

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y CIENCIAS SOCIALES**



**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
AGRÍCOLA EXISTENTES EN EL SISTEMA DE RIEGO PERÚ-SAN  
VICENTE, SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL  
ESTADO MONAGAS.**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:**

**LUIS MIGUEL ORTIZ PAYARES**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**Maturín, junio de 2006**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
AGRÍCOLA EXISTENTES EN EL SISTEMA DE RIEGO PERÚ-SAN  
VICENTE, SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL  
ESTADO MONAGAS.**



**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:**

**LUIS MIGUEL ORTIZ PAYARES**

**EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, DE LA UNIVERSIDAD DE  
ORIENTE, NÚCLEO MONAGAS, COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE:**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**Ing. Prod. Anim. M.C. Luís H. Gómez Gil**

**Jurado Principal**

**Ing. Agro. Silvia Martínez**

**Jurado Principal**

**Ing. Agro. M.Sc. Nieves Chaurán**

**Asesora**

**Ing. Agro. M.Sc. Arelis España**

**Asesora**

## DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por ser guía constante, regente de mi vida, y conductor de nuestros destinos, a mis padres *Luís Ortiz* y *Maigualida Payares* los que con sus ejemplos, constancia y esfuerzos se han esmerado por que sea una persona de bien, además de su permanente ayuda espiritual y moral, a pesar de todas las dificultades siempre han estado presente, y son a los cuales les debo todo, a mis hermanos *Luís* y *Nazareth* quienes soportan mi carácter y mal humor (muchas veces con fundamento), por sus múltiples ayudas prestadas durante mis estudios, a los que espero sirva de ejemplo para que tengan perseverancia, dedicación, madures en la vida, continúen por buen camino y logren concluir sus estudios exitosamente, a mi novia *Alisvith* quien con su cariño, paciencia, comprensión y ayuda a sido participe de esto, así mismo por su colaboración durante la carrera y sin la cual todo hubiera sido mas complicado, tqm, a mis tíos y primos quienes se han preocupado, siempre han estado pendiente de mi, y para los que también espero este logro lo sumen como una victoria suya, a los cuales estímulo para que tengan constancia y persistencia en la realización de sus metas, a todas las personas que de una u otra forma han contribuido en mi formación académica y humana, a mis compañeros de clase por la colaboración y consejos en las asignaciones así como por su compañerismo y ayuda, a mis amigos, a los que contribuyeron en la realización de este trabajo, a la memoria de mis abuelos y de José Túnez.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la fortaleza y la constancia en los momentos difíciles para salir siempre adelante, a mis padres por todo su apoyo, cariño, estímulos y preocupaciones constantes para conmigo, así como por su permanente inculcación a la superación, su falta de tiempo y paciencia para con nosotros, a mis hermanos por jugar todo el día en la computadora y permitir usarla después de la diez de la noche, claro otros días no se despegaban, por su comprensión *continua* y sus ayudas más esporádicas, a mi novia *Alisvith* por su presencia en las caminatas y apoyo en la realización de las encuestas, también sus guías y cuadernos de clase los que fueron de ayuda, igualmente su asistencia en la elaboración de este trabajo, a las profesoras *Nieves Chaurán* y *Arelis España*, por su calidad como personas, por la orientación, responsabilidad y ayuda durante la realización de este trabajo y durante los cursos, además por soportar las molestias causadas; a El señor *Alfredo Ochoa* y a la señora *Alicia de Ochoa* por recibirme en su casa como un hijo más y por sus orientaciones y molestias para conmigo, a mis amigos que me ayudaron durante los cursos: Peroso, Rolando, Cheche, Gabriel, Rogelio, Ángel, Carlos, Catire, Mercedes, Petra, Gabriela, Leoselys, Roccio, Irlanda, Hessamar, a los no nombrados, a Ender y Nasca por su colaboración en la realización de este trabajo, a los productores encuestados, al personal de la *U.D.O.*, a mi impresora por su resistencia, a todos muchas gracias.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>IV</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>V</b>
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	<b>VII</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	<b>X</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>XI</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>XII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
OBJETIVO GENERAL .....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>4</b>
UBICACIÓN GEOGRAFICA.....	20
SISTEMA DE RIEGO PERÚ- SAN VICENTE .....	22
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>24</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIONES</b> .....	<b>28</b>
<b>ASPECTOS SOCIALES DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ</b> .....	<b>28</b>
Edad de los Productores .....	28
Sexo de los Productores .....	28
Nivel Educativo.....	31
Estado Civil.....	31
Incurción en Programas Sociales (Misiones).....	34
Tipo de Vivienda.....	35
Lugar De Habitación .....	35
Vialidad y Acceso .....	37
Abastecimiento de Agua .....	38
Servicio Eléctrico .....	38
Telefonía .....	39
Servicios en General .....	39
Salud y Educación.....	39
Beneficio de Financiamiento .....	44
Tenencia de la Tierra.....	45
<b>SISTEMAS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN</b> .....	<b>47</b>
Sistema de producción Cítricos-Hortalizas.....	49
<b>ASPECTOS AGROTÉCNICOS DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ</b> .....	<b>53</b>
Superficie de la Unidad de Producción.....	53
Porcentaje de la Unidad de Producción Cultivada.....	53
Cultivos Producidos Actualmente.....	54
Cultivos con mejor Rendimiento .....	58
Estado de la Actividad Agrícola en la Zona .....	58

Nivel de Tecnología .....	58
Mano de Obra.....	62
Manejo Agronómico de los Cultivos .....	64
<b>SISTEMA PARROQUIAL</b> .....	<b>66</b>
Diagrama Cualitativo del Sistema Parroquial .....	70
Sector Secundario .....	71
Sector Terciario.....	71
Descripción de los Componentes .....	72
<b>SECTOR PRIMARIO</b> .....	<b>77</b>
Descripción de componentes .....	77
<b>ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES DEL</b>	
<b>SECTOR BAJO LA CRUZ</b> .....	<b>84</b>
Lugar de Venta de los Productos .....	84
Empaque de los Productos .....	84
Forma de Transportar los Productos .....	85
<b>PROBLEMÁTICA DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA</b>	
<b>CRUZ</b> .....	<b>88</b>
Principal Problema.....	88
Asesoría Técnica.....	88
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>90</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>95</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>98</b>

## LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LA EDAD. ....	29
CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL SEXO. ....	30
CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN. ....	32
CUADRO 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SU ESTADO CIVIL. ....	33
CUADRO 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SU PARTICIPACION EN PROGRAMAS SOCIALES. ....	34
CUADRO 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL TIPO DE VIVIENDA. ....	36
CUADRO 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LUGAR DONDE HABITA. ....	37
CUADRO 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LA VIALIDAD. ....	40
CUADRO 9. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. ....	41
CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN FUENTE DE ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO. ....	42
CUADRO 11. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE TELÉFONO EN ZONA. ....	43
CUADRO 12. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LOS SERVICIOS. ....	44

CUADRO 13. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN BENEFICIO DE CREDITO.....	46
CUADRO 14. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN TENENCIA DE LA TIERRA. ....	47
CUADRO 15 SISTEMAS AGROPRODUCTIVOS PRESENTES EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN ESTADO MONAGAS.....	49
CUADRO 16. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SUPERFICIE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.....	55
CUADRO 17. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN PORCENTAJE DE SUPERFICIE CULTIVADA. ....	56
CUADRO 18 DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN CULTIVOS ACTUALMENTE PRODUCIDOS. ....	57
CUADRO 19. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN CONSIDERA CULTIVO CON MEJOR RENDIMIENTO.....	59
CUADRO 20. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN ESTADO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA ZONA. ....	60
CUADRO 21. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN NIVEL DE TECNOLOGÍA USADO.....	61
CUADRO 22. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LA MANO DE OBRA UTILIZADA.....	63
CUADRO 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL LUGAR DE VENTA DE LOS PRODUCTOS.....	85
CUADRO 24. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL EMPAQUE DE SUS PRODUCTOS.....	86

CUADRO 26. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN PRINCIPAL DIFICULTAD PARA LA PRODUCCIÓN. ....	89
--	----

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A	
A-1    Mapa división política del Estado Monagas	114
A-2    Mapa de la parroquia Santa Cruz y San Vicente	115
A-3    Mapa del valle del río Guarapiche	116
Anexo B	
B-1    Estado del sistema de riego	120
B-2    Labores comúnmente realizadas	122
B-3    Rubros agrícolas presentes	125
B-4    Interacción con los productores	129
B-5    Cooperativas presentes	131
Anexo C	
C-1    Encuesta aplicada a los productores de la zona	133
Anexo D	
D-1    Análisis químico de suelo de una parcela de la zona	145
D-2    Fertilidad real	146
D-3    Características y cualidades del suelo	147
D-4    Precipitación municipio Maturín	149
D-5    Evaporación municipio Maturín	150
D-6    Balance hídrico municipio Maturín	151
D-7    Gráfica Precipitación vs. Evaporación potencial vs. Evaporación real	152

## RESUMEN

El trabajo presenta la caracterización de los sistemas agro-productivos en el sistema de riego Perú-San Vicente, sector bajo La Cruz del municipio Maturín del estado Monagas, para lo cual se aplicó una encuesta representativa y aleatorizada a 32 productores, la misma consideró diversos tópicos que afectan la productividad y la vida de los agricultores, entre los que destacan: aspectos sociales de los productores, técnicos de los cultivos, y comercialización de los productos, igualmente se determinaron los principales problemas que afectan a la zona de influencia de este estudio. Los resultados muestran que los sistemas de producción dominantes son los representados por los cultivos de: cítricos, naranja (*citrus sinensis*) y limón (*citrus limon*), hortalizas como pimentón (*Capsicum annus*), ají dulce (*Capsicum baccatum*), auyama (*Cucúrbita maxima*), cereales maíz (*zea mays*) y otros cultivos menores como Flor de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), cambur (*Musa AAA*), fríjol (*Vigna unguiculata*); asimismo, que el 87,5 por ciento de la población se encuentra en edad económicamente apta, que el 93,75 de los productores encuestados representa al género masculino, el 28,13 por ciento incursiona en programas sociales; igualmente, el 62,5 por ciento de los productores realiza mecanización e igual número aplica algún plaguicida, el 43,75 por ciento de los encuestados realiza fertilización; en lo que respecta a los problemas presentes, solo el 18,75 por ciento utiliza más de veinte por ciento de su extensión de tierra, el 46.8 por ciento coincidió que el financiamiento era el problema principal, seguido por el 43,75 por ciento quien expuso que era el estado de inoperatividad del sistemas de riego. En lo concerniente a asociaciones o cooperativas se evidenció la presencia de algunas pero con un alto grado de desorganización; como consecuencias, los niveles producción, son afectados directamente por la nula asesoría técnica y por el nivel de la inversión, a la par el deterioro de la infraestructura repercute negativamente, la capacidad de la zona está subutilizada, la tecnología aplicada depende de la capacidad económica del productor, pocos agricultores tienen a la agricultura como única labor y en su mayoría es tomada como secundaria.

## SUMMARY

The work it presents the characterization of the agriculture-productive systems in the irrigation system Peru-San Vicente, low sector La Cruz of the municipality Maturín of the state Monagas, for that which a representative survey was applied and randomized to 32 producers, the same one considered diverse topics that affect the productivity and the life of the farmers, among those that highlight: social aspects of the producers, technicians of the cultivations, and commercialization of the products, equally the main problems were determined that affect to the area of influence of this study. The results show that the dominant production systems are the represented ones for the cultivations of: citric, orange (*citrus sinensis*) and lemon (*citrus lemon*), vegetables like paprika (*Capsicum annus*), sweet pepper (*Capsicum baccatum*), calabaza (*Cucúrbita maxim*), cereals corn (*zea mays*) and other smaller cultivations as jamaica Flower (*Hibiscus sabdariffa*), banana (*Muse AAA*), fríjol (*Vigna unguiculata*); also that the population's 87,5 percent is in economically capable age that the 93,75 of the interviewed producers represent to the masculine gender, 28,13 percent intrudes in social programs; equally, 62,5 percent of the producers carries out mechanization and same number applies some plaguicida, 43,75 percent of those interviewed he/she carries out fertilization; in what concerns to the present, alone problems 18,75 percent it uses more than twenty percent of their earth extension, 46.8 percent coincided that the financing was the main problem, continued by 43,75 percent who exposed that it was the state of inoperatividad of the irrigation systems. In the concerning thing to associations or cooperative the presence was evidenced of some but with a high disorganization grade; as consequences, the levels production, they are affected directly by the null technical consultantship and for the level of the investment, at par the deterioration of the infrastructure rebounds negatively, the capacity of the area is underemployed, the applied technology depends on the economic capacity of the producer, few farmers have to the agriculture like only work and in its majority it is taken as secondary.

## INTRODUCCIÓN

Una obra de riego surge como necesidad de cubrir o suplir los requerimientos hídricos de los cultivos, por lo cual es un dinamizador de un sistema preexistente o formador de un sistema por instaurar. El sistema de riego Perú-San Vicente, forma parte del complejo de riego del valle del río Guarapiche, fue creado en la década de los ochenta con la finalidad de irrigar seiscientos cincuenta (650) hectáreas ubicadas en el oeste del municipio Maturín, en las cercanías de la ciudad homónima en la zona del bajo la Cruz, en las vegas del río Guarapiche, el alto potencial de estas tierras por sus características naturales de fertilidad, así como su factibilidad de mecanización y regadío, además de las propiedades físicas de los suelos presentes, hacen de esta zona un emporio potencial para la producción agropecuaria.

La importancia estratégica de este sistema por su ubicación geográfica privilegiada, cercana a los principales centros de consumo en el oriente del país, así como su capacidad productiva, hace necesaria la evaluación agro-socio-económica de este sector, que permita describir cuales factores repercuten en la producción agrícola, generar información relevante y actualizada sobre el mismo, y además conocer cabalmente cada uno de los factores interventores que participan en la obtención de productos y en el desarrollo del sistema, igualmente identificar las fallas presentes con la finalidad de ajustarlo a las necesidades reales, para lograr bienestar individual y colectivo que redunde en beneficios para la comunidad.

Como procedimiento de la investigación, se usó un método descriptivo y a la vez de campo, el cual tiene como ventaja la identificación objetiva de los fenómenos presentes, el trabajo se dividió en dos partes, la primera de campo, en la cual se visitó la zona en varias ocasiones y se entrevistó a los productores para constatar su situación, para esto se aplicó el muestreo aleatorio simple, como base

estadística para la obtención de datos, los cuales después de analizados mostraron la problemática presente. La segunda etapa consistió en la interpretación de los datos para generar la información, con la finalidad de proyectar discusiones e inferir los resultados, y la cual sirvió como asiento para la presentación de conclusiones y recomendaciones en el informe.

En la actualidad, el protagonismo de la comunidad como componente primordial en la toma de decisiones, así como su función en la ejecución y dirección de acciones que repercutan en el destino de las mismas es reivindicado por la carta magna de la república, siendo esta acción esencial para que este avance se fundamente en las bases del pueblo y así conseguir un desarrollo integral desde los cimientos de la sociedad, este trabajo reivindica esta premisa pues son los propios productores quienes intervienen mediante el suministro de datos para la consecución de la información, igualmente son ellos quienes exponen tanto la problemática existente, como posibles soluciones para mejorar las condiciones generales de la zona.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar los sistemas de producción agrícola existentes en el sistema de riego Perú-San Vicente, sector bajo La Cruz, municipio Maturín del estado Monagas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los aspectos sociales de los productores de la zona.
- Identificar los sistemas de producción agrícola existentes en el área de influencia del sistema de riego.
- Establecer el manejo agronómico de los cultivos establecidos.
- Describir cuantitativamente los componentes del sistema de producción agrícola.
- Analizar aspectos sobre la comercialización de los cultivos presentes en el sistema.
- Determinar la problemática agro-socio-económica existente en el sistema de producción agrícola de la zona bajo estudio.

## REVISIÓN DE LITERATURA

La teoría de la organización y la práctica administrativa han experimentado cambios sustanciales en años recientes. La información proporcionada por las ciencias de la administración y la conducta han enriquecido a la teoría tradicional. Estos esfuerzos de investigación y de conceptualización a veces han llevado a descubrimientos divergentes. Sin embargo, surgió un enfoque que puede servir como base para lograr la convergencia, el enfoque de sistemas, que facilita la unificación de muchos campos del conocimiento. Dicho enfoque ha sido usado por las ciencias físicas, biológicas y sociales, como marco de referencia para la integración de la teoría organizacional moderna (López, 2004).

La teoría de sistemas es un ramo específico de la teoría general de sistemas, la cual surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La teoría general de sistemas afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente. Esta teoría se fundamenta en tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.

2. Los sistemas son abiertos: es consecuencia del anterior. Cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía.

3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura: para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por

ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones (López, 2004).

(Betch, 1974) sostiene que existen muchas definiciones de sistemas, siendo su definición propia, “como un arreglo de componentes físicos o un conjunto o colección de cosas conectadas o relacionadas de tal manera que conforman o actúan como unidad de un todo”.

Sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad (Hart, 1979).

Un sistema es un conjunto de elementos en el cual cada uno cumple una labor específica para contribuir a una función colectiva, de esto se deduce que no es un ente aislado, al contrario es un componente permeable con el entorno por lo cual existe un intercambio continuo de energía e información.

(Martínez, 1999) considera que los sistemas de producción son complejos y que se componen y sufren la influencia de factores biológicos, climáticos, sociales, culturales, y económicos interactivos.

El hombre para realizar la actividad económica, es decir, la producción y repartición de productos y servicios necesarios para la vida en sociedad, debe establecer dos categorías de relaciones, una relación con la naturaleza y otra relación con otros hombres; de allí que el proceso de producción es al mismo tiempo una relación hombre-naturaleza y una relación hombre-hombre, lo que otorga una dimensión ecológica y una dimensión social (Jiménez, 1997).

Los sistemas de producción agrícola se caracterizan por el hecho de que el hombre está intentando controlar sistemas biológicos en un ambiente incierto, con

un propósito de naturaleza mayormente económicos en los cuales solamente las variables asociadas con manejo son controlables por los agricultores (Cezar, Citado por Barreto, 1989).

Según (Jiménez, 1997) los tipos de actividad económica o los sectores de producción son los siguientes:

Actividad primaria: en la cual la relación hombre-naturaleza es directa y el papel que juega esta última en el proceso de producción es decisivo, algunos productos van a satisfacer necesidades finales y otros deben ser objetos de nuevos procesos de transformación para ser utilizados.

Actividad secundaria: por la cual los productos del sector primario son transformados para cubrir necesidades finales, y en la cual la relación hombre-naturaleza es menos directa y la relación hombre-hombre se hace más evidente, esta se realiza en condiciones de un dominio cada vez mayor de las fuerzas de la naturaleza.

Actividad terciaria: aquí la relación hombre-naturaleza es menos directa, y cuyos productos van a satisfacer necesidades de los procesos de producción primario y secundario además de cubrir necesidades finales.

Los sistemas de producción son los responsables de la producción de bienes y servicios de las organizaciones. Los administradores de operaciones toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que utilizan. De igual manera, los sistemas de producción tienen la capacidad de involucrar las actividades diarias de adquisición y consumo de recursos. El análisis de este sistema permite conocer de una forma más efectiva las condiciones en que se encuentra la empresa con referencia en el sistema productivo. En la misma definición de sistema, se hace referencia a los subsistemas que lo componen, cuando se indica que el mismo está formado por

partes o cosas que forman el todo. Estos conjuntos o partes pueden ser a su vez sistemas (en este caso serían subsistemas del sistema de definición), ya que conforman un todo en sí mismos y estos serían de un rango inferior al del sistema que componen (Quijano, 2004).

(Bertalanffy, 1950 citado por Quijano, 2004) expresa que sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (o totalidad).

Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.

Globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa-efecto. De estos cambios y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasis.

Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.

Homeostasis: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno (Quijano, 2004).

Según (Velásquez, 1998) los sistemas en general se clasifican por la principal cualidad de los mismos como:

a) Físicos o abstractos: Los físicos son aquellos que existen físicamente, mientras que los abstractos son aquellos que existen en forma conceptual, en la mente de alguien, por ejemplo un proyecto en la mente de un investigador.

b) Los naturales y elaborados: Los naturales son aquellos creados por la naturaleza, los elaborados, por el hombre. El clima es un ejemplo de un sistema natural, mientras una máquina es un ejemplo de uno elaborado.

c) De hombres y máquinas: Son como su nombre lo indica integrado por hombres y máquinas cuya combinación tiene por objeto transformar algo, producir algún producto para satisfacer alguna necesidad.

Un sistema es un conjunto organizado de cosas o partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo. Cabe aclarar que las cosas o partes que componen al sistema, no se refieren al campo físico (objetos), sino más bien al funcional. De este modo, las cosas o partes pasan a ser funciones básicas realizadas por el sistema. Pueden enumerarse en entradas, procesos y salidas (Quijano, 2004).

Sistema es un método que permite unir y organizar los conocimientos con la finalidad de una mayor eficacia en la acción. Engloba la totalidad de los elementos del sistema estudiado así como las interacciones que existen entre los elementos y la interdependencia entre ambos (Velásquez, 1998).

El complejo de producción está formado básicamente por tres componentes entrada, procesos y salidas, en cada paso de la red intervienen múltiples factores que condicionarán la eficacia o productividad del mismo, de allí que al caracterizar los agentes interventores se puede comprender sus relaciones con el entorno y determinar mecanismos para mejorar su funcionamiento.

Un sistema se caracteriza por ciertos parámetros; estos son constantes arbitrarias que caracterizan por sus propiedades, el valor y la descripción dimensional de un sistema específico o de un componente del sistema. Los parámetros de los sistemas son:

Entrada o insumo o impulso: es la fuerza de arranque del sistema, que provee el material o la energía para la operación del sistema.

Salida o producto o resultado: es la finalidad para la cual se reunieron elementos y relaciones del sistema. Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas con intermedios.

Procesamiento o procesador o transformador: es el fenómeno que produce cambios, es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. Generalmente es representado como la caja negra, en la que entran los insumos y salen cosas diferentes, que son los productos.

Retroacción o retroalimentación o retroinformación: es la función de retorno del sistema que tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniéndola controlada dentro de aquel estándar o criterio.

Ambiente: es el medio que envuelve externamente el sistema. Está en constante interacción con el sistema, ya que éste recibe entradas, las procesa y efectúa salidas. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.

En cuanto a su naturaleza, pueden ser cerrados o abiertos. Sistemas cerrados, no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recurso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En rigor, no existen sistemas cerrados. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinado y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas (Quijano, 2004).

La sistematización de la producción agrícola requiere que se incorporen elementos ajenos al sistema, los cuales constituyen las entradas y están formados por diversos bienes como agroquímicos, maquinaria, herramientas, entre otros, pero además interviene mano de obra calificada y mano de obra no calificada, la cuantificación de los elementos mencionados permite estimar el grado de dinamismo del conjunto, además de considerar la cantidad de empleo que genera el mismo, permitiendo valorar su importancia en la economía regional y nacional

(Mujica, 1980) señala que todo sistema abierto se caracteriza por poseer entradas, salidas, componentes, límites.

Las entradas a un sistema es el flujo de materiales, energía o información que entra al sistema pero que viene de una fuente externa al mismo. Las entradas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas. Las entradas pueden ser:

- En serie: es el resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.

-Aleatoria: es decir, al azar, donde el termino "azar" se utiliza en el sentido estadístico. Las entradas aleatorias representan entradas potenciales para un sistema.

-Retroacción: es la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.

El concepto de sistema abierto se puede aplicar a diversos niveles de enfoque: al nivel del individuo, del grupo, de la organización y de la sociedad.

La salida de un sistema es un flujo de materiales, energía o información que sale del sistema, por consiguiente, son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas, éstas pueden adoptar la forma de productos, servicios e información. Las mismas son el resultado del funcionamiento del sistema o, alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema. Las salidas de un sistema se pueden convertir en entrada de otro, que la procesará para convertirla en otra salida, repitiéndose este ciclo indefinidamente.

Los componentes son los subsistemas que se encuentran encerrados por el límite del sistema, tiene un comportamiento de sistema, porque a su vez tienen entradas, salidas y sus propios componentes. El límite es una división arbitraria entre el ambiente del sistema y el sistema mismo (Quijano, 2004).

En la transformación de las entradas es donde se relacionan los componentes externos e internos que intervienen en la producción, mediante su evaluación se puede precisar si se adecuan las relaciones planteadas, si existe un acoplamiento armónico de los factores, o se requieren nuevos componentes en el grupo para mejorar el desempeño, así se puede determinar que parte de la asociación está fallando para efectuar los cambios pertinentes que satisfagan las expectativas.

Además de evaluar la asociación entre componentes extrínsecos e intrínsecos, en el proceso de transformación se puede precisar el grado de tecnología que participa en la modificación y transcurso de la materia prima por el entorno procesador, por lo cual se pueden exhibir fortalezas y debilidades en este aspecto, las cuales serían determinantes para recomendar una modificación o cambio en el modo de ejecución de la red productiva. El nivel de tecnología usado condicionará en gran medida la eficacia del proceso y su viabilidad o sustentación en el tiempo.

(Hart, 1979) cita los componentes de sistemas anteriores pero también habla sobre la interacción de los componentes o relaciones, estos son los enlaces que vinculan entre sí a los objetos o subsistemas que componen a un sistema complejo. Pueden ser clasificadas en:

- Simbióticas: es aquella en que los sistemas conectados no pueden seguir funcionando solos. A su vez puede subdividirse en unipolar o parasitaria, que es cuando un sistema (parásito) no puede vivir sin el otro sistema (planta); y bipolar o mutual, que es cuando ambos sistemas dependen entre sí.
- Sinérgica: es una relación que no es necesaria para el funcionamiento pero que resulta útil, ya que su desempeño mejora sustancialmente al desempeño del sistema. Sinergia significa "acción combinada". Sin embargo, para la teoría de los sistemas el término significa algo más que el esfuerzo cooperativo. En las relaciones sinérgicas la acción cooperativa de subsistemas semi-independientes, tomados en forma conjunta, origina un producto total mayor que la suma de sus productos tomados de una manera independiente.
- Supérflua: Son las que repiten otras relaciones. La razón de estas relaciones es la confiabilidad, estas aumentan la probabilidad de que un sistema funcione todo el tiempo y no una parte del mismo. Estas relaciones tienen un problema que es su costo, que se suma al costo del sistema y sin ellas no

puede funcionar. Además se pueden definir otros componentes de los sistemas como: Atributos y contexto. Los atributos de los sistemas, definen al sistema tal como se conoce o se observa.

Los atributos pueden ser definidores o concomitantes: los atributos definidores son aquellos sin los cuales una entidad no sería designada o definida tal como se lo hace; los atributos concomitantes en cambio son aquellos que cuya presencia o ausencia no establece ninguna diferencia con respecto al uso del término que describe la unidad. Un sistema siempre estará relacionado con el contexto que lo rodea, o sea, el conjunto de objetos exteriores al sistema, pero que influyen decididamente a éste, y a su vez el sistema influye, aunque en una menor proporción, influye sobre el contexto; se trata de una relación mutua de contexto-sistema (Quijano, 2004).

Barreto, 1989; se refiere al análisis de los sistemas como una técnica de examinar sistemas complejos, a través del tiempo tomando en cuenta todos los insumos utilizados y los productos obtenidos mediante uso de modelos matemáticos que describen un conjunto de procedimientos dinámicos, que se asume, incluye todos los efectos importantes que afecta la producción, tanto cualitativa como cuantitativa.

Una forma de realizar la evaluación de la eficiencia de los sistemas, es a través del Índice de eficiencia global. Es la relación entre las salidas (valor de la producción) con las entradas (costos de insumos y de mano de obra), esto permite comparar entre los diferentes subsistemas para establecer cuáles funcionan por encima del valor global del sistema. Todo subsistema que funcione por encima del valor global del sistema es considerado eficiente, todo subsistema que funcione por debajo del valor global es considerado ineficiente, y puede en buena parte ser descartado (Speeding, 1979).

$$IEG = \frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Insumos} + \text{Mano de obra}}$$

Índice de eficiencia parcial: determina que elementos son limitantes y cuales beneficiosos, y se calcula en relación de las salidas con un elemento particular (Speeding, 1979).

$$IEP = \frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Superficie cultivada}}$$

$$IEP = \frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Mano de obra temporal}}$$

Los sistemas de producción agrícola son complejos coordinados de procedimientos de explotación del suelo. La población distribuye su espacio de acuerdo con sus medios y finalidades, las cuales aseguran la subsistencia y crean la base de una agricultura comercial (Bologna, 2005).

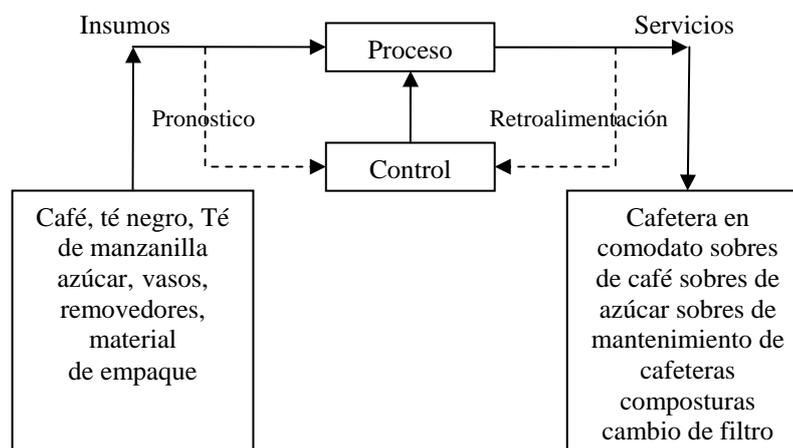
Se define sistema de producción agrícola como la combinación de las producciones y los factores de producción (Tierra, Trabajo, Capital) de una explotación agrícola con el fin de obtener un beneficio duradero (Hart, 1979).

(Speeding, 1979) sostiene que un sistema de producción agrícola deberá incluir los siguientes aspectos:

- Un propósito, aquel por el cual el sistema es operado.
- Una frontera, que marca lo que esta dentro del sistema y lo que está fuera del mismo.
- El contexto, el ambiente externo donde funciona el sistema.
- Los componentes, son los principales contribuyentes que aparecen relacionados para formar el sistema.
- Las interacciones, estas son las relaciones entre los componentes.

- Los recursos, componentes en el sistema que son utilizados para su funcionamiento.
- Los insumos o aportes, son los materiales empleados por el sistema, pero tienen origen externo al mismo.
- Los productos, el resultado esperado de la operación del sistema.
- Los subproductos, productos útiles aunque obtenidos accidentalmente.

Un tipo de sistema agrícola es representado según Velásquez, 1998, en el diagrama siguiente:



Sistema de producción para servir una buena taza de café.

(Desclaude y Tondut, 1979) distinguen dos categorías de sistemas de producción netamente diferenciados, el sistema extensivo, el cual necesita mucha superficie, poca mano de obra y poco capital, y el sistema intensivo que se hace en poca superficie, mano de obra abundante y capitales más importantes respecto a la unidad de producción.

Para que la producción agrícola se realice, es necesario disponer de tierra, medios de trabajo y fuerza de trabajo, los cuales son el resultado de una interacción dialéctica entre la formación social (hombre) y la naturaleza (sistema ecológico) pero estos elementos mientras están separados apenas constituyen

fuerzas productivas potenciales, su carácter de fuerzas productivas reales únicamente es adquirido al ser combinada y sometidas a un proceso de trabajo (Jiménez, 1997).

Los principales conjuntos de producción que existen en Venezuela son: el conuco, el hatu, la hacienda, el fundo, y la finca. Esto quiere decir que en Venezuela se dan dos tipos de agricultura que garantizan tanto la subsistencia del campesino y de la población en general, como la de la economía del país, estas se clasifican en:

1) La agricultura tradicional o extensiva que conserva los viejos sistemas de cultivo que practicaban nuestros antepasados y se caracteriza por: La utilización de técnicas e instrumentos primitivos de trabajo, y el uso de la fuerza animal o humana para las tareas agrícolas, el empleo de mano de obra comunitaria sin remuneración económica de trabajo, la limitación del espacio agrícola al área escasa del conuco, producción de las cosechas pequeña y variada, con predominio de frutos menores, dependencia casi exclusiva de los factores naturales como la lluvia, los suelos y los abonos, empleo de semillas o especies animales de baja calidad, ausencia de capitales o créditos para invertir en el mejoramiento de la producción.

2) la agricultura moderna o intensiva, la cual utiliza todos los recursos de la ciencia y la tecnología para lograr un máximo aprovechamiento de los recursos naturales del suelo. Entre sus características están: el empleo de maquinarias, sistemas de riego, transportes, lugares de almacenamiento y métodos científicos en las tareas agrícolas, contratación de mano de obra especializada que recibe un salario por su trabajo y obedece a una planificación determinada de la actividad, utilización de grandes espacios o unidades de producción, donde por lo general predomina un cultivo que está destinado a la venta en el mercado o la industria, aplicación de la ciencia moderna para el mejoramiento de las especies animales y

la inversión de grandes capitales para la construcción y el mantenimiento de las instalaciones necesarias (Bologna, 2005).

El grado de dinamismo presente en un sistema agroproductivo, generará desarrollo aguas abajo al incorporar otros sectores importantes a la actividad como, agroindustrias, empresas transformadoras y asociaciones o cooperativas de servicios o producción, las cuales integrarán a la población en torno a la actividad agrícola.

Los variados recursos agrarios venezolanos se expresan en diversos sistemas productivos que cubren desde la agricultura de subsistencia y semicomercial, desarrollada en tradicionales conucos (huertas), un tipo de explotación practicado en pequeñas parcelas rotadas que tienen una vida útil corta ya que las lluvias arrasan las tierras fértiles, en pequeñas fincas donde se cultivan productos para el consumo doméstico (caraotas, frijoles, yuca y raíces tropicales), hasta plantaciones de diversos tipos, como las antiguas (hoy modernizadas en su mayor parte) dedicadas al cultivo de café, cacao, caña de azúcar y otros productos comerciales. En estas últimas décadas se han multiplicado los sistemas de cultivos anuales mecanizados y modernos, como los especializados en maíz, arroz, sorgo, ajonjolí, maní (cacahuete), girasol y algodón, gracias a la irrigación, la fertilización y el control de plagas, que han transformado los paisajes geográficos agrarios (Encarta, 2005).

En los sistemas agrícolas industrializados, una transición a la agricultura sostenible podría significar un descenso en el rendimiento por hectárea de un diez a un veinte por ciento a corto plazo, pero resultaría rentable para los agricultores. Casi el 50 por ciento de la población del mundo se dedica a la agricultura. La distribución, a finales de la década de 1980, variaba desde un 64 por ciento de la población activa en África hasta un cuatro por ciento en Estados Unidos y Canadá. En Asia, la cifra era de un 61 por ciento; en América del Sur, un 24 por ciento; en Europa del Este y la antigua Unión Soviética (URSS), el 15 por ciento,

y el 7 por ciento en Europa Occidental. En el año 2002 la población activa de Venezuela se estimó en 10.462.530 personas. Aproximadamente el diez por ciento de la misma se empleó en la agricultura, el 68 por ciento en el comercio y en actividades de servicios y el resto, el 22 por ciento, en la explotación petrolera y minera (Encarta, 2005).

Los procesos económicos sociales requieren la incorporación de todos los individuos en edad productiva con el fin de contribuir al desarrollo económico-social, la carta magna de la república garantiza esta incorporación dando beneficios especiales a las comunidades rurales con la intención de promover la participación activa de la gente en la toma de decisiones que influyan en su destino. Caracterizar un ámbito de producción permite conocer el nivel de participación e incorporación de este importante sector de la población económicamente activa de nuestro país y su grado de influencia en el mismo.

En la actualidad, el desarrollo del país exige la unidad de factores para que este avance se fundamente en las bases del pueblo y así conseguir un desarrollo integral desde los cimientos de la sociedad, es por ello que los sistemas de producción cobran importancia en estos tiempos, porque integran múltiples factores en un todo con la finalidad de conseguir eficiencia y productividad, al mismo tiempo de integrar al individuo en su entorno de forma que sea participe y guía de su propio bienestar y con esto conseguir bienestar colectivo.

Al colocar al individuo como base para la producción, adquiriendo información de sus necesidades sociales y económicas, sabiendo además las consecuencias que éstas tienen en el desarrollo productivo y en la obstaculización de metas, así como la vital participación del individuo para conseguir salidas o productos, lo cual es la finalidad de un sistema de producción, se podrá estimar cómo afecta el nivel de vida de los productores en la consecución de objetivos

Los sistemas de producción agrícola y sus interrelaciones con el conjunto de otros agentes sociales y económicos constituyen la base estructural clave donde se articula y se materializa el conjunto de relaciones sociales y técnicas de producción en el medio rural (INIA, citado por Villahermosa, 2005).

El análisis sistémico de la agricultura se ha venido generalizando en los últimos años, como parte de la búsqueda de nuevos enfoques para el análisis del proceso de producción agrícola y para la generación y transferencia de tecnologías capaces de incrementar el primero, disminuir la contaminación ambiental y permitir el rescate y potenciación del medio ecológico; cada vez es mayor el número de proyectos de investigación y desarrollo rural donde se usa enfoque sistémico a fin de integrar en sus propósitos la complejidad de las actividades agrícolas (Jiménez, 1997).

Palazzi, 1985 citado por Villahermosa, 2005 recomienda en su trabajo de investigación realizado en el municipio Caripe seguir realizando trabajos de investigación sobre los sistemas de producción existentes tanto en el estado Monagas como en el resto del país a fin de tener una visión global que permita implantar políticas agropecuarias de acuerdo a la realidad.

## UBICACIÓN GEOGRAFICA

El estado Monagas está ubicado en la región nororiental de Venezuela, 08° 24' 54'', 10° 18' 24'' de latitud Norte y 62° 03' 06'', 64° 04' 00'' de longitud Oeste, en el paisaje fisiográfico denominado llanos orientales ocupa una superficie de 28.900  $Kms^2$  (2.890.000 ha), lo que representa el 3,15 por ciento del territorio nacional. Su capital Maturín, está cerca de centros urbanos de gran actividad económica y turística como Ciudad Guayana, Puerto La Cruz, Cumaná y Margarita. Limita con las siguientes entidades Federales: Sucre (Norte), Bolívar y Anzoátegui (Sur), Delta Amacuro (Este) y Anzoátegui (Oeste). Políticamente el estado Monagas está dividido en trece municipios, Acosta, Aguasay, Bolívar, Caripe, Cedeño, Ezequiel Zamora, Libertador, Maturín, Piar, Punceres, Santa Bárbara, Sotillo, Uracoa, siendo el municipio Maturín el capital (Atlas de Monagas, 2000).

El municipio Maturín del estado Monagas cuenta con una población de 401.384 habitantes (Censo 2001), posee una superficie: 13.352  $Kms^2$ , ubicación geográfica longitud oeste 62° 24' - 63° 32' latitud norte 8° 46' - 10° 14', su capital Maturín (Fundada en el año 1760 por el Padre Fray Lucas Zaragoza), conforma el 46,13 por ciento del territorio estatal y cuyos límites son: Norte Municipios Cedeño, Piar, Punceres y el Estado Sucre, Este: Golfo de Paria y el Delta Amacuro, Sur: Municipio Libertador y el Estado Anzoátegui, Oeste: Municipios Ezequiel Zamora, Aguasay, Santa Bárbara y el Estado Anzoátegui (Gobierno de la República Bolivariana Venezuela. 2005).

En cuanto sus características geográficas se encuentra aproximadamente a 60 metros sobre el nivel del mar con una temperatura media anual entre 22 y 27 °C, domina el clima tropical lluvioso de sabana con estación seca, se registra una temperatura media anual entre 27 °C a 26 °C, con pluviosidades anuales muy fluctuantes entre 966 mm. a 1.743 mm. La vegetación está dominada esencialmente por una cobertura de pastos naturales como paja peluda y paja

conejera (*Axonopus chrysodactylus* y *Trachipogon vestitus*) con escasos y pequeños árboles de chaparro y alcornoque (*Curatella americana* y *Bowditchia virgiloides*). A lo largo de los ríos predominan las palmas (*Mauritia minor*) y otras especies arbóreas como: Aceite (*Copaifera pubiflora*), el Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*), el Jabillo (*Hura crepitans*), la Ceiba (*Ceiba pentandra*), Bucare (*Erythrina poeppigiana*), el Samán (*Pithecellobium saman*), el Araguaney (*Tabebuia chrysantha*), el Apamate (*Tabebuia rosea*), y el Roble (*Platumiscium polystachium*). La vegetación de pastos es frecuentemente sujeta a incendios. En cuanto a insectos, los bachacos rojos (*Atta* sp) son abundantes y se consideran predominantes en el proceso de bioturbación. Las termitas (*Heterotermes* sp.) son también observables aunque menos conspicuas.

La parroquia Santa Cruz es una de las diez parroquias que conforman el municipio maturín, esta ubicada al oeste del municipio, y un importante sector de su población se dedica a la agricultura. En cuanto a la economía de la parroquia Santa Cruz, esta gira en torno al sector primario de producción, guiadas principalmente por el sector agrícola con poco grado de especialización, también la actividad petrolera posee gran influencia en la población ya que utiliza mucha mano de obra local; en cuanto al comercio, la fabricación artesanal de productos es una gran ayuda para la comunidad, igualmente existen pequeñas empresas de servicios.

Otro aspecto relevante es la infraestructura debido a que condiciona la calidad de vida de los habitantes, en la parroquia Santa Cruz existen alrededor de dos mil quinientas casas para un ochenta y siete por ciento del total, para una población de aproximadamente de trece mil personas, con un promedio de cinco personas por vivienda. La educación en la comunidad es muy accesible; aproximadamente el ochenta por ciento de los jóvenes en edad escolar asisten a los planteles de enseñanza, pero a medida que avanza el nivel aumenta también el grado de deserción escolar, influenciado principalmente por factores económico-sociales de los habitantes de la comunidad., lo que condiciona el grado de profesionalización.

## **SISTEMA DE RIEGO PERÚ- SAN VICENTE**

### **(RESEÑA HISTORICA)**

El proyecto de riego del valle del río Guarapiche, fue programado para ejecutarse en cuatro etapas, de las cuales la última se terminó en la década de los ochentas, con la finalidad de aprovechar el potencial hídrico del río Guarapiche para el riego de ocho mil hectáreas (8000 ha) ubicadas entre los municipios Acosta, Cedeño, y Maturín.

El sistema está alimentado por estaciones de bombeo, ubicadas en las márgenes del río, y una derivación directa en el (sistema de riego Caicara), cuyos caudales varían entre 280-2800 l/seg, y la conducción y distribución del agua se efectúa por medio de una red de canales elevados con una longitud de 156,6 Km. Distribuidos en trece pequeños sistemas de riego, los cuales cuentan con 88,74 Km. De drenaje y 173,60 Km. de vialidad interna.

Los objetivos para la construcción de este sistema de riego fueron:

1. Aumentar la producción agropecuaria, con miras a satisfacer la demanda creciente de alimentos que emana de los tres principales polos de desarrollo del oriente del país (Puerto Ordaz, Maturín, Puerto la cruz).
2. Dotar de riego y drenaje a 16000 ha de gran potencial agrícola localizadas dentro del valle del río Guarapiche.
3. Permitir al productor alcanzar los niveles de ingresos económicos necesarios para una existencia digna y consona con la actual etapa del país.
4. Generar fuente de empleo que permitan la utilización de la mano de obra local.(Fuente Ministerio de Agricultura y Tierras)

El sistema de riego Perú- San Vicente, forma parte de la segunda etapa del proyecto, y cubre 650 ha, para ser beneficiados originalmente 95 familias, con una red de riego de 16,73 Km. Y una red de drenaje de 13,5 Km. Además de una vialidad interna de 26,70 Km.

El relieve corresponde a llanos bajos, intercalados por mesas con una pendiente general inferior al dos por ciento, esta zona tan plana posee como relieve principal los producidos por ríos que, al nacer en las mismas mesas, la disectan formando farallones o pendientes fuertes y ocasionalmente sistemas de terrazas. La topografía más local de las planicies está limitada a relieves suavemente ondulados, a colinas bajas ocasionales y a roturas de pendientes con restos de laterita, los minerales dominantes en la zona son cuarzo, micas, caolinita y circón.

Los paisajes fisiográficos característicos del sector son: mesa llana, mesa disectada, planicie aluvial de desborde, planicie; desde el punto de vista hidrográfico presenta numerosas corrientes fluviales, entre los más importante están: Río Guarapiche, Guanipa, Amana; Punceres, Tigre y Morichal Largo (Atlas de Monagas, 2000).

Los suelos predominantes son de texturas arenosas, y se clasifican taxonómicamente como ultisol (paleustults), oxisoles (haplustox), entisol (quartzipsaments). Los dos primeros son suelos muy lixiviados, pobres en nutrientes y baja fertilidad, existen sectores con horizontes argílicos a profundidades de 50 cm, los cuales constituyen las mejores condiciones físicas para la actividad agropecuaria, presenta drenajes rápidos, con pH moderadamente ácidos (4,5-5,5) con baja capacidad de intercambio de cationes y bajo porcentaje de materia orgánica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en la parroquia Santa Cruz del municipio Maturín del estado Monagas, entre los meses diciembre de 2005 a abril de 2006, y se describen los aspectos que influyen en los sistemas de producción agrícola presentes en el área bajo análisis, tomando como base de la investigación la aplicación de una encuesta, en la cual se tomaron muestras representativas y aleatorizadas de diversos datos, proporcionados por los habitantes de la zona; para la escogencia del número de productores a entrevistar, se consultó al presidente del Comité de Propietarios, quien manifestó que los agricultores de la zona eran alrededor de sesenta, y se tomó este valor como plataforma, se procedió a determinar el número de encuestados mediante la aplicación de la fórmula de muestreo aleatorio simple, definida de la siguiente manera:

$$N_o = \frac{T^2 * P * Q}{d^2} = \frac{P * Q}{V} \quad \text{Donde:} \quad V = \frac{d^2}{T^2}$$

Esto es la varianza deseada proporcional a la muestra, por lo que:

T = Valor calculado de la prueba de "t" de Student

P = Probabilidad de ocurrencia del suceso

d = Margen de error

Q = Probabilidad de no ocurrencia del suceso

La probabilidad de confianza deseada (porcentual) es:

(%)	50	80	90	<b>95</b>	99
	0.67	1.28	1.64	<b>1.96</b>	2.58

Los valores para  $N_o$  =

$$N_o = \frac{(1.96)^2 * (0.95) * (0.05)}{(0.05)^2} = 73$$

El número de productores a encuestar se determinó con la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N_o}{1 + \frac{N_o}{N}}$$

Donde:

$n$  = Número de productores a encuestar

$N_o$  = Número de productores a encuestar, según la prueba de "t" de Student

$N$  = Número total de productores

$$n = \frac{73}{1 + \frac{73}{60}} = 32$$

El número de personas contactadas fueron treinta y dos (32), los mismos expusieron las condiciones del lugar, la forma en que trabajaban, y las dificultades que presentaban para desempeñar su labor.

La entrevista como instrumento de investigación ha sido utilizada de forma ambiciosa por antropólogos, sociólogos, psicólogos, politólogos y economistas. (Encarta, 2005).

Los datos colectados en la encuesta consideraron tópicos de diversa índole, entre los que se destacan:

- Sociales (los cuales caracterizan el nivel de vida de los encuestados, y definen aspectos económicos, educativos, de servicios, habitacional, comunitarios, financieros), éstos arrojaron el nivel de necesidad de las comunidades y la urgencia de ser atendidos por los entes competentes a fin de mejorar su situación integral.
- Agrotécnicos (este factor determinó el nivel de innovación y de ajuste a las nuevas prácticas agrícolas que se ejecutan en la zona), así se conoció qué tipo de labor cultural repercute en la producción, la cantidad de asesoría técnica recibida por los productores, qué ente gubernamental realiza la acción, y se propone un plan para hacerlas mas efectivas, también se aprecian la interpretación de los productores acerca de la asesoría técnica, cómo la valoran, y su tendencia y capacidad a sumarse a nuevas prácticas productivas.
- Comercialización (el elemento precisó las redes de distribución), este tópico permitió valorar los niveles de producción con que cuenta el sistema, evidenció fortalezas y debilidades en la ejecución de productos, demostrando las potencialidades de crecimiento y diversificación en otras fuentes productivas.

La conjunción de los factores mencionados presentó la problemática del sector lo cual es esencial para caracterizar el sistema bajo estudio, tomando como base el conocimiento de los productores de su zona de trabajo, y su primordial acción en la toma de decisiones que repercutan en la solución de problemas.

En este sentido Fiszthugh y Byington, 1978, sugieren que para mejorar los sistemas de producción tradicionales es necesario buscar el asesoramiento y consejo de pequeños agricultores para así entender cómo y por qué funciona el sistema.

Una vez expuesta la problemática, fue clasificada y cuantificada, obteniendo valores numéricos de la relación, y determinando qué tan eficiente ha sido el transcurso de las entradas por el proceso, y qué grado de beneficio se obtiene de la labor.

Los datos obtenidos en la encuesta fueron tabulados y analizados estadísticamente, según las necesidades de los mismos, con el fin de comprender de manera efectiva la información suministrada por los productores, de modo de tener sustento en la toma de decisiones, y en posibles recomendaciones a presentar. Finalmente, se exponen alternativas para la solución de problemática existente, a fin de mejorar la productividad y la calidad de vida de los productores de la zona.

## **RESULTADOS Y DISCUSIONES**

### **ASPECTOS SOCIALES DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ**

#### **Edad de los Productores**

La población venezolana se caracteriza por su juventud, y este también es el caso de los productores del sector bajo La Cruz, debido a que el 50 por ciento de los mismos tiene edades comprendidas entre 20 y 50 años y están aptos para los trabajos del campo; sin embargo, se observa en el Cuadro 1, que la moda está constituida por el rango de 51-60 años con 37,5 por ciento, lo que indica la poca incorporación de personas quienes prefieren los trabajos urbanos a los rurales y dejan éstos a personas mayores.

#### **Sexo de los Productores**

En el Cuadro 2, se observa que el género masculino tiene una representatividad de 93,75 por ciento en la zona de influencia del estudio, lo que confiere casi exclusividad, motivado principalmente por la ardua labor de los trabajos manuales y la mayor resistencia física, a su vez evidencia que la participación de las mujeres es muy baja, y que solo el 6,25 por ciento corresponde al aporte de éstas, muchas mujeres se encuentran en las unidades de producción, pero no tienen relación directa con la producción agrícola y se concentran en tareas domésticas.

**CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LA EDAD.**

EDAD Años	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
20 - 30	10	31,25
31 - 40	2	6,25
41 - 50	4	12,50
51 - 60	12	37,50
61 - 70	2	6,25
71 - 80	2	6,25
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL SEXO.**

---

SEXO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
FEMENINO	2	6,25
MASCULINO	30	93,75
TOTAL	32	100,00

---

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

### **Nivel Educativo**

En el Cuadro 3, se avizora que el 50 por ciento alcanza la secundaria o el nivel universitario, lo cual es muy relevante en comparación con otras parroquias del estado, el sector profesional representa el 25 por ciento del total, lo que también es algo muy significativo, éste se encuentra representado por profesionales de diversas índole, desde enfermeros hasta ingenieros agrónomos, lo que confiere ventajas a la zona, pues es muy adsequible el flujo de información; por otro lado el 31,25 por ciento está representado por quienes solo cursaron la primaria o no la culminaron, influenciados por factores económicos o familiares, son jóvenes que no tienen la oportunidad y adultos mayores que desertaron de la educación en sus años de juventud, cabe destacar que algunos productores están inscritos en misiones del gobierno.

### **Estado Civil**

En el Cuadro 4, se observa que el 50 por ciento de los encuestados manifestó que está casado, y el 12,5 por ciento dijo que se mantiene en concubinato, lo que permite deducir que los productores tienen preferencia a la vida familiar en algún tipo de agrupación, y muestra fortalezas en este punto, mientras que solo el 25 por ciento se encuentra soltero.

**CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
ANALFABETA	6	18,75
PRIMARIA	10	31,25
SECUNDARIA	8	25,00
SUPERIOR	8	25,00
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SU ESTADO CIVIL.**

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SOLTERO	8	25,00
CASADO	16	50,00
DIVORCIADO	4	12,50
EN CONCUBINATO	4	12,50
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

### **Incursión en Programas Sociales (Misiones)**

En el Cuadro 5, se observa que el 71,87 por ciento de los productores encuestados no está inscrito en programas sociales, lo que indica la poca accesibilidad de estas líneas de ejecución gubernamental a la zona, si bien no existe una población constituida como tal, pues existe un flujo constante de los productores, también muchos de ellos reflejan poco interés de incursión, por discrepancias o por que simplemente no tienen necesidad, únicamente el 28,25 por ciento está inscrito formalmente en una misión, siendo Robinsón la influyente.

**CUADRO 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SU PARTICIPACION EN PROGRAMAS SOCIALES.**

PARTICIPA EN PROGRAMAS SOCIALES (MISIÓN)	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
INSCRITO	9	28,13
NO INSCRITO	23	71,87
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

### **Tipo de Vivienda**

Al analizar el Cuadro 6, se tiene que las fincas ubicadas en el bajo La Cruz presentan principalmente dos tipos de unidades habitacionales, las viviendas rurales o casas modificadas suman 43,65 por ciento, además cuentan con las condiciones mínimas de comodidad y salubridad, el resto son casas precarias e improvisadas que muestran limitaciones de múltiples factores como falta de electrificación, de agua, condiciones físicas de la vivienda; es de hacer notar que muchos productores no habitan en la zona y solo poseen un cuarto de depósito acondicionado para guardar herramientas e insumos y éstos se cuantifican como el segundo factor mencionado.

### **Lugar De Habitación**

En el Cuadro 7, se observa que en su mayoría los productores no habitan directamente en la unidad productiva, ellos representan el 68,75 por ciento, y prefieren los poblados y ciudades aledañas como Maturín, San Vicente o La Cruz, pues allí consiguen mejor calidad de vida y ciertas comodidades que no se encuentran en el sector bajo La Cruz, esto no refleja del todo falta de pertenencia de los productores con el medio, porque viven relativamente cerca y acuden constantemente a la zona, por otro lado, el 31,25 por ciento habita en su parcela y expresa alegría de vivir en el lugar por la paz y tranquilidad que se respira en el campo,.

**CUADRO 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL TIPO DE VIVIENDA.**

---

VIVIENDA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
RANCHO	18	56,25
CASA O VIVIENDA RURAL	14	43,75
TOTAL	32	100,00

---

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LUGAR DONDE HABITA.**

HABITACIÓN	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SECTOR BAJO LA CRUZ	10	31,25
LA CRUZ	8	25,00
SAN VICENTE	2	6,25
MATURÍN	12	37,50
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

### **Vialidad y Acceso**

En el Cuadro 8, se avizora que los agricultores manifestaron que las vías de comunicación del sector se encuentran en estado regular en el 62,5 por ciento, en algunas partes están intransitables, a menos que sea en vehículo rústico, en otras zonas está sin pavimentar y en otras existen grandes huecos y erosión de la capa asfáltica, solo el 9,38 por ciento consideró que estaba en buen estado, es de hacer

notar que existen tramos en estado aceptable a pesar que desde muchos años que no se realiza mantenimiento alguno.

### **Abastecimiento de Agua**

Al analizar el Cuadro 9, se tiene que solo el 25 por ciento de los encuestados se abastece del acueducto, el resto posee un sistema propio de pozo perforado o toma del río, lo cual en suma representa el cincuenta por ciento, y el otro 25 por ciento no posee agua de ningún tipo, los productores que poseen sistema propio utilizan esta agua solo para regadío, y el agua para consumo la compran o la traen de otro sector, los productores que no tienen agua la buscan donde un vecino o igualmente la compran, es de apreciar que la activación el sistema de riego sería de gran ayuda para los productores porque permitiría hacer varias cosechas al año lo cual aumentaría los rendimientos y la superficie cultivada; actualmente este sistema se encuentra en recuperación por parte del Gobierno del estado Monagas por medio de FONCREDEMO (Fondo Crédito de del Estado Monagas), restableciendo los conductores y el sistema de aducción, asimismo el desmalezado de canales y reparación de filtraciones de los mismos, estos trabajos tienen un adelanto considerable.

### **Servicio Eléctrico**

En el Cuadro 10, se muestra que la empresa de energía nacional, (CADAFE) Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, cuenta con presencia considerable en la zona, pero solo cubre 35,5 por ciento de los productores encuestados, influenciado principalmente por lo costoso del establecimiento de un sistema de transmisión eléctrica en la zona que no posee una densidad de población considerable para esta inversión, otra importante cantidad, el 31,25 por ciento cuenta con planta generadora propia, y una cantidad igual no *posee* el servicio, cabe destacar que muchos productores no viven en el sector lo cual no los afecta directamente.

### **Telefonía**

Como se expone en el Cuadro 11, el grado de incursión de este servicio se concentra en telefonía celular, el servicio fijo no existe en este sector y los encuestados no demostraron interés en el mismo, el porcentaje de uso de teléfonos móviles es inferior al 20 por ciento y está restringido a los productores de cierto nivel económico, las empresas que suministran el servicio son las mismas que operan a escala nacional y regional.

### **Servicios en General**

Este punto engloba todas las asistencias públicas, y en conjunto es catalogado como malo, como se aprecia en el Cuadro 12, pero individualmente existen apreciaciones diversas, aunque en ningún caso se le da aprobación.

### **Salud y Educación**

En el sector bajo La Cruz, no existe ningún tipo de centro asistencial ni educativo, principalmente por que son fincas aisladas, en la cual existe muy poca densidad poblacional, así mismo irrisoria cantidad reside en el lugar, por lo que no es factible la construcción de una de estas obras, cabe destacar que los habitantes del sector en vista de una necesidad se trasladan a los centros asistenciales y ambulatorios de poblados periféricos, como Maturín o La Cruz que están relativamente cercanos.

**CUADRO 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LA VIALIDAD.**

COMO CONSIDERA LA VIALIDAD	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
BUENA	3	9,38
REGULAR	20	62,50
MALA	9	28,13
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 9. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
ACUEDUCTO	8	25,00
POZO	10	31,25
RIO	6	18,75
SIN AGUA	8	25,00
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN FUENTE DE ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO.**

FUENTE DE ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
PLANTA ELÉCTRICA	10	31,25
CADAFE	12	37,50
NO POSEE	10	31,25
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 11. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE TELÉFONO EN ZONA**

DISPONIBILIDAD DE TELÉFONO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
POSEE	5	15,62
NO POSEE	7	21,88
NO LE HACE FALTA	20	62,50
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 12. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LOS SERVICIOS.**

COMO CONSIDERA LOS SERVICIOS	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
BUENOS	4	12,50
REGULAR	8	25,00
MALOS	20	62,50
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**Beneficio de Financiamiento**

Al analizar el Cuadro 13, se observa que el porcentaje de productores que han recibido este tipo de apoyo suma el 25 por ciento, pero lo común, el 31,25 por ciento, es que no hayan sido favorecidos, igual cantidad aspira a este tipo de financiamiento por parte del estado, y el 12,5 por ciento no le gustaría ser beneficiario por lo engorroso del papeleo o por las múltiples trabas y consecuencias de recurrir a este auxilio en un banco privado, los que quieren ser beneficiados aspiran que sea por parte de entes públicos, a la fecha junio de 2006,

ningún productor de la zona Bajos de La Cruz había visitado las oficinas de (FONCRADAMO) para solicitar el servicio.

### **Tenencia de la Tierra**

En el Cuadro 14, se muestra que cerca del 70 por ciento de los encuestados es propietarios de la tierra y dijo haberlas adquirido por compra directa, lo que le confiere ventajas al momento de optar por financiamiento privado, el 28,12 por ciento declaró que trabaja en tierras del INTI (Instituto Nacional de Tierras), algunos poseen títulos de adjudicación y otros están en tramitación, un valor poco representativo lo registran otras formas de relación con la tierra como arrendamiento o medianería los cuales no alcanzan el cinco por ciento; las tierras del sector bajo Guarapiche eran antiguamente del Instituto Agrario Nacional (IAN) y en su momento fueron entregadas y divididas por el organismo, actualmente el (INTI) continua esta función; cabe destacar que al momento de la investigación no existía problemas con invasiones, al contrario muchos productores que trabajan en tierra del (INTI) estaban haciendo gestiones por legalizar su condición y estaban solicitando cartas agrarias.

**CUADRO 13. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN BENEFICIO DE CREDITO.**

BENEFICIO DE CREDITO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
NO LO ACEPTARÍA	4	12,50
LO ACEPTARÍA	10	31,25
A SIDO BENEFICIADO	8	25,00
NO BENEFICIADO	10	31,25
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 14. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN TENENCIA DE LA TIERRA.**

TENENCIA DE TIERRA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
DEL INTI	9	28,12
PROPIA	22	68,75
ALQUILADA	1	3,12
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

INTI: Instituto Nacional De Tierras.

**SISTEMAS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN**

Para la ejecución de este punto se consideró la forma en que estaban conformadas las unidades de producción en el área de influencia del sistema de riego Perú- San Vicente; asimismo la extensión de terreno con que disponen y las características de los métodos de producción presentes.

Lo concerniente a la clasificaciones de las unidades de producción estas corresponden en su mayoría a pequeñas fincas, con superficies comprendidas entre dos y siete hectáreas, trabajadas parcialmente con métodos muy diversos y con limitado nivel de uso de tecnologías, entre las prácticas más difundidas se encuentran: la mecanización, la fertilización y el uso de plaguicidas, aunque en estas labores culturales se presentan enormes fallas que condicionan la eficiencia de las mismas, igualmente se presenta falta de planificación de dichos trabajos, también escaso conocimiento de otras prácticas que mejoren los rendimientos presentes.

En cuanto a la infraestructura presente se puede decir que es regular porque algunos productores poseen pequeños sistemas de riego, también plantas eléctricas, galpones, casas relativamente acondicionadas en las fincas, las vías de comunicación internas son muy transitables, parcelas delimitadas y deforestadas, entre otros.

Los rubros con presencia principal en este sistema son los cítricos (naranjas y limones), hortalizas variadas como (pimentón, ají dulce, auyama); cereales como el maíz y una cantidad de cultivos de sustento que tienen una presencia más restringida pero que identifican la región.

Entre el conjunto de elementos que componen las entradas se cuentan los factores climáticos y naturales, los productos agroquímicos, los bienes y servicios, los préstamos financieros, la mano de obra, y en general, todos los componentes que entran al sistema para intervenir en la producción.

Los procesos están determinados por entes vivos (plantas), los cuales no son dirigidos directamente por los seres humanos, éstos quedan condicionados a la buena asociación entre los factores naturales y los insumos, el acoplamiento armónico de esta asociación influirán en los resultados del paso posterior.

El último paso lo representan las salidas, compuestas principalmente por frutas (limón, naranja), cereales (maíz), hortalizas (pimentón, ají dulce, auyama) y otros menores; los productos obtenidos son consecuencia de los dos pasos anteriores y están sujetos a todas las variables que componen los mismos

Las etapas anteriores son las que condicionan la producción en el sistema y el cumplimiento del ciclo con la obtención del beneficio, que es lo que fija el reinicio del mismo, igualmente rige la capacidad para evolucionar, la sustentación del sistema y de las personas que dependen de éste.

### **Sistemas agro-productivos presentes**

En el plano circundado por el sistema de riego Perú-San Vicente, se visualizaron principalmente cuatro sistemas productivos que caracterizan: las condiciones para la producción presentes, las potencialidades existentes, las deficiencias que repercuten en la producción; los sistemas principales presentes son:

#### **CUADRO 15 SISTEMAS AGROPRODUCTIVOS PRESENTES EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN ESTADO MONAGAS.**

1. Hortalizas
2. Cítricos-Hortalizas
3. Cítricos
4. Cereales y cítricos

### **Sistema de producción Cítricos-Hortalizas**

Los cítricos son relativamente el cultivo más influyente en este sector, por ser un cultivo perenne y por poseer cosechas relativamente continuas, éste representa unas de las principales fuentes de ingresos en la zona y muchos

productores lo tienen como rubro principal, otros productores están por establecerlos aunque otros se quejan de los costos de mantenimiento de los mismos, las labores que se realizan en éstos son muy limitadas y con poco grado técnico y quedan supeditadas a la experiencia del cultivador entre las prácticas de este cultivo destacan:

#### Preparación del Suelo:

El suelo requiere de: arado, rastra, nivelación en terrenos planos y con ligera pendiente, en terrenos inclinados u ondulados se hace únicamente el ahoyado, los encuestados manifestaron que realizan esta labor mecánicamente y la limpia del terreno manualmente.

#### Siembra:

El establecimiento de una plantación de cítricos debe hacerse atendiendo una serie de parámetros, con fin encaminado a lograr un desarrollo adecuado de los árboles que le permitan alcanzar el tamaño conveniente. Los factores a considerar son los siguientes: selección del lugar, suelos, topografía, salinidad, distanciamiento, selección de las plántulas. De este factor solo se tomaba en cuenta la distancia entre plantas y la ubicación, que preferían normalmente cercana a la casa

#### Plantación:

Se realiza en época de invierno (secano), o en cualquier período del año cuando se disponga de riego, esto se cumplió casi en totalidad, porque algunos sembraron en verano y sin irrigación por lo que presentaban grandes problemas de marchitez, igualmente algunos productores poseen creencias culturales, como sembrar según ciclos lunares como cuarto creciente.

#### Cuidado de la plántula:

Como todos los cultivos, estos requieren de cuidados máximos en sus primeros días, entre los que destacan: humedad frecuente para evitar la marchitez hídrica, nutrición adecuada para buen crecimiento, control de malezas y de plagas para evitar competencias y daños, todos estos cuidados se realizan aunque esporádicamente y con poco conocimiento técnico.

#### Poda:

A partir del cuarto año, realizar una poda de formación de las ramas entrecruzadas es conveniente para permitir que la luz entre directamente a toda la canopia del árbol. En plantaciones con altas densidades se pueden hacer podas de las copas, para mantener el tamaño del árbol, lo que facilita la cosecha y los controles fitosanitarios, esta práctica no tiene mucha aceptación por los productores, porque ellos realizan las podas cuando hay una enfermedad o un ataque que no pueden controlar.

#### Fertilización:

Los cítricos requieren una adecuada restitución anual de los nutrientes que permita mantener o aumentar los rendimientos. Los principales elementos minerales que requieren los cítricos son: nitrógeno, fósforo, magnesio, potasio, zinc, boro, Manganeseo; muchos de los productores realizan fertilización pero sin efectuar un análisis de suelos que permita comprobar los requerimientos reales, además esta labor la ejecutan con múltiples fallas lo que le resta eficiencia.

Las hortalizas componen la principal fuente de ingresos monetarios a la zona, este cultivo aunque sembrado a poca escala, genera muy buenos dividendos a sus cultivadores; no obstante, muchos productores no lo puedan sembrar durante

todo el año, por no contar con sistema de riego que sirva para proveer de la humedad necesaria que se requiere para la producción.

Este rubro es el que posee el mayor nivel de tecnificación en el sitio, pues los agricultores están motivados a invertir en todos los insumos, porque cuentan con precios en algunos meses, que les son favorables, y del valor obtenido de la cosecha obtienen un remanente de dinero que les permite adquirir los bienes, así como contratar servicios y pagar mano de obra para realizar el trabajo.

En relación a las labores culturales, en este cultivo ocurre de manera similar a los cítricos, los trabajos se realizan mayoritariamente sin tomar en cuenta el sentido técnico, y dependen netamente de la decisión del que los afana, lo que afecta notoriamente los resultados en las cosechas, porque el establecimiento y mantenimiento se realiza a destiempo y sin una planificación acertada que permita organizar los elementos con que se cuentan.

- **Cereales**

Los cereales son cultivos que tienen altas exigencias técnicas; igualmente, requieren una adecuada planificación de las labores agronómicas para tener una producción aceptable, este rubro es un cultivo muy marginado en la zona y solo se realizan algunas labores habitualmente, en su mayoría los productores lo cultivan como sustento y otros lo comercializan si bien escasamente.

En cuanto a la extensiones que siembra cada productor de este cultivo, son limitadas, esto condiciona considerablemente los beneficios obtenidos, pues es sabido que los cereales para generar alguna ganancia, requieren de una superficie mayor a las diez hectáreas.

Las actividades en estas plantaciones se ejecutan de forma análoga a los cultivos ya mencionados, las que mayoritariamente se practican son mecanización y control de plagas, pero con poca pericia técnica, y con una planificación muy precaria, las otras labores de importancia como fertilización y cosecha mecanizada, la primera se realiza escasamente y la otra es nula; además, un factor determinante es la época de siembra, lo cual condiciona el desarrollo de la planta y llenado del fruto, ésta ampliamente se realiza a destiempo lo que resulta en muerte de la plantas o en cosechas pobres.

## **ASPECTOS AGROTÉCNICOS DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ**

### **Superficie de la Unidad de Producción**

En el Cuadro 16, se presenta que el 75 por ciento de los productores, es propietario de extensiones entre una (1) a siete (7) hectáreas, lo que demuestra que entre los encuestados el sector bajo La Cruz, no existe un dominio del latifundio como forma de relación con la tierra, y se observa una distribución similar, también existen terrenos con dimensiones superiores los que suman el 25 por ciento, pero con superficies inferiores a treinta hectáreas.

### **Porcentaje de la Unidad de Producción Cultivada**

Al analizar Cuadro 17, se observa que en general, el nivel de utilización de la superficie por los productores es bajo, y que solo el 18,75 por ciento utiliza más del veinte por ciento de la superficie, y únicamente en ocasiones esporádicas, cuando tiene la oportunidad de sembrar hortalizas, el resto utiliza mucho menos superficie hasta menos del diez por ciento.

### **Cultivos Producidos Actualmente**

Desglosando el Cuadro 18, se observa diversidad de cultivos sembrados, siendo los de mayor comercialización los cítricos: naranja (*Citrus sinensis*) y limón (*Citrus limon*); hortalizas pimentón (*Capsicum annus*), ají dulce (*Capsicum baccatum*), auyama (*Cucúrbita maxima*); y cereales como maíz (*Zea mayz*), los mismos tienen persistencia igual en las unidades de producción, con diversas asociaciones y combinaciones según el productor, cabe destacar que el tipo de cultivo producido depende del nivel económico con que cuente el productor, muchos productores expusieron que cambiarían de cultivo pues el gasto en mantenimiento es elevado y la tendencia es hacia cultivos de ciclos cortos con menos exigencia económica, es de hacer notar, que también se encuentran cultivos menores como cambur (*Musa AAA*), flor de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), fríjol (*Vigna unguiculata*).

**CUADRO 16. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN SUPERFICIE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.**

SUPERFICIE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN (ha)	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
1-2	4	12,50
2-5	12	37,50
5-7	8	25,00
>7	8	25,00
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 17. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN PORCENTAJE DE SUPERFICIE CULTIVADA.**

SUPERFICIE CULTIVADA (EN PORCENTAJE)	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
<10	10	31,25
10-20	8	25,00
15-20	8	25,00
> 20	6	18,75
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 18 DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN CULTIVOS ACTUALMENTE PRODUCIDOS.**

CULTIVOS ACTUALMENTE PRODUCIDOS	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
HORTALIZAS	7	21,88
CITRICOS	9	28,12
CITRICOS HORTALIZAS	8	25,00
CEREALES CITRICOS	5	15,63
CAMBUR, FRIJOL FLOR DE JAMAICA	3	9,37
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

### **Cultivos con mejor Rendimiento**

En el Cuadro 19, se presenta, que la distribución de mejor rendimiento es directamente proporcional al cultivo trabajado por los agricultores, los mismos declararon que los rubros que laboraban obtenían los resultados por ellos esperados y no estimaban la cuantificación de productividad, exponían que no existía marcada diferencia en producción entre uno y otro, por esta razón no se mostraba preferencia por un cultivo en particular sino que la experiencia con el cultivo y los costos de producción eran los determinantes para la elección de que sembrar. La zona influenciada por este estudio presenta una buena fertilidad, lo que la hace apta para casi cualquier cultivo (según análisis químico de EUDOCA).

### **Estado de la Actividad Agrícola en la Zona**

Al analizar el Cuadro 20, se observa que en el área bajo estudio, la mayoría absoluta de los productores mostró satisfacción por los rendimientos obtenidos (no depende de la productividad), el 84,38 por ciento de encuestados calificó la labor agrícola como buena, y expresó que la zona era apta para una gran variedad de rubros agrícolas, por los resultados de su experiencia en diversos tipos de cultivos en los que obtenían resultados por ellos esperados.

### **Nivel de Tecnología**

El Cuadro 21 muestra, que la mecanización y control de plagas con agentes químicos son prácticas comunes entre los productores y suman cerca del 65 por ciento, le sigue la fertilización a lo que menos de la mitad de los encuestados declaró realizar, el riego solo 31,25 por ciento lo ejecuta y 9,35 por ciento expuso no realizar ninguna actividad de las mencionadas. Este aspecto es determinado por la capacidad económica del productor, pues no todos cuentan con los recursos para realizar las labores, aunque la mayoría ve la necesidad de hacerlas.

**CUADRO 19. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN CONSIDERA CULTIVO CON MEJOR RENDIMIENTO.**

CULTIVOS CON MEJOR RENDIMIENTO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
NARANJA, LIMÓN	8	25,00
PIMENTÓN, AJÍ DULCE	6	18,75
MAÍZ	7	21,88
CAMBUR, FRIJOL, FLOR DE JAMAICA	3	9,37
TODOS	8	25,00
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 20. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN ESTADO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA ZONA.**

ESTADO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
BUENA	27	84,38
REGULAR	5	15,63
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 21. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN NIVEL DE TECNOLOGÍA USADO.**

NIVEL DE TECNOLOGÍA USADO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
MECANIZACIÓN	20	62,50
USO DE PLAGUICIDAS	20	62,50
USO DE FERTILIZANTES	14	43,75
APLICACIÓN DE RIEGO	10	31,25
USO DE HÍBRIDOS O INJERTOS	9	28,13
MANUAL	8	25,00
NINGUN TIPO	3	9,38

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor. (Datos no excluyentes)

### **Mano de Obra**

En el Cuadro 22, se muestra, que el 59,37 por ciento de los entrevistados no contrata mano de obra, y que el 46,62 por ciento de los productores contrata aunque esporádicamente, los que opinaron sobre este aspecto calificó que la mano de obra en el lugar era cara y de mala calidad, además difícil de contactar, ya que las personas prefieren los empleos petroleros aunque sean más ocasionales, por la mayor remuneración, las personas que se dedican a la labor agrícola como jornaleros lo hacen por necesidad y muy pocos tienen apego a los trabajos del campo, así mismo condicionan a algunos productores a afanarse solo cinco horas por jornal.

**CUADRO 22. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO CONSIDERA LA MANO DE OBRA UTILIZADA.**

MANO DE OBRA UTILIZADA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
BUENA	1	3,12
NO CONTRATAN	19	59,37
REGULAR	3	9,38
MALA	9	28,13
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

## Manejo Agronómico de los Cultivos

En el área que comprende el bajo de La Cruz, se puede sembrar casi cualquier cultivo, haciéndose las enmiendas necesarias y coincidiendo la época de siembra con un periodo que cubra los requerimientos hídricos del cultivo a sembrar, se presenta una precipitación abundante entre 966 mm. a 1.743 mm. durante la mayor época del año, lo cual se puede aprovechar para sembrar leguminosas como fríjol (*Vigna unguiculata*) y quinchoncho (*Cajanus cajan*), cereales como maíz (*Zea maiz*), sorgo (*Sorgum bicolor*); también se pueden explotar variadas hortalizas y diversos frutales, siempre que se hagan los correctivos pertinentes sobretodo de fertilidad y acidez (aunque la acidez no es problema en el sitio del estudio).

Según los cálculos, hechos con base en el análisis químico (revisar anexos), se observa que no existen problemas con acidez, porque el pH es superior a seis, lo que es indicativo que no existe aluminio intercambiable por tanto la acidez potencial no presenta dificultad, además se presenta abundante cantidad de calcio lo que corrige este factor.

Con relación a la fertilidad, los niveles de microelementos se encuentran en cantidades altas por lo que no existe problemas con los mismos, y los macroelementos la situación es diversa, el nitrógeno se encuentra en niveles bajos influenciados por el poco porcentaje de materia orgánica y se debe aplicar según la extracción del cultivo a producir o en producción, el potasio expresa la misma condición de deficiencia y se debe corregir, mientras que el fósforo se presenta en niveles medios y no existen mayores deficiencias con el mismo

El almacenamiento de humedad en los suelos se presenta a partir de junio y se extiende generalmente hasta diciembre (revisar balance hídrico), siendo este factor determinante para iniciar la producción sino se cuenta con un sistema de riego, se debe planificar el ciclo del cultivo de modo que sus necesidades de humedad coincidan con los picos de precipitación.

Los cítricos se deberían establecer a principio de junio, iniciando la mecanización a finales de mayo, de preferencia se debe usar injertos, con un patrón de base genética resistente como (mandarina cleopatra, limón francés), corresponde hacer muestreos de posibles insectos plagas y enfermedades a fin de tomar decisiones para el uso de plaguicidas; asimismo, sería lo ideal el establecimiento de riego por micro-aspersión o goteo, con el cual se pudiera igualmente aprovechar fertirrigar con este medio y asegurar la producción en el periodo de sequía.

En el rubro hortícola, convendría planificar sistematizadamente las labores agronómicas a ejecutar, se necesita el uso de semillas certificadas, la dosificación de los químicos se debe hacer cuidadosamente, también se debe tomar como último recurso cuando se esté en el margen del umbral económico, igualmente conviene variar las fórmulas para evitar generaciones de plagas resistentes. Por otro lado, se debe planificar la siembra, usando como variante las distancias entre siembra y las épocas de plantación para minimizar incidencias y daños hechos por plagas.

Los cereales por ser cultivos extensivos, deben tener una planificación muy cuidadosa en cuanto a la fecha de siembra, evitando pasarse del quince de junio como lapso prudencial para cubrir la humedad necesaria para los cultivos, a la par de usar híbridos, acompañados de sistemas de labranza mínima, sería lo recomendado para incrementar la cantidad de materia orgánica y la humedad, asimismo, para proteger la capa arable, por ende mejorar la estructura del suelo y hacer un aprovechamiento racional de los mismos, la rotación con otras siembras incrementará las poblaciones microbianas e incorporará valiosos nutrientes.

## **SISTEMA PARROQUIAL**

La Parroquia Santa Cruz es parte del municipio Maturín del estado Monagas, ubicado geográficamente entre los 63° 25' 35" - 63° 27' 50" longitud Oeste y 09° 35' 57" - 9° 36' 28" latitud Norte, Parroquia suburbana constituida por el área que encierra el polígono que se origina en la intersección del río quebrada Jusepín hasta el cerro el Palosanal, punto de partida. Es una de las diez parroquias que conforman el municipio Maturín, está ubicada al Oeste del municipio, y un importante sector de su población se dedica a la agricultura.

El clima de la zona se caracteriza como clima tropical lluvioso de sabana con estación seca con precipitación promedio anual de 1.298,8 mm. y temperatura media anual de 27,3 °C, presenta una marcada diferenciación entre el periodo de invierno y verano, el primero comienza a mediados de mayo y principios de junio, con los topes de precipitación en el mes de junio, extendiéndose el ciclo hasta noviembre, intercalados con las lluvias de Norte que inician en diciembre y pueden extenderse hasta febrero, con una estación seca que se inicia en febrero hasta mediados de mayo.

Fisiográficamente, la zona pertenece a los llanos orientales dominada por tierras planas con pendiente inferior al dos por ciento, interrumpidas ocasionalmente por formaciones de mesa, estos cambios abruptos de relieve fueron producto de la meteorización producida por los ríos que naciendo de las mesas transformaron el paisaje durante miles de años formando pendientes fuertes y terrazas ocasionales, los paisajes característicos del sector son: mesa llana, mesa disectada, planicie aluvial de desborde, con una topografía puntual plana limitada por suaves ondulaciones.

Los suelos predominantes son de texturas francoarenosas, francoarcillosa, arenosas, por lo que texturalmente son muy aptos para la mecanización aunque deberían usarse sistemas de mínima labranza, se clasifican taxónomicamente como ultisol (paleustults), oxisoles (haplustox), entisol (quartzipsaments). Los dos primeros son suelos muy lixiviados, pobres en nutrientes y baja fertilidad, aunque las deposiciones de materia orgánica hechas por las inundaciones periódicas del río Guarapiche durante miles de años originaron en la zona una gran acumulación de nutrientes por lo que existen áreas con una alta fertilidad, el pH va desde ácido hasta ligeramente ácido (4-6) y existe una saturación básica mayor de cincuenta por ciento con alta cantidad de calcio y trazas de aluminio intercambiable por lo que no existen problemas fuertes de acidez y toxicidad, el drenaje de los suelos va desde rápido hasta ligeramente rápido lo que proporciona alta capacidad de ser irrigados sobre todo con sistemas de riego por goteo para cultivos perennes.

La hidrología de la zona se encuentra distribuida regularmente y forma parte de la cuenca del río Guarapiche, representada principalmente por el río homónimo que atraviesa el municipio y en su transcurso se suman múltiples afluentes, así mismo el río Jusepín, quebradas, lagunas y otras aguas superficiales forman parte de la red hídrica local, cuyo potencial es muy aprovechable para consumo humano e industrial así como para la agricultura y ganadería, actualmente solo se usa parcialmente, pero posee un alto nivel de aprovechamiento.

La flora representa al bosque seco tropical, adaptada a las condiciones climáticas presentes, predominando la sabana abierta dominada esencialmente por una cobertura de pastos naturales como paja conejera y paja peluda con escasos y pequeños árboles de chaparro y alcornoque. A lo largo de los ríos predominan las palmas moriche (*Mauritia minor*) y otras especies arbóreas como: Aceite (*Copaifera pubiflora*), el Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), la Caoba (*Swietenia macrophylla*), el Jabillo (*Hura crepitans*), la Ceiba (*Ceiba pentandra*), Bucare (*Erythrina poeppigiana*), el Samán (*Pithecellobium saman*), el Araguaney

(*Tabebuia chrysantha*), el Apamate (*Tabebuia rosea*), y el Roble (*Platumiscium polystachium*).

La vegetación de pastos está usualmente sujeta a incendios, el área de bosques y vegetación se ha visto disminuida recientemente al ampliar la zona residencial y la frontera agrícola. En cuanto a insectos, los bachacos rojos (*Atta* sp) son abundantes y se consideran predominantes en el proceso de bioturbación. Termitas (*Heterotermes* sp.) son también observables aunque menos conspicuas, además existen innumerables especies de insectos que forman parte de la fauna y cumplen diversas funciones naturales como polinización, así mismo enriquecen la biodiversidad local.

Las especies que conforman la fauna obedecen a condiciones de adaptación evolutiva a su entorno y coexistencia con otros animales, los que predominan son: ciervos (*Cervus* sp.), cachicamos (*Priodontes* sp.), lapas (*Ara ambigua*), curies (*Cariaporcellus* sp.), guacharacas (*Trichechus manatus*), aves cantoras múltiples prevaleciendo el turpial (*Icterus icterus*), arrendajos (*Accipiter gentilis*), cristo fue, gavilanes (*Buteo nitidus*), entre otros. También se observan pericos (*Aratinga erythrogenys*), guacamayas (*Anodorhynchus hyacinthinus*).

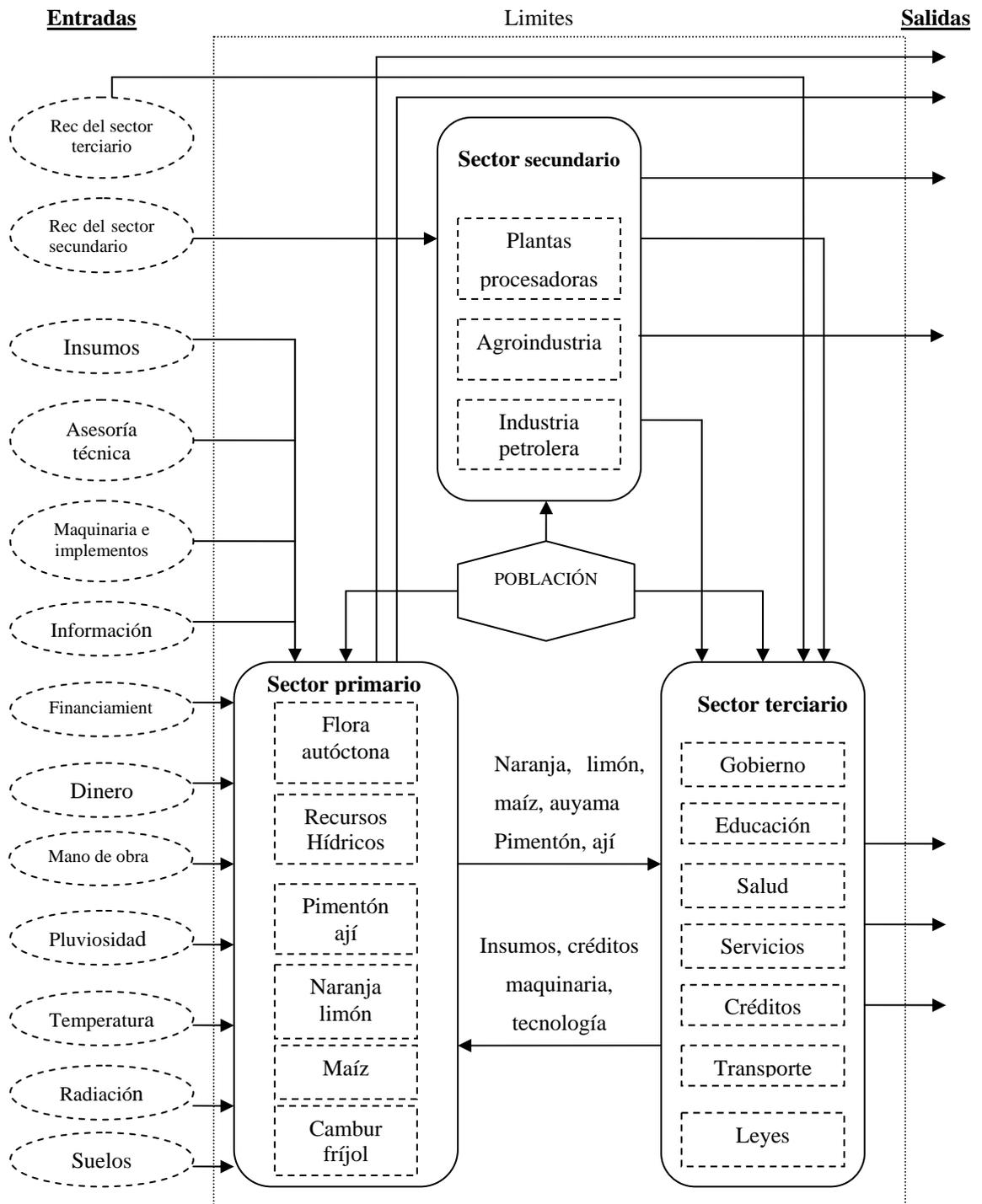
En los caños y ríos se encuentran varias especies de peces como guaraguaras (*Plecostomus plecostomus*), bagres (*Sorobium cuspidus*), rayas (*Potamostrongylus* sp.), pirañas (*Serrasalmus nattereri*), tembladores (*Electrophorus electricus*), en sus bosques aledaños ofidios como mapanares (*Lachesis mutus*), anacondas (*Eunectes murinus*), cascabeles (*Crotalus durissus*), rabo amarillo (*Sistrurus miliarius*), macaureles (*Bothrops atrox*), boas verdes (*Corallus canina*). También reptiles como iguana (*Iguana iguana*), mato de agua o polleros (*Lacerta viridis*), camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*), en estos ambientes se encuentran, al igual que en las sabanas y morichales. La fauna doméstica está constituida por la cría de los ganados vacuno, caballar, porcino, igualmente diversas aves de corral.

El potencial económico de la parroquia se evidencia en varios sectores de la economía que poseen una enorme posibilidad de expansión, siempre y cuando se cuente con la inversión pública o privada necesaria para crear fuentes de empleos y aprovechar las ventajas comparativas que se poseen. Los componentes económicos con mayor viabilidad son:

- Agricultura vegetal: Cereales: maíz, Sorgo.  
Frutales: mango, piña, lima, persa, parchita.  
Musáceas: plátano.  
Soya  
Hortalizas.
- Agrícola Animal: Ganadería de doble propósito.  
Avícola (Pollo de engorde).  
Apícola, Porcinos, Pesca Artesanal.
- Forestal: Plantaciones de pino: Forestal maderero.
- Industrial: Agroindustrias, gas y petróleo, sílice; metalmecánica.
- Turismo: agroturismo, ecoturismo, artesanía, comercio.

El análisis de la red productiva se realizó tomando en consideración los tres pilares básicos que describen el comportamiento del sistema, definidos por la acción que realizan como: los que intervienen en la elaboración básica de productos, en la manufactura y transformación de las materias primas, igualmente en la asistencia y préstamo de servicios, estos pertenecen al sector primario, sector secundario y sector terciario respectivamente.

## Diagrama Cualitativo del Sistema Parroquial



### **Sector Secundario**

Está conformado por el conjunto de industrias que transforman las materias primas procedentes del sector primario local, así como otras industrias manufactureras que utilizan insumos externos para su funcionamiento y los convierten en bienes elaborados para el consumo, en el área correspondiente a esta parroquia se encuentra ubicada la zona industrial de Maturín, principal área transformadora del estado Monagas, en la cual hacen vida múltiples empresas manufactureras que laboran en diversos ramos de la economía entre las que destacan: plantas procesadoras de alimentos, metalmecánica, agroindustrial, entre otras, igualmente se encuentran otras industrias locales como empresas constructoras, y otras empresas con posicionamiento global como PDVSA que explota yacimientos petroleros y gasíferos en varias partes del mundo y también tienen operación en esta parroquia; estas compañías crean fuentes de empleo y valor agregado local lo que contribuye a la economía de la zona.

### **Sector Terciario**

De este componente es donde fluyen los factores externos que intervienen directamente en la producción agrícola, está compuesto por todos los elementos y servicios que no pertenecen al sector primario ni secundario pero influyen claramente en el desempeño de estos, aquí están agrupadas las empresas, el comercio, también bienes como son: los insumos agropecuarios, asimismo la asesoría técnica, la información y las nuevas tendencias en producción, igualmente es en esta división en donde se toman las decisiones y las políticas que repercuten en la planificación y gerencia del sector agropecuario, también esta compuesto de todo el conjunto de servicios y bienes que influyen en la vida del productor y afectan de forma indirecta la consecución de productos, este componente es el empleador por excelencia, pues es el que requiere más cantidad de población para su desempeño.

## **Descripción de los Componentes**

### **Gobiernos Locales en la Parroquia Santa Cruz**

El sistema de gobierno está representado localmente por la Junta Parroquial la cual está formada por ciudadanos de la misma comunidad quienes se encargan junto con los concejales de transmitir las necesidades de la colectividad al Alcalde, éste es responsable directo de las decisiones que se ejecuten en la zona, estos representantes tienen como responsabilidad velar porque los servicios existentes funcionen correctamente, además canalizar y resolver problemas que afecten a la población del sector; asimismo la Cámara Municipal es la encargada de promulgar ordenanzas que resuelvan problemas y conflictos presentes, además de regular la actividad de las personas en determinados casos.

### **Población**

Esta parroquia concentra una baja cantidad de pobladores (26.837 habitantes) con relación a las otras parroquias del municipio, si bien en los últimos años ha experimentado un crecimiento acelerado de pobladores sobre todo en la región Sur-este de la parroquia la cual se encuentra aledaña a la ciudad de Maturín, todavía no posee una población extensa en comparación a otras parroquias como la San Simón o Alto Los godos.

## **Educación**

La inserción al sistema educativo nacional en la parroquia es relativamente buena, porque la mayoría de los jóvenes tienen oportunidad de ingresar a la misma, pero por causas diversas desertan de la educación tradicional, no obstante en la zona de influencia del sistema de riego no existen planteles de enseñanza porque no existe una comunidad constituida y son totalmente fincas aisladas, por ello los jóvenes se trasladan hasta La Cruz o Maturín para cursar estudios, en los cuales alcanzan la educación media y diversificada.

## **Salud**

Al igual que la educación en el área que circunda netamente el sistema de riego no existe un centro de asistencia médica, pero en la parroquia si existen centros de cuidado primario en los cuales se prestan las asistencias básicas en caso de una eventualidad o una enfermedad, no obstante para casos graves de accidentes deben trasladarse hasta el hospital Manuel Núñez Tovar en Maturín que es el centro más especializado en el estado Monagas, para cubrir lesiones graves a la salud.

## **Agua**

El servicio del vital líquido es prestado en la locación por la empresa estatal Aguas de Monagas, y solo cubre parcialmente a la población que se encuentra más cercana a el centro poblado de La Cruz, el resto de los encuestados tiene problemas con el abastecimiento, los no servidos por este sistema optan por abastecerse de otras fuentes asequibles como el río y fuentes propias como pozos perforados, ellos no utilizan estos recursos para consumo propio, sino para el riego de los cultivos, y para consumo humano compran el agua en el pueblo o la traen de otros lugares.

### **Electricidad**

Igualmente este servicio es prestado por una empresa nacional (CADAFE) Compañía Anónima De Administración y Fomento Eléctrico que a partir de mayo de 2006 recupera las acciones de la antigua (SEMDA) Servicio Eléctrico Monagas Delta Amacuro, que operaba en parte del oriente del país, ésta solo cubre parcialmente el lugar en cuestión, el resto de los productores se remedian por medios propios, algunos poseen pequeñas plantas eléctricas que le solventan la necesidad y otros no cuentan con el servicio de ninguna forma, éstos que no son favorecidos con esta asistencia no son muy necesitados de la misma por que en su mayoría no habitan en la zona.

### **Teléfono**

El suministro del servicio es proporcionado por las mismas empresas que operan a nivel estatal y nacional, con la variante que en el área de influencia del sistema de riego no existe red fija, por las largas extensiones de terreno y la poca cantidad de población, solo operan limitadamente el servicio celular y muchos campesinos lo catalogan de innecesario, por lo que en general, la mayoría de los mismos, no poseen teléfono, por lo menos en su área de trabajo, más en sus casas de habitación muchos poseen la prestación.

### **Otros Servicios**

La inserción de otras asistencias al sitio de este estudio es muy restringida, por no decir nula, no existe transporte público, por tanto los que no poseen vehículos caminan grandes distancias, optan por el favor de alguien o utilizan medios alternos como bicicletas, igualmente no existen expendios de comidas, medicinas o insumos, esto hace que los trabajadores al momento de realizar una compra se trasladen a la ciudad de Maturín u otros poblados circundantes para la adquisición de un bien.

## **Comercialización**

El sistema de distribución de los productos es totalmente ambiguo, se divide en la periferia de la zona y corresponde netamente a los productores la decisión de dónde llevar sus mercancías para la venta, no existe una organización para colocación, ni conocimiento de la relación oferta-demanda; además, tampoco de las necesidades del mercado, todo esto influye negativamente en los beneficios alcanzados, pues los comerciantes no perciben la dimensión real de sus mercados potenciales, este desconocimiento influye directamente en los volúmenes de producción y distribución; por lo tanto, también en los ingresos brutos que los mismos obtengan por la ventas alcanzadas; lo ideal es que los productores formen cooperativas de comercialización con el fin de organizar la forma de distribución.

## **Financiamiento**

El trabajo agrícola está directamente condicionado por este recurso y de su incorporación al sistema dependen en suma medida los resultados obtenidos, tanto así que los países desarrollados invierten en subsidios cantidades exorbitantes diariamente en la agricultura para asegurar la potencia de este sector, pues de la inversión monetaria hecha se desprenden obras, tecnologías, bienes, productos y servicios necesarios para una óptima producción. Los encuestados del lugar presentaban opiniones diversas sobre este asunto, un cuarto de los mismos manifestó que es beneficiario en algún momento de esta ayuda; asimismo, existe la inquietud y necesidad de los productores por ser beneficiario, también existen productores con alto desconocimiento de los trámites y procedimientos, los cuales catalogan de engorrosos, y en muchos casos no están dispuestos a realizar el papeleo así fuesen seleccionados; en los organismos Gubernamentales existen diversos programas de financiamiento, pero los productores mayoritariamente no los visitan.

### **Asociaciones o Cooperativas**

En la actualidad, las políticas nacionales están orientadas a potenciar este tipo de agrupación productiva, esta influencia es guiada por las experiencias positivas en otras latitudes, como es el caso de algunos países de la comunidad europea, que han establecidos modelos económicos basados en este sistema y han obtenido buenos resultados. El gobierno busca con este método asegurar un mayor número de beneficiados, así como permitir que el conjunto de personas ejerza contraloría en el manejo de los recursos proporcionados. En este aspecto no es favorecido en gran medida el sitio del estudio, porque no existe una adecuada inserción de estos programas, también, hay falta de organización entre las asociaciones establecidas, igualmente muchos campesinos que no participan lo hacen por cuestiones culturales, por falta de información y motivación.

### **Asesoría y extensión**

Este es otro componente que requiere atención urgente pues la presencia de organismos que orienten en esta área es nula, por lo que la sintonía con las nuevas tecnologías está desfasada, lo influye negativamente en el desarrollo productivo, algunos entes han buscado llevar conocimientos a los productores, pero por falta de información y organización de los mismos se hace muy ardua la tarea, igualmente muchos están intransigentes en este tema y en casos se oponen a ser asistidos, la (UDO) debería participar en este sector como en otros, con parcelas demostrativas y prácticas permanentes para incentivar a los productores.

### **Bienes e Insumos**

Los productos utilizados por los trabajadores para sus labores son adquiridos en su mayoría en la ciudad de Maturín (que se encuentra relativamente muy cerca) porque en la zona no existen casas agropecuarias, los que tienen la oportunidad de realizar estas adquisiciones tienen este pequeño inconveniente de trasladarse aunque este no representa mayores costos en lo que refiere a la producción.

## SECTOR PRIMARIO

Es aquel que está condicionado a transformar los insumos influenciado principalmente por las condiciones naturales como: radiación, precipitación, suelos, temperatura, entre otros, estos factores físicos presentes se relacionan con las entradas (agroquímicos, maquinaria, información) y de la buena asociación entre componentes presentes resultará el flujo de productos acorde con la armonía en las relaciones planteadas.

### Descripción de componentes

#### Vegetal

La vegetación presente en la parroquia es producto de adaptación evolutiva de las especies al ambiente donde se desarrollan, respondiendo mediante ajustes genéticos a las condiciones de la biosfera donde conviven y se relacionan con otras especies; atendiendo principalmente a las condiciones climáticas y edáficas que repercuten en su desarrollo. Los tipos de vegetación presentes son:

-*Herbácea*: caracterizada por diversos pastos naturales que habitan en los ecosistemas de sabana y corresponden a las familias gramíneas y ciperáceas representadas por los géneros *Axonopus* y *Trachipogon*.

-*Arbustiva y Arbórea*: con exponentes intercalados en la sabana y presencia más uniforme en cercanía de acuíferos, los primeros representados por pequeños árboles de chaparro y alcornoque (*Curatella americana* y *Bowditchia virgiloides*). A lo largo de los ríos y quebradas predominan las especies grandes como las palmas moriche y otras especies arbóreas como: Aceite, el Algarrobo, la Caoba, el Jabillo, la Ceiba, Bucare, el Samán, el Araguañey, el Apamate, y el Roble.

## Cultivos

**Cítricos:** naranja (*Citrus sinensis*) y limón (*Citrus limon*)

Estos rubros dentro de los cultivos perennes son los que poseen más arraigo entre los productores por cuestiones culturales y por los rendimientos obtenidos en la zona, todos poseen aunque sea un poca cantidad de estos cultivos en sus fincas o están por establecerlo, por otro lado algunos productores manifestaron que eliminarían sus plantaciones, aunque estuvieran obteniendo rendimientos esperados, porque les resultaba costoso el mantenimiento de las mismas, en cuanto al manejo realizado pocos productores tienen una planificación organizada de las labores, y si realizan alguna como fertilización o control de plagas lo hacen sin seguir parámetros técnicos y se guían por la experiencia o recomendación de algún vecino, cabe destacar que las mayorías de las plantaciones se iniciaban con injertos y que muchos productores tienen inclinación e inquietud por mejorar las condiciones de su producción.

La presencia de estos frutales dentro del sistema de producción tiene la misma magnitud que otros rubros presentes en la zona, según lo expuesto por los productores y por los resultados arrojados de la encuesta, estos cultivos poseen un rendimiento aceptable sin la ejecución de los cuidados óptimos, por lo que con practicas y técnicas adecuadas se verían incrementadas considerablemente la producción.

En cuanto a la producción obtenida esta se divide entre el consumo propio y la comercialización, algunos venden a puerta de finca o trasladan las cosechas hasta los centros de consumo cercanos, la cosechas son pagadas a precios bajos (8000 Bs./saco) y los costos de mano de obra e insumos dificultan el sustento de los productores, quienes asocian este rubro con otros frutales a más pequeña escala y con menor grado de tecnicidad como la guanábana (*Annona muricata*).

**Hortalizas:** pimentón (*Capsicum annus*), ají dulce (*Capsicum baccatum*), auyama (*Cucúrbita maxima*).

Estos cultivos se siembra como agricultura de secano, en los ciclos de invierno y Norte, para aprovechar las precipitaciones, aunque algunos productores que poseen sistema de riego cultivan durante todo el año, son cultivos extensivos que se realizan en pequeñas parcelas de terreno y se obtienen buenos rendimientos en la zona (4000-5000 Kg./ha), son los rubros más tecnificados y en la cual los productores colocan más empeño, en estas siembras se realizan muchas actividades agronómicas acertadamente como: control de malezas, empalado (pimentón), cosecha, entre otras, pero todavía hace falta asesoramiento para que se obtenga una producción adecuada, sobre todo en la dosificación, aplicación y manejo de agroquímicos existen grandes fallas; asimismo, en la fertilización, la cual se realiza prácticamente al azar, sin realizar análisis químico de los suelos que permita conocer una dosis adecuada para suplir los déficit de nutrientes esenciales.

Las tierras del bajo La Cruz son potencialmente adecuadas para una gran variedad de cultivos como es el caso de las hortalizas, pero se requiere de una inversión financiera proporcional al área que se desea desarrollar, para aumentar los rendimientos y la producción, a la par para aumentar la productividad (rendimiento por hectárea), es indispensable la asesoría técnica oportuna, lo que permita orientar a los campesinos en técnicas más adecuadas, que junto con la experiencia del productor permitan resultados satisfactorios.

Al igual que los otros cultivos de la zona, los productores se encuentran satisfechos con los rendimientos de las hortalizas, éstas se comercializan igualmente en la periferia donde se producen y una porción es destinada para consumo personal, a diferencia se consiguen mejores precios por la cosecha lo que permite una mayor entrada de dinero al productor y un mayor rango para comprar insumos.

**Cereales: maíz (*Zea mays*)**

Cultivo muy deprimido, que se siembra a pequeña escala en comparación con la superficie sembrada en otras regiones del estado, se cultiva principalmente para consumo personal de los campesinos, tiene problemas similares a los descritos en los cultivos anteriores, además se destacan otros como: exceso de mecanización y desfase de la época para realizar esta labor, esto se evidencia en la pérdida de capa vegetal que se presenta en algunos sectores, causada por la mala mecanización, lo que trae como consecuencia la rotura de las partículas del suelo,, lo que destruye los agregados y cambia las características física existentes dando como producto la erosión y el lavado de nutrientes.

También persisten problemas con el paso de la época de siembra, lo que trae como resultado que el cultivo no cubra eficientemente sus requerimientos hídricos y afecta considerablemente la fertilización y llenado de los frutos al no existir humedad suficiente, dando cosechas pobres que no alcanzan la media nacional, otro problema evidente es la fertilización la cual es necesaria en cultivos altamente extractores de nutrientes como los cereales, y en el mejor de los casos se realiza sin saber que dosis aplicar, pues no se cuenta con análisis químico, pero en su gran mayoría no aplican ningún tipo de fertilización.

Por otro lado, cabe destacar que los productores hacen un esfuerzo al realizar cualquier producción, porque cuentan con la mínima cantidad de recursos e insumos, y en muchos casos falta hasta el conocimiento básico que les permitan lograr una buena zafra.

La escasa comercialización con este producto se realiza al igual que los ya mencionados en los pueblos y ciudades cercanas, también se vende en algunos expendios de alimentos aledaños en los cuales se consumen directamente o son transformados en platos típicos como cachapas o hallaquitas.

**Otros cultivos:** Flor de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), café (*Coffea arabica*), cambur (*Musa AAA*), fríjol (*Vigna unguiculata*)

En conjunto son netamente para consumo particular del productor, y se les destina un área muy limitada, no están presentes en todas las unidades de producción, y depende de la curiosidad del campesino incursionar en algunos de estos; en unos de estos rubros no existe experiencia directa de los productores (flor de jamaica) por ser un cultivo relativamente nuevo en la zona, y otro rubro como el café forma parte de las curiosidades presentes o bien del desconocimiento de los requerimientos del cultivo, se producen en su mayoría en forma de conuco, el productor los siembra y son muy pocas las labores de mantenimiento y cuidado que éste les realiza, ejecutan desmalezado manual, y algún tipo de asociación con otros cultivos pero en general el tratamiento recibido es de muy bajo perfil, por lo cual los beneficios alcanzados son poco significativos.

La venta de los productos mencionados no se realiza o es muy escasa porque son para la dieta del trabajador, pero existe una alta posibilidad de expandir la producción de los cultivos señalados al igual que otros rubros, no obstante, algunos como el fríjol y la flor de jamaica no tienen un mercado amplio visible pero si uno potencial muy favorable, por lo que se necesitan campañas de captación de consumidores que descubran las bondades de éstos para que con su consumo eleven la producción, el cambur si bien tiene un alto mercado de consumo, la producción es muy poca y los productores no están muy familiarizados con el mismo, además éste requeriría un manejo de riego y fertilización adecuado para que se vean los resultados esperados.

En general, estos cultivos tienen gran oportunidad de ser económicamente rentables para la producción in situ, pero requerirían de una dirección más técnica que permita aprovechar las potencialidades locales para adaptarlas a la producción.

### **Entradas**

Los ingresos en su mayoría corresponden a recursos naturales y son proporcionados por la naturaleza en forma de clima (temperatura, precipitación, radiación solar, humedad atmosférica, viento) y en forma de componentes del ambiente como (suelos, materia orgánica, microorganismos, nutrientes, minerales) asimismo, a la red productiva se incorporan agentes externos a la misma como agroquímicos (herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes) también maquinarias y aperos como tractores, rastra, arados, asperjadoras, aparte de la mano de obra y los préstamos financieros de los cuales son beneficiarios algunos productores; de la relación de todos estos factores depende la producción agrícola.

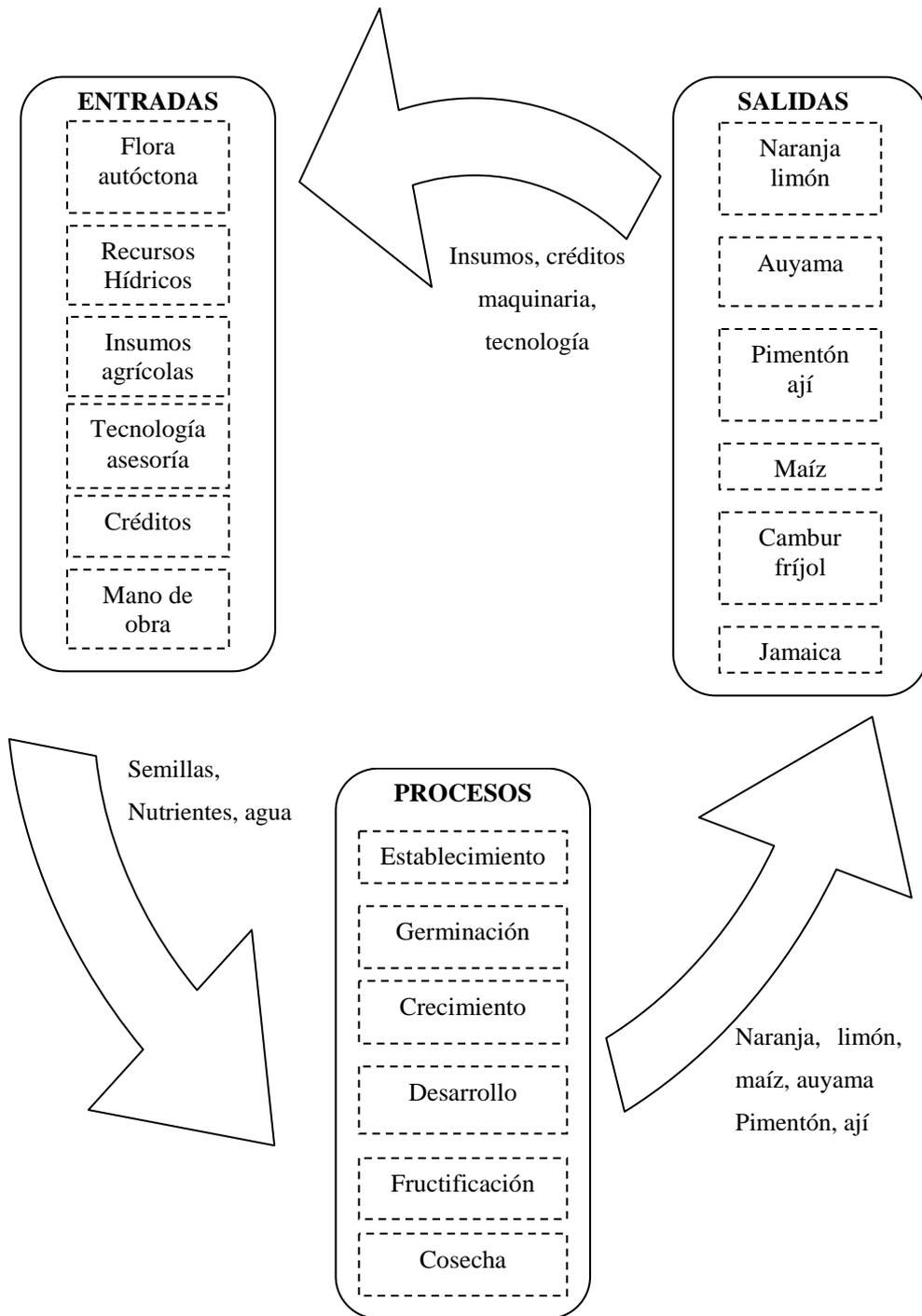
### **Procesos**

La transformación de las entradas no depende directamente del trabajo humano, pues se efectúa por acción biótica, las plantas al cumplir su ciclo de vida y al desarrollar sus procesos fisiológicos normales como: germinación, crecimiento y reproducción procesan varios de los insumos, lo cual en gran medida está condicionado por el potencial genético de la planta, esto determina la capacidad de aprovechamiento de nutrientes y adaptación al medio.

### **Salidas**

Estas igualmente son determinadas por las plantas y quedan condicionadas a la disponibilidad de entradas y a las condiciones necesarias para la buena realización del paso anterior, de la eficiencia en las relaciones planteadas dependerá el buen desarrollo del cultivo para que al llegar al fin de su ciclo fructifique y corresponda con productos a los cuidados e inversión hecha para su establecimiento, así se obtienen hortalizas, maíz, naranja, limón, etc. Además el intercambio de estos potencia otros sectores de la economía, genera ingresos monetarios al sistema y reinicia nuevamente la cadena.

### Diagrama Cualitativo del Sector Primario



## **ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ**

### **Lugar de Venta de los Productos**

El Cuadro 23, presenta que la cosecha que se comercializa es vendida en la periferia de la zona de producción, en los centros de consumo cercanos, sin ser guiados necesariamente por la demanda, el lugar donde mayor se comercializa es en Maturín con 37,5 por ciento, seguido por la venta en el sector bajo Guarapiche con 25 por ciento para posteriormente ser distribuida, le sigue la venta en la cruz con un 18,75 por ciento, la misma cantidad corresponde a la cosecha que se destina a consumo propio de agricultor.

### **Empaque de los Productos**

En el Cuadro 24, se muestra que los productores en mayoría realizan un empaque sencillo que solo le permita el transporte mas no la conservación, el instrumento mas usado es la Mara que es un recipiente de plástico que sirve para recolección y transporte, representado con 59,38 por ciento, continua el saco con 25 por ciento y otros empaques menos representativos como guacales y bolsas suman el 15,63 por ciento, el nivel de conservación es poco importante en cultivo de cítricos y cereales que son menos perecederos, pero las hortalizas requieren de pronto transporte pues necesitan refrigeración.

### Forma de Transportar los Productos

Analizando el cuadro 25, los productores en general disponen de vehículos para el transportar la cosecha el 78,13 por ciento usa este medio, algunos productores cuentan con camión o camioneta propia con que distribuyen su producción, los que no poseen esta facilidad alquilan un vehículo, el 15,63 opta por transportar a pie una corta distancia hasta el punto de compra, y unos menos tienen formas alternativas de transporte como bicicletas.

**CUADRO 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL LUGAR DE VENTA DE LOS PRODUCTOS.**

LUGAR DE VENTA DE LOS PRODUCTOS	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SECTOR BAJO LA CRUZ	8	25,00
MATURÍN	12	37,50
LA CRUZ	6	18,75
NO LOS VENDE	6	18,75
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

**CUADRO 24. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN EL EMPAQUE DE SUS PRODUCTOS.**

EMPAQUE	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SACO	8	25,00
MARA	19	59,38
HUACAL	3	9,38
BOLSAS- CESTAS	2	6,25
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

CUADRO 25. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN COMO TRANSPORTA SUS PRODUCTOS.

TRANSPORTE	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
CAMIONETA CAMIÓN	25	78,13
A PIE	5	15,62
BICICLETAS	2	6,25
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

## **PROBLEMÁTICA DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR BAJO LA CRUZ**

### **Principal Problema**

El Cuadro 26, muestra que para los productores el principal problema para la producción es la falta de financiamiento y lo complicado para acceder a este beneficio con 46,87 por ciento, además expusieron que los créditos gubernamentales se les presta a las personas que más poseen recursos y en su mayoría hacen mal uso de los mismos, seguido de otro problema notable con 43,75 por ciento que es el estado de inoperatividad en que se encuentra el sistema de riego y su influencia directa sobre los niveles de producción, lo que obliga a realizar casi únicamente agricultura de secano pues muchas plantas no cubren sus requerimientos hídricos en verano.

### **Asesoría Técnica**

Al consultar a los productores sobre este punto, el ciento por ciento manifestó que no recibe ningún tipo de ayuda técnica, e igualmente consideraban que no la necesitaban a pesar de las múltiples fallas y deficiencias sobre el manejo de los cultivos, ellos afirmaron que su experiencia les bastaba, y estaban reacios a recibir orientación por un técnico, este punto es crucial en los rendimientos, pues si se incorporaran nuevas prácticas a la rutina de los agricultores los rendimientos se verían incrementados considerablemente.

**CUADRO 26. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS EN EL SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS, SEGÚN PRINCIPAL DIFICULTAD PARA LA PRODUCCIÓN.**

PRINCIPAL DIFICULTAD PARA LA PRODUCCIÓN	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA %
SISTEMA DE RIEGO	14	43,75
FINANCIAMIENTO	15	46,87
VIALIDAD SEGURIDAD	3	9,38
TOTAL	32	100,00

FUENTE: Encuesta 2006. Cálculos del Autor.

## CONCLUSIONES

1. En lo referente a la edad, se observa que la mayoría de las personas encuestadas el 87,5 por ciento, son individuos en edad productiva y están capaces para desempeñar las labores del campo, pero igualmente se encuentra un porcentaje considerable de adultos de la tercera edad lo que refleja cierto envejecimiento en los productores de la zona, quienes realizan las labores desde jóvenes y requieren de renovación.
2. El género masculino, es el que posee una presencia casi absoluta con 93,75 por ciento, influenciado por la mayor resistencia física, cuya representación se destina a trabajos manuales, las mujeres tienen poca influencia directa.
3. El nivel educativo de los productores es bueno, el factor con menor representación es el analfabetismo, compuesto por adultos de tercera edad quienes no cursaron estudios en su oportunidad por falta de recursos o por difícil acceso al sistema educativo, La educación abarca casi totalmente a los productores, los que cursan por lo menos primaria representan el 81,25 por ciento.
4. Los productores tienen tendencia a la vida en familia, pero diversos factores repercuten en la permanencia del conjunto, principalmente factores económicos y socioculturales.
5. Los programas sociales implementados por el gobierno nacional tienen si se quiere poca incursión, pocos encuestados están inscritos en una misión y suman 28,13 por ciento, es de resaltar que algunos productores tienen divergencias en el tema o un nivel de vida considerable, por lo cual no tienen motivación a participar.

6. El estado de las viviendas es bueno, de los que viven en el sector bajo Guarapiche, el 43,65 por ciento habita en condiciones de salubridad y comodidad mínimas; cabe destacar que de los restantes, muchos no viven en la zona y solo tienen un depósito o sitio de resguardo.
7. La condición de los servicios públicos en general, es catalogada por el de los consultados como mala por el 62,5 por ciento, y únicamente el 12,5 por ciento opina lo contrario; sin embargo, desglosando cada uno de los servicios la opinión de los agricultores es variable.
8. Actualmente, el beneficio de financiamiento solo cubre una parte de los entrevistados, el 62,5 por ciento lo condicionaría a entes públicos o tiene dudas, y un 12,5 por ciento no lo aceptaría.
9. Lo concerniente a la tenencia de la tierra, la mayoría atestigua que es propietario, y haberlas adquirido por compra, el 28,12 por ciento admite trabajar en tierras del INTI, y el restante 3,12 por ciento de los interrogados tiene otras formas de relación.
10. Los sistemas de producción agrícola dominantes son los representados por los cultivos de: cítricos, naranja y limón, hortalizas como pimentón, ají dulce, ayama, cereales, maíz y otros cultivos menores como Flor de jamaica, cambur, frijol.
11. Dimensionando las unidades de producción, la media de superficie bajo dominio de un productor, es de dos a cinco hectáreas, y es representada por un 37,5 por ciento, 25 por ciento de la proporción tiene más de siete hectáreas, y 12,5 tiene de una a dos hectáreas.
12. Porcentualmente, el nivel de utilización de la tierra es bajo, solo el 18,75 por ciento manifiesta utilizar más del 20 por ciento de la superficie

administrada, el resto utiliza entre el diez a quince por ciento de la totalidad de la superficie, la moda representa la utilidad de menos de diez por ciento.

13. Técnicamente, los productores poseen grandes deficiencias, las labores las realizan por su experiencia, y el nivel de tecnología es condicionado por la capacidad económica del agricultor, entre las prácticas más difundidas están: mecanización, uso de pesticidas, fertilización, irrigación, y uso de híbridos o injertos.
14. El uso de mano de obra es también un factor limitado por la condición presupuestaria del empleador en este caso el productor, exclusivamente el 40,60 por ciento utiliza periódicamente algún trabajador, mientras que la mayoría no contrata mano de obra, cabe destacar que el 28,13 por ciento de los encuestados manifestó como mala y cara el recurso humano del lugar.
15. Los agricultores, en el 84,13 por ciento califican la actividad agrícola en la zona como buena, los resultados obtenidos en las cosechas satisfacen las expectativas del productor, quien a sabiendas de sus fallas y conociendo sus limitaciones acepta los rendimientos.
16. Existe una poca variedad de cultivos que se destinan a alguna comercialización, siendo los de mayor presencia cítricos, hortalizas, cereales, existiendo una distribución homogénea de los mismos, y son cultivados por la experiencia, disponibilidad económica y gusto del productor.
17. Comercialmente, los productos son distribuidos en las ciudades periféricas a la zona bajo estudio, siendo Maturín el destino principal de las cosechas con 37,5 por ciento, le sigue la venta a puerta de finca a los camioneros y distribuidores, y finalmente la venta en La Cruz, una proporción de 18,75 por ciento no comercializa sus productos.
18. El 100 por ciento de los productores expresó que no cuenta con ningún tipo de asesoría técnica, y demuestran intransigencia en este punto, porque

consideran que su experiencia basta para obtener resultados satisfactorios en el beneficio de los cultivos. Es de hacer notar que algunos profesores de la misión Vuelvan Caras intentaron contactar a los productores para dictarles un curso pero no se obtuvo receptividad.

19. Entre los múltiples problemas presentes, los cuestionados coincidieron que la principal dificultad con que cuentan para la producción agrícola, es el financiamiento con 46,08 por ciento, le sigue el estado de inoperatividad del sistema de riego, y diversos problemas como vialidad, seguridad entre otros presentados.

## **RECOMENDACIONES**

1. Restablecer en totalidad el estado operativo del sistema de riego, para de esta forma poseer una producción continua en los meses de verano, que sirva para cubrir la demanda y abastecimiento de la población, además de contribuir con la seguridad alimentaria de la nación.
2. Vincular a los entes financieros tanto públicos como privados a llevar programas de información y asesoría a los productores de la zona, de forma que los interesados aclaren sus dudas al respecto y tengan opción de acceder de forma oportuna al beneficio.
3. Crear programas convenios entre instituciones educativas (U.D.O), escuelas técnicas, y organismos gubernamentales, a fin de llevar charlas e información a la zona, como medio para integrar al productor con las nuevas tendencias tecnológicas en la producción agropecuaria, además esto permitirá demostrarles la importancia de la asesoría técnica, y el papel necesario que debe desempeñar para ayudarlos a la producción.

4. Incrementar la penetración de programas sociales gubernamentales en el área bajo estudio, de modo que la población necesitada sea atendida eficientemente, y de esta manera mejorar integralmente los niveles de vida de los habitantes.
5. Incentivar a los productores a trabajar de manera conjunta, y a formar asociaciones o empresas cooperativas, de producción, comercialización o servicios agrícolas, para complementarse en la ejecución de labores costosas, y como estrategia para crear fortalezas en el sector que permitan mejorar los rendimientos y aprovechar las potencialidades.
6. Mantenimiento de las obras y servicios públicos en el entorno al sistema de riego, para facilitar el intercambio de productos, así como para también crear arraigo entre los productores con la zona y con la producción agrícola.

## BIBLIOGRAFÍA

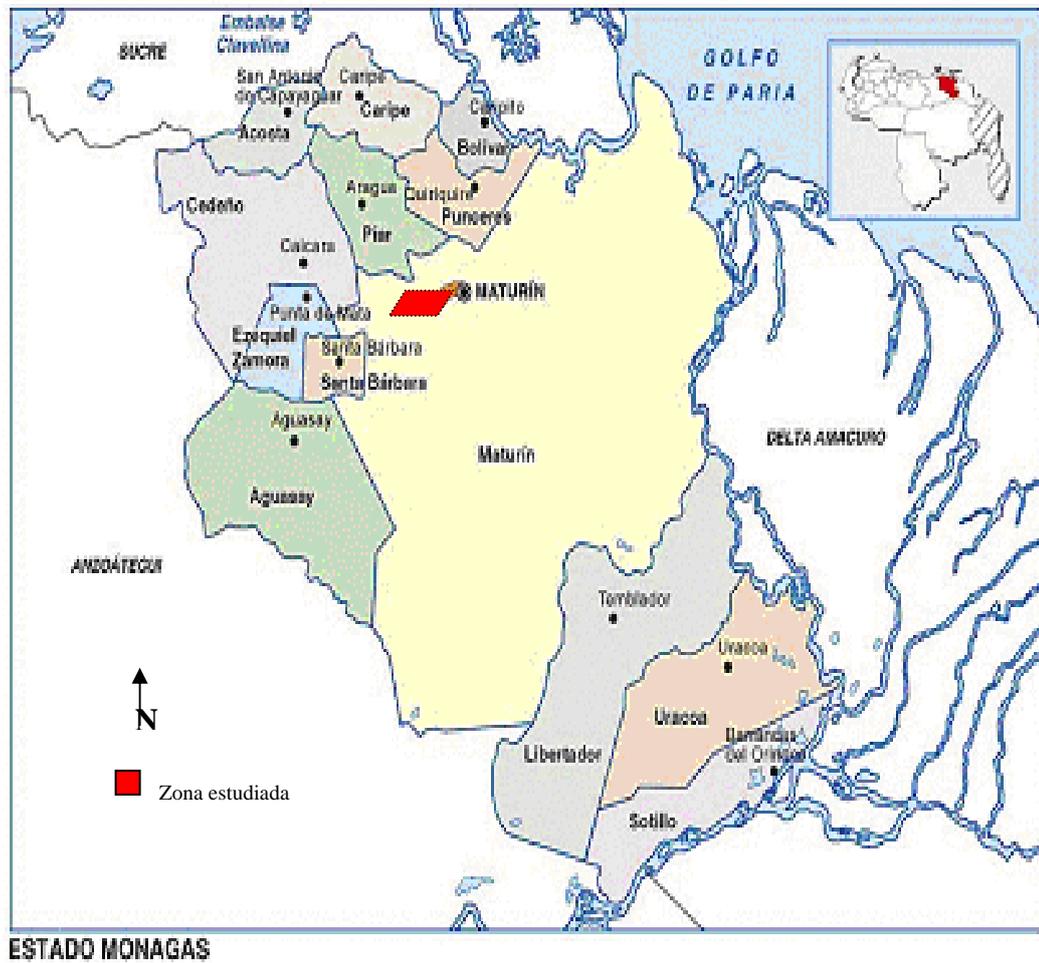
- 📖 BARRETO, M. 1989. **Identificación y Caracterización de los sistemas de producción en el Municipio Maturín (Sector Norte parte A). Estado Monagas.** Trabajo de grado. Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Jusepín, Venezuela.
- 📖 BETCH, M. 1974. **Sistem Theory**, the key to holism and reductionism. Biosciencie. Pag. 569-579.
- 📖 BIBLIOTECA DE CONSULTA **Microsoft Encarta** ® 2005. Microsoft Corporation. Agricultura.
- 📖 BOLOGNA, M. 2005. **La Actividad Agrícola y Ganadera y su Producción En Venezuela.** [En línea]. Dirección URL: <http://www.monografias.com/trabajos6/agan/agan.shtml>  
Fecha de consulta: 22-09-05.
- 📖 DECLAUDE, G. y J. TONDUT 1979. **La empresa agrícola y su gestión.** Multiprensa. Madrid. España.
- 📖 FISTZHUGH, T. y E. BYINTON 1978. **Enfoque por sistema de la producción pecuaria.** Revista mundial de Zootecnia. Roma. Italia.
- 📖 GOMEZ, L.1985. **Sistemas de producción agrícola en ocho municipios del estado Monagas.** Trabajo de Ascenso. Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Jusepín, Venezuela.

- 📖 HART, R. 1979. **Agro ecosistemas. Conceptos básicos.** Turrialba. Costa Rica.
- 📖 JIMÉNEZ, P.1997. **Un Enfoque Alternativo Para El Estudio De La Agricultura: Su Reproducción Desde Una Concepción Sistémica.** Universidad Centro Occidental LISANDRO ALVARADO. Barquisimeto. Venezuela.
- 📖 LÓPEZ, A. 2004. **Teoría General De Sistemas.** [En línea]. Dirección URL:<http://www.monografias.com/trabajos/tgralsis/tgralsis.shtml>  
Fecha de consulta: 20-09-05
- 📖 MARTINEZ, E. 1999. **Análisis cuantitativo del sistema de producción de ganadería doble propósito en el municipio Ezequiel Zamora, del estado Monagas.** Trabajo de grado. Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Maturín, Venezuela.
- 📖 MARÍN, N.1984. **Identificación y caracterización de los sistemas de producción agrícola en el Municipio Punceres del Estado Monagas.** Trabajo de grado. Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Jusepín, Venezuela.
- 📖 MUJICA, M.1980. **Algunos elementos para analizar un sistema de producción agrícola,** II Seminario Nacional Sobre Administración De Fincas y Economía De La Producción Agrícola. Universidad Centro Occidental LISANDRO ALVARADO. Barquisimeto. Venezuela.
- 📖 QUIJANO, L. 2004. **Sistemas De Producción.** [En línea]. Dirección URL: <http://www.monografias.com/trabajos12/pubenint/pubenint.shtml>  
Fecha de consulta: 20-09-05.

- 📖 SPEEDING, C. 1979. **Ecología de los sistemas agrícolas**. Blume. Madrid. España.
- 📖 VENEZUELA GOBERNACION DEL ESTADO MONAGAS, 2004. Municipios del Estado [En línea]. Dirección URL: <http://www.gobernación del Estado Monagas. Com. Municipios. html>. Fecha de consulta: 22-09-05
- 📖 VENEZUELA GOBIERNO DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA, 2005. Estados de Venezuela. [En línea]. Dirección URL: <http://www.gobiernoenlinea.gov.ve> Fecha de consulta: 22-09-05.
- 📖 VENEZUELA MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES (MARNR) - GOBERNACION DEL ESTADO MONAGAS.2000. **Atlas del Estado Monagas**. Maturín, Monagas, Venezuela.
- 📖 VELÁSQUEZ, G. 1998. **Administración de los sistemas de producción**. Limusa. México
- 📖 VILLAHERMOSA, G. 2005. **Caracterización de los sistemas de producción agrícola existentes en la localidad de la Margarita, Municipio Caripe del Estado Monagas**. Trabajo de grado. Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Maturín, Venezuela.

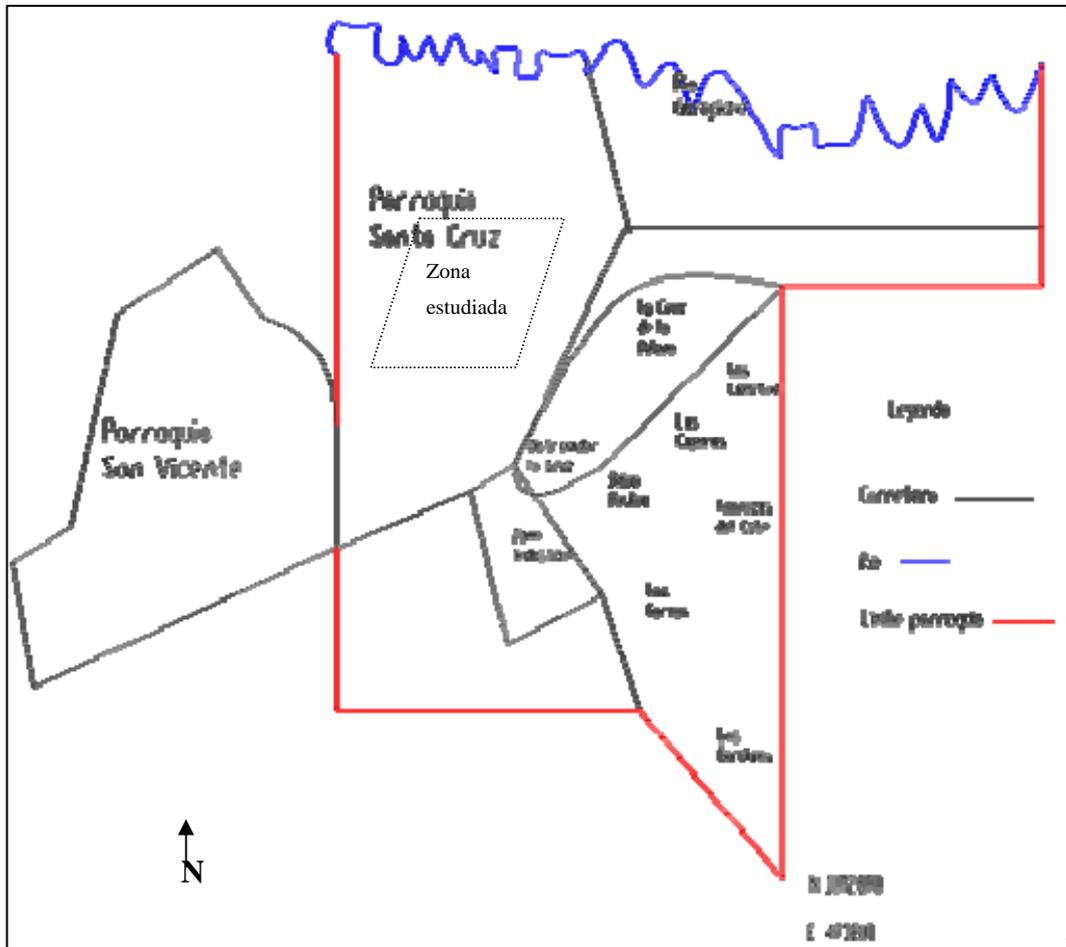
## **ANEXOS**

## DIVISIÓN POLÍTICA DEL ESTADO MONAGAS



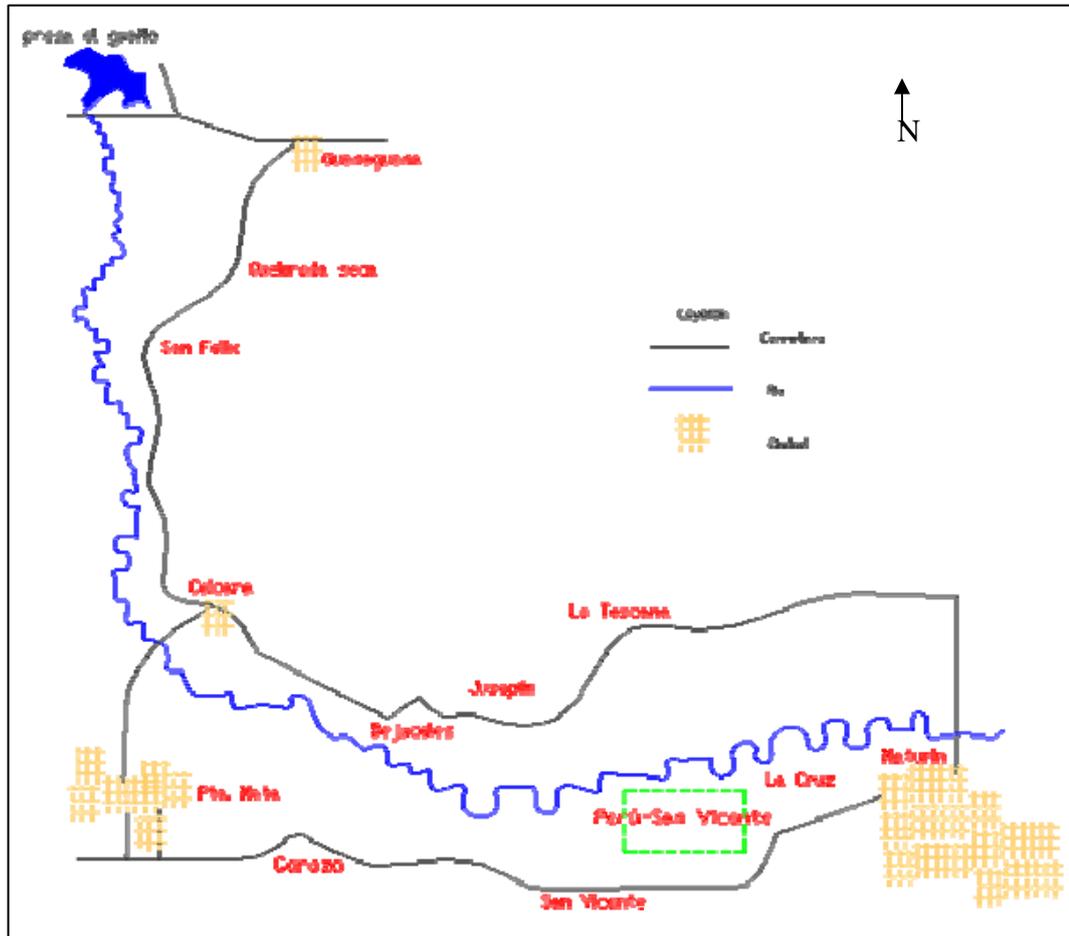
Fuente: Gobernación del estado Monagas (en línea).

# MAPA DE LAS PARROQUIAS SANTA CRUZ Y SAN VICENTE



Diseño Del Autor      fuente: alcaldía de Maturín

# MAPA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL RIO GUARAPICHE



Diseño Del Autor    fuente: Ministerio de Agricultura y Tierras

# ANEXO B

## ESTADO DEL SISTEMA DE RIEGO





## LABORES COMUNMENTE REALIZADAS







## RUBROS AGRÍCOLAS PRESENTES









## INTERACCIÓN CON LOS PRODUCTORES





## COOPERATIVAS PRESENTES



# ANEXO C

Universidad de Oriente  
Núcleo Monagas  
Escuela de Ingeniería Agronómica  
Departamento de Economía Agrícola y Ciencias Sociales  
Encuesta realizada a los productores agrícolas del Bajo la Cruz  
Estado Monagas.



**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
AGRÍCOLA EXISTENTES EN EL SISTEMA DE RIEGO PERÚ-SAN  
VICENTE, SECTOR BAJO LA CRUZ, MUNICIPIO MATURÍN DEL  
ESTADO MONAGAS.**

**ENCUESTA**

**RESPONSABLE:**

**LUIS M. ORTIZ P.**

**C.I. V-14.704365**

Universidad de Oriente  
Núcleo Monagas  
Escuela de Ingeniería Agronómica  
Departamento de Economía Agrícola y Ciencias Sociales  
Encuesta realizada a los productores agrícolas del Bajo La Cruz  
Estado Monagas.

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- **ASPECTOS SOCIALES**

**INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTOR**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_, Sexo: \_\_\_\_\_, Estado civil: \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_

Lugar donde habita: \_\_\_\_\_, Parroquia: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_, Estado: \_\_\_\_\_

Grado de Instrucción: \_\_\_\_\_

Tiempo viviendo en este lugar: \_\_\_\_\_

Carga familiar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Miembros de la familia:

Nombre	Parentesco	Edad	Estado Civil	Ocupación	Gr. De Instr.
--------	------------	------	--------------	-----------	---------------

---

---

### **VIVIENDA Y HÁBITAT EN LA COMUNIDAD**

Casa: \_\_\_\_\_, Vivienda rural: \_\_\_\_\_, Rancho: \_\_\_\_\_, Rancho mejorado: \_\_\_\_\_

Propia: \_\_\_\_\_, Alquilada: \_\_\_\_\_, Prestada: \_\_\_\_\_, Invasada: \_\_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

---

**-FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA:**

Acueducto: \_\_\_\_\_, Río: \_\_\_\_\_, Pozo: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

**-FUENTE DE ABASTECIMIENTO ELECTRICO:**

Tendido eléctrico: \_\_\_\_\_, Planta eléctrica: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

-SERVICIO TELEFONICO: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

Publico: \_\_\_\_\_, Residencial: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

Empresa que presta el servicio: \_\_\_\_\_

-SALUD:

¿Existe algún centro asistencial cercano a la unidad de producción?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

-¿Cuál considera usted que es el mas cercano a la unidad de producción?

Ambulatorio: \_\_\_\_\_, Dispensario: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

Distancia: \_\_\_\_\_, Existen problemas: Si: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tipos de problema(s) existente(s): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Como considera los servicios públicos en la zona?

Excelente: \_\_\_\_\_ Bueno: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Malo: \_\_\_\_\_ Pésimo: \_\_\_\_\_

-EDUCACIÓN:

Existencia de centro educativo en la zona: Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Grado de instrucción que se alcanza en el centro: \_\_\_\_\_

Existencia de problemas: Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Tipo de problema(s) existente(s): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-VIALIDAD

-Vías de penetración:

Asfaltada:\_\_\_\_\_ Engransonada:\_\_\_\_\_ Tierra:\_\_\_\_\_ Otra:\_\_\_\_\_

-¿Cómo considera el estado de la vía?

Excelente:\_\_\_\_\_ Bueno:\_\_\_\_\_ Regular:\_\_\_\_\_ Malo:\_\_\_\_\_ Pésimo:\_\_\_\_\_

**-RELACIÓN PRODUCTOR-TIERRA**

Tenencia de la tierra:

Propia:\_\_\_\_\_, Arrendada:\_\_\_\_\_, Baldías:\_\_\_\_\_, Ejidos:\_\_\_\_\_, Otros:\_\_\_\_\_

¿En caso de ser arrendadas, cual son sus condiciones?:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Si son baldías o ejidos, ¿como fueron adquiridas?:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-Clasificación de la unidad producción agrícola:

Parcela: \_\_\_\_\_, Conuco: \_\_\_\_\_, Finca: \_\_\_\_\_, Hato: \_\_\_\_\_

-¿Posee experiencia anterior en un sistema de producción agrícola?:

Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

-¿Que tipo de cultivo considera usted que obtiene los mejores rendimientos?:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ECONOMÍA DEL PRODUCTOR**

¿Tiene trabajo fijo?:    Sí: \_\_\_\_\_    No: \_\_\_\_\_

¿Donde?: \_\_\_\_\_

¿Sueldo? (Bs.): \_\_\_\_\_

¿Otros ingresos?:

-Agricultura (Bs.) \_\_\_\_\_

-Jornaleros (Bs.) \_\_\_\_\_

-Ayuda familiar (Bs.) \_\_\_\_\_

- Otros (Bs.) \_\_\_\_\_

## **ABASTECIMIENTO DEL PRODUCTOR**

¿Dónde realiza el abastecimiento?

Comida: \_\_\_\_\_

Ropa: \_\_\_\_\_

Insumos agrícolas: \_\_\_\_\_

Medicamentos: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

• **ASPECTOS AGROTÉCNICOS**

-Superficie de la unidad de producción:\_\_\_\_\_ (ha)

-Superficie cultivada :\_\_\_\_\_ (ha)

-¿Cuáles son los cultivos que produce actualmente?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-¿Qué superficie le asigna a cada cultivo?:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Labores agrícola que realiza a cada cultivo?:

Cultivo	Labor	Nº de veces	Nº de jornales	Precio unit.	Precio total

¿Recibe algún tipo de asesoramiento técnico? Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

¿De recibirlo, que organismo se lo proporciona?:\_\_\_\_\_

¿Con que frecuencia se produce la visita del técnico?:\_\_\_\_\_

## FINANCIAMIENTO

¿Posee algún tipo de crédito actualmente?    Sí\_\_\_\_\_    No\_\_\_\_\_

Si lo posee, ¿a través de que organismo le fue otorgado el mismo?:\_\_\_\_\_

---

Monto total del crédito: (Bs.) \_\_\_\_\_

Finalidad del crédito: \_\_\_\_\_

¿Cubre el crédito todas las actividades para lo cual fue solicitado?: Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Por qué?:\_\_\_\_\_

---

¿Si no trabaja con ningún tipo de financiamiento por que no lo hace?:\_\_\_\_\_

---

---

¿Si se le ofrecería algún tipo de financiamiento estaría dispuesto a aceptarlo?:\_\_\_\_\_

Considera usted que la actividad agrícola desarrollada hasta el momento ¿cubre las necesidades económicas mínimas de usted y su familia? Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

• **ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN**

¿Qué tipo de transporte utiliza para sacarse o sus productos hasta la vía de acceso más cercana? \_\_\_\_\_

¿A quien le vende el o los productos obtenidos? \_\_\_\_\_

¿Precios obtenidos por su o sus productos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Almacena sus productos?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Los empaca?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de empaque utiliza? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ASOCIACIONES Y/O COOPERATIVAS**

-¿Existen asociaciones y/o cooperativas en la zona?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_

-¿De existir alguna(s), cual o cuales son?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-¿Pertenece usted a alguna de ellas?    Sí \_\_\_\_\_    No \_\_\_\_\_

-¿A cual?: \_\_\_\_\_

-¿De ser negativa su respuesta por que?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-De no existir ninguna o de existir alguna, ¿se sentiría usted capacitado para organizar alguna u otra asociación o cooperativa?:    Sí \_\_\_\_\_    No \_\_\_\_\_

-De ser negativa su respuesta, ¿por que?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **PROBLEMÁTICA EXISTENTE EN LA ZONA**

- ¿Cómo calificaría usted la actividad agrícola en la zona?

Excelente: \_\_\_\_\_ Buena: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Mala: \_\_\_\_\_ Pésima: \_\_\_\_\_

-¿Alguna vez se ha hecho en la zona algún proyecto igual o parecido?

Sí \_\_\_\_\_    No \_\_\_\_\_

-De ser afirmativa, ¿quién lo desarrollo? \_\_\_\_\_

-¿Le gustaría que se siguiera desarrollando éste tipo de proyectos, así como también planes de ampliación de los rubros agrícolas existentes en la zona?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

-¿Cuáles serían las posibles soluciones que propondría usted como productor y habitante de la zona a los problemas existentes en la misma? \_\_\_\_\_

---

---

---

# ANEXO D

<b>EMPRESA:</b>					<b>SOLICITANTE:</b>	
ESTADO: Monagas					TIPO DE ANALISIS: Fert. + Micro E	
LOCALIDAD:					FECHA DE INGRESO: 09/03/06	
MUNICIPIO: Maturín					FECHA DE REPORTE: 21/03/06	
SECTOR: Bajo Guarapiche					N° DE REPORTE: 52/06	
FINCA:					CULTIVO: Naranja-Limón-Mango	
					N° LAB.	
					159	
					160	
<b>Interpretación.</b>					<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
					Lote-II	
					Lote-II	
<b>Parámetros</b>	<b>Unidad</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	0-18 cm	15-30 cm
pH					6,2	6,3
P	(mg/kg)	<11	11 a 30	>30	25,4	21,5
Ca <sup>++</sup>	(me/100gSuelo)	<0,50	0,5-1,0	>1,0	4,00	3,00
Mg <sup>++</sup>	(me/100gSuelo)	<0,25	0,25-0,65	>0,65	2,05	1,78
K <sup>+</sup>	(me/100gSuelo)	<0,13	0,13-0,26	>0,26	0,03	0,01
Na <sup>+</sup>	(me/100gSuelo)					
Al <sup>+++</sup>	(me/100gSuelo)	<0,25	0,25-0,50	>0,50	Traza	Traza
H <sup>+</sup>	(me/100gSuelo)				0,13	0,17
(H+Al)	(me/100gSuelo)				0,13	0,17
CICE	(me/100gSuelo)				6,34	5,13
CIC						
%SAT Al	(%)				0,00	0,00
M.O	(%)	<1,5	1,5-3,0	>3,0	1,20	0,86
NITROGENO	(%)				0,35	0,18
<b>Textura</b>						
Arcilla	(%)				24,2	31,2
CLASE					FAa	FA
<b>(Microelementos)</b>						
Cinc	(mg/kg)	<1,5	1,5-2,5	>2,5	22,36	8,40
Cobre	(mg/kg)	<0,8	0,8-1,2	>1,2	2,00	1,12
Manganeso	(mg/kg)	<1,5	1,5-2,5	>2,5	17,32	7,60
Hierro	(mg/kg)	<7,0	7,0-11,0	>11,0	106,80	44,00

B: Bajo M: Medio A: Alto.

a = arena

Fa = Franco arenoso

FA = Franco Arcilloso

A = Arcilloso

Atentamente,

Ing°. Felicia DelV. Tinoco

Superv. LABSEA.-

Av. Alirio Ugarte Pelayo (cerca del elevado de Boquerón). Teléfono: (0291)-6435950. email.eudoca@ Cantv.net

FERTILIDAD REAL SEGÚN ANALISIS QUÍMICO REALIZADO POR  
(EUDOCA)

*Calcio* = 3.5 meq/100 g (media de las dos muestras)

$$\frac{3.5 \text{ meq}}{100 \text{ g}} * \frac{0.02 \text{ g}}{1 \text{ meq Ca}} * \frac{3 * 10^9 \text{ g}}{1 \text{ ha}} * \frac{\text{Kg}}{1000 \text{ g}} = 2100 \text{ Kg Ca / ha}$$

*Magnesio* = 1.92 meq/100 g (media de las dos muestras)

$$\frac{1.92 \text{ meq}}{100 \text{ g}} * \frac{0.024 \text{ g}}{1 \text{ meq Mg}} * \frac{3 * 10^9 \text{ g}}{1 \text{ ha}} * \frac{\text{Kg}}{1000 \text{ g}} = 138 \text{ Kg Mg / ha}$$

*Potasio* = 0.02 meq/100 g (media de las dos muestras)

$$\frac{0.02 \text{ meq}}{100 \text{ g}} * \frac{0.039 \text{ g}}{1 \text{ meq K}} * \frac{3 * 10^9 \text{ g}}{1 \text{ ha}} * \frac{\text{Kg}}{1000 \text{ g}} = 23.4 \text{ Kg Mg / ha}$$

*Fósforo* = 23.45 mg/Kg (media de las dos muestras)

$$\frac{23.45 \text{ mg}}{\text{Kg}} * \frac{3 * 10^9 \text{ g}}{1 \text{ ha}} * \frac{\text{mg}}{1 * 10^6 \text{ Kg}} = 70.35 \text{ Kg P / ha}$$

*Materia orgánica* = 1.03 %

$$\% \text{ Nt} = \frac{\% \text{ M.O}}{20} = \frac{1.03}{20} = 0.05\%$$

$$3 * 10^6 * \frac{0.05}{100} = 1500 \text{ Nt / ha} * 5\% \text{ asimilable} = 75 \text{ Kg N / ha}$$

VALORACIÓN DE CUALIDADES Y CARACTERÍSTICAS CAPACIDAD DE USO DEL SUELO

Cualidad	Característica	Clasificación
<b>Topografía</b>	Pendiente de 0-5 %	Clase I
	Microrelieve ondulación espaciada	Clase III
<b>Erosión</b>	Moderada	Clase III
<b>Suelo</b>	Textura Fa, F, FaA	Clase I
	Pedregosidad < 5%	Clase I
	Profundidad 50-100 cm	Clase III
	Sales < 4 ds/m	Clase I
	Permeabilidad moderada	Clase I
<b>Drenaje</b>	Interno: moderado	Clase I
	Externo: lento	Clase I
	Inundación: sin inundación	Clase I

## FERTILIDAD POTENCIAL

Cualidad	Característica	Clasificación
<b>C.I.C.E</b>	5,74 meq/100g	Clase II
<b>% S.B</b>	>50%	Clase I
<b>pH.</b>	6.2	Clase I

## CLASIFICACIÓN CON FINES DE ARABILIDAD Y REGABILIDAD

Cualidad	Característica	Clasificación
<b>Arabilidad</b>	Arable	Clase I
<b>Uso de la tierra</b>	Cultivada y no regada	Clase I
<b>Productividad</b>	Buena	Clase I
<b>Requerimiento de agua</b>	Medio	Clase I
<b>Drenabilidad</b>	Buena	Clase I

Precipitación de municipio Maturín

Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
1991	34,6	77,5	43,6	111,1	55,4	71	192,7	308,2	210,6	178,3	123,6	114,1	1520,7
1992	78,2	42,7	1,2	94,2	50,6	309,3	162,1	221,2	85	99,5	77,9	116,7	1338,6
1993	97,6	10,6	80,6	67,8	206,5	216,9	203,2	315	184,7	72,2	276,7	156,8	1888,6
1994	10,5	25,4	21,8	16,5	24,4	155,5	168,1	184,2	149,8	57,1	57,3	91,4	962
1995	14,4	17,1	0,3	0	10,8	230,7	180,2	126,7	49,8	92	82,6	54,4	859
1996	56	46	39,9	15,2	143,4	269,9	208,8	169,3	128,6	67,7	113,8	98,1	1366,7
1997	74,6	143,4	39,5	21	114,5	265,9	237,8	173,9	94,1	89,8	188,7	60,8	1504
1998	25,9	13,3	7,5	40,2	120	170,2	231,6	101,5	25,2	103	191,7	149,5	1179,6
1999	74,3	51,2	82,7	147,7	29,9	134,3	241,8	110,7	115,9	205,2	123,5	80,6	1397,8
2000	54,4	58,2	31,9	78,7	175	232,8	141,4	130,7	169,7	112,6	144	111,2	1440,6
Promedio	52,1	48,5	34,9	59,2	93,1	205,7	19638	184,1	121,3	107,7	138	103,4	1344,8
Porcentaje	3,87	9,61	2,6	4,41	6,92	15,29	14,63	13,69	9,02	4,01	10,26	7,69	
Desv. Estan.	26,66	36,7	29,36	48,64	68,31	72,25	34,14	76,44	59,29	47,83	65,76	33,73	
Coef. Varic.	56,98	81,76	84,13	82,1	73,41	35,13	17,35	41,51	48,86	44,4	47,66	32,63	

Datos suministrados por la (F.A.V)

Evaporación de municipio Maturín

Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1977	124,3	150,4	195	248	206,4	90,4	86,2	83,9	88,6	98,6	107,7
1978	221,9	211,6	202	208,3	140,7	77,8	95,8	86,7	89	95,8	93,8
1981	146,4	140,7	140,7	115,2	80,5	72,2	76,4	83,5	73,3	95,8	84,7
1982	124,7	114,6	114,6	125,4	116,2	69,2	73,2	78,2	94,3	89,6	83,8
1983	94,1	125,9	125,9	171,6	64,3	55,9	74,9	71,9	80,7	85	104,8
1984	121,1	125	125	197,3	175,2	91,9	74,3	87,1	88,2	81,2	73,1
1985	179,4	174,5	174,5	207,3	180,9	132,4	88,1	89,4	99,5	90,6	94,9
1986	131,2	163,7	163,7	193,2	141,1	82,9	70,08	79,2	70,5	78,2	65,8
Promedio	142,9	150,8	155,2	183,3	138,2	84,1	70	82,5	85,5	89,4	88,6
Desv. Estan.	40,1	31,9	33,48	44,41	49,47	22,78	8,91	5,74	10	7,37	14,6
Coef. Varic.	28,06	21,15	21,58	24,23	35,81	27,09	11,15	6,96	11,69	8,25	16,46
ETP Calcul.	107,2	113,1	116,4	137,5	103,6	63,1	60	61,9	64,1	67	66,4

Datos suministrados por la (F.A.V)

## BALANCE HIDRICO MUNICIPIO MATURIN

BALANCE HIDRICO Maturín				(Método de la tina)		
MES	PRECIPITAC	ETP= ETO	ETR	ALM	EXCESO	DEFICIT
ENERO	52,1	107,2	52,1	0		55,1
FEBRERO	48,5	113,1	48,5	0		64,6
MARZO	34,9	116,4	34,9	0		81,5
ABRIL	59,2	137,5	59,2	0		78,3
MAYO	93,1	103,6	93,1	0		10,5
JUNIO	205,7	63,1	63,1	100	42,6	
JULIO	196,8	60	60	100	136,8	
AGOSTO	184,1	61,9	61,9	100	122,2	
SEPTIEMBRE	121,3	64,1	64,1	100	57,2	
OCTUBRE	107,7	67	67	100	40,7	
NOVIEMBRE	138	66,4	66,4	100	71,6	
DICIEMBRE	103,4	77,8	77,8	100	25,6	
TOTAL	1344,8	1038,1	748,1	700	496,7	290

GRAFICA: Precipitación vs. Evaporación potencial vs. Evaporación real

