

**EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA CAÑA PANELERA EN EL MUNICIPIO DE
ANCUYA – NARIÑO**



JOSÉ CARLOS CASTRO SOLARTE

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

PROYECTO COMUNITARIO III

Manizales, Noviembre de 2009

**EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA CAÑA PANELERA EN EL MUNICIPIO DE ANCUYA
– NARIÑO**



JOSÉ CARLOS CASTRO SOLARTE
TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
PROYECTO COMUNITARIO III
Manizales – Caldas
2009

Tabla de contenido

Portada	1
Subportada	2
Tabla de contenido	3
Dedicatoria	5
Agradecimientos	6
Pensamiento.....	7
Nota de aceptación.....	8
Planteamiento del problema	9
Justificación	11
Introducción	13
Objetivos	14
Capítulo I (Ubicación del proyecto).....	15
1. Localización.....	18
2. Extensión.....	18
3. Límites.....	18
4. Climatología	18
5. Reseña histórica.....	19
6. Clasificación y zonificación climática	21
7. Zonas de vida	21
8. Recurso del suelo.....	22
9. Recurso hídrico	23
10. Sistema vial	24
Capítulo II (Actividades Productivas).....	30
1. Cultivo de la caña panelera	30
2. Cultivo de café.....	31
3. Cultivo de frijol.....	31
4. Cultivo de maíz.....	32
5. Cultivo de plátano.....	32
6. Cultivo de trigo	32
7. Explotación bovino	33
Capítulo III (Descripción de problemas).....	33
1. Ambientales.....	33
2. Actividad socio – económica	34
3. Problemas hídricos y de suelos para el municipio	35
4. Agrícolas (principal cultivo y problema)	38
5. Pecuarios	41
6. Económicos.....	43
Capítulo IV (Metodología participativa).....	46
1. Metodología participativa (investigación – acción – participación).....	46
2. Ejes temáticos	46

3. Lineamientos para la identificación del problema	48
4. Estrategia de metodología usadas	50
5. Cronograma	52
6. Captura de información por parte de la comunidad a través de cuadros temáticos.....	53
Capítulo V (Identificación del principal problema de la comunidad agrícola, el cultivo de la caña panelera en el municipio).....	56
1. Caña panelera	56
2. Preparación de suelo.....	56
3. Siembra	56
4. Fertilización	56
5. Control de malezas.....	57
6. Control de plagas y enfermedades	57
7. Cosecha y post cosecha	57
8. Productividad y costos de producción por hectárea	57
9. Producción agro industrial	57
10. Calidad de la panela.....	58
11. Comercialización y mercadeo de la panela	59
12. Estrategias tomadas por la comunidad para lograr competitividad de la cadena agroalimentaria de la panela	60
Capítulo VI (Técnicas para el cultivo de la caña panelera en el municipio de Ancuya)	61
1. Agro ecología del cultivo	62
2. Siembra	62
3. Fertilización	63
4. Control de malezas.....	64
5. Control de plagas	64
6. Enfermedades de la caña panelera	65
7. Control y maduración de la cosecha.....	66
8. Beneficio de la caña panelera (cuadro comparativo y cuadro variedades).....	66
Capítulo VII (Matriz de evaluación e impactos ambientales).....	72
1. Fichas de manejo ambiental por actividad.....	73
2. Desarrollo y operación de identificación de impactos	77
3. Herramienta de evaluación (aplicación del proyecto finca Santa Inés).....	78
Conclusiones	79
Fuentes.....	80
Anexos (Retroalimentación y fotos).....	81

DEDICATORIA



Trabajo dedicado a mis abuelos maternos

José Iginio Solarte Cerón Q.E.P.D. +

Dolores Romo Cerón Q.E.P.D. +

AGRADECIMIENTOS



Mi eterno agradecimiento a la Universidad Santo Tomás de Aquino, Centro Regional Pasto y Centro Regional Manizales, por permitirme superarme y alcanzar un buen grado de Conocimientos para ponerlos al servicio de mi comunidad. (Municipio Ancuya Nariño)

PENSAMIENTO



“SABER CULTIVAR LA TIERRA ES SABER VIVIR”

José Castro

Hay hombres que luchan un día y son buenos,
Hay otros que luchan un mes y son mejores
Hay otros que luchan un año y son muy buenos
Pero hay los que luchan toda la vida
Esos son los imprescindibles.

BERTOL BRECH

Nota de aceptación



Presidente jurado

Jurado

Jurado

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



A través de Talleres de Trabajo Comunitario desarrollados en la parte rural y urbana del municipio de Ancuya se podrá conocer la percepción de la comunidad frente a la problemática del municipio, haciendo aportes muy importantes frente a la realidad que se tiene y lo que se quiere para el futuro.

La participación de la comunidad en un proceso de desarrollo es de primordial importancia para resolver muchas inquietudes propias de cada uno de los sectores y además conociendo de primera mano las necesidades de cada uno de los mismos.

Frente a todo este trabajo se plantea las dificultades que existen conjugadas con elementos de tipo político, económico y cultural que de una u otra manera intervienen en los resultados que se pueden obtener.

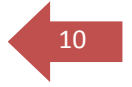
Es claro que por medio del presente trabajo no resolveremos todas las problemáticas de la población, aunque todas las acciones debatidas y propuestas se encaminen en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

El cultivo de la caña panelera por su arraigo en la región y economía familiar de los productores de caña de azúcar el municipio se ha convertido en una alternativa de producción rentable, siendo muy importante la tradición cañera de los productores.

El municipio actualmente presenta problemas los cuales están afectando su población y su calidad de vida, entre los que se presentan son: Agrícola, es la principal de ellos, la falta de técnicas y capacitación e interés por parte de los agricultores ha hecho que se desencadene una continua cadena de problemas ambientales en el cual no se logra un equilibrio del ecosistema y medio ambiente del municipio, socio – económicos ya que se depende totalmente del cultivo de la caña panelera desconociendo su importancia y dejando de lado una buena producción por falta de tecnificación y un buen manejo comercial del cultivo.

La caña panelera día por día cobra una mayor importancia en el contexto regional y nacional debido a su valor alimenticio y sobre todo por su gran generación de empleo tanto directo como indirecto, en consecuencia con lo anterior sino tomamos conciencia del mejoramiento del sistema agrícola productivo de la caña panelera y su proceso de elaboración genera más problemas de carácter económico sacando un producto que no será competitivo en el mercado, de mala calidad, el cual no cumplirá con las expectativas económicas para el municipio al darnos cuenta que es la principal actividad económica del municipio.

Mediante la introducción de nuevas técnicas y conocimiento total del cultivo de caña panelera es un factor clave para el desarrollo y sostenimiento del producto.



En el municipio de Ancuya – Nariño se presenta una problemática agrícola bien definida como un inadecuado control en el proceso de elaboración de la panela, la utilización de equipos obsoletos, el desaprovechamiento de los subproductos de caña, la deficiente asistencia técnica a productores, de ahí la importancia de la realización de este trabajo (proyecto) y darlo a conocer a la comunidad y así tome conciencia, reflejándose esto en la calidad de un producto final.

Conocer la problemática de una comunidad solo se logra a través de Investigación – Acción – Participación de la misma, la información obtenida de la comunidad nos sirve para definir prioridades y necesidades más apremiantes de la población por tal razón, la realización de este trabajo como documento informativo realizado con la comunidad del municipio para que se evalúe y se de a conocer y poder lograr una concientización de la población para que así se logre una mayor planeación y participación para lograr un mejor futuro.

La realización de este proyecto debe contribuir al logro de los objetivos planteados con el fin de mejorar la situación de la población más vulnerable a través del conocimiento y estrategias técnicas para así lograr un fortalecimiento productivo organizacional de los pequeños y grandes productores de caña panelera del municipio.

La estrategia y evaluación por parte de la comunidad tiene por núcleo temático las buenas prácticas agrícolas y de manufactura las que contribuyen al desarrollo de las políticas en torno a una producción más limpia y a un desarrollo rural, con ayuda de la Umata y Alcaldía municipal dar a conocer el proyecto comunitario de evaluación e implementación del cultivo de la caña panelera. El presente trabajo comunitario está dirigido a orientar al agricultor para que conozca los problemas socio – culturales y ambientales que ocasionan el cultivo de la caña panelera en su diario vivir.

El presente trabajo comunitario es el producto del esfuerzo de un grupo de productores de panela y va dirigido a ellos ya que de manera solidaria han acompañado para la identificación del problema que más se presenta en el municipio como el cultivo de caña panelera por la importancia que este está adquiriendo actualmente.

El conocer sobre el cultivo de la caña panelera en el municipio es un instrumento de consulta y orientación el cual contiene los lineamientos de acción de carácter metodológico y procedimental para poder desarrollar la agroindustria panelera en busca de una implementación, el conocer sobre el cultivo de la caña panelera en el municipio es un instrumento de consulta y orientación el cual contiene los lineamientos de acción de carácter metodológico y procedimental para poder desarrollar la agroindustria panelera en busca de una implementación de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura en la elaboración de la panela. El sistema de producción de caña panelera a diferencia de otros cultivos no requiere de muchos agroquímicos para su producción en lo que concierne al manejo agronómico del cultivo, se recomienda utilizar buenas prácticas agrícolas aplicándolas para obtener un buen desarrollo.

Por esta razón la realización de este trabajo o proyecto el cual pretende orientar al productor de caña panelera del municipio en un no eficiente y racional de los recursos naturales. La adopción de tecnologías agrícolas y económicamente viables, que permitan mejorar la relación entre las actividades agropecuarias y su entorno natural.

Logrando que los productores conozcan y empleen más tecnología, se pretende un modelo que conduzca al uso racional y adecuado de los recursos existentes, utilizados tanto en el proceso de producción de la caña como en su beneficio con el fin de lograr una producción que mejore la rentabilidad.

INTRODUCCIÓN

Para todo Municipio como ente territorial su función básica debe ser la planificación del desarrollo comunitario, que comprenda lo económico, lo social y lo ambiental.

Los Municipios se deben transformar permanentemente, buscando la eficacia y la eficiencia en todas sus acciones para así garantizar el bienestar de la población.

El que la comunidad conozca su municipio, la planeación del mismo como principio democrático es uno de los factores fundamentales para la modernización municipal, la participación de la comunidad en el proceso de desarrollo municipal es de primordial importancia ya que se fortalece las bases en que se sustenta el progreso y bienestar colectivo. Nadie conoce mejor los problemas de las comunidades y los posibles mecanismos de solución que la propia población.

Solucionar los problemas con base a los recursos disponibles requiere en forma necesaria que la población conozca el funcionamiento total de su municipio.

Una participación comunitaria organizada fortalece la capacidad de autogestión y control de los procesos que afectan la población.

La economía del municipio gira en un alto porcentaje en la caña de azúcar o panelera, el café y frutas pormenores de pancoger, el comercio y la pequeña industria como trapiches. Los cuales son frentes para avanzar en la construcción del desarrollo del municipio de Ancuya (Departamento de Nariño). El municipio debe avanzar efectivamente en procesos de desarrollo humano sostenible con la participación de todos y cada uno de los actores sociales, con producción suficiente y competitiva para así lograr una mayor rentabilidad social, económica, con un mejor capital social y así poder tener un reconocimiento por su desarrollo empresarial en el área del sector agropecuario.

El conocimiento apropiado y uso adecuado de los recursos naturales y potenciación de procesos socio-productivos proporcionarán un mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes del municipio.

General

Lograr la participación de la Comunidad para que en conjunto se determine la problemática actual del municipio de Ancuya y así se logre concientizar a la población para que se mejoren las condiciones de vida.

Específicos

- Realizar talleres comunitarios para recopilar información.

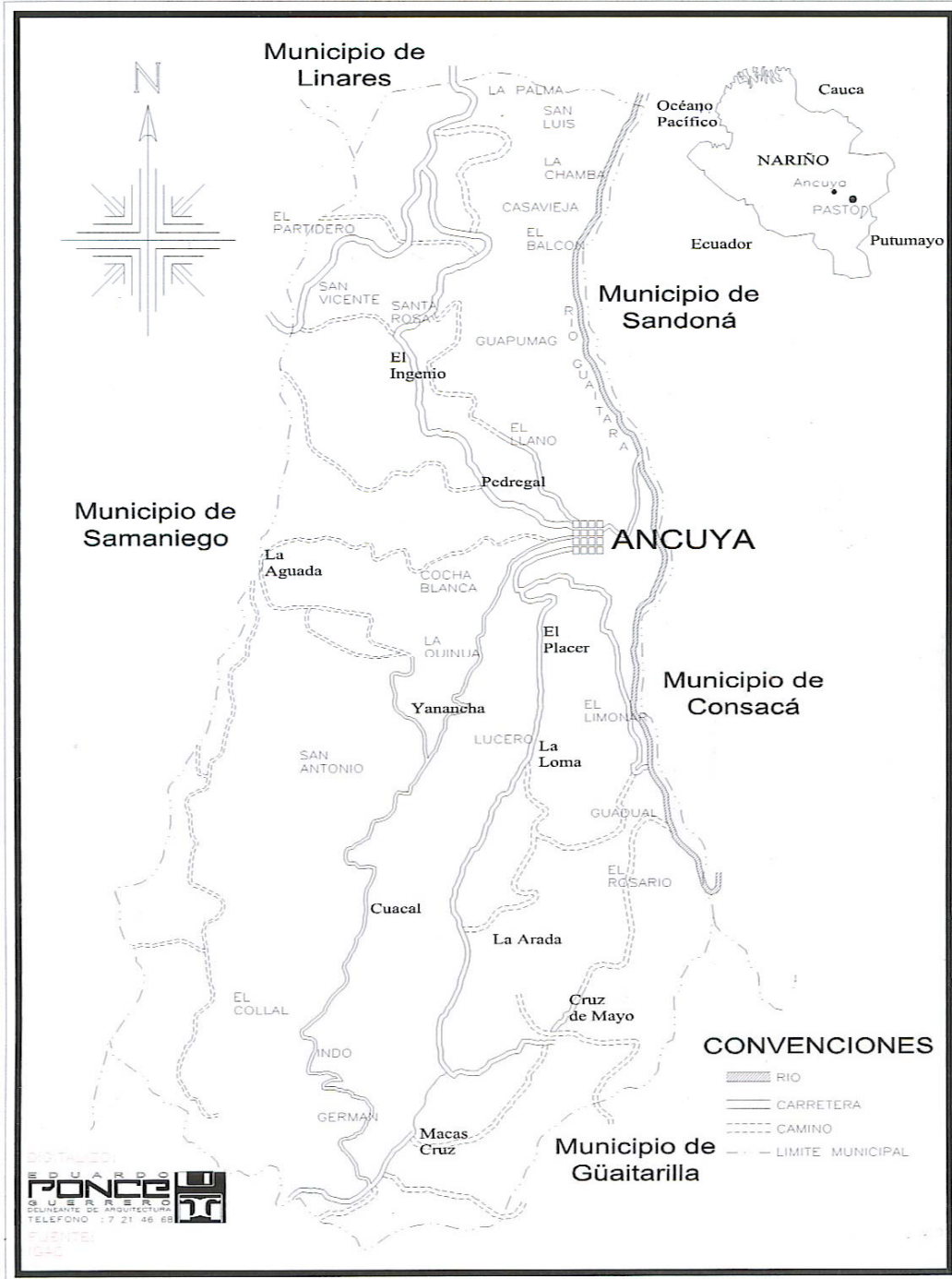
- Utilizar la planeación participativa según el modelo Investigación – Acción – Participación.

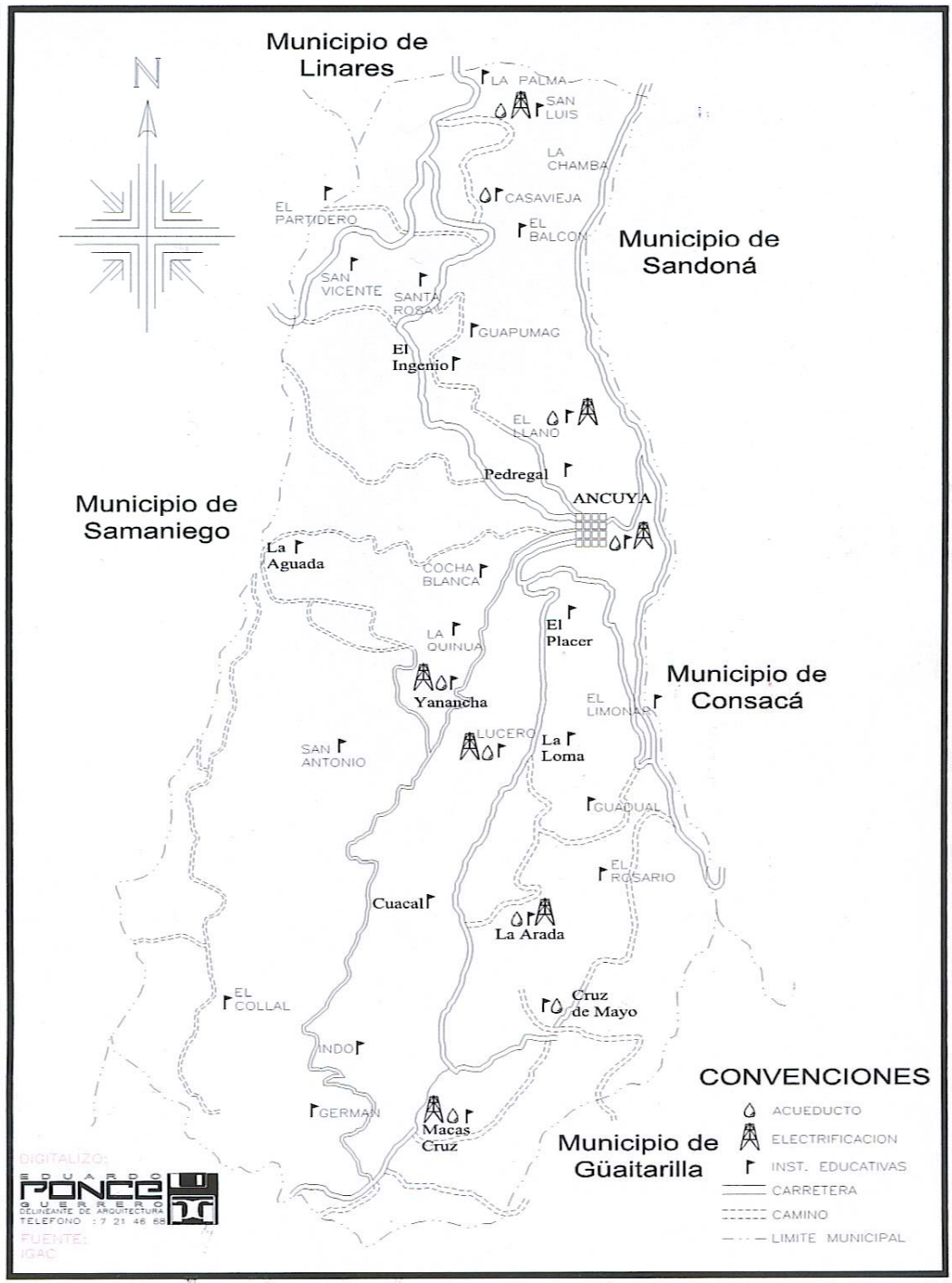
- Dar a conocer el trabajo final a la comunidad como documento informativo.

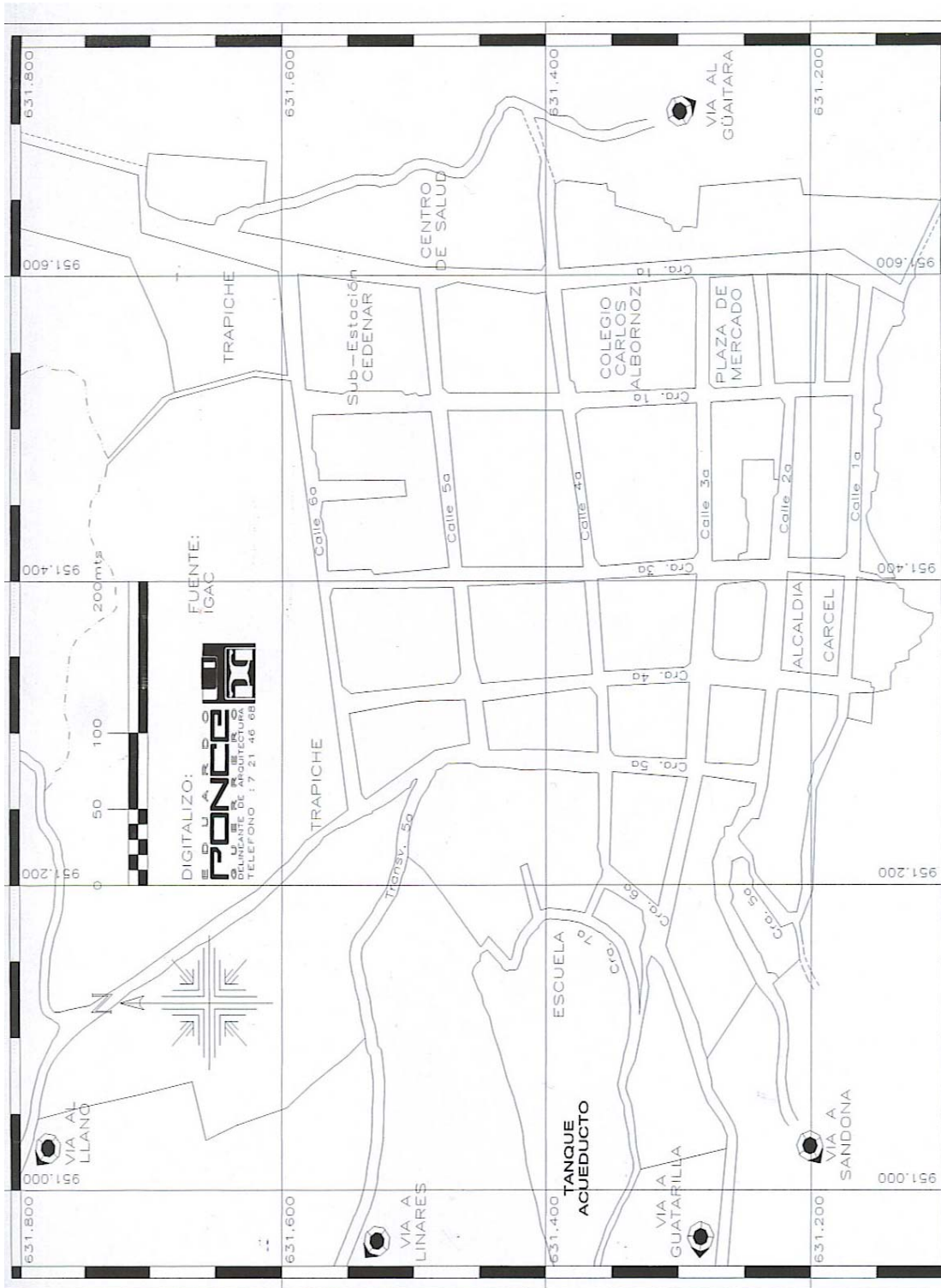
- Lograr que la comunidad a través de sus diferentes sectores participe activamente en la realización del proyecto comunitario III.

CAPÍTULO I

UBICACIÓN DEL PROYECTO







1. Localización

Geográficamente el municipio de Ancuya se sitúa en la Subregión Centro – Occidental del Departamento junto con los municipios de Santacruz, La Llanada, Linares, Samaniego, Providencia, Túquerres, Guaitarilla, Ospina, Imués y Sapuyes.

El municipio de Ancuya está localizado dentro de las siguientes coordenadas: Latitud Norte a 1° 15' 56"; Longitud oeste con el meridiano de Greenwich a 77° 31' 63".

La distancia entre la cabecera municipal de Ancuya y la ciudad de Pasto es de 71 Km.

2. Extensión

El área municipal es de 81 km² correspondientes a 8.100 hectáreas que representan el 0.24 % de la superficie total del departamento (33.268 Km²).

3. Límites

El municipio de Ancuya limita por el Norte con el municipio de Linares, quebrada La Clueca por medio; por el sur con el municipio de Guaitarilla, su línea de demarcación es la quebrada Barbasco; por el oriente con los municipios de Sandoná y Consacá, teniendo como línea divisoria el río Guáitara; y por el occidente con los municipios de Samaniego y Providencia, cima de la cordillera occidental al medio.

4. Climatología

La cabecera municipal se encuentra a 1.358 msnm. Posee una temperatura media de 21° C y una precipitación anual de 1.660 mm.

Recurriendo al conocimiento que tienen los pobladores sobre su territorio, se agrupan las veredas por corregimiento de la siguiente manera:

CORREGIMIENTO DEL INGENIO	CORREGIMIENTO DE YANANCHA	CORREGIMIENTO DE LA LOMA
Veredas: El Ingenio, El Balcón, Guapumag, Casa Vieja (ó San Pedro), San Luis, Santa Rosa, La Palma, Los Pozuelos, El Pedregal, El Llano, Puente Tierra y Cocha Blanca.	Veredas: Yananchá, San Antonio, La Quinua, Estanco - Barrancas, Cujacal, Indo, San Vicente, Collal, Germán, Macascruz, Mira Guarangal y Piedra Larga.	Veredas: La Loma, La Boyera, La Arada, El Lucero, Cruz de Mayo, Ceballos, El Placer, El Limonal, El Rosario y El Guadual.

La cabecera municipal se encuentra dividida en cinco barrios, a saber: Brasília, Camilo Torres, La Colina, Libertad y San Francisco. La extensión del casco urbano es de 33.44 has.

5. Reseña histórica

Según investigaciones documentales los primitivos pobladores del municipio de Ancuya fueron los indígenas Abades.

Los Abades fue una tribu que se distinguió por su ferocidad, espíritu guerrero, libertad e independencia; ante la presencia de los Españoles prefirieron la extinción antes que el sometimiento. Esta comunidad adquirió característica sui generis ya que tuvo influencias culturales de los Pastos y Sindaguas; los Abades no fueron propiamente Pastos, sino tributarios suyos, la influencia Sindagua incidió en su espíritu guerrero, impidiendo su sometimiento pacífico a otros grupos indígenas; su lengua al parecer una mezcla de Tukano y Maya también fue influencia Sindagua.

El licenciado Juan de Bocanegra denominó a la provincia norte de los Pastos como los “Abades” porque eran comunidades indígenas netamente autónomas, no dependían de nadie y a manera de abadías se gobernaban en pequeños grupos.

Los Abades habitaban la parte oriental de la cordillera occidental, rica en oro; un territorio que incluía la hoya del río Pacual y el lado occidental del bajo Guátara, desde el pueblo de Ancuya, en el sur, hasta la confluencia del río Guátara y Patía en el norte. Sus asentamientos incluían de Norte a sur: Panga, Sacampús, Tabiles, Aminda, Chuguldí y Pacual.

Según Luis Fernando Calero en su estudio denominado Pastos, Quillacingas y Abades, 1.535 – 1.700, Ancuya fue un caso especial: inicialmente se catalogó como una población de los Pastos, más tarde llegó a ser habitada por Pastos y Abades, posiblemente porque los encomenderos habían trasladado a algunos de los mineros Abades a los depósitos de oro entre Ancuya y Yascual.

Los Abades, un grupo que habitó en un medio de tierra templada y caliente, operaron dentro de un sistema de subsistencia con una tradición mínima de agricultura. Tuvieron escaso comercio con los vecinos y no pagaron tributo a sus jefes; la minería en la que tenían gran habilidad era su mayor ocupación, sin embargo, no era la única tarea que desempeñaban.

Desde el punto de vista de los españoles los Abades mostraban el grado más bajo de desarrollo cultural después de los Pastos y Quillacingas. Sus técnicas de minería de oro, según parece, eran cercanas a las empleadas por los indios residentes en la región de Barbacoas. Utilizaban la batea de madera para extraer el oro de los ríos. Ya para el siglo XVI los yacimientos

de oro de aluvión habían sido agotados o permanecían con una mínima cantidad del mineral.

La distancia y el terreno quebrado separaban a los Abades de los otros dos grupos de las tierras altas. Su aislamiento se incrementaba aún más por su carácter cultural peculiar que giraba alrededor del cultivo del maíz, la caza y el comercio, aparentemente limitado. Los abades vivían en paz con sus vecinos hasta el tiempo en que los españoles entraron y levantaron campos mineros en su territorio. En este momento, los Abades se convirtieron en el blanco de ataque de los Sindaguas que iban dirigidos contra los españoles y contra todos aquellos que cooperaban con ellos.

El municipio de Ancuya fue fundado el 26 de febrero de 1544 por Juan Bocanegra, Francisco Bravo y Fernando de la Chica, quienes venían huyendo desde el Perú perseguidos por Francisco Pizarro, razón por la cual llegaron a la Planicie de Ancuya, lugar donde habitaba la tribu de los indios Abades.

Se dice que cuando se fundó el pueblo apenas habitaban 131 indios; el jefe de la tribu era el cacique Ancoya o Angayán que según la tradición oral significa “Nervio de la Cara”, siendo probable que el jefe indio haya tenido un rostro de gesto duro y mirada penetrante; también se afirma que fue él quien construyó el pueblo. Con el transcurrir del tiempo se modifica el nombre de Ancoya por Ancuya.

En sus comienzos, el municipio fue fundado en el sitio conocido como “Pueblo Viejo”, posteriormente fue trasladado al lugar que actualmente ocupa. Los españoles decidieron, según lo especifica el folio 60 de 1544, hacer otra fundación que fuese el centro de sus operaciones mineras, con el objeto de diferenciar a Ancuya de Yascual, ésta como centro de los Pastos y aquella de los Abades.

En cuanto al acto jurídico de la fundación de Ancuya, está atestiguado en dos diferentes actas del Cabildo de Quito, donde se señalan los nombres de sus fundadores y en el acta del cabildo de San Juan de Pasto que se encuentra en el Archivo Nacional del Ecuador, documentos que ratifican la fecha de fundación: 26 de febrero de 1544. La investigación que permitió conocer la información referida fue realizada por el historiador Guillermo Narváez Dulce, publicada en el libro “Nariño”, área de estudios sociales para profesores y estudiantes, junto con la autoría de don Gerardo Dulce Hidalgo.

En 1572 el municipio tiene autonomía jurídica según los cánones de la legislación española, eclesiásticamente es una doctrina encomendada a los padres Franciscanos por la audiencia de Quito, políticamente en 1589 es una encomienda al mando de Diego Meneses.

En 1778 tiene el título de parroquia perteneciente a la provincia de Pasto.

En 1982, Ancuya celebra el hecho religioso más importante de su historia: la coronación canónica de su patrona Nuestra Señora de Visitación en solemne acto religioso presidido por el Nuncio Apostólico, de su Santidad Juan Pablo II, Monseñor Ángel Acerbi. Sobre su origen se narra que fue traída desde España en el siglo XVII, junto con las imágenes de Nuestra Señora de las Mercedes de Pasto y Nuestra Señora del Rosario de Iles. La imagen es de madera incorruptible y mide un metro veinte centímetros de altura; tiene ropaje propio consistente en túnica carmesí y manto azul recogido en ademán de andar. La generosa piedad de los fieles la han vestido con mantos lujosos, le han puesto en las manos y sienes cetro y corona de oro.

6. Clasificación y zonificación climática

El territorio municipal está enmarcado entre los 1.000 y 3.000 m.s.n.m. dando lugar a la determinación de dos pisos térmicos:

Templado o medio: De 1.000 a 2.000 m.s.n.m. y una temperatura promedio de 20.5° C.

Frío: De 2.000 a 3.000 m.s.n.m. y una temperatura promedio de 14° C.

Pisos térmicos

<i>PISO TÉRMICO</i>	<i>CLAVE</i>	<i>RANGO DE ALTURA (m)</i>	<i>TEMPERATURA °C</i>
Cálido	C	0-1.000	$T \geq 24$
Templado a Medio	T – M	1.000-2.000	$24 > T \geq 17.5$
Frío	F	2.000-3.000	$17.5 > T \geq 12.0$
Páramo Bajo	PB	3.000-3.700	$12 > T \geq 7.0$
Páramo Alto	PA	3.700-4.200	$T < 7$

7. Zonas de Vida

Desde un punto de vista práctico cualquier uso agrícola está sujeto a las condiciones climáticas manifestadas sobre todo, por la temperatura, la precipitación y la humedad. Dichos elementos del clima están expresados en las zonas de vida de Holdridge, mediante rangos establecidos para cada variable, razón suficiente para utilizar este documento en la conformación de las unidades de paisaje.

En Colombia se presentan 23 zonas de vida agrupadas por sus condiciones de humedad en 6 provincias: árida, semiárida, subhúmeda, húmeda, perhúmeda y superhúmeda.

En el territorio municipal se presentan las siguientes provincias:

Subhúmeda: originando las zonas de vida bosque seco premontano (b5-PM).

Húmedo: integra esta provincia las zonas de vida bosque húmedo premontano (bh-PM) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB).

Zonas de Vida de Holdridge

PROVINCIAS DE HUMEDAD	ZONAS DE VIDA	BIOTEMPERATURA °C	PRECIPITACION Mm
Subhúmeda	Bosque seco premontano (bs-PM)	18-24	500-1.000
Húmeda	Bosque húmedo premontano bajo (bh- PM)	18-24	1.000-2.000
	Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)	12-18	1.000-2.000

Clima

ALTITUD m.s.n.m.	PISO BIOCLIMÁTICO	RÉGIMEN DE HUMEDAD	PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA	ZONA DE VIDA	SIMB.	ÁREA	
						Ha	%
2.000 a 3.000	ANDINO	Húmedo	Precip: 1.350 mm Temp: 13°C	Bosque húmedo montano bajo	Bh-MB Ah	2.998-0	43.10
1.000 a 2.000		Semi-húmedo	Precip: 1.350 mm Temp: 19.2°C	Bosque húmedo premontano	Bh-PM Ah.	3.053-0	43.80
		Semiárido	Precip: < de 1.000 mm Temp: 21°C	Bosque seco premontano	Bs-PM A.sa	913-0	13.10
TOTAL						6.954-0	100

8. Recurso suelo

Los suelos del municipio de Ancuya se han venido utilizando en agricultura y en ganadería desde hace muchos años, sin seguir pautas ecológicas y técnicas que permitan la conservación de los mismos, el equilibrio del ecosistema y la obtención de los beneficios económicos; por tal razón se ha deteriorado apreciablemente la calidad del medio en muchas zonas.

La información básica para este análisis proviene de los estudios de suelos realizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, revisados y actualizados por el UMATA de Ancuya.

La descripción y análisis de los suelos se hace siguiendo las unidades climáticas y geomorfológicas determinadas. Para cada unidad de suelo se identifican y evalúan sus principales características, con el fin de determinar su aptitud y sus limitantes.

Suelos del Municipio de Ancuya

CLIMA	FORMAS DE RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS	UNIDADES TAXONÓMICAS		Unidades cartográficas	Simb.
				Suelo	Subgrupo		
FRÍO Y HÚMEDO	Ladera de montaña	Capas de ceniza volcánica de espesor variable sobre diabasas o andesitas.	Superficiales a profundos, negros en los horizontes superiores, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, ácidos, baja saturación de bases; alto contenido de materia orgánica.	Túquerres Tabiles San Alejandro	Typic dystrandept Typic humitropept Typic dystropept	Asociación Túquerres - Tabiles	TT de 1 TTF1
	Ladera de montaña	Cenizas sobre arenas volcánicas.	Muy profundos, negros, textura franco-arenosa, buena retención de humedad.	Túquerres	Typic dystrandept	Consociación Túquerres	TUbc
MEDIO Y HÚMEDO	Laderas de montaña	Andesitas, limolitas, calcáreas y conglomerados	Superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, textura media, ligeramente ácidos, alto contenido de bases, fertilidad media.	Ingenio Bellavista Balcón	Typic hapludoll Lithic hapludoll Typic troporthent	Asociación Ingenio - Bellavista	Inef1 Inef2
	Abanicos y Coluvios	Andesitas transportadas	Moderadamente profundos, textura media con gravilla, ligeramente ácidos, alto contenido de bases, bajos en fósforo, fertilidad moderada.	Ancuya	Entic hapludoll	Consociación Ancuya	ANab ANbc ANcd1
CLIMA	FORMAS DE RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS	UNIDADES TAXONÓMICAS		Unidades cartográficas	Simb.
				Suelo	Subgrupo		
MEDIO Y SECO	Laderas	Limolitas, cherts y basaltos, que han sufrido en algunos sectores metamorfosis	Superficiales, bien drenados, texturas medias, reacción ligeramente ácida, alto contenido de bases, fertilidad baja.	Janacatu Guaico Guadual	Typic ustorthent Entic haplustoll Lithic haplustoll	Asociación Janacatu - Guaico	JGf2 JGf3
	Terrazas y coluvios	Tobas y limolitas	Superficiales, bien drenados, texturas moderadamente gruesas, ligeramente ácidas, fertilidad moderada.	Garavito Papayal Janacatu	Entic haplustoll Typic argiustoll Typic ustorthent	Asociación Garavito - Papayal	GPc1 GPd2
			Formas erosionadas en forma de cárcavas en donde los horizontes A y B han desaparecido.				MC

9. Recurso hídrico

La hidrografía del municipio de Ancuya básicamente pertenece a la cuenca media del río Guáitara, tiene un recorrido sur-norte desde el municipio de Guaitarilla hasta el municipio de Linares por el sector oriental.

El municipio de Ancuya en su aspecto hidrográfico está conformado por siete (7) microcuencas de especial importancia para toda su población, destacándose como una de mayor cobertura territorial y poblacional la Microcuenca El Papayal, con 29.44 has, así mismo de acuerdo con su ocupación territorial en su orden se encuentran microcuencas Río Guáitara y corrientes menores con 1.288 has, quebrada Las Animas con 669 ha; quebradas Barranco, Mirador o el Salto con 641 has; quebrada Honda con 564 ha; quebrada Santa Rosa con 475 ha, quebrada el Muerto con 380 ha. Todas las microcuencas poseen sus corrientes hídricas tributarias que

incrementan favorablemente los volúmenes de agua especialmente para las fuentes que abastecen los acueductos veredales, regionales y el principal del casco urbano.

En el municipio se aprecia que la mayoría de las microcuencas y pequeñas corrientes hídricas nacen en las partes más altas del municipio sobrepasando la cota de los 2000 a 3200 m.s.n.m, es decir que nacen en un piso bioclimático de páramo como es el caso de las quebradas de Germán, Quebrada Chiquita, Quebrada Grande, Quebrada Las Piedras, Quebrada el Saldo, Quebrada Macal, las cuales conforman la parte alta de la microcuenca Papayal; esta situación debe analizarse con mucha importancia hacia el futuro, puesto que de manera gradual y ascendente se están deteriorando los ecosistemas de páramo bajo, al igual que los bosques secundarios en recuperación y formaciones de la flora menor; de allí que no son desconocidos por la comunidad Ancuyana los grandes procesos de erosión y deslizamientos o remoción en masa que se están causando constantemente, especialmente en las grandes épocas invernales más aún cuando las pendientes topográficas superan al 70% en las partes altas.

En el municipio de Ancuya no existen zonas o áreas representativas de bosques nativos que permitan conservar a buen recaudo las fuentes de agua: lo que significa un grave peligro de disminución de caudales para la población futura; por tal razón y como medida preventiva se recomienda a la comunidad la compra de tierras de donde nacen las aguas para sus acueductos, ojalá con sus respectivos afluentes que alimentan o forman la microcuenca; o en su defecto hacer la declaratoria de reserva natural de toda la estrella fluvial de la microcuenca Papayal en su parte alta; así mismo es compromiso de las autoridades ambientales y del municipio hacer programas masivos de reforestación; eso si que sean dirigidos y supervisados técnicamente para no mal invertir los recursos económicos y humanos.

10. Sistema vial

El municipio de Ancuya localizado al occidente de la capital del departamento de Nariño, esta comunicado con la ciudad de San Juan de Pasto mediante un tramo de la carretera circunvalar del Galeras hasta la cabecera municipal de Sandoná, en donde se continua en un segundo tramo el de una estrecha carretera afirmada que desciende hasta el río Guáitara para ascender desde allí hasta el casco urbano.

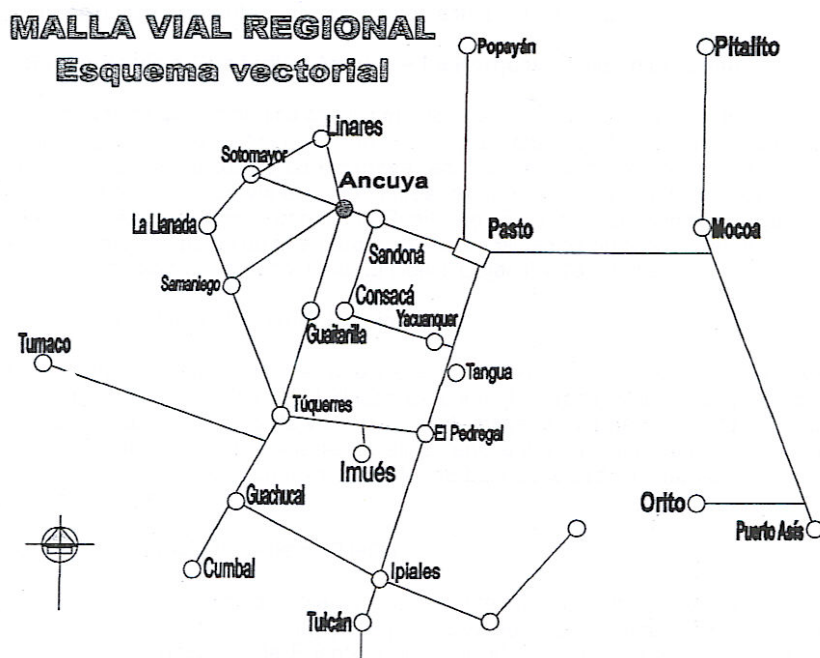
La cabecera municipal de Ancuya se encuentra a una distancia total de 71 kilómetros de la ciudad de San Juan de Pasto. La carretera circunvalar tiene especificación de vía intermunicipal, pavimento asfáltico, mínima señalización y mantenimiento.

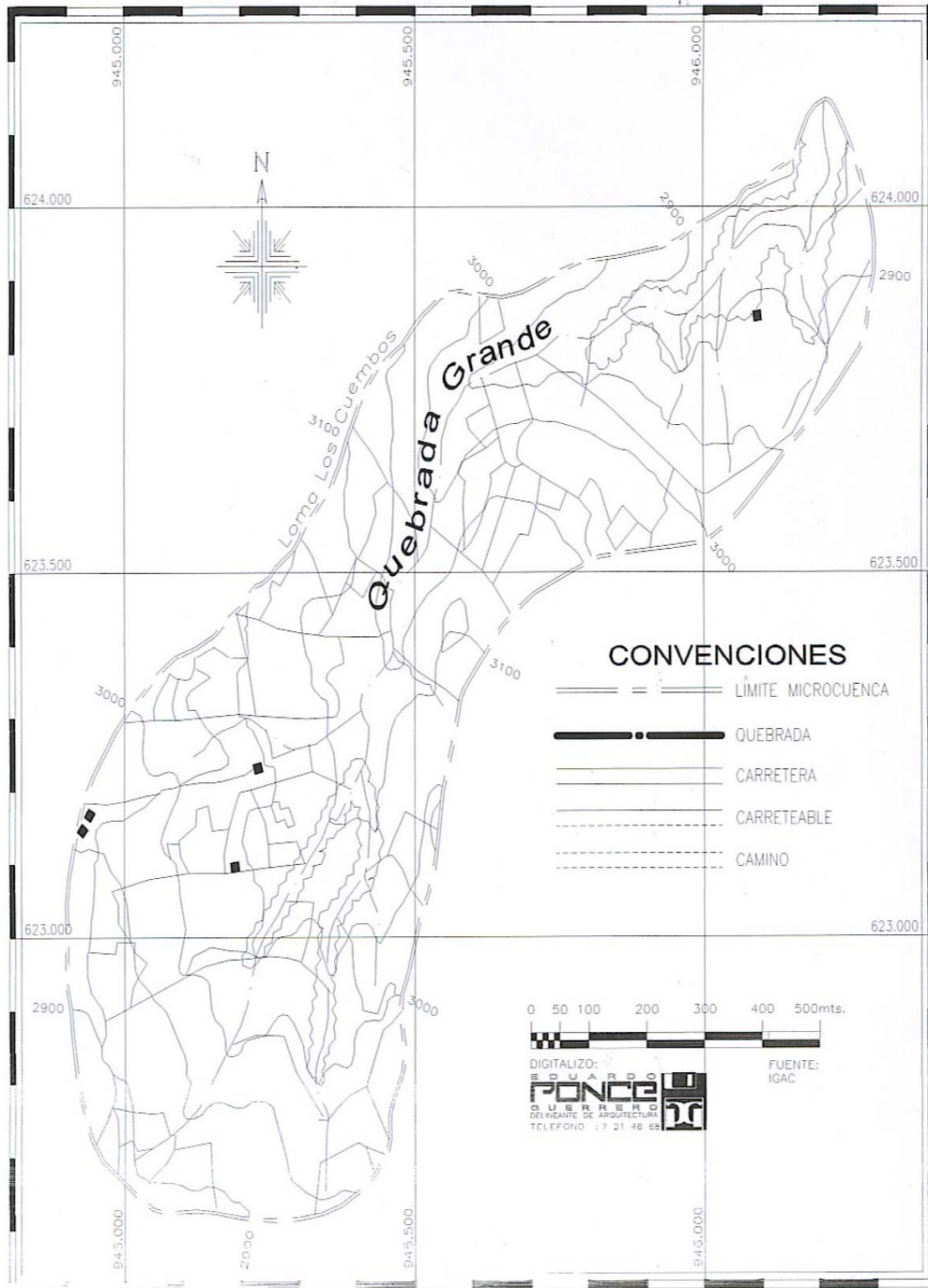
La carretera destacada como la de más importancia para el municipio de Ancuya es Sandoná - Ancuya, a causa de tener la mayor longitud y facilitar la comunicación con la cabecera municipal, a la vez que comunica al municipio con la carretera Ancuya - Guaitarilla de 16 kilómetros de longitud dentro del municipio y 25 kilómetros en su prolongación hasta el vecino municipio de Guaitarilla. Estas dos carreteras forman el eje principal de la red vial municipal, y de él se desprenden la mayoría de las vías de comunicación que en la actualidad se encuentran en uso y al servicio de las aéreas urbanas y asentamientos rurales del municipio de Ancuya.

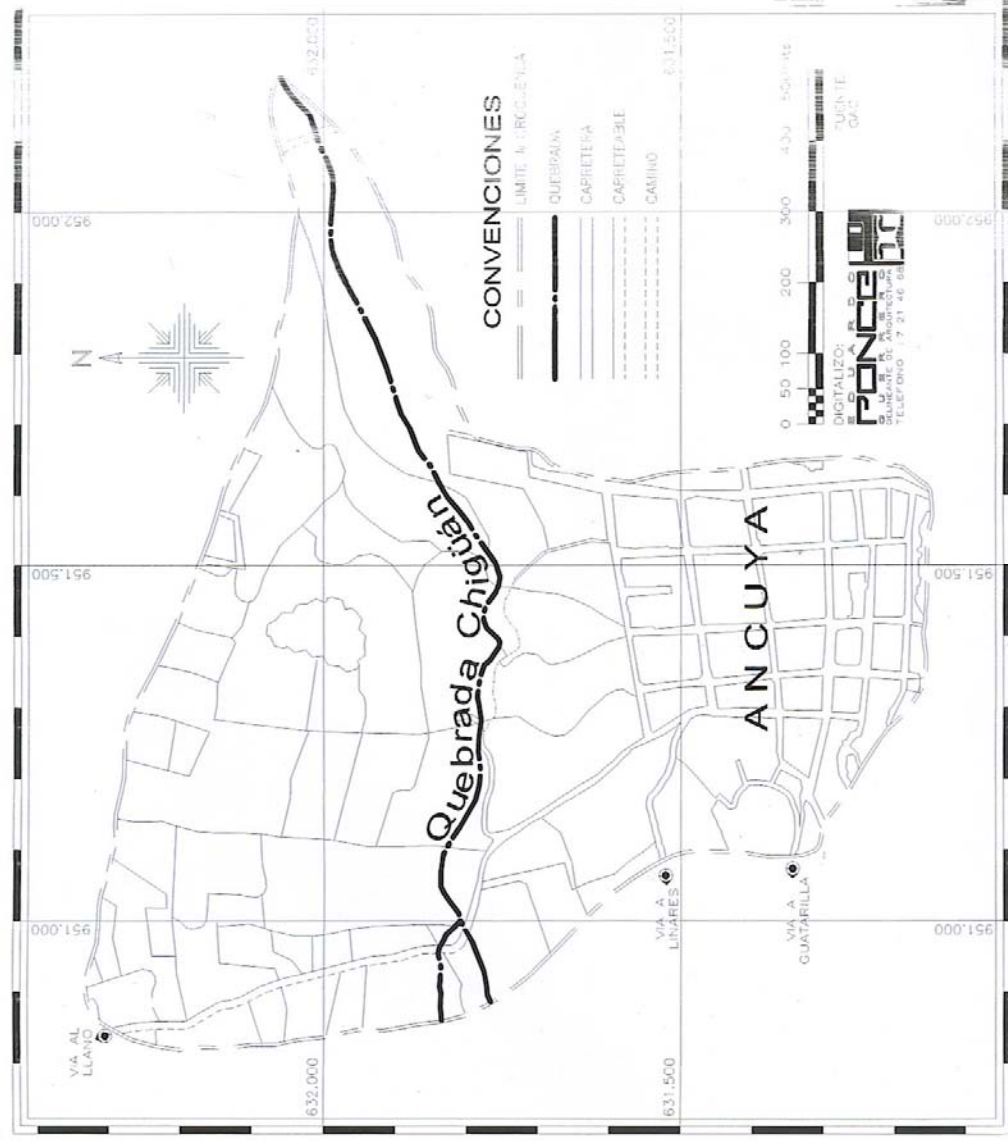
La carretera a Guaitarilla fue la primera vía de acceso que se construyó por los habitantes de Ancuya logrando además comunicación con la ciudad de Túquerres separada en 45 kilómetros, y permitiendo conectarse con el puerto de Tumaco que se ubica a 265 kilómetros de Ancuya.

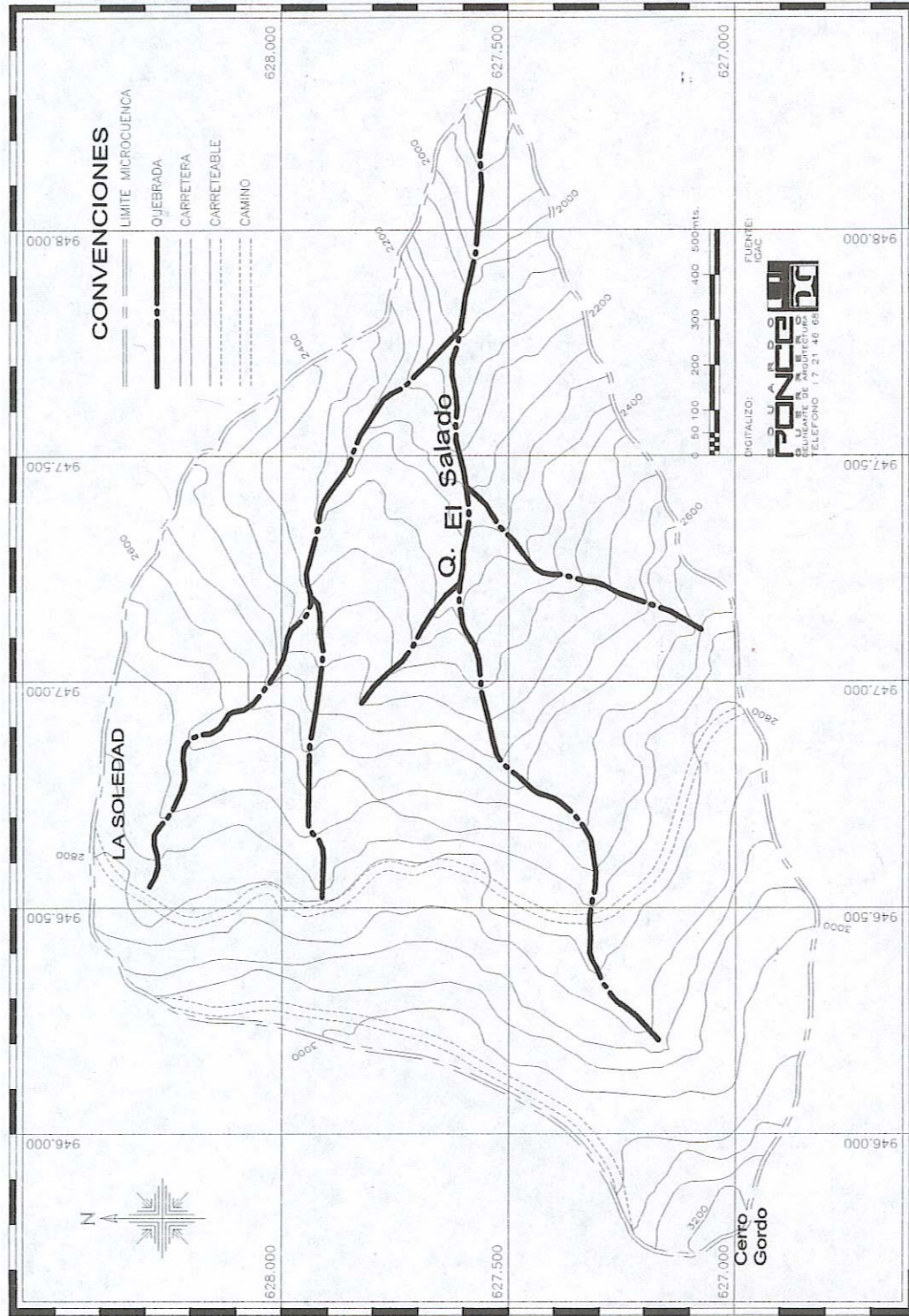
En el Grafica se esquematiza la red vial regional y el empalme de esta con la cabecera municipal de Ancuya y sus relativas ventajas frente al uso de dicha red, colocando al municipio en una particular situación especifica frente a los centros urbanos regionales mas destacados.

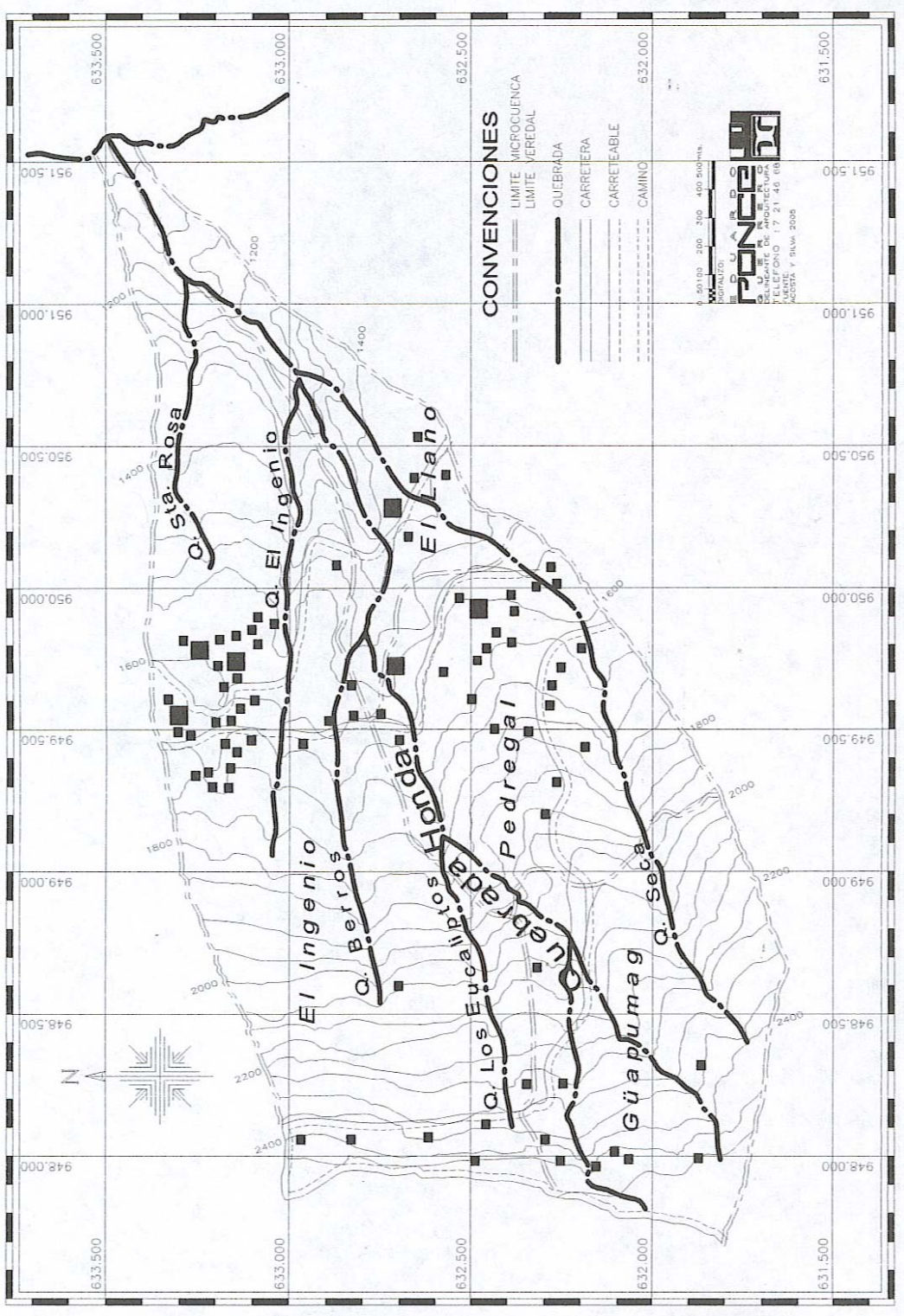
Malla Vial Regional











Sectorización Hidrológica

SUBCUENCA	MICROCUENCA	CORRIENTES	ÁREA	
			Has	%
RÍO GUÁITARA	RÍO PAPAYAL	Q. Imbuerán Q. Macal-Tuznian Q. El Salado Q. Guarangal Q. de Piedras Q. El Mirador Q. Germán Q. Grande Q. Chiquita Q. Macas	2.944-0	42.30
	QUEBRADA LAS ANIMAS	Q. La Laguna	669-0	9.60
	QUEBRADA HONDA	Q. Seca Q. Los Berros	564-0	8.10
	QUEBRADA SANTA ROSA	Q. El Moquillo	475-0	6.80
	QUEBRADA EL MUERTO		380-0	5.40
	QUEBRADA EL BARRANCO, MIRA, EL SALTO		641-0	9.20
	RÍO GUÁITARA – CORRIENTES MENORES	Q. La Clueca Q. Chiguan Q. El Limonal	1.288-0	18.60
	TOTAL		6.964-0	100

Fuentes hídricas que abastecen a los acueductos locales

NOMBRE MICROCUENCA O QUEBRADA	NOMBRE ACUEDUCTO	NÚMERO FAMILIAS
Q. Salado o Tuznian	Cabecera Municipal	524
Q. Honda	El Llano	56
Q. Santa Rosa	Santa Rosa	28
Q. La Chorrera	El Pedregal	
Q. La Clueca	La Palma y San Luis Chiquito	19
Q. Grande o Germán	Regional La Loma	407
Q. Yangapollo o Las Piedras	Yangapollo	19
	Cujaca	18
Q. Potrerillo	Cocha Blanca	79
Q. Grande	Indo	25
Q. Macal y Q. San Antonio	Yananchá	60
Q. Minero	Balcón	29
Q. de Samaniego	Puente Tierra, Aguada, Partidero, Pozuelos	35
Q. Cañoto	Guayabal, Guapuman	26

CAPÍTULO II

Actividades productivas

1. Cultivo de caña panelera

En Nariño, 26.000 familias dependen de la producción y transformación de la caña panelera, actividad que deriva 3 millones de jornales anuales. El sur – occidente del departamento concentra el 10.24% de la producción de panela nacional. La participación de la panela en el PIB departamental corresponde al 3.2%. El área total cultivada equivale a 20.763 Has. En Nariño, Sandoná es el primer municipio productor con 5.088 has que representan el 24.51%, el segundo lugar lo ocupa **Ancuya** con 3.824 Has sembradas (18,42%), le siguen en su orden: Linares con 3.205 has (15.44%), Consacá con 2.938 has (14.15%) y Samaniego con 2.085 has (10.04%).

2. Cultivo de café

La producción de este producto es la segunda en importancia después de la caña panelera. Las variedades sembradas son: Caturra, Colombia, Arábigo, Típica Amarilla y Común. La mejor zona de producción y rendimiento se centra en las veredas La Quinua, San Luis, La Loma y Yananchá; por su calidad se destaca la vereda de Indo.

Para el manejo de malezas y control de plagas y enfermedades se utilizan algunos químicos. Las enfermedades de mayor incidencia son: roya, muerte descendente, gotera y mancha de hierro.

Como sombrío para el cultivo se utilizan las especies de Vainillo, Nacedero, Guamo, Aguacate, Naranja, Guineo, Acacio, Plátano Urapan y Nogal Cafetero.

Con relación a los costos de producción para el establecimiento del cultivo se requieren en promedio \$ 1.682.028 de los cuales el 70.07% corresponden a mano de obra y el 29.93% a insumos. El sostenimiento del mismo equivale a \$1.282.258, de estos \$ 890.558 se invierten en mano de obra y \$ 391.700 en insumos.

La productividad promedio municipal por hectárea es de 928,54 Kg/ha. El número de jornales en promedio por hectárea equivale a 259,45, esto significa que el cultivo de café absorbe alrededor de 57.904,05 jornales/año.

3. Cultivo de frijol

En el municipio se cultivan alrededor de 138,84 has. La preparación de suelos se realiza con herramientas de laboreo inadecuadas dado que el cultivo se produce en zonas de ladera. Para la siembra no se utilizan semillas mejoradas, se emplean granules sin seleccionar y sin desinfectar.

La fertilización se efectúa sin tener en cuenta la tipificación de los suelos, además los abonos utilizados se dejan al descubierto. El alto costo de los herbicidas y el desconocimiento de productos selectivos de esta naturaleza limitan su uso.

Para el control enfermedades se utilizan indiscriminadamente algunos químicos sin tomar en cuenta tipos de enfermedad. No se desarrollan prácticas preventivas. No se practica control integral de plagas.

El costo promedio de producción de una hectárea equivale a \$ 457.003 de los cuales \$ 223.703 (48,95%) corresponden a mano de obra y \$ 233.300 (51.05%) a insumos.

La productividad promedio municipal oscila alrededor de 638,62 Kg/ha. Para su cultivo se emplea en promedio 67,18 jornales; en la totalidad del municipio la producción de frijol involucra entonces 9.327,27 jornales.

4. Cultivo de maíz

En el municipio se siembra maíz anual y maíz semestral. En la siembra no se utiliza semilla certificada, tampoco se efectúa control integrado de malezas y plagas. El control de enfermedades es nulo.

Los cultivadores no utilizan semillas mejoradas ni garantizadas, se emplea para el efecto productos de baja calidad seleccionados en la misma finca comprometiendo los parámetros de producción.

Los costos de producción por hectárea promedian los \$ 462.391, de ellos el 65.15% corresponden a mano de obra y el 38,85% a insumos.

Por hectárea se emplea en promedio 57,92 jornales, es decir que en toda el área municipal el cultivo demanda 27.434,39 jornales.

La productividad promedio municipal alcanza los 1.378,40 Kg/ha. El 90.0% de la producción es para autoconsumo y abastecimiento de aves.

5. Cultivo de plátano

El área total sembrada corresponde a 34.96 has. El producto se siembra en las veredas de San Luis Chiquito, San Luis Grande y la Palma.

En el proceso de cultivo no se practica control alguno de enfermedades.

El costo medio de producción por hectárea es de \$ 332.898 para el establecimiento del cultivo y \$ 231.538 para el sostenimiento del mismo. Anualmente se producen por hectárea unos 2.500 racimos, utilizados en su gran mayoría para autoconsumo.

En total se emplean 59 jornales por hectárea. El cultivo total demanda entonces 2.062,64 jornales.

De la planta se extrae látigo para empacar panela y fabricar esteras.

6. Cultivo de trigo

El área sembrada del producto es de 79,3 has. Las variedades cultivadas son: ICA, Gualmatán, Bonza y Chimborazo.

Los costos de producción por hectárea en término medio corresponden a \$689.600 divididos en: \$ 295.000 (42.78%) por concepto de mano de obra y \$394.600 (57.22%) por insumos.

La productividad media por hectárea alcanza los 1.605 Kg. En total se utilizan aproximadamente 71 jornales por hectárea; el cultivo absorbe en toda el área sembrada 5.630,3 jornales.

Además de los anteriores productos en el municipio de cultiva arveja (17 has), arracacha (10 has), papa (8 has) y frutales (78,22 has). La productividad media por hectárea para los tres primeros es: 900 kg (producto seco), 6.000 kg y 10.000 kg, respectivamente.

7. Explotación bovina

Según el Programa Agropecuario Municipal -2000, en el municipio de Ancuya se explotan 1.689 bovinos entre productoras de leche con sus respectivas crías, novillas de ceba, hembras de reemplazo y animales de trabajo.

El tipo de explotación es la cría con ordeño doble propósito, no existen ceba integral ni explotaciones especializadas, la raza predominante en el municipio es la criolla, animales de muy baja productividad (producción promedio/día: 5 litros). Las técnicas de producción son en su mayoría tradicionales. Los productores utilizan el sistema de alimentación de estaca, sin tener en cuenta criterios técnicos en cuanto a área de pastes versus consumo diario por animal, esta situación conlleva a problemas de subalimentación. Eventualmente se utiliza suplementos alimenticios de calcio y/o vitaminas; la alimentación generalmente se basa en pasto, cogollo de cana, mogolla, cachaza, miel y sal mineralizada. En cuanto a sanidad animal, los productores no realizan labores de prevención contra plagas y enfermedades; solo recurren a algún tipo de control.

La UMATA asesora a los productores bovinos en casos extremos de afección y/o cuando se trata de campañas sanitarias adelantadas por SAGAN.

Con relación a los costos de producción, estos promedian \$ 64.943 por animal. El mantenimiento de una hectárea de pastos oscila alrededor de \$ 136.297 entre insumos y mano de Obra.

CAPITULO III

DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS

1. Ambientales:

Los problemas ambientales descritos a lo largo del documento, tienen su causa original en el mal uso y aprovechamiento de los recursos naturales y las formas rudimentarias de trabajo de los agricultores, esto ha sido el

problema común que genera las diversas alteraciones del medio en cada microcuenca; siendo más acentuada en las áreas de mayor actividad productiva; de igual manera todas las regiones más altas del municipio o sea en las cordilleras o cerros es donde se ve el mayor grado de deterioro del recurso flora y suelo, toda vez que es en estas zonas en donde más presiona el hombre para habilitar el suelo para ampliar la frontera agropecuaria.

Por esta razón no se puede caracterizar cada problema de manera independiente, por el contrario, los problemas ambientales tienen una relación directa entre sí y es muy común y corriente que todas las unidades hídricas posean una misma lectura frente a las debilidades ambientales; difieren en algún menor grado las pequeñas microcuencas de la zona media, es decir, que no hay alteraciones secuenciales de la extracción de los recursos vegetales (bosques, árboles y arbustos) porque esta acción se debió realizar hace muchos años y sus gentes tienen una posesión directa y bien definida de sus áreas de trabajo, en cambio, los moradores de las partes altas, cada día, procuran extenderse a la alta montaña, de allí que de acuerdo con la cartografía general (pendientes, uso actual y potencial, amenazas y riesgos, etc.) debe planificarse de manera seria y oportuna para prever, analizar y aplicar los correctivos necesarios para frenar el usual y desmedido atropello a la naturaleza y sus recursos.

Dentro de este pequeño análisis cabe anotar e involucrar la concertación directa y decidida de la comunidad, las autoridades civiles y ambientales, de manera que se establezcan compromisos con objetivos y metas claras; que garanticen la sostenibilidad o sustentabilidad de los recursos; sin que ello conduzca a la represión de los campesinos más indefensos.

2. Actividad socioeconómica:

Económico: La población ancuyana deriva su sustento de la **actividad agropecuaria**, razón suficiente para comprender que el entorno natural, es directamente la despensa, con la cual satisfacen sus propias necesidades a través de los diferentes cultivos de pancoger; y si esto es así, el campesino obligatoriamente tiene que explicar la naturaleza; el problema radica en que no se le ha brindado una capacitación técnica sobre manejo de la tierra y de los demás recursos naturales para que haya una política campesina de sostenibilidad de dichos recursos, así por ejemplo, se desconoce en la región los efectos negativos y nocivos del uso incontrolado de los productos químicos de alto espectro frente a los mismos productos que se consume al aire y a las mismas fuentes de agua y a toda la fauna terrestre y acuática y desde luego, al hombre. Por lo tanto, si las comunidades campesinas desconocen esta situación es apenas razonable que la actividad económica

será responsable del deterioro ambiental a cualesquier microcuenca, subcuenca, cuenca y tierras del municipio.

Topográfico: Este es un aspecto de gran incidencia de deterioro ambiental de las microcuencas de Ancuya, puesto que el municipio se caracteriza por sus pronunciadas pendientes superiores al 30% y afecta directamente en los graves procesos erosivos de la tierra cultivable, deslizamientos en masa, catástrofes por avalanchas, muerte de recursos faunísticos; baja fertilidad de los suelos por escurrimientos; y en sí quedan unas consecuencias negativas para sus comunidades; frente a esto existen mecanismos que permiten al menos mitigar los efectos, que producen los accidentes geográficos; pero para ello debe igualmente plantearse proyectos de adecuación de tierras (sistemas de riego, siembras en curvas de nivel, coberturas vegetales, trinchos retenedores de erosión, etc.).

Cultura: Las regiones hidrográficas se afectan positiva o negativamente según el grado de cultura que posean sus comunidades; de allí que se plantea para evitar la contaminación ambiental, se capacite técnicamente con procesos cortos y prácticos que permitan al campesino captar rápidamente y que ojalá los objetivos planteados sean de corto plazo.

3. Problemas Hídricos y de suelos para la agricultura del Municipio:

En términos generales las microcuencas del municipio se ven afectadas en:

- ***Deforestación:***

- Por necesidad de ampliación de la frontera agropecuaria.
- Por consumo directo de leña como combustible.
- Por quemas incontroladas y no programadas en tiempo de verano.

- ***Deslizamientos:***

- Dado las pendientes fuertes del relieve y por la devastación de la cobertura vegetal, se presentan grandes derrumbes que afectan a algunos recursos hidrobiológicos y desastres a la agricultura y eventualmente a las personas.

- ***Contaminación:***

- Por los mismos agroquímicos, por erosión, excretas, aguas residuales y sólidos domésticos como basuras.

- ***Falta de tierras propias del municipio o comunidad:***

- Por lo general, todas las áreas en donde nacen las microcuencas están en predios privados, lo cual afecta negativamente por cuanto no se pueden prever acciones tendientes a mejorar las microcuencas.

A continuación se relaciona el inventario de predios adquiridos por el municipio de Ancuya con fines de conservación y reforestación:

LOCALIZACIÓN - MICROCUENCA	NOMBRE DEL PREDIO	ÁREA (has)
EL INGENIO	- La Montaña	1.5 has
	- Puente Tierra	1.39 has
	- La Montaña	1 ha
	- Molina	1 ha
LA PALMA	- El Rancho	has
SANTA ROSA	- El Salto	5 has
GUAYABAL	- El Cañoto	0.5 has
INDO – COLLAL	- La Despensa	1 ha
INDO	- Yangapollo	0.25 has
	- Santa Rosa Indo	0.25 has
PEDREGAL	- Dos Quebradas	2 has

- Estado actual de los recursos naturales y su uso

Actualmente los recursos naturales presentan un alto grado de deterioro, así por ejemplo, el recurso flora y fauna es muy limitado, como consecuencia de la tala indiscriminada por efectos de la intensa actividad agropecuaria, y las múltiples acciones extractiva para las necesidades de leña como combustible; esto ha afectado directamente la vida de fauna silvestre. En cuanto al suelo se ha manifestado que existen procesos erosivos de tipo antrópico por las tradicionales formas de cultivo; y finalmente toda esta conjunción de mal manejo de sólidos y aguas servidas que afecta directa o indirectamente el recurso agua en cantidad y calidad.

Ancuya no posee ninguna reserva natural protegida y por lo tanto no existe ninguna clase de acciones técnicas y legales.

En cuanto hace referencia a las acciones de la comunidad, respecto a los recursos naturales, es mínima, tanto así que las microcuencas en su mayoría se encuentran sus nacimientos en fincas particulares, lo que impide al menos proteger su área de influencia como zona de producción de agua; y además no se puede adelantar proyectos de reforestación, para evitar los efectos de contaminación y disminución de caudales.

- Cobertura y uso actual de la tierra

La cobertura de la tierra comprende todos los elementos que se encuentran sobre la superficie del suelo, tanto la vegetación natural denominada cobertura vegetal como todo tipo de construcción o edificación destinada para el desarrollo de las actividades del hombre para satisfacer sus necesidades; a lo cual en forma genérica se le denomina uso de la tierra.

En algunos casos el uso inadecuado es el reflejo de problemas de orden social y económico, que se detecta por el deterioro del medio ambiente como: aceleración en los procesos erosivos, inundaciones, sequías, etc.

El conocimiento de la cobertura y uso de la tierra constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis físico-biótico para el ordenamiento territorial, por ser indispensable no solo en la caracterización

y determinación de las unidades de paisaje, sino también por su influencia marcada en la formación y evolución de los suelos, soporte a su vez de la vida vegetal y sustento animal.

La actividad económica del municipio gira en torno a dos actividades principales:

- La agricultura. Con cultivos anuales como: frijol, maíz, tomate, yuca, arracacha; semiperennes como: caña panelera y frutales; y con cultivos perennes como el café, dejando así el de caña de azúcar como el más importante.
- La ganadería con pastoreo extensivo, en el cual el número de cabezas de ganado por unidad de área es muy bajo.

La parte hídrica y el clima aún determinan la cobertura vegetal y condiciona el uso agropecuario de las tierras, pues en las áreas de clima frío húmedo dominan, los pastizales, en las áreas de clima medio húmedo donde la precipitación se equipara con la evapotranspiración dando lugar a un equilibrio en la humedad edáfica, proporcionando unas condiciones favorables para los cultivos; y las áreas menos lluviosas de clima medio permanecen en herbazales y en uso agropecuario de subsistencia.

De manera general en el municipio se presentan las siguientes coberturas:

Cobertura vegetal: conformada por bosques plantados, arbustos, pastizales, cultivos y sus asociaciones.

Cobertura degradada: conformada por tierras erosionadas y afloramiento rocoso.

En cuanto a los usos de la tierra se presentan: protección – producción, protección – conservación – extracción, ganadería extensiva, agricultura tradicional con sus diferentes asociaciones (caña, café, frutales) y vivienda.

En el siguiente cuadro se muestra las diferentes unidades, los principales atributos y el área que ocupan.

COBERTURA			ESPECIES DOMINAN.	USO PREDOM.	ÁREA		Simb.
UNID.	CLASE	TIPO			HAS	%	
COBERTURA VEGETAL	BOSQUES	Bosques plantados	Eucalipto	Bosques	13	0.20	Pp
	ARBUSTALES	Arbustos densos y restos de bosque	Cucharó, motilón, encino		844	12-10	Pe1

		Arbustos y pastizales	Zarza, balso, uña de gato		1329.56	19.10	Pe2
	PASTIZALES	Pastizales naturales	Kikuyo, orejuela, falsa poa	Ganadería extensiva	1139-0	16.40	G
	CULTIVOS	Cultivos anuales	Trigo, maíz, cebada, arveja (rotación)	Agricultura tradicional	509	7.30	Aa1
Frijol, maíz, alverja, arracacha			81		1.20	Aa2	
Cultivos semipermanentes		Caña panelera	927		13.30	Ap	
Cultivos Anuales – Cultivos Perennes		Caña, maíz, frijol, yuca, frutales (cítricos)	1.414		20.30	A(a/p)1	
		Caña, café, plátano, yuca, frutales, frijol	319		4.60	A(a/p)2	
		Frijol, tomate, maní, maíz, caña	339		4.90	A(a/p)3	
DEGRADADA	TIERRAS EROSIONADAS	Pastizales y arbustos dispersos	Kikuyo, chilca		16	0.10	Sr
CONSTRUIDA	URBANIZADA	Cabecera municipal		Vivienda, comercio mixto, institucional	33.44	0.50	U
				TOTAL	6.964-0	100	

4. Agrícolas (Identificación del principal cultivo y problema de la comunidad)

Cultivos

La agricultura es la principal fuente de producción de las tierras de este municipio, la cual gira alrededor de costumbres tradicionales, debido a la carencia de una tecnología moderna, la estructura agraria minfundista y las limitaciones de los servicios de apoyo (crédito, asistencia técnica).

Los cultivos que tienen importancia en cuanto a producción y comercialización son: la caña panelera, el café, la yuca, el maíz, el frijol, la arracacha y los frutales.

Teniendo en cuenta el predominio de los cultivos se presenta las siguientes subdivisiones:

Cultivos anuales de Clima Frío. Corresponde a los sectores fuertemente ondulados de pie de laderas de las veredas Macascruz e Indo, donde se presenta principalmente el cultivo de trigo.

En la actualidad la unidad ocupa una extensión de 509 has equivalentes al 7.30% del área municipal.

Cultivos anuales – Predominio de fríjol. Esta unidad corresponde a laderas de la parte sur del municipio, en la vereda Macascruz, en la actualidad la unidad ocupa una extensión de 81 has equivalentes al 1.20% del área municipal.

Se encuentran cultivos de fríjol, maíz, alverja, algunas especies arbóreas como guayacán, palo mato y cucharo, pero el cultivo dominante es el fríjol, que según datos de sus moradores obtiene dos cosechas al año.

Cultivos Semipermanentes – Caña Panelera. Los cultivos semipermanentes o bienales son aquellos que involucran plantas cuyo período vegetativo dura más de un año pero menos de dos desde su germinación hasta su cosecha. Sin embargo, por rebrote natural o inducido, pueden permanecer en el terreno un período de tiempo variable entre 2 y 5 años, por lo cual también se les denominan como semipermanentes.

Para nuestro caso tenemos el cultivo de la caña panelera, que se localiza en los abanicos de las veredas El Llano, El Pedregal, El Ingenio y El Guadual.

Esta actividad se realiza con aplicación de técnicas tradicionales, tales como quemas, talas, poca selección de semillas, siembras en el sentido de la pendiente, factores que inciden en el poco rendimiento y el deterioro de los suelos. En estos lugares los campesinos están cultivando la POJ 2878 y para nuevas siembras están utilizando cogollos de la misma, aunque últimamente has traído semillas mejoradas del Valle del Cauca.

En la actualidad la unidad ocupa una extensión de 927 has equivalentes al 13.30% del área municipal.

Por ser el cultivo con mayor desarrollo en el municipio está identificado por la comunidad como principal problema agrícola del cual se hará más adelante una descripción completo de este.

Cultivos Semiperennes – Anuales. Esta unidad se encuentra situada entre los 1.400 y 2.000 m.s.n.m. y corresponde a laderas, de relieve fuertemente quebrado, con pendientes dominantes 25-50% en un clima medio húmedo: y comprende áreas de las veredas La Loma, El Lucero, El Placer, Yananchá, El Balcón y San Luis.

Esta unidad por presentar buenas características de temperatura y humedad es intensamente explotada; actualmente se cultiva, caña panelera, tomate, fríjol, yuca, maíz y frutales, siendo la caña el cultivo de mayor importancia económica de la zona; se cultiva principalmente la variedad POJ, con técnicas tradicionales; en cuanto al fríjol se siembra: lima, monteoscuro, blanquillo, según sus habitantes reportan que obtiene tres cosechas en el año; los cítricos son los frutales que mejor prosperan en esta unidad, abastecen el mercado local y también son vendidos en los mercados de Pasto e Ipiales principalmente.

En la actualidad la unidad ocupa una extensión de 1.414 has equivalentes al 20.30% del área municipal.

Cultivos Semiperennes – Perennes y Anuales. Esta unidad presenta las mismas características bioclimáticas de la anterior, se la ha separado por que en esta prima el cultivo del café sobre los demás.

Comprende sectores localizados de las veredas Cruz de Mayo, El Balsal, La Loma, El Placer, Yananchá, Cocha Blanca y San Luis Chiquito.

El café es el cultivo de mayor importancia de esta unidad, se puede decir que los cafetales están técnicamente establecidos y presentan un manejo aceptable, gracias a la asesoría del Comité Departamental de Cafeteros, el cual es el cultivo con menores problemas.

Se cultivan las variedades común, caturra, variedad Colombia la primera baja sombrero y los segundos a libre exposición.

En la actualidad la unidad ocupa una extensión de 319 has equivalentes al 4.60% del área municipal.

Cultivos anuales – semiperenne. Esta unidad está conformada por las partes planas, de terrazas aluviales y coluvios de la parte baja del municipio, correspondiente a un clima medio – seco, de las veredas: El Limonal, El Balcón Bajo y San Luis.

En esta unidad se cultiva fríjol, maíz, maní, tomate y algo de caña panelera, las lluvias en estos lugares son deficientes por esta razón es necesario implementar sistemas de riego para asegurar las cosechas, así como también aplicar prácticas intensivas de conservación de suelos, por tratarse de cultivos limpios.

En la actualidad la unidad ocupa una extensión de 339 has equivalentes al 4.90% del área municipal.

Cuadro descripción de problemas para el sector agropecuario

PROBLEMÁTICA DEL SECTOR AGRÍCOLA Y RECURSOS NATURALES

GRUPOS O ACTORES	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS
REPRESENTANTES DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL	Contribuir a la preservación de la oferta de recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Tala indiscriminada del recurso bosque, en especial, el localizado en las microcuencas hidrográficas. - Quemadas indiscriminadas. - Manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos. - Uso irracional de agroquímicos.
COMUNIDAD CULTIVADORA DE CAÑA DE AZÚCAR	<p>Manejo adecuado de los recursos naturales como garantía de vida.</p> <p>Mitigación de los efectos negativos sobre los recursos naturales y el medio ambiente provocados por la explotación panelera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa asistencia técnica en el manejo de los recursos naturales. - Disminución significativa de los caudales de las quebradas que abastecen los acueductos, sobretodo en períodos secos. - Mal manejo de las aguas servidas. En muchos de los casos éstas no se hallan canalizadas.
GRUPOS ASOCIATIVOS	<p>Preservación de las fuentes de agua.</p> <p>Explotación de actividades productivas de bajo impacto ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de un volumen importante de agua para riego de cultivos ilícitos de amapola. - Transmisión de enfermedades por la presencia de moscas debido al manejo inadecuado de pozos sépticos.
COMITÉ MUNICIPAL DE CAFETEROS	Tratamiento adecuado del agua para consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> - El agua que consume la población, por lo general no es potable.
UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA – UMATA	Propiciar procesos de desarrollo rural sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión de la frontera agropecuaria. - Deterioro progresivo del recurso suelo (inadecuadas prácticas de conservación, baja rotación de cultivos, quemadas, alta dosificación de agroquímicos, etc.). - El tema del medio ambiente no es una prioridad para los mandatarios locales.

Recurso flora

La flora nativa en el municipio de Ancuya se caracteriza por pertenecer a tres pisos bioclimáticos, páramo bajo o subpáramo al sur occidente, frío y medio; esta situación es muy importante toda vez que la naturaleza nos brinda una mayor biodiversidad de la flora y la fauna; ya que los dos temas guardan una estrecha relación y siendo completamente entre sí.

En términos generales se puede decir que los recursos de la flora nativa del municipio ha sufrido un alto grado de deterioro, es decir que de manera constante y progresiva, día a día las deforestaciones han disminuido notoriamente a nuestros bosques nativos, afectando consecuentemente a las fuentes de agua en su cantidad y calidad; así mismo la tala de bosques en zonas de alta pendiente han perjudicado al paisaje natural provocando grandes derrumbes y deslizamientos de tierra ocasionando procesos erosivos y catastróficos naturales, por represamiento de ríos y quebradas. De igual manera la desmedida intención de ampliar el sector agropecuario, es, ha sido, y será una de las causas para que nuestra vegetación nativa desaparezca; en Ancuya el cultivo de caña lo han difundido a gran escala; al punto que siembran caña en zonas marginales dado la altura o altitud; y para lograrlo le están robando espacio a la naturaleza, en terrenos que

deben considerarse de protección dado sus pendientes y algunos afloramientos hídricos.

A propósito de las zonas protectoras; es de vital y especial importancia diseñar e implementar proyectos de recuperación y conservación de algunas áreas en procesos de regeneración natural, son ellas quienes nos permitirán la regulación del recurso agua; además es necesario hacer un proyecto de compra de tierras para protección de todas las microcuencas y otros cuerpos de agua.

Para poder realizar la protección y reforestación con especies donde haya necesidad de hacerlo dando prioridad a las fuentes que abastecen los acueductos veredales y/o regionales.

El recurso flora es afectado en todas sus formaciones, es decir en los escasos bosques nativos protectores, en arbustos y rastrojos, toda vez que se explican para leña y madera, para establecer nuevos cultivos y aún más se daña la vegetación como sistema de limpieza es decir haciendo quemas postcosecha en épocas de verano.

5. Pecuarios.

Recurso fauna

El municipio de Ancuya posee una vida faunística aceptable, guardando la proporción con sus recursos de la flora nativa existentes. Sin embargo, la constante presión a la naturaleza a través del tiempo con el ánimo de hacer productivos, zonas que tiene otra vocación llámese forestal o de reserva natural han ido desapareciendo conjuntamente los recursos flora y fauna; por lo que es preocupante la permanencia de especímenes propios de la región como el Curillo, El Colibrí, La Perdiz, La Pava de Montaña, El Cusumbe, entre otros.

Por estas consideraciones del mal uso del recurso flora, creemos que es tarea de toda la comunidad y sus autoridades, propender por darle un manejo solidario a la naturaleza y su medio ambiente, porque la vida faunísticas depende exclusivamente del medio natural, suelo, agua, bosque; donde estos elementos faltan desaparecen todas las especies de nuestra fauna nariñense y colombiana.

Los efectos depredadores, el inadecuado uso y aprovechamiento de la vegetación menor y mayor, la cacería de subsistencia y deportiva son agentes caudales de la baja presencia de la vida faunística, ocasionada por comunidades propias del municipio y fuera de él.

La fauna del municipio se ha visto seriamente afectada por la excesiva degradación de los ecosistemas naturales, entendido como el recurso del

suelo, agua, vegetación menor y mayor y sobre todo las masas forestales; que han sido derribadas para consumo directo en forma en combustible; y para permitir la adecuación de tierras para la actividad agrícola y pecuaria; es precisamente la sobre explotación boscosa en terrenos de alta ladera la causante de muchos e intensos desequilibrios de la biota animal y es así como las especies allí presentes ha tenido que emigrar a otras regiones en busca de hábitat y alimento para poder subsistir.

Por toda la comunidad es bien conocido que en épocas de cosecha o corte de la caña panelera, se realizan grandes quemas de postcosecha de todo el follaje seco y además maleza existente en el área, como una faena de tipo agronómico con el ánimo de abaratar costos de limpieza del terreno sin darse cuenta de el grave daño al suelo y a las especies faunísticas, lo mismo que el medio ambiente, en general todo esto ha contribuido a que la fauna, avifauna e ictiofauna haya desaparecido gradualmente a través del tiempo, además se debe destacar que el grado de deforestación es alto, y la existencia boscosa de oferta forestal es limitada y contrariamente no hay reposición forestal de especies nativas o al menos dedroenergética, todo esto conlleva a minimizar la permanencia de la vida silvestre faunística del municipio.

Por todo lo anterior se debe adoptar unas acciones tendientes a conservar los especímenes existentes, a través de programas de control y vigilancia de manera armónica entre el municipio y su comunidad y las entidades encargadas de proteger dichos recursos y de ser posible implantar proyectos de zootría y de esa manera hacer repoblamiento de algunas especies muy amenazadas por el hombre.

DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA

N°	PROBLEMAS
1	Tala indiscriminada del recurso bosque, en especial, el localizado en las microcuencas hidrográficas.
2	Quemas indiscriminadas de socas de caña de azúcar.
3	Manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos.
4	Uso irracional de agroquímicos.
5	Escasa asistencia técnica en el manejo de los cultivos.
6	Disminución significativa de los caudales de las quebradas que abastecen los acueductos, sobretodo en periodos secos.
7	Mal manejo de las aguas servidas. En muchos de los casos éstas no se hallan canalizadas.
8	Utilización de un volumen importante de agua para riego de cultivos.
9	Poco control de plagas en los cultivos.
10	El agua que consume la población, por lo general no es potable.
11	Expansión de la frontera agropecuaria.
12	Deterioro progresivo del recurso suelo (inadecuadas prácticas de conservación, baja rotación de cultivos, quemas, alta dosificación de agroquímicos, etc).
13	El tema del medio ambiente no es una prioridad para los mandatarios locales.
14	Gran parte de la población no dimensiona la importancia de los recursos naturales y el medio ambiente.
15	Falta de conciencia para el desarrollo agropecuario.

CALIFICACIÓN, CATEGORIZACIÓN Y NIVELACIÓN DE PROBLEMAS - SECTOR AGRÍCOLA

VARIABLE	PROBLEMAS	CATEGORIZACIÓN Y NIVELACIÓN DE PROBLEMAS
A	Tala indiscriminada del recurso bosque, en especial, el localizado en las microcuencas hidrográficas. Expansión de la frontera agropecuaria.	RECURSO BOSQUE. Tala indiscriminada Del recurso bosque. ALTA.
B	Manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos. Mal manejo de las aguas servidas. En muchos de los casos éstas no	RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS. Disposición y tratamientos de residuos sólidos

	se hallan canalizadas. Transmisión de enfermedades por la presencia de moscas y plagas.	y líquidos. INADECUADO.
C	Uso irracional de agroquímicos.	CONTAMINACIÓN. Uso irracional de agroquímicos. ALTO.
D	Escasa asistencia técnica en el manejo de los suelos cultivables.	ASISTENCIA TÉCNICA. Asesoría, asistencia técnica y transferencia de tecnología para el uso, aprovechamiento y conservación de los suelos cultivables y el medio ambiente. ESCASA.
E	Disminución significativa de los caudales de las quebradas que abastecen los acueductos, sobretodo en períodos secos. Utilización de un volumen importante de agua para riego de cultivos.	RECURSO HÍDRICO. Disminución de los caudales de las quebradas que abastecen los acueductos urbanos y rurales. ALTO.
F	El agua que consume la población, por lo general no s potable.	CALIDAD DEL AGUA. Agua para el consumo. NO APTA.
G	Deterioro progresivo del recurso suelo (inadecuadas prácticas de conservación, baja rotación de cultivos, quemas, alta dosificación de agroquímicos, etc.). Quemas indiscriminadas.	RECURSO SUELO. Deterioro del recurso suelo. PROGRESIVO.
H	El tema agropecuario no es una prioridad para los mandatarios locales.	POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL. Preocupación de los mandatarios locales por el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente. POCA.
I	Gran parte de la población no dimensiona la importancia de los suelos cultivables y el medio ambiente.	CULTURA AMBIENTAL. Capacidad de respuesta de la población ante el deterioro de los recursos naturales. BAJA.
J	Asistencia técnica para el recurso del suelo.	UMATA: Falta de convenios para pasantías universitarias a través de convenios de cooperación Institucional. NINGUNA.

6. Económicos.

Subsistema Económico

En el municipio de Ancuya existen tres tipos de economía claramente identificadas: la pequeña economía campesina característica de los minifundios explotados por sus propietarios y que generan rendimientos insuficientes para su autosostenimiento obligándose a trabajar como jornaleros, permanentes o temporales y con ello obtener ingresos adicionales para su manutención. Este grupo se denomina productores proletarios. Por otro lado, existe la economía campesina plena que genera ingresos para el sustento familiar y para la reinversión en el proceso productivo de las parcelas. En una proporción menor se sitúan las pequeñas empresas agropecuarias y de transformación que utilizan trabajo asalariado permanente; su actividad genera excedentes que posibilitan una acumulación de capital en mínima escala. Esta característica es propia de fincas cañeras con trapiche y algunas fincas paneleras.

Fuerza de trabajo

De acuerdo a los Censos Nacionales, la población por condición de actividad económica y clasificada en población económicamente activa y población económicamente inactiva es de 10.982 personas, 2.971 pertenecientes a la cabecera municipal y 8.001 a la zona rural. Dentro del grupo de población económicamente inactiva, es decir, aquella que se considera improductiva, está la población incapacitada para trabajar, los jubilados y pensionados, la población estudiantil y las amas de casa, principalmente.

También es notorio que dentro del empleo generado, sólo una cuarta parte de este le corresponde al sexo femenino. Aquí se evidencia un sesgo de género; en Ancuya al igual que en muchos otros lugares, a la mujer ancuyana ha ido adquiriendo cierto liderazgo que le ha permitido penetrar en el mercado laboral a través de la conformación de grupos asociativos con proyección agropecuaria.

En el municipio de Ancuya, el empleo privado tiene mayor peso que el empleo público. Dentro del empleo por actividad, el 80.30% de la población de 10 y más años de edad desempeña trabajos independientes, mientras que el 10.45% desempeña cargos públicos, muchos de ellos vinculados con la administración municipal. La categoría de trabajador independiente en muchos de los casos se asimila a comerciante, productor agropecuario, jornalero, obrero, etc.

Tenencia de la tierra

El análisis de la estructura de la tenencia de la tierra es determinante para explicar el grado de desarrollo económico del municipio, el nivel de ingresos de la población y los niveles de ocupación generados.

Tomado como referente el reporte predial de la Tesorería Municipal se concluye que la forma predominante de tenencia de la tierra es la propiedad con el 59.86%, no obstante la mayoría de estos predios (90.0% aproximadamente) están en falsa tradición, el 16.87% son propiedades carentes de título, el 14.16% de los propietarios son poseedores, el 7.85% arrendatarios y el 1.26% aparceros.

Analizando la información relacionada con la estructura de la tenencia de la tierra según rangos de superficie, predios, propietarios y extensión ocupada en hectáreas, es posible determinar lo siguiente:

- En el rango de menos de una y a tres hectáreas se encuentra la mayor cantidad de predios. Efectivamente se suma un total de 4.038 parcelas que representan el 88.90%; el número de propietarios asciende a 5.032, es decir, el 87.04% del total; el área ocupada equivale a 3.407,6838 Has, correspondientes al 49.16% de la superficie global.
- En el rango de 3 a 5 Has hay 277 predios que representan el 5.71% del total; 363 propietarios (6.28%) y un área ocupada de 1.018,8701 Has (14.70%).
- En el rango de 5 a 10 has existen 183 predios correspondientes al 3.78%; 288 propietarios (4.98%) y un área ocupada de 1.231,8130 (el 17.77%).

- En el rango de 10 a 20 has se cuentan 65 predios (1.34% del total); 81 propietarios (1.40%) y un área ocupada de 629,4772 (12.27% del total).
- En el rango de 20 has en adelante existen 13 predios (0.27% del total), 17 propietarios (0.30%) y área ocupada de 423,6515 (6.10%).

Empleo e ingresos

Ancuya es un municipio eminentemente agropecuario, razón por la cual este sector absorbe la mayor cantidad de mano de obra. Sin embargo, la generación de empleo está condicionada por el ciclo biológico de la producción; la demanda laboral se incrementa en épocas de recolección y cosecha y disminuye durante otros ciclos productivos. De cualquier manera, el empleo permanente no es muy representativo; la mayor parte de los trabajadores se vinculan temporalmente, generando una amplia movilidad laboral dentro y fuera del municipio.

Según el Programa Agropecuario Municipal de Ancuya, el 90.0% de la población económicamente activa se dedica a la actividad agropecuaria, un 6.8% son microempresarios y un 2.2% representa la población vinculada a entidades oficiales. El renglón que mayor empleo genera es la caña panelera con el 19.71%; las mujeres son en su mayoría artesanas que laboran productos en paja toquilla fundamentalmente en épocas de verano cuando el trabajo agrícola disminuye considerablemente.

En las plantaciones agrícolas el valor diario de los jornales oscila entre \$8.000 y \$12.000. En los trapiches, en época de producción, se utiliza mano de obra permanente. Para las diferentes labores los obreros contratados y las asignaciones semanales son las siguientes: bagacero \$ 88.000; moledor y metedor de caña \$ 72.500 cada uno; hornero y arrimador \$ 70.000 cada uno; melador y labrador \$ 65.000 cada uno, empacador \$ 60.000 y amontonador de caña \$ 12.000 por día.

Los niveles de ingresos de los productores varían entre 1 y 1.5 SMLV; los salarios de los jornaleros varían mucho.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA PARTICIPATIVA

1. Metodológica aplicada. (Investigación – Acción – Participación)

En primera instancia se conformó un equipo de planeación que cuente con los conocimientos y las experiencias necesarias para adelantar este tipo de procesos.

Como herramienta se utiliza la planeación participativa según el modelo de investigación – acción – participación.

Para el trabajo comunitario se han definido unos ejes de trabajo, los cuales agrupan todos los sectores con la misma relación. Esta agrupación se realiza teniendo en cuenta las particularidades del Municipio, en especial el funcionamiento y proyección que cada sector tiene hacia la solución de problemas.

2. Ejes Temáticos

- 1. Eje Agropecuario:** Actividades productivas (Sectores económicos: Agricultura, ganadería y conservación de medio ambiente). Las fuentes generadoras de trabajo e ingresos en el sector urbano y rural es la explotación agrícola y pecuaria, las cuales presentan múltiples debilidades estructurales como el tamaño de predios, alta dependencia del clima, dificultad al acceso de créditos por excesiva tramitología y la falta de garantías reales, el progresivo deterioro de suelos por prácticas indebidas y el uso de abonos químicos, los predios no cuentan con sistemas de riego, deficiente cobertura de asistencia técnica hace que los ingresos económicos percibidos son de forma exageradamente bajos, esporádicos y temporales que a la comunidad no le permite acceder a la educación, salud y adquisición de la canasta alimenticia balanceada y nutritiva.

Aunque los productos a los cuales se orientan la vocación agrícola son fundamentales en la cadena alimenticia e industrial. Los terrenos son aptos para una amplia gama de cultivos, sin embargo el mercado para los productos agrícolas es altamente incierto, en permanente oscilación de precios generando inestabilidad del lector, haciendo que no se cumpla el objetivo de proyección y aprovechamiento del campo como fuente generadora de trabajo e ingresos.

Aunque la vacación agrícola de la comunidad no esté generando la dinámica económica que permita necesidades de la comunidad, se nota como la evolución de la industria en el municipio es obsoleta y se sujeta a la producción de panela en trapiches que técnicamente no cumplen con las exigencias técnicas del caso.

La dinámica económica del municipio no permite generar ingresos sostenibles para el mantenimiento de las familias ancuyanas, al igual que no se permite la diversificación de la producción y de las actividades productivas para generar empleo, la creación de empresas que fomenten el desarrollo de la comunidad.

Cobertura y uso de la tierra

UNID.	COBERTURA		ESPECIES DOMINAN.	USO PREDOM.	ÁREA		Simb.		
	CLASE	TIPO			HAS	%			
COBERTURA VEGETAL	BOSQUES	Bosques plantados	Eucalipto	Bosques	13	0.20	Pp		
			ARBUSTALES		Arbustos densos y restos de bosque	Cucharo, motilón, encino	844	12-10	Pe1
					Arbustos y pastizales	Zarza, balso, uña de gato	1329.56	19.10	Pe2
	PASTIZALES	Pastizales naturales	Kikuyo, orejuela, falsa poa	Ganadería extensiva	1139-0	16.40	G		
	CULTIVOS	Cultivos anuales	Trigo, maíz, cebada, arveja (rotación)	Agricultura tradicional	509	7.30	Aa1		
			Frijol, maíz, alverja, arracacha		81	1.20	Aa2		
		Cultivos semipermanentes	Caña panelera		927	13.30	Ap		
		Cultivos Anuales – Cultivos Perennes	Caña, maíz, frijol, yuca, frutales (cítricos)		1.414	20.30	A(a/p)1		
			Caña, café, plátano, yuca, frutales, frijol		319	4.60	A(a/p)2		
			Frijol, tomate, maní, maíz, caña		339	4.90	A(a/p)3		
DEGRADADA	TIERRAS EROSIONADAS	Pastizales y arbustos dispersos	Kikuyo, chilca		16	0.10	Sr		
CONSTRUIDA	URBANIZADA	Cabecera municipal		Vivienda, comercio mixto, institucional	33.44	0.50	U		
			TOTAL		6.964-0	100			

2. Eje Social: Educación, salud, recreación y deporte, Cultura, Agua potable y saneamiento básico, Vivienda, infancia, adolescencia y juventud.

Es uno de los sectores de la comunidad que se ha visto afectada por el mal manejo de la administración del municipio, la prestación del servicio en salud es inadecuado así como la prevención de enfermedades. El servicio de educación no se integra con la comunidad ni con las instituciones de educación de orden departamental solo se cuenta con la escasa asistencia técnica que brinda la UMATA Municipal ya que su presupuesto no es muy grande, la prestación de los servicios públicos es otra preocupación aunque en este aspecto por ayuda estatal la comunidad a avanzado. En el municipio falta legalización de predios tanto rurales como urbanos.

3. Eje Sostenibilidad Ambiental: Prevención y atención de desastres, Gestión Ambiental local, Recurso hídrico, Recursos naturales.

La comunidad no se ha concientizado suficientemente frente a la necesidad de la conservación del medio ambiente y todas las implicaciones que se generan a su alrededor, es por ello que se continúa con la tala indiscriminada de bosques, uso inadecuado de los suelos, utilización indiscriminada de agro químicos, manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos.

Talleres participativos con la comunidad

Corregimiento	Vereda	Número de participantes		
		Mujeres	Hombres	Total
EL INGENIO	El Ingenio, El Balcón, Guapumag, Casa Vieja (ó San Pedro), San Luis, Santa Rosa, La Palma, Los Pozuelos, El Pedregal, El Llano, Puente Tierra y Cocha Blanca.	64	93	157
YANANCHÁ	Yananchá, San Antonio, La Quinua, Estanco-Barrancas, Cujacal, Indo, San Vicente, Collal, Germán, Macascruz, Mira Guarangal y Piedra Larga.	104	58	162
LA LOMA	La Loma, La Boyera, La Arada, El Lucero, Cruz de Mayo, Ceballos, El Placer, El Limonal, El Rosario y El Guadual.	93	35	128

Trabajo metodológico del taller, en donde se explica la dinámica del mismo, la información que se recolectará, la utilidad dentro del proceso iniciado, el papel que juega la comunidad, dentro de este en la priorización de la problemática local.

El análisis estructural de la problemática priorizada por los grupos de trabajo, en esta parte con el aporte de la comunidad se pasa en una cartulina los problemas, para relacionarlos entre sí y ponderar su relación o incidencia de manera que al final se priorizaran solo algunos problemas de todo el corregimiento, problemas que serán la base para el trabajo. Como resultado de este trabajo se obtiene una matriz de interrelaciones la cual determinará el principal problema de la comunidad para su análisis.

3. Lineamientos para la identificación de problemas:

Se procede a realizar una aclaración de términos, en donde se define con claridad el concepto de problema, la diferencia que este tiene con necesidad, causas, efectos. De esta manera se identifica una situación negativa que es inducida por otra situación.

Los gestores del desarrollo local deben analizar la problemática actual de una manera muy detenida y responsable. En cada corregimiento la comunidad asistente a los talleres definirá **los problemas estructurales o prioritarios**, esto significa identificar aquellas situaciones que son negativas y que están causando estancamiento o decremento en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y que pueden ser viables de solucionarse. Como no basta con identificar únicamente los problemas, también se deben discutir las posibles alternativas para su solución, lo que se traducirán en los planes, programas y proyectos, que desarrollaran posteriormente las comunidades asistentes.

Teniendo en cuenta el público asistente se trabajará con grupos de pobladores conformados por representantes de las diferentes veredas, los cuales participarán definiendo particularmente la situación de su vereda, dentro de este trabajo se sugerirá realizar lluvias de ideas de problemas entre los participantes para que existan diferentes puntos de vista y alternativas que permitan priorizar aquellos realmente valederos.

Como herramienta metodológica se reunió la comunidad para realizar un cuadro en donde se plasma tres escenarios en torno a la situación del Municipio, se analiza la situación presente, en donde se expone la percepción frente al Municipio en todos los ámbitos.

Se propone que del inventario general de problemas que se construya en cada sesión de talleres, la comunidad participante definan solo tres problemas prioritarios. Estos deben estar consignados en los documentos que se suministren.

En la realización de los talleres se entrega una cartulina de papel bond a cada uno de los grupos por vereda y corregimiento para que prioricen y definan los problemas más relevantes de la zona.

Al interior de cada grupo se nombrará un representante para que sustente ante el público asistente al taller, por qué considera “X problema” como una situación negativa, describiendo brevemente el problema y también exponga las posibles soluciones al mismo y los compromisos que la misma comunidad asume para su solución. Esto sirve para sintetizar problemas similares o parecidos y dejar un solo título y descripción.

4. Estrategia de metodología usadas

Mediante la investigación – acción se pretende tratar de forma simultánea, conocimientos y cambios sociales, de manera que se unan a la teoría y la práctica para lograr la participación de la comunidad.

1. Identificación con el estado actual de municipio o comunidad.
2. Identificación del área problemática.
3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante: Investigación – acción y participación.
4. Selección de ejes temáticos.
5. Evaluación de los efectos para captura de información.

A través de la participación comunitaria se permite desarrollen un análisis participativo en donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre el objeto de

estudio en la detección de problemas y necesidades y en la elaboración de propuestas y soluciones para una transformación social.

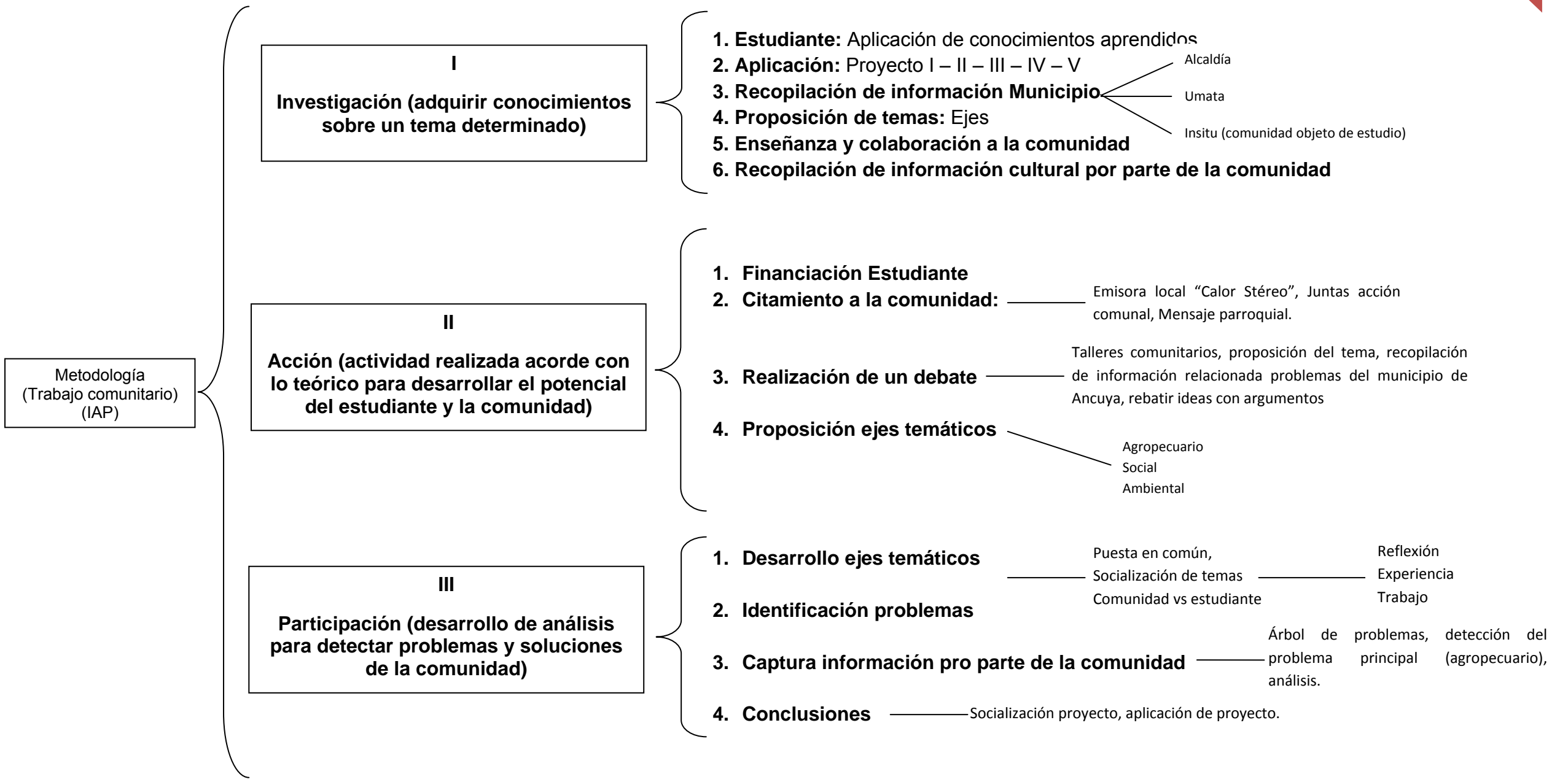
Esta metodología (IAP) es la que se escogió aplicar ya que se desarrolla para espacios sociales y regionales en este caso la comunidad del municipio de Ancuya.

La implementación de esta metodología por medio IAP pretendemos en el municipio defender intereses comunes e influir en medidas y acciones que afectan la realidad de las personas que habitan el municipio. A través de las juntas de acción comunal que muy amablemente nos colaboraron enviando entre 5 y 10 personas por vereda aproximadamente, se logró realizar talleres comunitarios buscando con ellos mayor participación y apropiación del proyecto y de los resultados por parte de la comunidad (municipio de Ancuya – Nariño).

La IAP es un enfoque investigativo y una metodología aplicada sobre realidades humanas. A través de la estrategia metodológica pretendo vincular a la comunidad para que estudie su situación y a través de su participación le permita alcanzar y obtener un mayor consenso posible a través de los procesos abiertos de consulta y debate logrando identificar sus problemas más frecuentes para así determinar el principal problema que afecta como es el agrícola por el cultivo de la caña panelera del cual subsiste el municipio.

Desarrollo de los talleres se incorpora dispositivos, sugerencias, peticiones y quejas, así como la comunicación e información individualizada por parte del estudiante para poder orientar y dictaminar los problemas del municipio. El escuchar las vivencias culturales de la comunidad para poder recopilar información.

METODOLOGÍA APLICADA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTO COMUNITARIO (cronograma)



Captura de información por parte de la Comunidad

Eje	Sector	Nº	Corregimiento La Loma	Corregimiento Yananchá	Corregimiento El Ingenio	Corregimiento de Macascruz	Casco Urbano
Agropecuario	Economía	1	No existe incentivo a la creación de microempresas Agropecuarias.	Escasas oportunidades de empleo en trapiches.	Bajos ingresos económicos.	La actividad agropecuaria no genera ingresos.	No hay fuentes de empleo.
		2	Existe marcado desempleo en especial en los jóvenes.	Bajos recursos financieros para invertir en los cultivos.	Falta de alternativas para varios cultivos.	No hay financiación para proyectos.	Los jóvenes no están trabajando, concientización del trabajo de campo.
		3	Existe control excesivos sobres las actividades.		Alternativas de comercialización inadecuadas.		Acceso al crédito difícil.
		4	Los planes de trabajo en el sector agropecuario carece de apoyo institucional.		Programas de financiación productiva deficientes.		
	Sectores productivos	1	La producción artesanal de panela no tiene apoyo e incentivo para la apertura de mercados.	Inadecuada asistencia técnica a las actividades agropecuarias.	Desconocimiento de sistemas de producción.	No hay diversificación de cultivos.	La actividad productiva agrícola no está diversificada.
		2	Escasa participación de la administración dentro de las actividades de los productores de la panela.	La comercialización de productos es basada en intermediarios.	Costos de producción altos por falta de tecnificación.	Los costos de los insumos son muy altos.	Los sectores productivos no generan alternativas de empleo.
		3	No existe planificación de actividades productivas y de organización.	No existen ayudas en especie o financiera para la actividad productivos.	No se realiza seguimiento a los programas agropecuarios.		Los proyectos productivos agrícolas no tienen financiación.
	Infraestructura Básica	1	La organización del mercado no está ajustada a las exigencias de la comunidad.	Falta tecnificación de los cultivos.			Falta higiene en el matadero municipal.
		2	Inadecuadas formas del cultivo de caña de azúcar.	Falta de comercialización de la panela. La plaza de mercado está desorganizada.	Falta de calidad en la producción de la panela.	Vías en mal estado para la comercialización de la panela.	Las adecuaciones del matadero no cumplen con los requerimientos.

Eje	Sector	Nº	Corregimiento La Loma	Corregimiento Yananchá	Corregimiento El Ingenio	Corregimiento de Macascruz	Casco Urbano
Social	Educación	1	Insuficiente dotación de bibliotecas para el corregimiento.	La dotación de material didáctico y audiovisual para los niños es insuficiente.	No hay cobertura completa en educación.	Mala calidad de la educación.	Falta acceso a la educación superior.
		2	Ineficiente dotación de mobiliario para la I.E.	La planta física está en mal estado de mantenimiento.	Infraestructura deficiente.	La infraestructura de los colegios no tienen mantenimiento.	La dotación en informática es inadecuada.
		3	Los programas ofrecidos en la I.E. carecen de estudio de informática.	Baja prestación del servicio de transporte escolar.	Escasez de educación agropecuaria.	Falta de formación para el trabajo.	Las instalaciones de los colegios requieren de mantenimiento.
			Los cupos de restaurante escolar son insuficientes para la demanda.		Programas complementarios deficientes.		Carecen de colegios agropecuarios.
					Dotación de equipos y suministros inadecuada.		
					Escasas oportunidades de educación superior.		

					No se realiza seguimiento a los programas agropecuarios.			
	Salud	1	Los programas para la tercera edad no cubren las necesidades.	Mala calidad en la prestación de los servicios médicos.	Bajos Ns. de programas de salud.	No hay promotores de salud continuo.	El servicio de citas es inadecuado.	
		2	Los programas de brigadas de salud son escasos y carecen de programación.	Las brigadas de salud no abastecen las necesidades de la comunidad.	Citas médicas en horario inflexibles.	No llegan programas de salud a todas las veredas.	No hay servicios especializados en el centro de salud.	
		3	La asistencia del personal de salud en el corregimiento es insuficiente.	Mala organización de las citas para el sector rural.	No hay presencia en salud en las veredas (Promotoras).	Las citas médicas no se obtienen con facilidad.	El servicio de urgencia solo presta los mínimos cuidados.	
			No existe presencia de promotora de manera continua.		Mala atención al usuario en la ESE.			
	Vivienda	1	Viviendas deterioradas.	Falta de viviendas.	Programas de vivienda inadecuados.	Mala calidad de las viviendas.	Los programas de vivienda son escasos.	
		2	Faltan construcción de vivienda y programas de vivienda de interés social.	Viviendas en mal estado de mantenimiento.	Falta de viviendas.		Falta la reubicación de viviendas en zonas de amenaza.	
		3	Existen viviendas deterioradas las cuales deben ser reconstruidas.	Programas de viviendas no se ejecutan acorde a las necesidades.	Viviendas en mal estado.		Las viviendas del casco urbano requieren de mejoramiento.	
	Seguridad	1	Los robos en el corregimiento son continuos.	Existen frecuentes robos de ganado.	Existen robos a ganado y atracos menores en zonas oscuras de malo alumbrado.	El robo de ganado no ha sido controlado.	Se presentan peleas en establecimientos públicos.	
		2		En las partes transitables sin electrificación hay atracos.	Escasa presencia de la policía en las diferentes veredas, el patrullaje es mínimo.			
	Infancia, adolescencia y juventud	1	Existe maltrato infantil y familiar al interior de las familias del corregimiento.	Los niños del corregimiento sufren de desnutrición.	Escasos programas de infancia y adolescencia.	Continuos problemas de violencia familiar.	Maltrato infantil.	
		2		Programas de atención a la adolescencia inadecuados.	No hay apoyo a los grupos juveniles organizados.		Hay niños que se dedican a trabajar.	
	Eje	Sector	Nº	Corregimiento La Loma	Corregimiento Yananchá	Corregimiento El Ingenio	Corregimiento de Macascruz	Casco Urbano
	Atención y promoción de salud ambiental		1	No existen comités y grupos organizados para la prevención.	Viviendas construidas en zonas de riesgo.	Filtración de aguas servidas.	Deslizamientos y derrumbes.	Las aguas del matadero municipal no son tratadas.

		2	La comunidad no está concientizada sobre los riesgos de desastres en el Municipio.	Escasez de grupos de apoyo comunitario.	No existen comités de APD.		La dotación de bomberos es mínima frente a su trabajo.
	<i>Gestión ambiental local</i>	1			No existe control de utilización de plaguicidas en los cultivos.	No hay apoyo del gobierno local frente al problema ambiental.	Los grupos de trabajo ambiental no cuentan con apoyo.
		2	Los programas de mejoramiento y atención son inadecuados.	No se maneja una planificación de actividades para la implementación de acciones frente a los riesgos naturales.	La alcaldía no cuenta con personal que se encargue de la problemática en materia ambiental.		La participación de la comunidad frente a la problemática es mínima.
	<i>Recursos naturales</i>	1	Existe deterioro de los recursos naturales de las zonas altas del corregimiento.	Contaminación de aguas por la mala utilización de químicos para la producción.	Degradación del medio ambiente.	Medio ambiente en deterioro.	La contaminación del recurso hídrico es muy alta.
		2	Las fuentes abastecedoras de agua carecen de programas de reforestación.	Tala indiscriminada de bosques.	Deforestación de los bosques y fuentes de agua.		No hay concientización de la comunidad para el cuidado del ambiente.
		3		Deforestación de los recursos naturales en especial las zonas altas.	Contaminación de fuentes de agua.		

Identificación del principal problema de la comunidad (agrícolas, cultivo de caña de panelera) por ser el mayor generador de ingreso de la comunidad.

1. Caña panelera

Dentro de las actividades productivas del municipio se destaca eminentemente la producción y transformación de caña panelera, el cual al ser el principal cultivo ocasiona el principal problema agrícola para la comunidad.

Producción agrícola – Principal cultivo

Anualmente se procesa una cantidad aproximada de 133.840 toneladas de caña que permite obtener 13.384,07 toneladas de panela. Esta actividad genera un ingreso bruto anual estimado en \$ 7.361.238.500 (valor estimado en pesos).

2. **Preparación de suelo:** Algunos productores utilizan pases de arado mientras que otros realizan la preparación de forma manual con desmonte, quema y siembra. Esta técnica afortunadamente esta disminuyendo por el impacto negativo en el suelo. El 100.0% de los productores no realiza análisis de suelos.
3. **Siembra:** Se utiliza el sistema mateado o a chuzo con semilla de cogollo. Los productores están cambiando las variedades tradicionales por variedades mejoradas introducidas al municipio en forma clandestina, procedentes de localidades aledaños y del Valle del Cauca Las variedades sembradas son: POJ 2878, POJ 2714, Seda, Canal Point, Ploma, Blanca, H50, Palmireña y Puerto Rico. En la actualidad se intenta probar con la variedad RD 7511. Infortunadamente, el agricultor se muestra resistente al cambio de semillas.
4. **Fertilización:** La fertilización la practica el 60.0% de los productores, el 40.0% restante no fertiliza. La fertilización se realiza sin analizar factores como: suelos, dosis recomendadas y época de aplicación.

La fertilización con abonos orgánicos es muy reducida ya que se desconoce por parte del productor su importancia, condiciones de oferta y manejo, siendo lo anterior un limitante en la producción dado que estos insumos favorecen las condiciones físicas de los suelos por su capacidad retenedora de humedad.
5. **Control de malezas.** El control de malezas se realiza en un 70% a mano con deshieras en plantilla y soca. También se realiza control químico.

- 6. Control de plagas y enfermedades.** La enfermedad más común es el muermo rojo, sin embargo no se aplica ningún tipo de control para combatirlo.

Respecto a plagas son fuertes los ataques del barrenador (*Diatrea saccharalis*), picudo y chiza. La intensidad de infestación de *Diatrea* es altamente significativa, -en algunas veredas llega hasta el 70.0% (las incluidas en los corregimientos de Yananchá y la Loma). La falta de control de plagas y enfermedades disminuye los rendimientos y la productividad hasta en un el 40% por la fermentación de jugo e infestación de la sacarosa. Es importante la implementación de programas de control biológico.

- 7. Cosecha y post cosecha.** La edad de corte en plantilla oscila entre los 21.6 y los 30 meses y en soca esta alrededor de los 15 a 26.4 meses. La cosecha se realiza sin tener en cuenta la madurez fisiológica del cultivo.

- 8. Productividad y costos de producción por hectárea.** Los costos de producción por hectárea de la caña en plantilla oscilan entre \$ 944.600 y \$1.487.300 para un promedio municipal de \$ 2.135.727. Dentro de su composición, el costo de los insumos tiene mayor incidencia con el 60.17%, la mano de obra representa el 39,83% restante.

Por su parte, la caña soca tiene un costo de producción promedio por hectárea equivalente a \$ 1.538.675, de los cuales \$ 884.810 (el 57.50%) corresponden a insumos y \$ 653.865 (4,20%) a mano de obra.

La productividad media municipal corresponde a 6.704,50 Kg./ha.

En promedio por hectárea se utiliza en la producción 226,91 jornales lo cual significa toda el área municipal sembrada ocupa 867.726, 53 jornales.

9. Producción agroindustrial

En el municipio de Ancuya existen 33 trapiches (el 12.54% de los existentes en el departamento) dedicados al procesamiento de la caña panelera con una producción anual aproximada de 13.384,07 toneladas de panela.

Los trapiches utilizan en general tecnologías de extracción y cocción tradicionales mejoradas.

Uno de los mas grandes limitantes que enfrenta el desarrollo competitivo de la producción de panela en el municipio, es el bajo nivel de capacidad de gestión y de organización que caracteriza a todos los actores de la cadena. La mayoría de productores son minifundistas que siembran en parcelas menores de 3 has y en condiciones de total aislamiento de los mercados. La producción de materia prima y venta de caña en pie la realizan a los trapicheros. Estos por su parte se aíslan también de los mercados ya que la comercialización la efectúan en la misma factoría o en la

respectiva cabecera municipal. Ninguno de los anteriores aplica elementos mínimos de administración o de gestión en el cultivo, diezmando la posibilidad de tomar decisiones acertadas sobre el manejo integral y sostenible de su negocio. Esta se constituye en la principal limitante para el mejoramiento de la competitividad.

La capacitación del personal operario es deficiente tanto los de la fase de corte como los de transformación. Se evidencia algún grado de especialización empírica.

El proceso de transformación de la panela tiene implícito varios problemas:

- Mal manejo de la caña desde el momento del corte hasta la etapa del molido, pasando por el acarreo; como resultado el producto llega sucio al trapiche generando un jugo con barro.
- Los molinos presentan deficiencias en cuanto a extracción de jugos, como máximo del 35% frente a extracciones en molinos del interior equivalentes al 80%.
- Deficiencias en el sistema de filtrado de jugos. Solo algunos trapiches presentan estos sistemas que en ciertos casos son incompletos.
- Sistemas de cocción deficientes (bajo aprovechamiento térmico) debido a que los hornos utilizados para la evaporación del agua y concentración de azúcares, son de tipo tradicional mejorado, sin ningún tipo de tecnología, con exceso uso de materiales que producen contaminación.

10. Calidad de la panela

La calidad de la panela se ve afectada por los siguientes factores.

1. Tipo inadecuado de manejo agronómico que se da a la caña desde la siembra hasta el procesamiento.
2. No lavado de la caña en el trapiche, antes de iniciar la fase de molido.
3. Carencia de pre-limpiadores para el filtrado inicial del guarapo, una vez sale este del molino.
4. Carencia de un filtro cartucho, para que termine de filtrar el guarapo.
5. Carencia de una sala adecuada de moldeo que evite la presencia de insectos en el momento de realizar la operación de moldeo y empaque.

6. Deficiencia en capacitación y adquisición de maquinaria para la elaboración de panela en otras presentaciones (granular, pastillas, etc.).
7. Desconocimiento de otros tipos de empaque. La comercialización se efectúa en empaques de fique de 50 kilogramos y papel de 25 kilogramos que en su mayoría, son materiales de segunda, deteriorando el producto.

Esta situación genera desventajas frente a trapiches como los de la Hoya del Río Suárez, en los cuales se han introducido la denominada tecnología CIMPA (Centro de Investigación para el Mejoramiento de la Panela) como producto de convenios suscritos entre los gobiernos de Holanda y Colombia. La extracción de jugos está por encima del 80.0%, el filtrado y el sistema de cocción empleado se realiza en hornos con un amplio aprovechamiento del calor, mínimo gasto de material y sin la utilización de productos contaminantes.

Otros factores que inciden en la calidad final del producto son la falta de utilización de variedades con características óptimas de producción y la inexistencia de paquetes tecnológicos para el manejo integral del cultivo.

A pesar de los inconvenientes la panela se caracteriza por estar libre de tóxicos constituyéndose en una ventaja comparativa frente a las producidas en el interior del país, motivando una amplia demanda del producto en el mercado interno. En el proceso de producción no se utiliza agroquímicos para controlar plagas y enfermedades, tampoco se hace uso de colorantes o aditivos en el proceso de transformación. Los únicos agentes contaminantes son los resultantes por fertilización y en algunos casos por clarol en el proceso de cocción.

Para el proceso de producción, empaque, almacenamiento y transporte de la panela los trabajadores, trapicheros y comercializadores no aplican las normas ISO 14.000 e ICONTEC1311.

Los esfuerzos para mejorar el sistema de productividad de la panela, ya sea en investigación o asignación de recursos han sido bajos y lo poco que se ha privilegiado se ha asignado de manera exclusiva a la problemática del cultivo y desde un punto de vista puramente agronómico, no contemplando suficientemente una visión de cadena productiva que prevea a su vez una visión articuladora de los procesos de producción, comercialización, procesamiento y consumo.

11. Comercialización y mercadeo de la panela

La panela se comercializa a través de una excesiva cadena de intermediación entre el productor y el consumidor final. No existe un centro de acopio a nivel municipal ni departamental que recepcione el producto.

En la cadena de comercialización se identifican cuatro agentes participantes:

- El acopiador rural: este agente es quien realiza la compra del producto en el trapiche mediante transacción directa con el productor. Este producto es comercializado en el mercado local, regional o directamente en las centrales mayoristas.
- El transportador que cumple una función de comisionista al llevar el producto al lugar de venta y volver con el producto de la misma.
- El centro mayorista de origen que aparte de servir de centre de acopio y de transacciones, ofrece el servicio de información de precios y el mismo mercadeo.
- La central mayorista o central de abastos y finalmente el sector minorista o detallista que coloca a través de diversos mecanismos (supermercados, tiendas, plazas, etc.) el producto en manos del consumidor final.

Fuera del mercado local la panela se comercializa en las siguientes ciudades: Sandoná, Ipiales, Pasto y en el interior del país.

12. Estrategias tomadas por la comunidad para lograr la competitividad de la cadena agroalimentaria de la panela

- **Institucionalidad para el desarrollo del acuerdo a través de la consolidación de los siguientes organismos:** Comité Departamental de Paneleros, Comité Regional de Competitividad y Fedepanela. Este último deberá servir de canalizador y centro de análisis de los problemas tecnológicos que enfrenta actualmente la cadena buscando la concurrencia de las principales investigaciones que sobre la materia se adelantan, no solo a nivel del país sino también a nivel internacional.

Adicionalmente se tiene previsto implementar indicadores de seguimiento de la competitividad de la cadena agroalimentaria para medir el posicionamiento del sector con relación a los principales competidores (internos y externos) y los vecinos de la subregión y, fortalecer el Fondo de Fomento de la Panela.

- **Mejoramiento de la producción de caña y calidad del producto a través de:** zonificación de aéreas potencialmente competitivas y diversificación de aéreas no competitivas; plan regional de diversificación del cultivo de la caña dirigido a los municipios identificados por poseer una dotación no ambiental para la producción de caña y procesamiento de panela; plan Regional de Sustitución de Variedades tradicionales y uso de semilla certificada; programa de manejo integrado del cultivo (MIC); plan de mejoramiento de los procesos de transformación; programa de sanidad

vegetal; actualización y aplicación de normas de calidad y fortalecimiento del ICA como autoridad sanitaria.

- **Modernización del mercado.-** Realizar un estudio que permita caracterizar la demanda, los perfiles de los consumidores nacionales y de mercados externos, tendencias futuras de los mismos, estructura y procesos de producción, comercialización y distribución. Complementario a ello se debe propiciar los ajustes pertinentes para que el Sistema de Información del Sector Agropecuario -SIPSA, responda a las características de la producción y mercadeo de la panela, instaurar acciones para aumentar el consume, implementar técnicas para el manejo de cosecha y post cosecha (corte, transformación, presentación, empaque y almacenamiento), colocar un capital de trabajo semilla para que el Comité Departamental de Paneleros inicie labores de comercialización, con el propósito de mantener un precio estable en la región.
- **Producción limpia y desarrollo sostenible.-** Firmar un convenio de producción limpia introduciendo la dimensión ambiental en los sectores productivos, orientándolos hacia las formas de gestión y uso de tecnologías ambientales sanas, que aumenten la eficiencia en el uso de los recursos energéticos e hídricos, sustituyan insumos, optimicen procesos y reduzcan la producción de desperdicios. Lo anterior a través de la aplicación de criterios de autogestión, autorregulación e incorporación de actitudes y prácticas gerenciales.
- **Estructura de costos de producción.-** Introducción de un uso racional de fertilizantes y en general aplicación de prácticas basadas en Manejo Integral de Cultivos - MIC con el apoyo de FEDEPANELA, ANDI, ICA y las empresas productoras de agroquímicos.
- **Promoción y desarrollo del capital humano.-** Iniciar el desarrollo de un programa de formación en gestión de costos económicos y ambientales.
- **Mecanismos de capitalización** (Incentivo de Capitalización Rural) y ampliación del crédito agropecuario para producción de caña, infraestructura, comercialización, maquinaria, equipo y asistencia técnica.

CAPÍTULO VI

Técnicas para el cultivo de la caña panelera en el municipio de Ancuya

Por el medio y el análisis realizado las siembras se deben realizar en épocas de lluvia, para que el agricultor no tenga la presencia de problemas como deficiencia en la

preparación del terreno, nivel freático alto, pérdida de fertilizantes y proximidades a los períodos de verano.

1. Agro ecología del cultivo.

- ✓ Altura: Apropiaada para el cultivo, está entre 500 y 1.500 mts sobre el nivel del mar aunque se puede establecer hasta 2000 ms.n.m.
- ✓ Temperatura: la mayor producción de miel y panela se logra con temperaturas de 25 a 26 grados centígrados, los cambios de temperatura superiores a los 8° C entre día y noche permiten la formación de azúcar (sacarosa) indispensables para la buena calidad de miel y panela.
- ✓ Luminosidad. La adecuada es entre 5 a 8 horas diarios promedio de brillo solar, las plantas que no tienen buena luminosidad presentan tallos delgados, hojas angostas y de color amarillo.
- ✓ Precipitación: anual a 1.500 a 1.700 milímetros es suficiente para suplir las necesidades del cultivo.
- ✓ Humedad: necesita buena humedad en la etapa de crecimiento pero posteriormente necesita un período seco para concentrar y retener sacarosa durante la etapa de maduración.
- ✓ Suelos: se puede cultivar en una amplia gama de suelos, clases texturales, coloraciones, PH y propiedades químicas.

En suelos aluviales de textura franco arcillosas y bien drenados se logran las mayores producciones, pero en suelos mal drenados, aunque con altas producciones en campo produciendo cañas exuberantes que se vuelcan pero la concentración de sacarosa es baja dando mala calidad de miel y panela. No se debe sembrar en suelos salinos.

- ✓ Preparación del suelo: se debe limpiar el lote, aflorar el suelo con buen arado y rastrillado y construir suficientes drenajes.

2. Siembra.

- ✓ Sistema de siembra a "Chorrillo" la semilla se debe colocar acostada en el fondo del surco y de acuerdo a la calidad de la semilla se utiliza Chorrillo sencillo, medio o doble. El chorro sencillo y medio se utilizan para semilla de buena calidad dando muy buenas densidades por metro lineal.

El chorro doble se utiliza cuando la semilla no proviene de semilleros y es de mala calidad dando densidades más largas por metro lineal. La semilla debe quedar cubierta con una capa de suelo de dos a cinco centímetros para que no afecte la germinación.

- ✓ Sistema maleado: se utilizan de dos o tres esquejes de tres por hoyo pasando por dos y un esqueje según el método usado, en este sistema se utiliza semilla de cogollo.
- ✓ Resiembra: cuando se utiliza semilla de buena calidad no es necesaria la resiembra ya que esta aumenta los costos de producción además la sombra y competencia de las plantas vecinas contribuye al debilitamiento de las nuevas plantas.

Cuando por mala calidad de semillas quedan espacios se resiembra con el área dejada en el semillero lo cual facilita por ser plantas de la misma calidad.

3. Fertilización.

El principal objetivo de un cultivador de caña para miel y panela es obtener la máxima producción en la forma más económica.

Para cumplir este propósito y como sugerencia es conveniente fertilizar en forma adecuada y oportuna, además se debe incorporar la hojarasca del cultivo al suelo, la cual aporta nutrientes al descomponerse la cantidad de fertilizando que se aplica al cultivo de caña depende de la fertilidad natural del suelo para los diferentes suelos donde se siembra caña se recomienda hacer un análisis de suelos antes de establecer el cultivo, hasta donde sea posible después de cada corte y así poder detectar las necesidades nutricionales y dosificar de acuerdo con los resultados.

Algunas variedades de caña absorben más nutrientes y pueden rendir mejor como de caña y de panela que otros. La fertilización del cultivo se hace en el establecimiento y en el desarrollo del cultivo.

- ✓ Fertilización en el establecimiento en suelos ácidos (PH Inferior a 5.5.). Se deben aplicar 500 kg/ha de calfos o 250 kg/ha de roca fosfórica ocho días antes de la siembra al fondo del surco.

Cuando la caña tenga unos 60 cm o 70 cm de altura se aplica 100 kg/ ha de cloruro de potasio y 100 kg/ha de urea.

- ✓ Fertilización de mantenimiento. Aplicar la fertilización completa (triple 15 o 10-30-10) entre los cuarenta y cinco y sesenta días después del corte, el fertilizante se coloca en bandas por la parte alta del surco cuando el suelo esté en buenas condiciones de humedad y se tapa haciendo un semi.

4. Control de malezas.

Las malezas causan disminución en los rendimientos hasta un 60% su control en las zonas paneleras es por lo general deficiente. Se ha determinado que el período más crítico de competencia entre las malezas y el cultivo ocurre en la etapa de macollamiento. La que se da a los 85 días de sembrada aproximadamente después que la caña cierra la sombra que produce el follaje es suficiente para controlarlos.

- ✓ Control cultural: Todas las prácticas de manejo contribuyen al control cultural y son: preparación del suelo, sistemas y distancias de siembra semilla de buena calidad, semilleros, fertilización adecuada y control de plagas y enfermedades.
- ✓ Control manual: Se utiliza la pala o azadón y generalmente se requiere dos o tres desyerbas, presenta inconvenientes cuando las malezas ya están establecidas.
- ✓ Control químico: Se hace a base de herbicidas a nivel regional, muy pocos agricultores lo hacen y cuando se hace es para malezas agresiva como brachiarios, guayacanos y gramíneas persistentes. Algunos herbicidas y surfactantes utilizados son:
 - Cañero super 500
 - Gesapax 500 FW
 - Anikil
 - Sencor
 - Agral 90 (surfactante).

5. Control de plagas.

Existen numerosas plagas que atacan la caña panelera, sin embargo se puede afirmar que muy pocas de ellos causan pérdidas económicas.

- ✓ El perforador o barrenador del tallo (*diastrea saccharalis*, lepidóptera, pycalidae). Es la plaga que más perjudica la caña panelera porque su presencia es permanente bien sea en las socas o cultivos nuevos. Los daños y pérdidas por este insecto son los siguientes:
 - Destrucción de yemas en material de siembra.
 - En plántulas, daño al cogollo causando el fenómeno llamado “corazón muerto”.
 - Perforaciones circulares en los nudos y entre nudos causando quiebre de la caña y permiten la entrada de otros insectos o de enfermedades.

- Disminución del contenido de sacarosa debido al proceso de inversión que sufren los azúcares por la acción dañina del barrenador, controles.
- ✓ Cultural: Por el uso de semilla sana, eliminación de malezas hospederas realización de labores adecuadas del cultivo y destrucción de los residuos de cosecha.
- ✓ Biológico: es un método antiguo y exitoso, produciendo resultados y disminución de riesgos de tipo ecológico para el control de *Diatraea saccharalis* se deben seguir los siguientes pasos:
 1. Recolección manual de Larvas en corazones muertos.
 2. Liberación de parásitos de huevos (*trichogramma* sp) en cañas de 1 a 4 meses distribuyendo de 20 a 40 pulgadas por hectárea en tres fechas diferentes con intervalos de un mes y a una distancia no menor de 30 mts por sitio.

También se pueden liberar parásitos como *paratheresia claripalpis* y *apunteles flavipes* entre 6 y 12 meses de edad.

- ✓ Cucharron de invierno (*podischms agenur* coleóptera: *siarabaeidea*). Es grande y de color caoba el cual se alimenta de tallos y cogollos de la caña formando túneles en los entre nudos, puede causar la muerte de la planta o debilitamiento de la planta.
- ✓ Control manual: es el más efectivo. Se golpean los tallos haciendo que el insecto retroceda y salga, otro sistema es utilizar trampas de guadua en forma de canoa cargadas con bagazo y caña machacada fresca ubicados en un número de 8 por hectárea cada tres o cuatro días se hace la recolección de los capturados y se pueden matar sumergiéndolas en aceite quemado.

6. Enfermedades de la caña panelera.

Las enfermedades que atacan la caña panelera, las enfermedades que atacan la caña panelera tienen importancia económica y son uno de los factores que menos atención recibe por parte de los cultivadores.

- ✓ Muermo rojo o pudrición roja (*physalospora tucumanensis*) Se presenta como pudrición en el interior del tallo en la parte del entre nudo se desarrolla en tiempos fríos y húmedos, la causa un hongo que invade el tallo por heridas o por perforaciones por parte de barrenador del tallo causa reducción de la producción, calidad de la miel y panela.
- ✓ Mancha de anillo: Es una enfermedad en las hojas muy común en nuestro medio, sin alcanzar niveles perjudiciales, se manifiesta por pequeñas manchas

rojizas que aumentan de tamaño. La presencia de la enfermedad se asocia con un pobre desarrollo de las plantas ocasionadas por la baja fertilidad de suelos arenosa y pedregosa.

Control: esta afección es considerada sin importancia económica como para desarrollar modelos de control químico además la mayoría de variedades poseen algún grado de resistencia a la enfermedad.

- ✓ Carbón (*ustilago scitaminea*) esta enfermedad puede reducir significativamente los rendimientos de caña, el síntoma característico de la enfermedad lo constituyen la formación de una estructura semejante a un látigo en la parte terminal de los tallos infectados.

Control: El control más efectivo consiste en la siembra de variedades resistentes y utilizar semilleros con material sano.

- ✓ Roya (*peccinia mela nocephala*) Es una enfermedad que ataca el sistema foliar de la planta, se presenta en plantas entre seis semanas y seis meses. Los síntomas son pequeñas manchas de color amarillento, visibles a ambos lados de las hojas que al aumentar forman un color marrón y se rodean por un círculo amarillo pálido.

Control: la mejor medida es cambiar de variedad teniendo en cuenta las que presentan resistencias como República Dominicana 7511, Puerto Rico 61632 y POJ 2878.

7. Control y maduración de la cosecha.

Los máximos rendimientos se obtienen cuando ésta se encuentra en su punto de maduración fisiológico, la maduración para la región está entre los 11 y 15 meses.

Cuando se encuentra madura el corte se puede realizar de dos maneras: por parejas en donde se corta la caña y al mismo tiempo que es el más utilizado para poder tecnificar el cultivo o por entresaque o desquite en donde se cortan solo los tallos maduros.

8. Beneficio de la caña panelera.

Las operaciones tecnológicas posteriores al proceso de corte de la caña que conducen a la elaboración de la panela se conocen con el nombre de beneficio.

- Apronte:
 - Acciones de corte
 - Recolección de caña
 - Transporte desde el cultivo hasta el trapiche
 - Almacenamiento en el depósito

La caña no debe permanecer mucho tiempo almacenada (se puede extender hasta 5 días) la caña no debe estar mucho tiempo almacenada ya que esto influye en la calidad de la panela recuperada.

- Molienda o extracción de jugo.

Se realiza utilizando molinos los cuales pasan la caña entre los rodillos o mazas generalmente tres que por presión física extrae el guarapo.

Para tener una idea de la eficacia de este proceso se calcula el porcentaje que resulta de dividir el peso del jugo extraído y el peso de la caña molida son buenos los que estén entre el 58% y 63% es decir que se obtiene 580 a 630 de jugo por tonelada. Molinos más utilizados por marcas son Apolo, Panelero y Penagos. Del molino también sale el bagazo verde que se usa como combustible requiriendo proceso de secado.

- Prelimpieza de los jugos de caña.

Es la eliminación por medios físicos de las impurezas con que sale el jugo de caña del molino. Se usa pozuelos que es un tanque de tamaño variable ubicado en la salida del molino al cual se le recomienda adaptables sistemas de filtros ya que muchos no los tienen y esto hace que baje la calidad de la panela que deseamos obtener.

Los filtros o prelimpiadores retienen las impurezas dispersas en el jugo constituidos principalmente por restos de bagazo, bogacillo, tierra, material flotante, lodos y agentes precursoras de calor dando un mal aspecto a la panela.

Los prelimpiadores se deben colocar a la salida del molino para así reemplazar los tanques tradicionales y conduciendo los jugos a la paila recibidora de la hornilla.

Las impurezas que flotan se deben retirar varias veces al día los prelimpiadores se deben lavar mínimo cada 12 horas con agua limpiar para que así salgan el lodo, arena y residuos de la molienda y se puede añadir rociando las paredes internas con una lechada de cal, para evitar el deterioro por fermentación de los residuos.

- Clarificación de los jugos.

Esta fase se debe hacer en la paila recibidora o desacachazadora. La limpieza del jugo se lleva a cabo gracias a la acción combinada del calentamiento suministrado por la hornilla y la acción aglutinante de ciertos compuestos naturales.

El objetivo de la clasificación es el de eliminar los sólidos en suspensión, las sustancias coloidales y algunos compuestos colorantes presentan en el jugo, este proceso se lleva a cabo por flotación ya que se imposible por sedimentación porque las pailas se encuentran a ebullición.

Dichos sólidos se agregan entre sí formando una masa homogénea que se conoce como cachaza la cual flota sobre el jugo y permite la separación natural para este proceso se añaden agentes naturales como balso (*heliocarpus popayanensis*), cadillo (*triumfeta lappula*), guasimo (*guazuma ulmifolia lamarck*). Cuando los jugos tengan una temperatura entre 75 y 82 °c se retiran las impurezas que flotan.

Esta cachaza al flotar permite su separación mediante un cucharón operado manualmente y almacenado en un filtro llamado cachacera donde se le da un tiempo de reposo para la formación de tres capas que son:

- Superior de cachaza
- Media de jugo clarificado
- Inferior de lodos precipitados
- Evaporación de los jugos de caña

En esta etapa el calor es aprovechado básicamente en el cambio de fase del agua (líquida a vapor) eliminando cerca de 90% del agua presente. El proceso se realiza generalmente en tres pailas este proceso es muy importante porque incide en la textura final de la panela llamada "Grano".

- Concentración de los jugos de la caña panelera.

Fase inicial del proceso, se presenta a temperaturas superiores a 100 °C y se realiza en la paila concentradora o punteadora. Esta etapa es crítica ya que a temperaturas entre 100 y 125 °C se acelera la inversión de forma que los azúcares reductores se duplican y por esto la concentración se debe realizar lo más rápido posible y se debe revisar las mieles tengan un PH de 5.8.

En este proceso se adicionan agentes antiespumantes como cebo animal, aceites de cocina, cera de laurel, manteca vegetal. Para que las mieles no se reboten de la paila, ni se caramelize el dulce.

- Punteo

El punto de la panela se da cuando las mieles adquieren una serie de características que permiten retirarlas de la hornilla, se determina de tres maneras:

- ✓ Cuando la miel no corre y parece que hierve.
 - ✓ Al batir la miel en el aire se forma una bomba.
 - ✓ Se hace una bola de miel, se arroja contra el suelo y si al chocar produce un sonido seco ya está.
- Batido y enfriamiento.

La bolea es un recipiente donde se agitan las mieles cuando se ha alcanzado el punto de panela y han sido sacadas de la hornilla para cambiar la textura y estructura haciéndolas perder su capacidad de adherencia.

La panela en estado líquida es batida y con el tiempo el producto se va aclarando y finalmente se seca.

- Moldeo.

La panela remesada lo recibe el obrero llamado pesador quien es el encargado de moldearla en los moldes más utilizados son el madera y se llaman “gaveras” las formas son cuadrada, rectangular, redonda, pastilla, etc.

- Empaque.

La panela se deja enfriar y el empacador la empaca. Los tipos de empaque que se recomiendan son cajas de cartón o bolsas de papel kraff para así reemplazar los de fique reciclado o látigo de plátano los cuales dan una mala presentación para su venta además recomendamos empacar cada panela al vacío con bolsas de poliestileno con su debido código de barras y registro sanitario.

- Almacenamiento.

Cuando la panela se conserva por períodos largos de tiempo se deben tener en cuenta 2 factores: Temperatura y Humedad.

Una vez se determinen el tiempo de almacenamiento se mira que tipo de empaque se puede utilizar.

CUADRO COMPARATIVO DEL CULTIVO DE CAÑA PANELERA	
CULTIVO ARTESANAL (ANCUYA)	CULTIVO TÉCNICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Poca preparación de los suelos.</i> ✓ <i>Siembra a pata gallina sin control de surcos.</i> ✓ <i>Sin fertilización al momento de la siembra.</i> ✓ <i>Fertilización al voleo sin controles de peso y sin cantidades adecuadas.</i> ✓ <i>Control de malezas a mano y sin efectividad.</i> ✓ <i>Poco conocimiento de enfermedades por falta de capacitación.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Efectividad en preparación del suelo con aradas adecuadas.</i> ✓ <i>Siembra a chorrillo o mateado con control y a distancia los surcos.</i> ✓ <i>Fertilizando de acuerdo a las necesidades y tiempos de cultivo.</i> ✓ <i>Fertilizan con controles y con cantidades adecuadas.</i> ✓ <i>Control malezas. Integrado combinado a métodos cultivares mecánicos y químicos.</i> ✓ <i>Capacitaciones técnicas para enfermedades de la caña panelera.</i> ✓ <i>Conocimiento técnico para enfermedades a través de foros y capacitaciones.</i>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poco conocimiento de enfermedades de la caña panelera. ✓ Cosechas sin buena maduración. ✓ Equipos con poca extracción. ✓ Poca limpieza en los jugos. ✓ Panelas con químicos por falta de tecnificación y limpiezas. ✓ Empaques no adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cosechas con buen grado de maduración para obtener buen rendimiento. ✓ Modernización de equipos a través de entidades bancarias o gubernamentales. ✓ Prelimpiadores y buen proceso de clarificación de jugos. ✓ Panelas naturales. ✓ Empaque aprobado por el comercio.
---	--

VARIETADES DE CAÑA MAL UTILIZADOS PARA EL MUNICIPIO	
VARIEDAD	CARACTERÍSTICAS
PUT 2878 Y 2714	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introducción en Colombia 1929. ✓ Fallos largos. ✓ Producción promedio de 39 ton/ha. ✓ Color amarillo. ✓ Hojas abiertas. ✓ Deshoje fácil. ✓ Adaptable a diferentes ecologías. ✓ Jugos de buena calidad. ✓ Resistente al carbón, roya y mosario.
Puerto Rico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tallos erectos. ✓ Porte alto color morado. ✓ Buena germinación. ✓ Se adapta a la mayoría de zonas paneleros del país. ✓ Producción promedio 51 ton/ha. ✓ Extracción de jugo alto. ✓ Resistente roya, carbón y mosario.
Variedad RD 7511	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Originaria de República Dominicana. ✓ Tallos largos, reclinados y curvados. ✓ Color amarillo verdoso. ✓ Hojas rasgos. ✓ No tiene buen deshoje natural. ✓ Resistente a enfermedades.

9. Proceso de elaboración

UNA MATRIZ DE EVALUACIÓN E IMPACTOS AMBIENTALES

Dentro del desarrollo de la producción de panela se deben tener en cuenta las diferentes actividades que se llevan a cabo con el propósito de determinar algún tipo de impacto ambiental que se pueda estar generando para poder actuar a tiempo y evitar deterioros ambientales mayores.

La organización de las fichas involucra dentro de cada recurso natural cada una de las actividades contempladas para el proceso de producción y sus implicaciones.

Las fichas que competen a la actividad de instalación del cultivo, involucran los recursos naturales suelo, aire, agua, flora y fauna y social, como receptores de los impactos identificados y sus correspondientes medidas de prevención, control, mitigación, así como los anexos de referencia para visualizar y entender algunas medidas de tipos relacionadas con la prevención, control y mitigación de los impactos.

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD (Cultivo Caña Panelera)

ACTIVIDAD	ETAPA	RECURSO NATURAL	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE CONTROL
INSTALACIÓN DEL TERRENO		SUELO	Erosión por uso de maquinaria y equipos de labranza que rompen la estructura del suelo	Capacitación a operarios en técnicas de labranza mínima, manejo y cuidado de suelos	Conformación de surcos conforme las curvas de nivel	Siembra de especies arbóreas con raíces de amplia cobertura en zonas de la finca donde se detecte el inicio de procesos erosivos o pérdida del suelo
		AIRE				
	Adecuación del terreno	AGUA	Arrastre de material particulado y materia orgánica a fuentes superficiales por debilitación y rompimiento de la estructura del suelo	Implementar métodos de siembra adecuados de acuerdo a las condiciones topográficas del terreno		
		SOCIAL	Generación de empleo			
		SUELO	Erosión por el uso de maquinaria o herramientas utilizadas para sembrar la caña	Utilizar adecuadamente la maquinaria o la herramienta durante la siembra de la caña, de acuerdo con la topografía del lote a sembrar	Cubrir los surcos con material vegetal proveniente de lotes que se encuentren en proceso de corte.	
		AIRE	NO GENERA IMPACTO			
		AGUA	NO GENERA IMPACTO			
		FLORA				
	SOCIAL	Generación de empleo				

FICHAS GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL POR ACTIVIDAD (Cultivo Caña Panelera)

ACTIVIDAD	ETAPA	RECURSO NATURAL	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
INSTALACIÓN DEL TERRENO	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	SUELO	NO GENERA IMPACTO		
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	NO GENERA IMPACTO		
	CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS	SUELO	Pérdida de fertilidad progresiva cuando se hacen prácticas negativas como quemas	Cambiar este método de eliminación de las hojas de la caña, por el método de deshoje en campo con herramienta manual como los machetes	
		AIRE	Contaminación por emisiones de gases producto de la quema del material vegetal		
		AGUA	Contaminación a fuentes por lixiviación de la ceniza que queda de la quema		
		FLORA Y FAUNA	Eliminación de la fauna benéfica al cultivo		
		SOCIAL	Problemas respiratorios		
	RIEGO Y DRENAJE	SUELO	Erosión o compactación	Diseñar un sistema de riego y drenaje adecuado, teniendo en cuenta los parámetros físicos y topográficos del suelo	Suspender las labores de riego
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	Vertimientos a fuentes superficiales Percolación a fuentes subterráneas	Aplicar la lámina de riego apropiada al cultivo según el tipo de suelo, el balance hidrológico de la zona y el sistema de riego utilizado	
		FLORA Y FAUNA	NO GENERA IMPACTO		
SOCIAL		NO GENERA IMPACTO			
PRODUCCIÓN DE PANELA	APRONTE	SUELO	NO GENERA IMPACTO		
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	NO GENERA IMPACTO		
MOLIENDA O EXTRACCIÓN DE JUGOS		SUELO	NO GENERA IMPACTO	Mantenimiento preventivo de motores	Reparaciones y/o cambios de piezas deterioradas de los motores
		AIRE	Emisión de gases a la atmósfera producidos por los motores diesel o a gasolina que se usan para mover los molinos	Sincronización de los motores Adecuación de los tubos de escape de los motores	
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA Y FAUNA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	Afectación a los operarios por ruido y emisión de gases producidos por motores		

	PRELIMPIEZA LIMPIEZA EVAPORACIÓN PUNTEO	SUELO	NO GENERA IMPACTO		
		AIRE	Devolución de agua a la atmósfera por evaporación del agua de jugo de la caña	Disposición de las impurezas retiradas en un recipiente adecuado para que pueda ser utilizada como alimento líquido para animales o luego de un proceso de cocción sea posible su almacenamiento y posterior uso de manera dosificada a los animales	
		AGUA	Vertimiento de la cachaza a fuentes de agua superficiales		
		FLORA Y FAUNA	Corte o tala de especies forestales que se usan como mucilagos o floculantes en el proceso de clarificación del jugo de la caña	Siembra de especies vegetales que se utilizan como floculantes para mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda de estas especies	
		SOCIAL	Quemaduras por manipulación de los jugos calientes	Uso de elementos de protección para prevenir que los jugos o mieles calientes al salpicar quemem a los operarios	
	BATIDO Y MOLDEO	SUELO	NO GENERA IMPACTO	Uso de elementos de protección para prevenir que la panela caliente quemem a los operarios	
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	Quemaduras por manipulación de la masa de panela caliente		
	EMPAQUE	SUELO	NO GENERA IMPACTO		
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	Generación de empleo		
	ALMACENAMIENTO	SUELO	NO GENERA IMPACTO		
		AIRE	NO GENERA IMPACTO		
		AGUA	NO GENERA IMPACTO		
		FLORA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	Generación de empleo		
	MANEJO DE LA HORNILLA	SUELO	NO GENERA IMPACTO	Adecuar la altura de la chimenea y revisar la geometría de la hornilla para hacer más eficiente la transmisión del calor generado y lograr combustión completa.	Instalar sistemas complementarios en el hogar de la hornilla para utilizar combustibles complementarios al bagazo, tales como carbón mineral.
		AIRE	Contaminación por emisiones de dióxido y monóxido de carbono y otros.		
		AGUA	Contaminación por disposición de la ceniza directamente en ríos o fuentes de agua superficiales, causando aumento de los sólidos sedimentables en los lechos.	No utilizar leña de los bosques ni llantas como fuentes de calor suplementario al bagazo.	Uso de la ceniza como sustrato para la elaboración de abono

					orgánico o como mejorador de la estructura del suelo.
		FLORA Y FAUNA	NO GENERA IMPACTO	Disponer la ceniza en un sitio de la finca para almacenarlo y mezclarlo con otros materiales para dosificarlo en el cultivo	Rediseñar la geometría de la hornilla entidades de investigación como Corpoica
		SOCIAL	NO GENERA IMPACTO		
		SUELO	NO GENERA IMPACTO		
	LIMPIEZA DE RECIPIENTES, UTENSILIOS, TUBERÍAS Y RAMADAS	AIRE	NO GENERA IMPACTO	Disposición del agua de lavado en un tanque colector para ser utilizada con fines de riego periódicamente.	
		AGUA	Contaminación por vertimiento a fuentes superficiales del agua utilizada para el lavado de los utensilios y la hornilla, aumentando la DBOS en dichas fuentes.	Disposición del agua de lavado en un tanque para ser tratado mediante un sistema de tratamiento biológico.	
		FLORA Y FAUNA	NO GENERA IMPACTO		
		SOCIAL	NO GENERA IMPACTO		
	OPERACIÓN DEL CAMPAMENTO Y/O COCINA (TRAPICHE)	SUELO	Contaminación por disposición inadecuada de los residuos alimenticios como de desechos humanos.	Ubicación estratégica de canecas para basuras en diferentes sitios del área de trabajo	Disposición de los residuos sólidos en un lugar específico debidamente aislado y protegido.
		AIRE	NO GENERA IMPACTO	Instalación de baterías sanitarias con tanques colectores de residuos	Tratamiento de los residuos sólidos orgánicos para ser utilizados como abono mediante procesos de compostaje
		AGUA	Contaminación por disposición inadecuada de los residuos alimenticios como de desechos humanos directamente en las fuentes y vertimientos domésticos	Evacuación periódica de los residuos depositados en las unidades sanitarias y de cocina	
		FLORA Y FAUNA	NO GENERA IMPACTO	Instalar o mejorar los sistemas de tratamiento biológico para degradación	
		SOCIAL	NO GENERA IMPACTO		

2. DESARROLLO Y OPERACIÓN IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

IMPACTO	ACTIVIDAD	ACTIVIDADES DE PLANEACIÓN	ACTIVIDADES DE CAMPO						ACTIVIDADES DE BENEFICIO o POST COSECHA							OTRAS OPERACIONES							
		PLANEACIÓN	Adecuación del terreno	Siembra	Fertilización	Control de plagas y enfermedades	Cosecha	Riego y drenaje	Apronte	Extracción de jugos	Prelimpieza	Limpieza	Evaporación	Concentración	Punteo	Batido y moldeo	Empaque	Almacenamiento	Lavado de herramientas	Arrume del bagazo	Manejo de la hornilla	Unidades sanitarias	Operación de cocinas
SUELO	✓ Contaminación química (fertilizantes)																						
	✓ Cambio en las propiedades físicas (labranza)																						
	✓ Alteración de la calidad microbiológica																						
	✓ Maquinaria agrícola																						
AIRE	✓ Emisión de gases (combustión)																						
	✓ Emisión de material particulado																						
	✓ Generación de ruido																						
	✓ Generación de calor																						
	✓ Emisión de olores																						
AGUA	✓ Aportes de DBO (materia orgánica)																						
	✓ Consumo																						
	✓ Vertimientos por plaguicidas																						
FLORA Y FAUNA	✓ Abundancia relativa																						
	✓ Ahuyentamiento																						
	✓ Diversidad																						
SOCIAL	✓ Generación de empleo																						
	✓ Órganos de los sentidos																						
	✓ Traumatismos																						
	✓ Dermatitis y alergias																						
	✓ Músculo - esqueléticos																						

IMPACTO BAJO 

IMPACTO ALTO 

3. HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN (CULTIVO CAÑA PANELERA)

FICHA TIPO DE MONITOREO

NOMBRE DEL PREDIO: FINCA SANTA INÉS

LOCALIZACIÓN: Departamento: Nariño Municipio: Ancuya Vereda: El Llano

ACTIVIDAD: Panelera

RECURSO A EVALUAR	PARÁMETRO A MONITOREAR	SITIO DEL MUESTREO	RECOMENDACIÓN	FRECUENCIA
SUELO	Compactación Erosión	Lote cultivado o lote a cultivar	Pruebas de infiltración Análisis de textura Análisis de fertilidad Ángulo de inclinación de los árboles con respecto a la vertical	Antes de una nueva preparación del suelo para instalar nuevamente el cultivo
AGUA	Aguas residuales domésticas Aguas residuales industriales	A la entrada del sistema de agua potable si existe A la salida del sistema o los sistemas si los hay diferenciados		Cada 24 meses o si se presentan aumentos significativos de la producción
AIRE	Calidad de las emisiones de los procesos de combustión	A la salida de las chimeneas o puntos de emisión		Cada 48 meses o cada vez que se haga cambio del tipo de combustible
BOSQUES	Hectáreas intervenidas	Área intervenida	Número de árboles talados Especies taladas Estado de desarrollo de las especies taladas	Cada vez que se talen árboles para aprovechamiento civil o energético
FAUNA	Migración de especies en zonas delimitadas como de importancia ecológica	Área intervenida	Tipo de especies	Cada vez que se amplíe la frontera del cultivo en zonas de importancia ecológica
PAISAJE	Porcentaje de área intervenida con respecto al área del mismo lote sin intervenir	Área intervenida	Cambio de calidad visual	Cada vez que se construya una nueva ramada
RESIDUOS SÓLIDOS	Cantidad de residuos sólidos producidos por jornada	Campo Unidad de transformación o trapiche	Clase de residuos producidos	Después de cada período de trabajo
SOCIAL	Seguridad social Seguridad industrial	Agroindustria o empresa	Cumplimiento en ley	Cada vez que haya cambio de personal Cuando se haya establecido en el plan de seguridad industrial

CONCLUSIONES

- Se logró la participación de la comunidad a través de sus diferentes sectores.
- Se rescató los valores culturales y sociales y se fortaleció la identidad que coadyuden al desarrollo armónico de las comunicaciones.
- Se determinó la problemática que tiene la comunidad especialmente en el sector agrícola y social.
- A través de talleres participativos se concientizó a la comunidad que solamente uniéndose pueden solucionar sus problemas y mejorar sus condiciones de vida.
- Se aportó todos los conocimientos aprendidos durante el estudio de la carrera Tecnología Producción Agropecuaria.

Materias cursadas:

- PROYECTO I, II, III, IV y V.
- TRABAJO COMUNITARIO.
- TRABAJO COMUNITARIO I, II.

Página Internet:

- DANE.
- Municipio Ancuya – Nariño.
- AGUSTÍN CODAZZI.

Videos:

- Historia del Municipio de Ancuya y su población.

Instituciones:

- UMATA (Ancuya - Nariño).
- Planeación Municipal.
- Juntas de Acción Comunal.