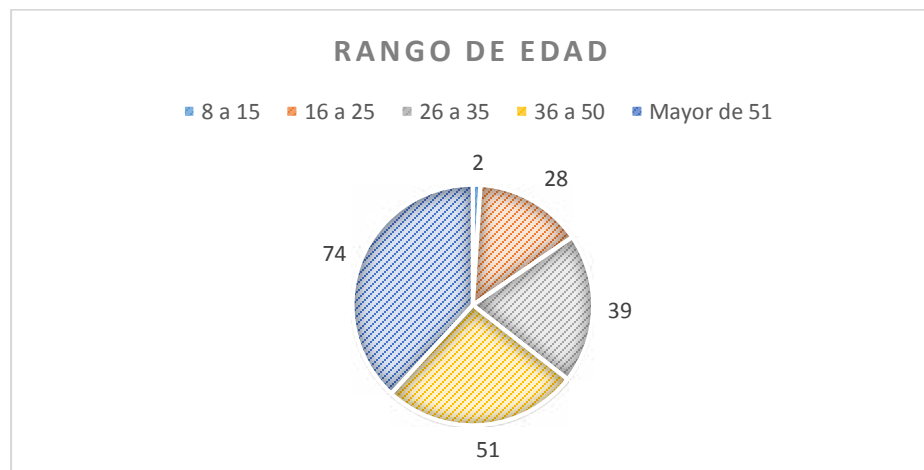
Fotografía 5 Aplicación de la encuesta



#### 4.9. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación se muestra los resultados de la encuesta, además se realiza una interpretación de los datos obtenidos.

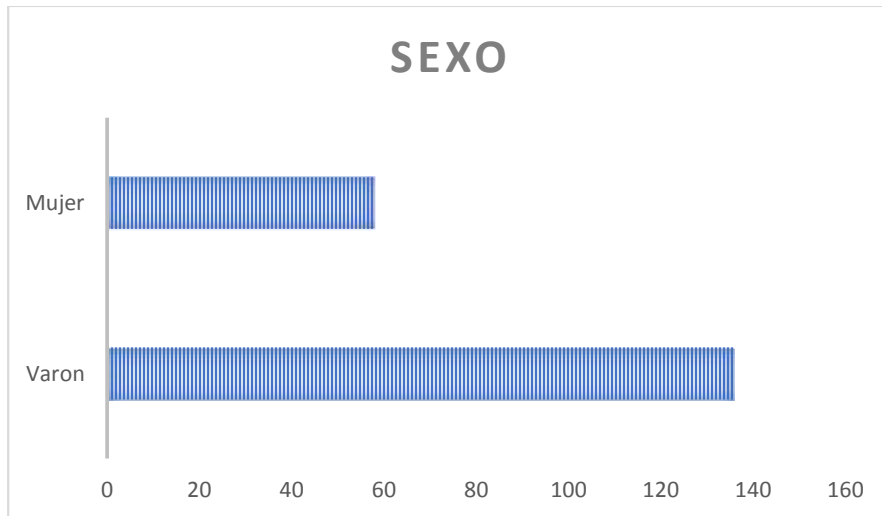
Gráfico 51 Edad del Encuestado



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA ENCUESTA (VER ANEXOS)

El 38% de los encuestados (74 personas) son mayores de 51 años y que aún siguen siendo jefes de familia. Solo dos personas son menores de 15 años. Con este resultado se identifica que los individuos que se dedican a la actividad agrícola en su gran mayoría son adultos mayores de 35 años.

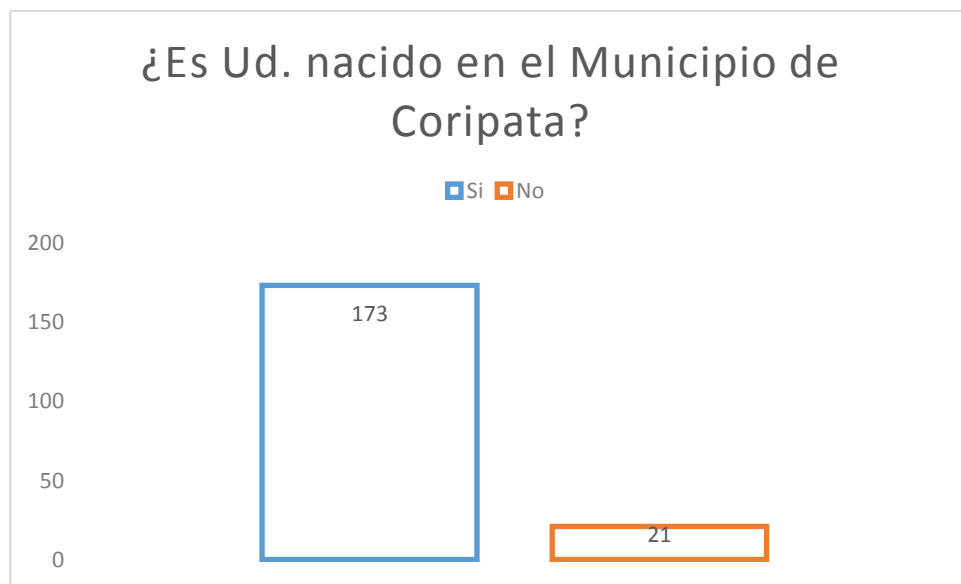
Gráfico 52 Sexo del Encuestado



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA ENCUESTA (VER ANEXOS)

De los encuestados el 70 % son varones y el 30% restante son mujeres, mostrando que la actividad agrícola en gran medida sigue siendo destinada a los varones.

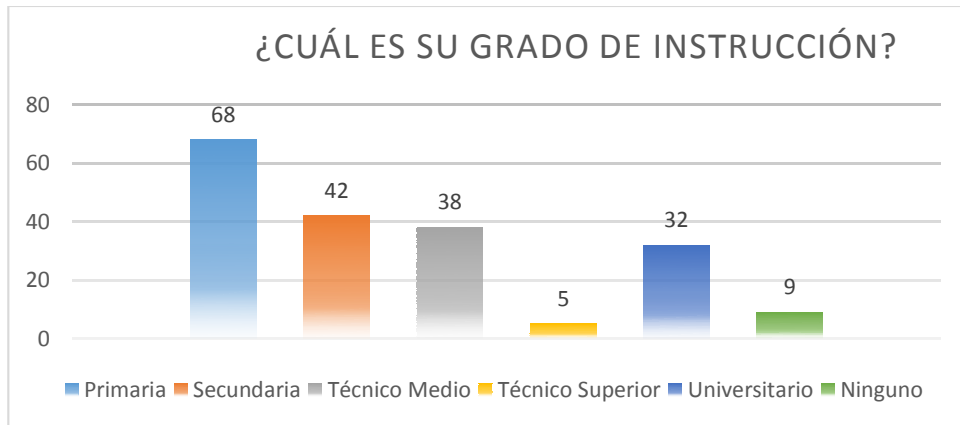
Gráfico 53 Lugar de Nacimiento



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 1 (VER ANEXOS)

Del total de encuestados el 89% afirma que nació en el Municipio de Coripata y el resto migro de otros Municipios y Provincias con la intención de mejorar sus ingresos económicos.

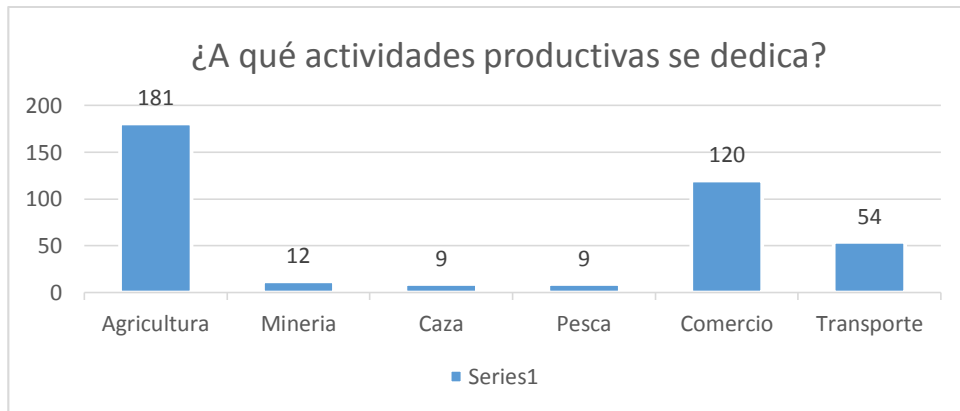
Gráfico 54 Grado de Instrucción



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 2 (VER ANEXOS)

68 encuestados solo cursaron cursos de primaria ya que luego no tuvieron el tiempo necesario para continuar con sus estudios. 42 personas llegaron a cursar cursos de secundaria pero no continuaron estudios superiores.

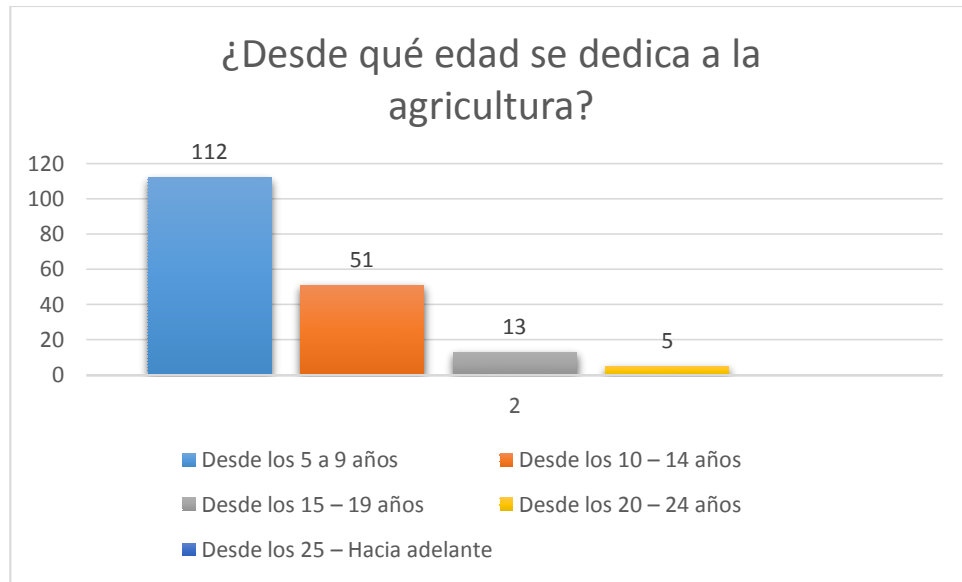
Gráfico 55 Actividad Productiva



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 3 (VER ANEXOS)

Las actividades a las que se dedican casi la totalidad de las UPAs es a la agricultura y también al comercio, pocos al transporte y a la minería.

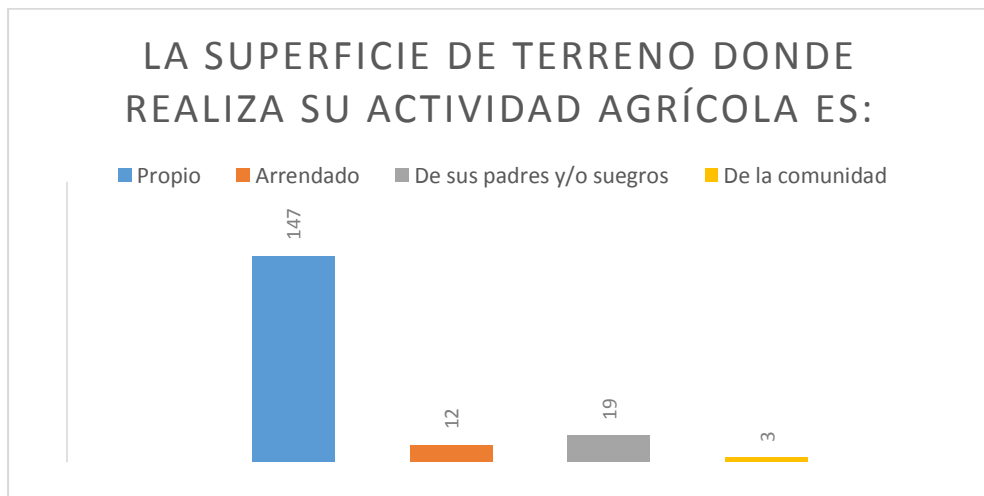
Gráfico 56 Edad desde que se dedica a la agricultura



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 4 (VER ANEXOS)

El 62% de los encuestados afirma que se dedica a la agricultura desde antes de los 9 años debido a que sus padres también se dedicaban a la agricultura. Es por tal motivo que a partir de los años se los considera como PEA.

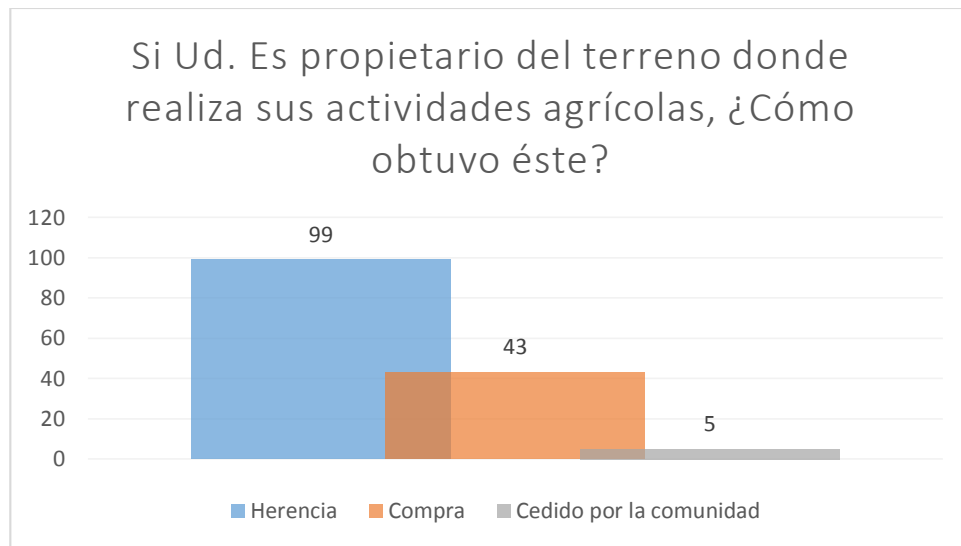
Gráfico 57 Propiedad del terreno agrícola



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 5 (VER ANEXOS)

El 81 % de los encuestados indican que son propietarios del terreno donde realizan sus actividades agrícolas.

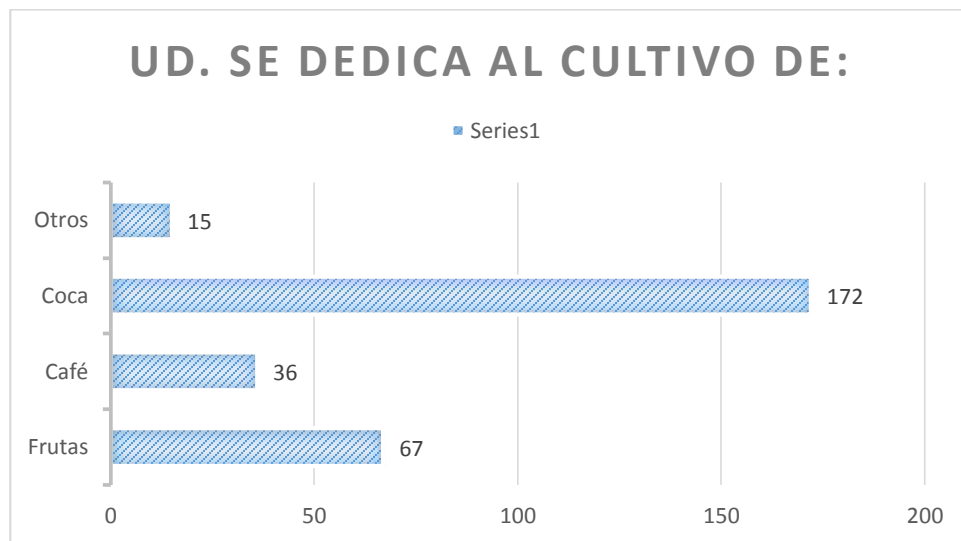
Gráfico 58 Como obtuvo la propiedad de su terreno agrícola



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 6 (VER ANEXOS)

De los 147 propietarios de sus terrenos, 99 afirman que obtuvieron sus terrenos por medio de herencia de sus padres.

Gráfico 59 Tipo de cultivos que se dedica

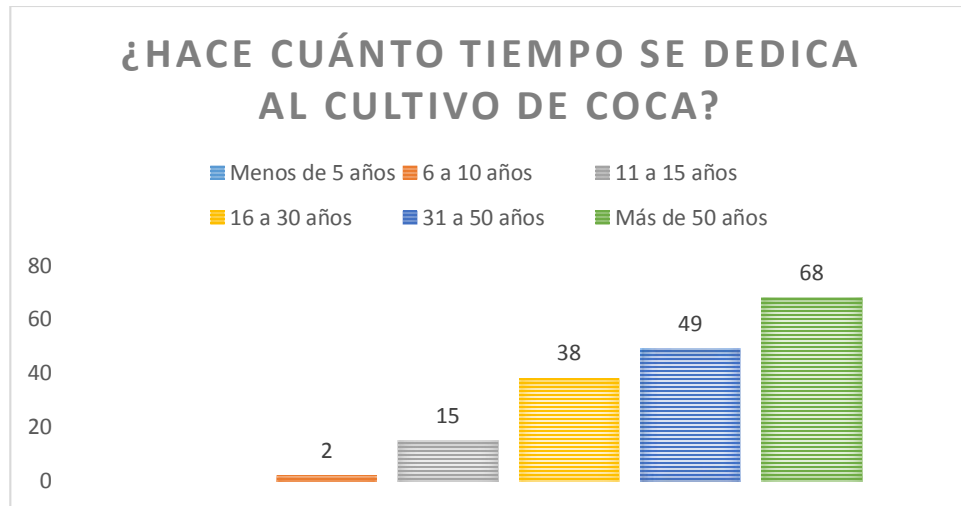


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 7 (VER ANEXOS)

Se observa que casi gran porcentaje de las UPAs se dedican a cultivar coca, pero también cultivan a la vez frutas aunque no en gran medida, solo para el autoconsumo.



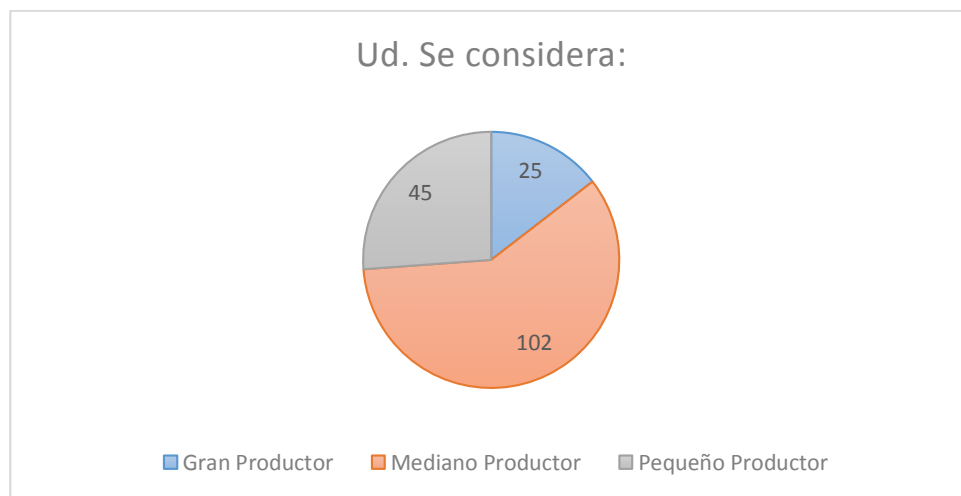
Gráfico 60 Cantidad de años que se dedica al cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 8 (VER ANEXOS)

Casi el 100% de las UPAs que cultivan coca indican que se dedican a esta actividad desde que son niños.

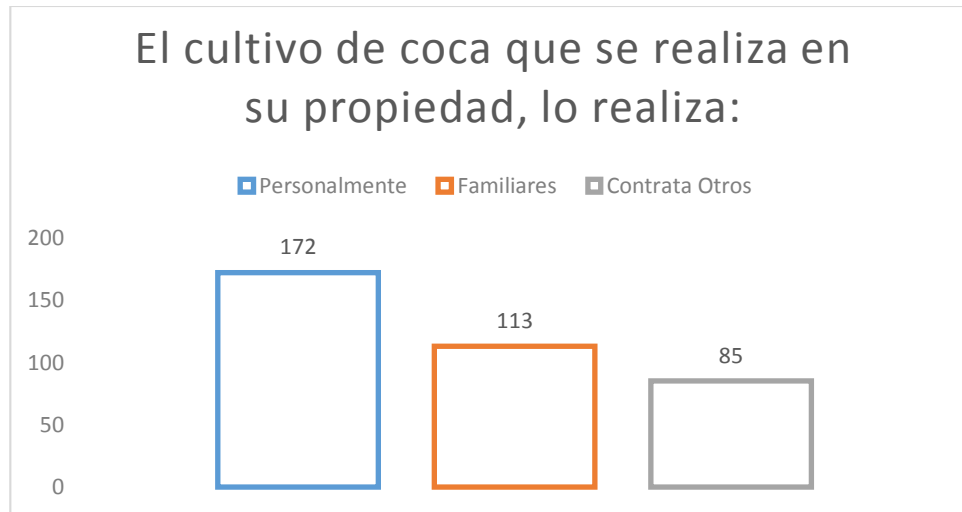
Gráfico 61 Tipo de productor



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 9 (VER ANEXOS)

El 59% de los productores de coca se considera mediano productor, eso debido a que no cuenta con superficies muy extensas de territorio. Los pequeños productores llegan a ser el 26% estos afirman que no pueden producir en mayor cantidad ya que no cuentan con la autorización necesaria.

Gráfico 62 Personal con el que realiza el cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 10 (VER ANEXOS)

El 100% de los productores de coca realizan personalmente su producción, dependiendo de sus terrenos contratan personal o piden ayuda a sus familiares.

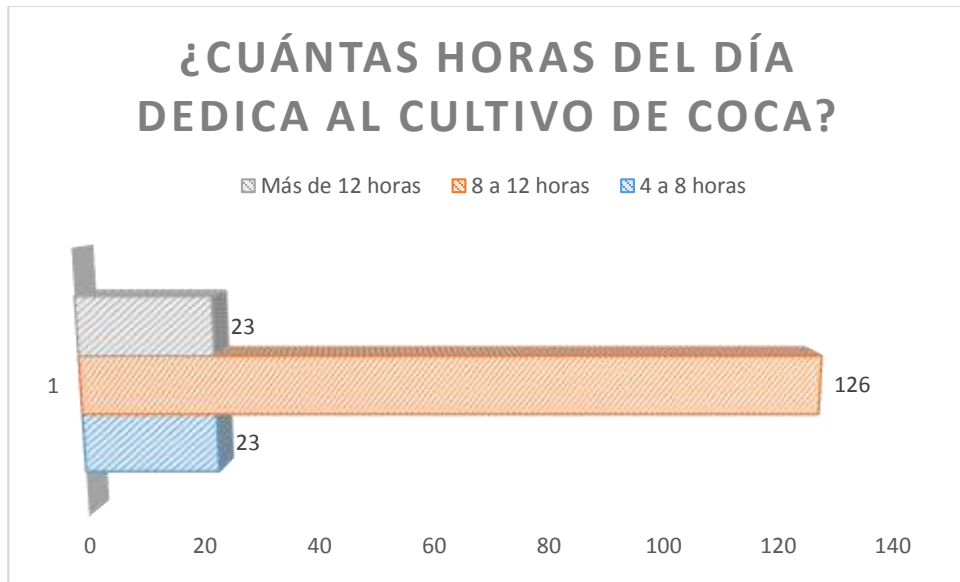
Gráfico 63 Forma de pago que realiza al personal que ayuda en el cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 11 (VER ANEXOS)

La forma de pago que se realizan a los ayudantes de la producción de coca casi en un 50% es en remuneración económica (4,5 Bs/lb cosechada), un 35% en forma de Ayni.

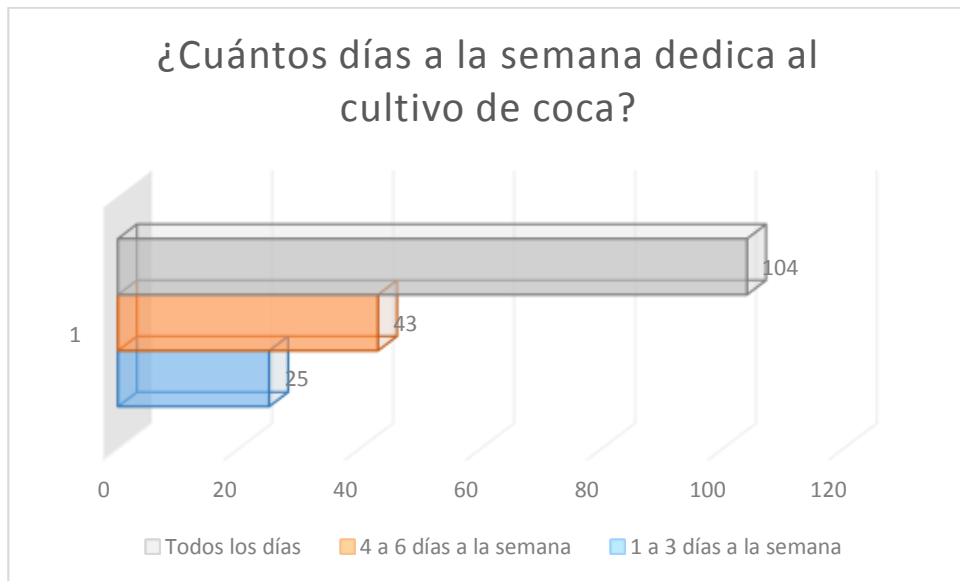
Gráfico 64 Horas del día que se dedica al cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 12 (VER ANEXOS)

Casi la totalidad de las UPAs dedicadas a la producción de coca destina hasta 12 horas al día para esta actividad.

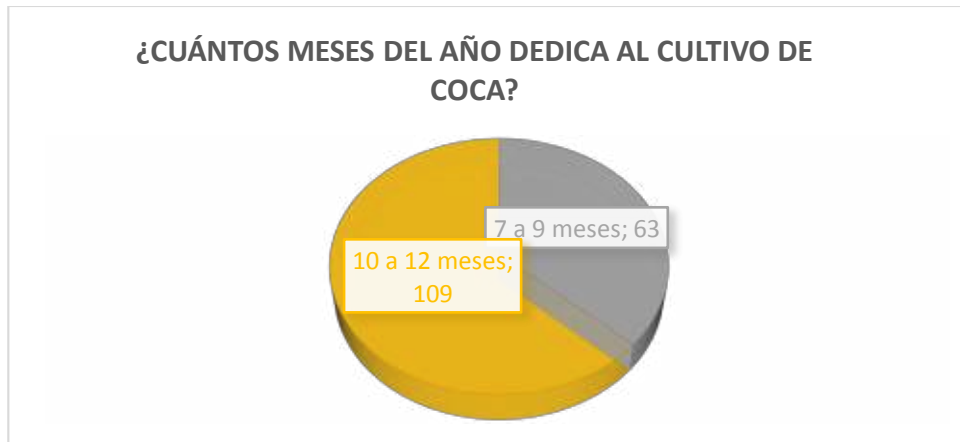
Gráfico 65 Días de la semana que dedica al cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 13 (VER ANEXOS)

104 UPAs trabajan en sus cultivos de coca los 7 días de la semana. La gran mayoría de las UPAs de dedica exclusivamente a la producción agrícola.

Gráfico 66 Meses del año que se dedica al cultivo de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 14 (VER ANEXOS)

109 UPAs indican que trabajan todo el año en sus cultivos de coca ya que éste produce hojas 4 veces al año, pero necesita mantenimiento constante.

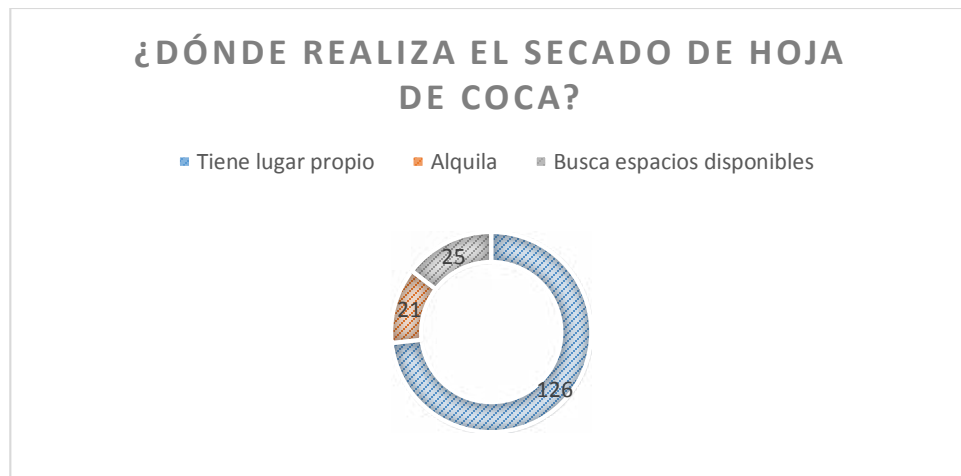
Gráfico 67 Personal con el que realiza la cosecha de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 15 (VER ANEXOS)

La cosecha de hoja de coca es un trabajo que requiere mucha especialización, es por eso que se necesita la ayuda de familiares o demás personas para cada una de las etapas de cosecha. Únicamente los que tienen terrenos pequeños realizan solos la cosecha.

Gráfico 68 Lugar donde realiza el secado de las hojas de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 16 (VER ANEXOS)

El 73% de los productores de coca afirman que poseen áreas específicas para el secado de coca, como ser terrazas con piedra pizarra o terrazas donde tienden redes. El otro porcentaje alquila o busca espacios como canchas para realizar el secado.

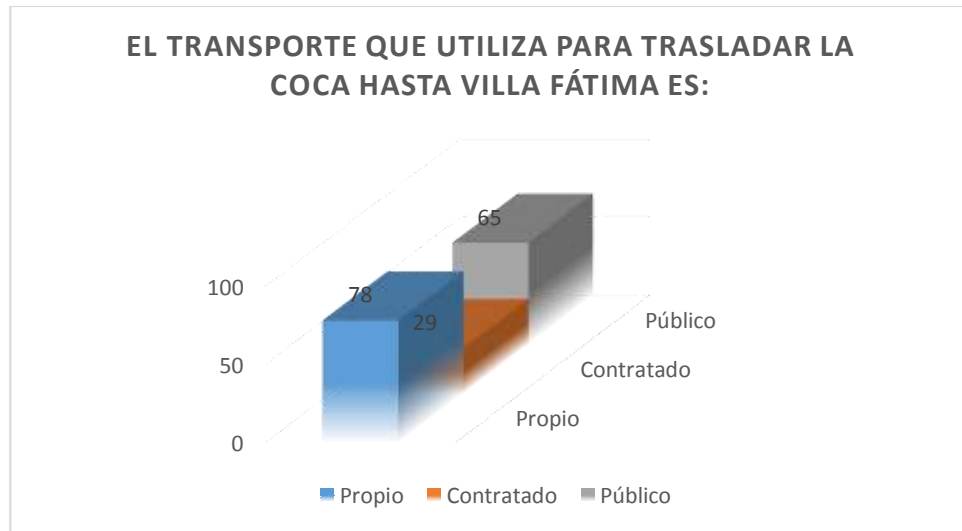
Gráfico 69 Lugar donde vende la coca producida



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 17 (VER ANEXOS)

Todos los productores de coca afirman que su producción está destinada al mercado de Villa Fátima, pero también algunas ocasiones lo venden en el mismo Municipio para la posterior venta al raleo.

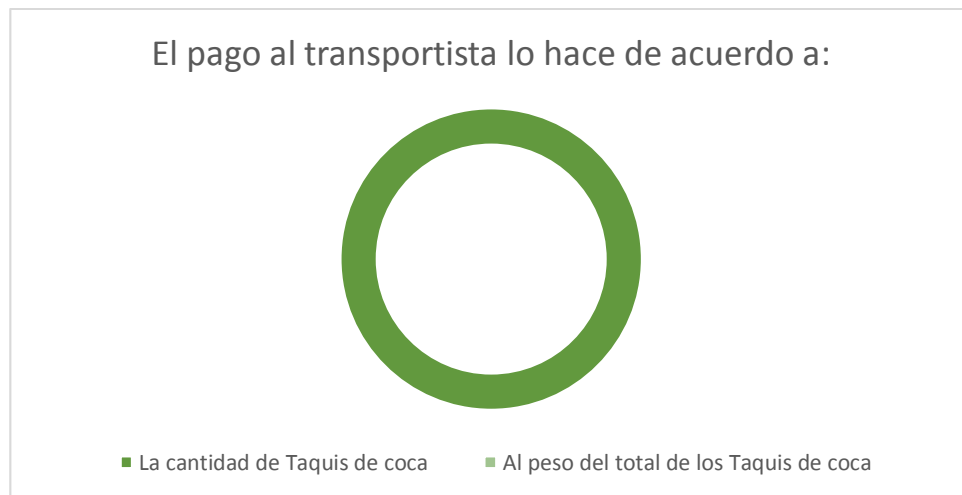
Gráfico 70 Transporte que utiliza para vender la coca producida



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 18 (VER ANEXOS)

El transporte utilizado para trasladar su producción de coca hacia el mercado de Vila Fátima en un 45% es de su propiedad (esto demuestra que generan ingresos suficientes para poder adquirir vehículos).

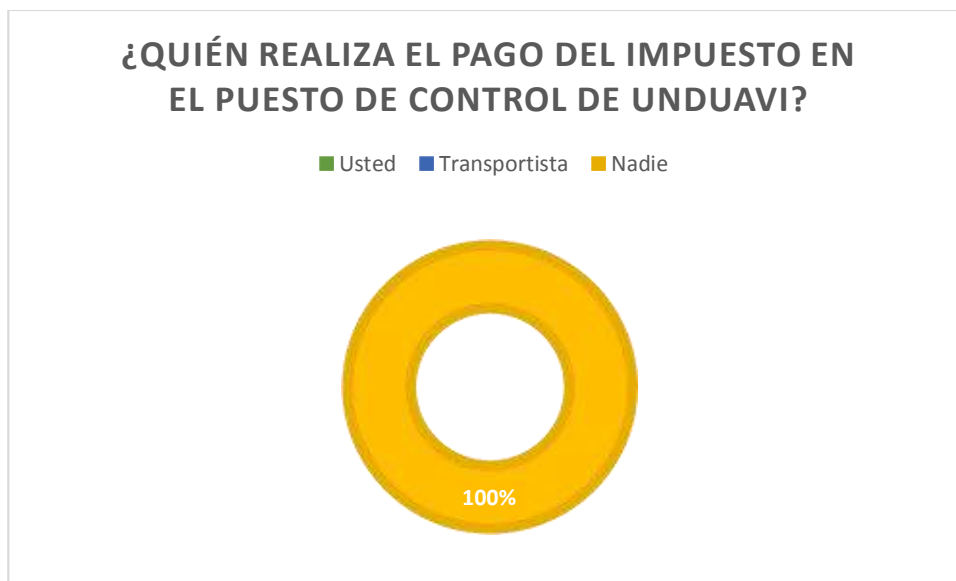
Gráfico 71 Pago que realiza al transportista



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 19 (VER ANEXOS)

El pago que se realiza al transportista es de acuerdo a la cantidad de taquis. El transporte público les cobra 50 Bs. por taqui de coca.

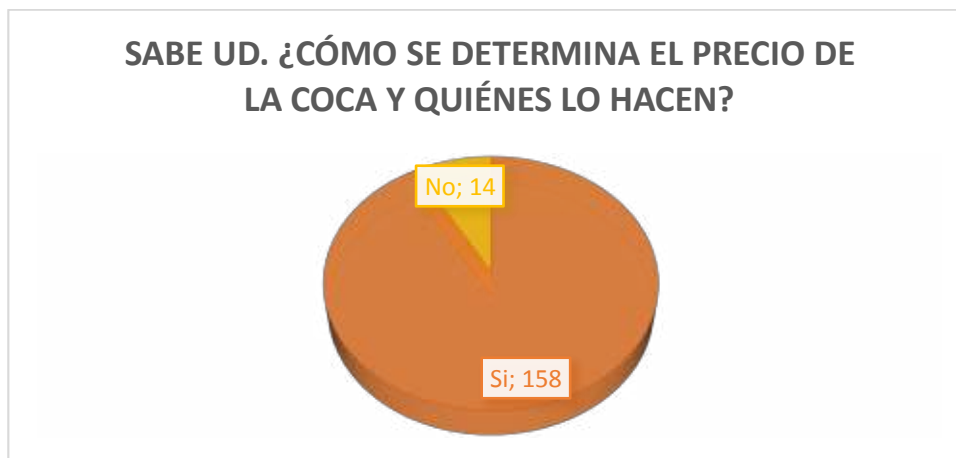
Gráfico 72 Pago de impuesto en Unduavi



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 20 (VER ANEXOS)

No se realiza ningún pago de impuestos en el puesto de control de Unduavi. El pago se lo realiza al momento de sacar la autorización en DIGCOIN.

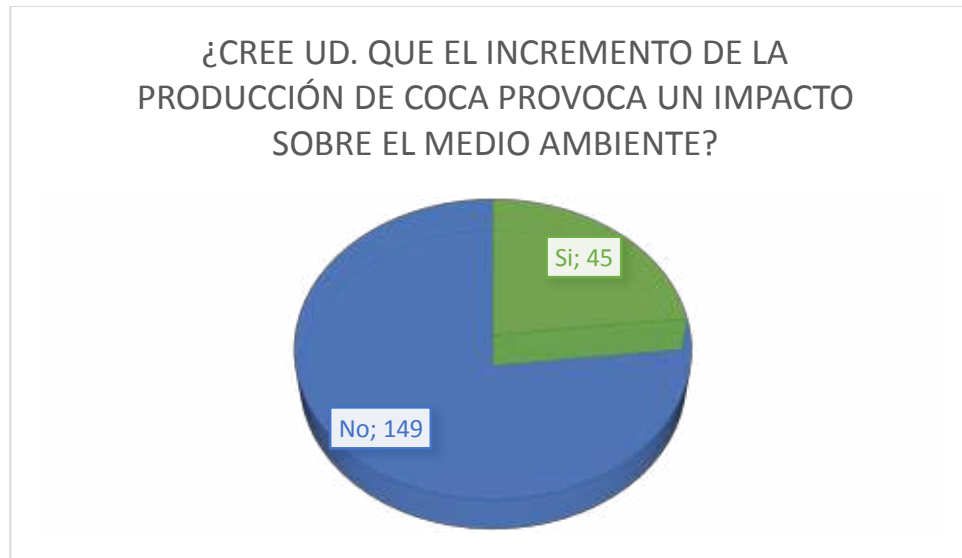
Gráfico 73 Determinación del precio de la hoja de coca



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 21 (VER ANEXOS)

Casi la totalidad de productores de coca afirman que si conocen como se determina el precio de la coca, indican que es de acuerdo a la temporada. Para fin de año aumenta significativamente.

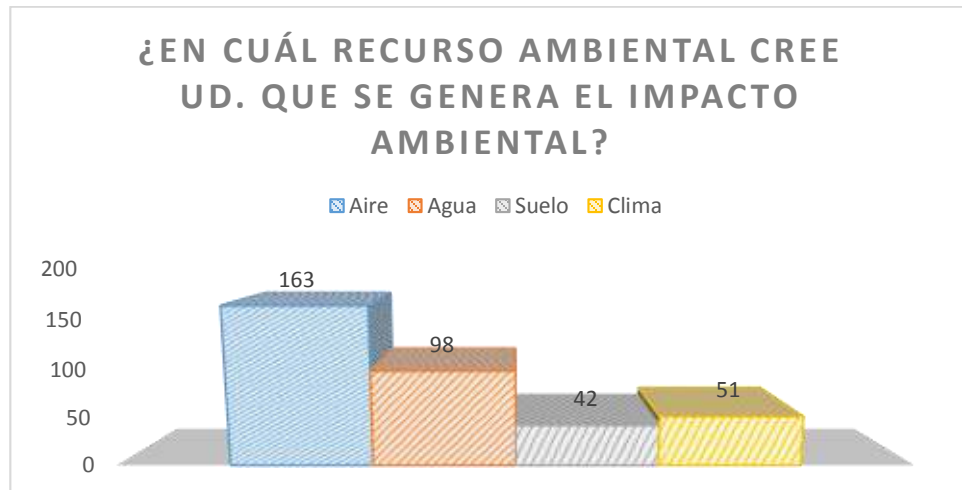
Gráfico 74 Conocimiento sobre Impacto Ambiental



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 22 (VER ANEXOS)

El 77% de las UPAs cree que la producción de coca no provoca ningún impacto ambiental sobre el medio ambiente, ya que no se ven afectados.

Gráfico 75 Recurso ambiental que se ve afectado por un Impacto Ambiental

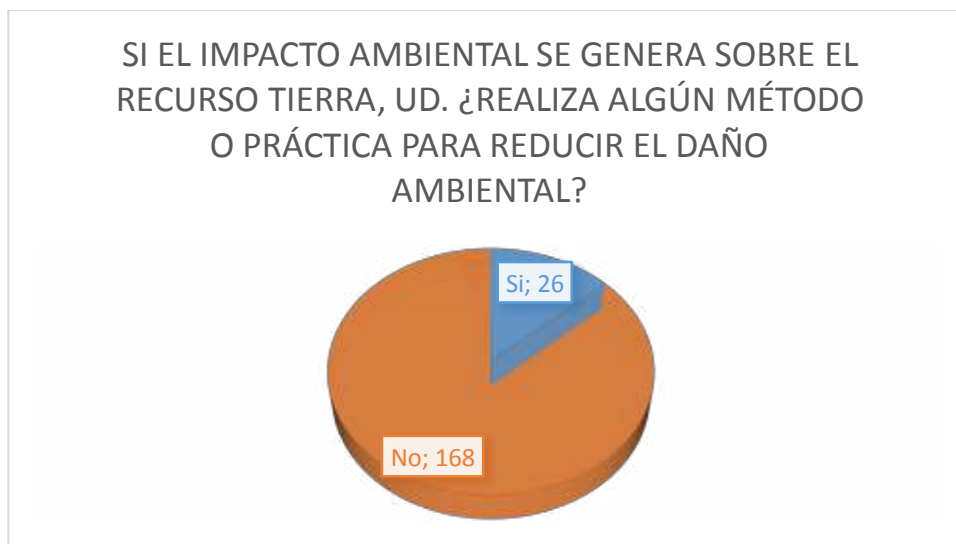


ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 23 (VER ANEXOS)

El 84% de las UPAs cree que si existe un impacto ambiental seria sobre el recurso aire ya que realizan el chequeo para adaptar nuevas superficies destinados al cultivo agrícola. Y no así en el recurso tierra.



Gráfico 76 Utilización de métodos para reducir impacto ambiental



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 24 (VER ANEXOS)

El 87% de los encuestados afirma que no realiza ningún método específicamente para reducir el impacto ambiental debido a que no conocen ningún método de reducción para los diferentes elementos ambientales.

Gráfico 77 Prácticas de reducción de Impacto Ambiental



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 25 (VER ANEXOS)

Las UPAs en el Municipio de Coripata realizan la rotación de cultivos, el descanso de la tierra y la reducción de la utilización de agroquímicos con la intención de mejorar la calidad del suelo y no así como método de cuidado ambiental.

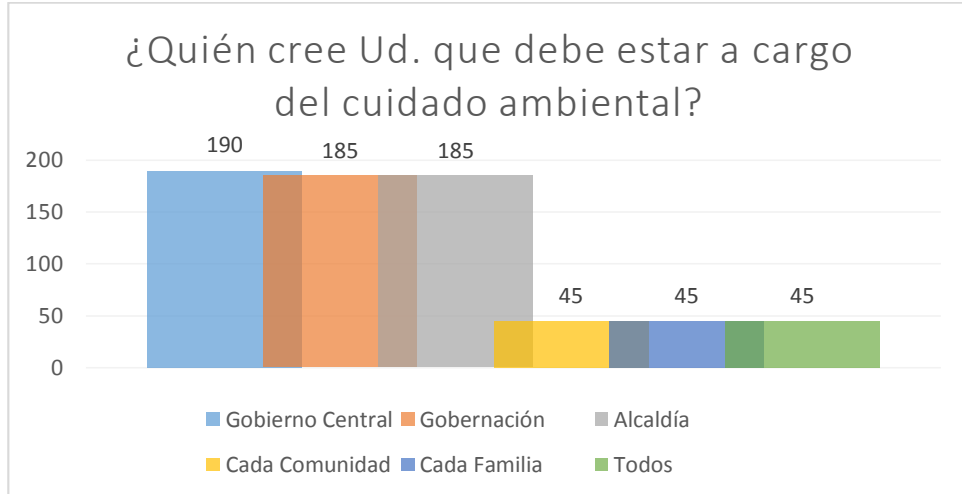
Gráfico 78 Necesidad de Políticas Ambientales



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 26 (VER ANEXOS)

Una vez informadas las UPAs sobre los impactos ambientales que podrían sufrir estos en su gran mayoría afirman que debería implementarse políticas para el cuidado del medio ambiente.

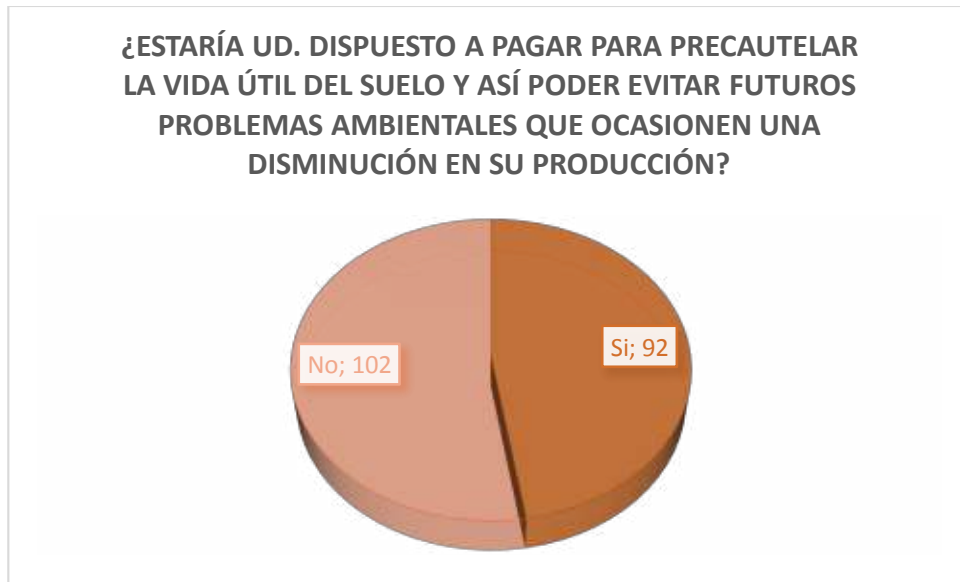
Gráfico 79 Instituciones encargadas del cuidado ambiental



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 27 (VER ANEXOS)

Casi la totalidad de las UPAs afirma que los encargados del cuidado ambiental deberían ser las autoridades del gobierno central, gobernación y de las alcaldías.

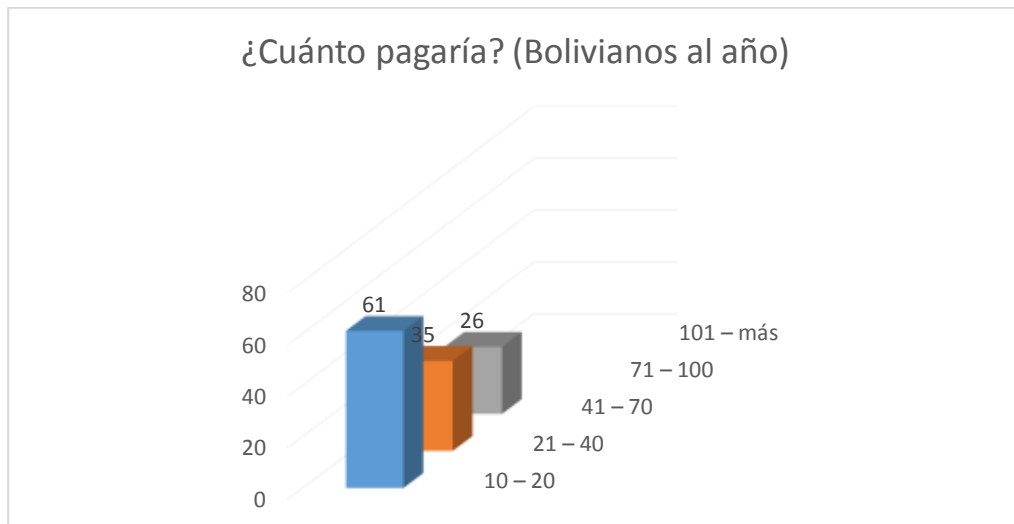
Gráfico 80 Disponibilidad A Pagar



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 28 (VER ANEXOS)

El 53% de las UPAs no están dispuestos a pagar para precautelar la vida útil del suelo afirmando que esta es una tarea de las autoridades.

Gráfico 81 Monto que estaría dispuesto a pagar



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 29 (VER ANEXOS)

De las 92 UPAs dispuestas a pagar por el cuidado del medio ambiente, principalmente para mantener la vida útil del suelo el 66% indica que pagaría hasta 20 Bs.

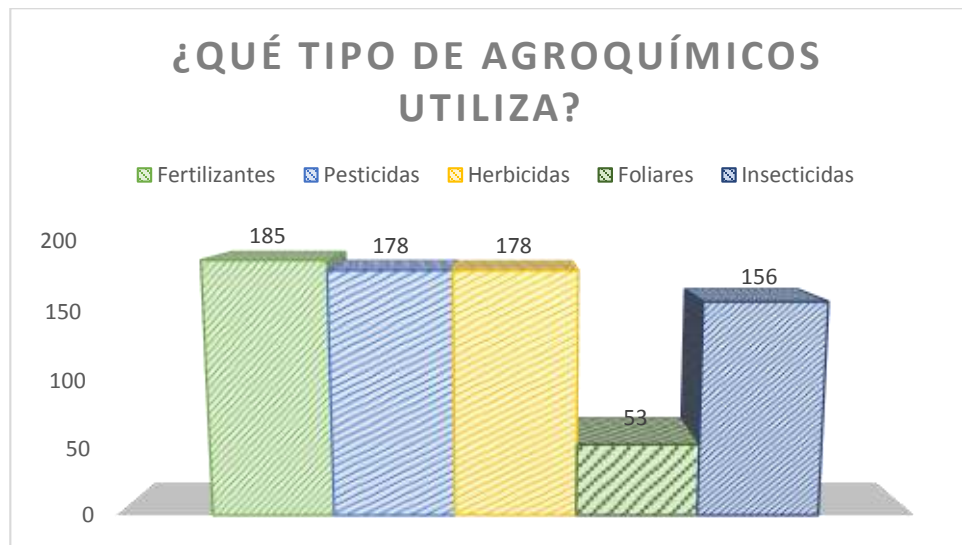
Gráfico 82 Utilización de agroquímicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 30 (VER ANEXOS)

El 100% de la UPAs utiliza agroquímicos para mejorar su producción agrícola

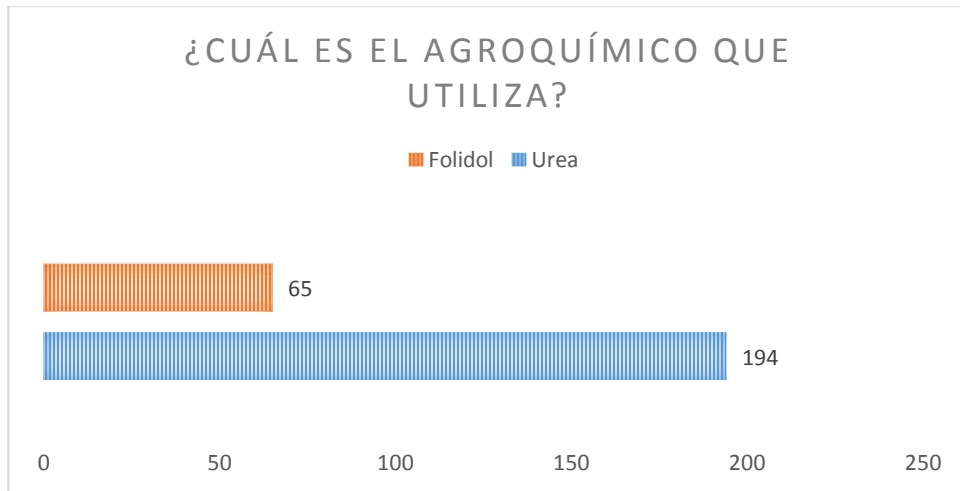
Gráfico 83 Tipo de agroquímico utilizado



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 31 (VER ANEXOS)

Casi la totalidad de las UPAs utiliza entre fertilizantes, pesticidas y herbicidas para mejorar, aumentar, cuidar y fortalecer su producción agrícola.

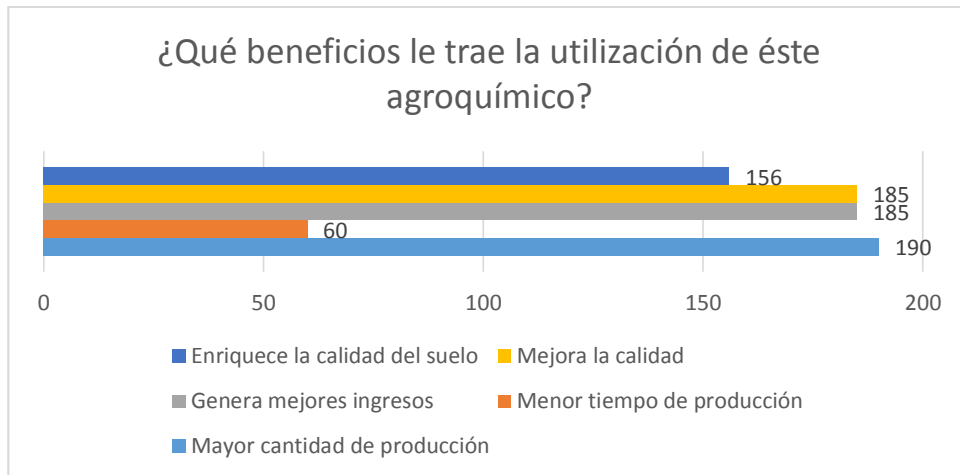
Gráfico 84 Agroquímico más utilizado



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 32 (VER ANEXOS)

El 100% de las UPAs utilizan urea como agroquímico esencial para la producción agrícola. No utilizan urea nacional ya que su precio es mayor en comparación a la urea proveniente del Brasil y de Argentina.

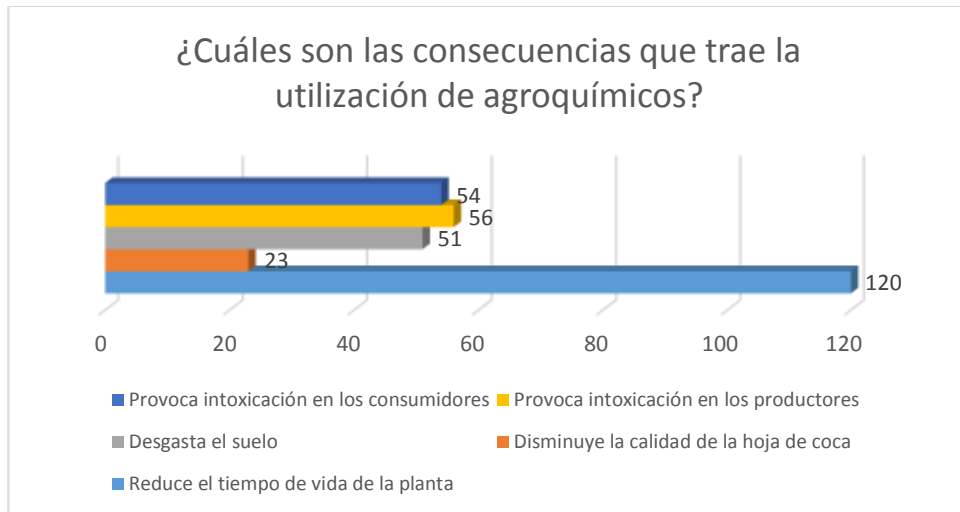
Gráfico 85 Beneficios de los agroquímicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 33 (VER ANEXOS)

Para casi el total de las UPAs la utilización de agroquímicos trae muchos beneficios referentes al aumento de la producción agrícola.

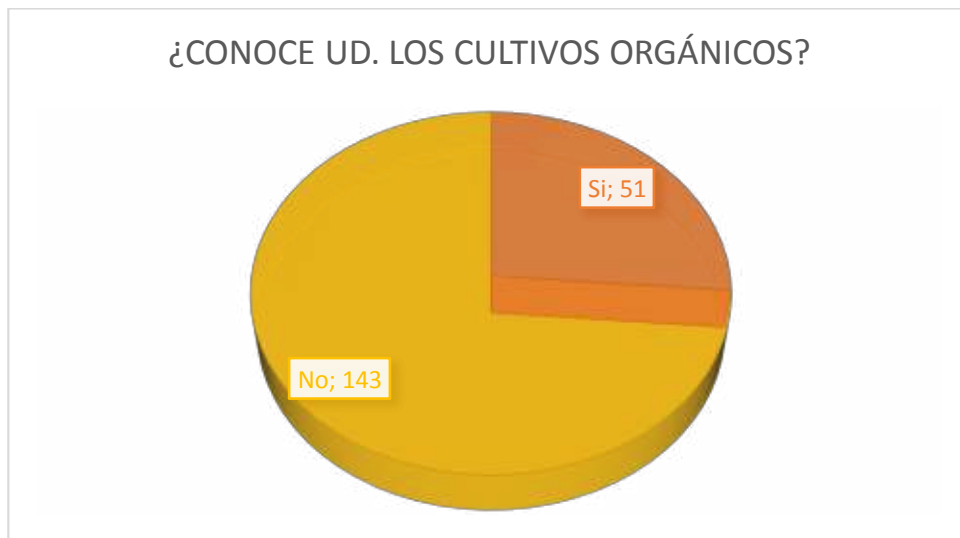
Gráfico 86 Consecuencias de los agroquímicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 34 (VER ANEXOS)

Las consecuencias de utilizar agroquímicos son varias pero afirman principalmente es que reduce la vida útil de las plantas.

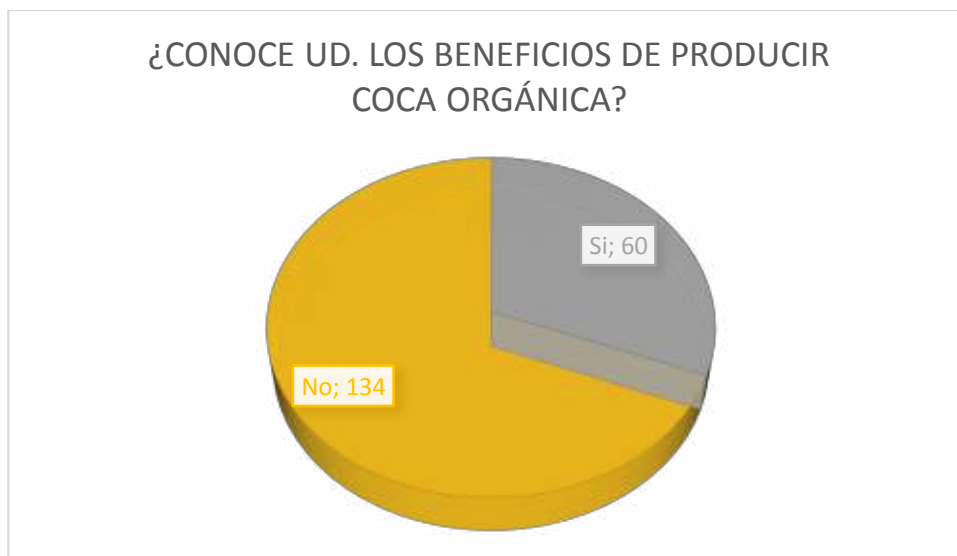
Gráfico 87 Cultivo orgánicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 35 (VER ANEXOS)

143 UPAs afirman que no conocen los cultivos agrícolas, oyeron hablar de ellos pero no llegaron a conocerlos.

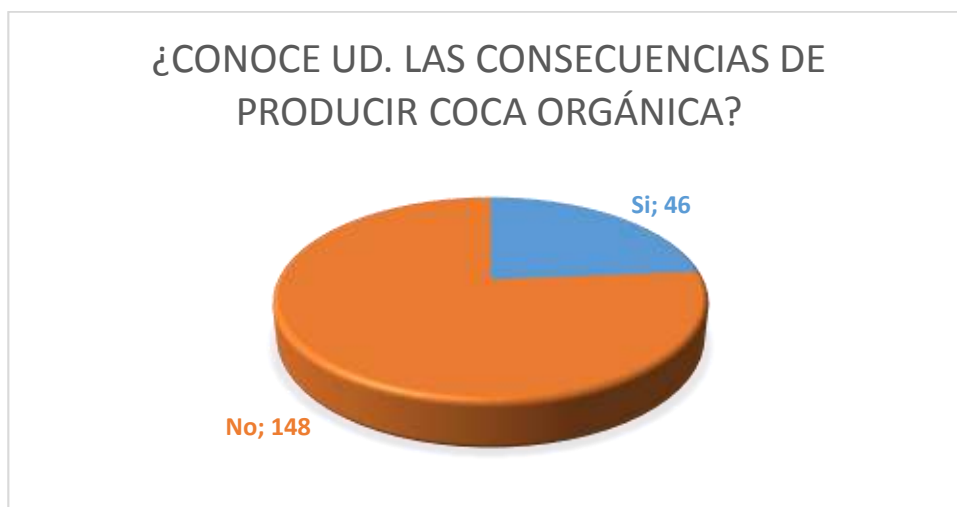
Gráfico 88 Beneficios de la producción de cultivos orgánicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 36 (VER ANEXOS)

Solamente 60 UPAs conoce algunos beneficios que trae consigo la producción ecológica. Afirmando que sobretodo cuida al medio ambiente al no utilizar agroquímicos.

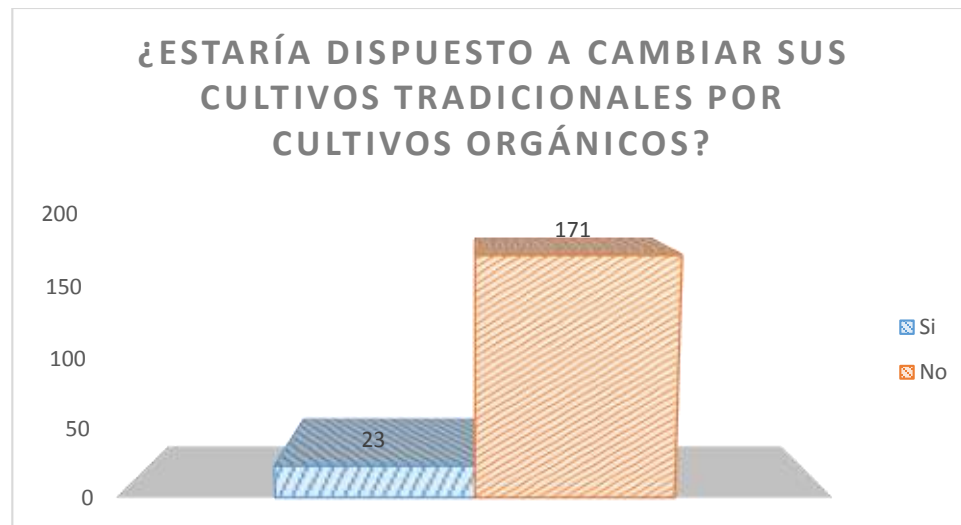
Gráfico 89 Consecuencia de la producción orgánica



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 37 (VER ANEXOS)

46 UPAs indican que la coca orgánica no tiene mercado por lo cual no produce rendimientos económicos.

Gráfico 90 Disposición del cambio a cultivos orgánicos



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL RESULTADO DE LA PREGUNTA 38 (VER ANEXOS)

171 UPAs indican que no estarían dispuestos a producir coca orgánica debido a que su producción es más compleja y que no existe un mercado atractivo que genere buenos y mejores ingresos económicos.

#### 4.9.1. APLICACIÓN DEL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE

La aplicación de la encuesta es considerada como el principal método de recolección de información para la realización de una valoración contingente para determinar la disponibilidad a pagar de los individuos para mantener, proteger, conservar, recuperar el elemento ambiental tierra.

Con los resultados de la encuesta se observa que menos de la mitad de los productores estarían dispuestos a pagar para mantener, conservar y recuperar el suelo donde trabajan ya que estos indican que no generan impactos ambientales, además, piensan en sus generaciones futuras y si ocasionaran daños ambientales sus hijos se verían directamente afectados.

Al describir una situación hipotética sobre la posible desertificación del suelo ocasionado por el excesivo uso de agroquímicos, que además traería consigo una disminución significativa de su producción y sus ingresos económicos, estos indican que en su mayoría estarían dispuestos a pagar hasta 20 bolivianos al año para proteger, conservar y recuperar el suelo.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIÓN GENERAL

Debido al uso excesivo de agroquímicos el incremento de la producción de coca en el Municipio de Coripata si genera impacto ambiental sobre el recurso tierra la cual va perdiendo sus cualidades ocasionando erosión y posterior desertificación.

Al presentar la zona de los Yungas superficies accidentadas hace que los pobladores realicen sus cultivos en sectores muy propensos a deslizamientos debido a sus altas pendientes. De esta manera se dificulta la introducción de maquinarias y nuevas tecnologías para la producción de coca, siendo que todo el trabajo realizado para el cultivo se lo realiza de forma manual.

En el Municipio de Coripata no existen programas de conservación ni recuperación de suelos; sin embargo los productores del Municipio realizan prácticas tradicionales de recuperación de suelos que consiste en el descanso de tierras agrícolas en períodos largos. Entre las prácticas de recuperación de tierras y adaptación de zonas no aptas para el cultivo, emplean la técnica denominada terraceo o tacanas, que consiste en la formación de franjas en contorno (curvas de nivel) para su utilización en cultivos tradicionales.

Con la siembra sin preparación del suelo, colocado de plantines sin abono natural, uso excesivo de agroquímicos (herbicidas, fertilizantes e insecticidas), cosecha rápida y con mayor frecuencia, se está sobre explotando a la planta de coca y principalmente al suelo.

La matriz productiva del Municipio de Coripata está basada en la producción de coca, y con la disminución de la cantidad de hojas de coca en cada planta, los productores se ven obligados a extender sus territorios para cultivar más coca y/o abandonar viejas parcelas reemplazándolas por unas nuevas, afectando así nuevas extensiones de tierras, generando un daño directo en el medio ambiente.

A largo plazo se genera una crisis alimentaria y económica debido al cambio de vocación productiva de la tierra, con la intención de generar ingresos rápidamente sin preocuparse de las externalidades generadas, además nos veremos obligados a importar alimentos.

## CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

### CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 1

El incremento del precio de la coca ocasiona que su producción incremente en zonas autorizadas y mucho más en zonas no autorizadas ocasionando así una incidencia en el PIB.

Con los datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística se observa que el sector agricultura en las últimas gestiones ha tenido distintas fluctuaciones respecto a su aporte al PIB. La producción de coca como sub sector de la agricultura tanto a nivel nacional como a nivel departamental ha tenido una participación mínima pero de forma estable con respecto al crecimiento del PIB.

Pero haciendo el análisis de producción que no entra al mercado legal, existe una gran cantidad de coca que es utilizado para fines ilícitos, lo que genera directamente una afectación en el PIB.

### CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 2

La hoja de coca presenta distintas propiedades alimenticias, es por tal motivo que su consumo va en aumento. Además el valor cultural que se le otorga hace que aún se mantenga presente en los usos y costumbres de los diferentes pueblos y naciones del país.

La producción de coca al ser un trabajo que se lo realiza de forma manual hace que se produzca una especialización en mano de obra. Si la unidad familiar cuenta con parcelas de coca, todos los componentes de la unidad familiar participan de la producción de coca, en el caso de no contar con parcelas de coca los miembros de las unidades familiares trabajan para otros que si tiene aplicando el método de trabajo Mink´a o Ayni.

La vida útil del cocal varia de 15 a 30 años, muchas veces duran más todo dependiendo de la composición y características del suelo. Cuando el cocal envejece se la reemplaza por otros cultivos para que de esta manera el suelo recupere su propiedades.

### CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 3

Los pobladores del Municipio de Coripata tienen como principal fuente de ingreso la producción agrícola pero sobretodo la venta de hoja de coca, la cual en su mayoría lo venden en el Mercado de Villa Fátima. Un mínimo porcentaje lo vende en la misma comunidad. También se dedican a las actividades de comercio y transporte pero en mínimo porcentaje.

Debido a que la hoja de coca presenta un precio muy atractivo los pobladores del Municipio de Coripata prefieren dejar la producción de frutas y dedicarse a la producción de coca ocasionando así un cambio en la vocación productiva de sus tierras.

### CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 4

En el Municipio de Coripata aún existen superficies territoriales donde se produce frutas, hortalizas y café; estas destinadas sobre todo al abastecimiento y consumo local. También se evidencia la crianza de animales como aves de corral. Pero la principal actividad productiva es la producción de coca debido a que genera mejores ingresos para los pobladores de este Municipio.

### CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 5

Se determinó la Disponibilidad A Pagar de los productores de coca, donde la mayoría está dispuesto a pagar hasta 20 Bs. para mantener, proteger y conservar el suelo donde realizan sus actividades agrícolas. Pero además indican que las prácticas de conservación del suelo deberían estar a cargo de las autoridades gubernamentales.

Al aplicar el método de valoración contingente para una Evaluación de Impacto Ambiental se observa que existe el problema de falta de información lo que lleva a la subvaloración del elemento ambiental.

## RECOMENDACIONES

En el Municipio de Coripata no existe un plan de manejo y uso de suelos debido a que consideran no verse afectados directamente aún por ninguna externalidad ambiental. En general todas las áreas cultivables presentan algún grado de erosión debido a diferentes prácticas agrícolas como la no utilización de coberturas vegetales, el chaqueo y deforestación, el arrastre de sedimentos ocasionados por las precipitaciones pluviales, etc.

Por lo tanto se recomienda:

Realizar una revalorización de las propiedades alimenticias de la coca y así poder despenalizarla ante la sociedad, promoviendo el consumo de coca ecológica a cual es amigable con el medio ambiente.

Generar la participación de diferentes sectores (gobierno central, gobernaciones, alcaldías, universidades, productores, etc) para elaborar planes de desarrollo sustentable pensando en generaciones futuras y su para poder realizar prácticas ecológicas amigables al medio ambiente.

Partiendo desde el gobierno central se debe elaborar planes y estrategia para la implementación de políticas de cuidado ambiental en zonas que son altamente vulnerables a externalidades ambientales negativas.

Además se debe buscar la apertura de mercados nacionales e internacionales para la venta de coca orgánica y de esta manera promover su producción velando siempre por el cuidado de la Madre Tierra.

La Dirección de Carrera de Economía juntamente con el Centro de Estudiantes deben elaborar convenios para realizar prácticas profesionales (pasantías) con los distintos municipios del Departamento de La Paz ya que por ejemplo en el Municipio de Coripata no existe ningún convenio y se requiere economistas de las diferentes menciones, principalmente de Desarrollo Productivo y Gestión de Proyectos y Presupuestos.

## VALIDACION DE LA HIPÓTESIS

“EL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE COCA EN EL MUNICIPIO DE CORIPATA si bien genera una mejora y un aumento de ingresos económicos en los pobladores, OCASIONA UN IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL RECURSO TIERRA produciendo una degradación de la calidad del suelo lo que ocasiona a largo plazo la erosión y posterior desertificación de ésta.”

Los productores agrícolas del Municipio de Coripata indican que NO generan impacto ambiental sobre el recurso tierra ya que ellos producen de acuerdo a lo establecido por la Ley General de la Coca donde indica que se debe realizar prácticas de manejo adecuado del suelo para garantizar las funciones ambientales de la Madre Tierra.

Mediante la realización de la encuesta se evidencia que el total de los productores agrícolas utilizan agroquímicos para la producción de sus diferentes cultivos, generando así impacto ambiental en diferentes elementos ambientales.

La planta de coca no genera ningún tipo de impacto ambiental, pero la utilización de agroquímicos para mejorar la producción es la que si genera Impacto Ambiental sobre el recurso tierra. Por lo tanto se ACEPTA LA HIPÓTESIS.

## EVIDENCIA TEÓRICA

Según el Plan de Desarrollo Municipal de Coripata “Para recuperar suelos cansados se hacen barbechos por largos períodos de tiempo, o en algunos casos se alterna con diferentes cultivos utilizando algún sistema agroforestal como el cultivo del maíz y otras especies perennes (leguminosas)...”

La Línea Base de los Yungas indica “El principio del ciclo agrícola largo es el desmonte, en el cual se implantan chacras de tierras muy fértiles con rendimientos buenos durante tres a cinco años. Después de este periodo la chacra es transformada en cocal, el cual tiene una vida variable entre 4 y 30 o más años en función a las características del suelo. Cuando el cocal envejece, este es dejado en descanso por unos 5 o más años. El terreno ya descansado será luego utilizado en la implantación de huertas o cafetales. Las huertas y los cafetales bien cuidados pueden producir por muchos años, para después ser convertidos en barbechos o nuevamente en cicales”.

El autor Vladimir Orsag menciona que “La fertilidad efectiva o potencial de un suelo, se refiere hasta qué punto el hombre gracias a sus conocimientos y aportes de la ciencia y tecnología puede mejorar la fertilidad natural de este recurso, al incidir positivamente sobre sus propiedades físico-químicas y biológicas. Sin embargo, es necesario considerar que para mejorar la fertilidad del suelo se tiene que efectuar una serie de implementaciones como ser el riego, fertilización, prácticas de manejo y conservación de suelos, que no siempre están al alcance de los pequeños productores pobres del país. Generalmente los diferentes suelos en Bolivia y especialmente donde han sufrido intervenciones inapropiadas por parte del hombre para satisfacer sus necesidades, tienen una “fertilidad actual” bastante reducida en relación a la fertilidad natural que tenían estos suelos antes de ser intervenidos”.

Alison Spedding indica “los hallazgos de herramientas de piedra en terrenos donde se está plantando coca ahora, demuestran que el sistema tradicional de producción de coca es definitivamente sostenible, ya que se ha mantenido en las mismas comunidades durante varios siglos sin llegar a procesos de erosión y desgaste de suelos que harían infactible la agricultura”... “En las zonas de pendientes fuertes se aplica las descritas técnicas de terraceo que actúan para detener el agua de lluvia y evitan la erosión”.

José Antonio de la Peña y Jorge Arteaga mencionan que “mediante radio y televisión, el agricultor está siendo bombardeado con ofertas de fertilizantes y plaguicidas por las tiendas de productos químicos... las que solo buscan lucro inmediato... no existe control estatal a la comercialización de estos químicos y con frecuencia los agricultores están colocando dosis equivocadas e inclusive productos equivocados... productos de elevada toxicidad para el ser humano y para el medio ambiente”.

#### EVIDENCIA EMPÍRICA

Mediante la observación de campo en el Municipio de Coripata de pudo observar que desde una mirada lejana hacia este Municipio existe sectores donde se podría evidenciar la falta de cobertura vegetal ocasionado por un impacto ambiental sobre el recurso tierra. Acercándonos al terreno se observa que no existiría una afectación al suelo, es más, se puede encontrar pequeños brotes de diferentes plantas, pero ya no son de la misma magnitud que antes existía debido al uso de distintos agroquímicos.

Los pobladores también indican que no ocasionan impacto ambiental ya que ellos realizan técnicas de cuidado y recuperación del suelo, además, el suelo es quién genera los ingresos económicos a sus familias por lo que no pueden llegar a causar impactos ambientales sobre este ya que ocasionarían una disminución en la calidad de vida de sus familias. Pero se observa que gran porcentaje de los terrenos solo existe cultivos de coca.

Otro elemento que se observa es la aparición de plagas y enfermedades debido al excesivo uso de fertilizantes y plaguicidas, ocasionando también la disminución de la calidad de hoja de coca.

## Bibliografía

- Alfranca Burriel, O. (2012). *Evolucion del Pensamiento Económico sobre los Recursos Naturales*. España.
- Barrio Healey, S. (2011). *Anatomía de la Hoja de Coca Erythroxilum coca, propiedades medicinales y valor terapéutico*. Lima: Juan Gutemberg.
- Biodiversidad. (2018). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Obtenido de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/aprovechamiento.html>
- Cardona Acevedo, M., Barrero Amortegui, Y. M., Gaviria Garcés, C. F., Álvarez Sánchez, E. H., & Muñoz Mora, J. C. (2007). *Aportes teóricos al debate de la agricultura desde la economía. Borradores Departamento de Economía*. Medellín: Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Antioquia.
- Carter, W. E. (1982). *Ensayos científicos sobre la coca*. La Paz: Juventud.
- Castillo Gallardo, M. (2012). *La economía de la coca: La dimensión silenciada de la dependencia*. Buenos Aires: CLACSO.
- CEPAL. (2007). *Cinco piezas de política de desarrollo productivo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- ConceptoDefinición. (21 de Mayo de 2016). *Concepto Definición*. Obtenido de Concepto Definición: <https://conceptodefinicion.de/crecimiento-economico/>
- Constitución Política del Estado*. (2009). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Contreras García, A. G., Rodríguez Oliva, L. I., Moriano Urigüen, H., Rodríguez Gámez, L. I., Mondol López, L., Diego, H., . . . Córdoba, D. M. (2012). *Las Relaciones Internacionales de la Pobreza*. Buenos Aires: CLACSO.
- Correa Restrepo, F. (2003). Economía del desarrollo sostenible: propuestas y limitaciones de la teoría neoclásica. *Semestre Económico*.
- Correa Restrepo, F. (2015). Una versión analítica sobre el papel de la tierra en la Teoría Ecnómica de David Ricardo. *Facultad de Cs Económicas UNAULA*, 103-114.
- Espinoza, G. (2002). *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Santiago de Chile: Andros.
- FAO. (1999). *Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*. Roma: Naciones Unidas.
- Franco Martínez, J. A. (2008). Economía y Agroerosión en el sur de España. *Problemas del Desarrollo*.
- Gago, A., Labandeira, X., Picos, F., & Rodríguez, M. (2005). *La Imposición Ambiental Autónoma*. Vigo: Universidad de Vigo.



- Guevara Romero, M. L., & Montalvo Vargas, R. (2014). *Cambio de uso de suelo y vegetación derivados de la dotación de infraestructura*. Puebla: Nova Scientia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Instituto Nacional de Estadística. (2015). *Censo Agropecuario 2013*. La Paz: INE.
- Instituto Nacional de Estadística. (2015). *Censo de Población y Vivienda 2012*. La Paz: INE.
- Laserna, R. (2005). *Coca y Mercado en la Economía Campesina Yungas y Chapare*. La Paz: Ceres.
- Ley 1008, *LEY DEL RÉGIMEN DE LA COCA Y SUSTANCIAS CONTROLADAS*. (1988). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Ley 1333, *LEY DEL MEDIO AMBIENTE*. (1992). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Ley 144, *LEY DE LA REVOLUCION PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA*. (2011). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Ley 300, *LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN*. (2012). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Ley 3525, *LEY DE REGULACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL NO MADERABLE ECOLÓGICA*. (2006). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Ley 906, *LEY GENERAL DE LA COCA*. (2017). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- Martino, D. L. (1994). *Agricultura Sostenible y Siembra Directa*. Montevideo: INIA.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2013). *Agenda Patriótica 2025, 13 pilares de la Bolivia Digna y Soberana*.
- Miró Rocasolano, P. (2017). El Teroema de Coase y sus implicaciones según el este Social. *Contribuciones a la Economía*.
- Museo Nacional de Etnografía y Folclore. (1978). *Uso tradicional de la coca en Bolivia*. La Paz: MUSEF.
- Naciones Unidas. (2018). *Asamblea General de las Naciones Unidas*. Obtenido de Asamblea General de las Naciones Unidas:  
<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Orsag, V. (2010). *El recurso suelo principios para su manejo y conservación*. La Paz: Zeus.
- PDM Coripata, G. M. (2005). *Plan de Desarrollo Municipal*. Coripata.
- Peña Soria, J. A., & Arteaga Zamabrana, J. (2016). *La coca en Bolivia*. La Paz: Riquezas.
- Plan Nacional de Desarrollo*. (2007). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.
- PNUD. (2011). *Tras las Huellas del Cambio Climático en Bolivia*. La Paz: ABBASE Ltda.

- Ricardo, D. (1993). *Principios de Economía Política y Tributación*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Salazar Ortuño, F. B. (2008). *De la coca al poder: Políticas públicas de sustitución de la economía de la coca y pobreza en Bolivia*. Buenos Aires: CLACSO.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2005). *Economía*. Mexico: McGraw-Hil Interamericana.
- Sánchez, V., & Guiza, B. (1989). *Glosario de Términos sobre Medio Ambiente*. Santiago de Chile: Unesco.
- Smith, A. (1794). *Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. Valladolid: Oficina de la Viuda e Hijos de Santander.
- Spedding Pallet, A. (2005). *Kawsachun Coca: Economía campesina cocalera en los Yungas y el Chapare*. La Paz: PIEB.
- UNODC. (2018). *Informe de Monitoreo de Cultivos de Coca 2017*. La Paz: UNODC.
- Urioste, M. (2014). *En el campo, los productores de mercancías prefieren comprar sus alimentos*. La Paz: TIERRA.

## ANEXOS

*Tabla 1 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO*

CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO												
(En porcentaje)												
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>BOLIVIA</b>	4,8	4,56	6,15	3,36	4,13	5,2	5,12	6,8	5,46	4,86	4,26	4,2
<b>CHUQUISACA</b>	5,8	1,78	6,65	2,56	5,11	4,13	8,38	10,97	7,71	7,89	0,79	1,9
<b>LA PAZ</b>	3,93	4,79	6	4,85	4,71	6,09	4,66	5,62	5,44	7,83	5,51	6,1
<b>COCHABAMBA</b>	4,27	3,82	3,52	2,83	4,49	4,19	3,8	5,47	4,96	6,05	5,54	2,25
<b>ORURO</b>	5,18	3,29	18,53	5,74	2,6	3,87	-1,88	4,44	2,57	0,01	1,33	6,52
<b>POTOSÍ</b>	4,16	12,87	24,25	8,02	-0,63	4,44	-7,06	5,57	4,4	3,92	7,49	1,28
<b>TARIJA</b>	7,17	7,85	4,78	-1,18	7,23	6,32	9,64	11,15	4,98	-2,73	-6,15	-3,66
<b>SANTA CRUZ</b>	4,2	3,18	3,09	2,78	3,71	5,72	8,47	7,16	6,49	5,2	6,64	6,72
<b>BENI</b>	10,36	0,91	3,48	3,75	3,26	2,01	2,61	4,59	3,19	5,28	5,35	3,94
<b>PANDO</b>	5,35	11,68	5,59	0,51	4,05	2,37	2,53	3,02	4,84	2,85	2,45	2,91

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
ELABORACIÓN PROPIA

*Tabla 2 PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO*

PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN DEPARTAMENTO												
(En porcentaje)												
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>BOLIVIA</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>CHUQUISACA</b>	4,58	4,44	4,63	4,49	4,47	4,35	4,52	4,84	4,97	5,15	5,01	4,96
<b>LA PAZ</b>	24,06	24,57	24,52	25,16	25,13	25,31	25,2	24,96	25,2	26,83	27,84	28,07
<b>COCHABAMBA</b>	16,06	15,89	15,3	15,24	14,91	14,25	14,21	14,12	14,2	15,02	15,46	14,81
<b>ORURO</b>	4,85	4,97	5,5	5,61	5,89	5,97	5,07	4,89	4,77	4,72	4,89	5,29
<b>POTOSÍ</b>	5,5	5,41	6,4	6,85	7,16	7,44	5,86	5,48	5,43	5,52	6,16	6,58
<b>TARIJA</b>	11,79	12,76	12,26	11,61	11,32	12,07	13,52	14,29	13,69	10,77	8,03	8,02
<b>SANTA CRUZ</b>	29,09	28,22	27,67	27,2	27,28	27,05	28,22	28,11	28,48	28,51	28,94	28,71
<b>BENI</b>	3,21	2,77	2,77	2,95	2,9	2,64	2,51	2,43	2,41	2,59	2,76	2,66
<b>PANDO</b>	0,86	0,97	0,95	0,89	0,94	0,93	0,9	0,87	0,86	0,88	0,91	0,9

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 3 CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA (LA PAZ)

LA PAZ: CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA												
(En porcentaje)												
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios de mercado)</b>	3,93	4,79	6	4,85	4,71	6,09	4,66	5,62	5,44	7,83	5,51	6,1
<b>Derechos s/Importaciones, IVA nd, IT y otros Imp. Indirectos</b>	3,18	5,54	9,45	0,7	8,26	16,62	9,26	7,87	8,66	17,63	7,51	6,02
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios básicos)</b>	4,03	4,68	5,51	5,47	4,21	4,53	3,9	5,23	4,86	6,02	5,1	6,11
<b>1. Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca</b>	3,75	1,63	2,27	2,84	1,84	3,12	2,71	0,16	3,17	2,28	2,39	3,76
- Productos Agrícolas no Industriales	2,18	0,93	1,56	2,35	0,6	3,02	2,16	-0,26	3,06	1,89	2,35	4,23
- Productos Agrícolas Industriales	0,19	0,51	5,17	3,73	-13,4	3,22	8,97	1,25	21,53	14,83	2,97	5,55
- Coca	17,17	2,51	2,64	3,8	4,86	3	2,82	0,27	0,08	1,11	0,96	0,33
- Productos Pecuarios	4,01	3,34	2,9	3,22	4,75	4,06	4,4	1,43	4,4	3,66	2,87	3,68
- Silvicultura, Caza y Pesca	9,97	5,26	10,93	7,4	5,63	1,05	3,4	0,83	3,12	2,65	3,21	2,47
<b>2. Extracción de Minas y Canteras</b>	8,58	2,54	54,63	8,41	-3,06	4,41	-5,51	0,46	13,14	10,32	-0,49	29,47
- Petróleo Crudo y Gas Natural												
- Minerales Metálicos y no Metálicos	8,58	2,54	54,63	8,41	-3,06	4,41	-5,51	0,46	13,14	10,32	-0,49	29,47
<b>3. Industrias Manufactureras</b>	9,63	5,98	3,47	5,2	3,38	4,73	4,12	5,53	3,8	4,49	6,55	2,32
- Alimentos	7,97	5,58	2,4	4,53	3,77	3,25	3,94	3,87	5,08	3,3	7,69	5,36
- Bebidas y Tabaco	17,46	8,31	6,36	8,01	5,75	6,74	5,98	6,2	5,08	4,91	6,36	5,49
- Textiles, Prendas de Vestir y Productos del Cuero	3,53	3,71	0,95	-1,08	4,36	3,75	2,29	3,94	3,37	1,4	2,59	3,2
- Madera y Productos de Madera	3,83	7,7	3,89	6,26	7,07	1,81	2,09	3,63	2,13	4,68	3,37	3,54
- Productos de Refinación del Petróleo												
- Productos de Minerales no Metálicos	17,09	12,66	41,38	6,94	11,64	16,15	1,62	3,52	-0,44	3,26	11,89	-8,03
- Otras Industrias Manufactureras	6,11	2,22	-11,6	4,34	-7,35	-3,22	5,35	9,88	4,42	7,91	5,43	0,38

<b>4. Electricidad, Gas y Agua</b>	3,96	4,27	3,58	6,29	7,76	7,99	4,27	6,25	7,27	5,68	4,85	3,75
<b>5. Construcción</b>	-14,2	20,06	12,76	11,16	9,61	4,34	8,02	5,39	-1,15	6,97	6,81	8,16
<b>6. Comercio</b>	4,75	7,02	2,34	5,29	4,09	4,44	3,37	4,55	4,54	4,47	4,82	7,26
<b>7. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones</b>	3,93	3,75	3,71	5,5	7,68	6,46	4,21	7,52	4,96	7,38	6,06	6,49
- Transporte y Almacenamiento	3,95	3,18	3,6	6,28	9,34	7,93	4,57	8,89	5,53	8,24	6,61	7,11
- Comunicaciones	3,87	5,13	3,96	3,68	3,72	2,77	3,25	3,85	3,36	4,89	4,44	4,61
<b>8. Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas</b>	7,6	6,58	6,04	4,17	6,03	3,96	11,02	7,7	3,67	8,21	8,52	4,48
- Servicios Financieros	22,45	15,44	12,51	6,99	11,04	6,51	26,26	13,4	3,76	13,55	12,11	4,94
- Servicios a las Empresas	3,4	4,07	3,96	3,39	4,15	3,29	1,92	4,44	3,31	4,6	5,07	3,36
- Propiedad de Vivienda	2,06	2,24	2,51	2,3	2,95	1,97	2,93	3,16	3,85	3,78	5,97	4,71
<b>9. Servicios Comunes, Sociales, Personales y Domésticos</b>	2,86	3,67	2,07	3,84	3,56	3,48	3,59	3,19	3,43	3,93	4,79	4,9
<b>10. Restaurantes y Hoteles</b>	2,31	1,93	2,55	2,47	3,17	3,54	3,61	4,12	3,36	4,14	5,11	5,28
<b>11. Servicios de la Administración Pública</b>	3,49	3,12	3,79	8,26	3,95	5,68	8,31	9,17	6,19	9,54	5,02	5,31
<b>Servicios Bancarios Imputados</b>	28,58	11,54	11,78	5,17	6,44	7,48	27,27	12,76	1,75	12,17	12,18	5,41

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 4 PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA (LA PAZ)

LA PAZ: PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA												
(En porcentaje)												
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios de mercado)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Derechos s/Importaciones, IVA nd, IT y otros Imp. Indirectos</b>	26,53	27,12	27,9	24,22	23,92	28,18	30,43	31,1	30,74	28,54	24,64	23,74
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios básicos)</b>	73,47	72,88	72,1	75,78	76,08	71,82	69,57	68,9	69,26	71,46	75,36	76,26
<b>1. Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca</b>	6,67	6,53	6,83	7,32	6,94	6,56	6,57	6,64	6,49	6,61	6,97	6,95
- Productos Agrícolas no Industriales	4,11	3,95	4,14	4,38	4,04	3,84	3,91	4,17	4,11	4,22	4,64	4,79
- Productos Agrícolas Industriales	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- Coca	1,46	1,63	1,69	1,89	1,85	1,72	1,67	1,53	1,48	1,49	1,45	1,33
- Productos Pecuarios	0,86	0,71	0,74	0,76	0,76	0,71	0,68	0,65	0,63	0,64	0,62	0,58
- Silvicultura, Caza y Pesca	0,23	0,22	0,25	0,28	0,29	0,28	0,3	0,28	0,26	0,25	0,25	0,24
<b>2. Extracción de Minas y Canteras</b>	4,03	4,08	5,96	5,9	6,67	7,25	5,5	4,69	4,79	4,38	4,47	7,02
- Petróleo Crudo y Gas Natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Minerales Metálicos y no Metálicos	4,03	4,08	5,96	5,9	6,67	7,25	5,5	4,69	4,79	4,38	4,47	7,02
<b>3. Industrias Manufactureras</b>	10,55	10,44	9,86	10,17	9,79	9,14	9,3	9,12	8,76	8,71	9,28	8,65
- Alimentos	2,41	2,48	2,25	2,16	1,91	1,79	1,69	1,65	1,7	1,61	1,67	1,64
- Bebidas y Tabaco	2,24	2,21	2,14	2,5	2,62	2,6	2,99	3,04	2,78	2,86	3,06	3
- Textiles, Prendas de Vestir y Productos del Cuero	1,39	1,32	1,16	1,08	0,99	0,9	0,83	0,83	0,8	0,78	0,78	0,73
- Madera y Productos de Madera	0,73	0,74	0,69	0,73	0,74	0,67	0,71	0,67	0,64	0,62	0,63	0,6
- Productos de Refinación del Petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Productos de Minerales no Metálicos	1	1,02	1,47	1,58	1,76	1,73	1,67	1,55	1,43	1,42	1,56	1,26
- Otras Industrias Manufactureras	2,77	2,67	2,15	2,13	1,76	1,46	1,41	1,38	1,42	1,43	1,58	1,42

<b>4. Electricidad, Gas y Agua</b>	2,84	2,62	2,43	2,56	2,58	2,33	2,2	2,19	2,2	2,26	2,32	2,24
<b>5. Construcción</b>	1,68	1,82	2,08	1,91	2,09	1,92	1,96	1,91	1,84	1,86	1,92	1,81
<b>6. Comercio</b>	7,72	8,13	8,35	8,35	8,56	8,28	7,78	7,6	7,35	7,09	7,63	8,07
<b>7. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones</b>	9,48	8,58	7,68	7,98	8,07	7,21	6,97	6,98	7,1	7,38	8,28	8,11
- Transporte y Almacenamiento	7,31	6,62	5,92	6,28	6,48	5,88	5,75	5,84	6,03	6,31	7,18	7,07
- Comunicaciones	2,18	1,95	1,76	1,7	1,59	1,33	1,22	1,14	1,07	1,07	1,09	1,04
<b>8. Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas</b>	12,73	12,62	12,38	12,65	12,62	11,45	12,64	12,91	12,91	13,39	14,3	13,8
- Servicios Financieros	4,78	4,96	5,36	5,47	5,7	5,21	6,36	6,77	6,89	7,2	7,69	7,33
- Servicios a las Empresas	3,69	3,68	3,4	3,43	3,29	2,89	2,9	2,81	2,73	2,75	2,92	2,78
- Propiedad de Vivienda	4,26	3,98	3,63	3,75	3,63	3,35	3,38	3,33	3,29	3,44	3,69	3,69
<b>9. Servicios Comunales, Sociales, Personales y Domésticos</b>	6,11	5,81	5,34	5,62	5,4	4,88	4,82	4,72	4,67	4,79	5,03	4,92
<b>10. Restaurantes y Hoteles</b>	3,14	2,86	2,79	2,98	2,88	2,74	2,62	2,57	2,54	2,58	2,71	2,64
<b>11. Servicios de la Administración Pública</b>	12,93	14	13,27	15,21	15,23	14,75	14,87	15,34	16,29	18,3	18,77	18,14
<b>Servicios Bancarios Imputados</b>	-4,42	-4,59	-4,85	-4,87	-4,74	-4,67	-5,65	-5,77	-5,68	-5,89	-6,33	-6,08

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 5 CUANTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA 2006-2017 (Ha)

CUANTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON COCA 2006-2017 (Ha)														
REGIÓN	DEPARTAMENTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% Cambio 2016- 2017
Yungas de La Paz	La Paz	18900	19800	20700	20900	20500	18200	16900	15700	14200	14000	15700	15900	1
Provincias del norte de La Paz	La Paz	300	300	300	300	400	370	320	230	130	150	240	220	-8
Trópico de Cochabamba	Cochabamba	8300	8800	9500	9700	10100	8600	8100	7100	6100	6000	7200	8250	17
	Beni										20	60	10	-83
	Santa Cruz					40	50	50	50	60	90	80	140	75
<b>Total redondeado</b>		27500	28900	30500	30900	31000	27200	25300	23000	20400	20200	23100	24500	6

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 6 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA A NIVEL NACIONAL

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA A NIVEL NACIONAL													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>AUTORIZADO POR DIGCOIN</b>	12536	13229	17106	19334	19468	19177	18396	18436	19149	19798	21201	21952	22967
<b>PRODUCCIÓN</b>	42000	47700	51000	51000	54700	55473	48127	40700	36300	33100	32500	38000	34468

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 7 FORMA Y VOLÚMENES DE COMERCIALIZACIÓN DE HOJA DE COCA AUTORIZADA (TM)

FORMA Y VOLÚMENES DE COMERCIALIZACIÓN DE HOJA DE COCA AUTORIZADA TM									
FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN	MERCADO DE VILA FATIMA			MERCADO DE SACABA			TOTAL		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Comerciantes detallistas	12329	12043	11770	778	786	495	13107	12829	12265
Productores detallistas (venta directa)	7216	7981	8979	722	982	1617	7938	8963	10596
Trueques	44	34	38	86	92	33	130	126	71
Provisión para la Industrialización	27	33	35	0,5	1	0,2	27,5	34,00	35,2
<b>Total</b>	<b>19616</b>	<b>20091</b>	<b>20822</b>	<b>1586,5</b>	<b>1861</b>	<b>2145</b>	<b>21202,5</b>	<b>21952</b>	<b>22967</b>

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA



Tabla 8 DESTINO DE LA HOJA DE COCA POR DEPARTAMENTO EN TM

DESTINO DE LA HOJA DE COCA POR DEPARTAMENTO EN TM												
DEPARTAMENTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>SANTA CRUZ</b>	4629	4773,6	4705	7213	7153,6	6871,5	6988	7325,8	7628,1	7749,7	8083,7	8280
<b>LA PAZ</b>	1415,1	4435,7	5446,7	1674	1515,9	1277,1	1141	1157,8	1132,9	1160,2	1038,3	1013
<b>COCHABAMBA</b>	1640,8	2266,6	3505,3	3298	3016,8	2695,2	2361	2505,6	2462,8	2938,9	3137,2	3482
<b>BENI</b>	245,8	277,9	279,3	658	577,3	518,2	534	576,2	661,2	741,9	811,7	844
<b>ORURO</b>	775,4	781,2	793	1154	1235,9	1195,6	1364	1436,8	1599,2	2035,7	2098,2	2332
<b>PANDO</b>	44,6	35,8	39,4	68	70,7	76,6	84	91,3	98,1	112,5	101,6	117
<b>TARIJA</b>	2204,4	2230,5	2254,3	2726	2802,9	2934,9	3087	3186,5	3330,3	3295,2	3446,2	3594
<b>POTOSÍ</b>	1588,4	1623,8	1622,6	1933	2050,3	2075,1	2098	2073,5	2060,9	2311,2	2370	2417
<b>CHUQUISACA</b>	685,4	680,5	688,6	744	753,3	751,5	779	795,6	824	856,3	865,1	888
<b>TOTAL</b>	13228,9	17105,6	19334,2	19468	19176,7	18395,7	18436	19149,1	19797,5	21201,6	21952	22967

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 9 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA HOJA DE COCA EN LOS MERCADOS AUTORIZADOS 2006 – 2017 (Bs/Kg)

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA HOJA DE COCA EN LOS MERCADOS AUTORIZADOS 2006 – 2017 (Bs/Kg)													
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>MERCADO DE VILLA FATIMA</b>	27	32	42,5	32	42,5	55	51,5	54	58	67	57,5	67	
<b>MERCADO DE SACABA</b>	21,5	28,5	38	28,5	39	48	51	54	61	48	48,5	51	

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 10 CULTIVOS DE COCA POR PROVINCIA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 2006 - 2017 (Ha)

CULTIVOS DE COCA POR PROVINCIA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ 2006 - 2017 (Ha)												
PROVINCIA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>NOR YUNGAS</b>	6432	6532	6654	4936	4912	4899	4234	4112	3467	3057	3255	3246
<b>SUD YUNGAS</b>	9753	10588	11291	13731	13068	11205	10619	9793	9009	9309	10535	10692
<b>INQUISIVI</b>	809	813	897	909	978	790	905	819	808	822	1000	1064
<b>CARANAVI</b>	1714	1653	1630	1211	1349	1205	999	839	797	720	755	781
<b>LARECAJA</b>					92	52	56	57	57	38	25	69
<b>MURILLO</b>	225	229	247	74	102	81	78	78	78	65	91	86
<b>FRANZ TAMAYO</b>		300	300	220	327	250	193	121	93	106	122	119
<b>MUÑECAS</b>				55	29	48	47	43	19	21	37	33
<b>BAUTISTA SAAVEDRA</b>				35	42	71	81	64	15	18	45	27
<b>TOTAL</b>	18933	20115	21019	21171	20899	18601	17212	15926	14343	14156	15865	16117

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 11 CULTIVOS DE COCA POR MUNICIPIOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ (Ha)

CULTIVOS DE COCA POR MUNICIPIOS EN EL DPTO DE LA PAZ (Ha)					
REGIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	2017	% Total 2017	
Yungas de La Paz y Norte de La Paz	Sud Yungas	La Asunta	6647	41	
		Chulumani	2478	15	
		Irupana	1391	9	
		Yanacachi	176	1	
	<b>Subtotal</b>			<b>10692</b>	<b>66</b>
	Nor Yungas	Coripata	2328	14	
		Coroico	918	6	
	<b>Subtotal</b>			<b>3246</b>	<b>20</b>
	Inquisivi	Cajuata	986	6	
		Licoma	36	0,2	
		Inquisivi	42	0,3	
	<b>Subtotal</b>			<b>1064</b>	<b>7</b>
	Caranavi	Caranavi	726	5	
		Alto Beni	55	0,3	
	<b>Subtotal</b>			<b>781</b>	<b>5</b>
	Murillo	Nuestra Sra. de La Paz	86	0,5	
	<b>Subtotal</b>			<b>86</b>	<b>0,5</b>
	Larecaja	Teoponte	14	0,1	
		Mapiri	16	0,1	
		Tacacoma	26	0,2	
		Guanay	12	0,1	
	<b>Subtotal</b>			<b>68</b>	<b>0,5</b>
	Franz Tamayo	Apolo	119	1	
<b>Subtotal</b>			<b>119</b>	<b>1</b>	
Bautista Saavedra	Charazani	27	0,2		
<b>Subtotal</b>			<b>27</b>	<b>0,2</b>	
Muñecas	Ayata	33	0,2		
<b>Subtotal</b>			<b>33</b>	<b>0,2</b>	
<b>Total</b>			<b>16116</b>	<b>100</b>	
<b>Total Redondeado</b>			<b>16100</b>	<b>100</b>	

FUENTE: UNODC 2018  
ELABORACIÓN PROPIA

Mapa 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE CORIPATA

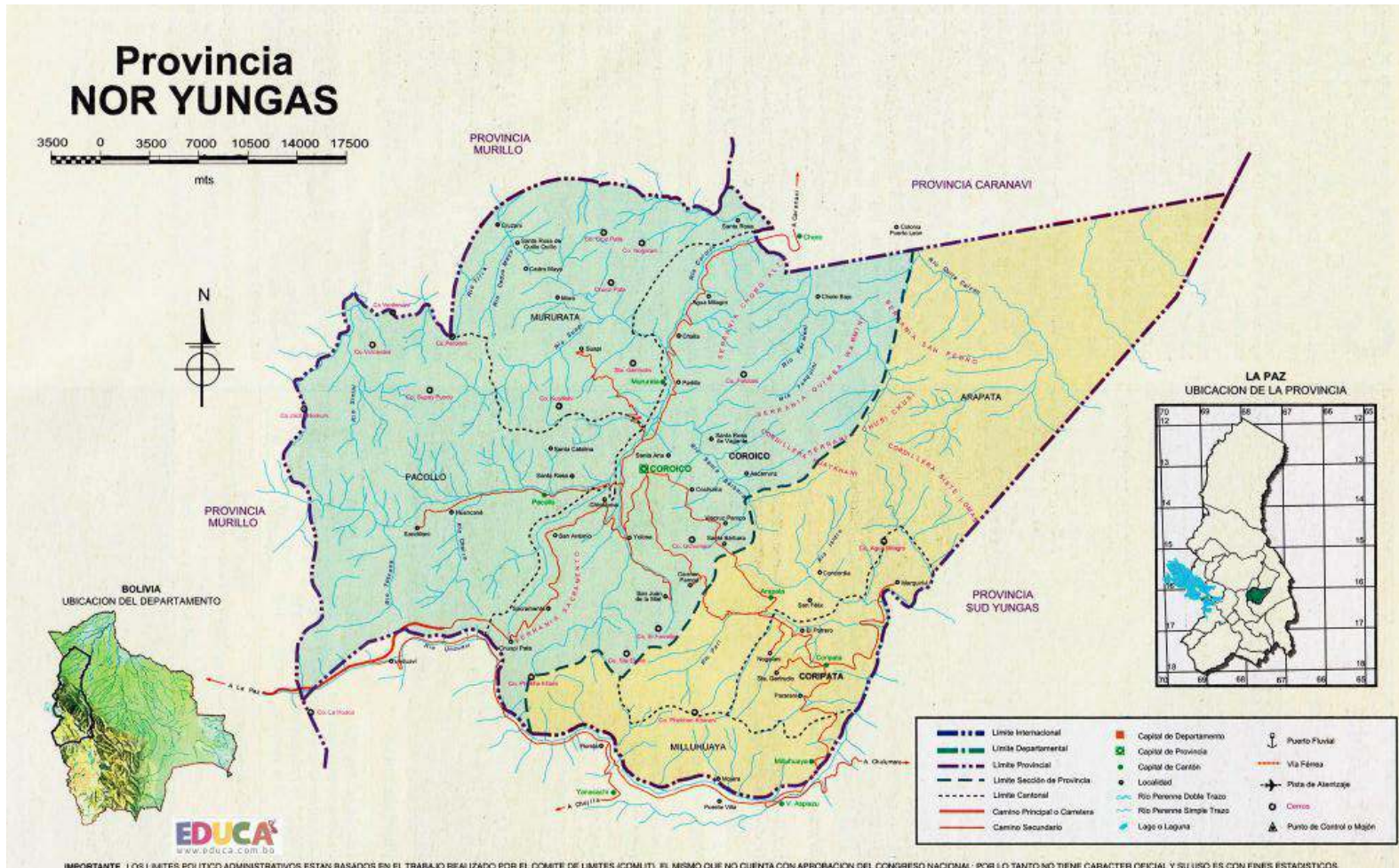


Tabla 12 SUPERFICIE TOTAL DEL MUNICIPIO

<b>SUPERFICIE TOTAL DEL MUNICIPIO</b>		
<b>CANTÓN</b>	<b>EXTENSIÓN (Ha)</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CORIPATA</b>	16867	10,76
<b>VILLA BARRIENTOS</b>	25000	15,94
<b>ARAPATA</b>	99285,76	63,32
<b>MILLUHUAYA</b>	15648,64	9,98
<b>TOTAL</b>	156801,4	100,00

FUENTE: PDM CORIPATA 2005  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 13 PROYECCIONES DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CORIPATA

<b>PROYECCIONES DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CORIPATA (HABITANTES)</b>	
<b>2012</b>	16930
<b>2013</b>	17467
<b>2014</b>	17733
<b>2015</b>	17972
<b>2016</b>	18184
<b>2017</b>	18380
<b>2018</b>	18561
<b>2019</b>	18722
<b>2020</b>	18873

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 14 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL

<b>SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL</b>			
<b>CULTIVOS</b>	<b>EXTENSIÓN (Ha)</b>	<b>PRODUCCION</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>CAFÉ</b>	242,04	3223,14	qq
<b>CÍTRICOS</b>	218,98	3727387,39	unidad
<b>COCA</b>	4295,9	68391,74*	taquis
<b>HORTALIZAS</b>	3,11	0,00	unidad
<b>MANGO</b>	52,83	27098,61	unidad
<b>PLATANO</b>	3,11	0,00	cabezas
<b>OTROS</b>	24,54	0,00	unidad

FUENTE: PDM CORIPATA 2005  
ELABORACIÓN PROPIA

\*Equivalente a 34195,87 qq

Tabla 15 SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL

SUPERFICIE DE CULTIVOS A NIVEL MUNICIPAL		
CULTIVOS	EXTENSIÓN (Ha)	PRODUCCIÓN (qq)
CAFÉ	488,26	7661,59
CÍTRICOS	32,97	2080,43
COCA	1519,51	15992,25
HORTALIZAS	14,58	387,25
MANGO	10,53	367,38
PLATANO	21,78	645,34

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 16 NÚMERO DE UPA POR CONDICIÓN JURÍDICA

NÚMERO DE UPA POR CONDICIÓN JURÍDICA					
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# UPA	PERSONAS NATURALES		PERSONAS JURÍDICAS	
		INDIVIDUAL	SOCIEDAD DE HECHO	DEL ESTADO	DE LA COMUNIDAD
NOR YUNGAS	9130	9021	67	14	26
CORIPATA	4429	4406	17	3	3
	%	100	99,48	0,38	0,07

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 17 NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS

NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS		
PROVINCIA Y MUNICIPIO	NÚMERO DE UPA	UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS
NOR YUNGAS	9130	9120
CORIPATA	4429	4421
	%	100

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 18

NÚMERO DE UNIDADES DE UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS Y SUPERFICIE TOTAL		
PROVINCIA Y MUNICIPIO	UPA QUE TIENEN O TRABAJAN PARCELAS O TIERRAS	SUPERFICIE TOTAL EN HECTÁREAS
NOR YUNGAS	9120	27157
CORIPATA	4421	12658

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 19 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA TIERRA POR QUINTIL DE UPA

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA TIERRA POR QUINTIL DE UPA							
PROVINCIA Y MUNICIPIO	INDICADORES	20 % CON SUPERFICIES MÁS PEQUEÑAS	2° QUINTIL	3° QUINTIL	4° QUINTIL	20% CON SUPERFICIES MÁS GRANDES	TOTAL
NOR YUNGAS	N° DE UPA	2163	1499	1875	1769	1824	9130
	SUPERFICIE (Ha)	312,9	615,9	1696,1	3811,6	20720,6	27157,1
CORIPATA	N° DE UPA	886	900	891	867	885	4429
	SUPERFICIE (Ha)	65,9	181,6	359,4	755,2	11296,3	12658,4

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 20 NÚMERO DE UPA Y SUPERFICIE POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

NÚMERO DE UPA Y SUPERFICIE POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA												
PROVINCIA Y MUNICIPIO	TOTAL		EN PROPIEDAD		CEDIDA POR LA COMUNIDAD		EN ARRIENDO		CUIDADA		AL PARTIR O PARTIDO	
	UPA CON TIERRA	SUPERFICIE (Hs)	# DE UPA	SUPERFICIE (Hs)	# DE UPA	SUPERFICIE (Hs)	# DE UPA	SUPERFICIE (Hs)	# DE UPA	SUPERFICIE (Hs)	# DE UPA	SUPERFICIE (Hs)
NOR YUNGAS	9120	27157	8569	25371,5	791	1502,9	32	200,2	45	80,7	6	1,7
CORIPATA	4421	12658,4	4173	11885,1	369	599,4	10	154	23	19,8	1	0,1
%	100		94,39	93,89	8,35	4,74	0,23	1,22	0,52	0,16	0,02	0,00

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 21 NÚMERO DE UPA POR FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN PROPIEDAD

NÚMERO DE UPA POR FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN PROPIEDAD					
PROVINCIA Y MUNICIPIO	TOTAL	UPA POR FORMA DE TENENCIA EN PROPIEDAD			
		POR HERENCIA	POR COMPRA	POR DOTACIÓN	POR ADJUDICACIÓN
NOR YUNGAS	8569	5431	3862	832	140
CORIPATA	4173	3309	1648	348	79
	%	100	79,30	39,49	8,34

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 22 NÚMERO DE UPA POR PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACION DE PRODUCTORES

NÚMERO DE UPA POR PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACION DE PRODUCTORES		
PROVINCIA Y MUNICIPIO	#UPA	UPA QUE PERTECENEN A ALGUNA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES
NOR YUNGAS	9130	2120
CORIPATA	4429	1688
	%	100
		38,11

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 23 POBLACIÓN MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA

POBLACIÓN MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UPA			
PROVINCIA Y MUNICIPIO	POBLACIÓN MAYOR DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DEL HOGAR EN LA UPA	HOMBRE	MUJER
NOR YUNGAS	25864	13220	12606
CORIPATA	12051	6061	5973
	%	100	50,3
			49,6

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 24 NÚMERO DE PRODUCTORES/AS QUE RESPONDIERON ESTAR A CARGO LAS UPA

NÚMERO DE PRODUCTORES/AS QUE RESPONDIERON ESTAR A CARGO LAS UPA			
PROVINCIA Y MUNICIPIO	UPA CON CONDICIÓN JURÍDICA INDIVIDUAL Y SOCIEDAD DE HECHO	PRODUCTOR	SIN ESPECIFICAR
NOR YUNGAS	9088	6100	2986
CORIPATA	4423	3047	1376
	%	100	68,9
			31,1

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA



Tabla 25 NÚMERO DE UPA QUE RECIBIERON APOYO O ASISTENCIA POR INSTITUCIONES

NÚMERO DE UPA QUE RECIBIERON APOYO O ASISTENCIA POR INSTITUCIONES								
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA QUE RECIBIERON ASISTENCIA O APOYO	UPA POR INSTITUCIONES					
			Gobierno Central	Gobernación o Municipio	Federaciones o Asociaciones	Fundaciones u ONG	Empresas privadas	Instituciones académicas
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	411	111	63	48	228	18	17
<b>CORIPATA</b>	4429	51	9	17	4	18	6	1
<b>% Provincial</b>	100	4,5	1,22	0,69	0,53	2,50	0,20	0,19
<b>% Comparando Municipios</b>		12	27,0	15,3	11,7	55,5	4,4	4,1
<b>% GAMC</b>		1,2	17,6	33,3	7,8	35,3	11,8	2,0

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 26 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA QUE RECIBIERON

NÚMERO DE UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA QUE RECIBIERON							
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA QUE RECIBIERON ASISTENCIA O APOYO	UPA POR TIPO DE APOYO O ASISTENCIA				
			Herramientas y equipos	Maquinaria	Insumos	Asistencia técnica	Cursos o talleres
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	411	207	54	128	267	315
<b>CORIPATA</b>	4429	51	6	2	8	24	32
<b>% Provincial</b>	100	4,5	2,3	0,6	1,4	2,9	3,5
<b>% Comparando Municipios</b>		12	50,36	13,14	31,14	64,96	76,64
<b>% GAMC</b>		1,2	11,76	3,92	15,69	47,06	62,75

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 27 NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

NÚMERO DE UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO							
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA QUE OBTUVIERON CREDITO	CARÁCTER DEL CREDITO ACCEDIDO		UPA POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO			
		Individual	Asociativo	BDP	Entidades finan. con otros fondos	Prestamista local	Empresa Privada
<b>NOR YUNGAS</b>	2507	2343	164	775	1176	29	550
<b>CORIPATA</b>	1340	1271	35	498	308	7	494
<b>%</b>	100	94,9	2,6	37,2	23,0	0,5	36,9

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 28 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN

NÚMERO DE UPA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN											
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	VIVIENDAS		ALMACENES O DEPOSITOS		TANQUES DE AGUA		HECTÁREAS ALAMBRADAS		INSTALACION DE ELECTRICIDAD	
		# DE UPA	CANTIDAD	# DE UPA	CANTIDAD	# DE UPA	CANTIDAD	# DE UPA	CANTIDAD	# DE UPA	CANTIDAD
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	6094	6412	354	373	85	98	13	188	2377	2420
<b>CORIPATA</b>	4429	2918	3003	112	118	10	13	5	181	703	711
<b>%</b>	100	65,9		2,5		0,2		0,1		15,9	

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 29 NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN

NÚMERO DE UPA POR TIPO DE ENERGIA QUE UTILIZAN							
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	ENERGÍA ELECTRICA DE RED	GAS NATURAL COMPRIMIDO	GAS LICUADO DE PETROLEO	DIESEL	GASOLINA	LEÑA
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	799	693	28	381	2283	19
<b>CORIPATA</b>	4429	483	40	17	7	117	588
<b>%</b>	100	10,9	0,9	0,4	0,2	2,6	13,3

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 30 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS, MIEMBROS DE LA UPA QUE DEDICAN SU TIEMPO A OTRAS ACTIVIDADES

PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS, MIEMBROS DE LA UPA QUE DEDICAN SU TIEMPO A OTRAS ACTIVIDADES									
PROVINCIA Y MUNICIPIO	MIEMBROS DE LA UPA QUE DEDICAN TIEMPO OTRA ACTIVIDAD	ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICAN LOS COMPONENTES DE LAS UPAS							
		MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	COMERCIO	CONSTRUCCIÓN	TRANSPORTE	OTROS SERVICIOS	NINGUNA	SIN ESPECIFICAR
<b>NOR YUNGAS</b>	7657	184	68	302	882	396	1918	3079	828
<b>CORIPATA</b>	2658	78	35	59	263	95	417	1156	555
<b>%</b>	100	2,93	1,32	2,22	9,89	3,57	15,69	43,49	20,88

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 31 NÚMERO DE UPA POR SISTEMA DE TRABAJO

NÚMERO DE UPA POR SISTEMA DE TRABAJO			
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA POR SISTEMA DE TRABAJO	
		Mink'a o Ayni	Comunitario, colectivo o familiar
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	6815	5090
<b>CORIPATA</b>	4429	3684	1837
<b>%</b>	100	83,2	41,5

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 32 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UP A POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA

PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UP A POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA										
PROVINCIA Y MUNICIPIO	TOTAL	AGRÍCOLA			GANADERA			AVÍCOLA		
		PERMANENTE	NO PERMANENTE	SIN ESPECIFICAR	PERMANENTE	NO PERMANENTE	SIN ESPECIFICAR	PERMANENTE	NO PERMANENTE	SIN ESPECIFICAR
<b>NOR YUNGAS</b>	25864	11997	6572	240	74	55	3	112	75	1
<b>CORIPATA</b>	12051	6629	2034	53	24	30	0	97	64	1
<b>%</b>	100	55,01	16,88	0,44	0,20	0,25	0,00	0,80	0,53	0,01

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 33 PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UP A POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA

PERSONAS MAYORES DE 8 AÑOS DE EDAD, MIEMBROS DE LA UP A POR ACTIVIDAD PRINCIPAL Y CARACTER TEMPORAL O PERMANENTE QUE DEDICA								
PROVINCIA Y MUNICIPIO	TOTAL	CAZA			PESCA			NO PARTICIPA
		PERMANENTE	NO PERMANENTE	SIN ESPECIFICAR	PERMANENTE	NO PERMANENTE	SIN ESPECIFICAR	PERMANENTE
<b>NOR YUNGAS</b>	25864	4	4	0	0	2	0	5969
<b>CORIPATA</b>	12051	4	3	0	0	1	0	2668
<b>%</b>	100	0,03	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	22,14

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 34 NÚMERO DE UPA SEGÚN CON CULTIVOS DE TEMPORADA

NÚMERO DE UPA SEGÚN CON CULTIVOS DE TEMPORADA			
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA CON CULTIVOS DE TEMPORADA DE:	
		VERANO	INVIERNO
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	8702	134
<b>CORIPATA</b>	4429	4269	3
<b>%</b>	100	96,39	0,07

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 35 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL USO DE LA TIERRA

NÚMERO DE UPA SEGÚN EL USO DE LA TIERRA				
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA CON USOS DE TIERRA PARA		
		PLANTACIONES FORESTALES MADERABLES	PASTOS CULTIVADOS	CON OTROS USOS
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	222	31	7249
<b>CORIPATA</b>	4429	82	25	3044
<b>%</b>	100	1,85	0,56	68,73

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 36 NÚMERO DE UPA POR MÉTODO DE RIEGO

NÚMERO DE UPA POR MÉTODO DE RIEGO				
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA POR MÉTODO DE RIEGO		
		GRAVEDAD	ASPERSIÓN	GOTEO
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	88	944	47
<b>CORIPATA</b>	4429	26	624	10
<b>%</b>	100	0,59	14,09	0,23

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 37 NÚMERO DE UPA QUE UTILIZAN FUENTES O ALMACENAMIENTOS DE AGUA PARA RIEGO O CONSUMO DE GANADO

NÚMERO DE UPA QUE UTILIZAN FUENTES O ALMACENAMIENTOS DE AGUA PARA RIEGO O CONSUMO DE GANADO											
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA QUE UTILIZAN FUENTE O ALMACENAMIENTO DE AGUA									
		REPRESA	POZO ARTESANAL O NORIA	POZO PERFORADO	TANQUE DE AGUA O NOQUE	VERTIENTE O PAÚRO	RIO	LAGO O LAGUNAS	EMBALSE	ATAJADO, QOTAÑA	CURICHI, BOFDAL
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	49	31	20	793	2185	725	4	10	11	3
<b>CORIPATA</b>	4429	0	13	8	64	461	333	3	5	7	0
<b>%</b>	100	0,00	0,29	0,18	1,45	10,41	7,52	0,07	0,11	0,16	0,00

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 38 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN

NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE PLANTACIONES QUE TIENEN			
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA QUE TIENEN PLANTACIONES	
		MEDICINALES	ARBOLES FRUTALES DISPERSOS
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	3581	4353
<b>CORIPATA</b>	4429	2607	2219
<b>%</b>	100	58,86	85,12

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 39 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA QUE UTILIZAN

NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA QUE UTILIZAN				
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	UPA QUE UTILIZAN SEMILLA		
		CRIOLLA	MEJORADA	CERTIFICADA
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	8416	242	94
<b>CORIPATA</b>	4429	4322	86	3
<b>%</b>	100	97,58	1,89	0,001

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 40 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE ABONO QUE UTILIZAN

<b>NÚMERO DE UPA SEGÚN EL TIPO DE ABONO QUE UTILIZAN</b>			
<b>PROVINCIA Y MUNICIPIO</b>	<b># DE UPA</b>	<b>UPA QUE UTILIZAN</b>	
		<b>ABONO QUÍMICO</b>	<b>ABONO ORGANICO</b>
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	3676	2546
<b>CORIPATA</b>	4429	2093	1082
<b>%</b>	100	47,26	24,43

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 41 NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO QUE APLICAN PARA CONTROL DE PLAGAS

<b>NÚMERO DE UPA SEGÚN EL MÉTODO QUE APLICAN PARA CONTROL DE PLAGAS</b>				
<b>PROVINCIA Y MUNICIPIO</b>	<b># DE UPA</b>	<b>UPA QUE APLICAN</b>		
		<b>Productos Naturales</b>	<b>Control Biológico</b>	<b>Productos Químicos</b>
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	1750	1048	5445
<b>CORIPATA</b>	4429	885	574	3289
<b>%</b>	100	19,98	12,96	74,26

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA

Tabla 42 NÚMERO DE UPA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE REALIZAN

NÚMERO DE UPA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE REALIZAN													
PROVINCIA Y MUNICIPIO	# DE UPA	ACTIVIDADES QUE REALIZAN											
		PEZC A	CAZA DE ANIMALES SILVESTRES	EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES	EXTRACCI ÓN DE ESPECIES MADERA BLES	PRODU CCIÓN MIEL DE ABEJA	CRIANZ A DE AVE DE CORRA L	CRIANZ A AVES DE GRANJ A	CON OTRAS ESPECIES DE GANADO	CRIANZA DE GANADO PORCINO DE CORRAL	CRIANZA DE GANADO PORCINO DE GRANJA	CRIANZ A DE GANAD O OVINO	CRIANZA DE GANAD O BOVINO
<b>NOR YUNGAS</b>	9130	280	252	62	388	849	2488	271	699	464	1806	36	58
<b>CORIPATA</b>	4429	80	91	2	57	329	1206	75	448	257	100	16	30
<b>%</b>	100	1,81	2,05	0,05	1,29	7,43	27,23	1,69	10,12	5,80	2,26	0,36	0,68

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA CA  
ELABORACIÓN PROPIA



PRESENTACIÓN DEL ENCUESTADOR

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Germán Reynaldo Copa Surco, soy estudiante de la carrera de Economía de la Universidad Mayor de San Andrés. Estoy haciendo una encuesta sobre producción de coca y su impacto ambiental. Ésta información me será útil para la realización de mi Tesis de Grado.

La información que nos proporcione será utilizada para conocer si existe o no un Impacto Ambiental sobre el recurso tierra debido a la producción de coca, además de identificar sus posibles causas y soluciones.

El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente.

Gracias!

PERFIL DEL ENCUESTADO

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo:

Mujer

Varón

(Marque con una X la o las casillas que corresponden a sus respuesta)

1. ¿Es Ud. nacido en el Municipio de Coripata?

Si

No

2. ¿Cuál es su grado de instrucción?

Primaria

Secundaria

Técnico Medio

Técnico Superior

Universitario

Ninguna

Otro \_\_\_\_\_

3. ¿A qué actividades productivas se dedica?

Agricultura

Minería

Caza

Pesca

Comercio

Transporte

Otra \_\_\_\_\_

(Si entre sus actividades productivas no se encuentra la agricultura puede pasar a la pregunta N° 22)

4. ¿Desde qué edad se dedica a la agricultura?
- Desde los 5 a 9 años (\_\_\_)
  - Desde los 10 – 14 años (\_\_\_)
  - Desde los 15 – 19 años (\_\_\_)
  - Desde los 20 – 24 años (\_\_\_)
  - Desde los 25 – Hacia adelante (\_\_\_)
5. La superficie de terreno donde realiza su actividad agrícola es:
- Propio
  - Arrendado o alquiler
  - De sus padres y/o suegros
  - De la comunidad
  - Otro \_\_\_\_\_
6. Si Ud. Es propietario del terreno donde realiza sus actividades agrícolas, ¿Cómo obtuvo éste?
- Herencia
  - Compra
  - Cedido por la comunidad
  - Otro \_\_\_\_\_
7. Ud. Se dedica al cultivo de:
- Frutas
  - Café
  - Coca
  - Otro \_\_\_\_\_

(Si Ud. No se dedica al cultivo de coca pase a la pregunta N° 22)

Las siguientes preguntas son referidas específicamente al cultivo de Hoja de Coca.

8. ¿Hace cuánto tiempo se dedica al cultivo de coca?  
R. \_\_\_\_\_
9. Ud. Se considera:
- Gran Productor
  - Mediano Productor
  - Pequeño Productor

10. El cultivo de coca que se realiza en su propiedad, lo realiza:
- Personalmente
  - Con familiares
  - Contrata otras personas (ayudantes)
11. El trabajo que realiza con familiares y/o ayudantes, es por:
- Remuneración económica
  - Ayni
  - Minka
12. ¿Cuántas horas del día dedica al cultivo de coca?
- 4 a 8 horas
  - 8 a 12 horas
  - Más de 12 horas
13. ¿Cuántos días a la semana dedica al cultivo de coca?
- 1 a 3 días a la semana
  - 4 a 6 días a la semana
  - Todos los días
14. ¿Cuántos meses del año dedica al cultivo de coca?
- 1 a 3 meses
  - 4 a 6 meses
  - 7 a 9 meses
  - 10 a 12 meses
15. Para la cosecha de hoja de coca ¿Con quién realiza ésta tarea?
- Solo
  - Con familiares
  - Contrata otras personas (ayudantes)
16. ¿Dónde realiza el secado de hoja de coca?
- Tiene lugar propio
  - Alquila
  - Busca espacios disponibles
  - Otros \_\_\_\_\_
17. ¿Dónde vende la coca producida?
- En el mismo Municipio
  - En el Mercado de Villa Fátima
  - Otros \_\_\_\_\_

(Si Ud. No vende la coca producida en el mercado de Villa Fátima pase a la pregunta N° 21)

18. El transporte que utiliza para trasladar la coca hasta Villa Fátima es:

- Propio
- Contratado
- Público

19. El pago al transportista lo hace de acuerdo a:

- La cantidad de Taquis de coca
- Al peso del total de los Taquis de coca
- Otro \_\_\_\_\_

20. ¿Quién realiza el pago del impuesto en el puesto de control de Unduavi?

- Usted
- Transportista

21. Sabe Ud. ¿Cómo se determina el precio de la coca y quiénes lo hacen?

R.

---

---

---

22. ¿Cree Ud. que el incremento de la producción de coca provoca un impacto sobre el medio ambiente?

- Si
- No

23. ¿En cuál recurso ambiental cree Ud. que se genera el impacto ambiental?

- Aire
- Agua
- Suelo
- Clima
- Otro \_\_\_\_\_

24. Si el Impacto Ambiental se genera sobre el Recurso Suelo, Ud. ¿Realiza algún método o práctica para reducir el daño ambiental?

- Si
- No

25. ¿Qué prácticas o métodos realiza para la reducción del Impacto Ambiental sobre el Recurso Suelo?

- Rotación de cultivos
- Descanso de la tierra
- Disminución de uso de agroquímicos
- Otro \_\_\_\_\_

26. ¿Ud. Cree que debería implementarse políticas de cuidado ambiental para evitar impactos ambientales sobre el recurso tierra?

- Si
- No

27. ¿Quién cree Ud. que debe estar a cargo del cuidado ambiental?

- Gobierno Central
- Gobernación
- Alcaldía
- Cada Comunidad
- Cada Familia
- Todos

28. ¿Estaría dispuesto Ud. a pagar para precautelar la vida útil del suelo y así poder evitar futuros problemas ambientales que ocasionen una disminución en su producción?

- Si
- No

29. ¿Cuánto pagaría? (Bolivianos al año)

- 10 – 20
- 21 – 40
- 41 – 70
- 71 – 100
- 101 – más

30. Para realizar el cultivo de sus productos agrícolas, ¿Utiliza Agroquímicos?

- Si
- No

(Si su respuesta es NO pase a la pregunta N° 35)

31. ¿Qué tipo de agroquímicos utiliza?

- Fertilizantes
- Pesticidas
- Herbicidas
- Foliares
- Insecticidas

32. ¿Cuál es el agroquímico que utiliza?

- Urea
- Folidol
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

33. ¿Qué beneficio le trae la utilización de éste agroquímico?

- Mayor cantidad de la producción
- Menor tiempo de producción
- Genera mejores ingresos
- Mejora la calidad de la producción
- Enriquece la calidad del suelo
- Otro \_\_\_\_\_

34. ¿Cuáles son las consecuencias que trae la utilización de agroquímicos?

- Reduce el tiempo de vida de la planta
- Disminuye la calidad de la hoja de coca
- Desgasta el suelo
- Provoca intoxicación en los productores
- Provoca intoxicación en los consumidores
- Ninguna

35. ¿Conoce Ud. los cultivos orgánicos?

- Si
- No

36. ¿Conoce Ud. los beneficios de producir coca orgánica?

- Si
- No

37. ¿Conoce Ud. las consecuencias de producir coca orgánica?

- Si
- No

38. ¿Estaría dispuesto a cambiar sus cultivos tradicionales por cultivos orgánicos?

- Si
- No

*Resultado de la Encuesta 1 Rango de Edad*

<b>Rango de Edad</b>	
<b>8 a 15</b>	2
<b>16 a 25</b>	28
<b>26 a 35</b>	39
<b>36 a 50</b>	51
<b>Mayor de 51</b>	74

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Encuesta 2 Sexo*

<b>Sexo</b>	
<b>Varón</b>	136
<b>Mujer</b>	58

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Pregunta 1*

<b>¿Es Ud. nacido en el Municipio de Coripata?</b>	
<b>Si</b>	173
<b>No</b>	21

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Pregunta 2*

<b>¿Cuál es su grado de instrucción?</b>	
<b>Primaria</b>	68
<b>Secundaria</b>	42
<b>Técnico Medio</b>	38
<b>Técnico Superior</b>	5
<b>Universitario</b>	32
<b>Ninguno</b>	9

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 3

<b>¿A qué actividades productivas se dedica?</b>	
Agricultura	181
Minería	12
Caza	9
Pesca	9
Comercio	120
Transporte	54

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 4

<b>¿Desde qué edad se dedica a la agricultura?</b>	
Desde los 5 a 9 años	112
Desde los 10 – 14 años	51
Desde los 15 – 19 años	13
Desde los 20 – 24 años	5
Desde los 25 – Hacia adelante	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 5

<b>La superficie de terreno donde realiza su actividad agrícola es:</b>	
Propio	147
Arrendado	12
De sus padres y/o suegros	19
De la comunidad	3
Otro	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 6

<b>Si Ud. Es propietario del terreno donde realiza sus actividades agrícolas, ¿Cómo obtuvo éste?</b>	
Herencia	99
Compra	43
Cedido por la comunidad	5

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA



Resultado de la Pregunta 7

<b>Ud. Se dedica al cultivo de:</b>	
<b>Frutas</b>	67
<b>Café</b>	36
<b>Coca</b>	172
<b>Otros</b>	15

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 8

<b>¿Hace cuánto tiempo se dedica al cultivo de coca?</b>	
<b>Menos de 5 años</b>	
<b>6 a 10 años</b>	2
<b>11 a 15 años</b>	15
<b>16 a 30 años</b>	38
<b>31 a 50 años</b>	49
<b>Más de 50 años</b>	68

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 9

<b>Ud. Se considera:</b>	
<b>Gran Productor</b>	25
<b>Mediano Productor</b>	102
<b>Pequeño Productor</b>	45

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 10

<b>El cultivo de coca que se realiza en su propiedad, lo realiza:</b>	
<b>Personalmente</b>	172
<b>Familiares</b>	113
<b>Contrata Otros</b>	85

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 11

<b>El trabajo que realiza con familiares y/o ayudantes, es por:</b>	
<b>Remuneración Económica</b>	83
<b>Ayni</b>	60
<b>Mink'a</b>	29

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 12

<b>¿Cuántas horas del día dedica al cultivo de coca?</b>	
<b>4 a 8 horas</b>	23
<b>8 a 12 horas</b>	126
<b>Más de 12 horas</b>	23

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 13

<b>¿Cuántos días a la semana dedica al cultivo de coca?</b>	
<b>1 a 3 días a la semana</b>	25
<b>4 a 6 días a la semana</b>	43
<b>Todos los días</b>	104

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 14

<b>¿Cuántos meses del año dedica al cultivo de coca?</b>	
<b>1 a 3 meses</b>	
<b>4 a 6 meses</b>	
<b>7 a 9 meses</b>	63
<b>10 a 12 meses</b>	109

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 15

<b>Para la cosecha de hoja de coca ¿Con quién realiza ésta tarea?</b>	
<b>Solo</b>	11
<b>Con Familiares</b>	100
<b>Contrata otras personas (ayudantes)</b>	61

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 16

<b>¿Dónde realiza el secado de hoja de coca?</b>	
<b>Tiene lugar propio</b>	126
<b>Alquila</b>	21
<b>Busca espacios disponibles</b>	25

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 17

<b>¿Dónde vende la coca producida?</b>	
<b>En el mismo Municipio</b>	26
<b>En el Mercado de Villa Fátima</b>	172
<b>Otros</b>	9

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 18

<b>El transporte que utiliza para trasladar la coca hasta Villa Fátima es:</b>	
<b>Propio</b>	78
<b>Contratado</b>	29
<b>Público</b>	65

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 19

<b>El pago al transportista lo hace de acuerdo a:</b>	
<b>La cantidad de Taquis de coca</b>	172
<b>Al peso del total de los Taquis de coca</b>	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 20

<b>¿Quién realiza el pago del impuesto en el puesto de control de Unduavi?</b>	
Usted	
Transportista	
Nadie	172

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 21

<b>Sabe Ud. ¿Cómo se determina el precio de la coca y quiénes lo hacen?</b>	
Si	158
No	14

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 22

<b>¿Cree Ud. Que el incremento de la producción de coca provoca un impacto sobre el medio ambiente?</b>	
Si	45
No	149

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 23

<b>¿En cuál recurso ambiental cree Ud. que se genera el impacto ambiental?</b>	
Aire	163
Agua	98
Suelo	42
Clima	51
Otros	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 24

<b>Si el Impacto Ambiental se genera sobre el Recurso Suelo, Ud. ¿Realiza algún método o práctica para reducir el daño ambiental?</b>	
<b>Si</b>	26
<b>No</b>	168

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 25

<b>¿Qué prácticas o métodos realiza para la reducción del Impacto Ambiental sobre el Recurso Suelo?</b>	
<b>Rotación de cultivos</b>	175
<b>Descanso de la tierra</b>	123
<b>Disminución de uso de agroquímicos</b>	25

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 26

<b>¿Ud. Cree que debería implementarse políticas de cuidado ambiental para evitar impactos ambientales sobre el recurso tierra?</b>	
<b>Si</b>	192
<b>No</b>	2

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 27

<b>¿Quién cree Ud. que debe estar a cargo del cuidado ambiental?</b>	
<b>Gobierno Central</b>	190
<b>Gobernación</b>	185
<b>Alcaldía</b>	185
<b>Cada Comunidad</b>	45
<b>Cada Familia</b>	45
<b>Todos</b>	45

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 28

<b>¿Estaría dispuesto Ud. a pagar para precautelar la vida útil del suelo y así poder evitar futuros problemas ambientales que ocasionen una disminución en su producción?</b>	
<b>Si</b>	92
<b>No</b>	102

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 29

<b>¿Cuánto pagaría? (Bolivianos al año)</b>	
<b>10 – 20</b>	61
<b>21 – 40</b>	35
<b>41 – 70</b>	26
<b>71 – 100</b>	
<b>101 – más</b>	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 30

<b>Para realizar el cultivo de sus productos agrícolas, ¿Utiliza Agroquímicos?</b>	
<b>Si</b>	194
<b>No</b>	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 31

<b>¿Qué tipo de agroquímicos utiliza?</b>	
<b>Fertilizantes</b>	185
<b>Pesticidas</b>	178
<b>Herbicidas</b>	178
<b>Foliares</b>	53
<b>Insecticidas</b>	156

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 32

<b>¿Cuál es el agroquímico que utiliza?</b>	
<b>Urea</b>	194
<b>Folidol</b>	65
<b>Otro</b>	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 33

<b>¿Qué beneficio le trae la utilización de éste agroquímico?</b>	
<b>Mayor cantidad de producción</b>	190
<b>Menor tiempo de producción</b>	60
<b>Genera mejores ingresos</b>	185
<b>Mejora la calidad</b>	185
<b>Enriquece la calidad del suelo</b>	156

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 34

<b>¿Cuáles son las consecuencias que trae la utilización de agroquímicos?</b>	
<b>Reduce el tiempo de vida de la planta</b>	120
<b>Disminuye la calidad de la hoja de coca</b>	23
<b>Desgasta el suelo</b>	51
<b>Provoca intoxicación en los productores</b>	56
<b>Provoca intoxicación en los consumidores</b>	54
<b>Ninguna</b>	

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Resultado de la Pregunta 35

<b>¿Conoce Ud. los cultivos orgánicos?</b>	
<b>Si</b>	51
<b>No</b>	143

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Pregunta 36*

<b>¿Conoce Ud. los beneficios de producir coca orgánica?</b>	
<b>Si</b>	60
<b>No</b>	134

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Pregunta 37*

<b>¿Conoce Ud. las consecuencias de producir coca orgánica?</b>	
<b>Si</b>	46
<b>No</b>	148

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA

*Resultado de la Pregunta 38*

<b>¿Estaría dispuesto a cambiar sus cultivos tradicionales por cultivos orgánicos?</b>	
<b>Si</b>	23
<b>No</b>	171

ELABORACIÓN PROPIA CON RESULTADOS DE LA ENCUESTA



*Fotografía 6 Productores del Municipio de Coripata cultivando la hoja de coca*



*Fotografía 7 Terrenos con cultivos de coca*



*Fotografía 8 Grandes superficies con cultivos de coca*



*Fotografía 9 Superficies con cultivos nuevos y antiguos de coca*





*Fotografía 10 Terrenos habilitados para cultivos de coca*



*Fotografía 11 Municipio de Coripata con cultivos de coca*



*Fotografía 12 Cancha utilizada para el secado de coca*



*Fotografía 13 Secado de coca en red de tela*





*Fotografía 14 Ayudando al secado de coca*



*Fotografía 15 Ayudando al secado de coca*



*Fotografía 16 Espacio de terreno hecho con piedra pizarra (Cachi)*



*Fotografía 17 Secado de coca en Cachis*





*Fotografía 18 Traslado de la coca producida*



*Fotografía 19 Terreno antiguo con brotes de coca*



Fotografía 20 Planta antigua de coca con nuevos brotes



Fotografía 21 Bolsa del fertilizante utilizado para la producción de coca





*Fotografía 22 Cosechando coca*



*Fotografía 23 Planta de coca con semillas*



Fotografía 24 Frontis de la Alcaldía de Coripata



Fotografía 25 Oficina de la Alcaldía de Coripata en la ciudad de La Paz

