



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

**"Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"**

## **Trabajo de Graduación**

**Caracterización Socioeconómica y Ambiental de  
Bartola, Bijagua y Juana, El Castillo, Rio San  
Juan, 2013-2014**

**Autor:**

**Br. Ruddy Gabriel González Velásquez.**

**Asesores:**

**MSc. Luis Balmaceda Murillo.**

**MSc. Teresa Mariscal Pueyo.**

**Managua, Nicaragua, Junio 2015.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL.**

**Trabajo para optar al título de Licenciado en Desarrollo Rural.**

**Tema**

**Caracterización Socioeconómica y Ambiental de Bartola, Bijagua y  
Juana, El Castillo, Rio San Juan, 2013-2014**

**Autor**

**Br. Ruddy Gabriel González Velásquez.**

**Asesores:**

**MSc. Luis Balmaceda Murillo.  
MSc. Teresa Mariscal Pueyo.**

**Managua, Nicaragua, Junio 2015**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA.**

**FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

**DECANATURA**

El contenido de este trabajo ha sido presentado en su contenido, al consejo de investigación de la Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria y aprobado por el tribunal examinador, como requisito parcial para optar al Título de:

Licenciatura en Desarrollo Rural.

**Miembros del tribunal examinador:**

---

Ing. MsC. Oswaldo Pineda.

Presidente

Lic. Yadira Del Carmen Calero Ruiz.

Secretaria

---

Ing. Fátima Umaña

Vocal

---

MsC. Luis Balmaceda Murillo

Docente Asesor

---

Br. Ruddy Gabriel González Velásquez.

Sustentante

## ÍNDICE DE CONTENIDO.

SECCIÓN	PÁGINA
<b>DEDICATORIA.</b> ....	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO.</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.</b> .....	<b>x</b>
<b>RESUMEN.</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRAC.</b> .....	<b>xii</b>
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS: .....	3
III. PREGUNTA CIENTÍFICA.....	4
IV. MARCO DE REFERENCIA.....	5
4.1. Caracterización.....	5
4.2. Diagnóstico. ....	5
4.3. Diagnóstico Rural Participativo.....	5
4.4. Género.....	5
4.5. Sistemas de producción. ....	5
4.6. Sistemas de Cultivo. ....	6
4.7. Sistema de crianza. ....	6
4.8. Ingreso Total del hogar.....	6
4.9. Producto Bruto. ....	7
4.10. La estrategia productiva. ....	7
4.11. Estudios de casos.....	7
4.12. Umbral de reproducción simple.....	7
4.13. La línea base.....	9
4.14. Las reservas de la biosfera.....	9
4.15. Zona de amortiguamiento.....	10
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
5.1. Ubicación geográfica.....	11
5.2. Características generales del área de estudio. ....	12
5.3. Condiciones Climatológicas.....	12
5.4. Micro localización del Municipio.....	12

5.5. Demografía Básica. ....	13
5.6. Entidades del Gobierno Central presentes en el Municipio. ....	13
5.7. Alcaldía Municipal. (Servicios Municipales) ....	13
5.8. Oficina de Catastro. ....	13
5.9. La Unidad Ambiental Municipal. (UAM) ....	13
5.10. Unidad Municipal de Agua y Saneamiento. (UMAS) ....	14
5.11. Agencias, ONG´S y Gremios presentes en el Municipio. ....	14
5.12. Situación Productiva. ....	14
5.13. Situación Forestal. (ProDeSoC 2011, FONADEFO 2014, ISA 2014) ....	15
5.14. Situación Ambiental. ....	17
5.14.1. Áreas protegidas y parques ecológicos. ....	17
5.14.2. Personal y presupuesto para las Áreas Protegidas. ....	17
5.14.3. Incentivos Forestales ....	17
5.15. Población y Muestra. ....	18
5.16. Diseño metodológico. ....	19
5.16.1. Extensión y tipo de estudio. ....	19
5.16.2. Unidad de observación y análisis. ....	19
5.16.3. Selección de métodos e instrumentos. ....	19
5.17. Fases Metodológicas: ....	20
Fase I: Organización, revisión de fuentes bibliográficas y análisis documental. ....	20
Fase II: Planificación, propuesta y ajuste del diagnóstico. ....	20
Fase III: Fase de campo. ....	20
Fase IV: Ordenamiento y procesamiento de la información. ....	20
5.18. Ubicación del Área de Estudio. ....	21
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ....	23
<b>a) Aspectos Sociales. ....</b>	<b>23</b>
6.1. Atención en salud. ....	23
6.2. Estado de la vivienda. ....	23
6.3. Nivel de Escolaridad. ....	24
6.4. Tipo de Transporte. ....	25
6.5. Acceso al Agua. ....	27
6.6. Fuentes de Energía. ....	27
6.7. Participación en Organizaciones Comunitarias. ....	28

6.8. Migración .....	29
6.9. Caracterización de la Tenencia de la Tierra .....	29
6.10. Tipo de Títulos de Propiedad.....	30
6.11. Actividades económicas a la que se dedican. (Ocupación) .....	32
<b>b) Aspectos Ambientales. ....</b>	<b>32</b>
6.12. Áreas Forestales. ....	32
6.13. Tendencia productiva de los propietarios. ....	34
6.14. Áreas de Reforestación.....	34
6.15. Especies de Río. ....	35
6.16. Presencia de Reptiles.....	36
6.17. Presencia de Mamíferos. ....	37
6.18. Reporte de Avistamiento de Aves. ....	37
6.19. Desechos Sólidos.....	38
6.20. Depósito de residuos. ....	39
<b>c) Aspectos Económicos y Productivos.....</b>	<b>39</b>
Estudios de Casos 1. Comunidad Bartola. Zona 1 .....	39
Estudio de Caso 2. Comunidad Bartola. ....	47
Estudios de Casos 3. Comunidad Bartola.....	54
Estudios de Casos 4. Comunidad Bartola.....	60
Estudios de Casos 5. Comunidad de Bijagua. Zona 2.....	67
Estudios de Casos 6. Comunidad Bijagua. ....	74
Estudios de Casos 7. Comunidad Bijagua. ....	81
Estudio de Casos 8. Comunidad Juana. Zona 3. ....	88
Estudio de Casos 9. Comunidad Juana. ....	97
Estudio de Casos 10. Comunidad Juana. ....	101
Estudio de Casos 11. Comunidad Juana. ....	109
Estudio de Casos 12. Comunidad Juana. ....	115
<b>Cuadro 147. Tipología de productores Bartola según el ITH. ....</b>	<b>121</b>
<b>Cuadro 148. Tipología de productores Bijagua según el ITH.....</b>	<b>122</b>
<b>Cuadro 149. Tipología de productores Juana según el ITH.....</b>	<b>123</b>
<b>VII. Conclusiones.....</b>	<b>124</b>
<b>VIII. Recomendaciones. ....</b>	<b>128</b>
<b>IX. Literatura Citada. ....</b>	<b>130</b>

<b>X. ANEXOS.....</b>	<b>134</b>
<b>ACRÓNIMOS.....</b>	<b>149</b>

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo a Dios por haberme dado la sabiduría, la capacidad de análisis, la inteligencia necesaria y fortaleza en todas las etapas en que se desarrolló esta investigación.

A mi madre Virginia del Carmen Velásquez Zepeda, por todo su amor y apoyo incondicional que me ha dado hasta este momento de mi vida.

A mis Hermanos: Efraín Uriel González Velásquez, Luis Manuel Velásquez, Ross Mery González, mis sobrinos, sobrinas, a mi Tía Ángela Velásquez Zepeda y mi Tía Juana González.

Y a la memoria de mi padre Efraín González Herrera y mi mamita Rosa Amelia Zepeda (Q.E.P.Dn)



## **AGRADECIMIENTO.**

Agradezco a Dios en primer lugar por haberme dado la sabiduría y a todas aquellas personas que en su momento me apoyaron para la culminación de esta investigación.

Ing. MSc. Luis Balmaceda Murillo, al Ing. MSc. Francisco Zamora Jarquín, Lic. Freddy Arguello Murillo, Lic. Yadira Calero, Lic. Manuel Medina, MSc. Oswaldo Pineda, Ing. MSc Fidel Guzmán, por su apoyo y orientaciones en el proceso de aprendizaje de la carrera y en las diferentes etapas en que se desarrolló este trabajo.

En Fundación del Río (Fundación para la conservación y el Desarrollo del Sureste de Nicaragua) a la MSc. Teresa Mariscal Pueyo, Lic. Delia Díaz, Lic. Alfredo Figueroa, Ing. Marvin Jaroth Solano, Deyling Brenes, Fidel Martínez y Saúl Obregón por la asesoría brindada y a todo el equipo técnico de la organización.

En FUNDAR (Fundación Amigos del Río San Juan) al MSc. Norving Torres y la Lic. Rosa María Calvo Lay por todo ese apoyo incondicional brindado en todo el proceso de mi formación profesional y la culminación de mis estudios superiores.

A Piere Merlet, Gert Vanh Jecken, Jared Rothstein y a los productores de las comunidades objeto de estudio por permitirme llegar hasta sus hogares y hacer posible la recopilación de la información en la etapa de campo.

A los docentes de la Facultad de Desarrollo Rural y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo.

Br. Ruddy Gabriel González Velásquez.

## ÍNDICE DE CUADROS.

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
Cuadro 1. Población y muestra.	18
Cuadro 2. Datos Generales. Estudios de Casos Bartola	39
Cuadro 3. Uso y distribución de la Tierra.	40
Cuadro 4. Inventario Bovino.	41
Cuadro 5. Gastos Familiares.	41
Cuadro 6. Ingresos Extra-agrícolas.	41
Cuadro 7. Costo de Oportunidad de la Mujer.	42
Cuadro 8. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.	42
Cuadro 9. Presencia de Especies Forestales.	42
Cuadro 10. Uso que se le da al Bosque.	43
Cuadro 11. Vivero.	43
Cuadro 12. Presencia de Especies Frutales.	43
Cuadro 13. Umbral de Preproducción Simple.	44
Cuadro 14. Balance de Caja.	45
Cuadro 15. Datos Generales.	47
Cuadro 16. Uso y distribución de la Tierra.	47
Cuadro 17. Inventario Bovino.	48
Cuadro 18. Uso que se le da a la Leche.	48
Cuadro 19. Animales de Trabajo y transporte.	48
Cuadro 20. Gastos Familiares.	49
Cuadro 21. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	49
Cuadro 22. Técnicas que ha implementado en su Finca.	49
Cuadro 23. Presencia de Especies Forestales.	50
Cuadro 24. Uso que se le da al Bosque.	50
Cuadro 25. Presencia de Especies Frutales.	50
Cuadro 26. Umbral de Reproducción Simple.	51
Cuadro 27. Balance de Caja.	52
Cuadro 28. Datos Generales.	54
Cuadro 29. Uso y distribución de la Tierra.	54
Cuadro 30. Inventario Bovino.	55
Cuadro 31. Uso que le da a la Leche.	55
Cuadro 32. Gastos Familiares.	56
Cuadro 33. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	56
Cuadro 34. Técnica que ha implementado en su finca.	56
Cuadro 35. Presencia de Especies Forestales.	57
Cuadro 36. Uso que se le da al Bosque.	57
Cuadro 37. Umbral de Reproducción Simple.	57
Cuadro 38. Balance de Caja.	59
Cuadro 39. Datos Generales.	60

Cuadro 40. Uso y distribución de la Tierra.	61
Cuadro 41. Gastos Familiares.	61
Cuadro 42. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	62
Cuadro 43. Técnicas que ha implementado en su Finca.	62
Cuadro 44. Presencia de Especies Forestales.	63
Cuadro 45. Uso que le da al Bosque.	63
Cuadro 46. Presencia de Especies Frutales.	64
Cuadro 47. Umbral de Reproducción Simple.	64
Cuadro 48. Balance de Caja.	65
Cuadro 49. Datos generales.	67
Cuadro 50. Uso y distribución de la Tierra.	67
Cuadro 51. Inventario Bovino.	68
Cuadro 52. Uso que le da a la Leche.	68
Cuadro 53. Gastos Familiares.	69
Cuadro 54. Ingresos Extra-agrícolas.	69
Cuadro 55. Costo de Oportunidad de la Mujer.	69
Cuadro 56. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.	69
Cuadro 57. Crédito.	70
Cuadro 58. Presencia de Especies Forestales.	70
Cuadro 59. Uso que se le da al Bosque.	70
Cuadro 60. Presencia de Especies Frutales.	71
Cuadro 61. Umbral de Reproducción Simple.	71
Cuadro 62. Balance de Caja. Comunidad Bijagua.	73
Cuadro 63. Datos generales.	74
Cuadro 64. Uso y distribución de la tierra.	75
Cuadro 65. Inventario Bovino.	76
Cuadro 66. Gastos Familiares.	76
Cuadro 67. Ingresos Extra-agrícolas.	76
Cuadro 68. Costo de Oportunidad de la Mujer.	77
Cuadro 69. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.	77
Cuadro 70. Presencia de Especies Forestales.	77
Cuadro 71. Uso que se le da al Bosque.	78
Cuadro 72. Viveros.	78
Cuadro 73. Presencia de Especies Frutales.	78
Cuadro 74. Umbral de Reproducción Simple.	79
Cuadro 75. Balance de Caja.	80
Cuadro 76. Datos Generales.	81
Cuadro 77. Uso y distribución de la tierra.	82
Cuadro 78. Inventario Bovino.	83
Cuadro 79. Uso que se le da a la leche.	83
Cuadro 80. Animales de transporte y Trabajo.	83

Cuadro 81. Gastos Familiares.	83
Cuadro 82. Costo de oportunidad de la mujer en la familia.	84
Cuadro 83. Participación en la adopción de tecnología.	84
Cuadro 84. Presencia de especies forestales.	84
Cuadro 85. Uso que se le da al bosque.	84
Cuadro 86. Vivero.	85
Cuadro 87. Umbral de Reproducción Simple.	85
Cuadro 88. Balance de Caja.	86
Cuadro 89. Datos generales Comunidad Juana	88
Cuadro 90. Uso y distribución de la Tierra.	88
Cuadro 91. Inventario Bovino.	89
Cuadro 92. Uso que se le da a la Leche.	89
Cuadro 93. Animales de Transporte y de Trabajo.	90
Cuadro 94. Gastos Familiares.	90
Cuadro 95. Ingresos Extra-agrícolas.	90
Cuadro 96. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	90
Cuadro 97. Tipo de Técnica que usa en su Finca.	91
Cuadro 98. Presencia de Especies Forestales.	91
Cuadro 99. Uso que se le da al Bosque.	92
Cuadro 100. Presencia de Especies Frutales.	92
Cuadro 101. Umbral de Reproducción Simple.	93
Cuadro 102. Balance de Caja.	94
Cuadro 103. Datos Generales.	97
Cuadro 104. Uso y distribución de la Tierra.	97
Cuadro 105. Gastos Familiares.	98
Cuadro 106. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	98
Cuadro 107. Especies Forestales.	99
Cuadro 108. Uso que se le da al Bosque.	99
Cuadro 109. Presencia de especies frutales.	99
Cuadro 110. Umbral de Reproducción Simple.	99
Cuadro 111. Balance de Caja.	101
Cuadro 112. Datos Generales.	101
Cuadro 113. Distribución y Uso de La Tierra.	102
Cuadro 114. Inventario Bovino.	103
Cuadro 115. Uso que le da a la Leche.	103
Cuadro 116. Animales de Trabajo.	103
Cuadro 117. Gastos Familiares.	103
Cuadro 118. Ingresos Extra-agrícolas.	104
Cuadro 119. Costo de oportunidad de la Mujer en la Familia.	104
Cuadro 120. Presencia de Especies Forestales.	104
Cuadro 121. Uso que le da al Bosque.	105

Cuadro 122. Presencia de Especies Frutales.	105
Cuadro 123. Umbral de Reproducción Simple.	105
Cuadro 124. Balance de Caja.	107
Cuadro 125. Datos Generales	109
Cuadro 126. Distribución y Uso de la Tierra.	109
Cuadro 127. Inventario Bovino.	110
Cuadro 128. Uso que se le da a la leche.	110
Cuadro 129. Animales de Trabajo y transporte	110
Cuadro 130. Gastos Familiares.	111
Cuadro 131. Presencia de Especies Forestales.	111
Cuadro 132. Uso que le dan al Bosque.	111
Cuadro 133. Presencia de especies frutales.	112
Cuadro 134. Umbral de Reproducción Simple.	112
Cuadro 135. Balance de Caja.	113
Cuadro 136. Datos Generales	115
Cuadro 137. Distribución y Uso de la Tierra.	115
Cuadro 138. Inventario Bovino.	116
Cuadro 139. Gastos Familiares.	116
Cuadro 140. Ingresos Extra-agrícolas.	117
Cuadro 141. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.	117
Cuadro 142. Presencia de especies forestales.	117
Cuadro 143. Uso que le dan al Bosque.	117
Cuadro 144. Presencia de especies frutales.	118
Cuadro 145. Umbral de Reproducción Simple.	118
Cuadro 146. Balance de Caja.	119
Cuadro 147. Tipología de productores Bartola según el ITH	121
Cuadro 148. Tipología de productores Bijagua según el ITH	122
Cuadro 149. Tipología de productores Juana según el ITH	123

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
Figura 1. Ubicación del área de estudio	21
Figura 2. Esquema Metodológico.	22
Figura 3. Atención en salud.	23
Figura 4. Estado de la vivienda.	24
Figura 5. Nivel de escolaridad.	25
Figura 6. Tipo de transporte.	25
Figura 7. Acceso al agua.	27
Figura 8. Fuentes de energía.	28
Figura 9. Participación en las organizaciones comunitarias.	28
Figura 10. Migración rural-urbano.	29
Figura 11. Tenencia de la tierra.	30
Figura 12. Tipo de título de propiedad.	31
Figura 13. Ocupación de la población.	32
Figura 14. Porcentaje de área forestal por comunidades.	33
Figura 15. Tendencia productiva de los propietarios.	34
Figura 16. Áreas de reforestación.	35
Figura 17. Especies de río.	36
Figura 18. Presencia de reptiles.	36
Figura 19. Presencia de mamíferos.	37
Figura 20. Reporte de avistamiento de aves.	38
Figura 21. Desechos sólidos.	38
Figura 22. Depósito de residuos.	39
Figura 23. Distribución de la tierra.	40
Figura 24. Relación URS-MB.	44
Figura 25. Relación Beneficio-Costo.	45
Figura 26. Balance de caja.	46
Figura 27. Balance de mano de obra familiar.	46
Figura 28. Distribución de la tierra.	48
Figura 29. Relación URS-MB.	51
Figura 30. Relación Beneficio-Costo.	52
Figura 31. Balance de caja	53
Figura 32. Comportamiento del uso de fuerza de trabajo familiar y contratado.	53
Figura 33. Distribución de la tierra.	55
Figura 34. Relación URS-MB.	58
Figura 35. Relación Beneficio-Costo.	58
Figura 36. Balance de caja.	59
Figura 37. Balance de mano de obra familiar.	60
Figura 38. Distribución de la tierra.	61
Figura 39. Relación URS-MB.	64

Figura 40. Relación beneficio-costo.	65
Figura 41. Balance de caja.	66
Figura 42. Balance de mano de obra familiar.	66
Figura 43. Distribución de la tierra.	68
Figura 44. Relación URS-MB.	72
Figura 45. Relación beneficio-costo.	72
Figura 46. Balance de caja.	73
Figura 47. Balance de mano de obra familiar.	74
Figura 48. Distribución de la tierra.	75
Figura 49. Relación URS-MB.	79
Figura 50. Relación beneficio-costo.	80
Figura 51. Balance de caja.	80
Figura 52. Comparación del uso de fuerza de trabajo familiar y contratado.	82
Figura 53. Distribución de la tierra.	81
Figura 54. Relación URS-MBA.	82
Figura 55. Relación beneficio-costo.	86
Figura 56. Balance de caja.	87
Figura 57. Comportamiento de la fuerza de trabajo familiar y contratado.	87
Figura 58. Distribución y uso de la tierra.	89
Figura 59. Relación URS-MB.	93
Figura 60. Relación beneficio-costo.	94
Figura 61. Balance de caja.	95
Figura 62. Comparación del uso de la fuerza de trabajo familiar y contratado.	96
Figura 63. Distribución y uso de la tierra.	98
Figura 64. Relación URS-MB.	100
Figura 65. Relación beneficio-costo.	100
Figura 66. Balance de caja.	101
Figura 67. Distribución y uso de la tierra.	102
Figura 68. Relación URS-MB.	106
Figura 69. Relación beneficio-costo.	106
Figura 70. Balance de caja.	107
Figura 71. Comparación del uso de la fuerza de trabajo familiar y contratado.	108
Figura 72. Distribución y uso de la tierra.	109
Figura 73. Relación URS-MB.	113
Figura 74. Relación beneficio-costo.	113
Figura 75. Balance de caja.	114
Figura 76. Balance de mano de obra familiar.	114
Figura 77. Distribución y uso de la tierra.	116
Figura 78. Relación URS-MB.	118
Figura 79. Relación beneficio-costo.	119

Figura 80. Balance de caja.	119
Figura 81. Balance de mano de obra contratada.	120
Figura 82. Bartola Relación URS-MBA.	121
Figura 83. Bijagua Relación URS-MBA.	122
Figura 84. Juana Relación URS-MBA.	123



## ÍNDICE DE ANEXOS.

<b>Anexo</b>	<b>Página</b>
Anexo 1. Matriz de Descriptores	134
Anexo 2. Encuesta base para las comunidades Bartola, Bijagua y Juana, El Castillo, Rio San Juan.	134
Anexo 3. Encuesta base-Estudios de Casos en Bartola, Bijagua y Juana, El Castillo, Rio San Juan.	138
Anexo 4. Imagen con pobladores de la comunidad Bartola.	145
Anexo 5. Imagen Río Bartola.	146
Anexo 6 Imagen con una familia de la comunidad Bijagua.	147
Anexo 7. Etapa de campo en la comunidad Juana.	148

## **RESUMEN.**

El estudio de caracterización socioeconómica y ambiental se realizó en las comunidades de Bartola, Bijagua y Juana en la zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, en El Castillo, Rio San Juan. La realización de este trabajo es producto de poner en práctica la metodología del diagnóstico rural participativo bajo el enfoque de análisis de sistemas de producción. En las entrevistas que se realizaron la especie de río que más presencia tiene para la población es la machaca, en Bartola y Juana en los reptiles tiene mayor presencia el caimán y la tortuga negrita en Bijagua, en los mamíferos según pobladores de Bartola existe más presencia de Jaguar, en Juana la Guardatinaja y en Bijagua el Cusuco, el reporte de avistamiento de aves en las tres comunidades predomina la Lapa Verde. La tipología de productores según el ingreso total del hogar permitió identificar que en la comunidad de Bartola el caso 1 es un pequeño productor agropecuario de banano, yuca, quequisque, cacao, ganado y recibe ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, el caso 2 es un pequeño productor agropecuario de yuca, arroz y tiene ganado, el caso 3 es un pequeño productor agropecuario de: granos básicos, tubérculos, ganado bovino, musáceas y cacao; el caso 4 es pequeño productor de granos básicos. Se identificó que los 4 casos están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza. En la comunidad de Bijagua el caso 5 es una pequeña productora agropecuaria de cacao, yuca, maíz, banano, ganado bovino y obtiene ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, el caso 6 es un pequeño productor agropecuario de: maíz, frijol, yuca, ganado menor, ganado mayor e ingresos extra agrícolas, el caso 7 es un pequeño productor agropecuario de granos básicos, cacao, raicilla y ganado mayor con fines de doble propósito. Se identificó que los tres estudios de casos están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza. En la comunidad Juana el caso 8 es un gran productor agropecuario de granos básicos, cacao, musáceas, tubérculos, aves de corral, ganado menor, ganado mayor, el caso 9 es un pequeño productor agrícola de quequisque, raicilla y maíz, el caso 10 es un gran productor agropecuario de plátano, maíz, cacao, bovinos, ovinos y hace uso de ingreso extra-agrícola, el caso 11 es un pequeño productor agropecuario de yuca, posee ganado bovino y hace uso de ingresos extra agrícolas como trabajador de un medio de transporte y el caso 12 es un pequeño productor agropecuario de cacao, ganado bovino y obtiene ingresos extra agrícolas. En esta comunidad se identificó que el caso 8 y 10 se encuentran en un nivel de reproducción ampliada, fuera del límite de la pobreza o en un nivel de capitalización con mayor capacidad de inversión en las unidades de producción, mientras que el caso 9, 11 y 12 se identificaron en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

## ABSTRAC.

The study of socioeconomic and environmental characterization was carried out in the communities of Bartola, Bijagua and Juana in the buffer zone of the Indio Maíz Biological Reserve in the municipality of El Castillo, department of Rio San Juan. The realization of this work is the result of implementing the methodology of participatory rural diagnosis under the focus of analysis of production systems. In the query that the kind of river that has more presence to the population is the machaca (*Brycon guatemalensis*) was performed in Bartola and Juana in reptiles has a major presence in the alligator and turtle Bijagua bold in mammals as residents of Bartola's presence there Jaguar (*Panthera onca*) in the Guardatinaja (*Agouti paca*) Juana and Bijagua the Cuzuco (*Dasypus novemcinctus*), the report birding in the three communities dominated Green Macaw (*Ara ambiguus*). The typology of producers based on total household income identified in the community Bartola case 1 is a small agricultural producer of bananas, cassava, taro, cocoa, livestock and off-farm income received from the sale of labor Costa Rica, in case 2 is a small farmer cassava, rice and livestock, case 3 is a small agricultural producers of basic grains, tubers, cattle, Musa and cocoa; in case 4 is a small producer of basic grains. It was found that the 4 cases are on one level of below-subsistence or extreme poverty. In the community of Bijagua case 5 is a small agricultural producer of cocoa, cassava, maize, banana, cattle and gets extra-agricultural income by selling labor in Costa Rica, in case 6 is a small agricultural producer corn, beans, cassava, small livestock, livestock and off-farm income increased, in Case 7 is a small agricultural producers of basic grains, cocoa and cattle raicilla (*Psychotria ipecacuanha*) in dual purpose. Was identified that the three case studies are at a level of below-subsistence or extreme poverty. In Juana community case 8 is a large agricultural producer of basic grains, cocoa, Musa, tubers, poultry, small livestock, livestock increased, case 9 is a small agricultural producer quequisque (*Xanthosoma sagittifolium Schott*), ipecac and corn, for 10 has the economic capacity to be a major agricultural producer of bananas, corn, cocoa, cattle, sheep and makes use of extra-agricultural income, in case 11 is a small farmer cassava, owns cattle and uses of income off-farm worker as a means of transportation, in case 12 is a small cocoa farmer, cattle and gets off-farm income. In this community was identified that the case 8 and 10 are at a level of expanded reproduction outside the edge of poverty or in a capitalization level greater capacity to invest in production units, while case 9, 11 and 12 were found at a level of below-subsistence or extreme poverty.

**Keywords:** Diagnosis, participation, participatory rural appraisal, gender, production system, producer typology, case studies, crude, gross margin threshold of simple reproduction, total household income, strategies, sustainable development and based online.

## I. INTRODUCCIÓN.

Nicaragua tiene el privilegio de contar con dos Reservas de la Biosfera debidamente reconocidas a nivel nacional: La reserva de la Biosfera BOSAWAS y la Reserva de la Biosfera RIO SAN JUAN, abarcan en su conjunto 38,340 km<sup>2</sup>, que corresponden a casi 30 % del territorio nacional, incluyendo zonas núcleo y zonas de amortiguamiento que deben dedicarse al fomento del desarrollo sostenible.

La Reserva de la Biosfera Río San Juan forma parte de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, los principales tipos de ecosistemas y paisajes de nuestro planeta están representados en esta red, que está consagrada a la conservación de la diversidad biológica, a la investigación científica y la observación permanente, así como a la definición de modelos de desarrollo sostenible al servicio de la humanidad. (UNESCO 2000)

En 1971 se creó el Programa Hombre y Biosfera, (Man and Biosphere, MAB) coordinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO). Dos instrumentos rectores, la Estrategia de Sevilla y el Cuadro Estatutario de Reservas de la Biosfera, definen los lineamientos generales para el impulso de estrategias particulares de cada país basándose en el desarrollo local, las mejoras en las condiciones de vida sin poner en peligro los bosques, la fertilidad de suelos, las fuentes de agua y la biodiversidad.

Las reservas de la Biosfera como Modelos de Desarrollo Sostenible propician un desarrollo económico y humano sostenible, desde el punto de vista sociocultural y ecológico, contribuyen a la conservación de los ecosistemas, los paisajes, las especies y la variación genética, al mismo tiempo respaldan y promueven actividades de investigación y educación encaminadas a la conservación y el desarrollo sostenible a nivel local, regional y mundial. (UNESCO 2000)

La Reserva de Biosfera Río San Juan- Nicaragua es compartida por los municipios de Bluefields, Rama, Nueva Guinea de la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) y los municipios de El Almendro, San Miguelito, Morrito, San Carlos, El Castillo y San Juan de Nicaragua pertenecientes al Departamento de Rio San Juan.

En 1999 el gobierno de la República de Nicaragua, por medio del decreto 66-99 publicado en la gaceta diario oficial N°. 116 del 18 de junio de 1999: “Actualización y precisión de los límites y categorías de las Áreas Protegidas en el Territorio del sureste de Nicaragua”, declaró al sistema de Áreas protegidas del Sureste como: “Reserva de la biosfera del sureste de Nicaragua”, iniciando una nueva etapa en la gestión de los espacios naturales de la Región.

Las áreas protegidas creadas en este decreto fueron: Refugio de Vida Silvestre Los Guatusos, Monumento Nacional Archipiélago de Solentiname, Monumento Histórico Fortaleza de la Inmaculada Concepción de María, Reserva Natural Cerro Silva, Reserva Natural Punta Gorga, Refugio de vida silvestre Río San Juan de Nicaragua y Reserva Biológica Indio Maíz, es así que a partir de 1999 la Reserva Biológica Indio Maíz queda establecida con una extensión de 2,639.8 km<sup>2</sup> que son compartidos por los municipios de Bluefields, San Juan de Nicaragua y El Castillo.

Según la constitución de Nicaragua en sus artículos 60 y 102, los nicaragüenses tenemos derecho a un ambiente sano y el Estado tiene la obligación de preservar, conservar y aprovechar racionalmente la tierra.

A la luz de este derecho humano y fundamental, consignado a rango constitucional, tenemos que mencionar la existencia del artículo 4, numeral 5 de la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales que desarrolla explícitamente este aspecto, señalando que, “El desarrollo económico y social del país se sujetará a los siguientes principios rectores”: El derecho de propiedad tiene una *función social-ambiental* que limita y condiciona su ejercicio absoluto, abusivo y arbitrario”, todo de conformidad con dicha ley y la legislación especial aplicable.

Esto significa que la propiedad en Nicaragua, para cualquier tipo de uso, tiene que sujetarse a tres variables “La económica, la social y la ambiental”.

Se identifican las comunidades de Bartola, Bijagua y Juana del Municipio El Castillo, donde se llevó a cabo el estudio y que forman parte de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, en la Reserva de la Biosfera del Sureste de Nicaragua, contar con información actualizada sobre aspectos técnicos, socioeconómicos, productivos y ambientales es de vital importancia para la formulación de políticas, planes y programas; también para la toma de decisiones en la gobernanza y desarrollo del sector, así como para mejorar el conocimiento de los actores vinculados o interesados en la evolución de estas actividades.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> **Palabras Claves:** Diagnóstico, participación, diagnóstico rural participativo, género, sistema de producción, tipología de productores, estudio de casos, producto bruto, margen bruto umbral de reproducción simple, ingreso total del hogar, estrategias, línea base, zona de amortiguamiento, reserva biológica y desarrollo sostenible.

## **II. OBJETIVOS:**

### **1.1.Objetivo General:**

Caracterizar las comunidades Bartola, Bijagua y Juana tomando en cuenta factores sociales, económicos y ambientales.

### **1.2.Objetivos Específicos:**

Generar una línea base que describa la situación actual de las comunidades de estudio.

Evaluar los sistemas de producción, sus relaciones técnicas y socioeconómicas.

Identificar la tipología de productores de las comunidades.

### **III. PREGUNTA CIENTÍFICA.**

¿La caracterización socioeconómica y ambiental de las comunidades Bartola, Bijagua y Juana permitirá generar una línea base e identificar la tipología de productores de las comunidades objeto de estudio?

## **IV. MARCO DE REFERENCIA.**

### **4.1. Caracterización.**

La caracterización es una descripción y análisis de los aspectos naturales, sociales y económicos relevantes de una unidad de producción que se hace con el propósito de reconocer los problemas más relevantes y a la vez permite planificar las alternativas apropiadas. La información necesaria para caracterizar un área incluyendo factores físicos, ecológicos y socio-económicos. (López, 1987. Citado por Alvares 1996)

### **4.2. Diagnóstico.**

El diagnóstico es la primera etapa de la investigación, siendo este una herramienta clave para obtener un buen conocimiento de los sistemas de producción, además permite la identificación de los factores limitantes en la unidad de producción en áreas seleccionadas. (Ávila, 1983. Citado por Alvares, 1996)

### **4.3. Diagnóstico Rural Participativo**

El diagnóstico rural participativo es un enfoque que agrupa diversos métodos y técnicas para la recogida rápida de información derivada de los conocimientos que las comunidades tienen sobre sus propias condiciones de vida, con la finalidad de que agentes externos la utilicen para diseñar proyectos de desarrollo. Por consiguiente, dos han sido sus principales aportaciones al diseño de los proyectos: la valoración y uso del conocimiento de la población rural, que anteriormente solía ser desconsiderado, y la elaboración de diversas y novedosas técnicas para obtener la información. (Néstor Zabala, 2003)

### **4.4. Género.**

Es un conjunto de características y normas sociales, económicas, políticas, culturales, psicológicas y jurídicas asignadas a cada sexo diferencialmente. (LAGARDE, M: 1994)

### **4.5. Sistemas de producción.**

Es el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado” (adaptado de Dufumier, M.). Un sistema de producción se define a nivel de familia campesina; se compone por diferentes sub-sistemas (sistema de cultivo, sistema de crianza, actividades de transformación de los productos y actividades no agrícolas), y está constituido por tres elementos principales, el medio explotado, la fuerza de trabajo y los instrumentos de producción. La combinación de estos elementos, sus interrelaciones, la disponibilidad relativa de cada uno de ellos, y las combinaciones entre los sub sistemas, determinan las estrategias productivas de las familias campesinas. El entorno socioeconómico y ecológico influencia y condiciona el funcionamiento del sistema de producción. Además, un sistema de producción no es estático sino que evoluciona en el tiempo. (Apollín & Eberhart, 1999)



#### **4.6. Sistemas de Cultivo.**

Es el conjunto de procedimientos aplicados a una unidad de terreno manejada de manera homogénea que se caracteriza por su naturaleza de los cultivos, el orden de sucesión y los itinerarios aplicados". (Adaptado de Sebillote, citado por Villaret, 1982). Para analizar un sistema de cultivo y entender su lógica, es necesario caracterizar sus elementos constitutivos (las condiciones ambientales y de la población vegetal, la fuerza de trabajo disponible) se traduce aquí el concepto de itinerario técnico que permite analizar las prácticas del campesino en su sistema de cultivo, es decir, nos aclara como controla su medio productivo, mediante las técnicas a su disposición. (Apollín & Eberhart, 1999)

#### **4.7. Sistema de crianza.**

Un sistema de crianza se define como "un conjunto de elementos de interacción dinámica, organizados por un productor, en vista de valorizar recursos vegetales por medio de animales domésticos"(Landais - citado por Villaret, 1986). Para caracterizar un sistema de crianza, es importante considerar sus elementos constitutivos (rebaño, recursos alimenticios, manejo, fuerza de trabajo) su funcionamiento y sus determinantes. (Apollín & Eberhart, 1999)

El análisis de los sistemas de producción y la realización de una tipología de productores permiten desarrollar estrategias de intervención diferenciadas y adecuadas a cada tipo de campesino. Este análisis facilita además la reflexión del equipo del proyecto sobre sus prácticas de extensión y comunicación y la necesidad de tomar en cuenta la diversidad de los sistemas existentes.

En un proyecto de desarrollo rural es importante prever los cambios posibles introducidos con la realización del Proyecto. Esas proyecciones permiten identificar las acciones técnicas y económicas que pueden garantizar el desarrollo de sistemas de producción intensivos.

Indicadores básicos que se utilizan para determinar la tipología de los productores:

#### **4.8. Ingreso Total del hogar.**

.El Ingreso Total del Hogar según Gómez J. & Guzmán F. (1988) citado por Fernández T. 1989. Su cálculo se realiza a través de los ingresos aportados por los miembros del hogar sean estos monetarios o en especie (alimentos, insumos). Más el Ingreso Bruto Agropecuario o Margen Bruto, más los ingresos extra-agrícolas, más los ingresos aportados por la mujer y los hijos.

Para el cálculo del margen bruto se hace de la diferencia entre el producto bruto y los costos monetarios proporcionales anuales y los costos variables (insumos, servicios y fuerza de trabajo asalariada)

#### **4.9. Producto Bruto.**

Producto Bruto según Dumazert y Levard (1989) definen que el producto bruto de una actividad agrícola o pecuaria corresponde a la suma de la producción agrícola o pecuaria (incluyendo la venta o el autoconsumo de la producción en la finca campesina) y se calcula restando al producto bruto por rubro (rendimiento obtenido de la producción por precio de venta) y los costos monetarios proporcionales anuales.

#### **4.10. La estrategia productiva.**

La Estrategia Productiva según Dumazert y Levard (1987). Indica el nivel y forma de capitalización, es decir son diferentes estados en que puede encontrarse los productores en estudio, como resultado de las actividades a que se dedican y las inversiones que realizan, que estará en dependencia de su racionalidad económica, y de las características propias de la unidad de producción y entorno socioeconómico.

Entre los componentes de las estrategias productivas se identifican los siguientes:

Rubros agropecuarios y/o forestales.

Manejo Técnico. (Itinerario Técnico o ITK)

Las inversiones agropecuarias realizadas tanto en trabajo como en capital se expresan en tiempo de trabajo y capital (inducido el crédito invertido por tipo de actividad)

#### **4.11. Estudios de casos.**

El estudio de casos es un análisis detallado de un pequeño número de identidades seleccionadas como representativas de uno o más grupos que son relevantes para el tópico central de la investigación, pero no necesariamente representativa de la población en su totalidad, (Casley y Lury, 1982, citado por Pedroza & Salazar, 1997).

Según Groppo P. (1991). Citado por Hernández T. 1989. La selección se hace de manera razonada, incluye a cada pre tipo identificado previamente según el número de casos encontrados y depende del nivel de información complementaria que podamos tener en cada territorio.

#### **4.12. Umbral de reproducción simple.**

Según la FAO (1992-1993). Citado por Balmaceda L. 2001. El Umbral de Reproducción Simple traduce en términos monetarios las necesidades socialmente determinadas que caracterizan a una sociedad en un momento dado. Sus componentes son: Autosuficiencia alimentaria, vestuario, salud, vivienda, educación, recreación, costos monetarios proporcionales anuales y las amortizaciones.

Para determinar el URS, se utilizan los estudios realizados por organismos como la Fundación Internacional para el Desafío Económico Global (FIDEG) El Banco Mundial (BM), Programa económico para América Latina y el Caribe (PREAL) Organización

Internacional del Trabajo (OIT), donde concluye que las familias en el sector rural en Nicaragua, requieren mensualmente el equivalente a dos canastas básicas rurales de 20 productos U\$ 72.00, tomando como referencia lo utilizado por una familia de 6 miembros, lo que equivale a U\$ 144 dólares por mes.

Valor que alcanza los 2, 234. 0016 córdobas al tipo de cambio de C\$ 15. 5139 córdobas por U\$ 1.00 (al momento del estudio) para cubrir los gastos de alimentación incluyendo necesidades básicas, como vestuario, salud, educación y otros gastos de reposición de costos fijos y variables de producción.

El URS puede desagregarse en diferentes niveles que están referidos al potencial productivo de la superficie en tierra que posee el hogar campesino, esta determina en alguna medida el nivel de satisfacción de algunas necesidades socioeconómicas básicas y de reproducción de la familia y del hogar.

Según la FAO (1992-1993) citado por Balmaceda L. 2001 estos niveles son:

**-Nivel de infra-subsistencia:**

Se define como aquel que el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar.

**-Nivel de subsistencia:**

Es aquel en el que el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es suficiente para satisfacer las necesidades alimenticias de la familia y además cubrir los gastos de salud, vivienda, educación, recreación y otros componentes de la calidad de vida. Los hogares en este nivel tienden al deterioro de las condiciones de producción o deben hacer uso de ingreso extra-agrícola para subvencionar el fondo de reposición.

**-Nivel de Reproducción Simple:**

Es aquel alcanzado por el potencial productivo de las unidades de producción y del hogar campesino en el cual se logran satisfacer el costo de la alimentación y de la calidad de vida de los miembros del hogar. Pudiendo además cubrir los costos de reposición de los insumos físicos y de amortizaciones de los medios de producción necesarios para sostener un ciclo a otro dicho potencial productivo.

(El observador económico 1993.)

#### **4.13. La línea base.**

La Línea base es un escenario inicial que profundiza en los detalles según los objetivos y permite después, medir el impacto estableciendo indicadores.

La línea base para el manejo de cuencas es el marco de referencia cualitativo y cuantitativo que sirve para poder analizar los impactos y cambios a nivel físico biológico y socioeconómico, relacionados con la implementación de actividades de un plan o proyecto. (Faustino, 1999)

Es el escenario inicial frente al cual se comparan los resultados que tiene una intervención o investigación que busca contribuir al desarrollo. (CIAT, 2001)

#### **4.14. Las reservas de la biosfera.**

Las Reservas de la Biosfera son áreas grandes que incluyen bioregiones con alta riqueza de especies, ecosistemas y diversidad genética, y que provean oportunidades para el desarrollo sostenible. Así mismo, la UNESCO establece que los objetivos de las Reservas de la Biosfera son a) conservar el patrimonio natural: ecosistemas, especies, diversidad genética y paisajes, b) promover el desarrollo humano y económico de una manera sostenible, c) proveer un espacio para la investigación científica y la educación de nuevos científicos fomentando el intercambio de información a nivel regional y mundial. (UNESCO, 2000)

Así mismo, la UNESCO (2000), establece que las Reservas de la Biosfera deben tener al menos tres zonas principales que son: Zona Núcleo, Zona de Amortiguamiento o Tampon y Zona de Transición. La Zona Núcleo es una zona exclusiva para el monitoreo de la diversidad biológica, no pueden desarrollar poblaciones humanas ni actividades económicas, sobre todo agrícolas, pecuarias o industriales.

En la zona de amortiguamiento se pueden presentar poblaciones humanas, se puede desarrollar actividades económicas compatibles con la conservación, se deben realizar actividades de monitoreo de la biodiversidad y capacitación de nuevos profesionales afines a las ciencias de la biología, ecología y desarrollo sostenible. Por último, en la zona de Transición se pueden desarrollar la mayoría de las actividades económicas, pero se debe establecer una coordinación de las acciones en proceso de realización o a realizar, para tratar de minimizar lo máximo posible los impactos negativos que puedan afectar la zona de amortiguamiento y sobre todo a la zona núcleo.

#### **4.15. Zona de amortiguamiento.**

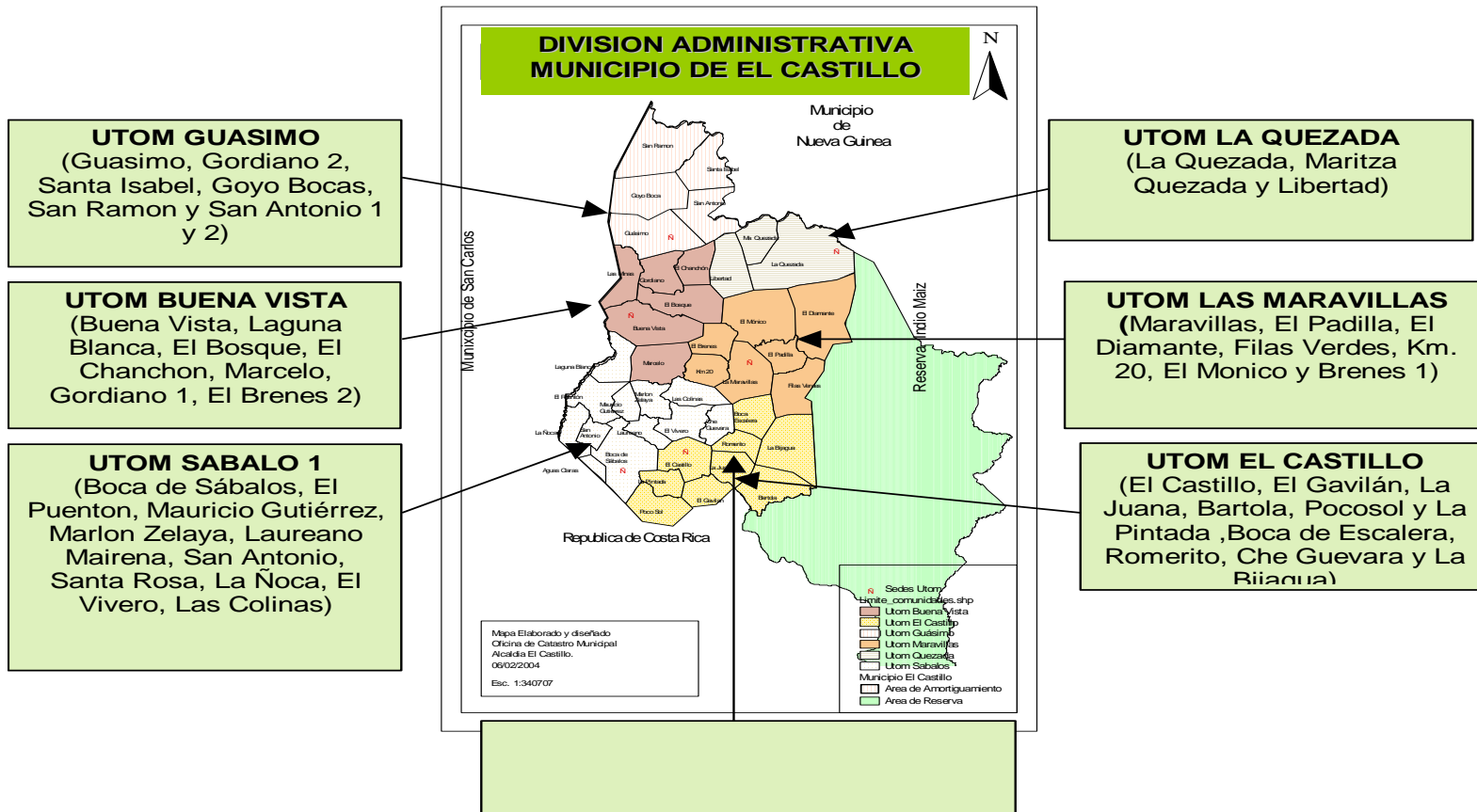
La Zona de Amortiguamiento es la zona delimitada como adyacente y/o circundante del área protegida que influye directa o indirectamente, positiva o negativamente sobre los recursos naturales y los objetivos de conservación de ésta. Su función es proteger al área de los impactos causados por los pobladores de los alrededores (MARENA, 1999)

#### **4.1.Desarrollo sostenible.**

Desarrollo Sostenible es el proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. (Naciones Unidas, 1987)

## V. MATERIALES Y MÉTODOS.

### 5.1. Ubicación geográfica.



## **5.2. Características generales del área de estudio.**

El municipio se divide a su vez en 5 UTOM (Unidades Territoriales de Organización Municipal). Las UTOM (El Castillo, Boca de Sábalos, Las Maravillas, Buena Vista y El Guácimo) y 43 comunidades, próximas geográficamente con el objetivo fundamental de recaudar impuestos y con poca autonomía por falta de presupuesto propio. (Fundación del Río, 2011)

Originalmente la vegetación de la zona es característica del ecosistema de bosque tropical húmedo que han sido identificados como uno de los ecosistemas más diversos del planeta. (Fundación del Río, 2011)

## **5.3. Condiciones Climatológicas.**

La región del Sureste, con una extensión estimada de 12,700 kilómetros cuadrados, incluye los Departamentos de Río San Juan de Nicaragua y parte de la Región Autónoma Atlántica Sur (RAAS). Esta región presenta una actividad económica primaria, dentro de un contexto geográfico de gran exuberancia y riqueza biológica, escénica y paisajística. Sus condiciones agroclimáticas particulares, establecen límites naturales para la distribución territorial de las actividades productivas y humanas, las cuales provocan un impacto negativo en los frágiles ecosistemas y ambientes tropicales del área.

En la región y particularmente en el departamento de Río San Juan de Nicaragua, existen seis zonas de vida enmarcadas en dos pisos altitudinales (Holdridge, 1986), y que comprenden un rango de precipitación que va desde los 1,800 mm/año en el Municipio de Morrito, hasta más de 6,000 mm/año en el Municipio de San Juan de Nicaragua, que define el clima, en general, entre húmedo tropical y muy húmedo (CCT, 1988).

Según la caracterización de la cuenca No.69 Río San Juan realizada por el MARENA en el 2010, el clima es caliente y húmedo con lluvia todo el año, se manifiesta al Sureste de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) y en el Departamento de Río San Juan, desde Punta Mono hasta Greytown, cabecera municipal del Municipio de San Juan de Nicaragua. En esta área llueve durante todo el año y registra acumulados anuales de precipitación de 5000 mm a 6000 mm. Las lluvias se reducen en los meses de Marzo y Abril y las temperaturas medias anuales oscilan entre 24°C y 27°C.

El clima del municipio El Castillo presenta una precipitación anual que oscila entre los 2,800 a 4,000 mm, la temperatura es de aproximadamente 25°C, la zona que pertenece al municipio está catalogada como Selva Tropical con condiciones climáticas húmedas. (Fundación del Río, 2011)

## **5.4. Micro localización del Municipio.**

El municipio El Castillo pertenece al departamento de Río San Juan, ocupando la zona central del territorio. Tiene una extensión territorial de 1,654.8 km<sup>2</sup> que corresponden al 21.94 % de la superficie total del departamento. (IV CENAGRO)

El Castillo está ubicado entre las coordenadas 11° 02' latitud norte y 84° 28' de longitud oeste, al norte: Municipio de Bluefields, al sur: Límite internacional entre Nicaragua y Costa Rica, al este: Municipio de San Juan del Norte y al oeste: Municipio de San Carlos. Está ubicado a 350 Km de la Ciudad de Managua, Capital de la República. (Fundación del Río, 2011)

### **5.5. Demografía Básica.**

Según el CENAGRO 2011 el municipio El Castillo cuenta con una población de 19,864 personas (20.8 %), es el segundo municipio más poblado de departamento, de estos 9,622 (48.44%) son mujeres y 10,242 (51.56 %) hombres. El 14.27 % de los habitantes de El Castillo se encuentran en el área urbana y el 85.73 % en la zona rural. La densidad poblacional es de 12 habitantes por kilómetro cuadrado.

Según datos del MINSA-SILAIS en la sectorización del Municipio El Castillo en el 2013, la población estimada asciende a 31,997 pobladores en El Municipio distribuidas en 5 UTOM de la siguiente manera: Las Maravillas 12, 929, Buena Vista 7,920, El Castillo 3, 674, Las Colinas 1,773, Sábalo 5, 701 pobladores respectivamente.

### **5.6. Entidades del Gobierno Central presentes en el Municipio.**

Las instituciones identificadas que se encuentran presentes en este municipio son: MINED, MINSA, Ejército Nacional, Policía Nacional, Juzgado Local, Fiscalía, Procuraduría, INTUR, MARENA, MAG, INTA, MEFCCA e INAFOR.

### **5.7. Alcaldía Municipal. (Servicios Municipales)**

La alcaldía brinda el servicio de recolección de residuos sólidos únicamente en el poblado de El Castillo y Sábalo, existen dos vertederos en el municipio y no se le brinda ningún tipo de tratamiento a la basura. Realiza mantenimiento de las vías de comunicación terrestre, esto implica importantes recursos económicos, la mayor parte del presupuesto municipal y una planificación estratégica para el mantenimiento.

### **5.8. Oficina de Catastro.**

La oficina de catastro Municipal realiza las mediciones de lotes y áreas para legalizar y resolver los conflictos de propiedad, emiten planos y constancias catastrales, realizan levantamiento catastral y avalúo, manejan el Sistema de Catastro (SISCAT) y emiten notificaciones de pago de bienes inmuebles, así como también emiten y regulan los permisos de construcción.

### **5.9. La Unidad Ambiental Municipal. (UAM)**

La Unidad Ambiental Municipal hace parte de la red de unidades ambientales que tienen asiento en el territorio de la Biosfera Río San Juan-Nicaragua y recibe capacitaciones para fortalecer la gestión ambiental y la interacción de la Comisión Ambiental Municipal (CAM), es el ente regulador de la Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS).



### **5.10. Unidad Municipal de Agua y Saneamiento. (UMAS)**

La UMAS en el marco del Proyecto: "Fortalecimiento de la Gestión efectiva de 20 CAPS, en los municipios de San Miguelito y El Castillo, Departamento de Río San Juan", que ejecuta ASODELCO y financiado por USAID a través de GLOBAL COMMUNITIES, entre las partes han concertado acciones específicas para el desarrollo de los procesos de trabajo de dicho proyecto, incluye activamente la participación comunitaria a través de los CAPS, específicamente la gestión técnica administrativa de los sistemas de agua potable y saneamiento, en las comunidades de influencia del proyecto. Facilita la capacitación sobre la Ley 722; Ley especial de los Comité de Agua y Saneamiento, con su reglamento en 20 CAPS que atiende el proyecto, 10 en el municipio de San Miguelito y 10 en el municipio de El Castillo, en el mejoramiento del sistema de agua potable se contabilizan cuatro proyectos en las comunidades de: El Puentón, Las Colinas, Nueva Libertad y en el poblado El Castillo en el mantenimiento de una pila de almacenamiento de agua.

### **5.11. Agencias, ONG'S y Gremios presentes en el Municipio.**

El municipio en los últimos veinte años ha contado con la solidaridad de países como: España, Canadá, Alemania, Austria y Dinamarca. De ONG'S como Fundación del Río, Solidaridad Internacional, La Segovia, FUNDAR-Médicos del Mundo, Global Humanitaria, Centro Alexander Von Humboldt, Rosa Luxemburg Stiftung, Bosques del Mundo y la Unión Europea. La presencia de estos organismos ha apoyado la identidad y las transformaciones del municipio trabajando en los aspectos socio-productivos, turísticos y ambientales.

Las organizaciones de la sociedad civil que se encuentran en el municipio son: COOPETURS R.L, COOPROCAFUC R.L, COSEMUCRIM R.L, COODEPROSA R.L, COOPERIO R.L, CAPS, ASIHERCA.

### **5.12. Situación Productiva.**

El potencial productivo en el municipio es el ecoturismo, agroturismo, la agroforestería, los cultivos anuales y perennes como las frutas, las musáceas y el cacao. (CENAGRO, 2011)

Los cultivos anuales de mayor potencial son el chile (47,660 manzanas), arroz de secano (43,709 manzanas) y yuca (29,366 manzanas). Los cultivos perennes de mayor potencial son el banano de secano 58,231 manzanas), cacao (48,827 manzanas) y la guanábana (7,721 manzanas). (CENAGRO, 2011)

El potencial pecuario es principalmente para ganado caprino y ovino (86,795 manzanas) y ganado de carne (40,049 manzanas). Las especies forestales potenciales para el municipio son el laurel (76,181 manzanas), roble y caoba (63,866 manzanas), Genízaro, Guanacaste y Eucalipto (16,861 manzanas). (CENAGRO, 2011)

Según los resultados del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) 2010-2011, en el municipio de El Castillo existen 2,121 unidades productivas que son trabajadas por 2,115 productores (as) individuales: 1,738 hombres (82.17 %) y 377 mujeres (17.83 %)

La superficie total cultivada es de 100,474.09 manzanas. Según el tipo de tenencia de la tierra hay 97,413.70 manzanas clasificadas como propias, que representan el 96.95 % del total del área productiva. En este municipio las unidades tienen un promedio de 47.37 Mz.

A la labor agrícola en este municipio se destinan 61,395.65 Mz, correspondientes al 61.11 %, y la actividad pecuaria es desarrollada en 37,827.86 Mz que representan el 37.65 % del área total. Ambas suman 99,223.51.

De acuerdo al aprovechamiento en bosques se identificaron 25,968.77 Mz (25.85%), con pastos naturales 25,217.65 Mz (25.10%), tacotales/tierras en descanso 15,147.37 Mz (15.08%), pastos cultivados 12,610.12 Mz (12.55 %), cultivos anuales 11,459.07 Mz (11.41%), cultivos permanentes 8,449.63 Mz (8.41 %), instalaciones 1,250.58 Mz y pantanos con 370.81 Mz.

### **5.13. Situación Forestal. (ProDeSoC 2011, FONADEFO 2014, ISA 2014)**

El Componente Forestal del Programa de Desarrollo Rural Sostenible en el Municipio El Castillo, se desarrolló durante los años 2004 al 2009 con el fin de aumentar los ingresos por las actividades forestales valorando y comercializando productos y servicios del bosque. Mediante un fondo de incentivos, cuyo resultado ha sido la reforestación de 802 hectáreas de bosques, la capitalización de las fincas y la conservación de la base genética de los mismos, para la generación de ingresos a largo plazo. (ProDeSoC, 2011) Hasta el año 2009 serían unos \$ 137,142 en las 802 Hectáreas.

“El Fondo Municipal de Incentivo Forestal nace como una idea para probar en pequeño que si es posible que los campesinos establezcan plantaciones forestales con fines económicos, en una zona de frontera agrícola, donde cada vez hay mayor presión por usar el suelo del bosque para agricultura y ganadería”. Uno de los propósitos del fondo municipal es frenar el avance de la agricultura y la ganadería hacia la Reserva Biológica Indio Maíz. (ProDeSoC, 2011)

El programa no es sólo entregar el dinero al dueño del bosque, sino es el reconocimiento y compromiso del productor de aprender a manejar el vivero, hacer rondas, como se maneja la siembra y si está haciendo plantaciones, entregar cuentas a inspectores de INAFOR.

El fondo municipal de incentivo forestal, en su primera fase entre el año 2005 al 2007, trabajo con 187 familias que han recibido ingresos, producto de la transformación de la madera y cuidado de sus plantaciones en 11 comunidades. (ProDeSoC, 2011)

En los años 2008-2009 se han incorporado 40 nuevas familias de 16 comunidades del municipio El Castillo. La meta del proyecto es trabajar con un total de 227 familias. (ProDeSoC, 2011)

Los campesinos y campesinas han incrementado sus ingresos con el acceso a los incentivos; las empresas familiares han hecho propia la idea de la producción de plantas para vender y recolectar semillas para su venta. (ProDeSoC, 2011)

“Aquí se ha logrado poner en marcha un Programa Municipal de Prevención y Control de Incendios, promovidos y ejecutado por INAFOR, MARENA, MAGFOR y la Alcaldía, así como por proyectos y organizaciones que integran el comité municipal de prevención y control de incendios”. Se ha logrado ejecutar el programa, más sin embargo no se ha logrado parar los incendios forestales.

El FONADEFO<sup>2</sup> 2014 es una institución del estado que fue creado bajo la Ley No. 462: “Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal”. El objetivo principal en el municipio El Castillo es el de promover iniciativas de reforestación y conservación de fuentes de agua con fondos del estado y de cooperación.

En este municipio el FONADEFO se enfoca en el establecimiento y manejo de áreas de reforestación, desde el 2008-2014 hubieron dos experiencias, se retomó el fondo Austriaco que finalizó recientemente en el 2014, el objetivo fue que se institucionalizara el fondo de incentivo forestal para que la iniciativa no solo dependa de cooperación internacional, de ahí surgió el proyecto con un enfoque integral con sistemas forestales y cultivos que tiene más beneficios para los productores protagonistas, la única deficiencia según Hernández es que este proyecto se implementó a corto plazo (3 años).

En el proyecto se benefició a 348 familias de los cuales son 75 mujeres y 273 varones, que incluyen 1,174 hectáreas desde 2005-2014, para un total de 348 fincas, es decir que cada familia representa una propiedad. Los principales logros en primera instancia ha sido la importancia de la incidencia por el recurso forestal, cambiar el modelo extractivo de madera, a través del pago de incentivo forestal se promueve un cambio en la cultura productiva, hoy en día los protagonistas han invertido para un mayor valor de las áreas de plantación en las unidades de producción bajo la asesoría del FONADEFO e INAFOR.

El Fondo Nacional de Desarrollo forestal tiene presencia en 17 comunidades del municipio, entre ellas: Maritza Quezada, Nueva Quezada, El bosque, El Brenes, Buena vista, Las Maravillas, Km 20, Marcelo, Marlon Zelaya, El Che Guevara y Las Colinas.

---

<sup>2</sup> Consulta Cro. Pedro Pablo Hernández Cabrera coordinador FONADEFO El Castillo. 20-11-2014

## **5.14. Situación Ambiental.**

### **5.14.1. Áreas protegidas y parques ecológicos.**

En el sureste de Nicaragua existen diversas áreas protegidas entre las cuales están: La Reserva de Biosfera Rio San Juan reconocida por la UNESCO con una extensión de 18,340<sup>3</sup> km2 la cual incluye otras áreas protegidas, categorías de manejo y otros municipios de Rio San Juan; La Reserva Biológica Indio Maíz con una extensión de 2,639.8<sup>4</sup> Km2 y/o 3,157 Km2 la cual se extiende a otros municipios como San Juan de Nicaragua y Bluefields 699.5<sup>5</sup> Km2 de esta reserva, abarca el 42.01% de la extensión territorial municipal; El Monumento Histórico Fortaleza de la Inmaculada Concepción de María con una extensión 36.71<sup>6</sup> Km2 cuya totalidad se ubica en el territorio municipal, el Refugio de Vida Silvestre Rio San Juan con una extensión de 430<sup>7</sup> Km2 la cual abarca al municipio de San Juan de Nicaragua. Y existen 3 reservas silvestres privadas: El Quebracho propiedad de FUNDACIÓN DEL RÍO 85.7 hectáreas, Sábalo Lodge con 6.8 hectáreas y El Pantanal con 34 hectáreas.

### **5.14.2. Personal y presupuesto para las Áreas Protegidas.**

Según el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA 2014) en el municipio existen 8 puestos de guarda bosques en: Boca de San Carlos, Aguas Zarcas, Bartola, Dos Bocas de Bartola, Samaria, La Danta, Las Maravillas y El Diamante que según la institución es el único de los puestos de control que no está funcionando. El MARENA cuenta personal de 12 guarda bosques y 1 coordinador o técnico. En el municipio actualmente no hay delegado municipal, el técnico o coordinador es el encargado y responsable de todas las labores que realiza el MARENA. El presupuesto que tenía esta institución para el 2014 a nivel municipal era de 70,920 córdobas.

### **5.14.3. Incentivos Forestales**

Actualmente en el municipio existen dos programas de incentivos forestales, uno estatal administrado por el Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal (FONADEFO) y el otro privado administrado por Fundación del Rio. Con el proyecto de FONADEFO actualmente se beneficia a 348 familias de los cuales son 75 mujeres y 273 varones, que incluyen 1,174 hectáreas desde 2005-2014. Con el Programa de Inversión en Sostenibilidad Ambiental (ISA) de Fundación del Rio se beneficia 14 familias que conservan actualmente 410.32<sup>8</sup> hectáreas.

---

<sup>3</sup> MARENA (2005). Atlas de la Reserva de Biosfera Rio San Juan-Nicaragua. 1era. ed.- Managua. 37p

<sup>4</sup> FUNDAR (2004). Plan de Manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz. Periodo 2005-2010 Realizado por FUNDAR con el apoyo de Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), Nicaragua. 136 pp.

<sup>5</sup> FUNDACIÓN DEL RÍO (2004). Caracterización Municipal El Castillo Rio San Juan, Nicaragua.

<sup>6</sup> MARENA (2003). Plan de Manejo del Monumento Histórico Fortaleza de la Inmaculada Concepción de María. Elaborado por FUNDAR con el auspicio del Proyecto Gestión Ambiental Amigos de la Tierra/España-Cooperación Española, Managua, Nicaragua

<sup>7</sup> ARAUCARIA-MARENA-AECI (2005). Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Rio San Juan. 145 pag

<sup>8</sup> FUNDACIÓN DEL RÍO (2014). Informe Técnico Anual.

La FUNDACIÓN DEL RÍO con el financiamiento de Bosques del Mundo (ONG Danesa) brinda un incentivo de conservación de \$ 28.5 anuales por hectárea, es decir que invierten la cantidad de \$ 11,694.12 anuales en las 14 familias beneficiadas, que equivalen a \$ 58,470.6 en los últimos cinco años 2010-2014 que se ha implementado el programa ISA, sin tomar en cuenta los gastos operativos, además la organización brinda capacitación, asistencia técnica a los productores y realiza monitoreo e investigación científica en las comunidades de la estrategia de intervención Bartola, Bijagua y Juana.

### 5.15. Población y Muestra.

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz, 1980 citado por Hernández Sampieri 2010).

Según Groppo P. (1991). Citado por Hernández T. 1989. La selección se hace de manera razonada, incluye a cada pre-tipo identificado previamente según el número de casos encontrados y depende del nivel de información complementaria que podamos tener en cada territorio.

El tamaño de la muestra nos proporciona la confiabilidad de los datos, así como la rigurosidad de la información, la determinación del muestreo promedio del cual se recopiló la información del terreno obliga a definir dos criterios: El tamaño de la muestra y el mecanismo de selección de los elementos a estudiar, en este estudio se realizó una muestra razonada mediante los siguientes criterios de selección del grupo meta:

- ✓ Accesibilidad a las viviendas y tierras para la producción.
- ✓ Contar con bosque o ser parte del programa ISA de Fundación del Río.
- ✓ Cercanía a la Reserva Biológica Indio Maíz.
- ✓ Pertener a las comunidades de Bartola, Bijagua o Juana en la Zona de Amortiguamiento.
- ✓ Tener interés de participar en procesos de transformación de su cultura productiva.

**Cuadro 1. Población y muestra.**

<b>Comunidad</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra 30 %</b>	<b>Estudios de Casos</b>
<b>Bartola</b>	60	18	4
<b>Bijagua</b>	135	40	3
<b>Juana</b>	54	16	5
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>74</b>	<b>12</b>

**Fuente: Elaboración Propia. 04-12-2013**

El universo de estudio es de 249 Familias en las tres comunidades que se distribuyen según el MINSA: Bartola 60 viviendas, Bijagua 135 viviendas y en la comunidad de Juana existen 54 viviendas, se tomó una muestra del 30 % de las viviendas en cada una de las comunidades para identificar las familias objetos de estudio para la línea base, se realizaron 12 estudios de casos en diferentes fincas (4 Bartola, 3 Bijagua y 5 en Juana) para identificar la tipología de productores.

## **5.16. Diseño metodológico.**

### **5.16.1. Extensión y tipo de estudio.**

El estudio es de carácter descriptivo, exploratorio, correlacional y terminará como explicativo, basado en el análisis de los datos de la diferentes formas de generación de resultados del Sistema de Procesamiento de datos Estadísticos para las Ciencias Sociales (SPSS 18), se utilizaron tablas de frecuencia, tablas cruzadas e inferencia estadística y fue realizado entre los meses de Septiembre a Diciembre del año 2013 y Enero a Diciembre del 2014 bajo los principios y postulados de la investigación cualitativa y utilizando indicadores económicos y el programa Microsoft Excel en el aspecto cuantitativo, el enfoque cualitativo establece como condición básica la aproximación a la comprensión de los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores, como los sujetos participes en la construcción de la historia, totalmente implicados de forma activa en los procesos de desarrollo humano y el enfoque cuantitativo la evolución de la riqueza económica para mejorar la calidad de vida y bienestar de la población. Esta investigación de acuerdo a su finalidad fue realizada con el propósito de conocer características socioeconómicas y ambientales de las comunidades de estudio.

### **5.16.2. Unidad de observación y análisis.**

Las unidades de observación en el estudio son los productores de las comunidades Bartola, Bijagua y Juana que corresponden a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz en el Municipio de El Castillo, Departamento de Rio San Juan, en la gran Reserva de la Biosfera del Sureste de Nicaragua. La unidad de análisis son los actores sociales de productores (cooperativas, asociaciones, líderes políticos, líderes religiosos o comunitarios) ya sean productores agrícolas, pecuarios o agropecuarios de las comunidades.

### **5.16.3. Selección de métodos e instrumentos.**

El método que se utilizó se inscribe dentro del paradigma cualitativo, se realizó recorridos de campo y se aplicó el método de la observación y análisis situacional para el estudio en las comunidades que forman parte de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, para ello se contemplan algunas técnicas que presenta el Diagnóstico Rural Participativo (DRP): encuesta base, recorrido de campo y estudios de casos.

## **5.17. Fases Metodológicas:**

### **Fase I: Organización, revisión de fuentes bibliográficas y análisis documental.**

Esta primera fase se realizó con la finalidad de documentarse por medio de fuentes secundarias para reconocer el área de estudio, obtener un punto de vista y una visión más clara del enfoque del proyecto, sus componentes y como se manifiestan y desarrollan en las comunidades de estudio, así como para tener una visión clara de los objetivos y las estrategias que se implementaron para la organización del diagnóstico.

### **Fase II: Planificación, propuesta y ajuste del diagnóstico.**

Se crearon las condiciones organizativas para la realización del diagnóstico, se obtuvo información secundaria y se elaboró un plan de trabajo que contempla las actividades, presupuesto, las estrategias, los mecanismos y herramientas que se utilizaron.

### **Fase III: Fase de campo.**

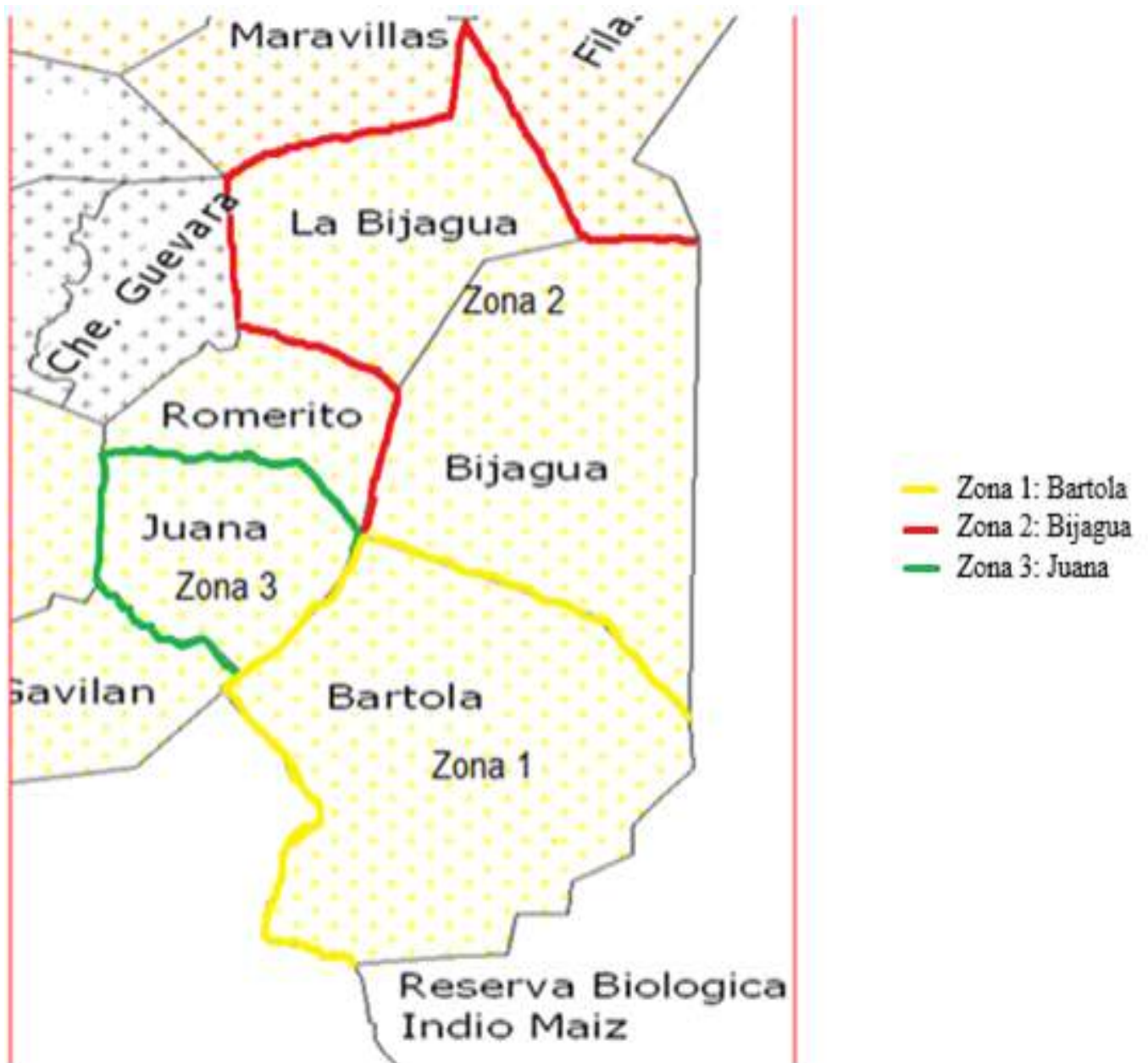
La fase de campo consistió en la validación y aplicación de instrumentos y recolección de datos, se realizó el diagnóstico mediante recorrido de campo o transepto, observación, encuesta base y estudios de casos, de manera que nos permitió obtener una visión amplia y actualizada del objeto de estudio para describir, analizar y explicar la estructura de la sociedad.

### **Fase IV: Ordenamiento y procesamiento de la información.**

En la etapa final del proceso de investigación se ordenó y procesó la información recolectada en la etapa anterior y se procedió a la elaboración y consolidación de las tablas de salida, los resultados de las técnicas que se implementaron donde se destacan resultados obtenidos de cada variable.

### 5.18. Ubicación del Área de Estudio.

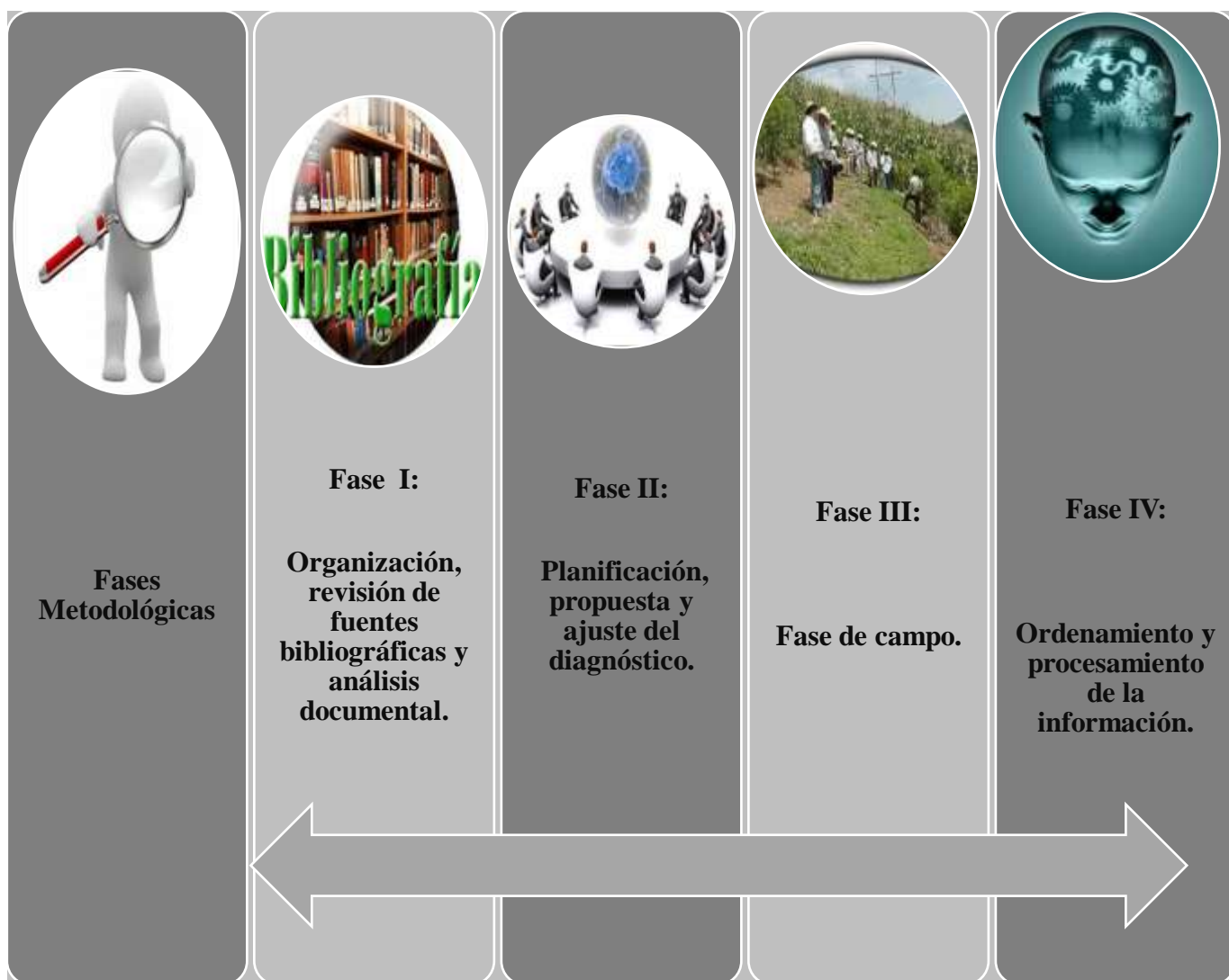
Figura 1. Ubicación del área de estudio.



Fuente: Oficina de Catastro Municipal Alcaldía-El Castillo. Consulta Lic. Gary Montalván González. 27/09/2013 (Modificado por el autor)



**Figura 2. Esquema Metodológico.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### a) Aspectos Sociales.

#### 6.1. Atención en salud.

En las comunidades objeto de estudio los resultados demuestran que la mayoría de la muestra poblacional son atendidos en el puesto de salud ubicado en la ciudad El Castillo, en las comunidades de Juana y Bijagua son atendidos en el hospital Luis Felipe Moncada situado en el municipio de San Carlos y en el puesto de salud ya mencionado, en las tres comunidades se auto medican, en la comunidad de Bijagua también son atendidos por brigadistas y en Bartola y Bijagua asisten a la Clínica Pre Visual (CMP) de San Carlos.

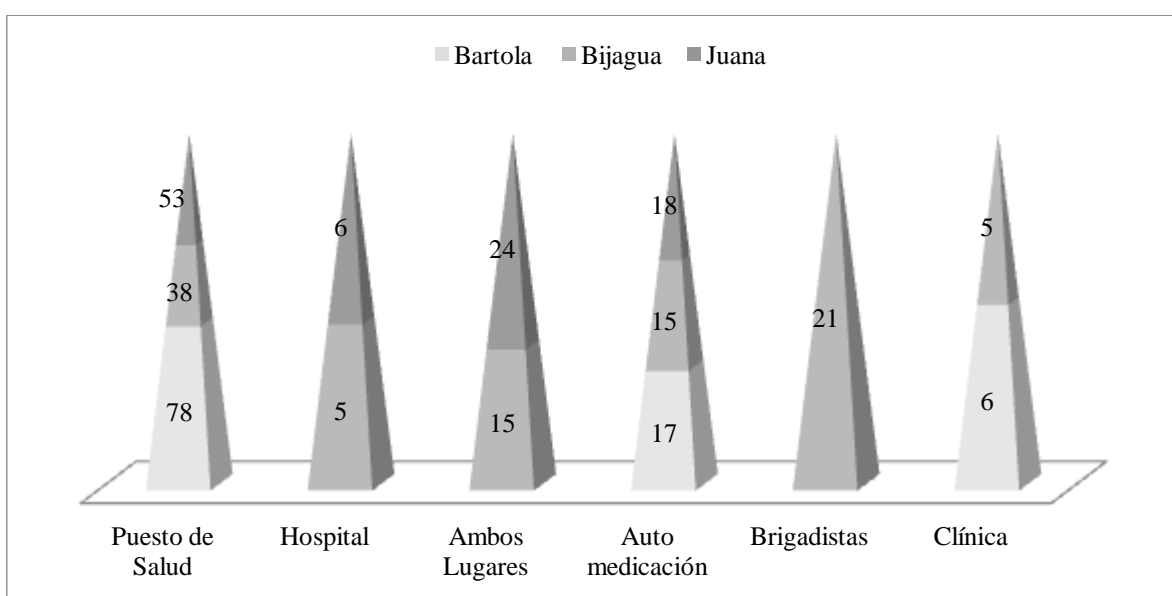


Figura 3. Atención en salud.

#### 6.2. Estado de la vivienda.

Las viviendas en estas comunidades están construidas de diferentes materiales, algunas familias aprovechan los propios recursos que encuentran en su finca para disminuir los costos de su construcción.

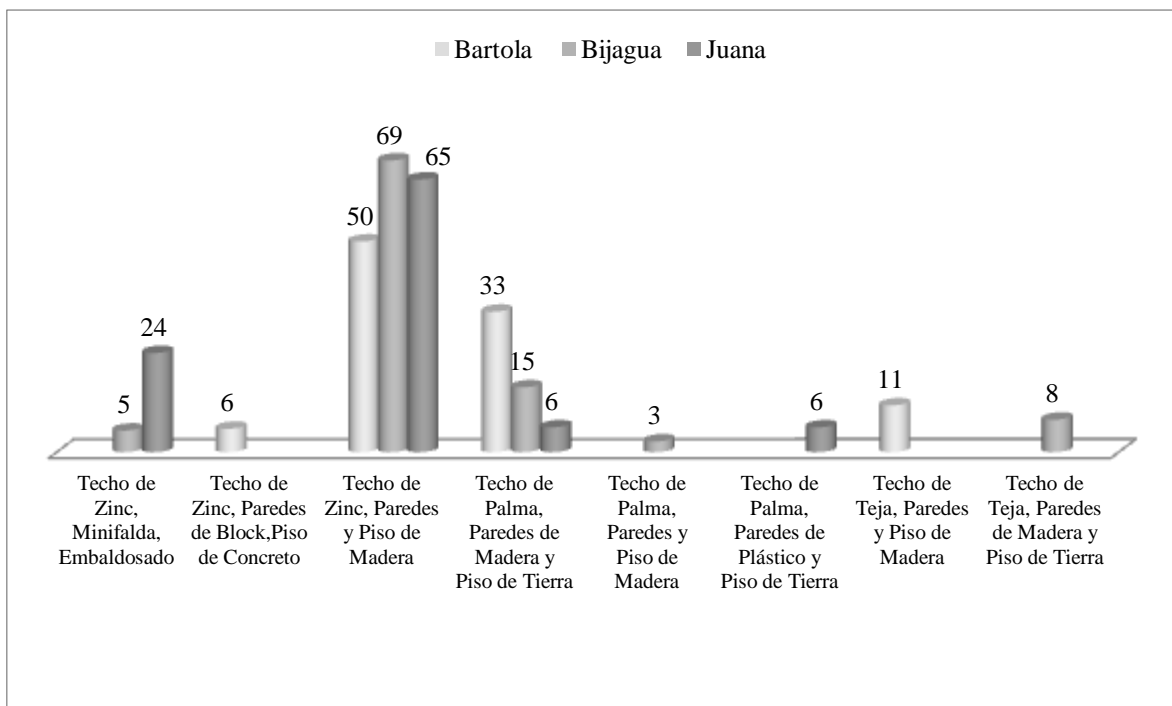


Figura 4. Estado de la vivienda.

### 6.3. Nivel de Escolaridad.

La educación de los habitantes de las comunidades debe garantizar la formación plena e integral de los pobladores y dotarlos de una conciencia crítica, científica y humanista, desarrollar su personalidad en el sentido de su dignidad y capacitarlos para asumir las tareas de interés común que demanda el progreso de estas zonas rurales, por consiguiente, la educación es un factor fundamental para la transformación y el desarrollo del individuo y la sociedad.

La educación es un proceso continuo, único, creativo y participativo que vincula la teoría con la práctica, el trabajo manual con el intelectual y promueve la investigación científica, se fundamenta en nuestros valores nacionales, el conocimiento de nuestra historia, de la realidad, de la cultura nacional y universal, en el desarrollo constante de la ciencia y de la técnica.

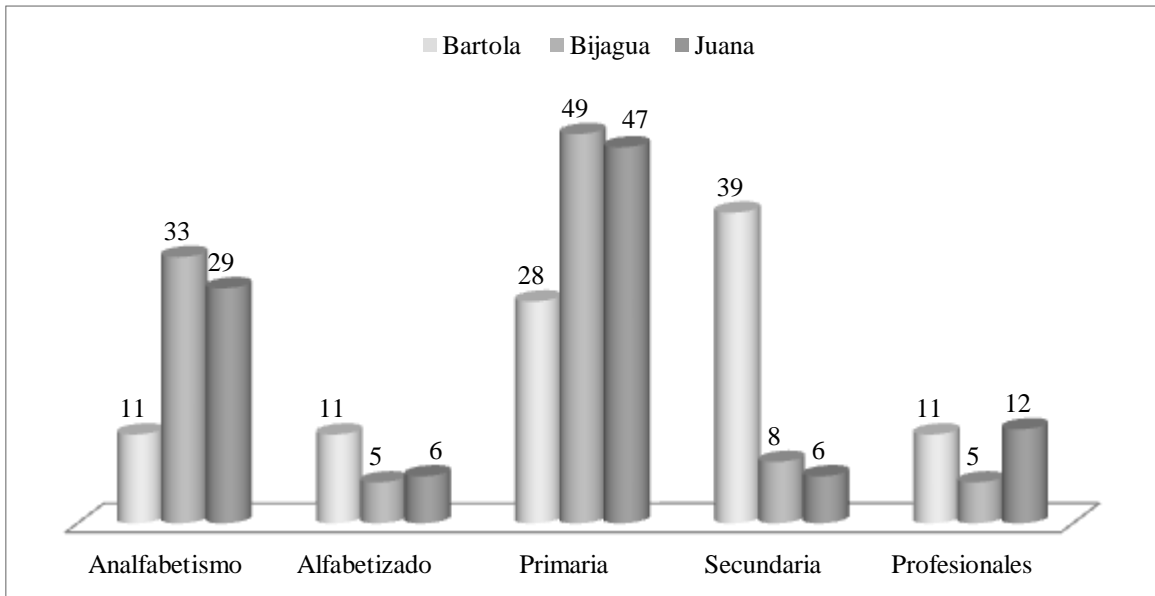


Figura 5. Nivel de Escolaridad de la muestra.

#### 6.4. Tipo de Transporte.

El tipo de transporte que se utiliza frecuentemente por los pobladores de Bartola y Juana es el acuático, en las tres comunidades se transportan a caballo, en la comunidad de Bijagua se transportan a caballo y a pie.

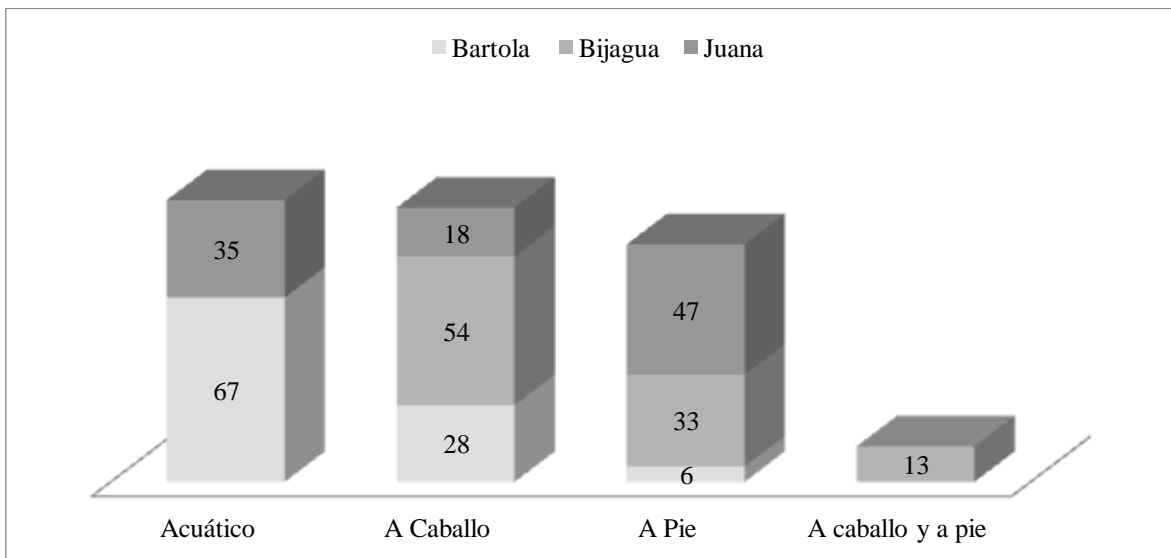
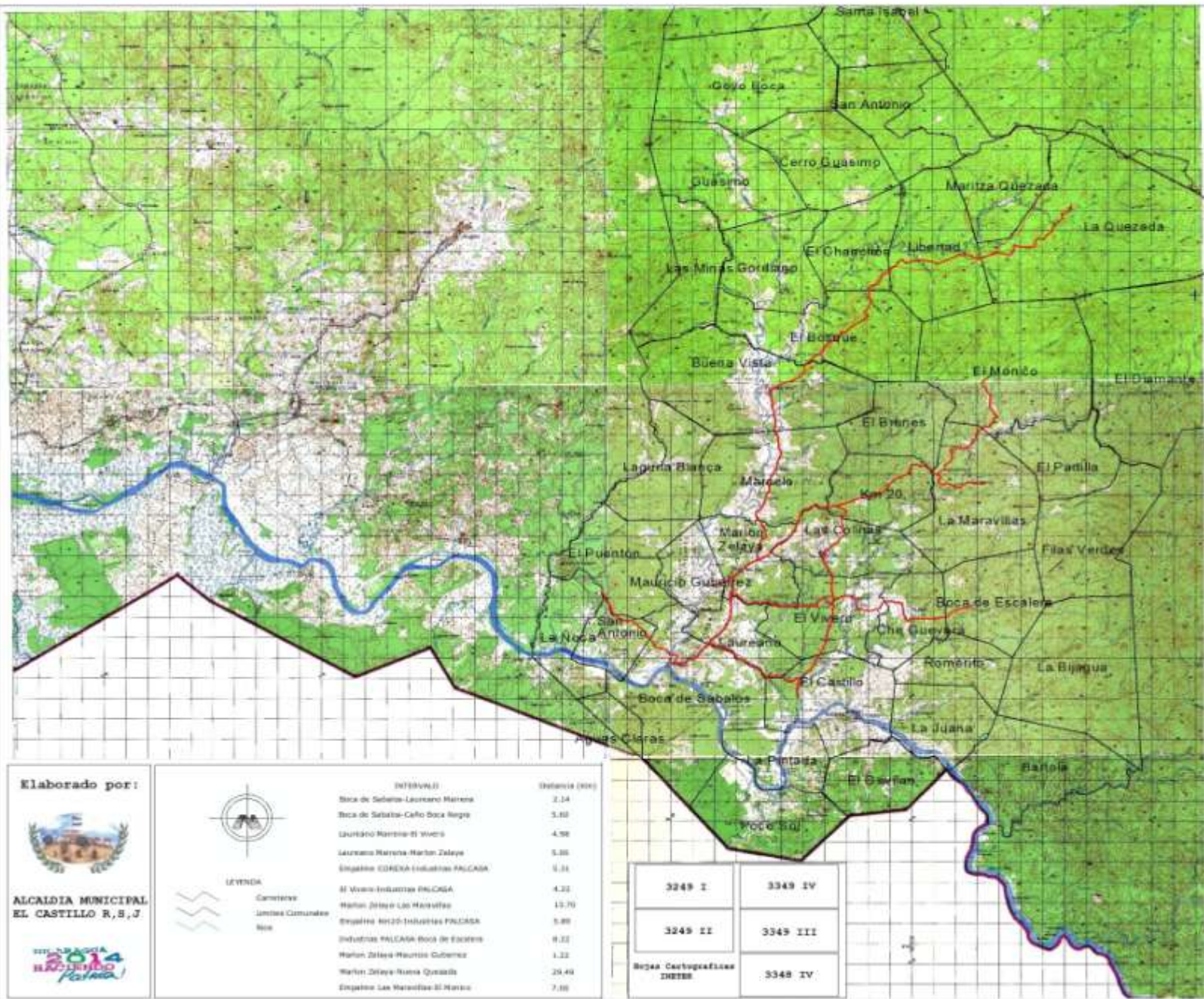


Figura 6. Tipo de Transporte.



Elaborado por:



ALCALDIA MUNICIPAL  
EL CASTILLO R.S.J.



LEYENDA



INTERVALO	Distancia (mts)
Boca de Sabalza-Licimano Herrera	2,14
Boca de Sabalza-Ceño Boca Negra	5,60
Licimano Herrera-El Vivero	4,58
Licimano Herrera-Martin Zelaya	5,86
Empalme CORESA-Industria PALCASA	0,31
El Vivero-Industria PALCASA	4,23
Martin Zelaya-Las Maravillas	13,70
Empalme IN20-Industria PALCASA	5,80
Industria PALCASA-Boca de Escalera	8,23
Martin Zelaya-Huerto Colonias	1,22
Martin Zelaya-Ruina Quezada	29,44
Empalme Las Maravillas-El Marico	7,80

3245 I	3345 IV
3245 II	3345 III
Balsa Cartagena-El Castillo INTERE	3348 IV

### 6.5. Acceso al Agua.

En la región a pesar de la alta pluviosidad es notoria la poca disponibilidad de agua con calidad requerida para el consumo humano, este problema se acentúa durante la estación seca, en la cual su disponibilidad disminuye en los meses de marzo y abril, la escasez se debe principalmente al deterioro de la cobertura vegetal por el desarrollo de las actividades ganaderas, y los cultivos anuales, las quemas, la deforestación indiscriminada, monocultivos y el avance de la frontera agrícola. En las tres comunidades existen diferentes fuentes de abastecimiento de agua adoptadas por las familias.

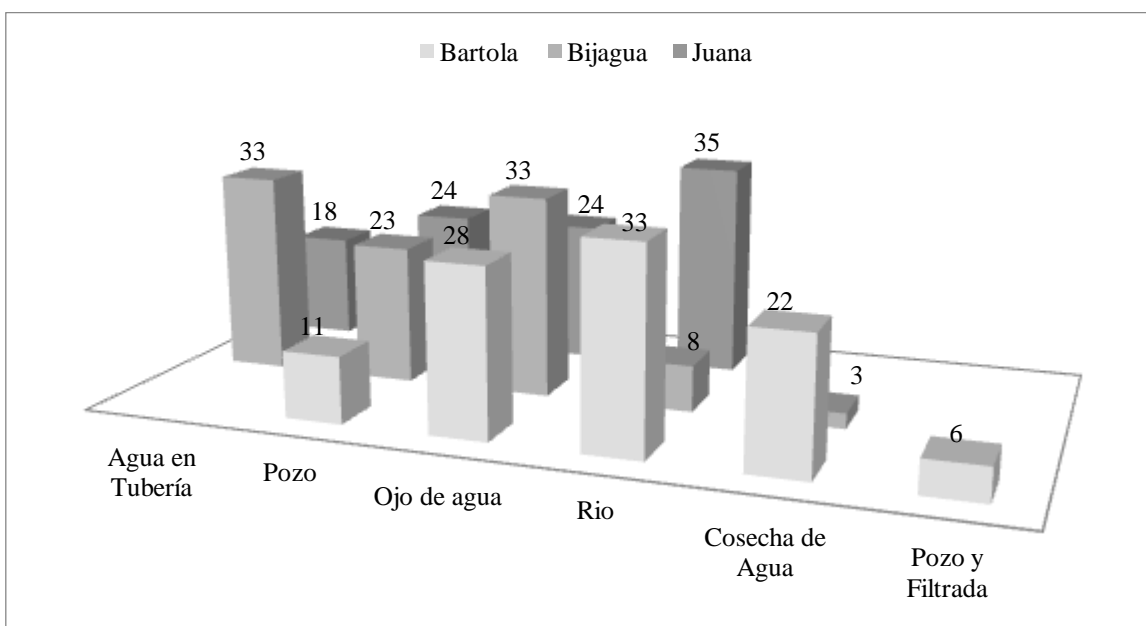


Figura 7. Acceso al agua.

### 6.6. Fuentes de Energía.

En la actualidad la mayor parte de la muestra poblacional en la comunidad de la Juana posee panel solar, sin embargo en las tres comunidades se iluminan con candil, candela y foco, en la comunidad de Bijagua algunas familias utilizan candil y foco a la vez.

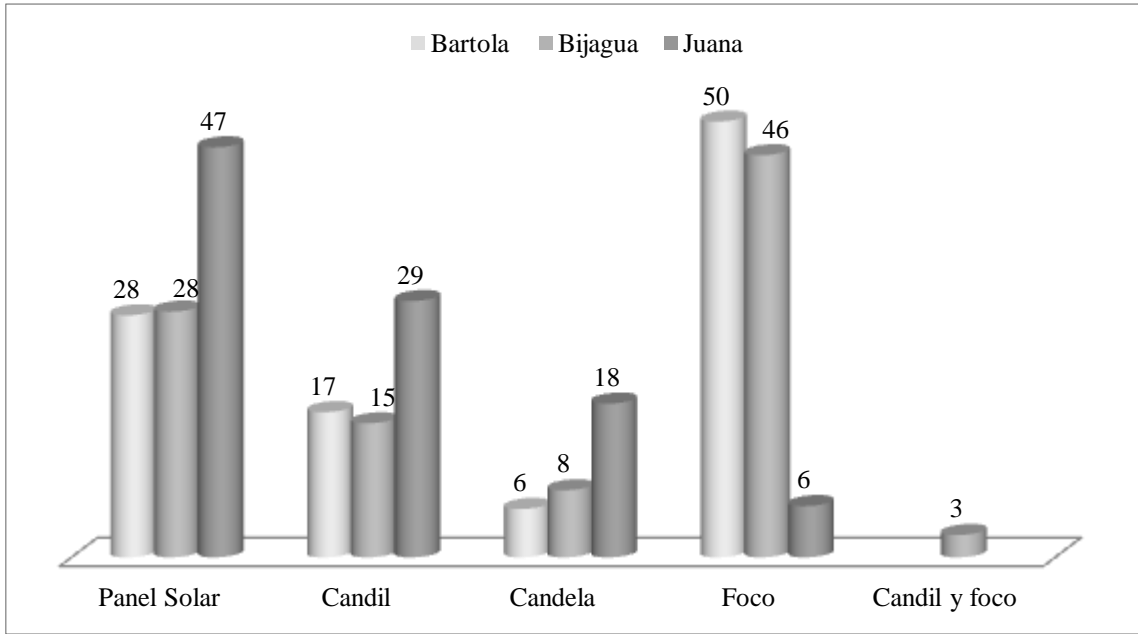


Figura 8. Fuentes de Energía.

### 6.7. Participación en Organizaciones Comunitarias.

En las comunidades Bartola, Bijagua y Juana la mayor parte de la población no forma parte de los espacios de participación en organizaciones comunitarias, los que más participan son los hombres; las mujeres y los jóvenes participan muy poco en las organizaciones de las comunidades.

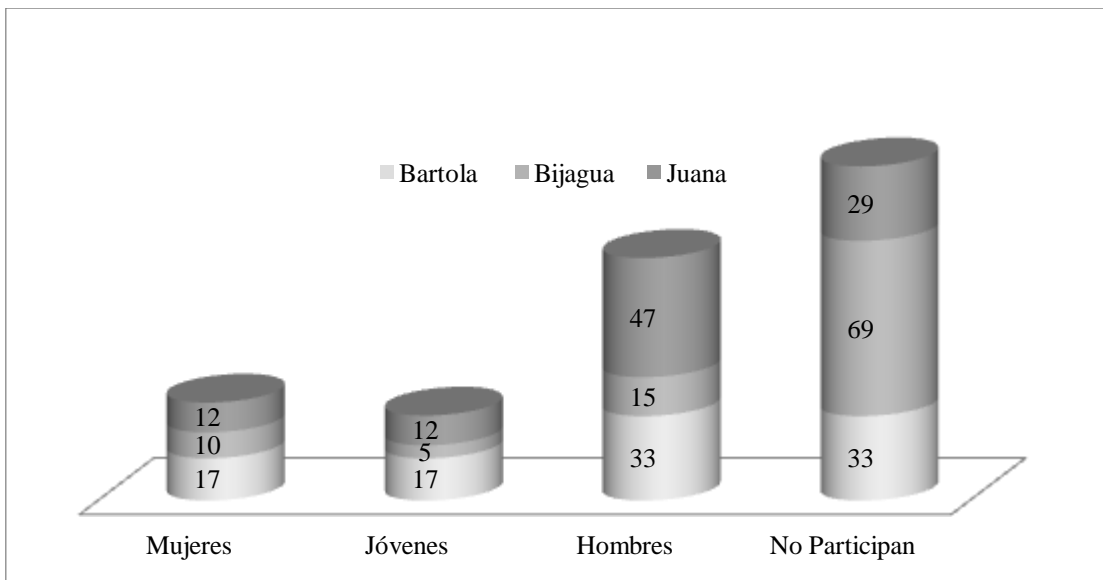


Figura 9. Participación en las Organizaciones Comunitarias.

### 6.8. Migración.

En el aspecto de migración rural-urbano la mayoría de las personas en las comunidades emigran hacia la República de Costa Rica en busca de mejorar sus condiciones económicas en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, en las comunidades de Bartola y Juana cierta parte de la muestra poblacional emigran a la capital Managua y Nueva Guinea, en la comunidad Bijagua emigran a otros municipios de Río San Juan, en las comunidades Bartola y Bijagua una pequeña parte de la muestra poblacional no emigran, se mantienen estables en sus comunidades.

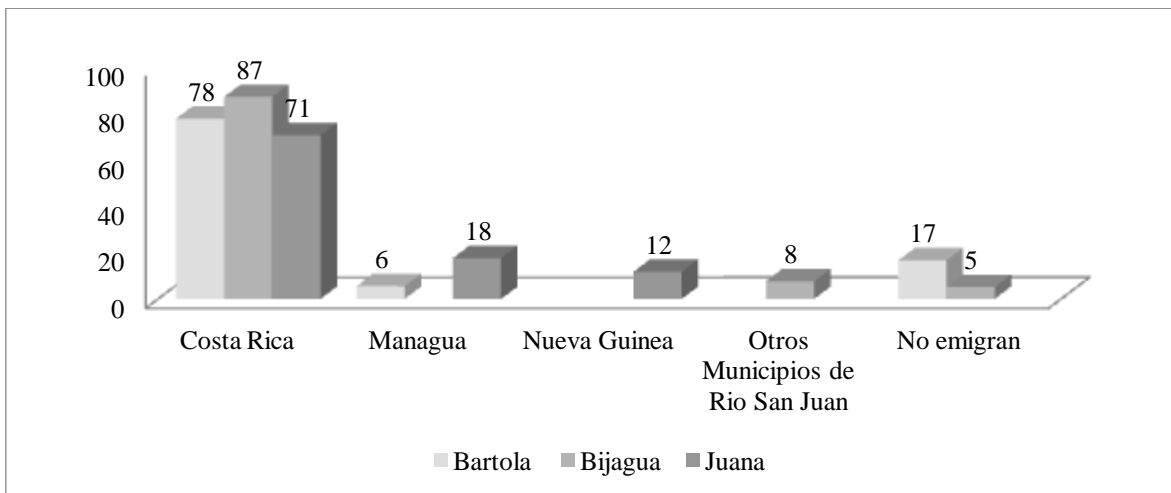


Figura 10. Migración Rural-urbano.

### 6.9. Caracterización de la Tenencia de la Tierra.

La tenencia de la tierra es propia en las tres comunidades, sin embargo también existen tierras mancomunadas y tierras prestadas.

La oficina de titulación rural en el municipio juega un papel muy importante en relación a la protección de la Reserva Biológica Indio Maíz, la legalización de la propiedad coadyuva al esfuerzo por estabilizar las familias campesinas, disminuye y paraliza la migración los campesinos hacia la gran reserva o hacia Costa Rica y detiene el avance de la frontera agrícola.



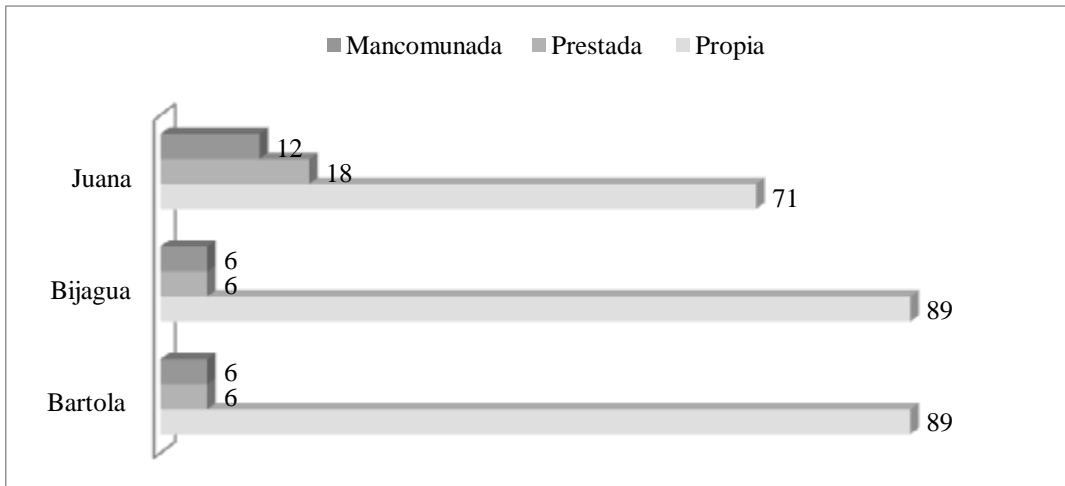


Figura 11. Tenencia de la Tierra.

### 6.10. Tipo de Títulos de Propiedad.

En los años 90 la reforma agraria fue un instrumento fundamental para la democratización de la propiedad y la justa distribución de la tierra, un medio que constituye parte esencial para la promoción y estrategia global de la reconstrucción ecológica y el desarrollo económico sostenible del país. La reforma agraria tuvo en cuenta la relación tierra-hombre socialmente necesaria; también se garantizó las propiedades a los campesinos beneficiarios de la misma.

Los títulos de reforma agraria emitidos conforme el decreto 782, Ley de Reforma agraria y su reforma, Ley 14, por autoridad competente a favor de los beneficiarios de reforma agraria, son documentos públicos que acreditan la legitimidad de la adquisición de la propiedad. Las constancias de asignación emitidas y ratificadas hasta abril de 1994 por el director del INRA a favor de beneficiarios de la reforma agraria; campesinos tradicionales, retirados del ejército, del ministerio de Gobernación y desmovilizados de la ex Resistencia Nicaragüense, son documentos auténticos que le servirán de título provisional mientras no se les otorgue el título de reforma agraria y podrán ser opuestos en juicios y tendrán valor de presunción legal.

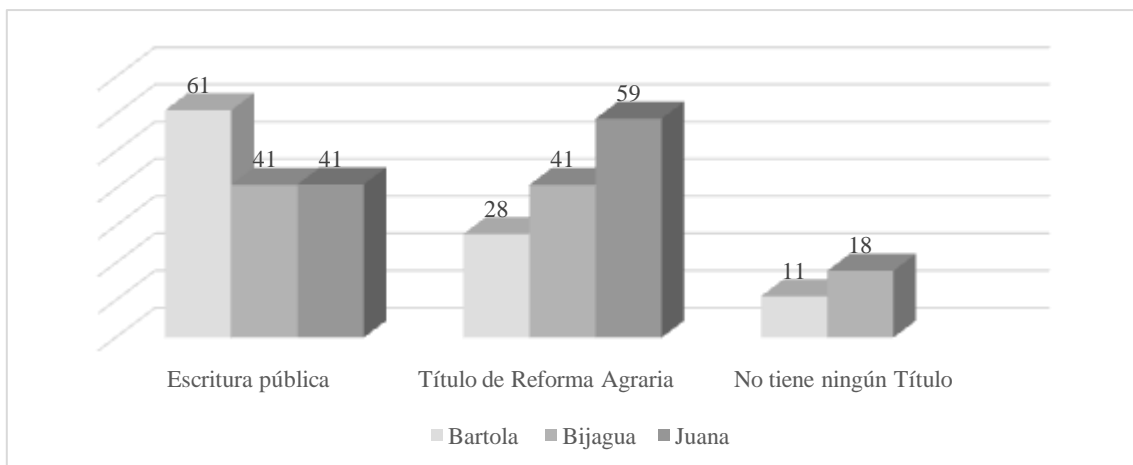


Figura 12. Tipo de título de propiedad.

**Arto. 106<sup>9</sup>.** La Reforma agraria es un instrumento fundamental para la democratización de la propiedad y la justa distribución de la tierra y es un medio que constituye parte esencial para la promoción y estrategia global de la reconstrucción ecológica y el desarrollo económico sostenible del país. La Reforma Agraria tendrá en cuenta la relación tierra-hombre socialmente necesaria; también se garantizará las propiedades a los campesinos beneficiarios de la misma de acuerdo con la ley.

**Arto 107.** La Reforma Agraria eliminará el latifundio ocioso y se hará prioritariamente con tierras del Estado. Cuando la expropiación de latifundios ociosos afecte a propietarios privados se hará cumpliendo con lo estipulado en el artículo 44 de esta constitución. La Reforma agraria eliminará cualquier forma de explotación a los campesinos, a las comunidades indígenas del país y promoverá las formas de propiedad compatibles con los objetivos económicos y sociales de la nación, establecidos en esta Constitución. El régimen de propiedad de las tierras de las comunidades indígenas se regulará de acuerdo a la ley de la materia.

**Arto 108.** Se garantizará la propiedad de la tierra a todos los propietarios que la trabajen productiva y eficientemente. La ley establecerá regulaciones particulares y excepciones, de conformidad con los fines y objetivos de la reforma agraria.

**Arto 109.** El Estado promoverá la asociación voluntaria de los campesinos en cooperativas agrícolas, sin discriminación de sexo y de acuerdo con sus recursos facilitará los medios materiales necesarios para elevar su capacidad técnica y productiva, a fin de mejorar las condiciones de vida.

<sup>9</sup> Editorial Jurídica (2015). Constitución Política de Nicaragua con sus reformas incorporadas.

**Arto 110.** El Estado promoverá la incorporación voluntaria de pequeños y medianos productores agropecuarios a los planes de desarrollo económico y social del país, bajo formas asociativa e individuales.

**Arto 111.** Los campesinos y demás sectores productivos tienen derecho a participar en la definición de las políticas de transformación agraria, por medio de sus propias organizaciones.

**6.11. Actividades económicas a la que se dedican. (Ocupación)**

Las personas entrevistadas en las tres comunidades principalmente se dedican a la producción, otros se dedican a brindar servicios al turismo, en Bijagua y Juana hay trabajadores por cuenta propia, en Bartola, Bijagua y Juana existen empleados del Gobierno, en Bartola son estudiantes y brindan servicios al sector turismo y sólo en la comunidad Bijagua resulta que existen desempleados.

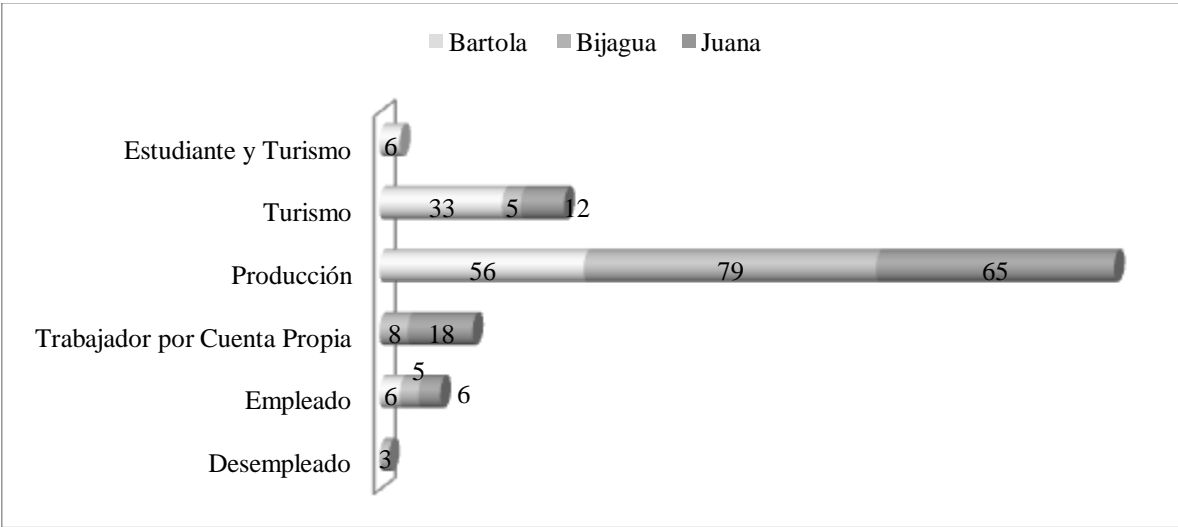


Figura 13. Ocupación de la Población.

**b) Aspectos Ambientales.**

**6.12. Áreas Forestales.**

Las áreas de bosques en la zona de amortiguamiento son muy importantes en el aspecto de conectividad biológica, la conservación de especies, el monitoreo y la investigación científica, en el contexto del trabajo que realiza Fundación del Río-Bosques del Mundo y el programa de Inversión en Sostenibilidad Ambiental (ISA) o como se le conoce también “Pago por Servicios Ambientales” (PSA).

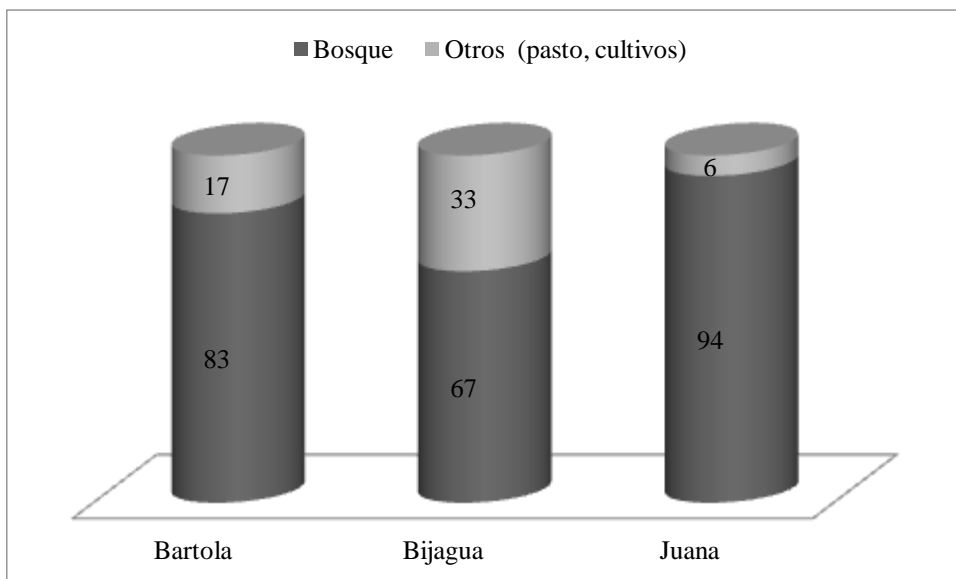


Figura 14. Porcentaje Área Forestal por comunidades.

La diversidad de ecosistemas en el área protegida que se ubica dentro del rango de distribución de los humedales y bosques húmedos tropicales de tierras bajas de la cuenca del Río San Juan de Nicaragua. En el ecosistema original del área, predominaba el árbol conocido como gavilán (*Pentaclethra maculosa*); estos bosques cubrían originalmente casi toda la cuenca y han sido identificados como uno de los ecosistemas más diversos del planeta (Hartshorn 1991, Mejía 1996, Castillo & Camacho 2001).

Actualmente, la distribución de estos bosques ha sido modificada y predominan ecosistemas determinados por la actividad humana como la agricultura y la ganadería. En este aspecto la riqueza y diversidad de especies está directamente relacionada con el grado de alteración realizada y el tiempo transcurrido. En el presente estudio se identificó que el 94 % de la muestra en la comunidad de La Juana poseen bosques, en la comunidad de Bartola el 83 % de la muestra poblacional tienen bosque en su finca, esta comunidad limita con la Reserva Biológica Indio Maíz y el 67 % de la muestra de Bijagua poseen bosques en sus fincas.

### 6.13. Tendencia productiva de los propietarios.

La tendencia productiva de los propietarios en las comunidades de estudio es de conservarla, reforestar, estabilizarse, establecer cultivos, realizar deforestación y quemas, en la comunidad Bijagua se quiere vender, vender y comprar en otro lugar, conservarla, establecer cultivos y comprar en otro lugar. La dinámica de producción es un proceso de tumba, rosa y quema, colonización que atenta con el hábitat y la biodiversidad de los ecosistemas naturales en el sureste de Nicaragua.

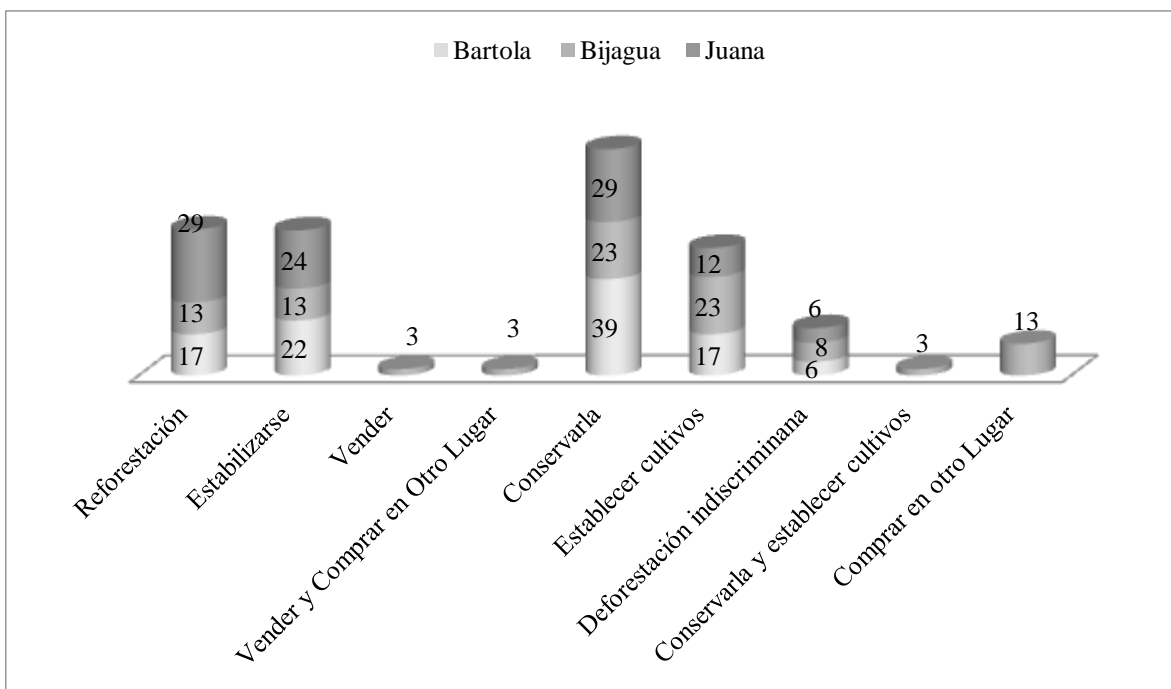


Figura 15. Tendencia Productiva de los propietarios.

### 6.14. Áreas de Reforestación.

Las áreas que han sido reforestadas son las orillas de las fuentes de agua, enriquecimiento de áreas de bosque, plantaciones abiertas, tacotales y sin duda parte de la muestra poblacional en las comunidades no realizan reforestación.

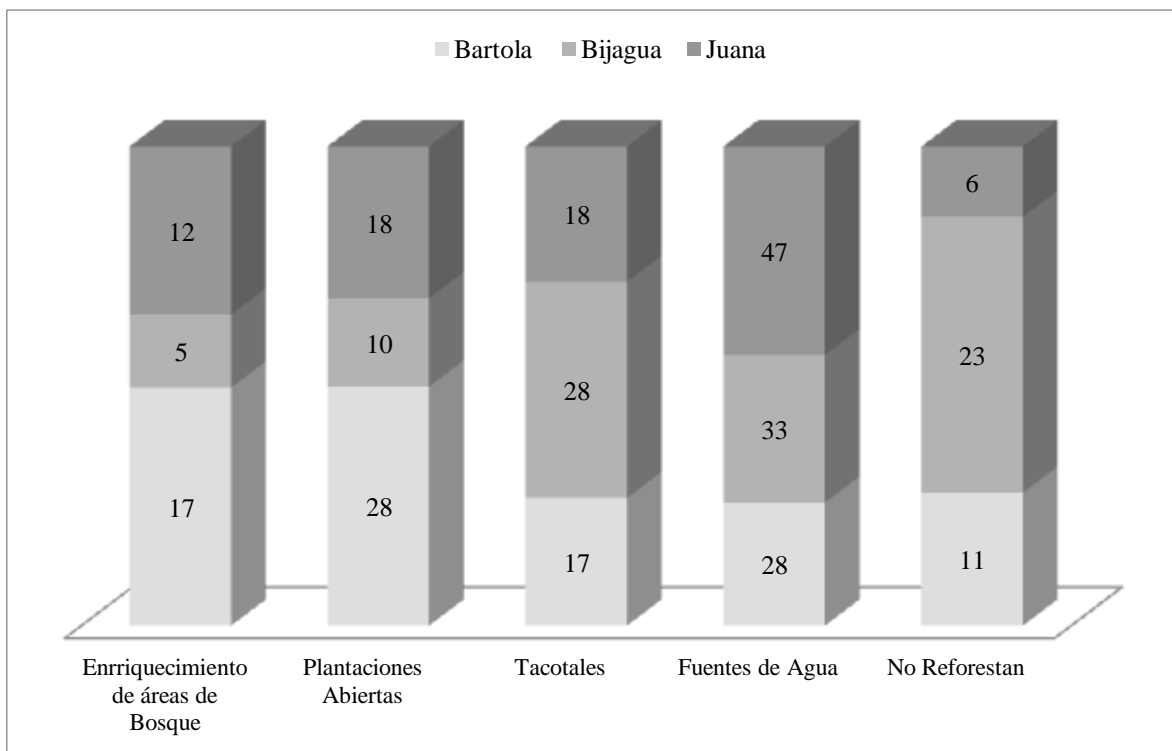


Figura 16. Áreas de Reforestación.

### 6.15. Especies de Río.

Las especies acuáticas migratorias tienen un valor particularmente importante para la economía de todas las comunidades pesqueras aledañas al Río San Juan de Nicaragua, al lago Cocibolca y a la laguna de Caño Negro (Costa Rica, conectada al Río San Juan de Nicaragua a través del río Frío). En el segmento del Río San Juan de Nicaragua correspondiente al área protegida habitan gran número de especies de peces que migran a lo largo del río, desde las aguas salobres del delta hasta las aguas dulces del lago (Villa 1982), entre estas destacan el tiburón (*Carcharinus leucas*), el sábalo real (*Tarpon atlanticus*), el róbalo (*Centropomus parallelus*), y el Gaspar (*Atractosteus tropicus*). Además habitan otras especies no migratorias con gran valor comercial como: Mojarra (*Cichlasoma sp*), tilapia (*Oreochomis sp*), Guapote barcino (*Cichlasoma managuense*), Roncador (*Pomadasys boucardii*), todas importantes en la dieta y economía de la región. Además encontramos invertebrados como el camarón de río (*Macrobrachium carcinus*), esta última actualmente es de gran oferta en los restaurantes de El Castillo y San Carlos, quienes son sus principales consumidores.

La pesca artesanal en la cuenca del lago Cocibolca y el Río San Juan de Nicaragua descansa en las especies migratorias: Camarón de río, Sábalo real, Róbalo, Roncador, Guapote, Mojarra, Machaca, Gaspar, todas ellas tienen valor comercial, las cuales tienen cuellos de botella en sus desplazamientos por el Río San Juan de Nicaragua. Villa (1982) señalaba hace tiempo la disminución de las poblaciones de especies de peces en la región,

debido a la explotación irracional; observaciones que actualmente son confirmadas por los pobladores locales.

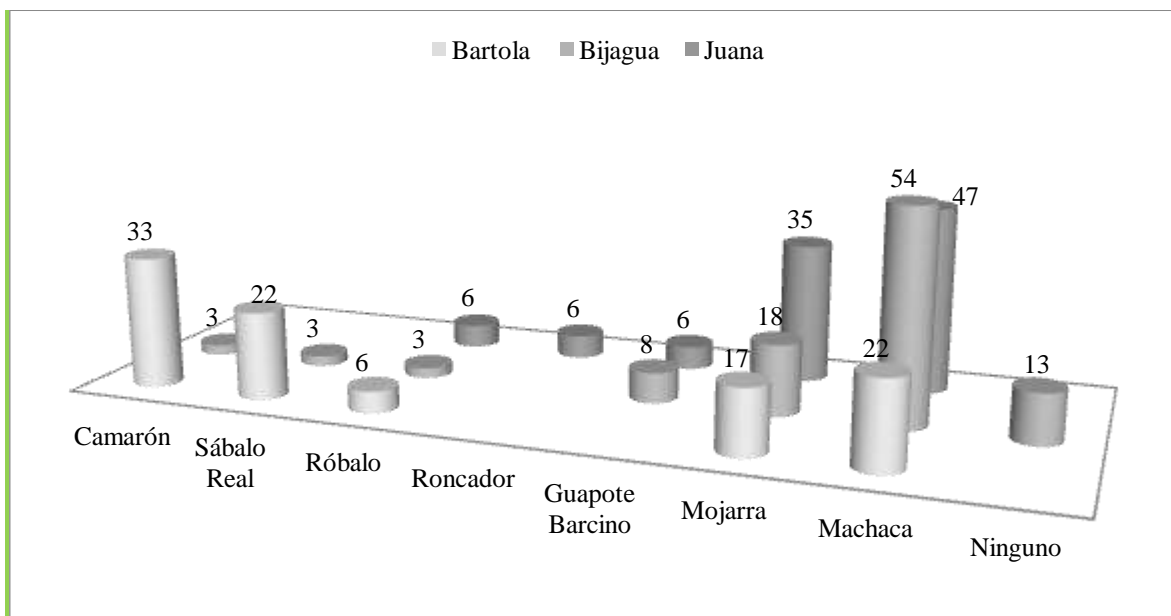


Figura 17. Especies de Río.

### 6.16. Presencia de Reptiles.

La diversidad de áreas y territorios, la mayoría bajo régimen de protección y toda esa variedad de condiciones ecológicas del trópico húmedo, han permitido la presencia de una gran riqueza ecológica y una alta diversidad de asociaciones vegetales. Además, la condición de puente biológico de la región, ha potenciado el establecimiento y desarrollo de una gran biodiversidad que habita en los ricos ecosistemas naturales que aún existen en esos territorios tales como: Lagarto (*Crocodylus acutus*), caimán (*Caiman crocodilus*), tortuga ñoca (*Trachemis scripta*), tortuga negrita (*Chelonia agassizii*).

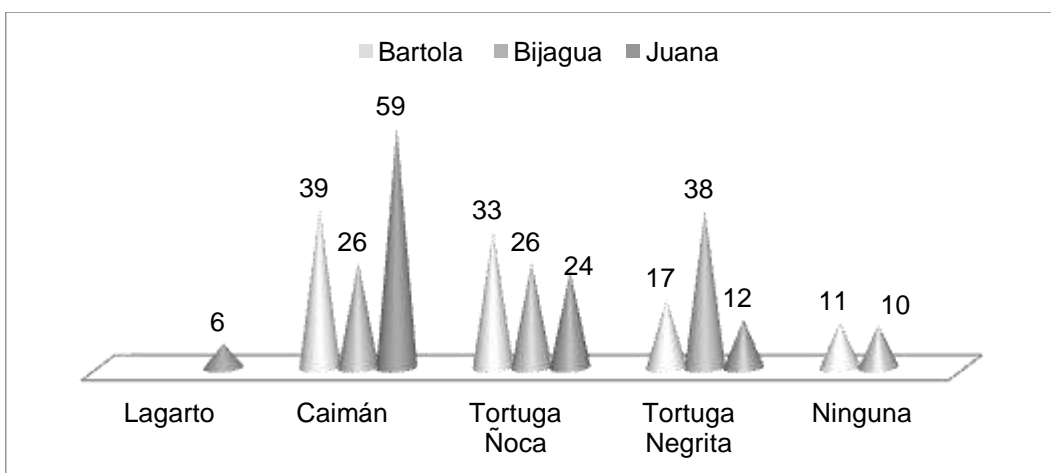


Figura 18. Presencia de Reptiles.

### 6.17. Presencia de Mamíferos.

La fauna de la cuenca del Río San Juan de Nicaragua y zonas aledañas es una de las más interesantes del trópico americano, tanto por sus asociaciones lacustres, fluviales y litorales, como por ser la expresión clímax del bosque húmedo tropical (CCT, 1988; Saravia, 1996). Cada una de las áreas silvestres a lo largo de la frontera contiene su propia fauna, cuya importancia ecológica radica en el hecho de estar ubicadas en el puente bio geográfico que constituye Centroamérica. Entre los mamíferos más importantes se encuentran muchas especies en peligro de extinción como: el Jaguar (*Pantera Onca*), Ocelotes (*Leopardus pardalis*), Chanco de monte (*Tayassu pecari*), Danto tapir (*Tapirus bairdii*), Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus*), Guardatinaja (*Agouti paca*), y Cusuco (*Dasyopus novemincinctus*).

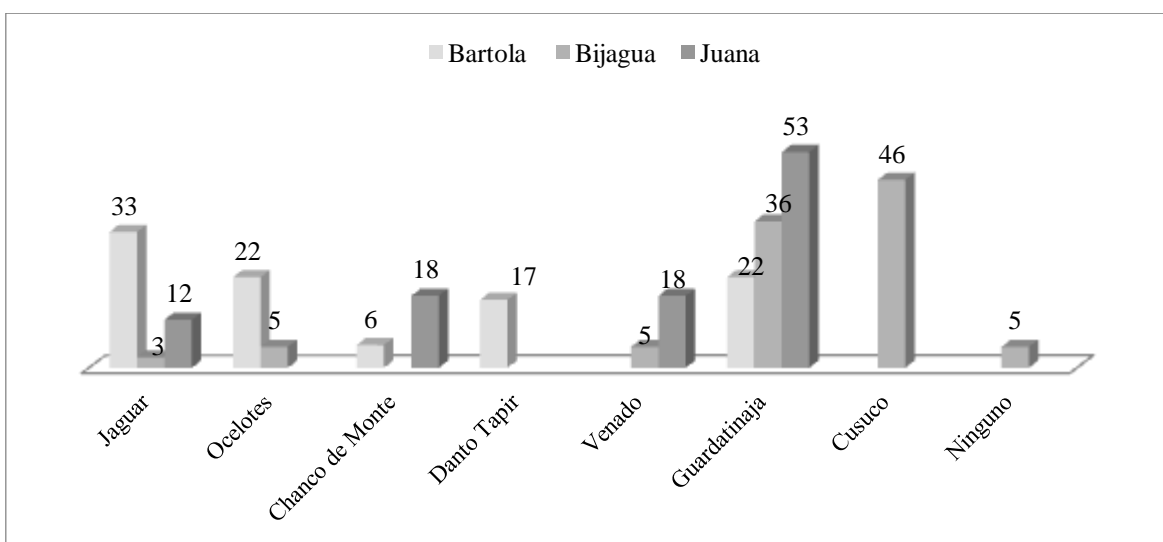


Figura 19. Presencia de Mamíferos.

### 6.18. Reporte de Avistamiento de Aves.

En el orden de las aves encontramos (entre otras muchas) palmípedas y zancudas (patos y garzas), así como rapaces, tales como el Águila Harpía. También es observable la migración de aves, especialmente las acuáticas, procedentes del Norte, que vienen a poblar estacional o transitoriamente los humedales. Un estudio de reconocimiento preliminar de la ornitofauna (Lezama & Arróliga, 1997), mostró unas 270 especies de aves, distribuidas en 214 géneros y 61 familias, lo que muestra la gran riqueza del área; no obstante como indicador comparativo de otras áreas en Río San Juan de Nicaragua, otro estudio de ornitofauna realizado en el Refugio de Vida Silvestre “Los Guatuzos” registró 388 especies de aves distribuidas en 56 familias, lo que representa el 60.25 % de la avifauna presente en Nicaragua (Arróliga & Herrera-Rosales 2000).

En el presente estudio se reportaron avistamiento de aves en peligro de extinción por reducción de hábitat y caza para comercio de mascotas como: Águila arpía (*Harpia arpyja*),



Lapa verde (*Ara ambiguus*) es la que tiene mayor presencia, Lapa roja (*Ara macao*) y Pavón (*Crax rubra*). Estas especies han sido señaladas en los listados CITES<sup>10</sup> apéndices I y III.

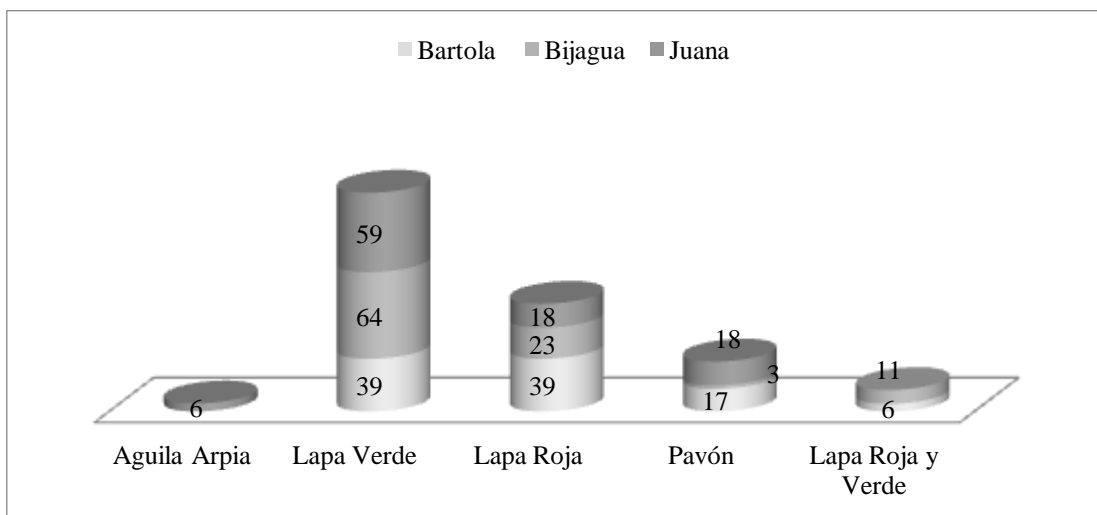


Figura 20. Reporte de Avistamiento de aves.

### 6.19. Desechos Sólidos.

Los desechos son residuos que muchas veces se consideran inútiles y pueden ser de origen doméstico, comercial, industrial y agropecuario resultantes de algún proceso artificial o natural. Por las afectaciones que genera la acumulación de la basura debemos hacer un buen manejo de la misma, aprovechar la materia orgánica para abonos amigables con el medio ambiente, reciclar el papel, reutilizar el vidrio y plástico.

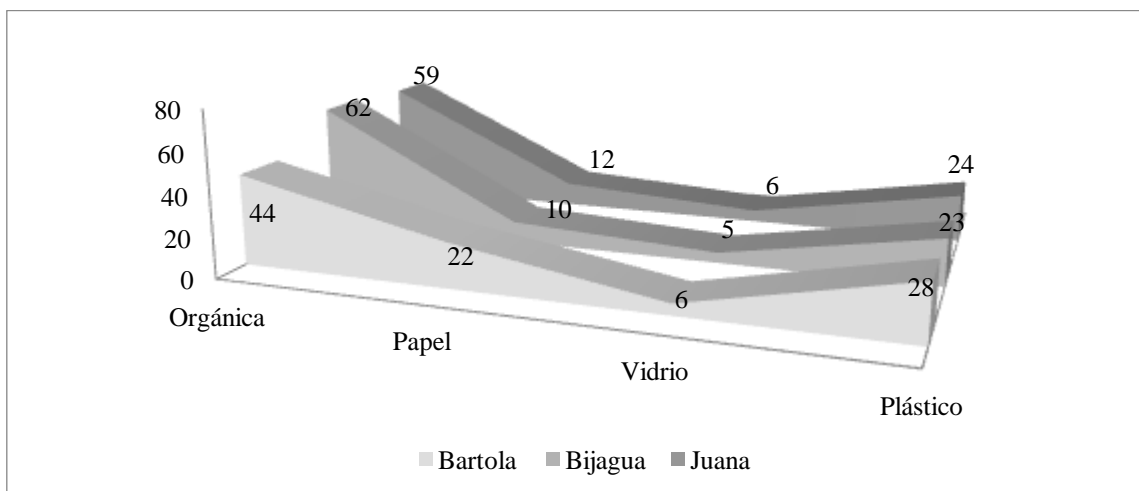


Figura 21. Desechos Sólidos.

<sup>10</sup> CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. [www.cites.org](http://www.cites.org).

### 6.20. Depósito de residuos.

El manejo inadecuado de los desechos en las comunidades es un serio problema. La mayoría de las familias queman los residuos o lanzan sus productos indeseados a los ríos, cauces, lagos, lagunas y a predios vacíos sin darles un tratamiento adecuado.

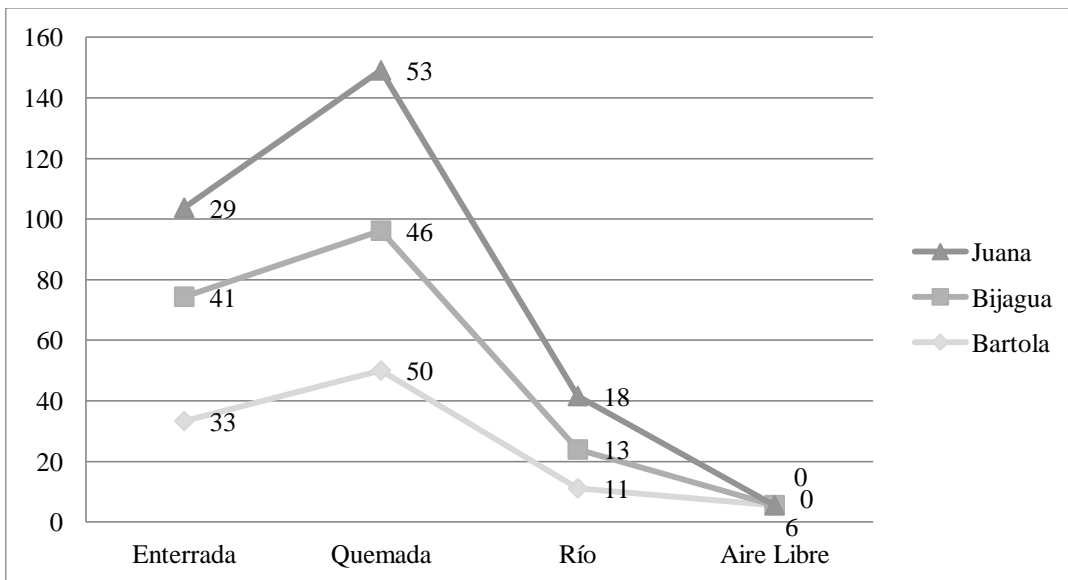


Figura 22. Depósito de residuos.

### c) Aspectos Económicos y Productivos.

#### Estudios de Casos 1. Comunidad Bartola. Zona 1

##### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 2. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Maicol Sequeira López
<b>Comunidad:</b>	Bartola 1
<b>Nombre de la Finca:</b>	Dulce Nombre
<b>Localización:</b>	16 P 0792947
<b>ASNM:</b>	71 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 3. Uso y distribución de la Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia Propia o Alquiler</b>
<b>Agricultura</b>		
<b>Cultivos Perennes</b>		
Musáceas	1	Propia
Cacao	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	0.5	Propia
Quequisque	0.25	Propia
<b>Ganadería</b>		
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	14	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	6	Propia
<b>Tacotales</b>	2	Propia
<b>Total</b>	<b>24.75</b>	

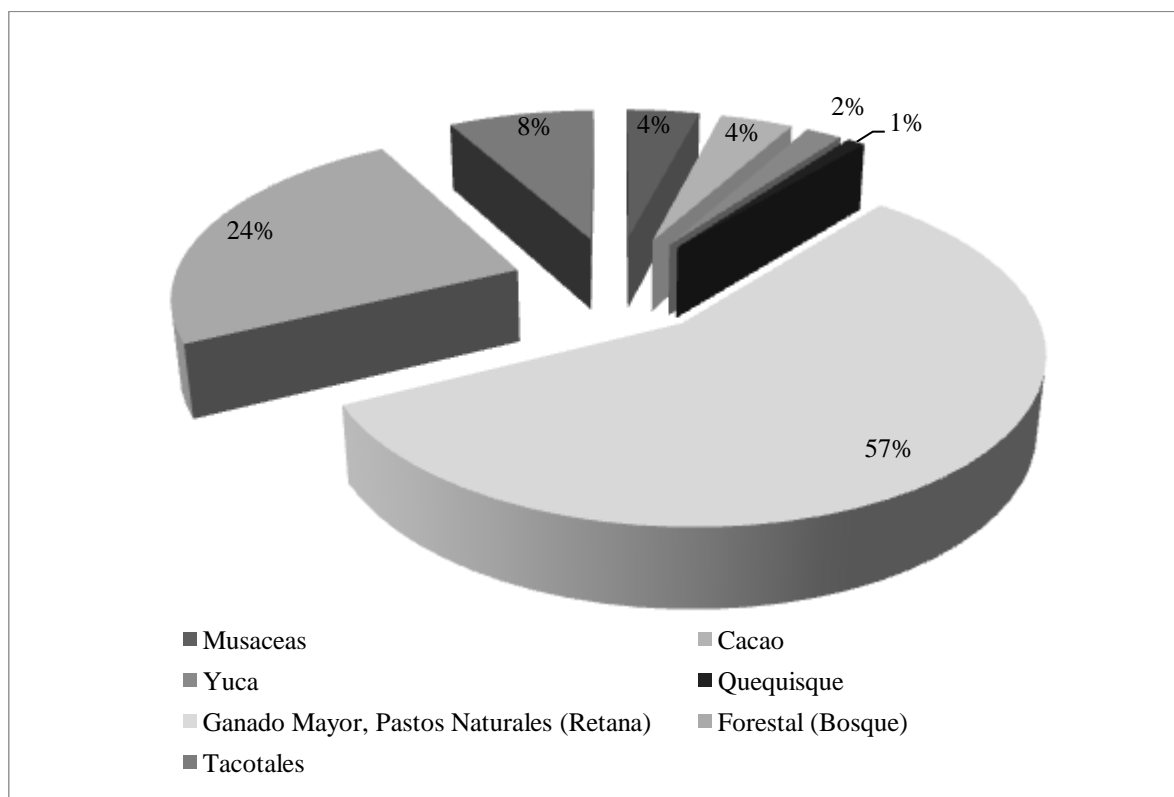


Figura 23. Distribución de la Tierra.

**Cuadro 4. Inventario Bovino.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia de Venta</b>	<b>Precio</b>	<b>Peso Kg</b>
Vacas Gestadas	4			
Vacas Horras	1	1 vez al año	7000	350
Vaquillas + 2 años	1			
Terneras de 0-1 año	4			
<b>Total</b>	<b>10</b>			

**Cuadro 5. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	500	6,000
Educación	1,200	14,400
Alimentación	900	10,800
<b>TOTAL</b>	<b>2,600</b>	<b>31,200</b>

El núcleo familiar está conformado por cuatro miembros, generan un gasto familiar mensual de C\$ 2,600 y anual de C\$ 31,200 como se muestra en el cuadro.

**Cuadro 6. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas:</b>	C\$ 90,000
<b>Tipo de Actividad:</b>	Venta de la Mano de Obra en Costa Rica

**Cuadro 7. Costo de Oportunidad de la Mujer.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562
Almuerzo	1	365	45.62	4,562
Cena	1	365	45.62	4562
Lavar	2	730	91.25	9,125
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1,825</b>	<b>228.12</b>	<b>22,812</b>

**Cuadro 8. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Curvas a Nivel	Metros	Quequisque y cacao	Nutrientes, mejora los rendimientos, evita la escorrentía,

**Cuadro 9. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Mucho	Conservación
Cedro Real	Poco	Conservación
Cedro Macho	Poco	Madera
Papayo	Poco	Conservación
Palo de Agua	Poco	Conservación
Manga Larga	Poco	Conservación
Bota Rama	Mucho	Conservación
Nancitón	Poco	Conservación
Querosene	Poco	Conservación
Manú	Poco	Madera
Granadillo	Poco	Madera

**Cuadro 10. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien conservado	12 Hectáreas	Predominancia de especies como: Almendro, Manú, Cedro macho, Bota rama, Palo de agua y Papayo.

**Cuadro 11. Vivero.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de plantas</b>	<b>Área utilizada para el vivero</b>
Cacao	450	0.25 Mz

**Cuadro 12. Presencia de Especies Frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Coco	10	32.25	Sombra y Frutos
Guayaba	8	25.80	Sombra y Frutos
Fruta de Pan	1	3.22	Sombra y Frutos
Guanábana	2	6.45	Sombra y Frutos
Mamón Chino	3	9.67	Sombra y Frutos
Castaña	4	12.90	Sombra y Frutos
Jocote ñomblón	1	3.22	Sombra y Frutos
Papaya	2	6.45	Sombra y Frutos
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	

El cambio climático pondrá en peligro la posibilidad de alimentarnos, los agricultores tendrán problemas para cultivar y cosechar, debido a cambios en los tiempos de entrada de la época lluviosa y seca. En muchas ocasiones el déficit y el exceso de agua pueden generar la pérdida total de la producción.

La agricultura es muy vulnerable al cambio climático y las denominadas semillas nativas autóctonas sin manipulación genética, son más resistentes a la variabilidad climática y a las plagas, por lo que son una solución eficaz a los problemas de seguridad alimentaria.

Los frutos también representan una fuente importante de alimentación de las familias, como la fruta de pan que aporta vitamina C, la cual contribuye a la cicatrización, dureza de los huesos, el funcionamiento del sistema nervioso, absorción de grasas, salud del sistema inmunológico, síntesis de algunas hormonas, entre otros beneficios por ser un producto nativo, es más resistente a los impactos del cambio climático.

**Cuadro 13. Umbral de Preproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
Banano	1	53,500	263,548
Yuca	0.5	6,820	263,548
Quequisque	0.25	5,420	263,548
Ganado	14	7,165	263,548
Cacao	1	950	263,548
<b>TOTALES UP</b>	<b>16.75</b>	<b>73,855</b>	
<b>Ingresos Extra-Agrícola</b>		90,000	
<b>TOTAL ITH</b>		<b>163,855</b>	

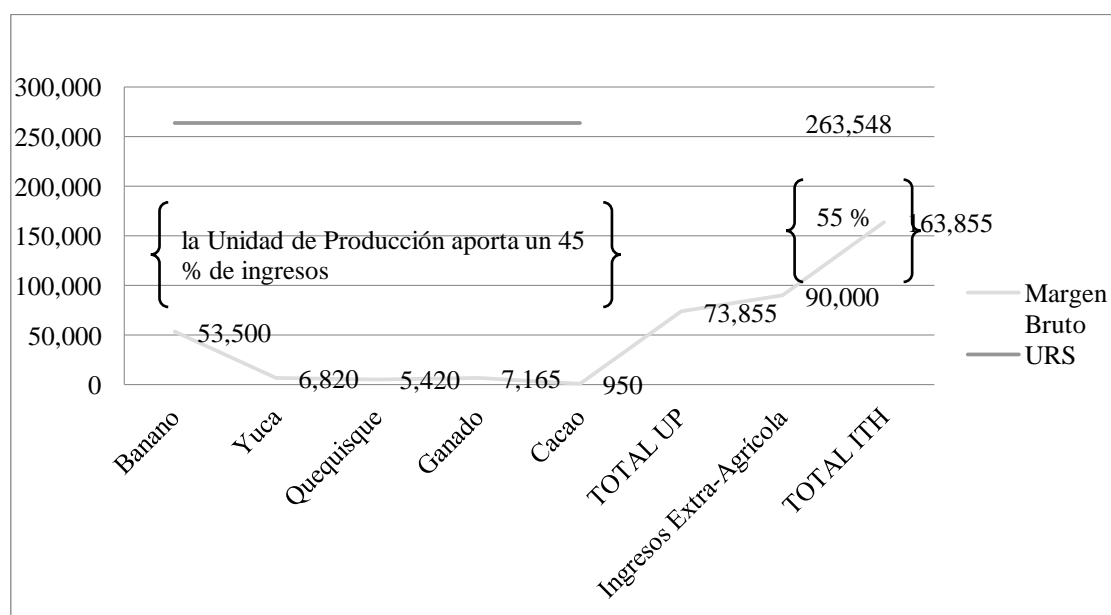


Figura 24. Relación URS-MB.

La unidad de producción y sus diferentes rubros aportan el 45 % de los ingresos, los ingresos extra-agrícolas aportan el 55 % del ingreso total del hogar de la familia. En este caso el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar aun haciendo uso de

ingresos extra-agrícolas solo cubren con el 62 % del umbral de reproducción simple, es decir que se encuentra en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.<sup>11</sup>

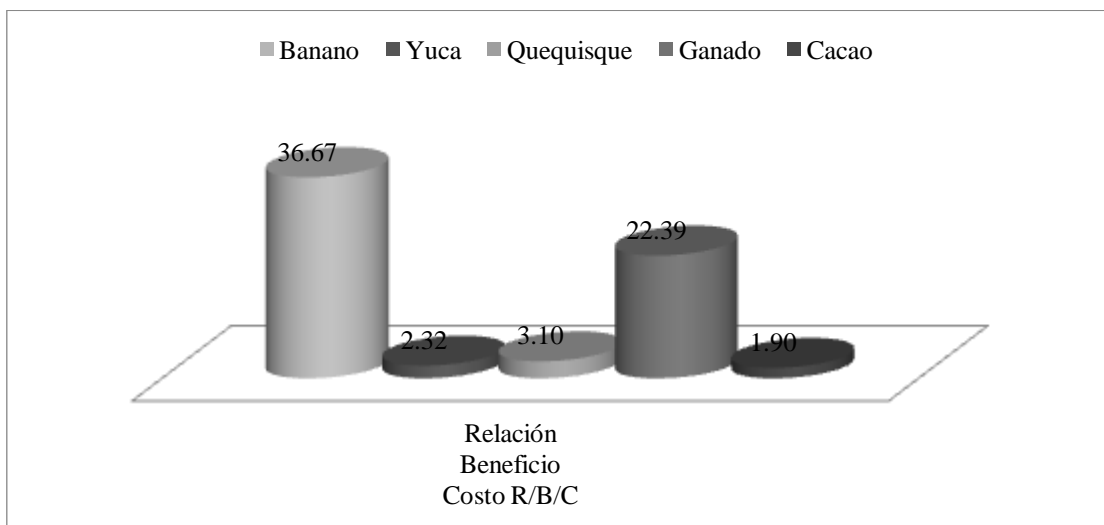


Figura 25. Relación Beneficio-Costo.

#### Cuadro 14. Balance de Caja.

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	37,667	30,167	12,167	167	167	167	55,167	167	167	8,167	167	30,167	174,500
<b>Egreso</b>	785	200	200	9,100	800	560	200	200	200	200	200	200	12,845
<b>Balance</b>	<b>36,882</b>	<b>29,967</b>	<b>11,967</b>	<b>-8933</b>	<b>-633</b>	<b>-393</b>	<b>54,967</b>	<b>-33</b>	<b>-33</b>	<b>7,967</b>	<b>-33</b>	<b>29,967</b>	<b>161,655</b>

Presenta un balance positivo en los meses de enero C\$ 36,882, febrero C\$ 29,967, marzo C\$ 11,967, Julio C\$ 54,967, octubre C\$ 7,967 y diciembre C\$ 29,967 y un balance negativo en los meses de abril C\$ -8,933, mayo C\$ -633, junio C\$ -393, agosto C\$ -33, septiembre C\$ -33, y noviembre C\$ -33.

<sup>11</sup> **URS**= ( $\$ 432.5 \times 2$  canastas básicas rurales  $\times 12$  meses  $\times \$ 25.39$ )/6 miembros dirigida la canasta básica  $\times$  Cantidad de miembros en cada caso.

La Tasa de Cambio según el BCN es de C\$ 25.3996 por cada \$ 1. 20-01-2014.

Según el INIDE y MITRAB el precio de la canasta básica es de C\$ 10,982.19 consultado el 20-01-2014.



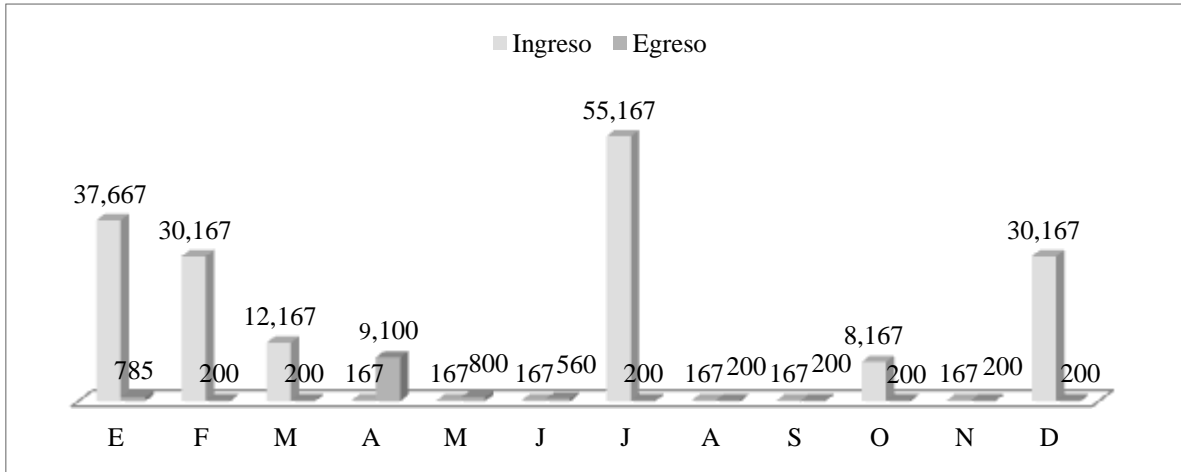


Figura 26. Balance de caja.

La grafica nos muestra el comportamiento de flujo de entradas y salidas para el sustento de la familia y es evidente que el comportamiento de los ingresos se destacan durante 6 meses del año: enero C\$ 37,667 por la venta de una cabeza de ganado, cacao e ingresos extra-agrícolas, febrero C\$ 30,167 por la venta de cacao e ingreso extra-agrícola, marzo C\$ 12,167 por la venta de la producción de yuca y cacao, marzo C\$ 12,167 con el cacao, julio C\$ 55,167 por los ingresos de banano y cacao es el mes con ingresos más significativos, octubre C\$ 8,167 con la producción de quequisque y cacao, diciembre C\$ 30,167 con la venta de cacao e ingresos extra-agrícolas.

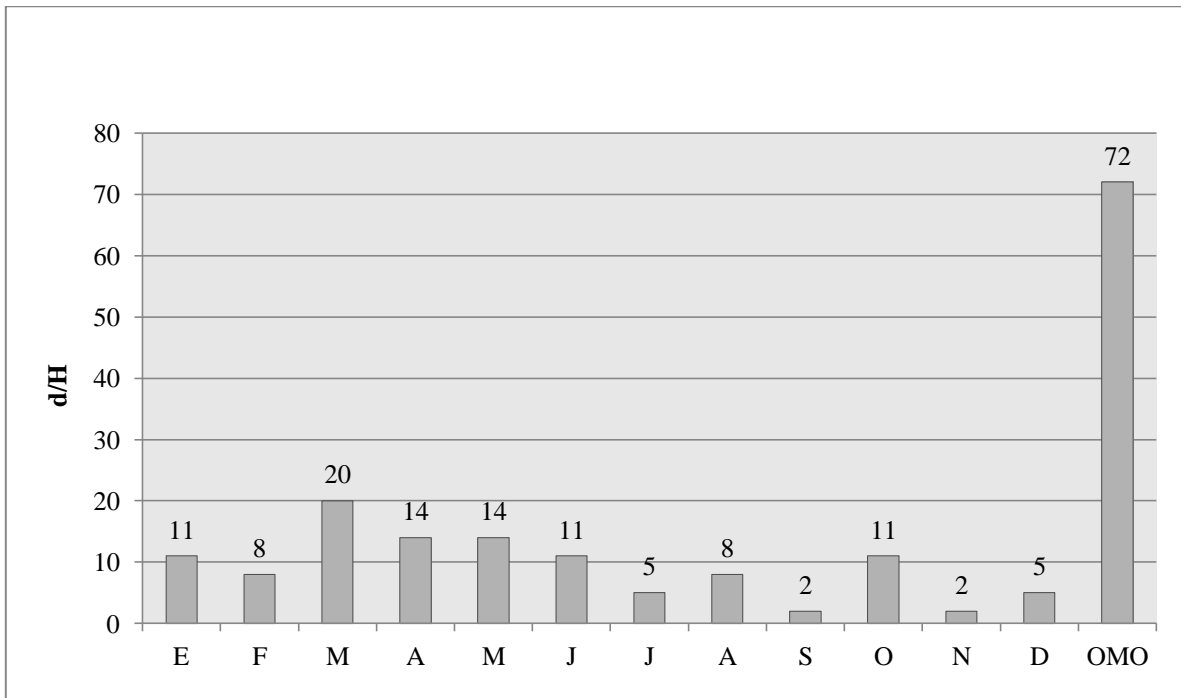


Figura 27. Balance de mano de obra familiar.

En lo que se refiere a la mano de obra familiar, podemos expresar que en el rubro de cacao es donde se invierte mayor cantidad de 39 d/h. Los meses de marzo con la preparación del terreno y realizar los hoyos para el establecimiento de las plantaciones de banano, la preparación del terreno y extracción de la cosecha en el rubro de yuca, la preparación del terreno en quequisque y cacao, así como el trasplante de las plantas del vivero, en abril la siembra de banano, yuca y quequisque, así como la deshierba en el rubro de cacao, en el mes de mayo la deshierba de banano, yuca, quequisque y la fertilización en cacao, en enero en las actividades de desparasitar y aplicar vitamina a el ganado y realizar el vivero en cacao, julio con la extracción de la cosecha en banano y octubre en desherbar la yuca, extracción de la cosecha de quequisque y la poda de cacao son los meses que presentan mayor cantidad de mano de obra familiar.

### Estudio de Caso 2. Comunidad Bartola.

#### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 15. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Dennis José Díaz
<b>Comunidad:</b>	Bartola 3
<b>Nombre de la Finca:</b>	La Bellecita
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

#### Cuadro 16. Uso y distribución de la Tierra.

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>		
<b>Granos Básicos</b>		
Arroz	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	0.5	Propia
<b>Ganadería</b>	<b>12</b>	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	9	Propia
<b>Pastos Mejorados</b>		
Mombaza	3	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	42.82	Propia
<b>Tacotales</b>	20	Propia
<b>TOTAL</b>	<b>76.32</b>	

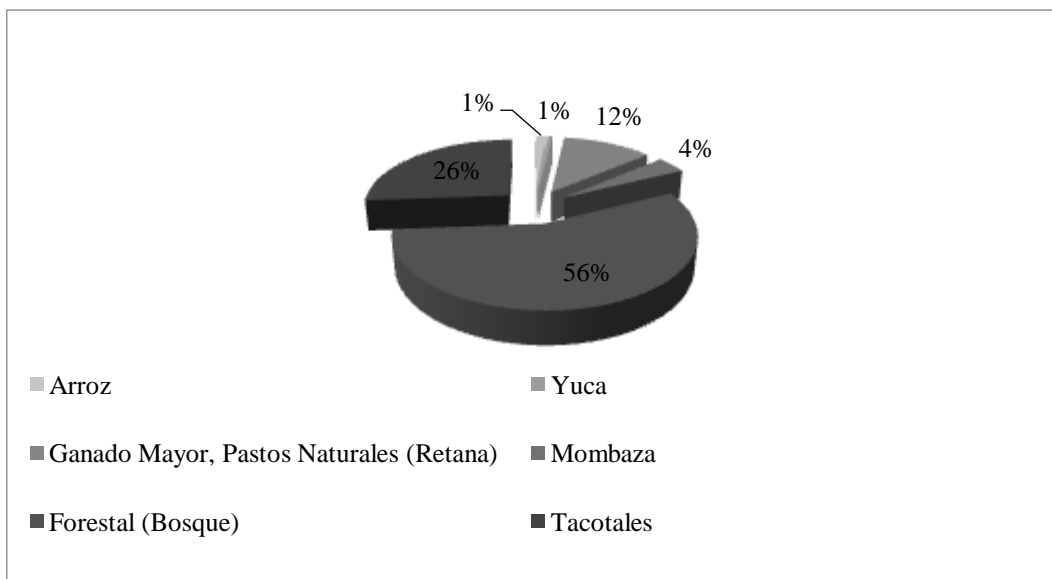


Figura 28. Distribución de la tierra.

**Cuadro 17. Inventario Bovino.**

Descripción	Cantidad	Frecuencia de Venta	Lugar donde vende	Precio	Peso Kg
Vacas Paridas	1				
Vacas Gestadas	5				
<b>Vacas Horras</b>	1				
Terneros de 0-1 año	2				
<b>Toros</b>	1	1 Vez al año	Bartola	11000	300
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>				

**Cuadro 18. Uso que se le da a la Leche.**

Descripción	Cantidad	Uso de la producción
Cuajada	1	Consumo por día

**Cuadro 19. Animales de Trabajo y transporte.**

Descripción	Cantidad	Uso que le dan
Caballos	1	Trabajo
Yeguas	1	Trabajo
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	

**Cuadro 20. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	500	6,000
Educación	1,000	12,000
Alimentación	2,000	24,000
<b>TOTAL</b>	<b>3,500</b>	<b>42,000</b>

La unidad familiar en este caso está conformado por 4 miembros y generan un gasto mensual de C\$ 3,500 y anual de C\$ 42,000 para cubrir sus necesidades básicas de salud, educación y alimentación.

**Cuadro 21. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562
Almuerzo	1	365	45.62	4,562
Cena	1	365	45.62	4,562
Lavar	2	730	91.25	9,125
Halar Agua	2	730	91.25	9,125
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2,555</b>	<b>319.37</b>	<b>31,937</b>

**Cuadro 22. Técnicas que ha implementado en su Finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Reforestación	100 unidades	Bosque(forestal)	Plantaciones forestales
Reforestación	70 unidades	Pijibay	
Reforestación	30 unidades	Mango	

**Cuadro 23. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Poco	Conservación
Cedro Macho	Poco	Conservación
Guapinol	Mucho	Sombra
Geníceros	Poco	Sombra
Guanacaste	Mucho	Sombra
Guabo	Poco	Leña
Níspero	Mucho	Conservación
Leche amarilla	Mucho	Conservación
Manga Larga	Mucho	Conservación
Bota Rama	Mucho	Conservación
Almendro	Mucho	Conservación
Algodón	Mucho	Conservación
Guarumo	Mucho	Conservación

**Cuadro 24. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien conservado	29.95 Hectáreas	Predominan: Níspero, leche amarilla, manga larga, bota rama, cedro macho, almendro.
Tacotales	20 Mz	Predominancia de Algodón y Guarumo

**Cuadro 25. Presencia de Especies Frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Limón	5	3.75	Frutos
Coco	15	11.27	Frutos
Mango	30	22.55	Sombra
Pera	8	6.01	Frutos
Pijibay	75	56.39	Frutos
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 26. Umbral de Reproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
Yuca	1	6,880	175,699
Arroz	1	1,470	175,699
Ganado	12	13,530	175,699
<b>TOTAL UP</b>	<b>14</b>	<b>21,880</b>	

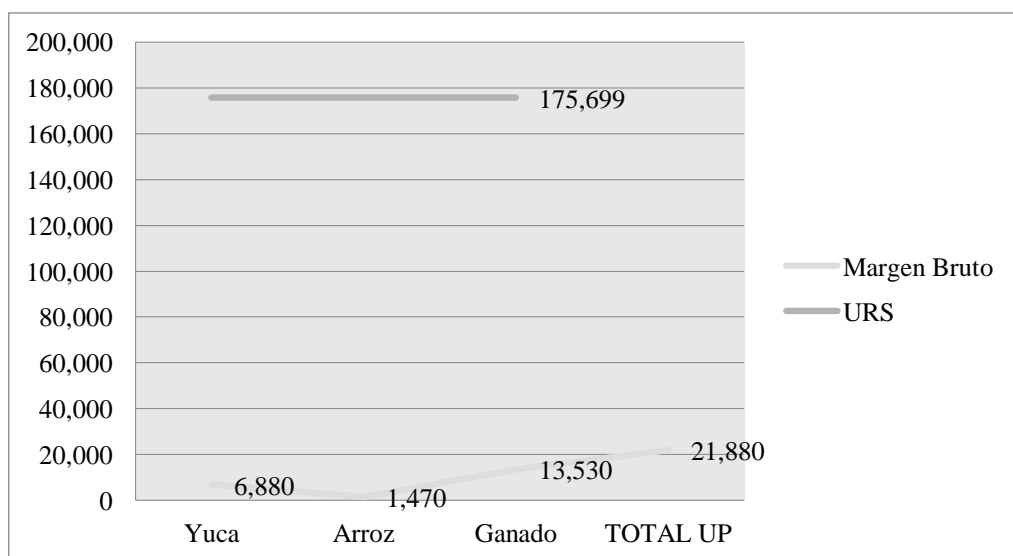


Figura 29. Relación URS-MB.

En este estudio el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación de la familia, es decir que se encuentra en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza ya que no logra cubrir el nivel de satisfacción de algunas necesidades socioeconómicas básicas de reproducción de la familia y del hogar.

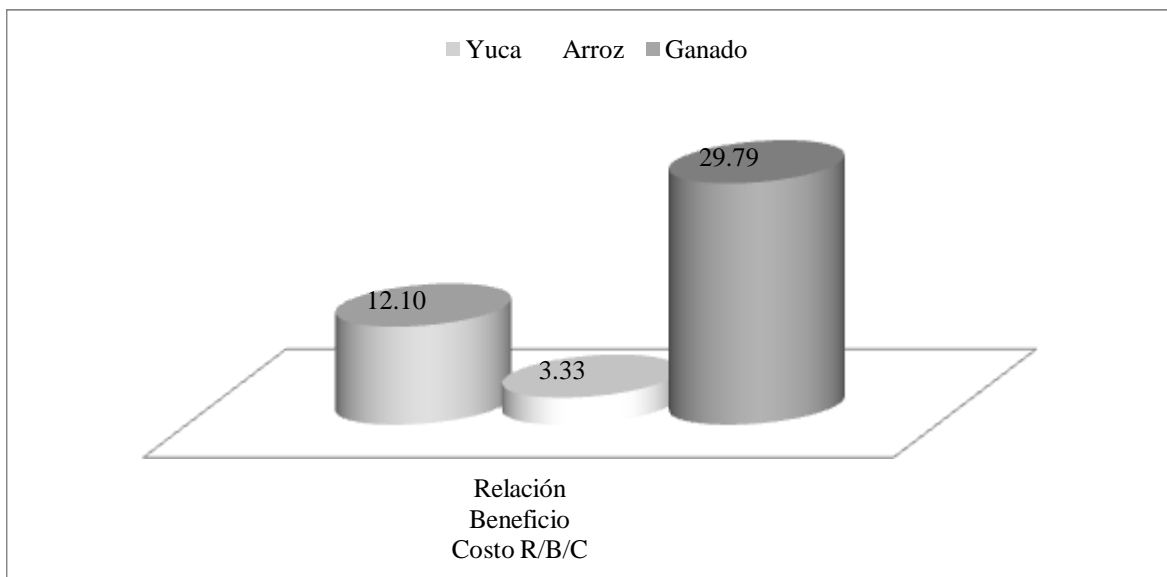


Figura 30. Relación Beneficio-Costo.

**Cuadro 27. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	8,667	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	3,267	1,167	23,600
<b>Egreso</b>	420	120	120	120	670	120	320	570	120	120	570	120	3,390
<b>Balance</b>	8,247	1,047	1,047	1,047	497	1,047	847	597	1,047	1,047	2,697	1,047	<b>20,210</b>

En el comportamiento económico se presenta un balance positivo en los 12 meses del año y los meses en que se obtiene el balance más significativo es en enero C\$ 82,247 y noviembre C\$ 2,697, los meses de febrero, marzo, abril, junio, septiembre, octubre y diciembre presentan un flujo de C\$ 1,047 cada uno, el mes de julio presenta un balance de C\$ 847, agosto C\$ 597 y mayo C\$ 497 respectivamente.

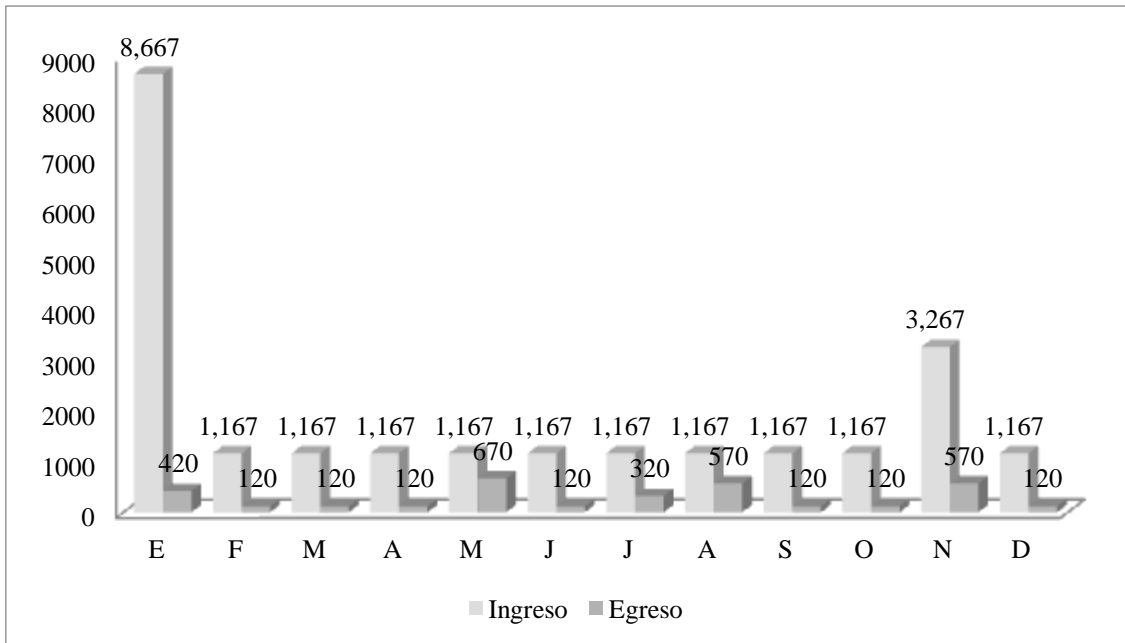


Figura 31. Balance de caja.

La figura muestra el comportamiento económico del flujo de entradas y salidas de dinero para el sustento de la familia y es evidente que el comportamiento de los ingresos destaca en los 12 meses del año, en los que se obtienen mayores ingresos son enero C \$ 8,667 con la producción de yuca y la venta de leche y noviembre con la producción de arroz y la venta de leche.

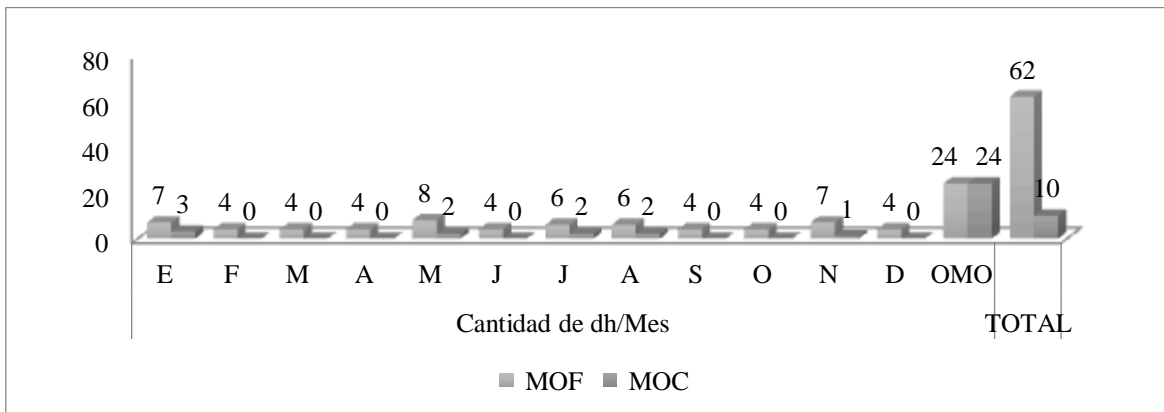


Figura 32. Comportamiento del Uso de fuerza de trabajo familiar y contratado.

En el comportamiento de la mano de obra familiar podemos expresar que en el rubro de ganado se invierte mayor cantidad de d/h. Los meses que presentan mayor cantidad de mano de obra familiar son mayo en la siembra de yuca, arroz y en la aplicación de vitamina y para desparasitar el ganado, en enero la preparación del terreno para el establecimiento de los mismos cultivos, el mes de noviembre la extracción de la cosecha de arroz, julio en la



deshierba y agosto asperjar con *Gramosón* en el cultivo de yuca y 2-4-D en arroz. En lo que se refiere al comportamiento de la mano de obra contratada podemos expresar que en los rubros de yuca y arroz es donde se invierte mayor cantidad de d/h, los meses que presentan mayor cantidad de mano de obra contratada son enero con la preparación del terreno en yuca y arroz, mayo con la siembra de yuca y arroz, julio en la deshierba de los mismos rubros, en agosto la actividad de asperjar y en noviembre la extracción de la cosecha de arroz.

### Estudios de Casos 3. Comunidad Bartola.

#### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 28. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	José Catalino Aragón López
<b>Comunidad:</b>	Bartola 1
<b>Nombre de la Finca:</b>	Diana
<b>Localización:</b>	16 P 0793175
<b>UTM:</b>	1215464
<b>ASNM:</b>	73 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

#### Cuadro 29. Uso y distribución de la Tierra.

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>		
<b>Granos Básicos</b>	<b>3</b>	
Arroz	0.5	Propia
Frijol	0.5	Propia
Maíz	2	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>	<b>2</b>	
Musáceas	1	Propia
Cacao	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>	<b>1</b>	
Yuca	0.5	Propia
Quequisque	0.5	Propia
<b>Ganadería</b>	<b>20</b>	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	20	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	<b>3</b>	Propia
<b>Tacotales</b>	<b>2</b>	Propia
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	

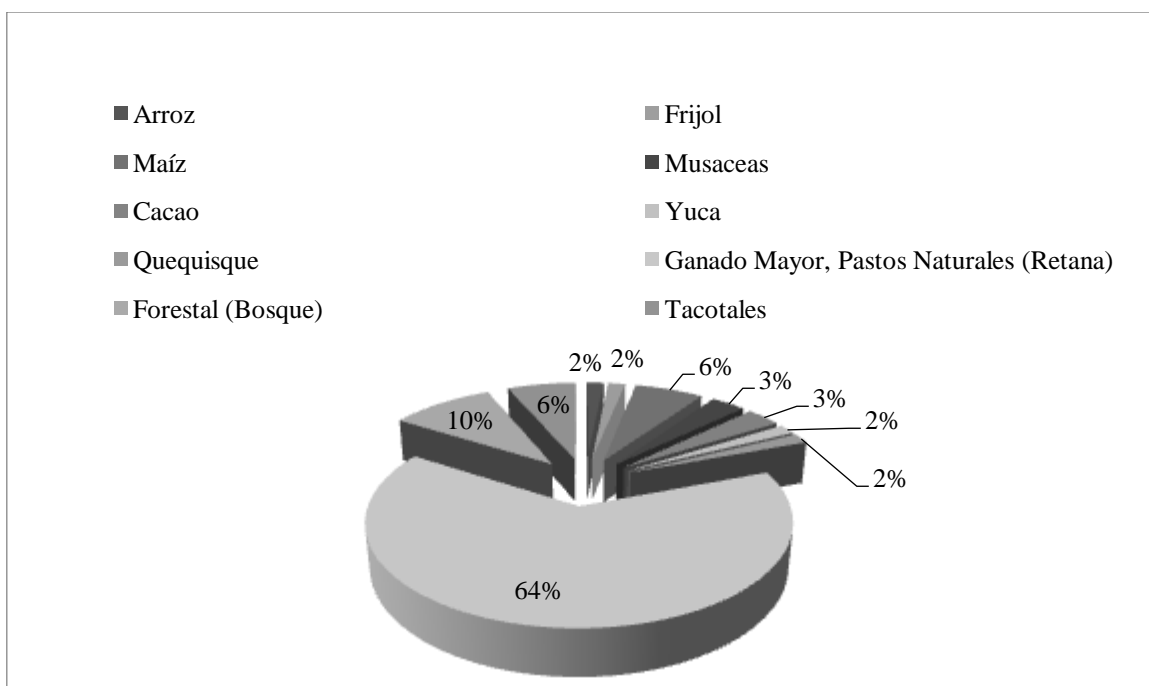


Figura 33. Distribución de la tierra.

### Cuadro 30. Inventario Bovino.

Descripción	Cantidad	Frecuencia de Venta	Lugar donde vende	Precio	Peso Kg
Vacas Paridas	6				
Vacas Gestadas	3				
<b>Vacas Horras</b>	1				
Vaquillas 1-2 años	3				
Terneras de 0-1 año	2				
Terneros de 0-1 año	1				
<b>Torettes de 1-2 años</b>	3	Cada dos Años	Bartola	5000	300
<b>Torettes de 2-3 años</b>	15				
<b>Toros</b>	1				
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>				

### Cuadro 31. Uso que le da a la Leche.

Descripción	Cantidad	Uso de la producción	Precio	Lugar de la Venta
Crema	1 libra	Venta	30	El Castillo
Cuajada	15 Unidades	Consumo y venta	10	El Castillo

**Cuadro 32. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	200	2400
Educación	2,000	24,000
Alimentación	1,500	18,000
<b>TOTAL</b>	<b>3,700</b>	<b>44,400</b>

La familia está conformada por 9 miembros, los cuales generan un gasto de C\$ 3,700 mensuales que anualmente ascienden a C\$ 44,400, esto solo para cubrir con algunas necesidades básicas.

**Cuadro 33. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562
Almuerzo	1	365	45.62	4,562
Cena	1	365	45.62	4,562
Lavar	2	730	91.25	9,125
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1,825</b>	<b>228.12</b>	<b>22,812</b>

**Cuadro 34. Técnica que ha implementado en su finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Curvas a Nivel	2 Mz	Frijol y Maíz	Mejores rendimientos e infiltración del suelo

**Cuadro 35. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Mucho	Leña
Almendro	Mucho	Sombra y Conservación
Cedro Real	Poco	Sombra y Conservación
Cedro Macho	Mucho	Conservación
Caoba	Poco	Conservación
Papayo	Poco	Conservación
Palo de Agua	Poco	Conservación
Manga Larga	Mucho	Conservación
Bota Rama	Mucho	Conservación
Guayabo	Mucho	Leña
Níspero	Poco	Conservación
Camíbar	Poco	Conservación
Querosene	Poco	Leña
Laurel Negro	Poco	Sombra
Tempisque	Poco	Conservación

**Cuadro 36. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien conservado	3	Predominan Cedro Macho, Manga Larga
Tacotales	2	Predominancia de Guayabo, Guarumo, Balsa

**Cuadro 37. Umbral de Reproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Frijol</b>	1	2,201	395,322
<b>Maíz</b>	2	10,856	395,322
<b>Arroz</b>	1	2,880	395,322
<b>Yuca</b>	1	11,000	395,322
<b>Quequisque</b>	1	3,167	395,322
<b>Ganado</b>	20	117,291	395,322
<b>Banano</b>	1	35,417	395,322
<b>Cacao</b>	1	1,150	395,322
<b>TOTAL UP</b>	<b>26</b>	<b>183,962</b>	

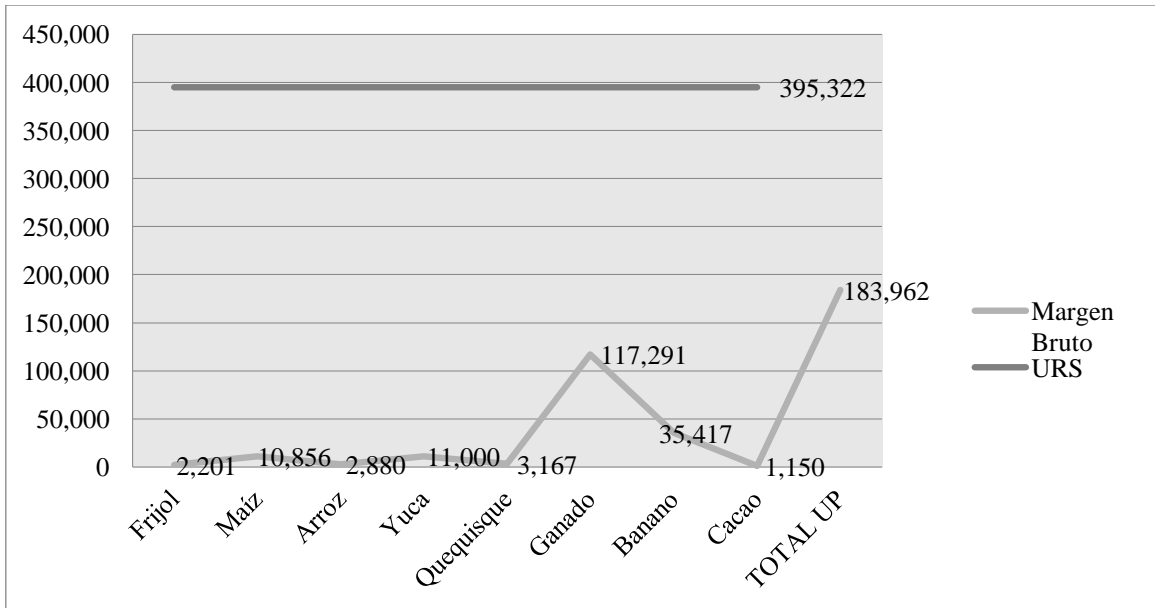


Figura 34. Relación URS-MB.

En este caso el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar y cubrir los gastos de salud, vivienda, educación, recreación y otros componentes de la calidad de vida que determinan el nivel de satisfacción de las necesidades socioeconómicas básicas, de reproducción de la familia y del hogar, por lo tanto se demuestra que esta familia se encuentra en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

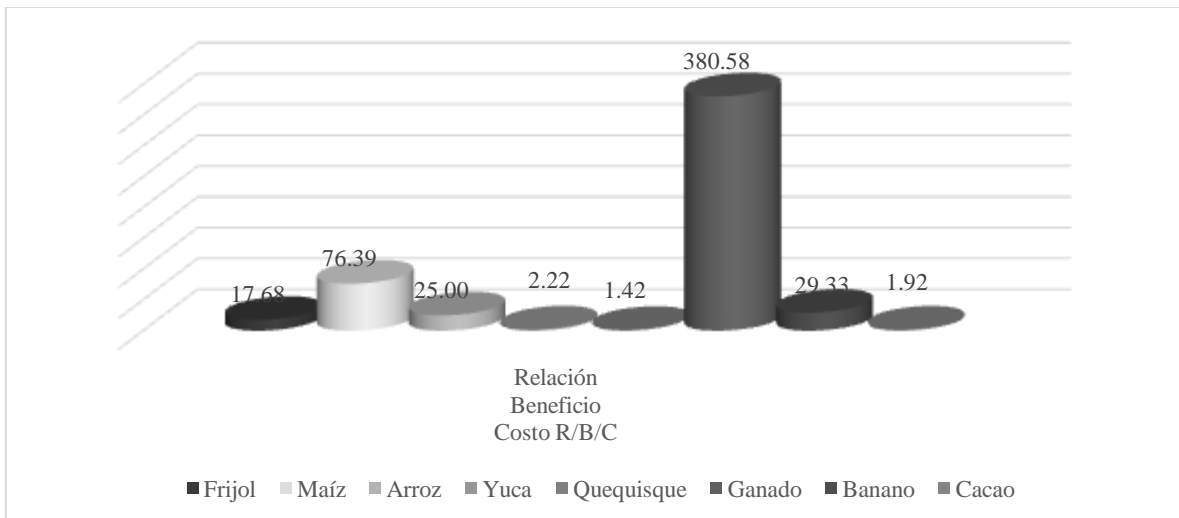


Figura 35. Relación Beneficio-Costo.

**Cuadro 38. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	10,000	10,000	12,333	10,000	77,333	10,000	10,000	10,000	24,000	10,000	10,000	10,000	203,667
<b>Egreso</b>	234	234	234	234	18,323	234	234	1484	234	309	234	366	22,354
<b>Balance</b>	9,766	9,766	12,099	9,766	5,9010	9,766	9,766	8,516	23,766	9,691	9,766	9,634	<b>181,313</b>

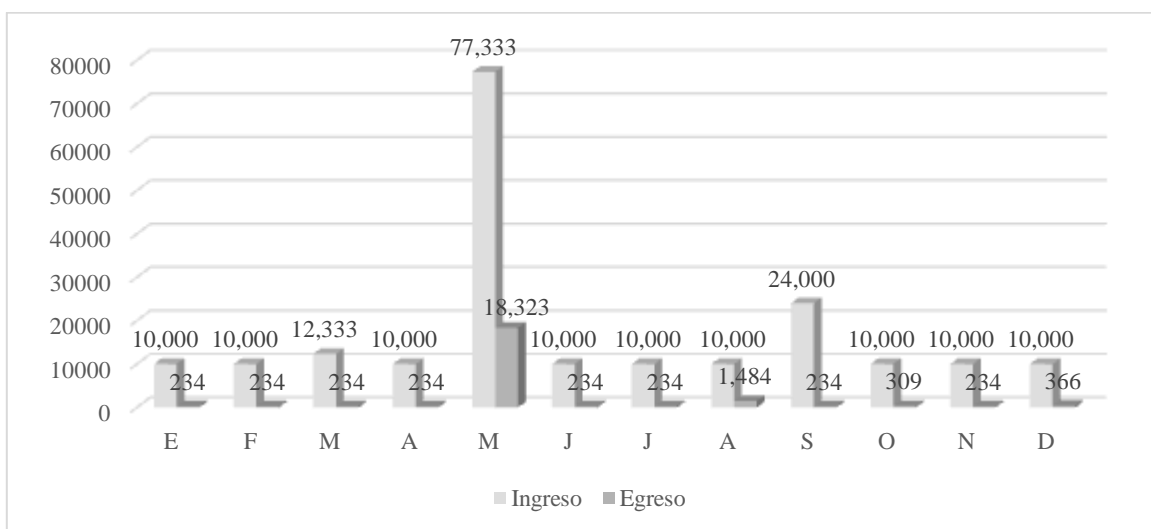


Figura 36. Balance de caja.

En la figura se muestra el comportamiento del flujo de entradas y salidas de dinero para el sustento de la familia y es evidente que el comportamiento de los ingresos se destaca en los 12 meses del año, donde los meses con mayores ingresos son mayo C\$77,333 con la producción de yuca, quequisque, banano, cacao y la venta de leche, el mes de septiembre C\$ 24,000 con la producción de maíz, arroz, cacao y la venta de leche y el mes de marzo C\$ 12,333 con la producción de frijol, cacao y la venta de leche, en los meses de enero, febrero, abril, junio, julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre se obtienen ingresos de la producción de cacao y la venta de leche. En la parte de los egresos el mes que se destaca es mayo con la siembra de maíz, arroz, yuca, quequisque, banano y la compra de sal para el ganado, en el mes de agosto la realización del vivero y la compra de sal para el ganado, en diciembre los flujos se deben a la compra de semilla de frijol para la siembra y la compra de sal, en octubre aplicar vitamina y desparasitar el ganado así como la compra de sal; en los meses de enero, febrero, marzo, abril, junio, julio, agosto y noviembre en la compra de sal para el ganado.

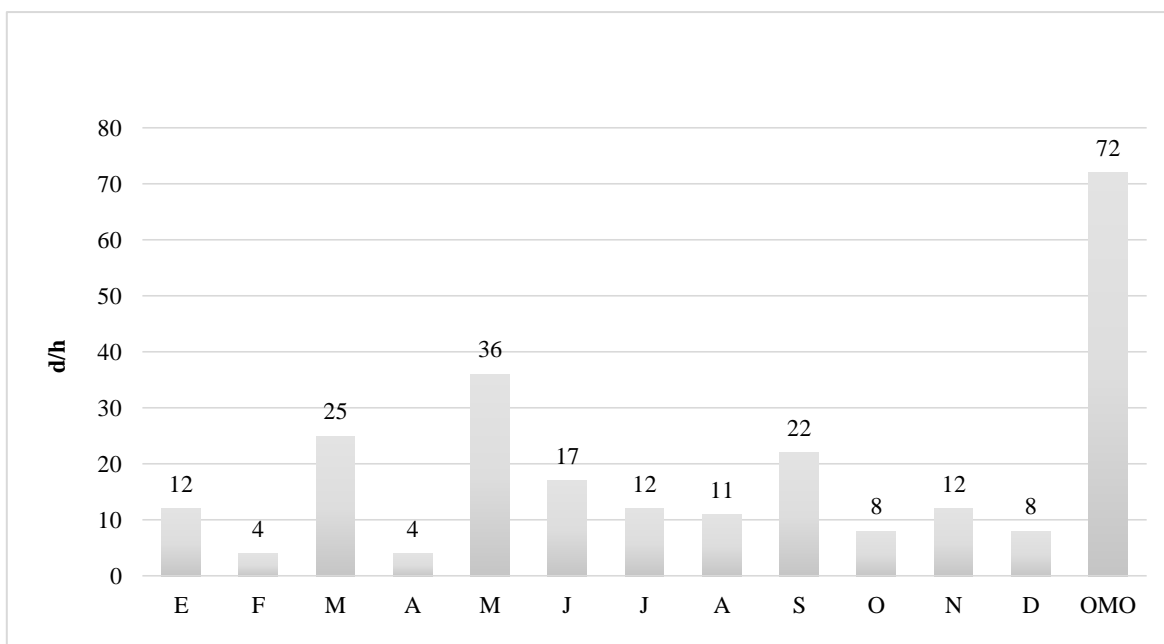


Figura 37. Balance de mano de obra familiar.

En el aspecto de la mano de obra se identificó que en los rubros de ganado y cacao se invierte la mayor cantidad de d/h. Los meses de mayo 36 d/h, marzo 25 d/h, septiembre 22 d/h, enero, julio y noviembre 12 d/h respectivamente, estos meses son los que presentan mayor cantidad de mano de obra familiar, por otro lado la oferta de mano de obra es de 72 d/h.

#### Estudios de Casos 4. Comunidad Bartola.

##### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 39. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Porfirio Justiniano Ramírez
<b>Comunidad:</b>	Bartola 2
<b>Nombre de la Finca:</b>	La Tristeza
<b>Localización:</b>	16 P 0794231
<b>UTM:</b>	1215734
<b>ASNМ:</b>	60 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 40. Uso y distribución de la Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>4</b>	
<b>Granos Básicos</b>		
Arroz	2	Propia
Frijol	1	Propia
Maíz	1	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	<b>15</b>	<b>Propia</b>
<b>Tacotales</b>	<b>19</b>	<b>Propia</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	

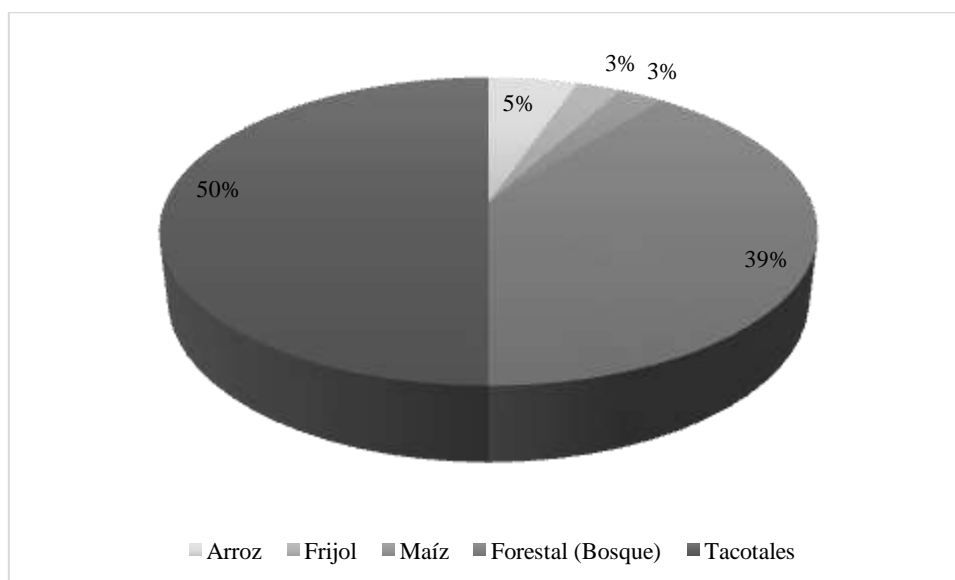


Figura 38. Distribución de la tierra.

**Cuadro 41. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	3,000	36,000
Vivienda	3,000	36,000
Educación	4,000	48,000
Alimentación	1,500	18,000
<b>TOTAL</b>	<b>11,500</b>	<b>138,000</b>



Este núcleo familiar está conformado por 4 miembros, que en total generan un gasto de C\$ 11,500 mensuales y C\$ 138,000 anuales que están distribuidos en las diferentes necesidades básicas.

**Cuadro 42. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562
Almuerzo	1	365	45.62	4,562
Cena	1	365	45.62	4,562
Lavar	3	1,095	136.87	13,687
Halar Agua	1	365	45.62	4,562
<b>Actividades productivas</b>				
Maíz	3	1,095	136.87	13,687
Frijol	3	1,095	136.87	13,687
Arroz	3	1,095	136.87	13,687
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>5,840</b>	<b>730</b>	<b>73,000</b>

El costo de oportunidad de la mujer por las diferentes labores que realiza en el hogar e incorporarse en las actividades productivas es de C\$ 73,000 anual.

**Cuadro 43. Técnicas que ha implementado en su Finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Curvas a Nivel	Metros	Arroz y Maíz	Buenos resultados en pendientes pronunciadas
Cercas Vivas	Metros	Arroz y Maíz	Disminuye la erosión y los vientos fuertes

**Cuadro 44. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Poco	Conservación
Almendro	Mucho	Conservación
Cedro Macho	Mucho	Conservación
Papayo	Poco	Sombra
Palo de Agua	Mucho	Sombra
Bota Rama	Mucho	Sombra
Guayabo	Mucho	Sombra
Camíbar	Poco	Conservación
Querosene	Poco	Leña
Laurel Negro	Mucho	Sombra
Cortés	Mucho	Madera
Manú	Poco	Conservación
Palma Hilera	Poco	Conservación
Palanco	Mucho	Sombra
Fruta Dorada	Mucho	Sombra
Cedro Real	Mucho	Conservación

**Cuadro 45. Uso que le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>	<b>Observaciones</b>
Conservación	15	Presenta un bosque bien conservado

**Cuadro 46. Presencia de Especies Frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Naranja	30	37.5	Sombra y frutos
Limón	2	2.5	Sombra y frutos
Coco	2	2.5	Sombra y frutos
Pera	2	2.5	Sombra y frutos
Pijibay	12	15	Sombra y frutos
Guanábana	15	18.75	Sombra y frutos
Mamón Chino	10	12.5	Sombra y frutos
Castaña	1	1.25	Sombra y frutos
Jocote ñonblón	2	2.5	Sombra y frutos
Caimito	4	5	Sombra y frutos
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 47. Umbral de Preproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Maíz</b>	1	5,356	175,699
<b>Frijol</b>	1	2,955	175,699
<b>Arroz</b>	2	2,820	175,699
<b>TOTAL UP</b>	<b>4</b>	<b>11,131</b>	

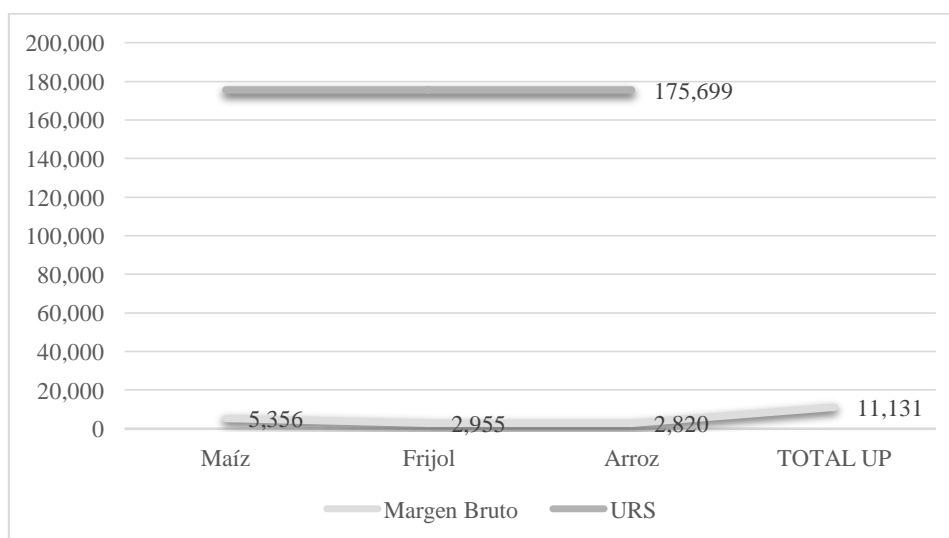


Figura 39. Relación URS-MB.

En este caso el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar y cubrir los gastos de salud, vivienda, educación y otros componentes de la calidad de vida que determinan el nivel de satisfacción de algunas necesidades socioeconómicas básicas y de reproducción de la familia y del hogar, por lo que se encuentra en un nivel de infra-subsistencia, indigencia o extrema pobreza.

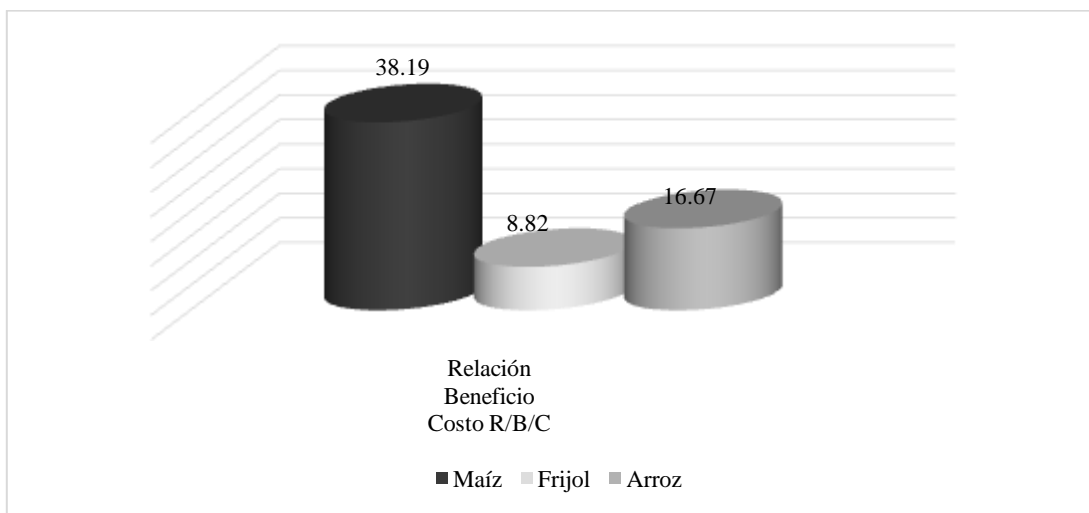


Figura 40. Relación beneficio-costo.

#### Cuadro 48. Balance de Caja.

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO											TOTAL	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D
<b>Ingreso</b>	0	0	3,333	0	0	0	5,500	0	3,000	0	0	0	11833
<b>Egreso</b>	198	180	0	0	324	0	0	0	0	0	0	0	702
<b>Balance</b>	-198	-180	3,333	0	-324	0	5,500	0	3,000	0	0	0	<b>11131</b>

En el balance de caja se presenta un balance negativo en los meses de enero C\$ -198, febrero C\$ -180, y mayo C\$ -324, es decir que los costos de producción son mayores que los ingresos obtenidos, por otra parte se presenta un balance positivo en los meses de marzo C\$ 3,333, julio C\$ 5,500 y el mes de septiembre C\$ 3,000, no se muestra ningún flujo de dinero en los meses de abril, junio, agosto, octubre, noviembre y diciembre.

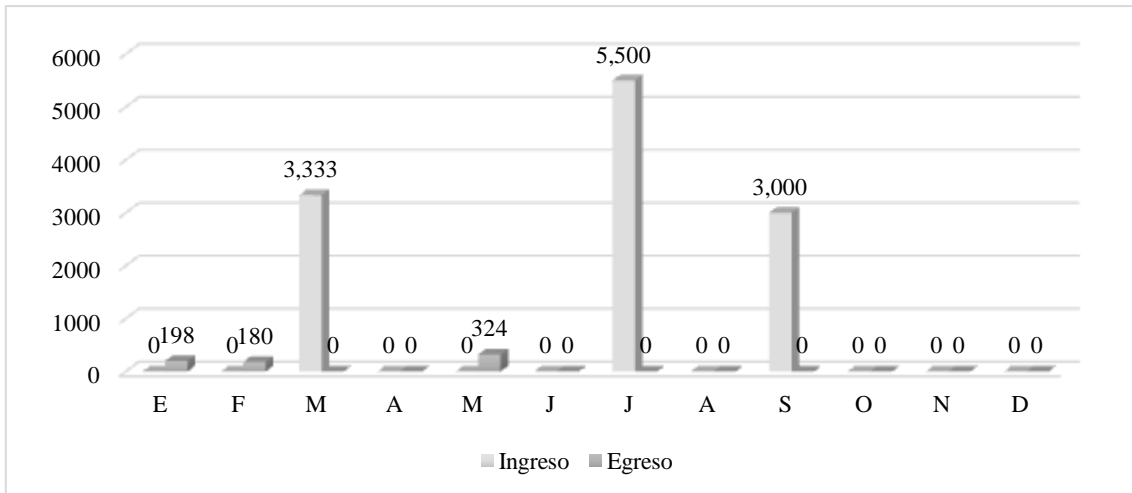


Figura 41. Balance de caja.

La grafica nos muestra el comportamiento del flujo de entradas y salidas de dinero en la unidad de producción para el sustento de la familia y el comportamiento de los ingresos se destaca en los meses de julio C\$ 5,500 con la producción de maíz, en marzo C\$ 3,333 con la venta de la producción de frijol y en septiembre C\$3,300 con la producción de arroz. En el aspecto de los egresos es evidente que se destacan los meses de mayo C\$ 324, enero C\$ 198 y febrero C\$ 180.

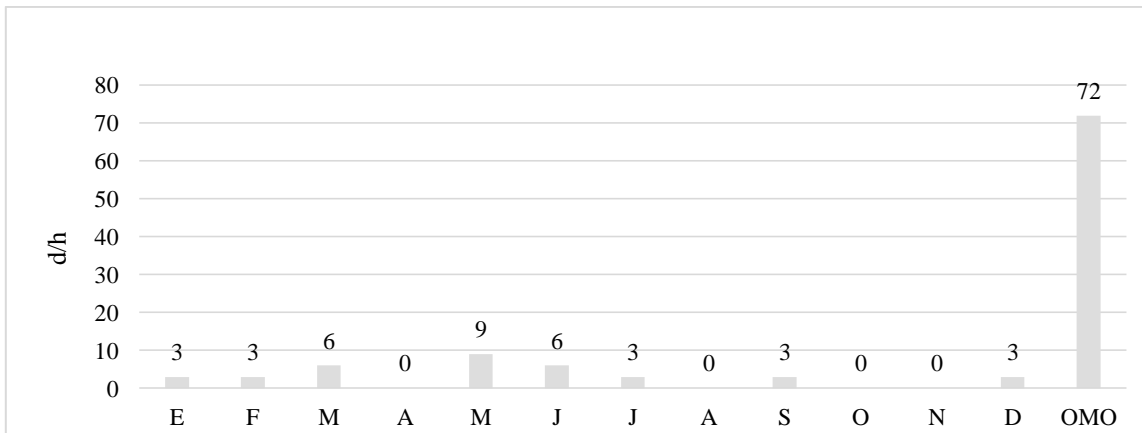


Figura 42. Balance de mano de obra familiar.

En lo que se refiere a la mano de obra familiar podemos expresar que en los rubros de maíz, frijol y arroz se invierte la misma cantidad de 12 d/h, los meses en los que se presenta más cantidad de mano de obra familiar son mayo 9 d/h, marzo y junio con 6 d/h respectivamente y en los meses de enero, febrero, julio, septiembre y diciembre 3 d/h, en abril, agosto, octubre y noviembre no se invierte en mano de obra familiar.

## Estudios de Casos 5. Comunidad de Bijagua. Zona 2

✓ Análisis Situacional.

**Cuadro 49. Datos generales.**

<b>Nombre del Productor:</b>	Antonio Alemán-Martha Muñoz
<b>Comunidad:</b>	Bijagua 2
<b>Nombre de la Finca:</b>	La Primavera
<b>Localización:</b>	16 P 0793575
<b>UTM:</b>	1223790
<b>ASNM:</b>	119 M
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 50. Uso y distribución de la Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>1</b>	
<b>Granos Básicos</b>		
Maíz	1	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>		
Musáceas	0.5	Propia
Cacao	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	0,5	Propia
<b>Ganadería</b>		
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	12	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	17.16	Propia
<b>Tacotales</b>	7	Propia
<b>TOTAL</b>	<b>39.16</b>	

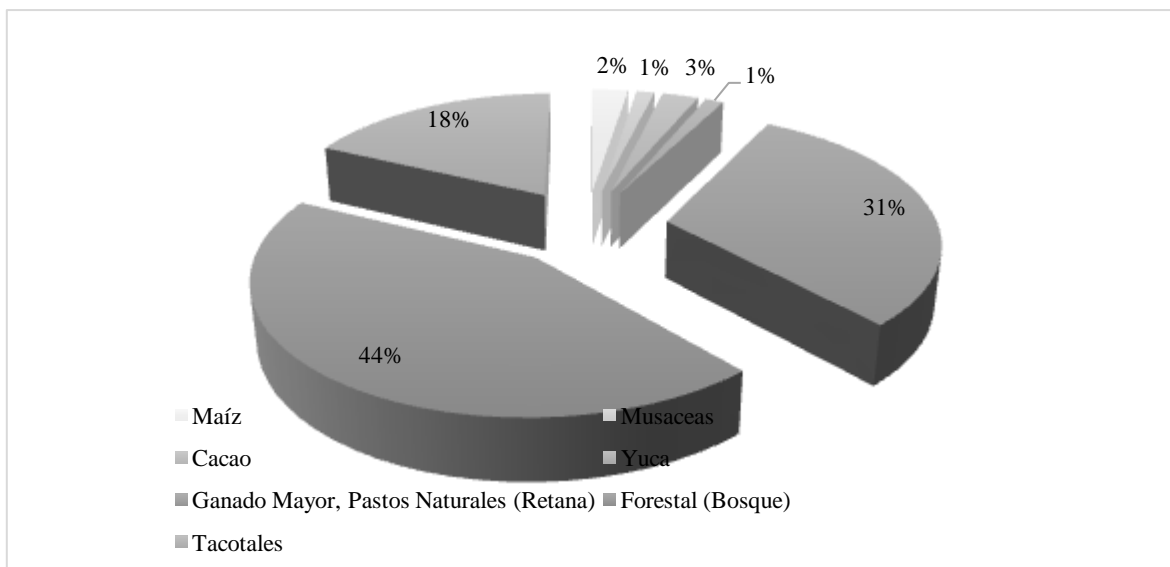


Figura 43. Distribución de la tierra.

**Cuadro 51. Inventario Bovino.**

Descripción	Cantidad	Frecuencia de Venta	Lugar donde vende	Precio	Peso Kg
Vacas Paridas	1				
Vacas Gestadas	7				
<b>Vacas Horras</b>	4	Cada 3 años	Bijagua	7,500	350
Vaquillas + 2 años	3				
Terneras de 0-1 año	1				
Terneros de 0-1 año	2				
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>				

**Cuadro 52. Uso que le da a la Leche.**

Descripción	Cantidad	Uso de la producción	Precio	Lugar de la Venta
Queso	30 libras	Venta	30 C/U	Km 20

**Cuadro 53. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	800	9,600
Alimentación	2,000	24,000
<b>TOTAL</b>	<b>2,800</b>	<b>33,600</b>

El núcleo familiar está conformado por 3 miembros que generan un gasto mensual de C\$ 2,800 mensual y C\$ 33,600 anuales en necesidades básicas.

**Cuadro 54. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas:</b>	240,000 colones= 11,040 córdobas
<b>Tipo de Actividad:</b>	Venta de Mano de Obra en Costa Rica por dos meses

Según la tasa de cambio del día 28/01/2014 en la comunidad de Sábalo, en El Castillo, Río San Juan de Nicaragua (C\$ 46 x cada 1,000 colones de la moneda de Costa Rica), que es una fuente de ingreso para pobladores debido a estar situados en una zona transfronteriza.

**Cuadro 55. Costo de Oportunidad de la Mujer.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562.5
Almuerzo	1	365	45.62	4,562.5
Cena	1	365	45.62	4,562.5
Lavar	3	1,095	136.87	13,687.5
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2,190</b>	<b>273.75</b>	<b>27,375</b>

**Cuadro 56. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Insecticida Natural	80 Litros	Cacao	Combate las Plagas y enfermedades



**Cuadro 57. Crédito.**

<b>Actividad</b>	<b>Monto</b>	<b>Plazo</b>	<b>Tasa de Interés</b>	<b>Requisitos para obtener el crédito</b>	<b>Con que cuenta para respaldarlo</b>
Producción Agropecuaria	2,500	1 año	3 % mensual	Número de Cédula y un fiador	Carta de Venta de Una Vaca

**Cuadro 58. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Almendro	Mucho	Conservación
Cedro Macho	Poco	Madera
Papayo	Mucho	Sombra
Palo de Agua	Poco	Sombra
Manga Larga	Poco	Sombra
Bota Rama	Mucho	Sombra
Guayabo	Poco	Sombra
Nancitón	Poco	Sombra
Camíbar	Poco	Sombra
Querosene	Mucho	Leña
Laurel Blanco	Mucho	Leña
Manú	Poco	Leña
Guabo	Mucho	Leña
Guayabo	Mucho	Leña

**Cuadro 59. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien Conservado	12 Hectáreas	Predominancia de especies de Almendro, Manú, Cedro macho, Palo de agua y Papayo

**Cuadro 60. Presencia de Especies Frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Naranja	10	11.11	Sombra y Frutos
Limón	2	2.22	Sombra y Frutos
Coco	10	11.11	Sombra y Frutos
Mango	15	16.66	Sombra y Frutos
Guayaba	25	27.77	Sombra y Frutos
Pera	2	2.22	Sombra y Frutos
Pijibay	8	8.88	Sombra y Frutos
Mamón Chino	10	11.11	Sombra y Frutos
Aguacate	5	5.55	Sombra y Frutos
Castaña	3	3.33	Sombra y Frutos
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 61. Umbral de Reproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Cacao</b>	1	-820	131,774
<b>Yuca</b>	1	4,800	131,774
<b>Maíz</b>	1	2,150	131,774
<b>Banano</b>	1	32,533	131,774
<b>Ganado</b>	12	13,660	131,774
<b>TOTAL UP</b>	<b>15</b>	<b>52,323</b>	
<b>Ingreso Extra-Agrícola</b>		11,040	131,774
<b>TOTAL ITH</b>		<b>63,363</b>	

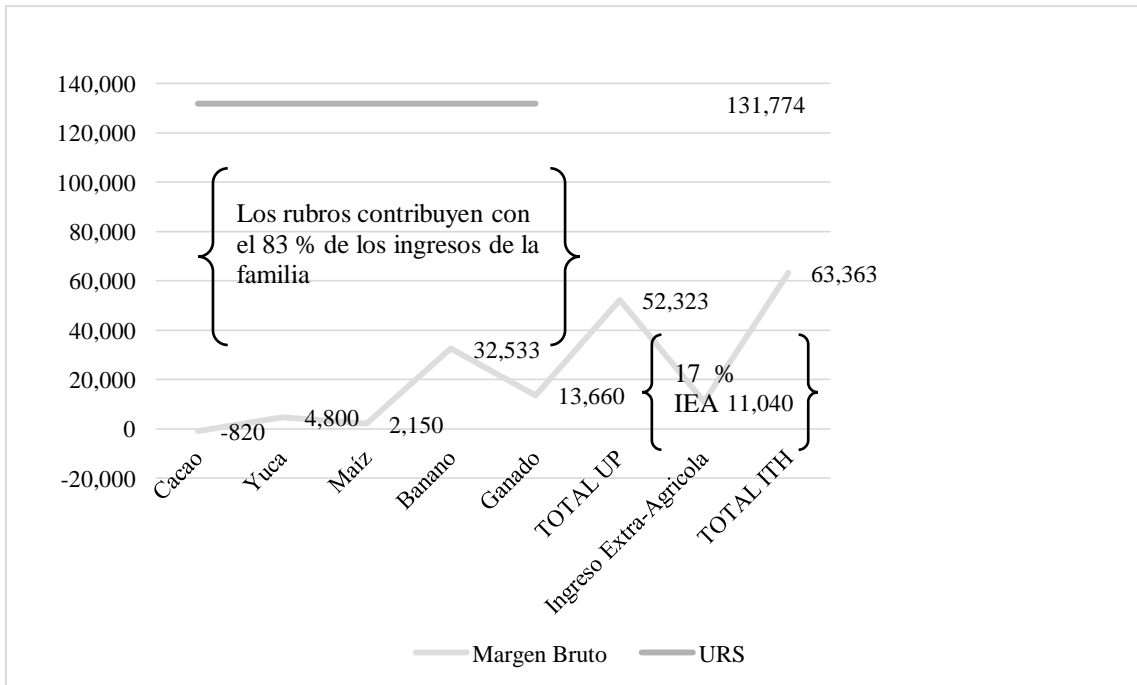


Figura 44. Relación URS-MB.

Este caso se encontró en un nivel de infra subsistencia ya que no logra alcanzar el umbral de reproducción simple, el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar aun haciendo uso de ingresos extra-agrícola.

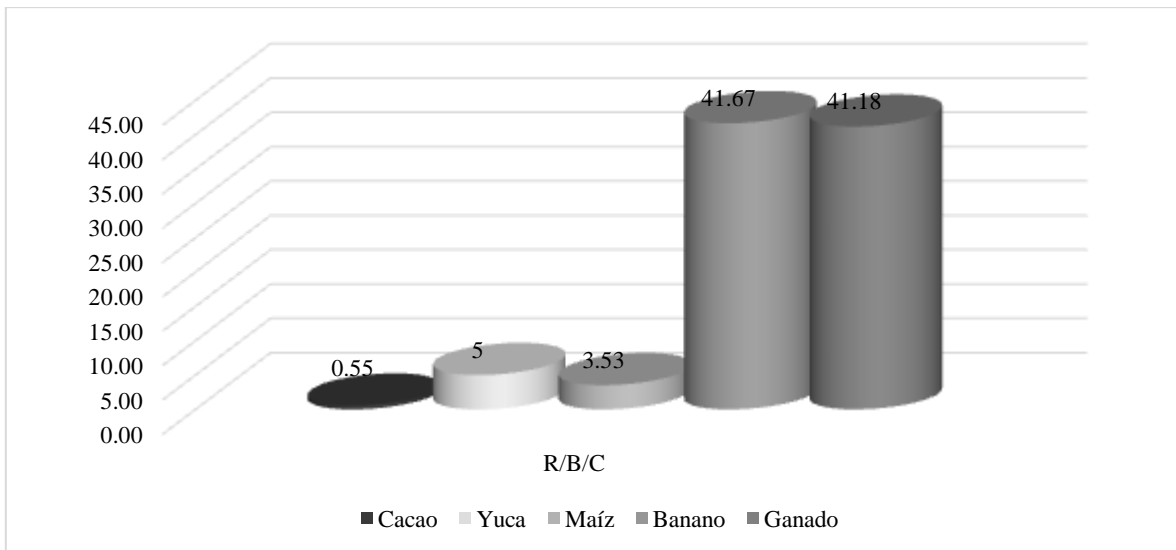


Figura 45. Relación beneficio-costo.

**Cuadro 62. Balance de Caja.**

MESES DEL AÑO DE ESTUDIO													TOTAL
Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	1,167	1,167	1,167	1,167	2,167	1,167	1,167	1,167	37,500	1,167	7,167	1,167	57,333
<b>Egreso</b>	120	420	420	120	2,090	120	1,120	420	1040	440	420	120	6,850
<b>Balance</b>	1,047	747	747	1,047	77	1,047	47	747	36,460	727	6,747	1,047	<b>50,483</b>

En el mes de enero se obtuvo un balance de C\$ 1,047, en febrero y marzo C\$ 747, en abril C\$ 1,047, en mayo solo se obtienen C\$ 77 debido a los altos costos de producción en este mes, en junio se obtuvo C\$ 1,047 por las diferentes actividades, en julio solo existe un balance de C\$ 47, en el mes de agosto C\$ 747, no obstante en el mes de septiembre se destaca el balance con C\$ 36,460 y noviembre C\$ 6,747, en octubre existe C\$ 727 y diciembre C\$ 1,047, para un total de C\$ 50,483 de balance anual.

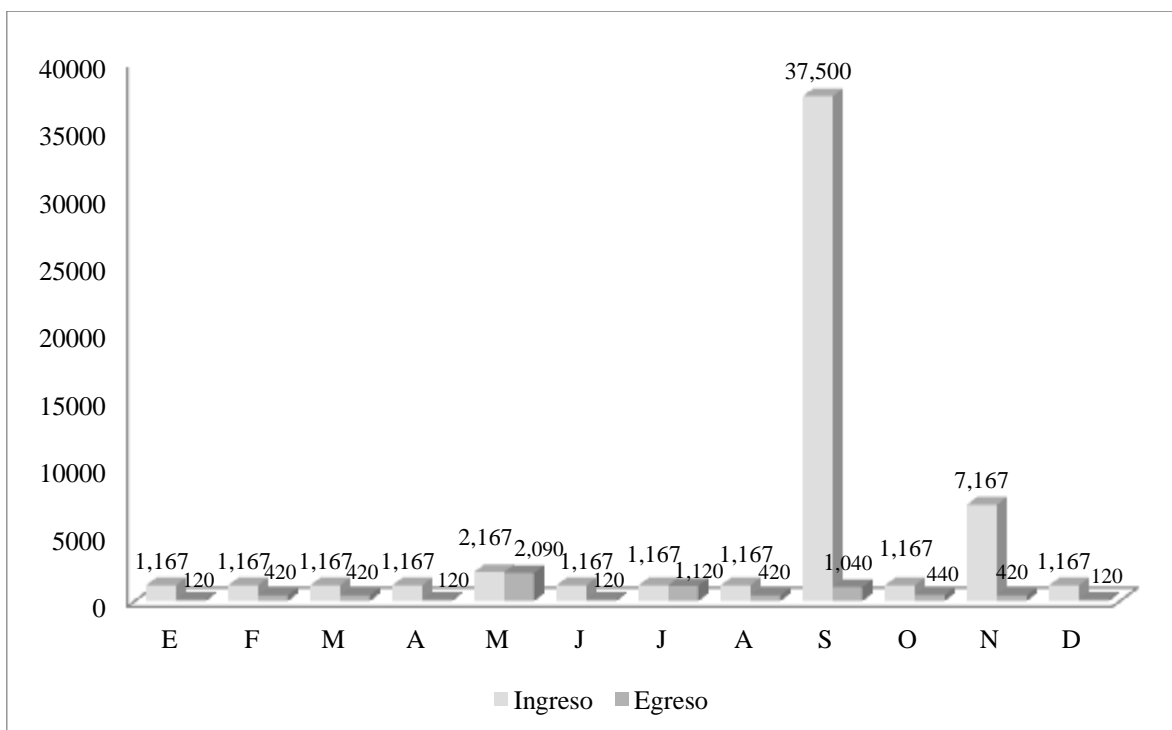


Figura 46. Balance de caja.

La figura nos muestra el flujo de ingresos y egresos en los meses del año de estudio, es evidente que el comportamiento de los ingresos se destaca en los meses de septiembre C\$ 37,000 con la venta de la producción de maíz, banano y leche, así como noviembre C\$ 7,167 en la venta de la producción de yuca y leche, en mayo C\$ 2,167 con la venta de la producción de cacao y leche.

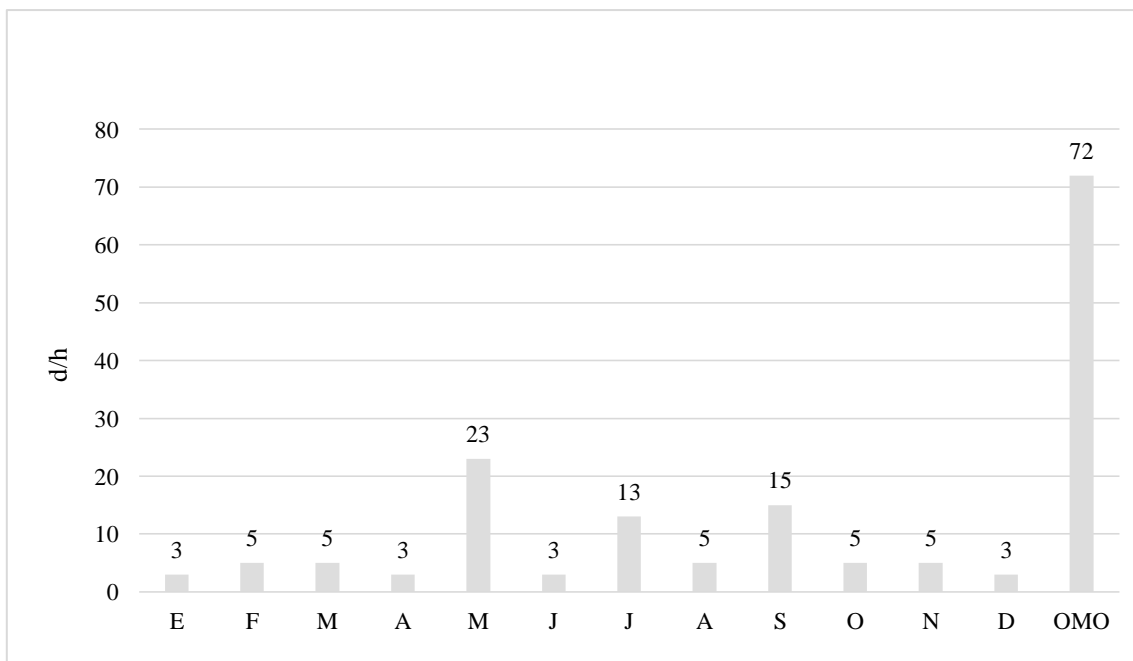


Figura 47. Balance de mano de obra familiar.

En lo que se refiere al comportamiento de la mano de obra familiar podemos expresar que tanto en los rubros de ganado, banano, maíz y cacao son donde invierten la mayor cantidad de d/h. Los meses de mayo 23 d/h, julio 13 d/h, y septiembre 15 d/h es donde se presenta mayor cantidad de mano de obra familiar.

#### Estudios de Casos 6. Comunidad Bijagua.

##### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 63. Datos generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Francisco Urbina Chavarría
<b>Comunidad:</b>	Bijagua 4
<b>Nombre de la Finca:</b>	La Pavona
<b>Localización:</b>	16 P 0793848
<b>UTM:</b>	1219538
<b>ASNM:</b>	67 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 64. Uso y distribución de la tierra.**

Rubros	Mz	Tendencia
<b>Agricultura</b>		
<b>Granos Básicos</b>	3	
Arroz	1	Propia
Frijol	1	Propia
Maíz	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	1	Propia
<b>Ganadería</b>	<b>10.7</b>	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	9.2	Propia
Ganado menor (cerdos)	0.25	Propia
<b>Pastos Mejorados</b>	<b>1.5</b>	
Mombaza	0.5	Propia
Brizanta	0.5	Propia
Gamba	0.5	Propia
<b>Aves de Corral</b>	0.25	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	29.67	Propia
<b>Tacotales</b>	12	Propia
<b>TOTAL</b>	<b>56.87</b>	

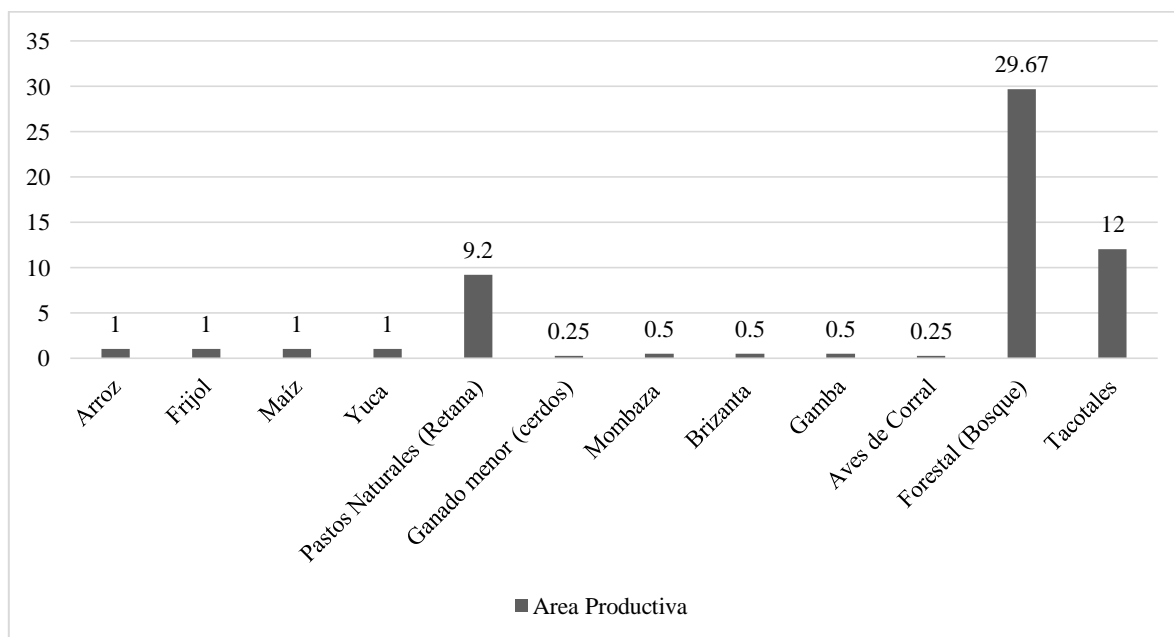


Figura 48. Distribución de la tierra.

**Cuadro 65. Inventario Bovino.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia de Venta</b>	<b>Lugar donde vende</b>	<b>Precio</b>	<b>Peso Kg</b>
Vacas Paridas	2				
Vacas Gestadas	4				
<b>Vacas Horras</b>	3				
Vaquillas + 2 años	3				
Terneras de 0-1 año	1				
Terneros de 0-1 año	1				
<b>Toretos de 1-2 años</b>	4	Cada 2 o 3 años	Bijagua	4,500	300
<b>Toros</b>	1				
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>				

**Cuadro 66. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	1,000	12,000
Vivienda	1,000	12,000
Educación	2,000	24,000
Alimentación	3,000	36,000
<b>TOTAL</b>	<b>7,000</b>	<b>84,000</b>

La familia está conformada por 4 miembros, los cuales generan un gasto de C\$ 7,000 mensuales que por consiguiente anualmente ascienden a C\$ 84,000, esto solo para cubrir con algunas necesidades básicas.

**Cuadro 67. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas:</b>	C\$ 2,500	C\$ 3,800
<b>Tipo de Actividad:</b>	Carpintero y Albañil	Profesora

**Cuadro 68. Costo de Oportunidad de la Mujer.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562.5
Almuerzo	1	365	45.62	4,562.5
Cena	1	365	45.62	4,562.5
Lavar	3	1,095	136.87	13,687.5
Halar	2	730	91.25	9,125
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>2,920</b>	<b>365</b>	<b>36,500</b>

**Cuadro 69. Tipo de Técnicas utiliza en su finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Manejo	Unidades	Cerdos	Mejora el manejo y los conocimientos en este rubro
Prevención de Enfermedades del ganado	CC	Ganado	Conocer las enfermedades, prevenirlas y combatirlas
Bloque multi-nutricional	10 Libras	Ganado	Alimentos suplementarios para el ganado en época seca

**Cuadro 70. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Poco	Conservación
Almendro	Mucho	Conservación
Cedro Real	Poco	Conservación
Cedro Macho	Mucho	Conservación
Papayo	Poco	Conservación
Manga Larga	Mucho	Conservación
Bota Rama	Mucho	Conservación
Guayabo	Mucho	Conservación
Níspero	Mucho	Conservación
Querosene	Poco	Leña
Laurel Negro	Poco	Conservación
Manú	Poco	Conservación
Coyote	Poco	Conservación
Cortés	Poco	Conservación



**Cuadro 71. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien conservado	22,75	Predominancia de Cedro Macho, Bota rama, Manga larga, Guayabo, Níspero, Manú, Almendro, Tamarindo.

**Cuadro 72. Viveros.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de plantas</b>	<b>Área utilizada para el vivero</b>
Cacao	1,200	0.25 Mz

**Cuadro 73. Presencia de Especies Frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Naranja	12	16.43	Sombra y Frutos
Limón	5	6.84	Sombra y Frutos
Coco	15	20.54	Sombra y Frutos
Mango	8	10.95	Sombra y Frutos
Guayaba	5	6.84	Sombra y Frutos
Pera	2	2.73	Sombra y Frutos
Pijibay	7	9.58	Sombra y Frutos
Guanábana	2	2.73	Sombra y Frutos
Mamón Chino	3	4.10	Sombra y Frutos
Jocote ñomblón	3	4.10	Sombra y Frutos
Papaya	10	13.69	Sombra y Frutos
Aguacate	1	1.36	Sombra y Frutos
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 74. Umbral de Reproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
Maíz	1	5,053	175,699
Yuca	1	8,400	175,699
Arroz	1	7,907	175,699
Frijol	1	10,660	175,699
Porcinos	0	4,590	175,699
Bovinos	9	27,440	175,699
<b>TOTAL UP</b>	<b>13</b>	<b>64,050</b>	
Ingresos Extra-Agrícolas		6,300	175,699
<b>TOTAL ITH</b>		<b>70,350</b>	

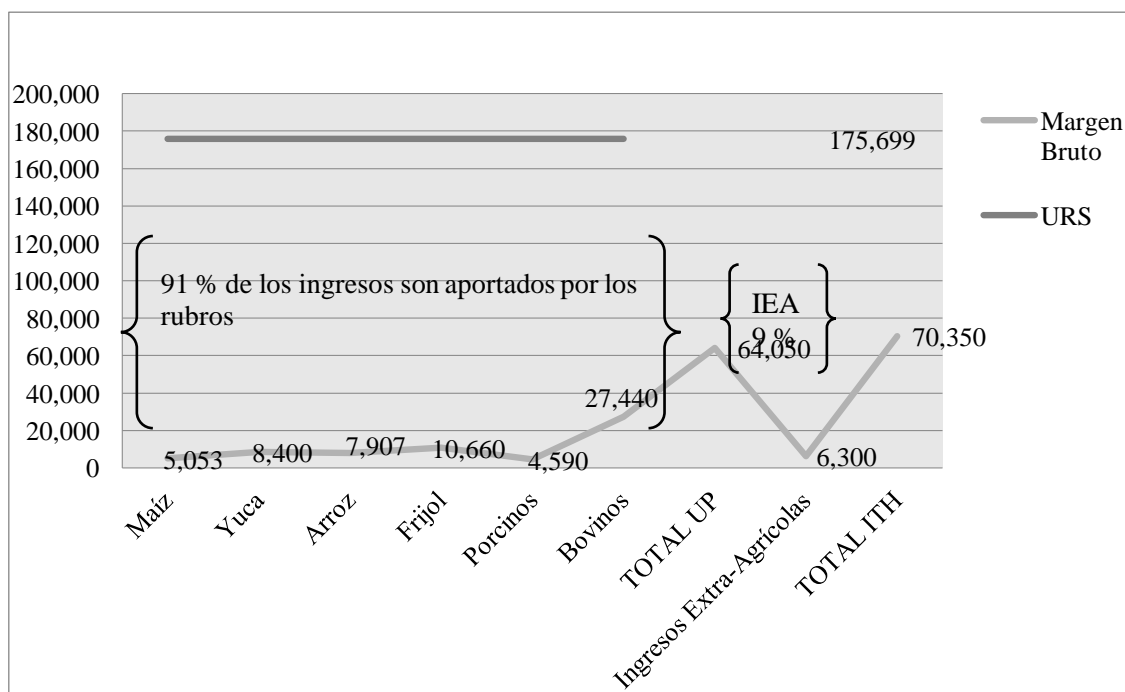


Figura 49. Relación URS-MB.

En este estudio de caso se encontró a la familia en un nivel de extrema pobreza e infra-subsistencia en la que el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino no es suficiente para satisfacer las necesidades alimenticias de la familia y además cubrir los gastos de salud, vivienda, educación, recreación y otros componentes de la calidad de vida. El hogar en este nivel tiende al deterioro de las condiciones de producción y aun haciendo uso de ingreso extra-agrícola no logra cubrir sus necesidades básicas de la calidad de vida.

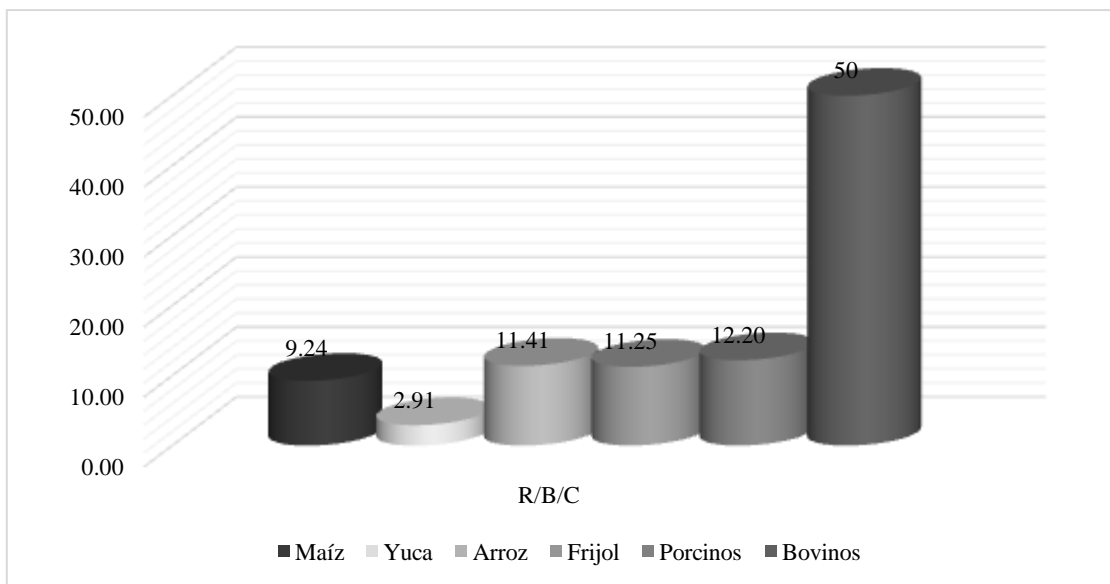


Figura 50. Relación beneficio-costos.

**Cuadro 75. Balance de Caja.**

MESES DEL AÑO DE ESTUDIO													TOTAL
Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	2,750	2,750	2,750	19,033	2,750	2,750	2,750	8,417	2,750	24,217	2,750	2,750	76,417
<b>Egreso</b>	790	150	250	4,750	1,543	250	350	450	970	400	150	250	10,303
<b>Balance</b>	1,960	2,600	2,500	14,283	1,207	2,500	2,400	7,967	1,780	23,817	2,600	2,500	<b>66,114</b>

El balance de caja nos muestra que existió un mayor balance en los meses de octubre 23,817, abril C\$ 14,283 y agosto C\$ 7,967.

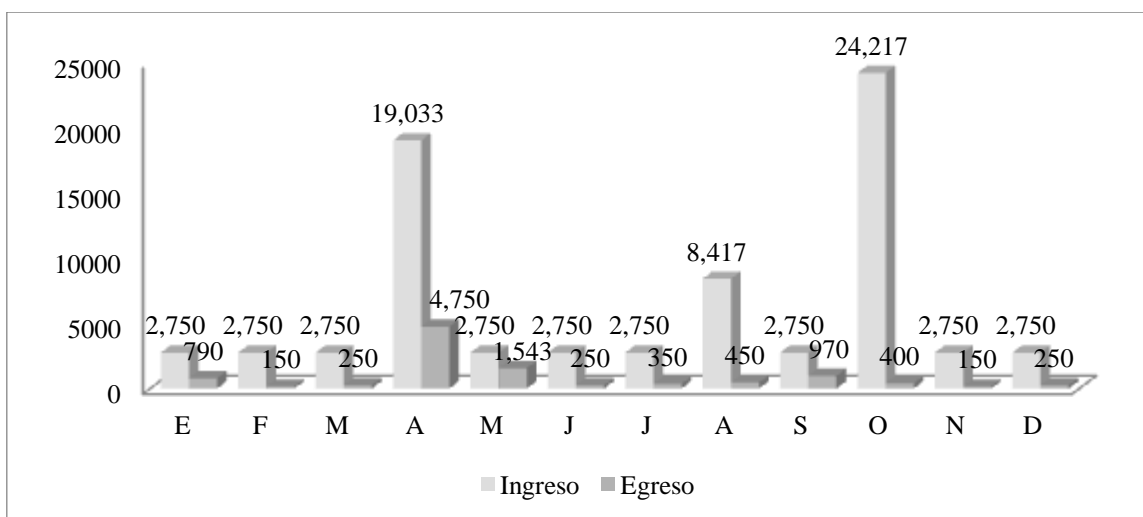


Figura 51. Balance de caja.

En los meses de enero, febrero y marzo se obtienen ingresos de la venta de lechones y leche, en abril por la venta de la producción de frijol, lechones y leche, en marzo, junio, julio la venta de lechones y leche, en el mes de agosto la venta de la producción de maíz, lechones y leche, septiembre con los ingresos de los tres últimos mencionados y en octubre los ingresos que aportan la producción de maíz, leche y lechones.

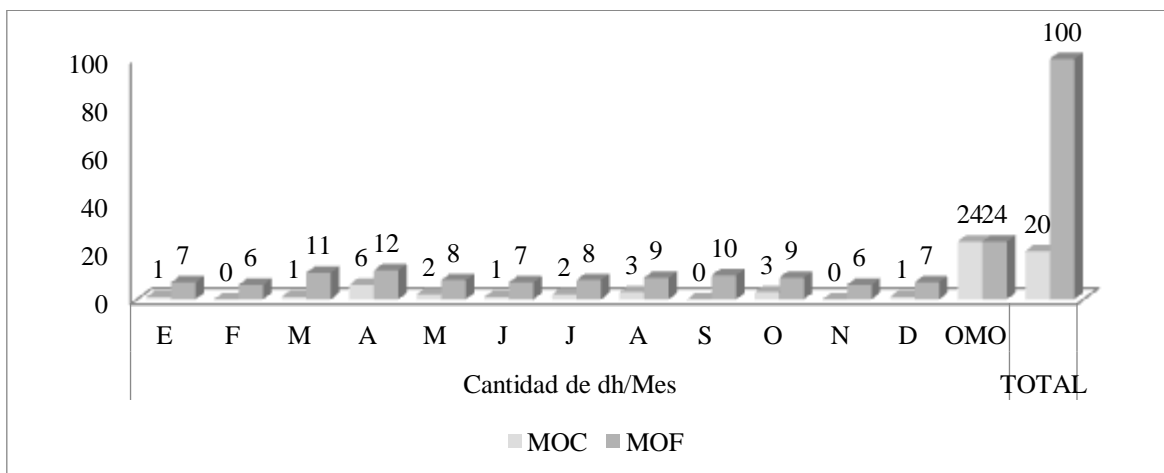


Figura 52. Comparación del Uso de fuerza de trabajo familiar y contratado.

En la mano de obra familiar existe mayor cantidad de inversión en los rubros de porcinos y bovinos, por otra parte en los rubros maíz, yuca, arroz y frijol se invierte la misma cantidad de d/h. En los meses que se necesita mayor cantidad de mano de obra familiar son marzo, abril y septiembre. En el comportamiento de la mano de obra contratada podemos manifestar que se invierte la misma cantidad de d/h en los rubros de maíz, yuca, arroz y frijol, y que no se invierte mano de obra contratada en los rubros de porcinos y bovinos. En los meses que se invierte mayor cantidad de mano de obra contratada son abril, agosto y octubre, la oferta de mano de obra es de 24 d/h. La unidad de producción cuenta con mayor cantidad de mano de obra familiar en relación a la mano de obra contratada.

### Estudios de Casos 7. Comunidad Bijagua.

#### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 76. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Jacinto Manuel Pérez Gómez
<b>Comunidad:</b>	Bijagua
<b>Localización:</b>	16 P 0791428
<b>UTM:</b>	1221540
<b>ASNМ:</b>	60 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 77. Uso y distribución de la tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>		
<b>Granos Básicos</b>		
Arroz	1	Propia
Frijol	1	Propia
Maíz	1	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>		
Cacao	4	Propia
Raicilla	0.25	Propia
<b>Ganadería</b>		
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	15	Propia
<b>Pastos Mejorados</b>		
Brizanta	60	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	29	Propia
<b>TOTAL</b>	111.25	Propia

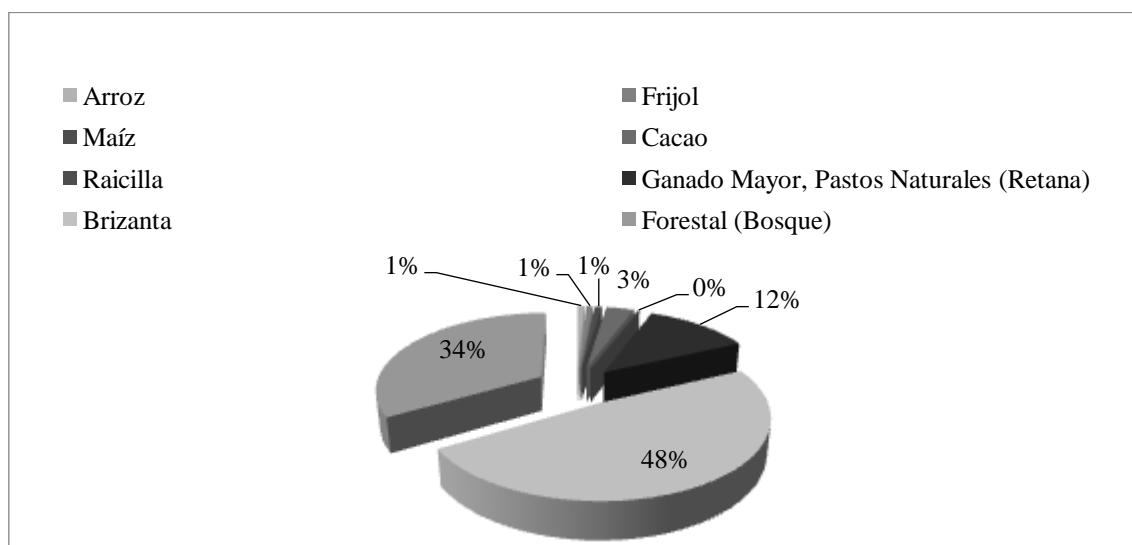


Figura 53. Distribución de la tierra.

**Cuadro 78. Inventario Bovino.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Vacas Paridas	6
Vacas Gestadas	5
Vaquillas + 2 años	10
Terneritas de 0-1 año	19
Terneros de 0-1 año	3
<b>Toretas de 1-2 años</b>	3
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

**Cuadro 79. Uso que se le da a la leche.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso de la producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Lugar de la Venta</b>
Cuajada	10	Consumo y Venta	12	El Castillo

**Cuadro 80. Animales de transporte y Trabajo.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso que le dan</b>
Caballos	2	Trabajo y Transporte

**Cuadro 81. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	1,500	18,000
Alimentación	2,500	30,000
<b>TOTAL</b>	<b>4,000</b>	<b>48,000</b>

El núcleo familiar está conformada por 5 miembros, los cuales generan un gasto de C\$ 4,000 mensuales que por consiguiente anualmente ascienden a C\$ 48,000, esto solo para cubrir con algunas necesidades básicas.

**Cuadro 82. Costo de oportunidad de la mujer en la familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	36,500
Almuerzo	1	365	45.62	36,500
Cena	1	365	45.62	36,500
Lavar	3	1,095	136.87	109,500
Planchar	2	730	91.25	73,000
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>2,920</b>	<b>365</b>	<b>292,000</b>

**Cuadro 83. Participación en la adopción de tecnología.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Manejo de Cacao	Mz	Cacao	Manejo sostenible (orgánico) de cacao

**Cuadro 84. Presencia de especies forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Poco	Leña
Almendro	Mucho	Madera
Cedro Real	Poco	Madera
Cedro Macho	Mucho	Madera
Papayo	Mucho	Sombra
Manga Larga	Poco	Sombra
Bota Rama	Mucho	Leña
Querosene	Mucho	Leña
Manú	Mucho	Conservación
Guácimo	Mucho	Sombra
Lagartillo	Mucho	Sombra
Laurel	Mucho	Leña
Coyote	Mucho	Conservación

**Cuadro 85. Uso que se le da al bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>
Conservación	29 Hectáreas

En toda la superficie de la tierra en donde crecen asociaciones vegetales, predominando arboles de diferentes tamaños que son capaces de producir madera u otros productos, influyen en el clima y la duración de las épocas de inundaciones como resultado de la cantidad de agua que hay en la superficie, las precipitaciones y el flujo de las aguas subterráneas, además brindan protección a la vida silvestre. En esta finca existen diferentes tipos de especies en bosques primarios y secundarios, esta es una importante área de conexión en la zona de amortiguamiento y el bosque tropical húmedo en la Reserva Biológica Indio Maíz, en esta área existe una de las mayores extensiones de bosque tropical húmedo poco alterado del país y la región centroamericana, alberga poblaciones estables de especies de mamíferos que se muestran amenazados y en peligro de extinción producto de los hábitat naturales y la sobreexplotación que han sido sometidos, entre ellos el danto, el jaguar, chanco de monte y el ave pavón. Sin embargo a pesar de ser un importante hábitat para todas las especies, una de las mayores amenazas que se presenta es la deforestación.

**Cuadro 86. Vivero.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de plantas</b>	<b>Área utilizada para el vivero</b>
Cacao	1,500	0.25 Mz

**Cuadro 87. Umbral de Reproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Maíz</b>	1	2,850	219,624
<b>Arroz</b>	1	1,267	219,624
<b>Frijol</b>	1	7,710	219,624
<b>Cacao</b>	4	6,483	219,624
<b>Raicilla</b>	0.25	81,067	219,624
<b>Ganado</b>	75	83,370	219,624
<b>TOTAL UP</b>	<b>82.25</b>	<b>182,747</b>	



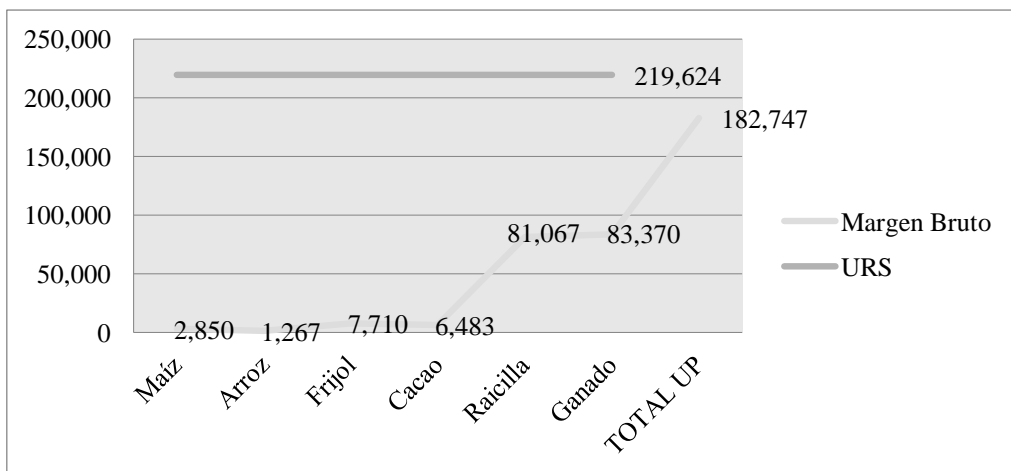


Figura 54. Relación URS-MBA.

El potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar, por lo tanto se encuentra en un nivel de infra subsistencia o extrema pobreza, ya que no logra cubrir sus necesidades básicas que condicionan la calidad de vida.

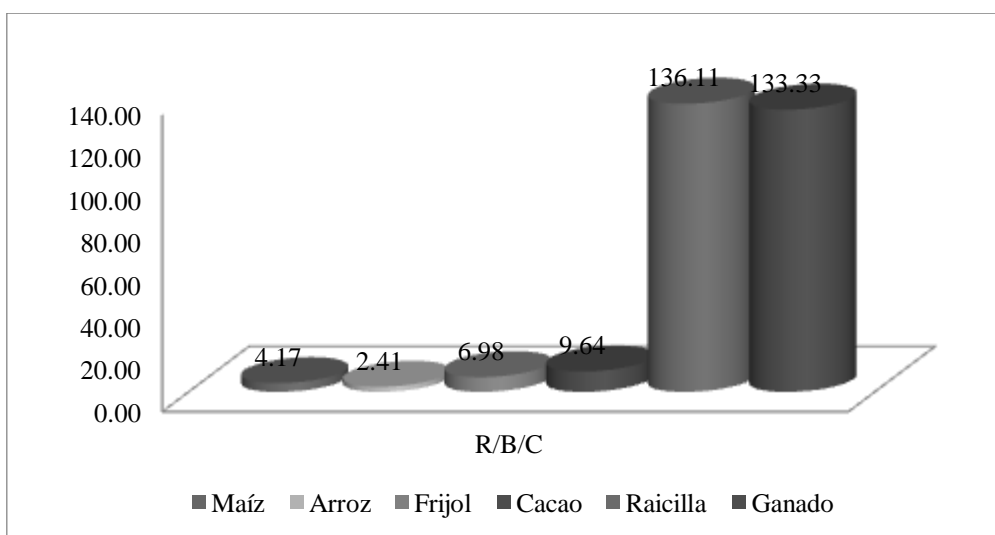


Figura 55. Relación Beneficio/Costo.

### Cuadro 88. Balance de Caja.

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	14,408	14,408	14,408	23,408	14,408	14,408	14,408	18,158	14,408	16,575	14,408	14,408	187,817
<b>Egreso</b>	1,210	370	370	970	1,680	520	970	450	630	670	220	370	8,430
<b>Balance</b>	13,198	14,038	14,038	22,438	12,728	13,888	13,438	17,708	13,778	15,905	14,188	14,038	<b>179,387</b>

El balance de caja nos muestra que se obtuvo un mayor balance en los meses de abril C\$ 22,438, agosto C\$ 17,708 en octubre C\$ 15,905, noviembre C\$ 14,188, febrero-marzo C\$14,038, julio C\$ 13,888 y septiembre C\$ 13,778.

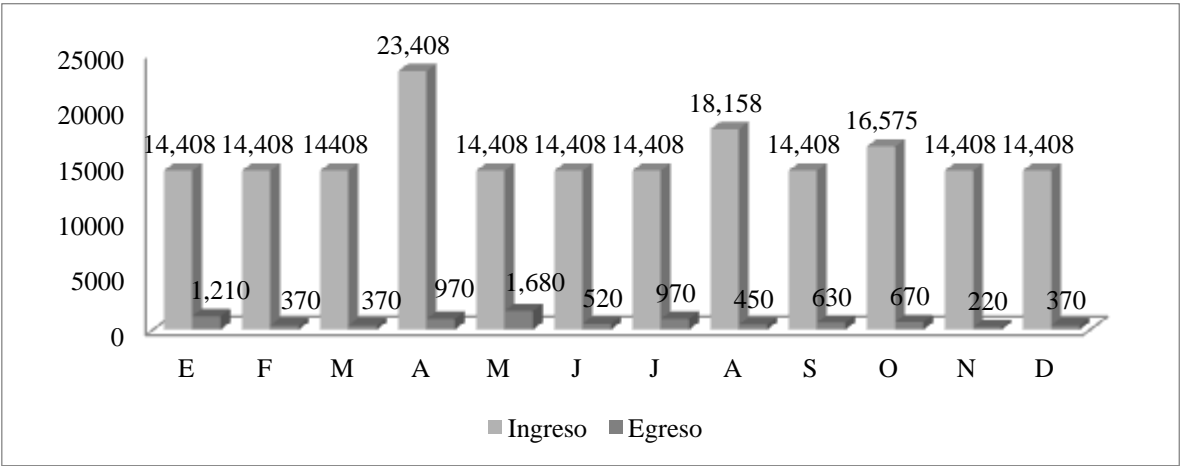


Figura 56. Balance de caja.

En la figura se muestra el comportamiento del flujo de entradas y salidas de dinero que se destaca en los doce meses del año al recibir ingresos escalonados, en los meses de enero-marzo por la venta de cacao, raicilla y leche, en abril por los ingresos que obtiene de la venta de frijol, cacao, raicilla y leche; mientras que en los meses de mayo-julio por la venta de cacao, raicilla y leche, en los meses de agosto y septiembre por los ingresos que se obtienen con la venta de la producción de maíz, cacao, raicilla y leche, en octubre con la cosecha de arroz, cacao, raicilla y leche, noviembre y diciembre con la venta de cacao, raicilla y leche.

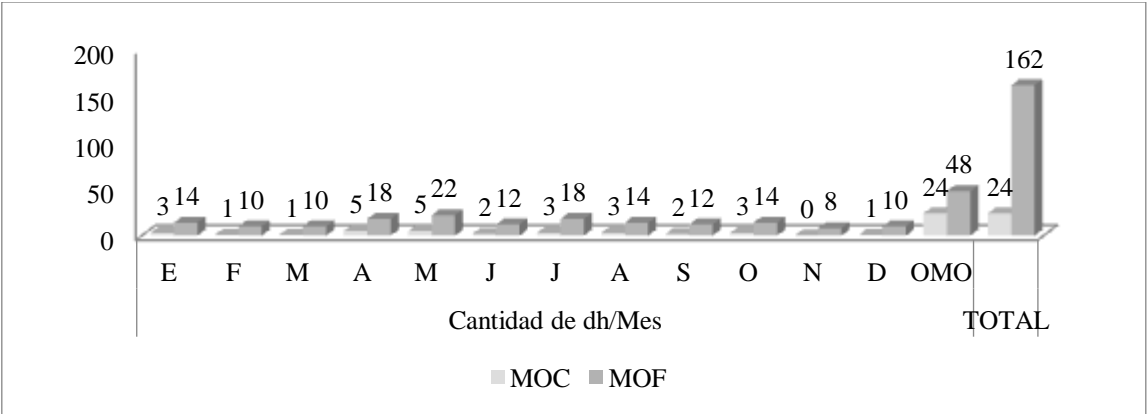


Figura 57. Comportamiento de la fuerza de trabajo familiar y contratado.

En lo que se refiere a la mano de obra familiar se encontró que en el ganado 14 d/h y cacao 10 d/h es donde se invierte la mayor cantidad, en los meses de enero, abril, mayo, julio, agosto y octubre es donde se invierte la mayor cantidad de mano de obra familiar. En el balance de mano de obra contratada podemos expresar que en el rubro de cacao es donde se

invierte mayor cantidad de d/h. Los meses de abril y mayo es donde presenta mayor cantidad de mano de obra familiar.

### Estudio de Casos 8. Comunidad Juana. Zona 3.

#### ✓ Análisis Situacional.

#### Cuadro 89. Datos generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Melico López.
<b>Comunidad:</b>	La Juana 1
<b>Nombre de la Finca:</b>	El Bambú
<b>Localización:</b>	16 p 0787907
<b>UTM:</b>	1219968
<b>ASNМ:</b>	75
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

#### Cuadro 90. Uso y distribución de la Tierra.

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>6</b>	
<b>Granos Básicos</b>		
Arroz	2	Propia
Frijol	1	Propia
Maíz	3	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>		
Musáceas	4	Propia
Cacao	10	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	2	Propia
Quequisque	10	Propia
Malanga	1	Propia
<b>Ganadería</b>	<b>90</b>	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	85	Propia
Ganado menor (cerdos)	5	Propia
Aves	1	
<b>Forestal (Bosque)</b>	<b>11</b>	Propia
<b>Tacotales</b>	<b>5</b>	Propia
<b>Total</b>	<b>230</b>	

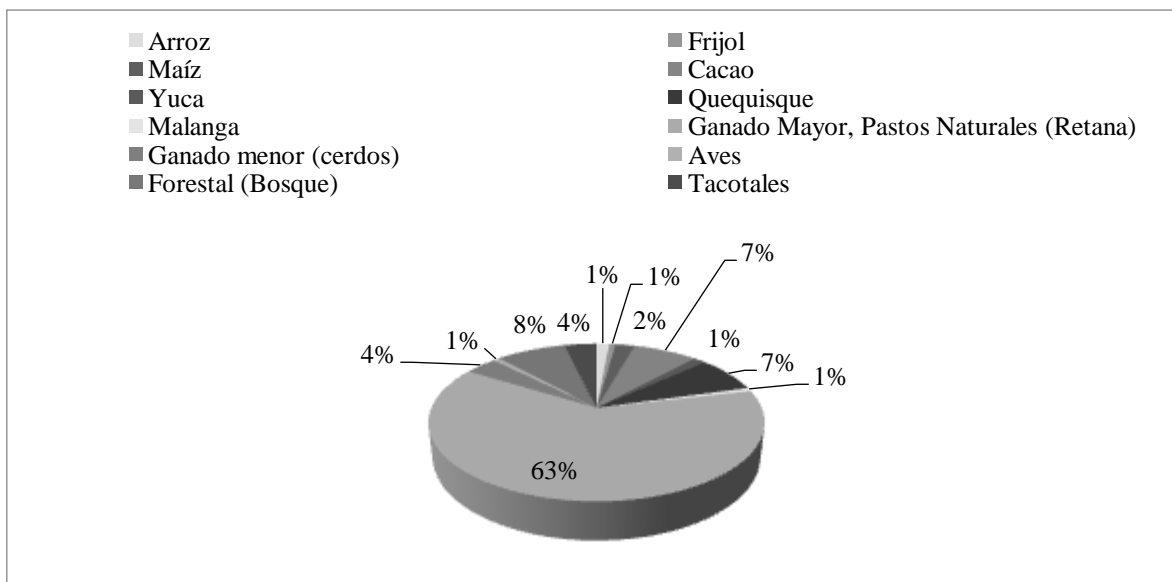


Figura 58. Distribución y uso de la tierra.

**Cuadro 91. Inventario Bovino.**

Descripción	Cantidad	Frecuencia de Venta	Lugar donde vende	Precio	Peso Kg
Vacas Paridas	5				
Vacas Gestadas	15				
<b>Vacas Horras</b>	30	Cada 3 años	El Castillo	8,000	350
Vaquillas + 2 años	8				
Vaquillas 1-2 años	5				
Terneritas de 0-1 año	5				
Terneros de 0-1 año	25				
Bueyes	3				
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>				

**Cuadro 92. Uso que se le da a la Leche.**

Descripción	Cantidad	Uso de la producción	Precio	Lugar de la Venta
Cuajada	15 libras	Consumo y venta	25	El Castillo

**Cuadro 93. Animales de Transporte y de Trabajo.**

Descripción	Cantidad	Transporte	Trabajo
Caballos	5	2	3
Yeguas	4	2	2
Burro	1		1
<b>Total de Animales</b>	<b>10</b>		

**Cuadro 94. Gastos Familiares.**

Componente	Gastos Familiares/mes C\$	Gastos Familiares/Año C\$
Salud	5,000	60,000
Educación	1,000	12,000
Alimentación	2,500	30,000
<b>TOTAL</b>	<b>8,500</b>	<b>102,000</b>

El núcleo familiar está conformado por 3 miembros, generan un gasto familiar mensual de C\$ 8,500 y anual de C\$ 102,000.

**Cuadro 95. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas:</b>	C\$20,000
<b>Tipo de Actividad:</b>	Aprovechamiento forestal

**Cuadro 96. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.**

Trabajo/Actividad	Duración hrs/día	Horas totales/año	dh/año	Costo de Oportunidad
Desayuno	1	365	45	4,562,5
Almuerzo	1	365	45	4,562,5
Halar Agua	3	1,095	136	13,687,5
Planchar	2	730	91.25	9,125
Alimentación de Gallinas y Cerdos	1	365	45.62	4,562,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2,920</b>	<b>365</b>	<b>36,500</b>

**Cuadro 97. Tipo de Técnica que usa en su Finca.**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados o efectos</b>
Manejo de Cacao	Mz	Cacao	Regulación de la sombra
Manejo de Tubérculos	Mz	Quequisque	Mejor conocimiento en el manejo del cultivo

**Cuadro 98. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Mucho	Sombra
Almendro	Mucho	Leña y madera
Cedro Real	Mucho	Sombra
Cedro Macho	Mucho	Madera
Caoba	Poco	Conservación
Papayo	Poco	Madera
Palo de Agua	Mucho	Madera
Manga Larga	Poco	Madera
Bota Rama	Mucho	Madera
Guayabo	Poco	Madera
Nancitón	Poco	Madera
Camíbar	Poco	Madera
Querosene	Mucho	Leña
Laurel Negro	Mucho	Leña
Manú	Poco	Madera
Coyote	Poco	Madera
Teca	Mucho	Madera
Roble	Poco	Madera
Manteco	Mucho	Madera
Tamarindo	Mucho	Madera
Bimbayán	Mucho	Madera
Guabo	Mucho	Leña
Areno	Poco	Madera

**Cuadro 99. Uso que se le da al Bosque.**

Descripción	MZ	Observaciones
Extracción de Madera	80	Comercializó la madera y ahora no existe aprovechamiento ya que son potreros de pastos naturales (Retana)
Conservación	11	

**Cuadro 100. Presencia de Especies Frutales.**

Especie	Cantidad de árboles	%	Uso
Naranja	30	8.98	Sombra y Fruto
Limón	30	8.98	Sombra y Fruto
Coco	98	29.34	Sombra y Fruto
Mango	15	4.49	Sombra y Fruto
Guayaba	20	5.98	Sombra y Fruto
Pera	15	4.49	Sombra y Fruto
Pijibay	15	4.49	Sombra y Fruto
Fruta de Pan	5	1.49	Sombra y Fruto
Guanábana	8	2.39	Sombra y Fruto
Castaña	4	1.19	Sombra y Fruto
Papaya	8	2.39	Sombra y Fruto
Aguacate	6	1.79	Sombra y Fruto
Palma Africana	50	14.97	Sombra y Fruto
Naranja Ácida	5	1.49	Sombra y Fruto
Anona	5	1.49	Sombra y Fruto
Achiote	20	5.98	Sombra y Fruto
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 101. Umbral de Reproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
Maíz	3	2,620	131,774
Cacao	10	28,780	131,774
Arroz	2	8,820	131,774
Frijol	1	6,570	131,774
Plátano	4	42,900	131,774
Yuca	2	3,790	131,774
Quequisque	10	306,050	131,774
Malanga	1	240,000	131,774
Avícola	1	11,615	131,774
Porcino	5	199,760	131,774
Bovino	85	68,000	131,774
<b>TOTAL UP</b>	<b>124</b>	<b>918,905</b>	

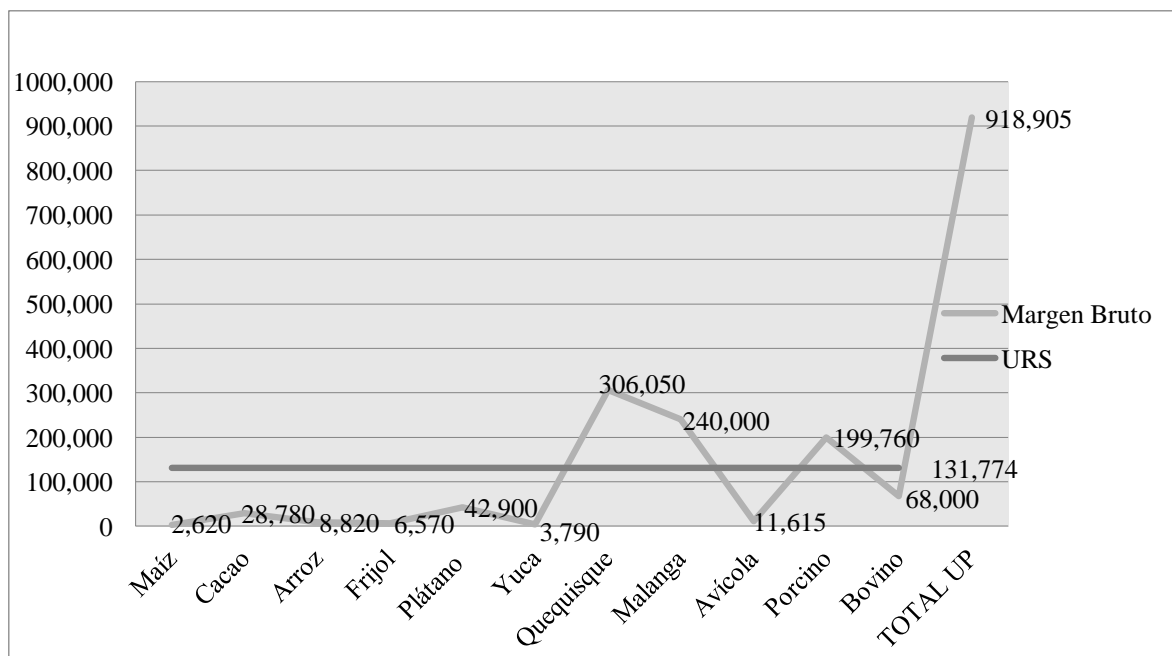


Figura 59. Relación URS-MB.

El potencial productivo de los sistemas de producción en el hogar campesino logra satisfacer el costo de alimentación y calidad de vida de los miembros del hogar, además logra cubrir los costos de reposición de los insumos físicos y de amortizaciones de los



medios de producción necesarios para sostener de un ciclo a otro dicho potencial productivo.

La diversificación permite obtener ingresos escalonados en el ciclo, así como excedentes para mejorar la capacidad de inversión y entrar en un nivel de capitalización, en este caso la familia se encuentra en un nivel de reproducción ampliada o fuera del límite de la pobreza.

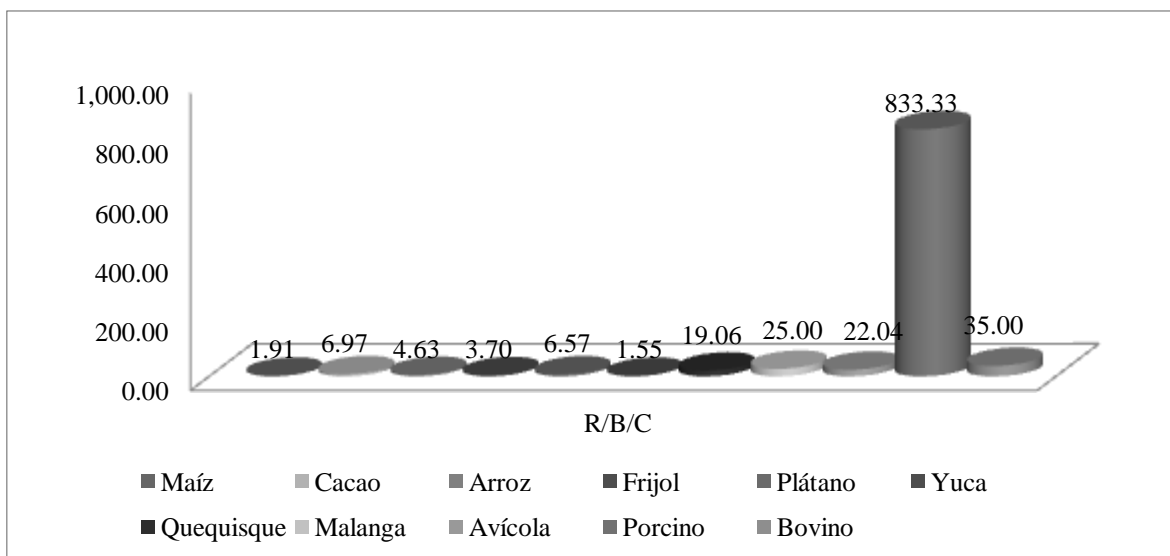


Figura 60. Relación beneficio-costo.

### Cuadro 102. Balance de Caja.

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	273,514	571,14	38,014	23,514	23,514	23,514	23,514	23,514	23,514	34,764	357,154	74,114	975,757
<b>Egreso</b>	1,872	7,982	1,872	1,842	32,742	1,422	4,722	4,202	5,032	3,762	2,772	4,622	72,844
<b>Balance</b>	271,642	49,132	36,142	21,672	-9,228	22,092	18,792	19,312	18,482	31,002	354,382	69,492	<b>902,913</b>

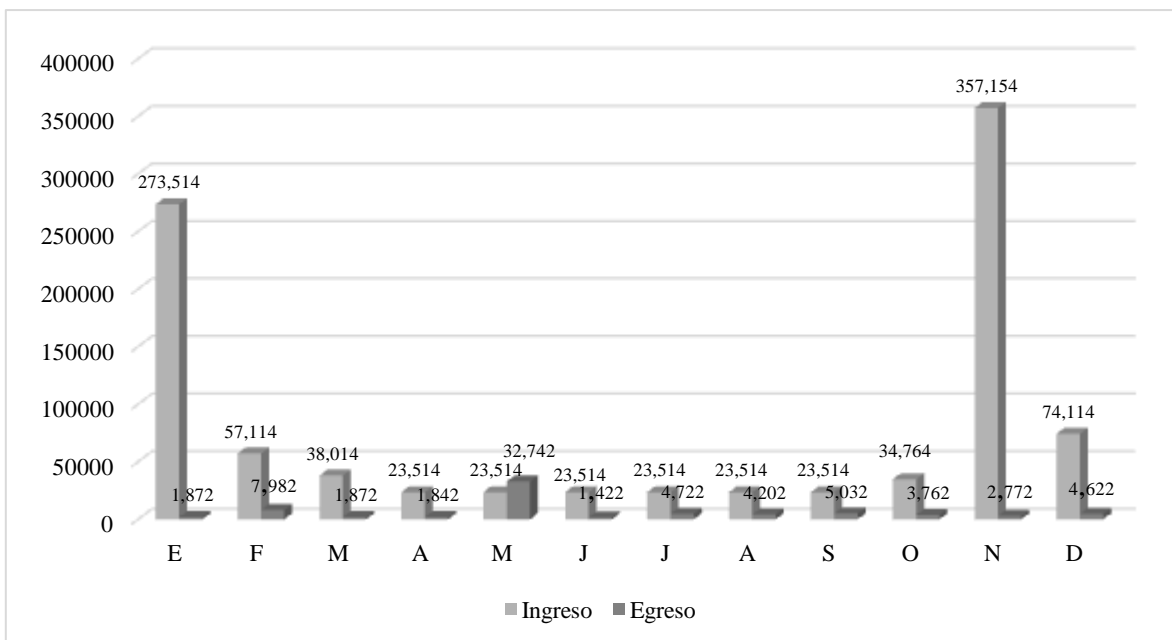


Figura 61. Balance de caja.

En la figura se muestra el flujo de entradas y salidas de dinero durante el ciclo productivo para el sustento de la familia y es evidente que el comportamiento de los ingresos sobresale en 11 meses año, donde noviembre es el mes con más ingresos C\$ 357,154 por la venta de la producción de yuca, quequisque, huevo, cerdos y leche, seguido de enero con C\$ 273,514 por la venta de la producción de malanga, huevos, cerdos y leche, diciembre C\$ 74,114 con la venta de la producción de plátano, huevos, cerdos y leche, en febrero C\$ 57,114 con la venta de la producción de cacao, huevos, cerdos y leche, en el mes de marzo se obtuvieron ingresos de C\$ 38,014, en el mes de octubre C\$ 34,764 con la venta de arroz, huevo, cerdos y leche, en los meses de: abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre se obtienen C\$ 23,514 con la venta de la producción de huevo, cerdos y leche, por otra parte el mes de mayo se obtienen C\$ 32,742 de egresos y C\$ 23,514 de ingresos, es decir que los costos de producción son mayores que los ingresos, o es lo mismo decir que en este mes los egresos son mayores que los ingresos, por lo tanto existe un balance negativo.

Los egresos que se reflejan en el mes de enero se deben a las actividades de deschuponar en el cultivo de cacao, la deshierba en frijol, la alimentación de las aves de corral, bañar el ganado y compra de sal, en el mes de febrero los egresos se deben a tapiscar el maíz, preparación del terreno para el establecimiento de cacao, realizar el vivero y deschuponar, la preparación del terreno para la producción de arroz, asperjar el frijol, preparación del terreno y la deshierba para el cultivo de plátano, la alimentación de las aves, compra de sal para el ganado, aplicar vitamina, desparasitar y bañar el ganado, en marzo la extracción de la cosecha en el cultivo de maíz y frijol, deschuponar en el manejo de cacao, la alimentación de las aves, comprar sal y bañar el ganado, en el mes de abril deschuponar, deshierbar el maíz, alimentación de las aves, la compra de sal y bañar el ganado con

*Cipermetrina*, aplicar vitamina y desparasitar las aves de corral y los cerdos, en mayo debido a las actividades de trasplante de cacao, siembra de arroz, plátano, yuca quequisque y malanga, la deshierba de plátano, alimentación de las aves de corral, aplicar vitamina y bañar el ganado, así como compra de sal, en el mes de junio deschuponar el cacao, deshierba de arroz, alimentación de las aves, compra de sal y bañar el ganado, en julio la deshierba del cacao, fertilización de plátano y quequisque, alimentación de las aves, compra de sal y bañar el ganado.

En el mes de agosto en las actividades de deschuponar, asperjar el arroz, fertilizar el cultivo de yuca, asperjar el quequisque y en la deshierba de plátano y quequisque, así como la alimentación de las aves, la compra de sal y bañar el ganado, en septiembre deschuponar, fertilizar el quequisque, alimentación de las aves, compra de sal para el ganado y aplicar vitamina y desparasitar, en el mes de octubre la preparación de terreno y siembra de maíz, la extracción de la cosecha de arroz, deshierba y deschuponar el cacao, deshierba de quequisque, aplicar vitamina y desparasitar las aves y cerdos, en noviembre la deshierba de maíz, poda de cacao, extracción de la cosecha de yuca y quequisque, alimentación de las aves, compra de sal y bañar el ganado con *Cipermetrina*, en el mes de diciembre asperjar el maíz, fertilizar, deshierbar y deschuponar el cacao, preparación y siembra de frijol, deshierba y extracción de la cosecha de plátano.

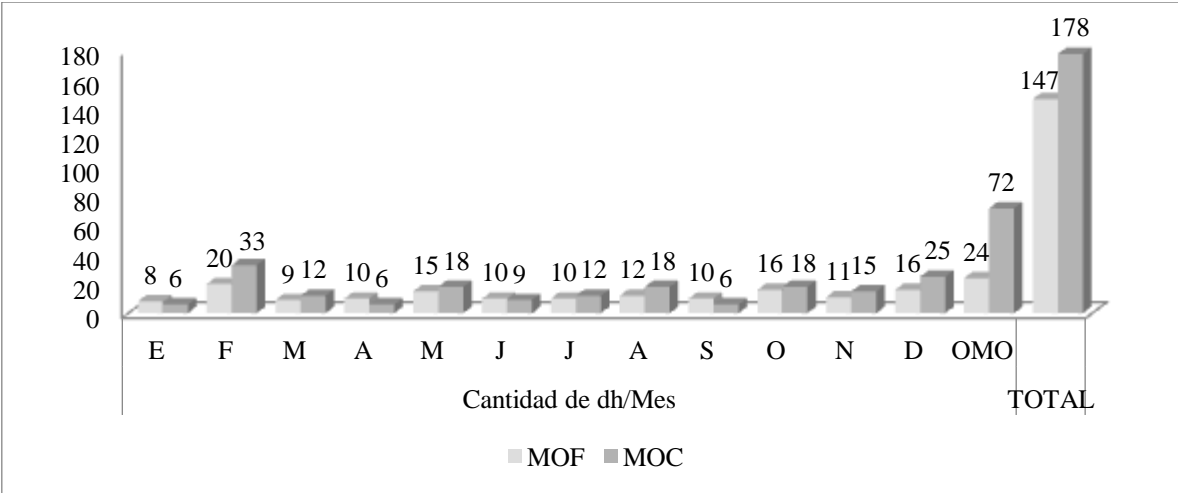


Figura 62. Comparación del Uso de la fuerza de trabajo familiar y contratado.

En la mano de obra familiar se encontró que en el rubro de bovino, cacao, aves y porcino se invierte la mayor cantidad de d/h. Los meses en los que más se necesita mano de obra familiar son febrero, mayo, octubre y diciembre. En lo que se refiere a la mano de obra contratada podemos expresar que en el rubro de cacao, quequisque plátano y maíz se invierte la mayor cantidad de d/h. Los meses de febrero, mayo, agosto y diciembre son los que requieren de mayor cantidad de mano de obra contratada.

## Estudio de Casos 9. Comunidad Juana.

### ✓ Análisis Situacional

#### Cuadro 103. Datos Generales.

<b>Nombre del Productor:</b>	Juan Orozco
<b>Comunidad:</b>	La Juana 1
<b>Nombre de la Finca:</b>	La Esperanza
<b>Localización:</b>	787783
<b>UTM:</b>	1218673
<b>ASNМ:</b>	36 m.
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

#### Cuadro 104. Uso y distribución de la Tierra.

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>4.25</b>	<b>Propia</b>
<b>Granos Básicos</b>		
Maíz	2	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>		
Raicilla	0.25	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Quequisque	2	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	7	Propia
<b>Tacotales</b>	12	Propia
<b>Total</b>	<b>23.25</b>	

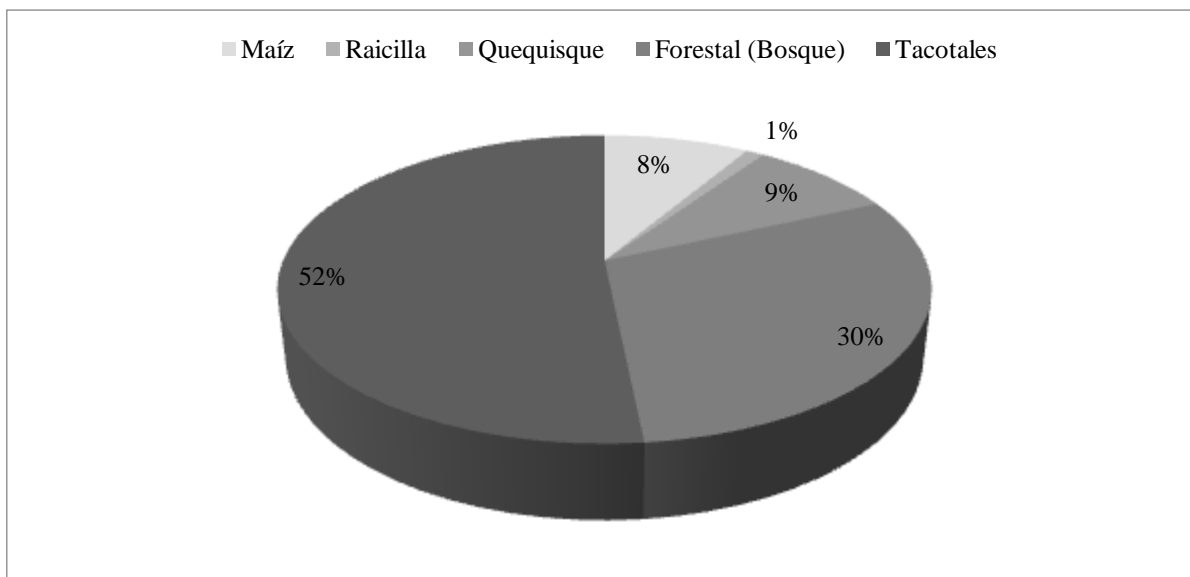


Figura 63. Distribución y uso de la tierra.

#### Cuadro 105. Gastos Familiares.

Componente	Gastos Familiares/mes C\$	Gastos Familiares/Año C\$
Salud	2,000	24,000
Vivienda	1,500	18,000
Alimentación	1,500	18,000
<b>Total</b>	<b>5,000</b>	<b>60,000</b>

El núcleo familiar está conformado por 3 miembros, generan una gasto familiar mensual de C\$ 5,000 y anual de C\$ 60,000.

#### Cuadro 106. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.

Trabajo/Actividad	Duración hrs/día	Horas totales/año	dh/año	Costo de Oportunidad
Desayuno	1	365	45.62	4562.5
Almuerzo	1	365	45.62	4562.5
Cena	1	365	45.62	4562.5
<b>Actividades productivas</b>				
Quequisque	8	2,920	365	36,500
Maíz	8	2,920	365	36,500
<b>Total</b>		<b>6,935</b>	<b>866.87</b>	<b>86,687.5</b>

**Cuadro 107. Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Almendro	Mucho	Conservación
Palo de Agua	Mucho	Sombra

**Cuadro 108. Uso que se le da al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>	<b>Observaciones</b>
Extracción de madera	1	Se encontraban realizando extracción de madera (aprovechamiento forestal)
Bosque bien conservado	7	
Tacotales	12	

**Cuadro 109. Presencia de especies frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Coco	10	58.82	Consumo de Frutos
Mango	4	23.52	Consumo de Frutos
Pera	2	11.76	Consumo de Frutos
Fruta de Pan	1	5.88	Consumo de Frutos
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 110. Umbral de Reproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Quequisque</b>	2	24,933	131,774
<b>Raicilla</b>	0.25	89,100	131,774
<b>Maíz</b>	2	3,541	131,774
<b>TOTAL UP</b>	<b>4.25</b>	<b>117,574</b>	

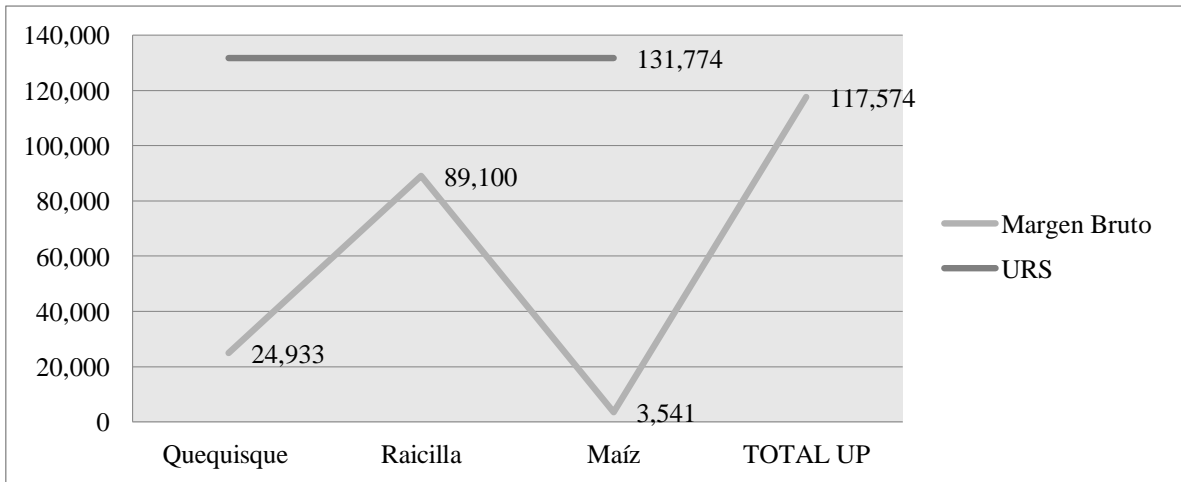


Figura 64. Relación URS-MB.

En este caso el potencial productivo de la unidad o sistemas de producción y el hogar campesino no es suficiente para satisfacer las necesidades alimenticias de la familia y además cubrir los gastos de salud, vivienda, educación, recreación y otros componentes de la calidad de vida, por lo tanto se encuentra en un nivel de pobreza extrema o infra-subsistencia.

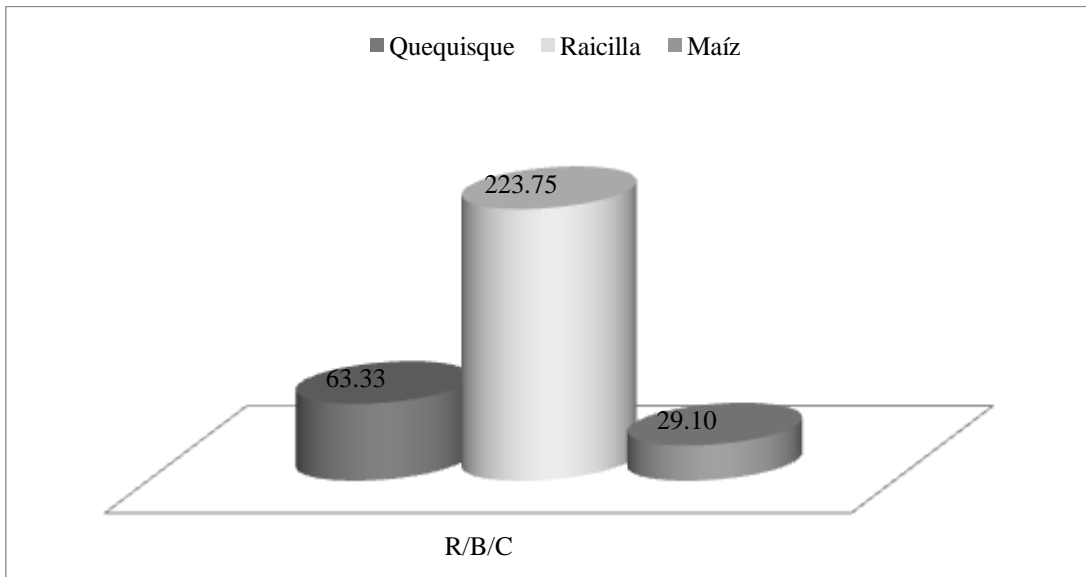


Figura 65. Relación beneficio-costos.

**Cuadro 111. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	29,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89,500	0	118,500
<b>Egreso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	800	0	926
<b>Balance</b>	29,000	0	0	0	0	0	0	0	0	-126	88,700	0	<b>117,574</b>

En el mes de diciembre existe el balance mayor del ciclo C\$ 88,700, en enero existe un balance de C\$ 29,000 y en el mes de octubre existe un balance negativo de -126 debido a que hay costos de producción, pero no existe ningún tipo de ingresos.

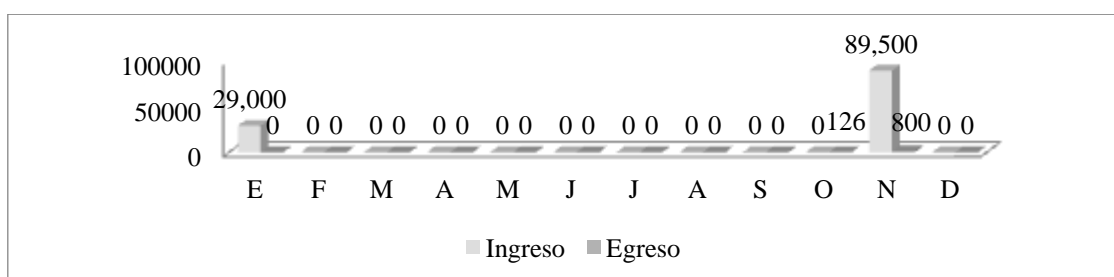


Figura 66. Balance de caja.

El comportamiento económico nos muestra el flujo de entradas y salidas de ingresos y egresos de dinero para el sustento de la familia, es evidente que el comportamiento de los ingresos destaca en enero con C\$ 29,000 por la venta de la producción de quequisque y maíz, en noviembre C\$ 89,500 con la venta de la producción de raicilla. El flujo de egresos solo se identifica en octubre C\$ 126 con la compra de semilla para la siembra de maíz y diciembre C\$ 800 con la aplicación de fertilizante en raicilla.

### Estudio de Casos 10. Comunidad Juana.

- ✓ Análisis Situacional.

**Cuadro 112. Datos Generales.**

<b>Nombre del Productor:</b>	Enrique Peña
<b>Comunidad:</b>	Juana 2
<b>Nombre de la Finca:</b>	Fátima-El Carmen
<b>Localización:</b>	16 P 0788313
<b>UTM:</b>	1217898
<b>ASNМ:</b>	56 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia



**Cuadro 113. Distribución y Uso de La Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tenencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>4</b>	
<b>Granos Básicos</b>		
Maíz	1	Propia
<b>Cultivos Perennes</b>		
Musáceas	1	Propia
Cacao	1	Propia
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	1	Propia
<b>Ganadería</b>	<b>143</b>	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	100	Propia
Ganado Menor (Ovinos)	1	
Mombaza	36	Propia
Brizanta	6	Propia
<b>Forestal (Bosque)</b>	<b>100</b>	<b>Propia</b>
<b>Total</b>	<b>247</b>	

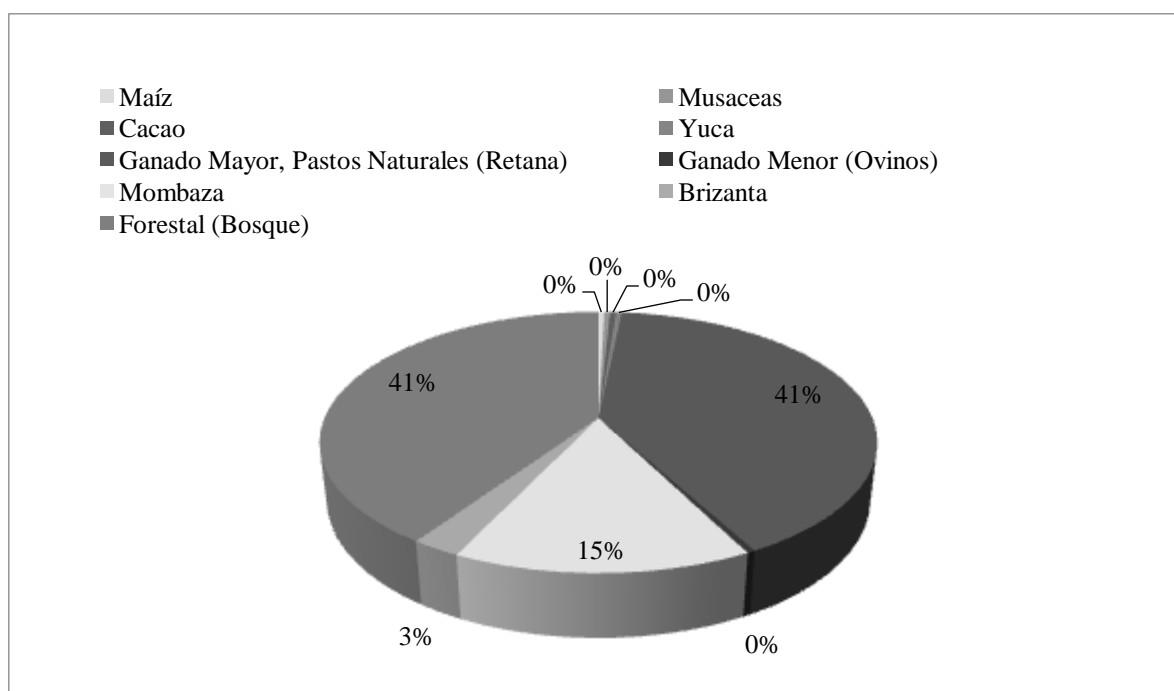


Figura 67. Distribución y uso de la tierra.

**Cuadro 114. Inventario Bovino.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Peso Kg</b>
Vacas Paridas	11	300
Vacas Gestadas	15	400
<b>Vacas Horras</b>	3	500
Vaquillas + 2 años	20	200
Vaquillas 1-2 años	5	250
Terneras de 0-1 año	15	100
Terneros de 0-1 año	5	150
<b>Torettes de 1-2 años</b>	1	350
<b>Toros</b>	2	900
<b>Total</b>	<b>77</b>	

**Cuadro 115. Uso que le da a la Leche.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso de la producción</b>
Crema	10 libras	Consumo
Cuajada	2 libras	Consumo
Leche Agria	20 litros	Consumo

**Cuadro 116. Animales de Trabajo.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso</b>
Caballos	1	Trabajo
Yeguas	4	Trabajo
<b>Total</b>	<b>5</b>	

**Cuadro 117. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	1,000	12,000
Educación	2,000	24,000
Alimentación	3,000	36,000
<b>TOTAL</b>	<b>6,000</b>	<b>72,000</b>

**Cuadro 118. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas/Año</b>	C\$ 480,000
<b>Tipo de Actividad:</b>	Servicio de Transporte El Castillo San Carlos (Panga Rápida)

**Cuadro 119. Costo de oportunidad de la Mujer en la Familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	45,562.5
Almuerzo	1	366	45.75	4,575
Cena	1	365	45.62	4,562.5
Lavar	2	730	91.25	9,125
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1,826</b>	<b>228.25</b>	<b>22,825</b>

**Cuadro 120. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Mucho	Conservación
Almendro	Mucho	Conservación
Cedro Real	Poco	Conservación
Cedro Macho	Mucho	Conservación
Caoba	Poco	Conservación
Papayo	Poco	Conservación
Palo de Agua	Mucho	Conservación
Manga Larga	Mucho	Conservación
Guayabo	Mucho	Sombra
Nancitón	Mucho	Sombra
Querosene	Mucho	Leña
Laurel Negro	Mucho	Sombra
Tempisque	Mucho	Sombra
Manú	Poco	Conservación
Coyote	Poco	Conservación
Cortés	Poco	Conservación
Rosita	Poco	Conservación
Guabo	Poco	Leña

**Cuadro 121. Uso que le da al Bosque.**

Descripción	MZ	Observaciones
Conservación	200	Posee otra finca con áreas de bosques primario que presentan de varias especies forestales

**Cuadro 122. Presencia de Especies Frutales.**

Especie	Cantidad de árboles	%	Uso
Naranja	5	2.39	Frutos y sombra
Coco	6	2.87	Frutos y sombra
Mango	17	8.13	Frutos y sombra
Guayaba	20	9.56	Frutos y sombra
Pera	2	0.95	Frutos y sombra
Pijibay	3	1.43	Frutos y sombra
Fruta de Pan	2	0.95	Frutos y sombra
Guanábana	2	0.95	Frutos y sombra
Mamón Chino	2	0.95	Frutos y sombra
Palma Africana	150	71.77	Frutos y sombra
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 123. Umbral de Reproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
<b>Plátano</b>	1	54,233	219,624
<b>Maíz</b>	1	3,020	219,624
<b>Cacao</b>	1	2,790	219,624
<b>Bovino</b>	142	120,400	219,624
<b>Ovino</b>	1	1,867	219,624
<b>TOTAL UP</b>	<b>146</b>	<b>182,310</b>	
<b>Ingresos Extra-agrícolas</b>		480,000	219,624
<b>TOTAL ITH</b>		<b>662,310</b>	219,624

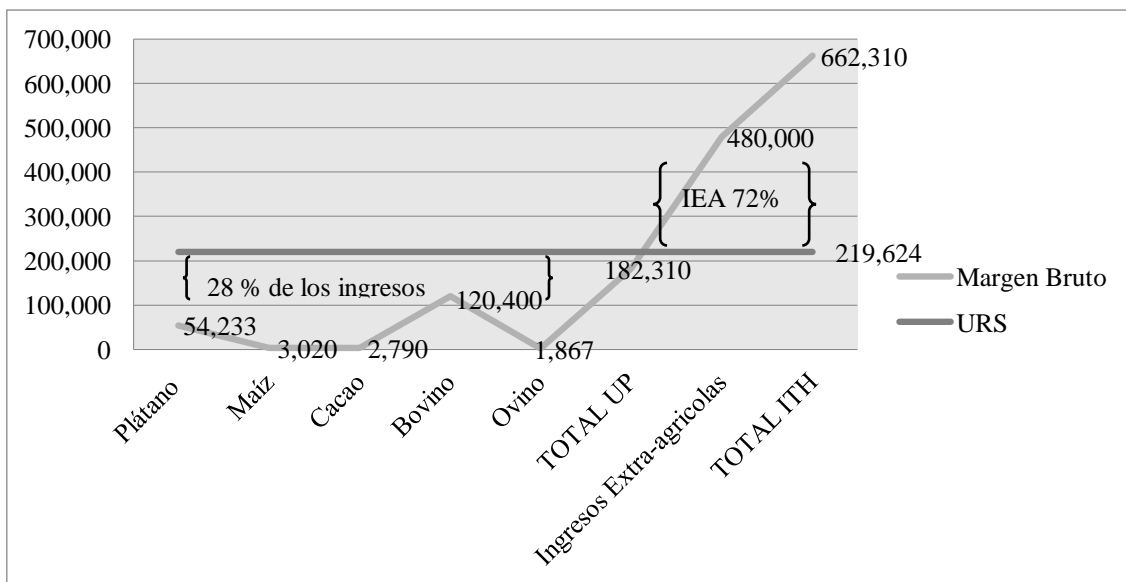


Figura 68. Relación URS-MB.

El potencial productivo de las unidad o sistemas de producción del hogar campesino logran satisfacer el costo de alimentación y calidad de vida de los miembros del hogar. Pudiendo además cubrir los costos de reposición de los insumos físicos y de amortizaciones de los medios de producción necesarios para sostener de un ciclo a otro dicho potencial productivo y las necesidades complementarias de la familia.

La diversificación productiva permite obtener ingresos escalonados en el ciclo y excedentes, mejorar la capacidad de inversión y entrar en un nivel de capitalización, en este caso la familia se encuentra en un nivel de reproducción ampliada o fuera del límite de la pobreza.

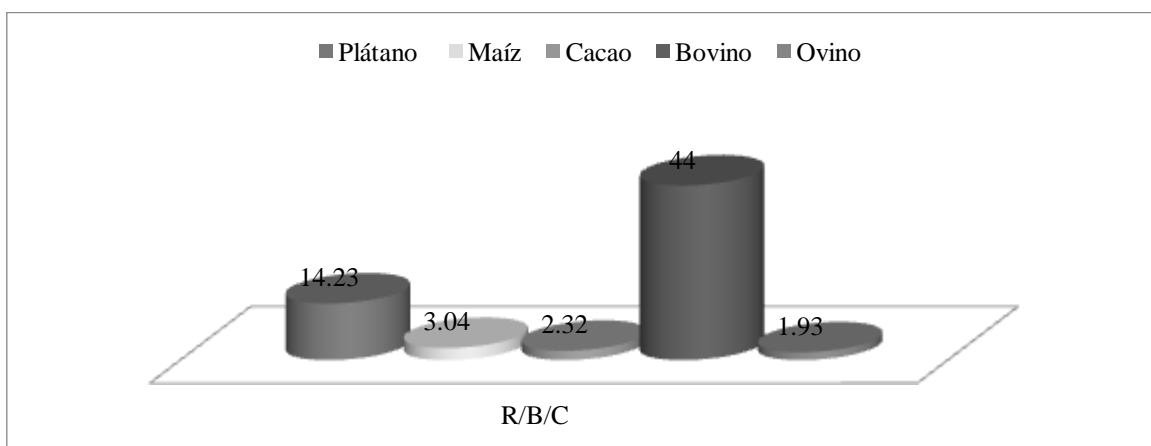


Figura 69. Relación beneficio-costo.

**Cuadro 124. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
<b>Ingreso</b>	10,675	15,175	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	10,675	72,875	194,800
<b>Egreso</b>	950	600	400	8,300	2,400	400	510	600	400	400	400	950	3,380	19.290
<b>Balance</b>	9,725	14,575	10,275	2,375	8,275	10,275	10,165	10,075	10,275	10,275	9,725	69,495	<b>175,510</b>	

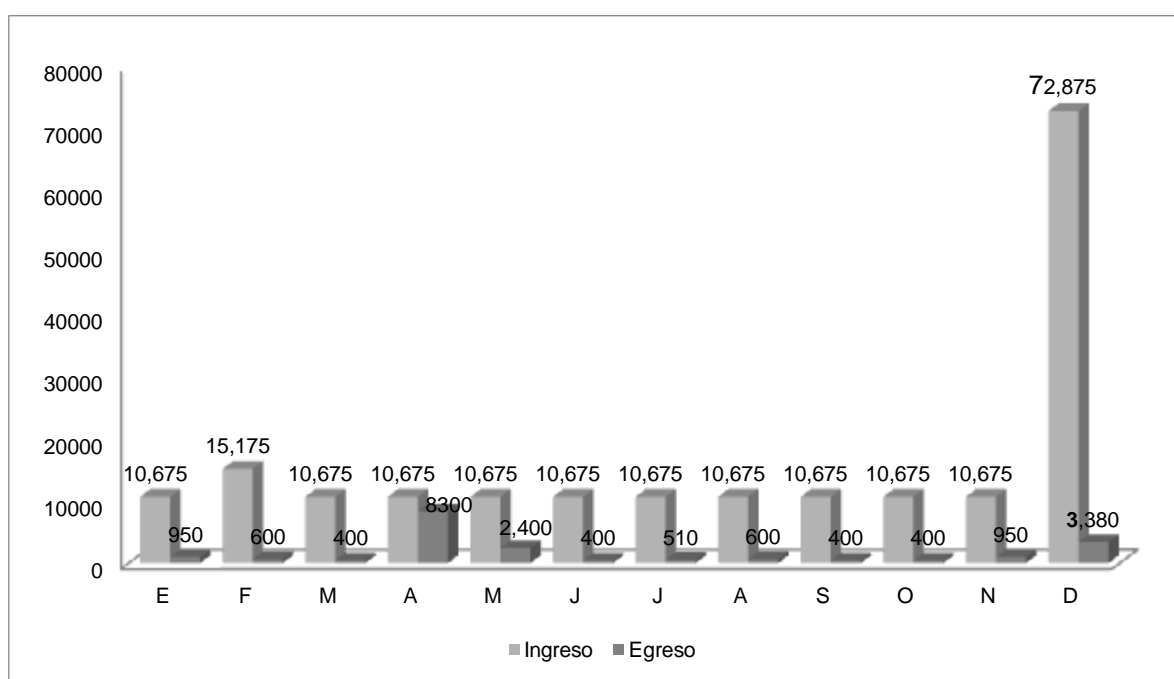


Figura 70. Balance de caja.

En la figura se muestra el comportamiento de flujo de entradas y salidas de dinero para el sustento de la familia, es evidente que el comportamiento de los ingresos destaca durante los 12 meses del ciclo productivo, el mes que recibe más ingresos es diciembre C\$ 72,875 con la producción de plátano, carne de ovino, cacao y leche, en el mes de febrero por la venta de la producción de maíz, cacao y leche, en los meses de: enero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre C\$ 10,675 con los ingresos de la producción de cacao y leche.

En el aspecto de los egresos en enero se debe a la preparación del terreno en plátano, asperjar el maíz, ordeñar y pastorear el ganado, en febrero la extracción de la cosecha de maíz, ordeño y pastoreo, en marzo las actividades de ordeño y pastoreo, en abril la siembra

de plátano, preparación del terreno en cacao, aplicar vitamina y desparasitar a bovinos y ovinos, en mayo la siembra de cacao, ordeño y pastoreo, en junio el ordeño y pastoreo, en julio fertilizar, asperjar y deshierbar el cacao, agosto se deshierbar el plátano y se invierte en la mano de obra de ordeño y pastoreo del ganado, en septiembre en la mano de obra en ganado, en el mes de octubre la deshierbar de cacao, el ordeño y pastoreo del ganado, noviembre en la preparación del terreno y siembra de maíz, así como el ordeño y el pastoreo y el mes de diciembre la extracción de la cosecha de plátano, en deshierbar y asperjar el maíz, aplicar vitamina y desparasitar el ganado bovino, pastorear, ordeñar y por último aplicar vitamina y desparasitar el ganado.

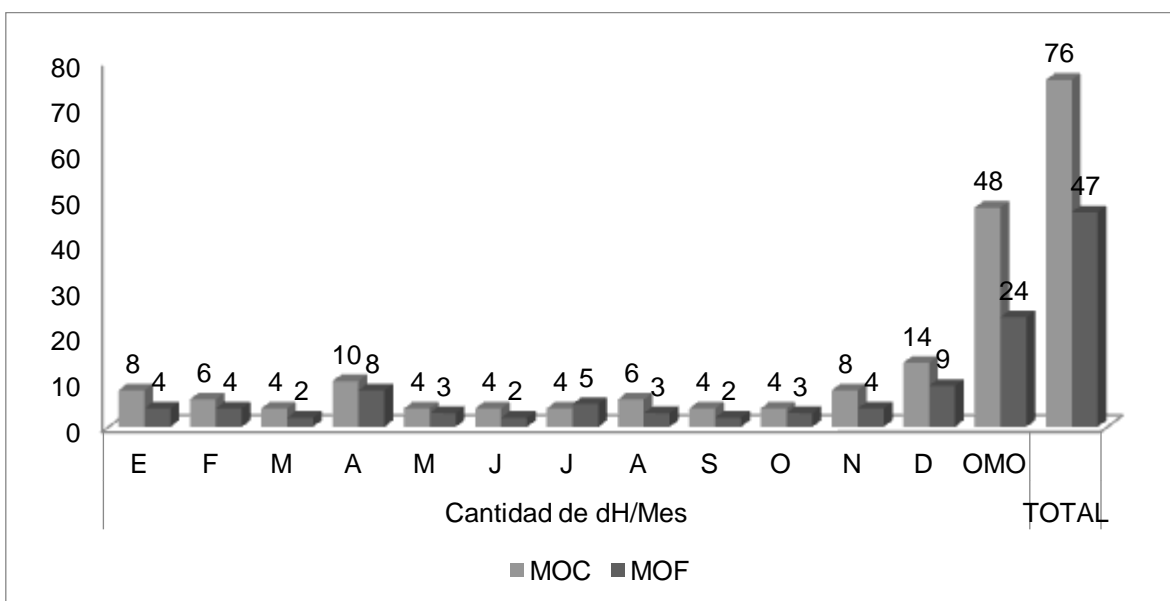


Figura 71. Comparación del Uso de la fuerza de trabajo familiar y contratado.

El comportamiento de la mano de obra contratada nos permite identificar que en el rubro de bovino y el cultivo de maíz es donde se invierte mayor cantidad de d/h. Los meses en los que más se necesita mano de obra contratada son enero, abril, noviembre y diciembre. El balance de mano de obra familiar nos permite identificar el comportamiento de la fuerza de trabajo a través del tiempo en la unidad de producción y los picos de trabajo en el año, contribuyen al proceso de planificación de actividades y ayuda a identificar la mano de obra necesaria para las actividades productivas. El rubro de bovino es donde se invierte mayor cantidad de d/h. Los meses donde se necesita mayor cantidad de mano de obra familiar son abril y diciembre.

**Estudio de Casos 11. Comunidad Juana.**

✓ **Análisis Situacional.**

**Cuadro 125. Datos Generales**

<b>Nombre del Productor:</b>	César Antonio Obando Angulo
<b>Comunidad:</b>	La Juana
<b>Localización:</b>	16 P 0788618
<b>UTM:</b>	1217276
<b>ASNM:</b>	39 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Propia

**Cuadro 126. Distribución y Uso de la Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tendencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>1</b>	<b>Propia</b>
<b>Cultivos Anuales</b>		
Yuca	1	
<b>Ganadería</b>	<b>59</b>	Propia
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	59	
<b>Forestal (Bosque)</b>	30	Propia
<b>Tacotales</b>	10	Propia
<b>Total</b>	<b>159</b>	

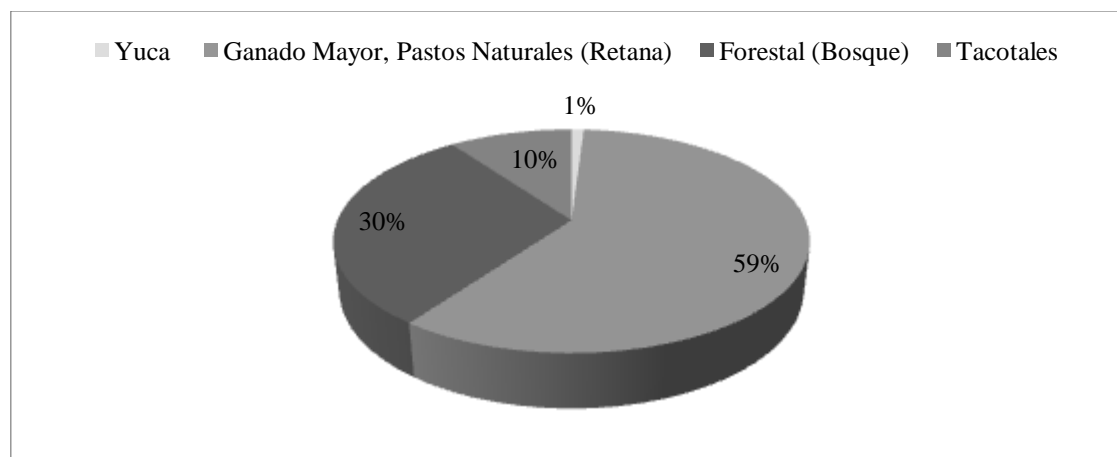


Figura 72. Distribución y uso de la tierra.



**Cuadro 127. Inventario Bovino.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia de Venta</b>	<b>Lugar donde vende</b>	<b>Precio</b>	<b>Peso Kg</b>
Vacas Paridas	8				
Vacas Gestadas	5				
<b>Vacas Horras</b>	16				
Vaquillas 1-2 años	10				
Terneras de 0-1 año	15				
Terneros de 0-1 año	22	Cada dos años	La Juana	5,000-8,000	150
<b>Toretos de 1-2 años</b>	2				
<b>Toros</b>	2				
<b>Total</b>	<b>80</b>				

**Cuadro 128. Uso que se le da a la leche.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso de la producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Lugar de la Venta</b>
Cuajada	4	Venta	25	El Castillo

**Cuadro 129. Animales de Trabajo y Transporte.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Caballos	1
Yeguas	1
Machos	2
Burro	1
<b>Total</b>	<b>5</b>

**Cuadro 130. Gastos Familiares.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos Familiares/mes C\$</b>	<b>Gastos Familiares/Año C\$</b>
Salud	2,000	24,000
Vivienda	4,000	48,000
Educación	2,000	24,000
Alimentación	3,000	3,012
<b>Total</b>	<b>11,000</b>	<b>99,012</b>

En núcleo familiar en este caso está conformado por 5 miembros y generan un gasto mensual de C\$ 11,000 y anual de C\$ 99,012 para cubrir sus necesidades básicas de salud, vivienda, educación y alimentación.

**Cuadro 131. Presencia de Especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Poco	Conservación
Almendro	Poco	Conservación
Cedro Real	Poco	Conservación
Cedro Macho	Poco	Conservación
Papayo	Poco	Madera
Palo de Agua	Poco	Madera
Manga Larga	Poco	Madera
Bota Rama	Mucho	Madera
Guayabo	Mucho	Madera
Camíbar	Poco	Leña
Querosene	Poco	Leña
Laurel Negro	Poco	Leña

**Cuadro 132. Uso que le dan al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>	<b>Observaciones</b>
Bosque Bien conservado	10	No han realizado intervención, tala de árboles o deforestación en este sitio.
Bosque Secundario	20	
Tacotales	10	

**Cuadro 133. Presencia de especies frutales.**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso</b>
Naranja	10	18.18	Sombra y frutos
Limón	2	3.63	Sombra y frutos
Coco	4	7.27	Sombra y frutos
Mango	5	9.09	Sombra y frutos
Pera	2	3.63	Sombra y frutos
Pijibay	10	18.18	Sombra y frutos
Fruta de Pan	1	1.81	Sombra y frutos
Mamón Chino	12	21.81	Sombra y frutos
Jocote ñomblón	1	1.81	Sombra y frutos
Aguacate	1	1.81	Sombra y frutos
Toronja	3	5.45	Sombra y frutos
Mandarina	4	7.27	Sombra y frutos
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 134. Umbral de Reproducción Simple.**

<b>Rubro</b>	<b>Área</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>URS</b>
<b>Yuca</b>	1	34,307	219,191
<b>Ganado</b>	59	89,480	219,191
<b>Ingresos Extra-agrícola</b>		12,000	219,191
<b>TOTALES UP</b>	<b>60</b>	<b>135,787</b>	

Esta familia se encuentra en un nivel de extrema pobreza o infra-subsistencia donde el potencial productivo de la unidad o sistemas de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer sus necesidades de alimentación aun haciendo uso de ingresos extra-agrícola.

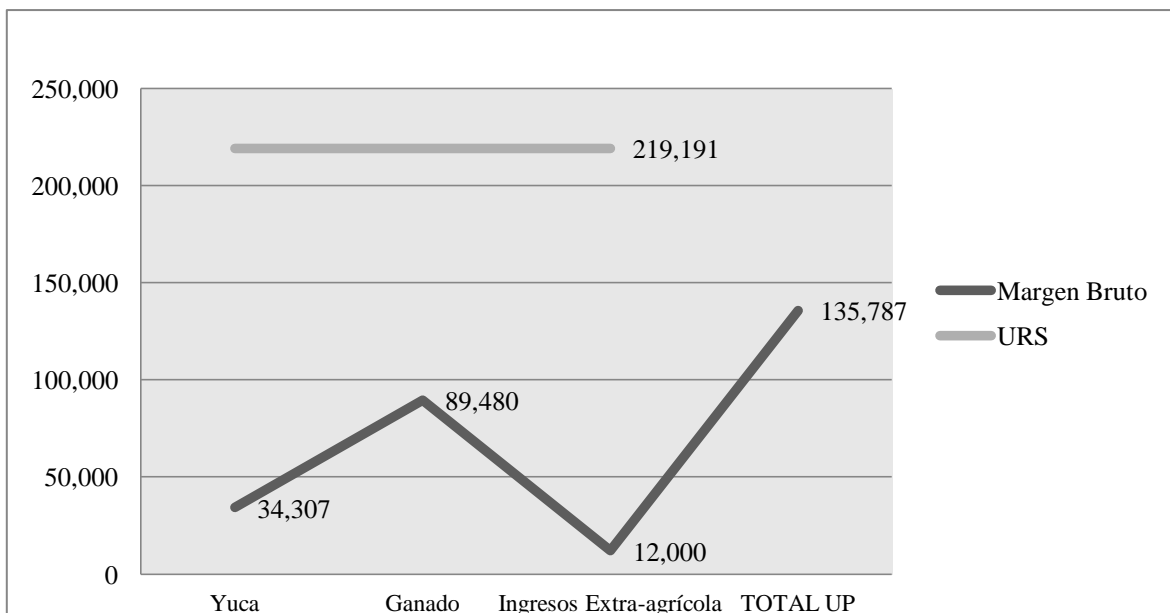


Figura 73. Relación URS-MB.

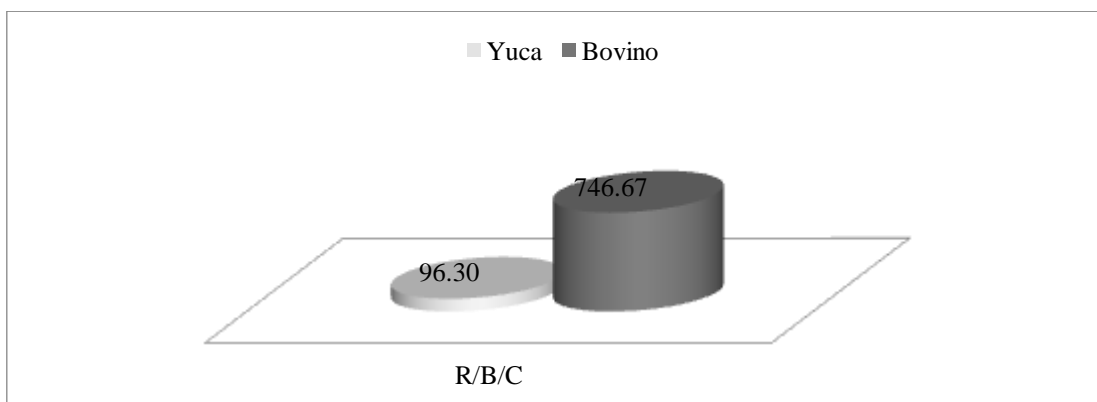


Figura 74. Relación beneficio-costos.

**Cuadro 135. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	10,356	124,267
<b>Egreso</b>	120	120	120	120	120	120	300	120	120	120	300	120	1,800
<b>Balance</b>	10,236	10,236	10,236	10,236	10,236	10,236	10,056	10,236	10,236	10,236	10,056	10,236	<b>122,467</b>

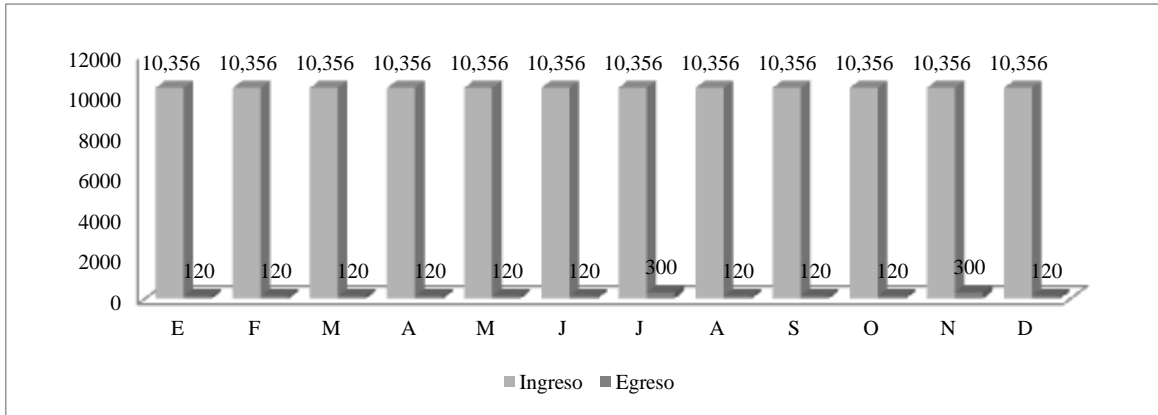


Figura 75. Balance de caja.

El balance de caja representa el flujo de fondos de la unidad productiva y el comportamiento de entradas y salidas de dinero para el sustento y calidad de vida de la familia, es evidente que los ingresos se destacan durante todo el año y se presentan balances positivos.

En los meses de enero- diciembre los ingresos se mantienen constantes C\$10,356 debido a la venta de la producción de yuca y leche que le permite recibir ingresos escalonados durante todo el año, no obstante el productor debe realizar labores extra-agrícolas para complementar el sustento de la familia.

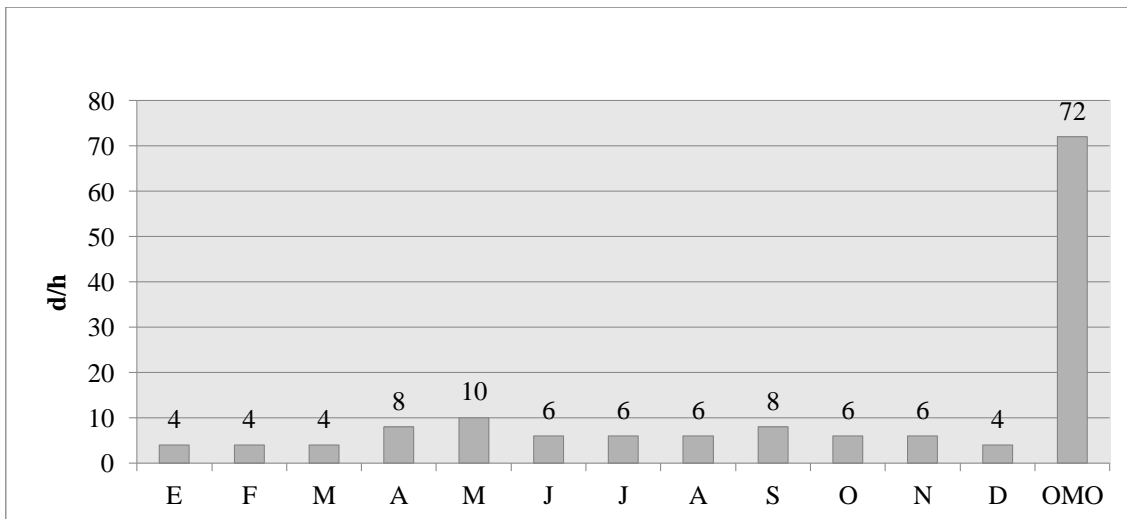


Figura 76. Balance de mano de obra familiar.

En lo que se refiere a la mano de obra familiar se invierte en yuca 16 d/h y ganado 56 d/h, se encontró una oferta de mano de obra de 72 d/h. Los meses en los que existe más demanda de la mano de obra son abril, mayo y septiembre.

## Estudio de Casos 12. Comunidad Juana.

### ✓ Análisis Situacional.

**Cuadro 136. Datos Generales.**

<b>Nombre del Productor:</b>	César Ramón Cordoncillo Condega
<b>Comunidad:</b>	La Juana
<b>Nombre de la Finca:</b>	Los Tres Chilamates
<b>Localización:</b>	16 P 0786797
<b>UTM:</b>	1218275
<b>ASNМ:</b>	16 m
<b>Tenencia de la Tierra:</b>	Prestada

**Cuadro 137. Distribución y Uso de la Tierra.**

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tenencia</b>
<b>Agricultura</b>	<b>6</b>	
<b>Cultivos Perennes</b>		
Cacao	6	Prestada
<b>Ganadería</b>	4	
Ganado Mayor, Pastos Naturales (Retana)	2	Prestada
<b>Pastos Mejorados</b>		
Brizanta	2	Prestada
<b>Forestal (Bosque)</b>	27	Prestada
<b>Tacotales</b>	4	Prestada
<b>Total</b>	<b>45</b>	

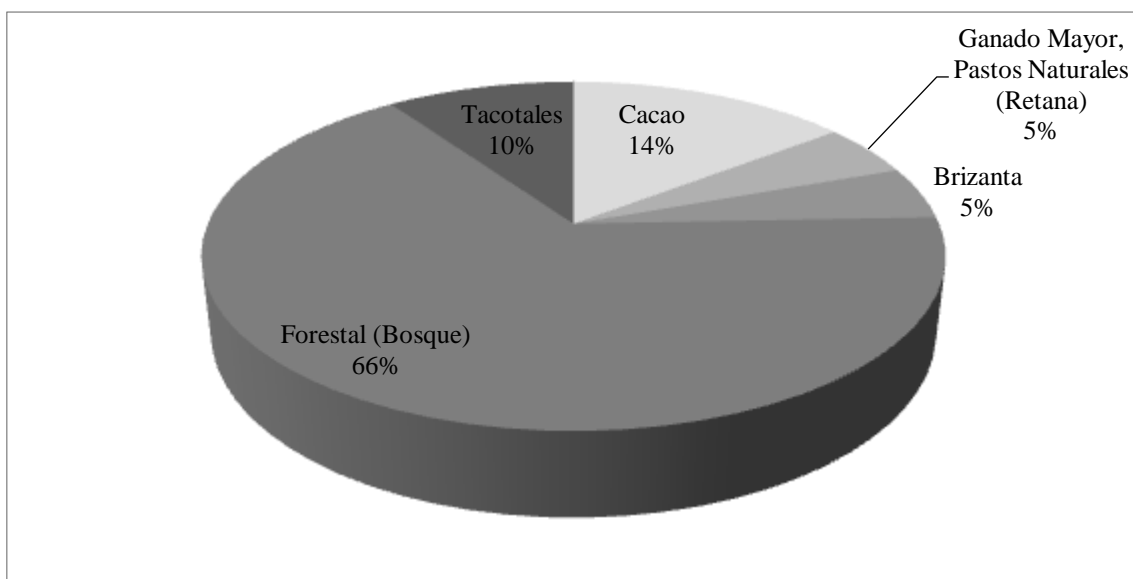


Figura 77. Distribución y uso de la tierra.

#### Cuadro 138. Inventario Bovino.

Descripción	Cantidad
Vacas Paridas	1
<b>Toretos de 2-3 años</b>	1
<b>Toros</b>	1
<b>Total</b>	<b>3</b>

#### Cuadro 139. Gastos Familiares.

Componente	Gastos Familiares/mes C\$	Gastos Familiares/Año C\$
Salud	1,000	12,000
Educación	2,000	24,000
Alimentación	3,000	36,000
<b>Total</b>	<b>6,000</b>	<b>72,000</b>

En este caso la unidad familiar en está conformado por 5 miembros y generan un gasto mensual de C\$ 6,000 y anual de C\$ 72,000 para cubrir sus necesidades básicas de salud, educación y alimentación.

**Cuadro 140. Ingresos Extra-agrícolas.**

<b>Ingresos Extra-Agrícolas:</b>	C\$ 3,600
<b>Tipo de Actividad:</b>	Capataz de la Finca

**Cuadro 141. Costo de Oportunidad de la Mujer en la Familia.**

<b>Trabajo/Actividad</b>	<b>Duración hrs/día</b>	<b>Horas totales/año</b>	<b>dh/año</b>	<b>Costo de Oportunidad</b>
Desayuno	1	365	45.62	4,562.5
Almuerzo	1	365	45.62	4,562.5
Cena	1	365	45.62	4,562.5
Lavar	1	365	45.62	4,562.5
Planchar	2	730	91.25	9,125
Halar Agua	2	730	91.25	9,125
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2,920</b>	<b>365</b>	<b>36,500</b>

**Cuadro 142. Presencia de especies forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de Abundancia</b>	<b>Uso</b>
Gavilán	Mucho	Conservación
Almendra	Mucho	Conservación
Cedro Real	Poco	Conservación
Cedro Macho	Poco	Conservación
Caoba	Poco	Conservación
Bota Rama	Mucho	Conservación
Níspero	Poco	Conservación
Manú	Poco	Conservación
Teca	Mucho	Conservación

**Cuadro 143. Uso que le dan al Bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>	<b>Observaciones</b>
Conservación	27	Han realizado reforestación y conservan el bosque.



**Cuadro 144. Presencia de especies frutales.**

Especie	Cantidad de árboles	%	Uso
Naranja	8	36.36	Frutos
Coco	4	18.18	Frutos
Pijibay	10	45.45	Frutos
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 145. Umbral de Reproducción Simple.**

Rubro	Área	Margen Bruto	URS
<b>Cacao</b>	6	8,650	175,699
<b>Ganado</b>	4	13,280	175,699
<b>TOTAL UP</b>	<b>10</b>	<b>21,930</b>	

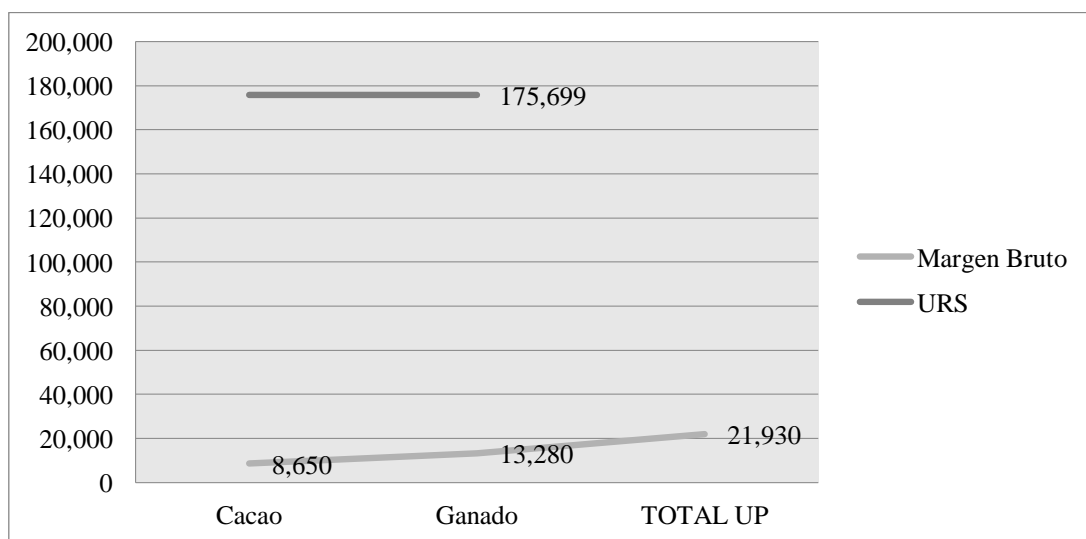


Figura 78. Relación URS-MB.

La familia se encuentra en un nivel de infra subsistencia o de pobreza extrema, es decir que el potencial productivo de la unidad de producción y el hogar campesino es insuficiente para satisfacer las necesidades de alimentación familiar.

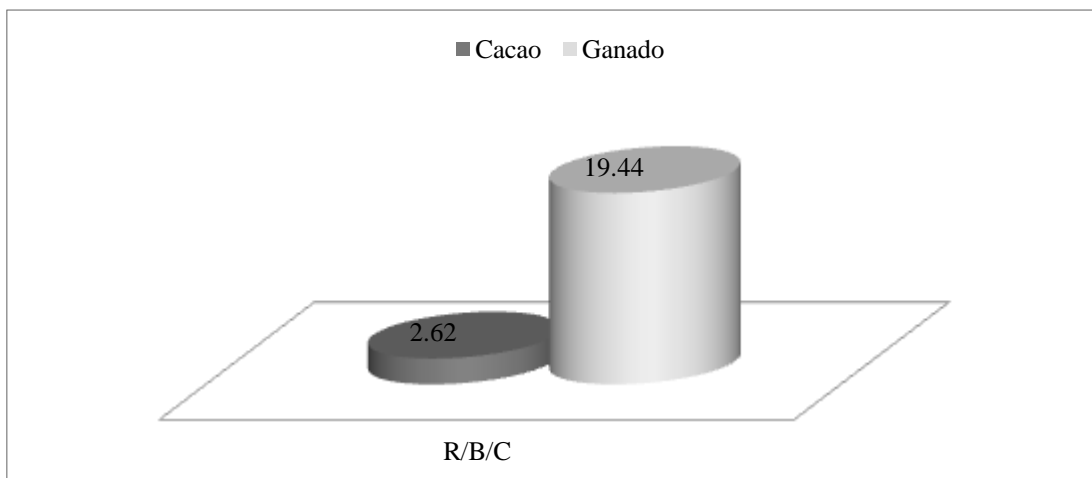


Figura 79. Relación Beneficio-Costo.

**Cuadro 146. Balance de Caja.**

Variable	MESES DEL AÑO DE ESTUDIO												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Ingreso</b>	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	28,000
<b>Egreso</b>	100	2,900	300	100	1,720	1,050	100	600	100	100	300	100	7,470
<b>Balance</b>	2,233	-567	2,033	2,233	613	1,283	2,233	1,733	2,233	2,233	2,033	2,233	<b>20,530</b>

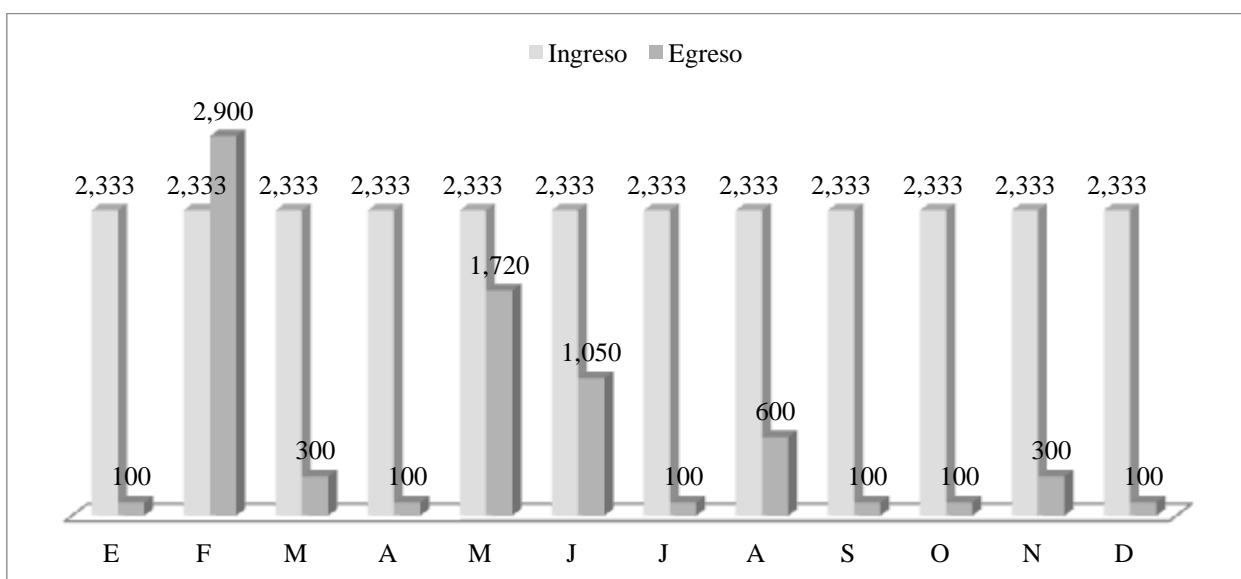


Figura 80. Balance de caja.

El balance de caja nos permite identificar el flujo de fondos en la unidad de producción y nos muestra que en los 12 meses del ciclo productivo existe un ingreso de C \$2,333 debido a la producción de cacao y leche.

Los costos o egresos en el mes de febrero se deben al pago en mano de obra para el ordeño, establecimiento de vivero y deshierba en el cultivo de cacao, en marzo el ordeño y la preparación del terreno en cacao, en mayo realizar hoyos, trasplante, deshierba, extracción de la cosecha, poda de formación en el cacao, aplicar vitamina, desparasitar y ordeño del ganado, en junio ordeñar y fertilizar el cacao, en agosto la deshierba y poda de formación, en noviembre ordeño y deshierba de cacao, en los meses de enero, abril, julio, septiembre, octubre y diciembre se debe al pago de mano de obra para el ordeño del ganado bovino.

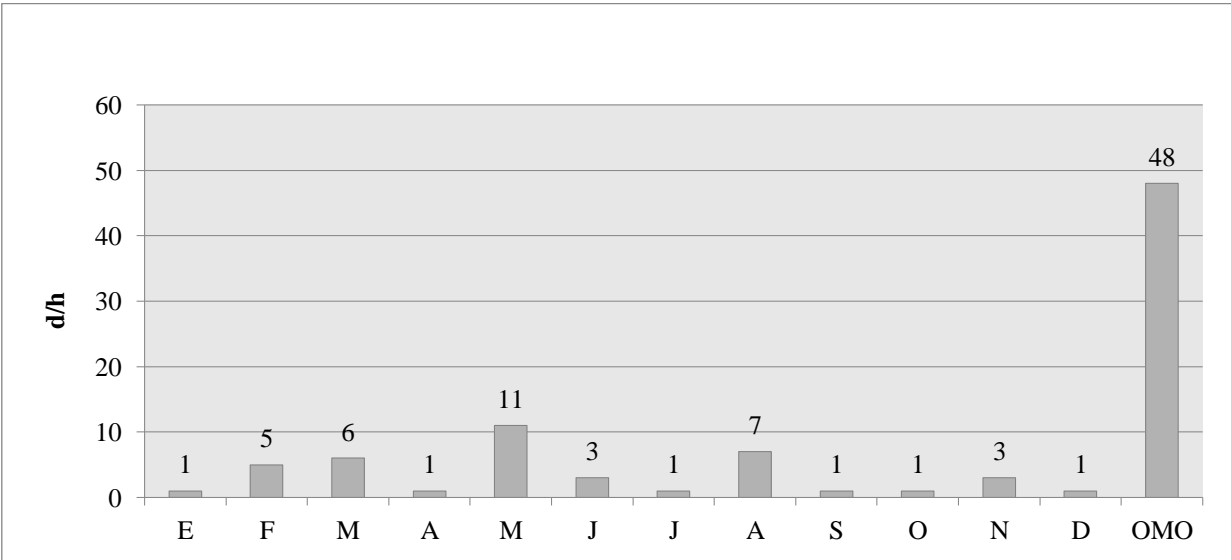


Figura 81. Balance de mano de obra contratada.

El comportamiento de la mano de obra familiar nos muestra que se dedican para cacao 26 dh y ganado 15 dh en las diferentes actividades que se realizan. Los meses con mayor demanda de mano de obra son mayo y abril en relación a los demás meses del ciclo productivo.

**Cuadro 147. Tipología de productores Bartola según el ITH.**  
**ITH=MB+IEA.**

Rubro	Margen Bruto Acumulado	URS	Tipología
Caso 1	163,855	263,548	Pequeño productor agropecuario
Caso 2	21,880	175,699	Pequeño productor agropecuario
Caso 3	183,962	395,322	Pequeño productor agropecuario
Caso 4	11,131	175,699	Pequeño productor agrícola de granos básicos

**Fuente: Elaboración Propia.**

En la comunidad de Bartola el caso 1 Maicol Sequeira López es un **pequeño productor agropecuario** de banano, yuca, quequisque, cacao, ganado y recibe ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, en el caso 2 Dennis José Díaz es un **pequeño productor agropecuario** de yuca, arroz y tiene ganado con fines de doble propósito, en el caso 3 José Catalino Aragón López es un **pequeño productor agropecuario** de: granos básicos (arroz, frijol, maíz), tubérculos (yuca y quequisque), ganado bovino, musáceas (banano) y cacao; en el caso 4 Porfirio Justiniano Ramírez es **pequeño productor de granos básicos**; maíz, frijol y arroz. Se identificó que los casos 1,2 y 3 son pequeños productores agropecuarios, el caso 4 es un productor agrícola y los 4 estudios de casos en Bartola están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

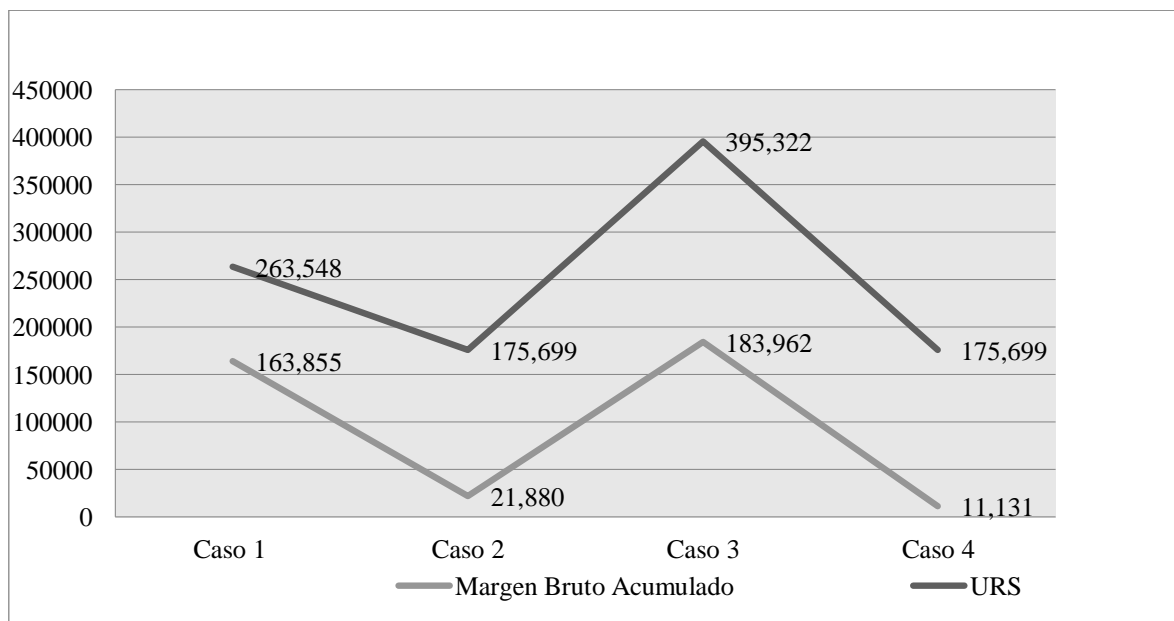


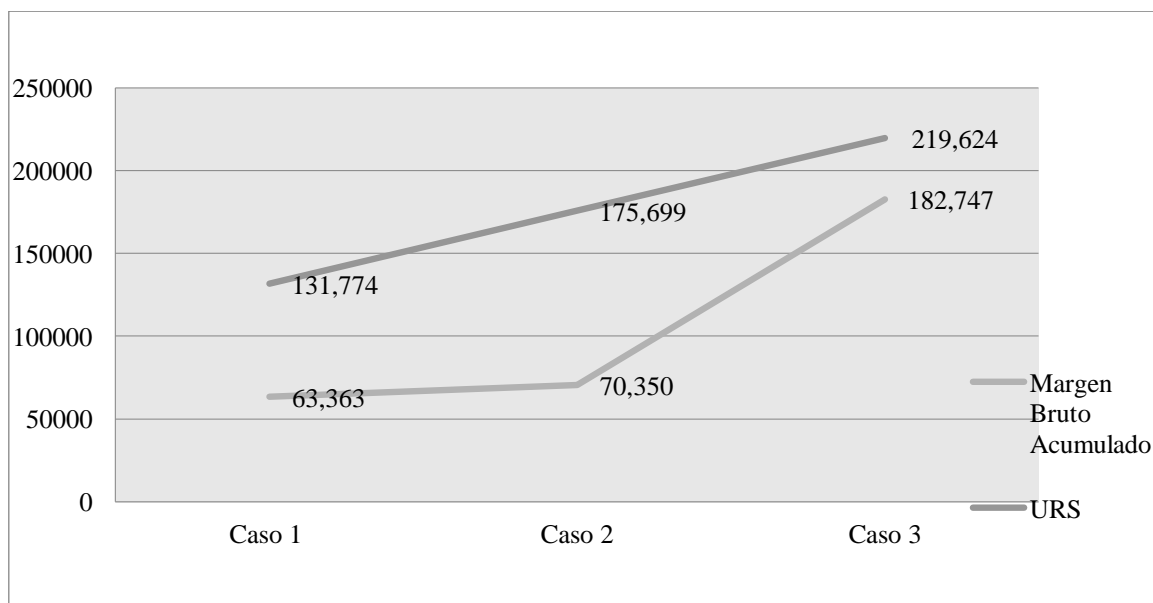
Figura 82. Bartola Relación URS-MBA.

**Cuadro 148. Tipología de productores Bijagua según el ITH.**

Rubro	Margen Bruto Acumulado	URS	Tipología
Caso 5	63,363	131,774	Pequeña productora agropecuaria
Caso 6	70,350	175,699	Pequeño productor agropecuario
Caso 7	182,747	219,624	Pequeño productor agropecuario

**Fuente: Elaboración Propia.**

En la comunidad de Bijagua el caso 5 doña Martha Muñoz es una **pequeña productora agropecuaria** de cacao, yuca, maíz, banano, ganado bovino e ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, en el caso 6 Francisco Urbina Chavarría es un **pequeño productor agropecuario** de: maíz, frijol, yuca, ganado menor (porcinos), ganado mayor (bovinos) e ingresos extra agrícolas de carpintero, albañil y su esposa es profesora, en el caso 7 Jacinto Manuel Pérez Gómez es un **pequeño productor agropecuario** de granos básicos (maíz, arroz, frijol), cacao, raicilla y ganado mayor con fines de doble propósito. Se identificó que los tres estudios de casos de Bijagua son pequeños productores agropecuarios y están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.



**Figura 83. Bijagua Relación URS-MBA.**

**Cuadro 149. Tipología de productores Juana según el ITH.**

Rubro	Margen Bruto Acumulado	URS	Tipología
<b>Caso 8</b>	918,905	131,774	Gran Productor Agropecuario
<b>Caso 9</b>	117,574	131,774	Pequeño productor agrícola
<b>Caso 10</b>	662,310	219,624	Gran productor agropecuario
<b>Caso 11</b>	135,787	219,191	Pequeño productor agropecuario
<b>Caso 12</b>	21,930	175,699	Pequeño productor agropecuario

En la comunidad Juana el caso 8 Melico López es un **gran productor agropecuario** de granos básicos (arroz, frijol y maíz), cacao, musáceas (plátano), tubérculos (yuca, quequisque, malanga), aves de corral, ganado menor (porcino), ganado mayor (bovino); en el caso 9 Juan Orozco es un **pequeño productor agrícola** de quequisque, raicilla y maíz, en el caso 10 Enrique Peña es un **gran productor agropecuario** de plátano, maíz, cacao, bovinos, ovinos y hace uso de ingreso extra-agrícola ya que tiene un medio de transporte (panga rápida) que viaja de El Castillo-San Carlos, en el caso 11 es un **pequeño productor agropecuario** de yuca, posee ganado bovino y hace uso de ingresos extra agrícolas como trabajador de un medio de transporte, en el caso 12 es un **pequeño productor agropecuario** de cacao, ganado bovino y obtiene ingresos extra agrícolas. En esta comunidad se identificó que el caso 8 y 10 son grandes productores agropecuarios, se encuentran en un nivel de reproducción ampliada, fuera del límite de la pobreza o en un nivel de capitalización con mayor capacidad de inversión en las unidades de producción, mientras que el caso 9 es un pequeño productor agrícola, el 11 y 12 son pequeños productores agropecuarios, se identificaron en nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

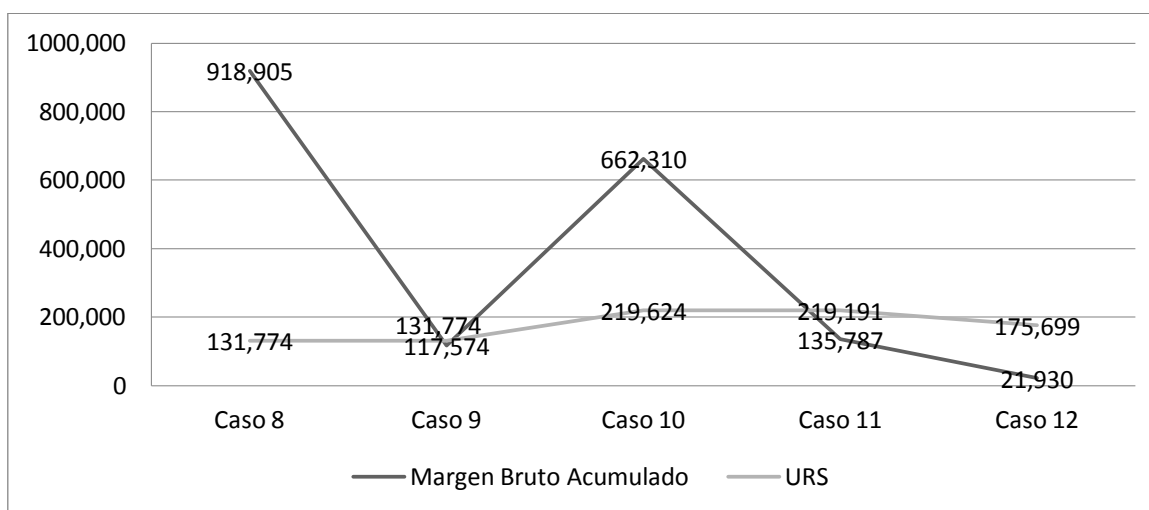


Figura 84. Juana Relación URS-MBA.

## VII. Conclusiones.

La caracterización socioeconómica y ambiental de las comunidades Bartola, Bijagua y Juana permitió generar una línea base e identificar la tipología de productores de las comunidades objeto de estudio.

En la línea base de los aspectos sociales se identificó que en la comunidad de Bartola la mayor parte de la población posee escritura pública de las propiedades, en Juana predomina el título de reforma agraria y en Bijagua la mayor parte de la población no posee ningún título de propiedad. En las tres comunidades más del 70 % de la muestra poblacional expresaron que la tenencia de la tierra es propia, la tenencia predomina en el sexo masculino en las diferentes comunidades; en Bijagua y Juana el nivel de escolaridad alcanzado es de primaria y en la comunidad Bartola es de secundaria principalmente.

Los habitantes de las comunidades son atendidos en el puesto de salud más cercano ubicado en la ciudad El Castillo. En Bartola y Juana la mayor parte de los hogares consumen agua de río y en Bijagua la mayoría de las personas captan de ojo de agua para el consumo del hogar, las fuentes de iluminación en Bartola y Bijagua es el foco principalmente y en Juana el panel solar, en las tres comunidades predominan las características de las viviendas de techo de zinc, paredes y piso de madera.

En Bartola el tipo de transporte principal es el acuático, en Bijagua se transportan a caballo y en Juana a pie principalmente, en esta última comunidad los hombres son los que más participan en organizaciones comunitarias, en Bijagua y Bartola la mayoría de las personas (hombres, mujeres y jóvenes) no participan en estos espacios; gran parte de la población en las tres comunidades no participan en espacios de liderazgo y recomendaron que se les involucre en los espacios de participación y toma de decisiones. La mayoría de las personas en las tres comunidades expresaron que se dedican a la producción, en las tres comunidades coincidieron en que emigran hacia la República de Costa Rica en busca de mejorar la situación económica de las familias de la zona.

En la línea base de los indicadores ambientales se identificó que en las tres comunidades poseen áreas de bosque en su finca, la Fundación del Río es la organización que tiene más presencia y que hay poca presencia de las instituciones gubernamentales (MARENA, INTA, MAG, MEFCA, INAFOR) en las comunidades, la tendencia productiva de los propietarios es de conservación, reforestación y establecer cultivos, según lo que expresaron los productores la reforestación que más predomina es a orillas de las fuentes de agua, los desechos que más se producen son los orgánicos y la eliminación de los demás residuos es quemado principalmente. Según pobladores de las comunidades la especie de río que más presencia tiene es la machaca (*Brycon guatemalensis*), en Bartola y Juana según lo que expreso la muestra poblacional, en los reptiles tiene mayor presencia el caimán (*Caiman crocodilus*), y la tortuga negrita (*Chelonia agassizii*) en Bijagua, en los mamíferos según pobladores de Bartola existe más presencia de Jaguar (*Pantera onca*), en

Juana la Guardatinaja (*Agouti paca*) y en Bijagua el Cusuco (*Dasypus novemcinctus*), el reporte de avistamiento de aves en las tres comunidades predomina la Lapa Verde (*Ara ambiguus*), algunas de estas especies se encuentran en peligro de extinción o amenazadas, por lo que se debe conservar el hábitat y los ecosistemas para su reproducción.

La tipología de productores según el ingreso total del hogar permitió identificar que en las comunidades objeto de estudio existen: un pequeño productor agrícola, nueve pequeños productores agropecuarios (entre ellos una mujer) y dos grandes productores agropecuarios. En la Zona 1 la comunidad de Bartola en el caso 1 Maicol Sequeira López es un **pequeño productor agropecuario** de banano, yuca, quequisque, cacao, ganado y recibe ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, en el caso 2 Dennis José Díaz es un **pequeño productor agropecuario** de yuca, arroz y tiene ganado con fines de doble propósito, en el caso 3 José Catalino Aragón López es un **pequeño productor agropecuario** de: granos básicos (arroz, frijol, maíz), tubérculos (yuca y quequisque), ganado bovino, musáceas (banano) y cacao; en el caso 4 Porfirio Justiniano Ramírez es **pequeño productor de granos básicos**; maíz, frijol y arroz. Se identificó que el caso 1, 2 y 3 son pequeños productores agropecuarios, el caso 4 es un pequeño productor agrícola y los 4 casos de la comunidad de Bartola están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

En la Zona de estudio 2 la comunidad de Bijagua en el caso 5 doña Martha Muñoz es una **pequeña productora agropecuaria** de cacao, yuca, maíz, banano, ganado bovino y obtiene ingresos extra-agrícolas por la venta de mano de obra en Costa Rica, en el caso 6 Francisco Urbina Chavarría es un **pequeño productor agropecuario** de: maíz, frijol, yuca, ganado menor (porcinos), ganado mayor (bovinos) e ingresos extra agrícolas de carpintero y albañil, su esposa es profesora, en el caso 7 Jacinto Manuel Pérez Gómez es un **pequeño productor agropecuario** de granos básicos (maíz, arroz, frijol), cacao, raicilla y ganado mayor con fines de doble propósito. Se identificó que los tres estudios de casos de la comunidad Bijagua son pequeños productores agropecuarios y están en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

En la Zona 3 en la comunidad Juana el caso 8 Melico López es un **gran productor agropecuario** de granos básicos (arroz, frijol y maíz), cacao, musáceas (plátano), tubérculos (yuca, quequisque, malanga), aves de corral, ganado menor (porcino), ganado mayor (bovino), es la finca más diversificada que se identificó; en el caso 9 Juan Orozco es un **pequeño productor agrícola** de quequisque, raicilla y maíz, el caso 10 Enrique Peña es un **gran productor agropecuario** de plátano, maíz, cacao, bovinos, ovinos y hace uso de ingreso extra-agrícola ya que tiene un medio de transporte (panga rápida) que viaja de El Castillo-San Carlos, en el caso 11 Cesar Obando Zamora es un **pequeño productor agropecuario** de yuca, posee ganado bovino y hace uso de ingresos extra agrícolas como trabajador de un medio de transporte acuático que viaja de El Castillo- San Carlos, el caso 12 es un **pequeño productor agropecuario** de cacao, ganado bovino y obtiene ingresos



extra agrícolas. En esta comunidad el caso 8 y 10 son grandes productores agropecuarios y se encuentran en un nivel de reproducción ampliada, fuera del límite de la pobreza o en un nivel de capitalización con mayor capacidad de inversión en las unidades de producción, mientras que el caso 9 es un pequeño productor agrícola, los casos 11 y 12 son pequeños productores agropecuarios y se identificó que se encuentran en un nivel de infra-subsistencia o extrema pobreza.

A nivel de finca en el sistema agrícola predomina la siembra de granos básicos maíz (*Zea maíz*), frijol (*Paseolus vulgaris L*), arroz (*Oryza sativa*), tubérculos: yuca (*Manihot esculenta*), quequisque (*Xanthosoma spp*), malanga (*Colocasia sp*) y musáceas: plátano (*Musa paradisiaca*) y son comunes para el consumo de las familias; el cacao (*Theobroma cacao*) y raicilla (*Psychotria ipecacuanha*) son cultivos de gran importancia económica ya que genera mayores ingresos a los productores, en algunos casos se comercializa a nivel local y en otros a nivel internacional, existe una agricultura de subsistencia debido al poco nivel tecnológico en el manejo agronómico de los cultivos, en el sistema pecuario las razas bovinas predominantes son la *Holstein*, *Pardo Suizo*, *Brahman*, *Jersey* y cruces de todas las razas existentes (ganado criollo), en cuanto a la crianza de especies menores se observó el manejo de patio de aves de corral y porcinos para el consumo familiar principalmente, con poca presencia de crianza de ovinos y caprinos en las fincas de las zonas de estudio.

Los resultados de los estudios de casos generaron los datos esenciales que se requieren para realizar los planes o modelos de intervención en fincas de pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios del trópico húmedo de la zona de amortiguamiento Reserva Biológica Indio Maíz, en la gran Reserva de la Biosfera del Sureste de Nicaragua.

Comparando la capacidad del uso del suelo con el uso actual de la tierra se concluye que para actividades agropecuarias en la zona de amortiguamiento se deben diseñar sistemas de producción diversificados a nivel de fincas adecuados para condiciones de trópico húmedo, basado en sistemas agroforestales y silvopastoriles, rotaciones de cultivos, bajos insumos, especies adaptables y manejo sostenible.

La sabia utilización de los recursos de la biosfera es necesaria para satisfacer las necesidades económicas, sociales, culturales, recreativas, científicas y educativas del ser humano, a la vez se debe tratar de mantener la vida y el equilibrio ecológico, estos bosques han sido identificados como uno de los ecosistemas más diversos del planeta.

Las áreas naturales de esta zona además de funcionar como corredores biológicos de una gran cantidad de especies migratorias de importancia nacional e internacional, albergan numerosas especies reportadas en los listados de fauna amenazada y en peligro de extinción.

La experiencia acumulada en la gestión de los espacios naturales del sureste de Nicaragua, indica que la participación de todos los sectores y actores del territorio deben motivarse, participar e insertarse de forma activa en el desarrollo productivo, socioeconómico y ambiental del área.

Las instituciones gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil deben articularse en torno a la gestión del desarrollo local, la solución de problemáticas en común con el fin de contribuir a mejorar las condiciones y la calidad de vida de las familias de productores mediante la formulación, implementación y monitoreo de políticas públicas, programas y proyectos de desarrollo.

## **VIII. Recomendaciones.**

Elaborar los términos de referencia, aprobar, actualizar e implementar el plan de manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz y reactivar la comisión de la biosfera para el seguimiento del plan de manejo.

Aprovechar el trabajo de investigación para diseñar e implementar planes agrosilvopastoriles de inversión sostenible en las fincas y proyectos de desarrollo en las comunidades.

Realizar actividades de investigación científica y monitoreo para la conservación y manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz.

Promover prácticas productivas amigables con el medio ambiente y alternativas sostenibles para diversificar la economía familiar en la zona de amortiguamiento.

Reactivar los puestos del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y la presencia de guardabosques en la zona de amortiguamiento.

Exigir el acompañamiento del batallón ecológico del ejército en función de resguardar y asegurar el patrimonio natural.

Aumentar e implementar el patrullaje y el monitoreo continuo en las zonas de invasión de la Reserva Biológica Indio Maíz.

Estabilizar los asentamientos humanos y la frontera agrícola en la zona de amortiguamiento y disminuir la colonización e invasión en la zona núcleo de la Reserva Biológica Indio Maíz.

Fomentar la protección y conservación de los ecosistemas naturales en el Sureste de Nicaragua.

Mejorar las condiciones de vida y la economía familiar de la población en las comunidades objeto de estudio.

Implementar sistemas agroforestales, silvopastoriles y disminuir el avance de la frontera agrícola.

Fortalecer los aspectos productivos para lograr el manejo sostenible de las fincas con un enfoque agroecológico.

Evitar la destrucción de los sistemas naturales, la deforestación indiscriminada, las quemas forestales y la contaminación de las fuentes de agua.

Dirigir, organizar y administrar la Reserva de Biosfera del Sureste de Nicaragua, coordinando el accionar de las áreas protegidas que la integran.

Fortalecer el aspecto de liderazgo, equidad de género y generacional en las OSC, así como en espacios de toma de decisiones en las comunidades objeto de estudio en pro de su desarrollo.

Concientizar a la población rural sobre la problemática de concentración de la tierra en el municipio de El Castillo y el manejo sostenible de los recursos.

Fortalecer las capacidades de las OSC, instituciones gubernamentales, ONG, proyectos y donantes para articularse en torno a la gestión del desarrollo local y actúen de forma coordinada en base a los planes de manejo y normas técnicas que se emitan para la zona de amortiguamiento y la zona núcleo.

“Salvemos la Reserva Biológica Indio Maíz, Pulmón de Centroamérica”

## **IX. Literatura Citada.**

Aismin M. Antonio G. (2005) *Enfoque de Género*. Argentina. Pág. 5,6.

Amador, M; Duran, C; Ruiz, V; Barquero, L. 1995. *Caracterización socio-productiva y topología de productores del cantón De Acosta*. San José, Costa Rica, Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense. 63 p.

Amigos de la Tierra/España.1996a. *Plan de manejo del Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos*. Editores: García R. & G.A. Ruíz. *Propuesta de una estrategia para el desarrollo sostenible en el humedal*. MARENA / SI-A-PAZ – Proyecto Río San Juan de Nicaragua-Amigos de la Tierra España. Managua Diciembre 1996. 164 p.

Amigos de la Tierra/España- FUNDAR. (2005). in pres *Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan de Nicaragua*.

ARAUCARIA-MARENA-AECI (2005). *Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Rio San Juan*.145 pág.

Apollin, F; Christophe, E.1999. *Análisis y Diagnóstico de los Sistemas De Producción en el Medio Rural*: Guía Metodológica. COSUDE-UNIÓN EUROPEA.

APOLLIN Frédéric, EBERHART Christophe *Las condiciones de la intensificación de la agricultura campesina en el norte de Usulután - El Salvador*, IRAM / ASDI / CNEARC, 1992.

APOLLIN Frédéric, EBERHART Christophe. *Agricultura campesina y gestión social del agua en Tiquipaya - Bolivia*, PEIRAV / CNEARC Montpellier - Universidad de Cochabamba, 1993.

Arróliga O. & Herrera-Rosales 2000. *Monitoreo de aves residentes y migratorias en el Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos, Río San Juan de Nicaragua*. Informe final de investigación Proyecto No. 99-062, presentado a NFWF. National Fish and Wildlife Foundation – Amigos de la Tierra/España. 75 pp.

Balmaceda M. L. 2001. *Texto Básico Análisis de sistemas de producción*, Facultad de Desarrollo Rural, UNA-FDR, Managua, Nicaragua.

Centro Científico Tropical, *Ficha Técnica Binacional El Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva, Nicaragua- Costa Rica: un proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano para la conservación de la Lapa Verde y su hábitat*. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 2001.

Comisión Económica para América Latina. Página web. Septiembre 2013. *La hora de la Igualdad*. (2003) Pág.32 [http. www.eclac.org](http://www.eclac.org).

Comisión Económica para América Latina. Página web. Septiembre 2013. *De la Pobreza a la Exclusión Social*. (2004). Pág. 42 <http://www.eclac.org>.

Corredor Biológico San Juan-La Selva/ Fundación del Río, *Talleres Binacionales de Biología y Conservación de la Lapa Verde, Reserva de la Biosfera del Rio San Juan, Sureste de Nicaragua*. San José, Costa Rica: CBSS/Tropica Verde. 2004, Pág. 19-21.

Doorman, F. 1991. *La Metodología del diagnóstico en el enfoque. "Investigación adaptativa"*. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 104-121.

DUFUMIER Marc *Sistema de producción y desarrollo agrícola en el tercer mundo*, Artículo (34 páginas), CIPCA, Piura - Perú, 1985.

DUFUMIER Marc *La investigación para el desarrollo. El papel de los diagnósticos en los proyectos de desarrollo*, in RURALTER No3, CICDA, La Paz, Bolivia, 1988, página 50-58.

Dumazert y Levard, 1990. *Tecnología Agropecuaria e interés General de la Sociedad*. Universidad Centro América (UCA)

Editorial Jurídica (2015). *Constitución Política de Nicaragua y sus Reformas Incorporadas*.

Felipe Pardinás, *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, siglo XXI Editores, México, 1971.

Fred N. Kerlinger. *Investigación del comportamiento* (Cuarta Edición). Mc Graw Hill. 2002

Fundación del Río. (2011). *"Impacto y delimitación de la expansión del cultivo de la palma africana en la Zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz en el municipio de El castillo, Rio San Juan"*. EDISA, Segunda Edición. 125 Pág.

FUNDAR (2004). *Plan de manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz. Período 2005-2010*. Realizado por FUNDAR con el apoyo de Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), Nicaragua. 136 pp.

Geilfus, F. (2002). *80 Herramientas para el Desarrollo Participativo* (Octava Edición ed.). San José, Costa Rica: IICA.

Gobierno de Nicaragua. 1999b. Decreto # 66-99. *Actualización y precisión de categorías y límites de las Áreas Protegidas ubicadas en el territorio del Sureste de Nicaragua*. Publicado en la gaceta, diario oficial, No. 116 del 18 de Junio de 1999. Managua, Nicaragua.

Gómez, B. (1998). *Elementos de Estadística Descriptiva* (Tercera Edición) San José, Costa Rica: EUNED. 7-18 pág.

Grosso, P. 1990. *Desarrollo de sistemas agrícolas en enfoque sistémico*. Santiago de Chile. Pp. 5-13

HABER, Audrey y RUNYON, Richard. *Estadística General*. Tr. Por Ricardo Lassala

Hernández Munguía, JAVIER y Arana Noguera, GUILLERMO, *Régimen Jurídico de las Áreas Protegidas de Nicaragua*. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Unidad de Asesoría Legal, Dirección General de Áreas Protegidas. 1 era. Edición, 2003. Managua. Editorial Gráfica Editores. Pág. 26

Hernández Sampieri (1997). *Metodología de la Investigación Científica*. México, México. MC Graw-Hill. 300 pp.

INIDE & MAGFOR. (2011). *IV Censo Nacional Agropecuario*.

LAGARDE, (1996). *Actualización de conceptos en perspectivas de género y Salud* (Primera Edición ed.). Barcelona, España: BMJ.

Lagarde, Marcela. 1994. *Democracia Genérica*. México, Mujeres para el diálogo, Pág. 48.

Lezama, M. & O. Arróliga. 1997. *Diversidad, uso del habitat y distribución según su rango geográfico de aves en el Refugio de Vida Silvestre "Los Guatuzos"*. Informe final de investigación. Proyecto integral para el desarrollo sostenible en el Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos.

LIKERT, R. (1976a). *Una técnica para la medición de actitudes*. En C. H. Wainerman (comps.), *Escalas de medición en ciencias sociales*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 199-260.

MAGFOR. 2008. *Compendio Jurídico Forestal de Nicaragua, 1998-2008*. 2da Edición. Managua, Nicaragua. Editorial GRAFICENTRO. 340 p.

MARENA (2003). *Plan de Manejo del Monumento Histórico Fortaleza de la Inmaculada Concepción de María*. Elaborado por FUNDAR, con el auspicio del Proyecto Gestión Ambiental Amigos de la Tierra/España – Cooperación Española Managua, Nicaragua. 181 pp.

MARENA (2005). *Atlas de la Reserva de Biosfera Rio San Juan-Nicaragua*. 1era ed.- Managua. 37 p.

Morales, J., C. Aguirre, M. Somarriba y E. Humaña, 2001. *Módulos del Curso de Post-Grado en Gestión Ambiental Participativa en el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas*. UNA-FARENA. Managua, Nicaragua.

Nájera Caal, MA. 2000. *Consideraciones básicas para la caracterización del componente socioeconómico*. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 14 p.

Pedroza H, Salazar D. 1997. *Sistemas de Análisis Estadístico con Enfoque de Investigación en Finca*. Editora duplicación digital de Nicaragua. S.A.

Pichardo J. Zúniga P. 2001. *Sistemas de Producción en la sub-cuenca del Río Cállico; San Dionisio-Matagalpa*.

PNUD (2008), Informe sobre Desarrollo Humano 2008. Página web [www.pnud.org.com](http://www.pnud.org.com).

SICA, 1999. *Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES*. Con el apoyo técnico de UICN-HORMA y WWF Centroamérica. San José, Costa Rica. 230 pp.

Universidad Nacional Agraria (UNA) / 1997 / *Actualización del levantamiento de suelos y la capacidad de uso de las tierras de la zona de Amortiguamiento de la Municipalidad de El Castillo, Río San Juan de Nicaragua / Proyecto de Manejo Sostenible de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva / Nicaragua / Fundar*.

Universidad Nacional Agraria (2008). *Guías y Normas Metodológicas de las formas de culminación de estudios*. Managua, Nicaragua.

Villaret A, 1994. *El enfoque sistémico aplicado al análisis del medio agrícola - PRADEM / CICDA - Ruralter (serie Praxis)*

Zabala N. 2003. *Análisis Participativo de la Pobreza*. Perú. Pág.2



## X. ANEXOS.

### Anexos 1. Matriz de descriptores.

Objetivo específico	Descriptor General	Descriptor específico	Fuente de información	Técnicas y fuentes de recopilación de la información
Generar una línea base que describa la situación actual de las comunidades de estudio.	Comunidades	Bartola Bijagua Juana	Productores de la zona	Observación y Recorrido de Campo. Encuesta Base
Evaluar los sistemas de producción, sus relaciones técnicas y socioeconómicas e identificar la tipología de productores.	Sistemas de producción.	Sistemas de cultivo, Sistemas de crianza. Sistema de Transformación. Actividades no agrícolas/Ingresos Extra-agrícola	Productores de la Zona	Observación y Recorrido de Campo.

### Anexos 2. Encuesta base para las comunidades “Bartola, Bijagua y Juana”- en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, El Castillo, Rio San Juan.

Nombre del productor:	
Nombre del Cónyuge:	
Nombre de la Comunidad:	
Nombre de la Finca:	
Tipo de título que posee	<input type="checkbox"/> Escritura Pública <input type="checkbox"/> Título de Propiedad <input type="checkbox"/> Reforma Agraria.
Fecha de Encuesta	
Estructura de la Familia	
(Cantidad de miembros)	
Género	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino

*Aspectos Sociales*

<b>Tenencia de la Tierra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propia.</li> <li>2. Alquilada</li> <li>3. Prestada o cedida.</li> <li>4. Mancomunada.</li> </ol>	<b>Tenencia de la Tierra por Género.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hombre</li> <li>2. Mujer.</li> <li>3. Ambos.</li> </ol>
<b>Nivel de Escolaridad.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analfabeto.</li> <li>2. Alfabetizado.</li> <li>3. Primaria.</li> <li>4. Secundaria.</li> <li>5. Profesional.</li> </ol>	<b>Atención en Salud</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puesto de Salud.</li> <li>2. Hospital.</li> <li>3. Ambos Lugares.</li> <li>4. Auto medicación.</li> <li>5. Brigadistas</li> </ol>
<b>Acceso al Agua</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua Potable.</li> <li>2. Pozo.</li> <li>3. Ojo de Agua.</li> <li>4. Río.</li> <li>5. Agua de Lluvia.</li> </ol>	<b>Fuentes de Energía.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luz Eléctrica.</li> <li>2. Luz Solar.</li> <li>3. Planta Eléctrica.</li> <li>4. Candil.</li> <li>5. Candela.</li> </ol>

<p><b>Estado de la Vivienda</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Techo de zinc, paredes de block, piso de concreto.</li> <li>2. Techo de zinc, minifalda, embaldosado.</li> <li>3. Techo de zinc, paredes y piso de madera.</li> <li>4. Techo de palma, paredes de madera, piso de tierra.</li> <li>5. Techo de palma, paredes de plástico, piso de tierra.</li> </ol>	<p><b>Tipo de Transporte para llegar a la comunidad.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuático.</li> <li>2. A Caballo.</li> <li>3. A Pie.</li> </ol>
<p><b>Participación en organizaciones de Base.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación de mujeres en organizaciones de base.</li> <li>2. Participación de jóvenes en organizaciones de base.</li> <li>3. Participación de hombres en organizaciones de base.</li> </ol>	<p><b>Participación en espacios de Liderazgo.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación de la mujer en espacios de liderazgo.</li> <li>2. Participación de jóvenes en espacios de liderazgo.</li> <li>3. Participación de hombres en espacios de liderazgo.</li> <li>4.</li> </ol>
<p><b>¿Qué recomienda para motivar a la población a integrarse en el trabajo organizativo?</b></p>	<p>Libre Respuesta.</p>	<p><b>Ocupación.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desempleado.</li> <li>2. Empleado.</li> <li>3. TCP</li> <li>4. Productor (a).</li> <li>5. Turismo.</li> <li>6. Estudiante</li> </ol>

<b>Nivel de percepción de Seguridad Ciudadana de la población.</b>	1. Inseguridad ciudadana. 2. Poco Seguro. 3. Seguro. 4. Muy Seguro	<b>Migración rural-urbano.</b>	1. Costa Rica. 2. Managua. 3. Otros departamentos. ¿Cuáles?
<i>Aspectos Ambientales</i>			
<b>Áreas con aprovechamiento Forestal.</b>	1. Si 2. No.	<b>Instituciones y Organizaciones presentes en las comunidades.</b>	1. Fundación del Río. 2. Alcaldía. 3. MINED, 4. MINSA. 5. Ejército Nacional. 6. Policía Nacional. 7. MARENA. 8. MAGFOR. 9. INTA. 10. INAFOR. 11. Centro Humboldt. 12. MEFCCA.
<b>Tendencia productiva de los propietarios.</b>	1. Reforestación. 2. Estabilizarse. 3. Vender. 4. Vender y Comprar en otro lugar. 5. Conservarla. 6. Establecer cultivos. 7. Deforestación indiscriminada.	<b>Ha realizado Reforestación.</b>	1. Enriquecimiento de Áreas de Bosque. 2. Plantaciones abiertas. 3. Tacotal. 4. Reforestación de fuentes de agua. 5.
<b>Depósito de Residuos.</b>	1. Enterrada. 2. Quemada. 3. Río.	<b>Desechos Sólidos.</b>	<b>1. Orgánica.</b> <b>2. Papel.</b> <b>3. Vidrio.</b> <b>4. Plástico.</b>
<b>Presencia de</b>	1. Camarón. 2. Sábalo Real. 3. Gaspar.	<b>Presencia de</b>	1. Lagarto. 2. Caimán. 3. Tortuga ñoca

<b>Especies Acuáticas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Róbalo.</li> <li>5. Roncador.</li> <li>6. Guapote barcino.</li> <li>7. Mojarra.</li> <li>8. Tilapia.</li> </ol>	<b>Reptiles</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Negrita.</li> <li>5.</li> </ol>
<b>Presencia de mamíferos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaguar.</li> <li>2. Puma.</li> <li>3. Ocelotes.</li> <li>4. Chanco de monte.</li> <li>5. Danto (Tapir).</li> <li>6. Venado.</li> <li>7. Guardatinaja.</li> <li>8.</li> </ol>	<b>Presencia de Aves.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Águila Arpía.</li> <li>2. Lapa Verde.</li> <li>3. Lapa Roja.</li> <li>4. Pavón.</li> <li>5.</li> </ol>

**Anexos 3. Encuesta Base- Estudios de Casos “Bartola, Bijagua y Juana”- en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio Maíz, El Castillo, Rio San Juan.**

❖ Aspectos Económicos y Productivos.

Nombre del Productor:

Comunidad:                      Nombre de la Finca:

Localización:

UTM:

ASNМ:

✓ Área Productiva.

<b>Rubros</b>	<b>Mz</b>	<b>Tenencia Propia o alquiler.</b>	<b>¿Por qué alquila?</b>
<b><i>Agricultura</i></b>			
<i>Granos Básicos</i>			
Arroz			
Frijol			
Maíz			
<b><i>Cultivos perenes</i></b>			
<i>Musáceas</i>			
<i>Cacao</i>			
<i>Café</i>			
<i>Canela</i>			
<i>Raicilla</i>			
<i>Pimienta</i>			
<b><i>Cultivos anuales</i></b>			
<i>Yuca</i>			
<i>Quequisque</i>			
<i>Malanga</i>			
<b><i>Ganadería</i></b>			
<i>P. Naturales (Retana) Mayor (bovino)</i>			
<b><i>Menor (cerdos)</i></b>			
<i>P. Naturales. Menor (Ovinos)</i>			
<i>P. Naturales. Equinos</i>			
<b><i>Pastos Mejorados</i></b>			
<i>Mombaza</i>			
<i>Brizanta</i>			
<i>Caña Quingrá</i>			
<i>Taiwán</i>			
<i>Gamba</i>			
<i>Jaragua</i>			
<b><i>Aves de corral</i></b>			
<b><i>Forestal (Bosque)</i></b>			
<b><i>Tacotales</i></b>			

❖ Aspectos Técnico- Económico.

**Itinerario Técnico. (ITK)**

<b>ITINERARIO TECNICO PARA CULTIVO ( )</b>										
<b>AREA: 1 MZ</b>			<b>Época:</b>			<b>Variedad:</b>		<b>RDTO/MZ:</b>		<b>PV:</b>
Actividad	Fecha	MOC d/H	Costo MOC	MOF d/H	Insumo	Dosis	Costo Insumo	Herramienta Usada	Alquiler	Costo Total

**Autoconsumo:**

	Frijol	Maíz	Arroz	Yuca	Quequisque	Cacao	canela		
<b>Media</b>									
<b>Precio más frecuente</b>									
<b>Mínimo</b>									
<b>Máximo</b>									

**Itinerario Técnico (ITK).**

<b>ITINERARIO TECNICO PARA GANADO</b>										
<b>AREA:</b>			<b>Época:</b>			<b>Raza:</b>		<b>RDTO/Litros/MENS</b>		<b>PV:</b>
Actividad	Fecha	MOC d/H	Costo MOC	MOF d/H	Insumo	Dosis	Costo Insumo	Herramienta Usada	Alquiler	Costo Total

**Rendto/leche/vaca/día:**

**Autoconsumo/día:**

**Área MZ/ vaca:**

**Rendto Verano:**

**Rendto Invierno:**

### Inventario de Ganado Bovino.

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia de Venta</b>	<b>Lugar donde Vende</b>	<b>Precio</b>	<b>Peso kg</b>
Vacas paridas					
Vacas Gestadas					
<b>Vacas Horras</b>					
Vaquillas + 2 años					
Vaquillas de 1-2 años					
Terneras de 0-1 año					
Terneros de 0-1 año					
<b>Toretos 1-2 años</b>					
<b>Toretos de 2-3 años</b>					
<b>Toros</b>					
Bueyes					
<b>Total</b>					

### Animales de transporte y trabajo.

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso que le dan</b>	
		<b>Trabajo</b>	<b>Transporte</b>
Caballos			
Yeguas			
Mulas			
Machos			
Búfalos			



**Gastos Familiares por mes.**

<b>Componente</b>	<b>Gastos familia/mes C\$</b>
Salud	
Vivienda	
Educación	
Alimentación	
<b>Total</b>	

**Ingresos Extra-Agrícola: Monto** \_\_\_\_\_

**Tipo de Actividad.** \_\_\_\_\_

**Costo de Oportunidad de la Mujer en La Familia.**

<b>Trabajo</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>horas totales</b>	<b>dh</b>	<b>Costo de</b>
<b>Doméstica</b>	<b>(hrs/día)</b>	<b>por año</b>	<b>por año</b>	<b>Oportunidad</b>
Desayuno				
Almuerzo				
Cena				
Lavar				
Planchar				
Halar Agua				
Incorporarse en actividades agropecuarias				

✓ **Integración de la mujer en la capacitación.**

¿Ha recibido capacitación? Si: \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿En qué tema o rubro?, ¿Quién lo impartió, ¿Cuánto tiempo duro?, ¿En qué aspecto le beneficio?

✓ **Participación en la adopción de tecnología.**

¿Qué tipo de técnicas o tecnología usa en su finca?

**¿Qué beneficio logró?**

<b>Técnica</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Rubro</b>	<b>Resultados/efectos</b>

**¿Ha recibido apoyo crediticio?**

<b>Actividad</b>	<b>Monto</b>	<b>Plazo</b>	<b>Tasa de interés</b>	<b>Requisitos para obtener el crédito</b>	<b>Con qué cuenta para respaldarlo</b>

❖ **Aspectos Ambientales de la Finca.**

✓ **Presencia de especies Forestales.**

<b>Especie</b>	<b>Nivel de abundancia poco o mucho</b>	<b>Uso (Leña, madera, sombra, conservación, aprovechamiento de fauna , turismo)</b>
Gavilán		
Almendro		
Cedro real		
Cedro Macho		
Caoba		
Papayo		

**Uso que se le da al bosque.**

<b>Descripción</b>	<b>MZ</b>	<b>Observaciones</b>
Extracción de madera		
Extracción de leña		
Conservación		
Futuro banco de tierra		
Aprovechamiento de Fauna		
Turismo		

¿Reciben algún Incentivo por conservación? Si\_\_\_ No\_\_\_ Quien lo entrega?\_\_\_\_\_ Cada cuanto lo recibe\_\_\_\_\_ Cuanto es el monto\_\_\_\_\_

¿Reciben algún Incentivo por reforestación? Si\_\_\_ No\_\_\_ Quien lo entrega?\_\_\_\_\_ Cada cuanto lo recibe\_\_\_\_\_ Cuanto es el monto\_\_\_\_\_

**¿Ha realizado viveros en su finca?**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de plantas</b>	<b>Área utilizada para el vivero</b>

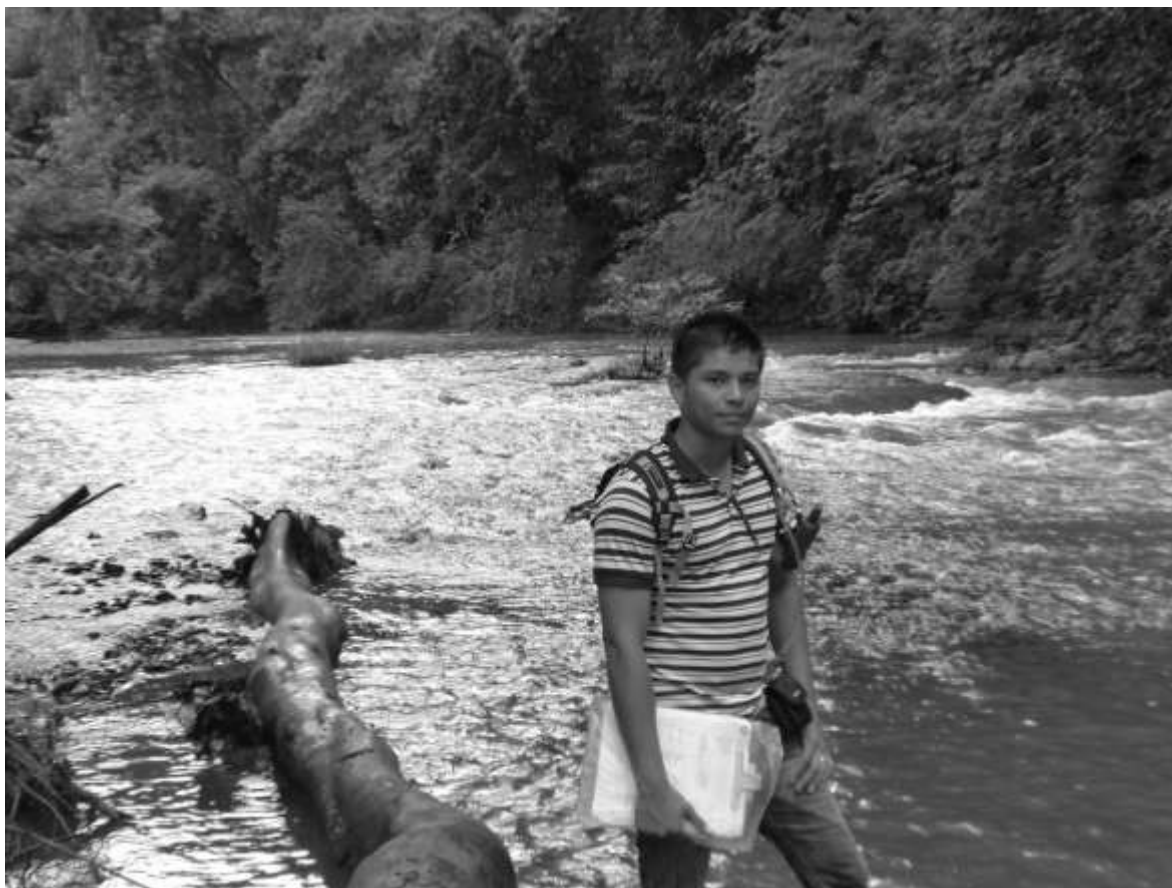
✓ *Presencia de Frutales.*

<b>Especie</b>	<b>Cantidad de Árboles</b>	<b>%</b>	<b>Uso (Leña, madera, sombra o frutos)</b>
Naranja			
Limón			
Coco			
Mango			
Guayaba			
Pera			

**Anexo 4. Imagen con pobladores de la Comunidad Bartola.**



**Anexo 5. Imagen en el Rio Bartola.**



**Anexo 6. Imagen con una familia de la Comunidad Bijagua.**



**Anexos 7. Imagen de la Etapa de Campo en Juana.**



## **ACRÓNIMOS.**

**ASIJERCA:** Asociación de Iniciativas y hermanamiento de El Castillo.

**ASODELCO:** Asociación de Desarrollo Local Eco sostenible.

**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.

**FAO:** Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.

**CAM:** Comisión Ambiental Municipal.

**CAPS:** Comité de Agua Potable y Saneamiento.

**CEPAL:** Comisión Económica Para América Latina.

**CENAGRO:** Censo Nacional Agropecuario.

**CF:** Costos Fijos.

**CIAT:** Centro Internacional Agronómico Tropical.

**CV:** Costos Variables.

**CT:** Costos Totales.

**COODEPROSA:** Cooperativa de Desarrollo Productivo del San Juan.

**COOPERIO R.L:** Unión Departamental de Cooperativas del Río San Juan.

**COOPETURS R. L:** Cooperativa de Turismo Sostenible Bartola.

**COOPROCAFUC R.L:** Cooperativa de Servicios Múltiples productores y productoras de cacao familias unidas de El Castillo.

**COOSEMUCRIM:** Cooperativa de Servicios múltiples Cacao Reserva Indio Maíz.

**D/H:** Días hombre. d/h

**DRP:** Diagnóstico Rural Participativo.

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

**FIDEG:** Fundación Internacional para el Desafío Económico Global.

**FONADEFO:** Fondo Nacional de Desarrollo Forestal.



**FUNDACIÓN DEL RÍO:** Fundación para la Conservación y el Desarrollo del Sureste de Nicaragua.

**FUNDAR:** Fundación Amigos del Rio San Juan.

**IICA:** Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

**IPA:** Ingresos Por Área.

**INAFOR:** Instituto Nacional Forestal.

**INTA:** Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria.

**ISA:** Inversión en Sostenibilidad Ambiental.

**ITH:** Ingreso Total del Hogar.

**MAG:** Ministerio Agropecuario.

**MARENA:** Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

**MB:** Margen Bruto.

**MBA:** Margen Bruto Acumulado.

**MEFCCA:** Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa.

**MINED:** Ministerio de Educación.

**MINSA:** Ministerio de Salud.

**MIDINRA:** Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria.

**MN:** Margen Neto.

**MOF:** Mano de Obra Familiar.

**MOC:** Mano de Obra Contratada.

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo.

**OMO:** Oferta de Mano de Obra

**ONG´S:** Organismos no Gubernamentales.

**OSC:** Organizaciones de la Sociedad Civil.

**OTR:** Oficina de Titulación Rural.

**PB:** Producto Bruto.

**PT:** Producción Total.

**PREAL:** Programa Económico para América Latina y el Caribe.

**ProDeSoC:** Proyecto Desarrollo Sostenible El Castillo.

**PV:** Precio de Venta.

**TCCV:** Taza de Contribución de Costos Variables.

**TCP:** Trabajador por cuenta propia

**TCPB:** Taza de Contribución de Producto Bruto

**TCMB:** Taza de Contribución de Margen Bruto

**R/B/C:** Relación Beneficio Costo.

**RBI-M:** Reserva Biológica Indio-Maíz.

**RDTO:** Rendimiento.

**SISCAT:** Sistema de Catastro Municipal.

**SPSS:** Sistema de Procesamiento de Datos Estadísticos para las Ciencias Sociales.

**UAM:** Unidad Ambiental Municipal.

**UCA:** Universidad Centro Americana.

**UMAS:** Unidad Municipal de Agua y Saneamiento.

**UNA:** Universidad Nacional Agraria.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

**UP:** Unidad de Producción.

**URS:** Umbral de Reproducción Simple.

**USAID:** Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.