

**EL DESARROLLO LOCAL: UNA APROXIMACION A PARTIR DE UN MODELO
PRODUCTIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE
LEBRIJA SANTANDER.**

**LIBARDO HOVER BAUTISTA BAUTISTA
JAVIER RAUL PEREZ LANDINEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACION EN GESTION PÚBLICA
BUCARAMANGA
2009**

**EL DESARROLLO LOCAL: UNA APROXIMACION A PARTIR DE UN MODELO
PRODUCTIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE (MUNICIPIO DE LEBRIJA,
DEPARTAMENTO DE SANTANDER.**

**LIBARDO HOVER BAUTISTA BAUTISTA
JAVIER RAUL PEREZ LANDINEZ**

Monografía de grado para optar al título de Especialista en Gestión Pública

**Dr. GONZALO ALBERTO PATIÑO BENAVIDES
Director**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
ESPECIALIZACION EN GESTION PÚBLICA
BUCARAMANGA
2009**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	4
EL DESARROLLO LOCAL Y LA TEORIA DE SISTEMAS	4
CAPITULO II.....	19
DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS ECONOMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	19
2.1. DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	19
2.1.1. Clasificación del Territorio.....	20
2.1.1.1. Distribución de la Propiedad de la Tierra	22
2.1.1.2. Uso Actual del Suelo.....	25
2.1.1.3. Uso Potencial de los Suelos	28
2.1.1.4. Conflictos de Uso de los Suelos	30
2.2. DIMENSIÓN SOCIAL	34
2.2.1. Enfoque Poblacional	34
2.2.2. Dinámica Demográfica.....	35
2.2.3. Vivienda	39
2.2.4. Salud.....	40
2.2.5. Educación	41
2.2.6. Servicios Públicos.....	43
2.2.6.1. Acueducto	44
2.2.6.2. Alcantarillado	49
2.2.6.3. Energía	50

2.2.6.4. Telecomunicaciones	52
2.2.6.5. Aseo.....	53
2.2.6.6. Gas	55
2.3. DIMENSIÓN AMBIENTAL	55
2.3.1. Caracterización Biofísica.....	55
2.3.1.1. Zonas de Vida.....	55
2.3.1.2. Zonas Climáticas	57
2.3.2 Hidrografía	57
2.3.3. Bosques Inferiores	58
2.3.4. Bosque Subandino.....	59
2.3.5. Fauna Silvestre	60
CAPITULO III.....	63
MODELO PRODUCTIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE: Estudio de	
Caso “Casita de Lourdes”	63
3.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO	67
3.2. PROCESO ÓPTIMO PRODUCTIVO	67
3.2.1. Animales de Ceba.....	67
3.2.1.1. Análisis Técnico	68
3.2.1.1.1. Capacidad Instalada	69
3.2.1.1.2. Costos de Producción.....	69
3.2.1.1.3. Descripción de la Materia Prima	70
3.2.1.1.4. Descripción y Características del Ganado de Ceba.....	75
3.2.1.1.5. Condiciones Actuales e Instalaciones de la Granja Demostrativa	
“Casita de Lourdes”	78
3.2.1.2. Análisis Financiero y Económico	85
Tabla No. 14. Presupuesto de Ingresos Pesos Corrientes 2008	86
3.2.1.3. Análisis de Mercado.....	87
3.2.1.3.1. Precio.....	87

3.3. SANEAMIENTO BÁSICO: GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES A PARTIR DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PREDIAL COMO SUSTITUCIÓN DEL POZO SÉPTICO.....	88
3.3.1. Especificaciones Técnicas.....	89
3.3.1.1. Sedimentador.....	89
3.3.1.2. Trampa de grasas.....	90
3.3.1.3. Filtro en material granular.....	90
3.3.1.4. Sistema de flujo subsuperficial (SFS).....	90
3.3.1.5. Acumulación de sólidos en el sistema.....	91
3.3.1.6. Disposición de los lodos.....	91
3.4. Mejoramiento de Vivienda Rural.....	92
3.5. REFORESTACIÓN BOSQUE DENDROENERGÉTICO.....	93
3.6. RESUMEN PROYECTO SOSTENIBLE CASITA DE LOURDES.....	95
CONCLUSIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	101

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla No. 1. Distribución Propiedad Urbana.....	22
Tabla No.2. Propiedad Rural.....	24
Tabla No. 3. Principales Productos Agrícolas de Lebrija	33
Tabla No. 4. Distribución Poblacional.	34
Tabla No. 5. Distribución Poblacional por Edades.....	35
Tabla No. 6. Unidades Económicas.....	39
Tabla No. 7. Afiliados al Régimen Subsidiado	41
Tabla No. 8. Población desplazada listado censal.....	41
Tabla No. 9. Estudiantes Matriculados periodo 2003-2007	42
Tabla No. 10. Costo de la Materia Prima	70
Tabla No. 11. Análisis contenido Nutricional – Pasto Maralfalfa	71
Tabla No. 12. Análisis contenido Nutricional – Gallinaza y Pollinaza.....	74
Tabla No. 13. Pautas para la alimentación del ganado en el balanceo diario.....	77
Tabla No. 14. Presupuesto de Ingresos Pesos Corrientes 2008	86
Tabla No. 15. Cuadro Resumen Proyecto Sostenible Año 1.	95

LISTA DE GRAFICAS

Pág.

Gráfica No. 1. Distribución Propiedad Urbana Privada	23
Gráfica No. 2. Núcleo Familiar predominante en el Municipio de Lebrija.....	40
Gráfica No. 3. Coberturas por Niveles	43
Gráfica No. 4. Modelo cerca de púas.....	79
Gráfica No. 5. Soporte o pie amigo para la cerca	80
Gráfica No. 6. Modelo de cerca eléctrica	80
Gráfica No. 7. Modelo dimención cercas y portones.....	81
Gráfica No. 8. Modelo manga o calceta seleccionadora.....	81
Gráfica No. 9. Modelo sección de la calceta.....	82
Gráfica No. 10. Modelo Calceta Báscula	82
Gráfica No. 11. Modelo Salero.....	83
Gráfica No. 12. Modelo bebedero con flotador	83
Gráfica No. 13. Modelo comederos en plástico con soportes en madera.....	84
Gráfica No. 14. Modelo dimensión comedero.....	84
Gráfica No. 15. Modelo vista frontal comederos	85
Gráfica No. 16. Canales de Comercialización.....	87
Gráfica No. 17. Modelo Mejoramiento de Vivienda.....	93

LISTA DE FOTOS

Pág.

Foto No. 1 Condiciones del pasto de corte Maralfalfa	75
Foto No. 2 Ganado Raza Cebú.....	75

LISTA DE ANEXO

	Pág.
Anexo A. Costos y Gastos Proyectados	103
Anexo B. Estado De Resultados	104
Anexo C. Flujo De Caja Proyecto	105
Anexo D. Presupuesto De Capital De Trabajo.....	106
Anexo E. Calculos Financieros	107
Anexo F. Periodo De Recuperacion.....	108

RESUMEN

TITULO: EL DESARROLLO LOCAL: Una aproximación a partir de un modelo productivo de desarrollo sostenible (Municipio de Lebrija, Departamento de Santander)*

AUTORES: Libardo Hover Bautista Y Javier Pérez Landínez**

PALABRAS CLAVES: Desarrollo Local, Gestion Del Riesgo, Sostenibilidad Del Territorio.

El riesgo de la sostenibilidad del territorio esta diagnosticado bajo los supuestos de la condición de amenaza que se está dando en el modelo actual del desarrollo rural municipal y la baja productividad de los procesos actuales de producción agropecuaria lo cual origina la ampliación de la frontera agropecuaria amenazando la sostenibilidad ambiental del territorio. Es por ello, que se acude al desarrollo local como proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad local que mediante el aprovechamiento de los recursos endógenos existentes en una determinada zona es capaz de estimular, fomentar y mejorar la calidad de vida y el bienestar social de una comunidad. Este desarrollo local requiere de la participación activa de todos los actores involucrados en un área determinada, como única manera de que sus habitantes puedan lograr un mejor bienestar.

Esto implica integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental. Los pocos vínculos entre la planificación del desarrollo, el uso del territorio, las condiciones naturales de la región, sus recursos y la gestión del riesgo, conforman un panorama poco halagador que refuerza el círculo vicioso de los desastres. En este sentido, el Municipio de Lebrija se detalla bajo el soporte del paso de una economía doméstica a una economía moderna industrial, acompañada de procesos sociales altamente traumáticos, lo cual significa la descomposición de las estructuras sociales agrarias y la inmigración de la población rural hacia los centros urbanos ya existentes, como consecuencia al uso inadecuado y subutilizado del suelo rural por la falta de garantías de parte de los organismos oficiales al campo lo que ha ocasionado el empobrecimiento del sector.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración Especialización en Gerencia Pública. Director Gonzalo Alberto Patiño Benavides

SUMMARY

TITLE: THE LOCAL DEVELOPMENT: An approach starting from a productive model of sustainable development (Municipality of Lebrija, Department of Santander)

AUTHORS: Libardo Hover Bautista And Javier Pérez Landínez **

PASSWORDS: I Develop Local, Administration Of The Risk, And Sustainability Of The Territory.

The risk of the sustainability of the territory this diagnosed under the suppositions of the threat condition that he/she is giving in the current pattern of the municipal rural development and the drop productivity of the current processes of agricultural production that which originates the amplification of the agricultural frontier threatening the environmental sustainability of the territory. It is in and of itself that in and of itself that one goes to the local development ace process reactivates you of the economy and multiplier of the local society that by means of the it you use of the existent endogenous resources in to certain area in able to stimulate, to foment and to improve the quality of life and the social welfare of to community. This local development requires of the active participation of all the actors involved in a certain area, as only way that its inhabitants can achieve a better well-being.

This implies to integrate the environmental considerations and of the risk in the processes of planning so that it is promoted the adoption of sustainable modalities of production and consumption, as well as the reduction of the risk and the prevention of the environmental degradation. The few bonds among the planning of the development, the use of the territory, the natural conditions of the region, their resources and the administration of the risk, they conform a not very flattering panorama that reinforces the vicious circle of the disasters. In this sense, the municipality of Lebrija is detailed under the support of the step from a domestic economy to an industrial modern economy, accompanied by highly traumatic social processes, that which already means the decomposition of the agrarian social structures and the rural population's immigration toward the urban centers existent, as consequence to the inadequate and underemployed use of the rural floor for the lack of covenants of title on behalf of the official organisms to the field what has caused the impoverishment of the sector.

* Project of Grade

** Faculty of Human Sciences. School of Economy and Administration Director Gonzalo Alberto Patiño Benavides

EL DESARROLLO LOCAL: Una aproximación a partir de un modelo productivo de desarrollo sostenible (Municipio de Lebrija, Departamento de Santander)

"Una ciudad sostenible o un ambiente sostenible es el que no depende de recursos que se acaben, cuyo desarrollo no deteriora su ambiente, cuyos habitantes no temen enfermarse, en términos generales de vivir bien como seres humanos, de tener salud; por eso se puede resumir que la sostenibilidad está dada en términos de salud, en el estar bien"

Goren Olof Wall (Ciudad Universitaria, Ciudad Sostenible, 2009)¹

INTRODUCCIÓN

Para Goren Olof Wall "las sociedades mas desarrolladas tienden a relacionar la sostenibilidad con los países pobres, pero generalmente los países pobres viven de una forma mas sostenible, lo que resulta curioso, es que el nivel de pobreza es mayor". Es decir, se hace necesario en el desarrollo sostenible crear un modelo de desarrollo propio, adecuado para la ciudad y construido a partir de consensos y proyectando lo que se quiere en el largo plazo. En este sentido, en el desarrollo sostenible se debe "garantizar la satisfacción de las necesidades del presente, sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas", lo cual implica, crecimiento económico, sostenibilidad del territorio y bienestar social.

¹ Profesor de la Universidad de Tecnología Chalmers, Goteborg, Suecia.

Históricamente, ante la crisis de desigualdad social, dos nociones importantes fueron introducidas a los programas de desarrollo que se promovían a escala global. Por un lado, el desarrollo económico tenía que privilegiar políticas que mitigaran la pobreza. Por el otro, se acuñó el término “desarrollo sostenible” orientado a promover el crecimiento sin perjudicar o destruir el ambiente. En los últimos dos decenios, sin embargo, las nuevas políticas no han mitigado los niveles de pobreza a nivel de su población. La pobreza se mantiene, incluso, en medio del crecimiento económico. Al mismo tiempo, la crisis ambiental se ha agudizado obligando a los países del mundo a regular y a tomar medidas restrictivas para proteger las aguas del planeta, la atmósfera y los bosques.

Pareciera que el mundo se encuentra en una encrucijada llena de contradicciones que no tienen aparente solución. La pobreza social se extiende a pesar de la creación de cada vez más riqueza a escala planetaria. A su vez, se hace difícil atacar las causas de la pobreza por la vía del incremento de la producción por los daños que las políticas de desarrollo pueden causarle al ambiente. Esta contradicción entre riqueza y pobreza es el reto que enfrentan las políticas de desarrollo sostenible.

Es así como, la presente monografía de grado provee una solución a la sostenibilidad ambiental del territorio y de su desarrollo social cuestionado hoy dado por la capacidad del mismo en albergar su población, condición que ha disminuido de manera considerable en atención a los daños ambientales ocasionados al planeta, los cuales pueden tener consecuencias irreversibles en el funcionamiento del ecosistema. El riesgo de la sostenibilidad del territorio está diagnosticado bajo dos supuestos; primero, la condición de amenaza que se está dando en el modelo actual del desarrollo rural municipal; y, segundo, la baja productividad de los procesos actuales de producción agropecuaria lo cual origina la ampliación de la frontera agropecuaria amenazando la sostenibilidad ambiental del territorio.

En ese orden ideas, la monografía de grado se desarrolla en tres partes. En la primera, se construye el andamiaje teórico que es indispensable para entender el desarrollo sostenible desde la perspectiva local y de la teoría de sistemas. En la segunda parte, se realiza un diagnóstico de la situación de la gestión del riesgo y sostenibilidad del territorio desde las dimensiones económica, social y ambiental del Municipio de Lebrija, teniendo como base la experiencia aplicada en el predio rural “Casita de Lourdes”. Por último, en la tercera parte, se hace la caracterización de los proyectos que ayudan a la gestión integral del riesgo de sostenibilidad del territorio y que incluyen, como su base fundamental, el incremento de la productividad predial y la competitividad mediante la asociatividad y el encadenamiento productivo; el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural dado por el mejoramiento de la vivienda rural y el incremento del uso de mano de obra en un proceso productivo sostenible; aseguren el saneamiento básico predial y reuso de aguas tratadas; y, establezcan buenas prácticas agropecuarias amigables con el medio ambiente.

CAPITULO I.

EL DESARROLLO LOCAL Y LA TEORIA DE SISTEMAS

Generalmente, al intentar el desarrollo de una nación, región o municipio y, principalmente en las naciones menos desarrolladas, se pensaba en la inversión extranjera como principal motor de crecimiento económico y generación de empleo y, por consiguiente, de mejores condiciones de vida de la población asentada en esa área. No obstante, hace ya algunos años ha comenzado a aparecer una nueva forma de entender el desarrollo, complementaria a las políticas tradicionales, que se basa fundamentalmente en el aprovechamiento de las potencialidades y recursos propios con que cuenta un determinado municipio.

La necesidad de pensar el desarrollo de una manera más local, surge a raíz de la crisis económica que presentan las economías en la década de los setenta, la cual demostró que el modelo de desarrollo basado en un crecimiento económico cuantitativo, que no tomaba en consideración aspectos sociales, políticos y ecológicos, estaba generando costos que se traducían en desigualdades en las oportunidades de empleo, ingreso y, en definitiva, en el mismo desarrollo.

Es así como, esta situación condujo a un cambio de actitud y a la aparición de una política de desarrollo complementaria, que se fundamenta en el potencial endógeno y resalta el territorio como algo más que un asentamiento de actividades sin conexión. Este cambio comienza a materializarse a partir de los años ochenta, cuando los procesos de descentralización adquieren importancia y los gobiernos locales, elegidos por sus comunidades, incorporan a sus funciones el diseño y aplicación de políticas de desarrollo local.

Ahora bien, ¿qué entendemos por desarrollo local?, sobre este particular es mucho lo que se ha escrito, como muchos son los conceptos que existen. Sin embargo, para objeto de esta monografía de grado entenderemos el desarrollo local como “aquel proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad local que mediante el aprovechamiento de los recursos endógenos existentes en una determinada zona o espacio físico es capaz de estimular y fomentar su crecimiento económico, crear empleo, renta y riqueza y sobre todo mejorar la calidad de vida y el bienestar social de una comunidad”²

Es por ello que el desarrollo local requiere de la participación activa de todos los actores involucrados en un área determinada, como única manera de que sus habitantes puedan lograr una mejor calidad de vida. Asimismo, el papel de las autoridades locales como propulsores de este tipo de desarrollo es fundamental, por lo que en definitiva, el desarrollo local requiere de una mayor autonomía en el manejo de los recursos públicos.

Con relación a este último punto y, en el caso particular de Colombia, las nuevas reglas de juego y el deseo del gobierno central por reducir el tamaño del Estado han ocasionado que los gobiernos subnacionales busquen fortalecer sus fuentes de financiamiento propio para garantizar un mejor nivel de vida a sus ciudadanos. El nuevo marco institucional descentralizado involucra, entonces, una serie de incentivos basados en las nuevas percepciones que tienen los individuos sobre los beneficios y costos asociados ante la alternativa de tener o carecer de fuentes de financiación que viabilicen el progreso de cada ente subnacional.

² Pérez Bartolomé y Carrillo Emilio. Desarrollo Local: Manual de Uso. Editorial ESIC. Madrid 2000. Pág. 48.

El cambio institucional contemplado en la Constitución Política de 1991, impulsó un proceso de descentralización más integral con el cual se cualifica y complementa las acciones de cada uno de los niveles de gobierno. Esta definió al Estado Colombiano como “una República Unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista. Todos los niveles de gobierno conforman un ente dinámico que solo funciona de manera adecuada y responde a sus objetivos en la medida en que cada uno de sus órganos ejerza eficazmente las funciones y competencias que se le han encargado. Para ello, la Carta Constitucional promueve la consolidación de la descentralización como proceso político concertado y participativo, fundamentado en la transferencia efectiva de poder decisorio, recursos y responsabilidades del nivel nacional de gobierno a las entidades territoriales”.

En este sentido, uno de los fundamentos del nuevo paradigma es la distribución de competencias entre los distintos niveles de gobierno para que, de una forma articulada, cumpla con uno de los objetivos del Estado en materia de prestación de servicios básicos. Según Rojas y Gutiérrez (1999) “las competencias estipulan que la Nación debe formular políticas y objetivos de desarrollo asignando recursos de las transferencias hacia las entidades territoriales, dar asesoría en materia financiera, dictar normas científicas y administrativas para la prestación de los servicios y hacer seguimiento y evaluación al cumplimiento de las políticas y la ejecución de los recursos”³. Así mismo, estos autores plantean que los departamentos deben administrar los recursos transferidos, realizar la planeación de los servicios básicos en su jurisdicción, asesorar y apoyar técnica, administrativa y financieramente a los municipios en la ejecución del gasto social. Por su parte, los municipios deben ejecutar la política social. Sin embargo, todavía quedan muchas dificultades por resolver. El crecimiento acelerado de los

³ Estos autores de la Universidad de los Andes hicieron un estudio acerca del financiamiento de la inversión en Santa Fe de Bogotá.

gastos territoriales ha ocasionado una dependencia de las transferencias nacionales y por consiguiente un proceso creciente de endeudamiento.

Desde que se inició el proceso descentralizador en el país no es mucho lo que en materia de desarrollo local, tal y como se entiende en esta monografía de grado, se ha logrado. Por una parte, los gobiernos locales desde el punto de vista económico, siguen dependiendo en un alto porcentaje de las asignaciones que realiza el nivel central, lo cual impide la ejecución de proyectos importantes por el retraso o la no asignación de los recursos; por otra, la mayoría le ha dado mayor relevancia a la ejecución de obras públicas de ornato, mantenimiento y prestación de servicios, que a los aspectos que incluye una verdadera política de desarrollo local. No obstante, existen algunos esfuerzos en esta materia por parte de los distintos entes relacionados con el tema del desarrollo local, por lo que resulta de interés identificar el avance de las acciones que se están acometiendo en pro de la utilización de las potencialidades de los territorios con miras a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, como fin superior del desarrollo.

Sin embargo, en la actualidad existe, para Sergio Bossier (1999), “una adjetivización en aumento del sustantivo desarrollo y ello no solo produce confusión sino que sobre todo, lleva a una verdadera tautologización del concepto, ya que el desarrollo es precisamente todo lo que se le atribuye; por lo tanto, la identificación de medidas a favor del desarrollo se hace difícil e ineficiente”. Con lo anterior, este autor manifiesta que desde un principio el concepto de desarrollo ha sido asociado al concepto de crecimiento, lo cual ha generado una “circularidad viciosa de reduccionismo económico” que poco ha contribuido a entender la esencia de su naturaleza y la utilización de medidas eficaces para alcanzarlo. Por ejemplo, en los países se ha utilizado el PIB per cápita para medir el nivel de desarrollo económico y social de su población.

A través de los años, se han hecho cuestionamientos al término como tal llegándose a plantear que el desarrollo es un concepto normativo lleno de juicios de valor. En este sentido, Dudley Seers (1970) manifiesta que la humanidad debe preguntarse a cerca de las condiciones necesarias para la realización del potencial de la personalidad humana. Es así como reconoce tres condiciones básicas: la alimentación, el empleo y la igualdad entendida como equidad. Consecuentemente, el PNUD⁴ introduce un nuevo significado y forma para medir el desarrollo a través del concepto de un Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual contiene tres componentes: calidad de vida, longevidad (salud) y nivel de conocimiento (educación). Sin embargo, estos componentes no contienen en su esencia el significado de desarrollo humano entendido como “un proceso de ampliación de las opciones de la gente... más allá de esas necesidades, la gente valora además beneficios que son menos materiales como por ejemplo, la libertad de movimiento y de expresión y la ausencia de opresión, violencia o explotación. La gente quiere además tener un sentido de propósito en la vida, además de un sentido de potenciación. En tanto miembros de familias y comunidades, las personas valoran la cohesión social y el derecho a afirmar sus tradiciones y cultura propia”. Una vez más se utilizan indicadores para medir el desarrollo tales como la esperanza de vida al nacer, la mediana de años de escolaridad de personas de más de 25 años y el poder adquisitivo sobre la base del PIB per cápita ajustado por el costo de vida; lo cual, acrecienta la subjetivización e intangibilización del concepto y su medición.

A lo anterior, se suma la publicación del informe “Una Agenda para el Desarrollo” que a finales de la última década del siglo pasado ayuda a acrecentar la discusión acerca del término dándole paso a otras disciplinas diferentes a la Economía para incursionar en el trabajo sobre desarrollo. En este informe se definen cinco dimensiones del desarrollo que llevan definitivamente este concepto al plano de lo intangible: la paz, la economía como la máquina del progreso, el medio ambiente

⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

como base para la sustentabilidad, la justicia como pilar de la sociedad y la democracia como el buen gobierno.

En este recuento histórico, surge una propuesta que a juicio de muchos es la más acertada para un verdadero desarrollo "Desarrollo a Escala Humana". En ella se sostiene que el desarrollo "se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la Sociedad Civil con el Estado". En este sentido, se avanza hacia la subjetivización del desarrollo, el cual requiere de enfoques holísticos, sistémicos y recursivos para su comprensión y al mismo tiempo, reconociendo la misma complejidad del término.

Manfred Max Neef (1994), se ha convertido en uno de los más prestigiosos economistas alternativos y ecológicos. Hace énfasis en lo que permanece invisible en la economía convencional, es decir, ciertos trabajos o quehaceres de los seres humanos que no se encuentran en la contabilidad macroeconómica, como por ejemplo, el trabajo doméstico no remunerado proporcionado mayormente por mujeres, trabajos de cuidar personas, etc., los cuales se constituyen en una parte importante de toda la producción, pero no están contabilizados. En la contabilidad macroeconómica tampoco se incluyen los servicios ambientales prestados por la naturaleza, es decir, la absorción gratuita de contaminantes, su capacidad de proporcionar agua, energía, elementos y compuestos químicos, riqueza genética. Esas condiciones naturales de la producción permanecen invisibles para los economistas. Sólo si son destruidas, sólo al surgir una percepción social de que la economía ha entrado en colisión con la ecología, sólo entonces alguno que otro economista empieza a murmurar algo acerca de las "externalidades" y la atribución de "derechos de propiedad" sobre la naturaleza.

También son invisibles para los economistas y para los políticos todos esos trabajos de los hombres y las mujeres pobres del mundo que se "buscan la vida". Se confunde el concepto de trabajo con el de empleo asalariado, se olvidan de los campesinos, de las cooperativas informales, de los trabajos voluntarios. Todo lo que no da "valor añadido" crematístico, o que da poco, es casi invisible.

Para este autor, se debe abandonar el ansia de modernización uniformizadora. Se debe pensar en los valores de uso y apreciar la diversidad. Ni los servicios de la naturaleza, ni los trabajos no asalariados, son valorados por la contabilidad económica. Y, sin embargo, esos servicios de la naturaleza y esos trabajos invisibles, son esenciales para la satisfacción de las necesidades. Esta teoría presupone una investigación de la noción de "necesidad". Para los economistas neoclásicos, "necesidad" es una palabra impropia. Ellos hablan de "preferencias reveladas" en los mercados. Contra ese subjetivismo de los economistas, algunos economistas críticos (el propio Georgescu-Roegen ya en los años 1930, antes de desarrollar su paradigma de economía ecológica), señalaron que algunas necesidades eran más importantes que otras. Desde otro ángulo, Veblen presentó a principios del siglo pasado una teoría sociológica sobre las necesidades superfluas. Pero los economistas han despreciado a psicólogos y sociólogos, por ejemplo, Abraham Maslow (citado por Max-Neef) no aparece en los textos de economía. Desde el marxismo, la doctrina predominante ha sido que la producción determina las necesidades. El "sistema" nos crea necesidades. Otros, como Marcuse, soñaron en 1968 junto con toda una generación, en la posibilidad de que los humanos tengamos una estructura autodeterminada de necesidades.

La aportación de Max-Neef a una teoría operativa de las necesidades va más allá de esas discusiones. Afirma que hay que distinguir entre necesidades y "satisfactores" de esas necesidades. Las necesidades humanas no son infinitas e

inescrutables. Por el contrario, son finitas y las conocemos bien. Eso no supone un reduccionismo biológico o etiológico, ni tampoco la aplicación del enfoque de "necesidades básicas de los pobres". Las necesidades humanas lo son de todos los humanos, son finitas e identificables, pero los "satisfactores" pueden ser muchos y variados. Los mejores son los sinérgicos, es decir, los que satisfacen varias necesidades a la vez.

Ahora bien, conviene dar respuesta a la pregunta ¿Qué se entiende por Desarrollo Local desde la óptica manfrediana? La misma complejidad del término asociada a lo local presupone una comprensión de la estructura y dinámica de aquellos aspectos de las actividades sociales que denominamos «sistema económico» desde la perspectiva de la atención de las necesidades humanas básicas, incluidas dentro del marco social y ecológico. A diferencia de la teoría económica convencional, cuyo nivel científico queda cuestionado, aquí están presentes el marco ecológico, la estructura institucional, la existencia de grupos sociales y su interconexión en lo económico y político, así como el asunto cultural que da sentido desde un imaginario social radical, a la totalidad sistémica en que se inscriben las relaciones de los seres humanos y la de éstos con la naturaleza y la historia. La matriz de necesidades humanas es ya familiar en muchos espacios de socialidad concretos, fuente de inspiración, que provoca respuestas creativas y que se ha convertido en un instrumento agudo de crítica de la situación vivida; y, que la lucha manifiesta entre privatización y estatización, aparentemente nueva, juega como ocultamiento y negación de un verdadero y radical planteo que renueve a la sociedad, a través de sus formaciones básicas, en el protagonismo de la gestión política y económica, por medio de la auto-organización y la autogestión desde lo local.

De otra parte, el desarrollo económico local en América Latina no ha sido únicamente como consecuencia de la descentralización, sino como resultado de

un conjunto de relaciones complejas surgidas desde los territorios⁵ a través de los agentes locales públicos y privados. Lo anterior, sustentado en la teoría de la organización industrial de Alfred Marshall (1890), a través de la cual se incorpora el territorio como unidad de análisis donde el desarrollo es visto desde el entorno territorial y el agrupamiento donde se encuentra la empresa, contrapuesto a la teoría neoclásica donde la centralidad del desarrollo es la empresa. Es así como, desde este enfoque sistémico, el desarrollo local se alcanza por la interrelación e interdependencia que existe entre la empresa y su entorno (visto como un todo) donde convergen los agentes sean públicos o privados a realizar el intercambio económico⁶.

En este sentido, el avance en el proceso de descentralización administrativa y territorial ha obligado a los responsables políticos del territorio a buscar enfoques y planteamientos que conduzcan a la satisfacción de las necesidades de la población, las cuales cada día son mas crecientes. En este sentido, la gerencia pública en el último decenio ha sido objeto de importantes innovaciones, que se han caracterizado por la visualización del proceso de transformar ideas en resultados concretos para la administración. Una de las razones de tal innovación y sus consecuencias se debe al acercamiento a la administración pública de las prácticas del ámbito de lo privado, desde la perspectiva de la lógica

⁵ El territorio constituye la base física de los entes jurídicos e instituciones territoriales (Estado, Comunidad Autónoma, Provincia, Departamento, Municipio) y es el espacio en que éstas realizan su actividad. Así pues, debemos considerar el territorio como un elemento esencial de dichos Entes territoriales, hasta el punto de que, sin él, no puede darse la existencia de una organización política significativa. Desde luego el concepto de "territorio" es más amplio que el de "suelo". Christian (1963) lo define como un área específica de la superficie terrestre, cuyas características abarcan todos los atributos, razonablemente estables o previsiblemente cíclicos, de la biosfera de esta área, considerada verticalmente de arriba a abajo, incluyendo los de la atmósfera, el suelo con sus diferentes horizontes y el material geológico subyacente; también se incluyen la topografía, la hidrología, las poblaciones vegetales y animales, y los resultados de la actividad humana en el pasado y en el presente, en la medida que estos atributos ejercen una influencia significativa sobre los usos presentes y futuros del territorio por el hombre.

⁶ En este sentido la empresa no compite aislada sino la red y el territorio. Por lo tanto, las economías alcanzadas en la producción no son únicamente las economías a la empresa individualmente considerada sino que existen también las economías externas generales y las economías externas locales, donde el conocimiento es el elemento más importante de la producción y llega a veces a convertirse en un patrimonio compartido por la comunidad local.

organizacional, pero no desde la finalidad institucional. En efecto, las organizaciones del sector público no se crean para maximizar la riqueza de los accionistas; su misión, y en ello radica su valor institucional, está en promover la ejecución de un aspecto específico del bienestar de la población de manera eficiente y eficaz.

Otra razón que sugiere un cambio de visión se origina en el estado del arte de la gobernanza y gobernabilidad local, que desde la gerencia pública encuentra su razón de ser en el desarrollo del rol estratégico en la actividad de administrar enfocada más allá de proveer servicios e infraestructuras para definirse a partir de los sujetos que la realizan, a través de su capacidad de regulación, de adelantar proyectos y programas, de coordinar y de establecer relaciones entre los diversos agentes sociales, impulsando el desarrollo o si se prefiere orientando la acción, a la capacidad competitiva y a la creación de capital social de una localidad y de cada uno de los sistemas sociales territoriales que la componen.

En síntesis, el origen y los objetivos de las iniciativas de desarrollo económico local en América Latina han surgido como reacción a las situaciones de crisis económica local y la falta de políticas públicas eficientes y efectivas desde el nivel central del Estado para enfrentar estas situaciones. En este sentido, el desarrollo económico local se ve impulsado, por un lado, por el propio desarrollo democrático y la elección directa de los responsables de la administración pública que se ven obligados a atender las demandas básicas de la población como son el desarrollo productivo y el empleo. De otro lado, las nuevas exigencias productivas obligan a los actores empresariales privados a incorporar elementos de modernización con el fin de alcanzar competitividad en los mercados. A lo anterior, se suma el proceso de descentralización y la reforma del Estado con lo cual se busca construir escenarios propicios para impulsar las iniciativas de desarrollo económico local. Los objetivos principales en este sentido han sido la diversificación productiva y promoción de nuevas empresas locales, la

organización de redes locales entre agentes públicos y privados, el establecimiento de consorcios intermunicipales para incrementar la eficacia y eficiencia de las actividades de desarrollo local, la búsqueda de nuevas fuentes de empleo e ingresos, la promoción de actividades de desarrollo científico y tecnológico, la creación de nuevos instrumentos de financiamiento, la superación de las limitaciones del enfoque asistencialista, entre otros.

Pero para que estas iniciativas de desarrollo económico local sean reales debe contar con unos elementos básicos como son: movilización y participación de agentes locales⁷; actitud proactiva del gobierno local⁸; existencia de equipos de liderazgo local⁹; cooperación público-privada; elaboración de una estrategia territorial de desarrollo¹⁰; fomento de microempresas y pymes y capacitación de recursos humanos¹¹; coordinación de programas e instrumentos de fomento¹²; y, por último, institucionalidad para el desarrollo económico local¹³. Estos elementos deben conducir a una identidad regional que sea el resultado de la conjugación de esfuerzos con el propósito de alcanzar o generar espacios de concertación y confianza entre los agentes para enfrentar los retos comunes, es decir, con la participación de los diferentes agentes sociales en la discusión de los problemas

⁷ Esto supone la construcción de capital social comunitario que a su vez requiere el fomento de la cultura proactiva y emprendedora, alejada de la lógica dependiente del subsidio.

⁸ Se deben asumir nuevas funciones desde la gestión pública local más allá de los roles tradicionales como suministradores de servicios sociales, urbanísticos o ambientales a nivel local.

⁹ Asumir el papel de liderazgo significa convocar a los diferentes actores territoriales y la búsqueda de espacios de concertación con el fin de animar estos procesos de movilización y participación de actores locales y de construir equipos de liderazgo que aseguren la continuidad de las actividades encaminadas a la consecución del desarrollo económico local.

¹⁰ Esta estrategia consensuada entre los diferentes actores del desarrollo local tiene como objetivos estratégicos fundamentales la mejor utilización de los recursos endógenos y la diversificación de la base productiva local, mediante la incorporación de innovaciones basadas en la calidad y la diferenciación de los productos y procesos productivos, la incorporación de innovaciones de gestión y la introducción de las necesarias adaptaciones sociales e institucionales.

¹¹ Son los requerimientos de innovación del sistema productivo y parte fundamental de la estrategia de desarrollo local.

¹² Se debe contar con la capacidad de observación permanente de las necesidades reales y potenciales del conjunto local de empresas y de las características del mercado de trabajo local, con el fin de priorizar necesidades.

¹³ La búsqueda de pactos locales de carácter suprapartidario y con la mayor participación posible de actores territoriales tiene como finalidad dotar a dichas iniciativas de los mayores niveles posibles de certidumbre ante eventuales cambios políticos.

locales se consigue la construcción de identidad territorial compartida lo que conlleva a la construcción social de la región.

En esta construcción social de la región se deben tener en cuenta diez criterios: primero, la construcción de la oferta territorial de servicios de desarrollo empresarial¹⁴; segundo, políticas de desarrollo local y desarrollo municipal¹⁵; tercero, desarrollo económico local no solo desarrollo de recursos endógenos¹⁶; cuarto, el acceso al crédito para las microempresas y pequeñas empresas¹⁷; quinto, fomento de la asociatividad y la cooperación entre las microempresas y pequeñas empresas¹⁸; sexto, necesidad de vincular las universidades regionales y los centros de investigación científica y tecnológica con los sistemas productivos locales; séptimo, la dotación de infraestructura básica; octavo, la adecuación de los marcos legal y jurídicos para la promoción económica local y la necesidad de incorporar mecanismos de seguimiento y evaluación; noveno, eficiente coordinación interinstitucional; y, décimo, la necesaria complementariedad entre los fondos de inversión social y los recursos para promover el desarrollo económico local.

Por último, se debe resaltar la tendencia a comprender las entidades territoriales como “territorios estratégicos” lo que nos propone un nuevo modelo para las comunidades locales donde las administraciones son emprendedoras, con el

¹⁴ Servicios de información tecnológica y de mercados, innovación de productos y procesos productivos, capacitación técnica y gestión empresarial, cooperación entre empresas, comercialización y control de calidad, asesoramiento financiero, entre otros.

¹⁵ Se deben elaborar sistemas de información territorial para el desarrollo local con el propósito de identificar y comprender la estructura de la producción y comercialización de las actividades más significativas para la economía local, es decir, el conjunto de relaciones económicas entre proveedores, comercializadores y clientes junto a las infraestructuras de apoyo.

¹⁶ No solamente se debe utilizar mejor los recursos endógenos sino aprovechar las oportunidades de dinamismo externo existente.

¹⁷ Creación de Fondos Locales de Financiamiento para las microempresas y pequeñas empresas, con el fin de superar sus dificultades en el acceso a líneas de crédito de mediano y largo plazo.

¹⁸ La diversidad de intereses y el grado desigual de representatividad son impedimentos para que el sector privado empresarial se involucre en el desarrollo económico local. Por eso, es indispensable promover el fortalecimiento institucional de las instancias de representación de los gremios y asociaciones empresariales y apoyar la transformación de estas entidades hacia una visión de los eslabonamientos productivos existentes y la sustitución de la habitual orientación al cabildeo por otra que apunte al apoyo y la promoción de los sistemas productivos locales.

“espíritu del lugar” como la raíz del desarrollo, el sistema-territorio como el motor de la excelencia y la competitividad. No es solamente prestar servicios. Hoy las administraciones tienen oportunidades de convertirse en verdaderos sintetizadores de procesos de cambio o de transformación. Se asimilan según los entendidos a las administraciones como “empresarios de su propio territorio”. Esta idea originada en la última década del siglo pasado nos ha llevado con el tiempo a la necesidad de competir apuntando a la calidad y la identidad del territorio. Así el desarrollo económico local debe ir de la mano con la valorización de los recursos locales, inclusive los inmateriales: el know-how productivo junto a la identidad histórica-ambiental, los recursos físicos y además los culturales y los sociales.

Parece ser patrimonio común la convicción según la cual para favorecer el desarrollo local de un territorio, sea un departamento o un municipio, se necesita una “visión común de desarrollo” que permita involucrar los sujetos locales en la planeación o planificación territorial. Se enfatiza en la construcción de capital social y seguramente un valor importante está en qué forma puede darse ese rol más relevante de los sujetos locales que participan en el proceso y cómo debe hacerse para que los empeños asumidos por esos sujetos locales en la fase de elaboración de las ideas y proyectos efectivamente se concreten en un gobierno del desarrollo del propio territorio.

Un pensamiento apropiado para expresar en las mismas palabras lo que se dicho nos lo proporciona el documento “Repensar las Estrategias Urbanas Nacionales” (OCDE, 2006) en el cual se da a conocer sobre ciudades competitivas en la economía global. En él se afirma: “Las ciudades son un componente clave en una estrategia de desarrollo territorial. Sin embargo, las políticas urbanas nacionales, en el pasado, han sido reactivas y de recuperación y no pro-activas y dinámicas. No solo se tiene que dar a las cuestiones urbanas mayor visibilidad y prioridad en la política nacional, sino que también se pueden necesitar nuevas políticas a niveles nacional, regional y local. Los gobiernos a todos los niveles tienen que

volver a examinar su papel y responsabilidad y explorar maneras de fomentar las sinergias en un marco de trabajo colaborativo.”

También, el desarrollo local desde la visión sistémica se debe entender como la visión del todo para comprender las partes, del análisis de lo global para entender lo particular, de propiedades emergentes y retroalimentación, de entropía y organización, de búsqueda de objetivos y de eficacia en dicha búsqueda, es en definitiva hablar de la esencia de los sistemas complejos, de la esencia del comportamiento de los seres humanos y de los sistemas sociales, de la base del funcionamiento de la vida en el Cosmos.

La visión sistémica y su aplicación al análisis de los diversos sistemas complejos que conforman nuestro universo, se configura como ciencia, en los últimos años¹⁹ en un marco conceptual organizado de la mano de eminentes científicos como Norbert Wiener, Ludwig V. Bertalanffy, Claude Shannon, W. R. Ashby, Von Newman, entre otros. Las aportaciones de la Cibernética, la Teoría General de Sistemas, la Teoría de la Información, y más recientemente la Teoría del Caos y el Estudio de la Complejidad, han impregnado todas las disciplinas científicas creando nexos vinculantes entre las mismas, y haciéndonos entender que la realidad es un todo conexo de la que se extraen, mediante esta perspectiva de análisis, conceptos de aplicación comunes entre las disciplinas que se enfrentan al estudio de los sistemas complejos

Un sistema consiste en una organización de elementos idealmente separables y en las interacciones entre estos elementos. También se puede definir un sistema como un conjunto de objetos o ideas unidos por alguna forma de acción regular o interdependiente. Un átomo, una galaxia, una planta, un animal, una persona, una ciudad, una comarca, el planeta en sí mismo, todo el Universo es un sistema, hecho

¹⁹ La publicación del libro Cibernética de Norbert Wiener ocurre en 1948, aunque Aristóteles, al enunciar que “el todo es mayor que la suma de las partes”, se puede decir que establece el principio básico de la concepción sistémica del mundo.

de componentes que pertenecen a un número finito de clases. El número de interacciones posibles entre dichos componentes es igualmente limitado.

Las partes que componen los sistemas más evolucionados son numerosas y las interacciones entre esas partes son muy complejas. Los resultados que producen las interacciones entre las partes del sistema hacen que los estados futuros del sistema queden limitados a un número de posibilidades, por ello la descripción del sistema entero puede ser más breve que la enumeración de todos los estados posibles de las partes del sistema, ya que cada elemento influencia las posibilidades o estados de los otros y en consecuencia disminuye el número de los grados de libertad de que podrían gozar estos componentes si estuvieran aislados²⁰.

Los ecosistemas como almacenes de grandes cantidades de información activa o durmiente, comparten muchos problemas que se refieren a los organismos. La información, que propiamente pertenece al nivel del ecosistema, sería la que resulta del juego e interacción entre los individuos que lo integran, como representantes de las correspondientes especies, junto con la información representada por el mundo físico y las estructuras muertas de la biosfera, manteniendo el baile y los intercambios de complejidad entre los diversos individuos.

²⁰ Margalef R. Teoria de los Sistemas Ecológicos. Universitat de Barcelona, Barcelona 1993. Pag 80.

CAPITULO II.

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS ECONOMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

La humanidad se ha percatado de que el ecosistema es un sistema cerrado y finito, lo cual implica grandes responsabilidades. El concepto de Desarrollo Sostenible como se ha venido estructurando de acuerdo con las nuevas realidades, obliga a unir la visión ecológica a la económica y a la ética, para encontrar un verdadero desarrollo ambiental y humanamente sostenible, que pueda satisfacer necesidades de generaciones presentes y generaciones futuras. En este orden de ideas, los esfuerzos para conseguir el desarrollo sostenible giran en torno al mejoramiento de la calidad de vida de las personas. En principio, hacia donde se tiene que apuntar es a la erradicación de la pobreza, no sólo a través de la utilización de instrumentos económicos, sino también con un cambio de actitud y valores, generando en la sociedad una conciencia de respeto por el medio ambiente. Teniendo en cuenta lo planteado, presentamos un análisis de la situación actual del Municipio de Lebrija para determinar si va en la vía del desarrollo sostenible. Para alcanzar este objetivo se hace un diagnóstico y se analiza la situación del Municipio desde el punto de vista de los componentes económico, social y ambiental, seguido del análisis de la situación empleando los mismos criterios.

2.1. DIMENSIÓN ECONÓMICA

El municipio de Lebrija se halla ubicado en la región noroccidental del departamento de Santander a 17 Km de la ciudad de Bucaramanga, sobre la vía que de esta capital comunica a Barrancabermeja. La cabecera municipal se halla

a 7° 0.7' de latitud y a 73° 13' de longitud y se encuentra a 1015 msnm, pero el conjunto del territorio oscila entre las alturas de 250 y 1200 msnm. La temperatura promedio es de 23°C. Cuenta con un extensión aproximada de 549,85 Km² (54.985 Ha). La distribución de acuerdo a sus actividades y usos se encuentra de la siguiente manera:

Actividad y/o uso	cabecera	Centros poblados	Suelo de Expansión Urb.	Suelo rural	total
Área (Ha)	133,40	20,75	95,28	54.735,57	54.985,00

Lebrija limita por el oriente con el municipio de Girón; por el occidente, con el municipio de Sabana de Torres; por el norte, con el municipio de Ríonegro y por el sur con Girón.

2.1.1. Clasificación del Territorio

Con el fin de orientar la ocupación del territorio y de conformidad con los criterios establecidos en la ley 388 de 1997 y el Esquema de Ordenamiento Territorial, el territorio del Municipio de Lebrija se clasifica en suelo urbano, suburbano, de expansión urbana, rural y de protección.

El suelo urbano de los centros poblados de Portugal, Uribe Uribe, Vanegas y El Conchal tienen definido su perímetro urbano de acuerdo con el perímetro sanitario, y tienen una extensión territorial total de 20,75 Has.²¹

En lo que respecta al suelo de expansión urbana, corresponde al suelo que por sus características presenta potencial para ser habilitado para uso urbano, con

²¹ Fuente EOT 2003

una extensión territorial de 93.95 Has, incluida el área del expansión de Sol Naciente. Estas áreas tienen reglamentaciones restrictivas de uso, para su desarrollo se hace necesario la aplicación de planes parciales y podrán ser incorporadas al perímetro urbano una vez que se haya cumplido con los requerimientos, con el fin de lograr una planificación integral del territorio.

Para los centros poblados del municipio, el suelo de expansión, en consideración al potencial de crecimiento debido a su creciente importancia educativa, se asignó área de expansión al centro poblado Portugal, con una extensión de 1,33 has.²²

En cuanto al suelo de expansión rural, en lo que tiene que ver con el suelo destinado para su desarrollo, existen áreas destinadas al desarrollo de actividades agropecuarias, agroforestales, forestales y de explotación de los recursos naturales con una extensión territorial de 40.194.40 Has. Forman parte de este suelo todas aquellas zonas diferentes al suelo urbano y de expansión urbana.

El suelo de protección y de importancia ambiental, está constituido por las zonas y áreas de terreno con una extensión de 13.387,47 has, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales o por formar parte de zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura, para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas no mitigables para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse; según el Artículo 83 del Decreto 2811 de 1974.

²² EOT 2003. Formulación componente general

2.1.1.1. Distribución de la Propiedad de la Tierra

Mediante los rangos se analiza el grado de fraccionamiento de la tierra. Es así como los predios menores de 3 has ocupan el 40.01% (1393.56 has.) del total de la superficie y corresponden a 1389 predios, esto indica que un alto porcentaje de la población es propietaria de menos del 3% de la tierra. Los predios comprendidos entre 3 y 20 has. Alcanzan el 41.71% (12.818.4 has) de la superficie y corresponden a 1.448 predios. Esto indica, que la mayor cantidad de las tierras, en el municipio presenta una tendencia hacia el fraccionamiento y al minifundio. Es decir que el 67.09% de los predios (2329 predios) es menor o igual de 10 has y ocupan una superficie del (6926.31 has). Es de anotar, que en los predios menores de 1 Ha el área construida es de las más altas del municipio, es decir el 33% del total del área construida.

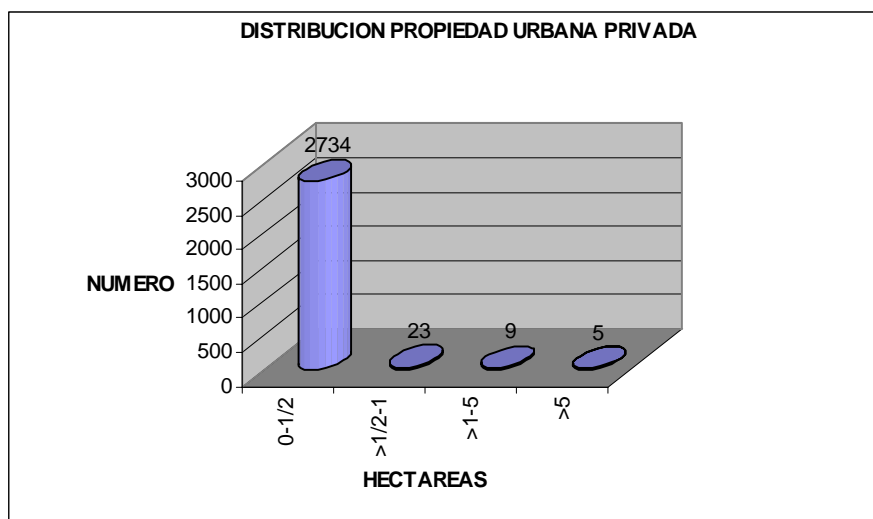
En cuanto a la propiedad de la tierra urbana, al igual que en lo rural, aquí se presenta de forma discriminada la propiedad urbana institucional escindida de la totalidad de predios de carácter privado. De esta forma muestran una concentración conjunta de predios (privados e institucionales) en la escala de cero a media hectárea (0-5000 m²), que corresponde al 98.66%, proveniente de una totalidad de 2.734 predios, con una área construida igual a 24.1039 hectáreas, frente a un porcentaje realmente bajo (1.35) de predios mayores a media hectárea, como se aprecia en la Tabla No. 1.

Tabla No. 1. Distribución Propiedad Urbana

TAMAÑO (HA)	PREDIOS	ÁREA (HA)	% PREDIOS	% ÁREA	% ACUM. PREDIO	% ACUM. ÁREA
0-1/2	2734	58.53	98.66	47.67	98.66	47.67
>1/2 - 1	23	15.56	0.83	12.67	99.49	60.34
>1 - 5	9	16.50	0.32	13.44	99.82	73.78
> 5	5	32.20	0.18	26.22	100.00	100.00
TOTAL	2771	122.80	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: IGAC, 2000

Gráfica No. 1. Distribución Propiedad Urbana Privada



Fuente: IGAC, 2000

En lo que respecta al sector rural, el factor determinante es la demanda de la tierra por los campesinos. El área de propiedades en el municipio es de 55.131 has, divididas en 3.521 predios, es decir, 15.66 has por predio, según datos del IGAC aunque se presentan diferencias con las mediciones de mapas y otras informaciones oficiales. Los predios menores a 5 has., significan el 50.47% de las propiedades y el área correspondiente llega al 5.40% del total del municipio; el 15.05% de las propiedades están en el rango de 5 a 10 has., y tienen el 6.97% de las tierras. Por su parte, el 14.54% de los dueños, que están en el rango de 10 a 20 has., tienen el 13.33% de los suelos, con un promedio por predio de 14.34 has. En el rango de 20 a 50 has., existen 407 fundos con un promedio de área de 32.26 has., y ellos significan el 23.82% del territorio municipal. La totalidad de los predios menores a 50 has., que equivalen al 91.62% de los propietarios, cubren el 49.51% de los suelos del área municipal. Falta señalar que el promedio por bien es de 70.67 ha., para el rango de predios entre 50 y 100 has. A partir de las 50

has., los propietarios del suelo municipal son 4.32%, y a ellos corresponde el 32.16% de los suelos utilizados en producción. Ver Tabla No. 2.

Tabla No.2. Propiedad Rural

TAMAÑO (HA)	Nº PREDIOS	AREA (HA)	PROM. AREA	% PREDIOS	% AREA	% ACUM PRED	% ACUM AREA
0 a 0.3	501	43.38	0.09	14.23	0.08	14.23	0.08
>0.3 a 1	308	212.7	0.69	8.75	0.39	22.98	0.46
>1 a 3	567	1122.97	1.98	16.10	2.04	39.08	2.50
>3 a 5	401	1599.15	3.99	11.39	2.90	50.47	5.40
>5 a 10	530	3840.92	7.25	15.05	6.97	65.52	12.37
>10 a 20	512	7346.68	14.35	14.54	13.33	80.06	25.69
>20 a 50	407	13129.62	32.26	11.56	23.82	91.62	49.51
>50 a 100	143	10106.17	70.67	4.06	18.33	95.68	67.84
>100 a 500	82	14255.7	173.85	2.33	25.86	98.01	93.70
>500 a 1000	3	2089.45	696.48	0.09	3.79	98.10	97.49
> 1000	1	1100	1100.00	0.03	2.00	98.13	99.48
Municipio	56	155.19	2.77	1.59	0.28	99.72	99.77
Parroquia	10	129.55	12.96	0.28	0.23	100.00	100.00
TOTAL	3521	55131.48	2117.333	100	100		

Fuente: IGAC, 2000

En cuanto a la propiedad minifundista, es necesario descontar los propietarios de parcelas para vivienda o recreacional, que llegan a 396 en el sector de la mesa de Lebrija, y que alcanzan un área de 38,67 has. Se toman como minifundistas a quienes van desde 0.3 hasta 5 has, pues viven trabajando en ellas así complementen mucho de sus ingresos con trabajo asalariado en otros predios. La dinámica del minifundio se presenta fundamentalmente hacia la conformación de minifundios en todo el municipio, con la excepción de la vereda Río Sucio, donde se generó una concentración de la tierra en la que de 41 predios menores a 20 has se llegó a 26. Ahora bien, en las veredas correspondientes a la zona de la mesa de Lebrija y a las que se hallan mejor interrelacionadas por el sistema vial, incluyendo a la vereda Vegarica, que incluye a la Renta y Cerro de la Aurora,

como veredas comunales, existe una dinámica de fraccionamiento en el rango de propiedades de minifundio verdaderamente intenso.

2.1.1.2. Uso Actual del Suelo

Con excepción de las veredas de la denominada zona baja o de las micro cuencas del Río Sucio, Cútiga y del Río Lebrija, que tienen zonas de uso claramente delimitadas, en la zona de la meseta se encontró una gran mezcla de misceláneos, de pequeñas áreas, determinadas por el tamaño de los predios, pues en la zona predomina la propiedad pequeña y minifundista. En este sentido, en el Municipio de Lebrija, se identifican los siguientes tipos de cobertura vegetal:

a) Bosques natural secundario

Áreas que han sufrido intervención humana. La mayor cantidad de bosques naturales del municipio se halla sobre el filo de la cordillera de La Paz, y van desde los límites con Girón hasta las veredas Vanegas y Montevideo. El total del área es de 8109.52 has (14.75%).

b) Bosques plantados

Con una edad superior a los cinco (5) años se encuentran bosques, principalmente de coníferas, plantados en las veredas El Oso, El Salado y La Aguada. El área alcanza a 192.44 has (0.35%).

c) Rastrojos

Son áreas que han sufrido alteraciones y que actualmente se hallan en reposo, y han adquirido buen desarrollo en la vegetación. El área de rastrojos es de gran importancia ambiental, pues del total alcanza a 6587.93 has (11.98%).

d) Barbechos

Son áreas de cobertura vegetal de tierras en descanso por periodos cortos: dos, tres o cuatro años, que nuevamente se emplearán en cultivos de piña o yuca, principalmente, aunque también en ellos se desarrollan cultivos de hortalizas, especialmente en la zona de la meseta. Los barbechos cubren una zona de 8027.01 has, que equivalen a un 14.60%.

e) Vegetación especial de herbáceas

Son los tipos de vegetación de pajonales y de matorral con características distintas a los bosques secundarios y rastrojos. Se encuentran en la depresión que forma el Río Sucio en el filo de La Paz, y en el sur del municipio, en límites con Girón, principalmente. El área que cubren es de aproximadamente 714.81 has (1.30%).

f) Silvopastoriles

Áreas de potreros, de pastos naturales o mejorados, con cobertura natural, ubicados especialmente en las veredas San Silvestre, Villa María, Río Sucio Alto, Río Sucio Bajo, El Líbano, Canoas, El Cristal y Sectores del Cerro La Aurora, La Girona, Uribe Uribe, La Estrella, Chinigua, Chuspas. Básicamente en la zona baja. Los usos silvopastoriles cubren 7697,40 has (14.00%).

g) Pastos

En el municipio de Lebrija, los pastos corresponden a 13579.62 Has equivalente al 24.7% del territorio, de los cuales 11820.10 has (21.5%) corresponden a pastos mejorados como estrella, braquiaria, guinea, como los predominantes, con poca o nula cobertura arbórea, excepto para las cercas, que se encuentran fundamentalmente en las veredas Chuspas, Conchal, La Cútiga, La Renta, Portugal, La Cuchilla, La Laguna, La Puente, Santo Domingo y Mirabel. tienen un área total de 1759,52 has (3,20%).

h) Cultivos

El principal cultivo del municipio, ubicado en la meseta de Lebrija, es indudablemente la piña —cultivo limpio, semitransitorio—. En nivel de importancia le siguen los cultivos permanentes de cítricos y cacao —este último tiene sombrío maderable o de frutales—. El café, que fue importante, prácticamente está desaparecido.

- Cultivos transitorios

Se llaman cultivos transitorios a aquellos cultivos de ciclo vegetativo corto: entre ellos se encuentran las hortalizas como el frijol, maíz, tomate, pimentón, habichuela, etc., y la piña —que es un cultivo limpio—, y que tiene un periodo de 18 meses. Cubren un territorio de 5973,43 has (10.86%).

- Cultivos permanentes

Se definen como tales los establecimientos de cultivos como cacao y café —que usan sombrío—, y sin sombrío como cítricos —limón, mandarina, naranja, guanábana, aguacate, etc. —. En el municipio se distribuyen por varias veredas: La Renta, Lisboa, Líbano, El Centenario, La Cabaña, con cacao y cítricos,

principalmente; en la meseta de Lebrija con cítricos, guanábana, cacao, etcétera. Este uso tiene actualmente unas 2819.64 has (5.13%).

i) Afloramientos rocosos

Áreas de alta pendiente y dureza del suelo, en las que se carece de un horizonte orgánico que consolide suelos aptos para el desarrollo de modelos agropecuarios. Son suelos para protección absoluta y tienen una cobertura de 850,60 has (1.55%).

j) Tierras eriales

Son áreas con tendencia o altamente deterioradas, creados por acción natural o antrópica, con muy bajo horizonte orgánico, que requieren manejo especial para incorporarlas al desarrollo agroforestal. Cubren un área de 264.60 has (0.48%).

k) Suelos urbanos y grandes infraestructuras

Para el uso urbano de la cabecera municipal son 113.64 has; para los caseríos un total de 20.8 has, para un total urbano de 134.4 has, aproximadamente; el aeropuerto tiene un área total de 33.6 has, para un total de 168 has (0.31%)

2.1.1.3. Uso Potencial de los Suelos

Para la determinación del potencial es necesario tener en consideración tanto los rasgos bioclimáticos como los edáficos que determinan los espacios geográficos que son homogéneos a mediana escala. En el municipio se configuran varios espacios con características homogéneas o similares, que permiten la determinación de distintos usos potenciales. Apoyados en las unidades de aptitud

de uso establecidas por el IGAC y la información diagnóstica del Esquema de Ordenamiento Territorial sobre la cobertura vegetal y fauna asociada en los diversos sectores del municipio, se identificaron los siguientes usos potenciales del suelo.

a) Tierras de potencial agropecuario

Son aquellas aptas para el desarrollo agrícola y pecuario, bajo ciertas regulaciones y restricciones ambientales dado el carácter intensivo, moderado o leve de las explotaciones. Las tierras de potencial agropecuario se ubican principalmente en las veredas El Conchal, Chuspas y Vanegas. El uso se limita a ganadería extensiva, con muy poca agricultura tecnificada, especialmente papaya, cuyos volúmenes no son significativos. Las tierras de potencial agropecuario cubren 2.109,4 has, que corresponden al 3.83% de los suelos municipales. Desde este aspecto Lebrija tiene serios limitantes para una actividad agropecuaria sostenible de gran envergadura.

b) Tierras de potencial agroforestal

La diferencia entre los aportes de la vegetación natural y el desgaste natural de los suelos, establece categorías de uso intermedias para permitir su aprovechamiento sostenido. Los suelos de potencial agroforestal en Lebrija son 30.833,14 has, aproximadamente, para un porcentaje del 56.07%, y se extienden en toda la geografía municipal.

c) Tierras de potencial forestal

Son los usos en los cuales los suelos presentan limitaciones para el uso agrícola o pecuario, así sea parcialmente, pero que facilitan una actividad sostenible alrededor de la actividad forestal, a la vez que inciden favorablemente en el

incremento del recurso agua y en la generación de oxígeno. Por su importancia ambiental, se ubican en sectores occidentales de la meseta de Lebrija y en áreas de transición hacia la zona baja del municipio. Tienen un área de 7.697,9 has, para un total porcentual del 14%.

d) Tierras de protección y especial significancia ambiental

Estas categorías se orientan a regular el uso y ocupación del territorio en favor de la conservación, preservación, recuperación, manejo y control del aprovechamiento de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) y paisajísticos. Los suelos potenciales de protección en el municipio son 13.386,56 has, con una importancia porcentual del 24.35%.

e) Tierras urbanas e infraestructuras

Son las destinadas a usos urbanos o de infraestructuras, en este caso representadas por el área destinada al aeropuerto de Palonegro. Estas áreas son de 168 has.

2.1.1.4. Conflictos de Uso de los Suelos

Para el análisis se toman en cuenta tres categorías básicas: **uso adecuado**, en el cual existe correspondencia entre el uso actual y el potencial; **inadecuado**, en el cual se presentan discordancias con el potencial, y **muy inadecuado**, cuando se presenta una oposición inconciliable con el potencial de los suelos.

a) Tierras en uso adecuado

En uso adecuado se encuentran aquellas áreas donde el uso actual corresponde al uso potencial de las tierras; es decir, que con el sistema actual no hay deterioro en las tierras o si se presenta no es significativo.

b) Tierras en uso inadecuado

Esta categoría se refiere a las áreas en las cuales el uso actual o demanda de recursos afecta negativamente el uso potencial de las tierras.

c) Tierras en uso muy inadecuado

Se refiere a las zonas de ecosistemas estratégicos que soportan actividades que alteran la función especial ambiental garante de la sostenibilidad de las actividades desarrolladas por los núcleos sociales bajo el influjo de dichas áreas. Aproximadamente un 63% de los suelos del municipio se hallan en uso inadecuado y muy inadecuado.

De acuerdo a lo anterior, en cuanto a lo económico, el Municipio de Lebrija se detalla bajo el soporte del paso de una economía doméstica a una economía moderna industrial, acompañada de procesos sociales altamente traumáticos, lo cual significa la descomposición de las estructuras sociales agrarias y la inmigración de la población rural hacia los centros urbanos ya existentes. Éstos son algunos de los hechos fundamentales que han marcado las características de la zona rural de Lebrija y la situación en que se encuentra actualmente. En Lebrija se ha hecho un uso inadecuado y subutilizado del suelo rural por la falta de garantías de parte de los organismos oficiales al campo, debido a la violencia política y al empobrecimiento de este sector. Éstas son también las causas de que

la vivienda del sector rural esté afectada por las bajas condiciones sanitarias y físicas de los espacios privados y por la carencia de una infraestructura de servicios.

Pareja a las inmigraciones poblacionales al municipio, éste ha sufrido transformaciones positivas en su entorno. De los suelos predominantes en algunos sectores de Lebrija en cuanto a pajonales y tierras áridas, con el laboreo de la piña ha resultado la aparición de una vegetación más densa y rica. Han surgido igualmente cultivos de árboles frutales y potreros dónde antes ello no era ni pensable. Otra parte de estas tierras se han venido dedicando paulatinamente a la avicultura y a actividades porcícolas, complementadas en muchos casos con ganadería semi-intensiva.

Los minifundios y pequeños propietarios no pueden ofrecer un buen nivel de vida o garantizar estabilidad en las labores del campo a los trabajadores del sector rural, lo que origina un desplazamiento del campesino a la ciudad en busca de un mejor bienestar social. Esto ocurre principalmente en aquellas fincas que se dedican al sector agrícola, en el cual surgen dificultades para el obrero, que son superadas en el sector pecuario. La crisis de la agricultura en Lebrija corre de la mano del retraso tecnológico y de las prácticas tradicionales de cultivo que exigen un salto de innovación tecnológica y de introducción de nuevos cultivos, altamente productivos y de buena competitividad.

En el nuevo contexto del sector agropecuario debe ser entendido como un sistema de múltiples multirrelaciones en donde es de vital importancia no solo la eficiencia en la productividad, sino el mejoramiento de todas las fases del proceso de producción, encaminado a una reducción de pérdidas económicas y materiales, minimizando el gasto, para lograr una mayor relación beneficio costo. En el ámbito local se aplica hacia una racionalización en los procesos de recolección, lavado,

selección, normalización, empaque, transporte, agro-industrialización y distribución de productos agropecuarios.

En el marco de lo anterior, y desde una visión del desarrollo local y sostenible, es importante resaltar que en el municipio de Lebrija el 65% de la población esta ubicada en el sector rural, lo cual obliga a que las entidades relacionadas con la agricultura y la actividad pecuaria, con injerencia en la región, trabajen de manera mancomunada con los entes gubernamentales de la región y la nación, bajo la coordinación de la administración local en busca de políticas que beneficien las familias campesinas que son en gran parte, las motoras del desarrollo y la base de la economía local. Para ello, Lebrija cuenta con gran variedad de productos agrícolas, que se encuentran ubicados en los primeros puestos de la producción departamental y nacional. Ver Tabla No. 3.

Tabla No. 3. Principales Productos Agrícolas de Lebrija

CULTIVOS	ÁREA Ha	PRODUCCIÓN OBTENIDA Tn	No. PRODUCTORES	POSICIÓN EN EL DPTO.
TOMATE	75	2.400	23	2
HABICHUELA	70	1.625	150	
LIMÓN TAHITI TEC.	315	7.875	200	1
MANDARINA TRAD.	2000	40.000	2000	1
MARACUYÁ TEC.	140	3.500	140	1
NARANJA VALENCIA TEC	160	4.000	200	3
PIÑA TEC.	2600	136.500	2500	1
CACAO	2000	1.440	-	5

CULTIVOS	ÁREA Ha	PRODUCCIÓN OBTENIDA Tn	No. PRODUCTORES	POSICIÓN EN EL DPTO.
GUAYABA PERA	90	300	-	1
GUANÁBANA	240	1.440	-	1

Fuente: ASOHOFrucol – UMATA, 2007

2.2. DIMENSIÓN SOCIAL

2.2.1. Enfoque Poblacional

El Municipio de Lebrija ha tenido un incremento de población del 36.60%, en los últimos 10 años, de acuerdo a la población determinada en el Censo 2005, en donde se ha establecido 30.984 habitantes. Sin embargo los datos con los cuales cuenta la oficina del SISBEN de esta localidad, en el mes de Marzo del 2008, aparecen registrados 34.646 habitantes, distribuidos de la siguiente manera según su género y edad.

Tabla No. 4. Distribución Poblacional.

SEXO	No. URBANO	No. RURAL	TOTAL	PORCENTAJE
HOMBRES	6.872	11.045	17.917	51,72
MUJERES	7.069	9.660	16.729	48,28
TOTAL	13.941	20.705	34.646	100,00

Fuente: Oficina del SISBEN, 2008.

Tabla No. 5. Distribución Poblacional por Edades.

EDAD / MUJERES	No. HABITANTES	EDAD / HOMBRES	No. HABITANTES
0<5	2411	0<5	2598
5<10	1826	5<10	1942
10<15	1767	10<15	1977
15<20	1613	15<20	1643
20<25	1583	20<25	1533
25<30	1358	25<30	1347
30<35	1239	30<35	1318
35<40	1155	35<40	1258
40<45	966	40<45	1080
Mayor de 45	2811	Mayor de 45	3221
TOTAL	16.729	TOTAL	17.917

Fuente: Oficina del SISBEN, 2008.

2.2.2. Dinámica Demográfica

Veamos los siguientes indicadores.

- **Natalidad**

El índice de natalidad es el que determina el crecimiento natural de la población que se mide por el número de nacimientos por mes en determinado lugar. En el municipio de Lebrija, es realmente difícil establecer la tasa de natalidad siquiera con un margen de error amplio ya que el municipio se halla muy cercano al área metropolitana a donde acuden muchas mujeres gestantes a controles y a dar a luz a su bebé.

- **Morbilidad**

La morbilidad, se refiere a la ocurrencia de enfermedades que se presentan en la población y que requiere atención médica y hospitalaria para su tratamiento. La causa principal de alteraciones en la salud de la comunidad la constituye la Diarrea y la Gastroenteritis, según urgencias atendidas durante el 2007, seguida de Fiebres no especificadas. Esta situación adquiere características de gravedad si se tiene en cuenta que se originan fundamentalmente en situaciones estructurales de solución lenta como la contaminación de las aguas de consumo humano por las actividades productivas del campo, la inexistencia de plantas de tratamiento en los acueductos rurales, la falta de pozos sépticos en el sector rural y la contaminación de las aguas por la población del casco urbano. A esta problemática se suman los hábitos y condiciones de vida inadecuadas, asociados al bajo nivel de escolaridad y escasos recursos económicos como lo son la convivencia con animales, hábitos higiénicos deficientes y alimentación inadecuada.

- **Mortalidad**

Como primera causa de mortalidad están las enfermedades Cardiovasculares con una tasa del 151,7% (Tasa por cada 100.000 habitantes), le siguen muerte por Diversas Enfermedades con una tasa del 96,8%, seguido de Accidentes, Homicidios y Suicidios con una tasa del 61,3%, Tumores con una Tasa del 58, 1%, Enfermedades Trasmisibles 35,5%.

- **Población en Edad Productiva**

Teniendo en cuenta los criterios del DANE 2005, se toma a las personas de 12 a 65 años, como la población en edad de trabajar. El municipio de Lebrija para el 2007, tiene una población de 21.828, equivalente al 70.45% del total de la

población. Este aspecto representa para el municipio una fortaleza en la medida en que el recurso humano se vincule a la economía laboral.

- **Población Económicamente Activa (PEA)**

La componen las personas en edad productiva que ejercen una actividad económica o buscan hacerlo, según el DANE para 2007, en el municipio de Lebrija 11.089 habitantes conforman la población económicamente activa, de estos el 73.1% (8.117) esta en rangos de edad: entre 12 y 39 años. Lo anterior demuestra que Lebrija tiene un potencial laboral joven que puede dinamizar la economía en la medida en que ésta no emigre del municipio. La fuerza laboral del municipio está caracterizada por tener en su mayoría mano de obra no calificada con baja escolaridad que se desempeña básicamente en labores de agricultura, avicultura y ganadería tradicional.

- **Población Económicamente Inactiva (PEI)**

Representa a la población en edad de trabajo que no desean o no pueden desarrollar ninguna actividad productiva. Según el DANE para 2007, el municipio cuenta con una población económicamente inactiva de 10.739 personas, caracterizada por mujeres dedicadas a oficios del hogar (58%) y estudiantes (34%), el resto de población la componen los discapacitados pensionados y otros (8%). La característica anterior ratifica lo dicho anteriormente, en el sentido que existe marginamiento de la mujer de la actividad productiva del municipio; esto trae como consecuencia la disminución en los ingresos del hogar, alto nivel de dependencia, arraigo de la cultura machista y afectación del autoestima de la mujer.

- **Desempleo**

Representa el número de miembros de la población económicamente activa que no están vinculados a ninguna actividad económica de producción, según cálculos de la Secretaría de Planeación Municipal de Lebrija, el número de desempleados asciende a 3.440 personas que representan el 11% del total de la población; de este total 2.000 están ubicados en el casco urbano y 1.440 en el sector rural. Esto significa que la tasa de desempleo en Lebrija es del 31% y de subempleo el 5%, las cifras anteriores señalan que de cada 100 miembros de su población económicamente activa, 31 están sin trabajo y 5 realizan labores de subempleo.

- **Empleo**

Como actividades generadoras de empleo en el sector rural, se encuentran la agricultura, con los cultivos de piña como el más importante, y los renglones frutícola y de legumbres y hortalizas, destacándose los cítricos que van en aumento, también merece resaltarse el sector avícola que ocupa un lugar preponderante tanto a nivel Departamental como nacional. Igualmente se genera empleo en actividades como la ganadería para la producción de leche y carne en escala menor, la minería para la extracción de materiales y arcillas para la fabricación de ladrillo y tejas de barro, la piscicultura y los cultivos hidropónicos en menor escala.

En cuanto a lo urbano el empleo se restringe a los pocos cargos públicos del sector administrativo sus institutos descentralizados y a los empleos directos e indirectos que generan las escasas empresas, microempresas y comercio formal e informal asentado en la zona urbana de ésta localidad. Las unidades económicas predominantes en el área urbana del Municipio de Lebrija, según el DANE, es como se muestra en la tabla No. 6.

Tabla No. 6. Unidades Económicas

RESUMEN ÁREA URBANA	
ACTIVIDAD	PORCENTAJE %
Industria	12
Comercio	55
Servicios	28
Otros	5

Fuente: DANE, 2005.

2.2.3. Vivienda

- **Vivienda en el sector Rural**

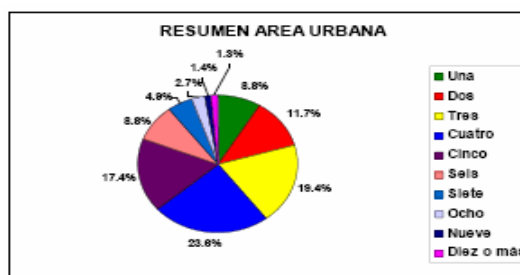
Según el DANE, en el año 2005, en el municipio de Lebrija existen 7.893 viviendas, de donde 2.999 se encuentran en el sector rural equivalente al 38% del total de las viviendas del municipio. El promedio de habitantes por vivienda es de 4 personas, para un porcentaje del 23,4% y de 3 personas equivalentes al 19,6%. Existen problemas de hacinamiento y de viviendas en pésimo estado de conservación en varias veredas. Según datos del EOT y del PAB, son 15.922 personas, que viven en 3.346 viviendas, para un promedio de 4,76 habitantes por vivienda.

- **Vivienda en el sector urbano**

En el casco urbano existen aproximadamente 4894 viviendas (DANE 2005). La crisis económica y social ha reforzado la dinámica de la familia extensa y encontramos así que en una misma casa viven las familias de los padres y de algunos hijos. El tipo de vivienda predominante es la casa con más del 93% y los otros tipos de vivienda, como apartamentos, el 4 % y otros tipo cuartos, etc.,

representando el 3% restante. Según datos de la Secretaria de Planeación existe un déficit de vivienda de 833 que equivale al 17% de las viviendas existentes. También, existen en el casco urbano alrededor de 390 lotes aptos para construir, lo que puede considerarse como un potencial de acuerdo al crecimiento natural de la población, lo que sirve como una base de oferta importante con estos predios sin construir. Según datos del DANE, 2005, en el área urbana predomina el núcleo familiar de 4 personas por vivienda.

Gráfica No. 2. Núcleo Familiar predominante en el Municipio de Lebrija



Fuente: DANE, 2005.

2.2.4. Salud

En el Municipio de Lebrija, el servicio social de salud es prestado en el sector oficial por la E.S.E hospital San Juan de Dios, la IPS SALUC CON CALIDAD (Saludcoop), la IPS SALUD PLENA (Coomeva), la Clínica Forpresalud (Solsalud). En sector privado tres consultorios médicos, un consultorio odontológico, una óptica, un laboratorio clínico, once farmacias y dos centros naturistas.

En cuanto a las estadísticas, en el municipio de Lebrija la población afiliada al sistema de salud es de **26.166** habitantes. De este total, 15.781 habitantes están en el régimen subsidiado, es decir, el 60,31%.

Tabla No. 7. Afiliados al Régimen Subsidiado

A.R.S	AFILIADOS
COMPARTA	3649
SOLSALUD	5014
COOSALUD	6719
CAPRECOM (Población desplazada y desmovilizada)	399
TOTAL	15.781

Fuente: Secretaría de Salud – Régimen Subsidiado

En cuanto a la población desplazada se tienen registros de aproximadamente 600 personas en el municipio.

Tabla No. 8. Población desplazada listado censal

NUMERO DE FAMILIAS	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS
600	160	180	260
TOTAL POBLACION	160	180	260

Fuente: Secretaria de Salud - Listado Censal

2.2.5. Educación

El Municipio de Lebrija, como municipio NO CERTIFICADO, atiende el Servicio Educativo según las directrices del Ministerio de Educación Nacional dependiendo directamente de la Secretaría de Educación Departamental. A nivel municipal, existe la oficina de la DIRECCIÓN DE NÚCLEO EDUCATIVO, quien asesora a la Administración Municipal en todos los procesos que se requieren para optimizar

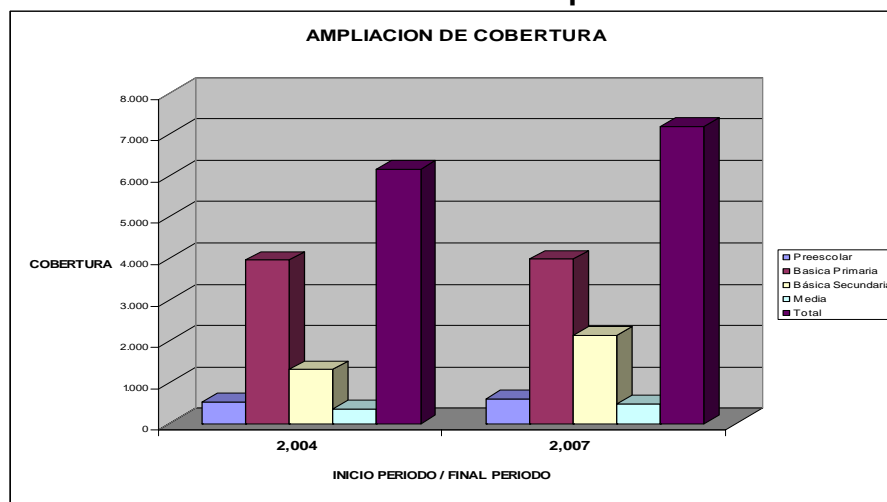
éste servicio. Desde el punto de vista administrativo y durante el proceso de Reestructuración de la Educación, el municipio de Lebrija se halla dividido en seis (6) zonas educativas. En general el servicio de educación en el Municipio de Lebrija ha ampliado su cobertura al pasar de una población de 6.151 (al finalizar el año 2003) a 6.930 estudiantes (2007), lo que significa una variación del 12,66% en los cuatro últimos años, que incluyendo las metodologías SER y CAFAM ésta sería del 16,65%, al pasar de 6.151 a 7.175 estudiantes.

Tabla No. 9. Estudiantes Matriculados periodo 2003-2007

NIVEL	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	VAR %
Preescolar	530	564	460	681	595	12,26%
Básica Primaria	3.953	4.155	4.202	3.932	3.852	-2,56%
Básica Secundaria	1.307	1.723	1.736	1.927	2.014	54,09%
Media	361	387	398	423	469	29,92%
Total	6.151	6.829	6.796	6.963	6.930	12,66%
SER				58	68	
CAFAM				195	177	
TOTAL	6.151	6.829	6.796	7.216	7.175	16,65%

Fuente: Secretaria de Educación Departamental

Gráfica No. 3. Coberturas por Niveles



Fuente: Secretaría de Educación Departamental

2.2.6. Servicios Públicos

Los servicios domiciliarios, son aquellos que cubren la necesidad básica de las comunidades, tales como el abastecimiento de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telecomunicaciones, aseo y gas domiciliario. El municipio mediante la Empresa de Servicios Públicos –EMPULEBRIJA-, atiende lo relacionado con el suministro básico que comprende el agua potable del acueducto urbano, el sistema de alcantarillado y aseo público. El servicio energía eléctrica y alumbrado público es prestado por la Empresa Electrificadora de Santander S.A., el servicio telefónico lo atiende Telecom y las demás empresas privadas especializadas en Telecomunicaciones y el gas domiciliario es atendido por la empresa Gasorienté.

El balance de la estructura de servicios públicos en el casco urbano es satisfactorio en cobertura. En los servicios públicos básicos (agua, energía

eléctrica, alcantarillado, aseo) la cobertura es total, y muy pocos se hallan sin uno u otro de los servicios. La red de gas natural tiene cobertura general al igual que la de teléfonos, pero los abonados son menores. El alumbrado público abarca todo el sector urbanizado. La situación sobre servicios públicos urbanos es satisfactoria, y puede ampliarse según la demanda que generen las urbanizaciones.

2.2.6.1. Acueducto

El sector urbano está abastecido por el acueducto que capta el agua de la quebrada La Angula. Se cuenta con una represa con capacidad para almacenar 250.000 metros cúbicos y con una planta de tratamiento suficiente para cubrir la demanda actual, que es de 2.550 usuarios. El acueducto municipal de Lebrija es administrado por EMPULEBRIJA –EPML-, entidad de carácter público creada por acuerdo municipal No. 023 de 1989 y transformada en Empresa Industrial y Comercial del Estado, mediante acuerdo No. 008 de 1996, en el marco de la ley 142 de 1994. Actualmente, esta empresa presenta dificultades administrativas con la operación del acueducto municipal, las redes de conducción se encuentran en mal estado ocasionando fugas, se presenta fraude en el consumo por parte de los usuarios, lo anterior se debe a falta de control pues de 62.000 metros cúbicos de agua sólo se facturan 42.000 metros cúbicos, registrando mensualmente una pérdida de 20.000 metros cúbicos equivalentes a \$30.000.000, impidiendo con esto la reinversión en el mejoramiento del mismo servicio.

Sumado a lo anterior, el abastecimiento de agua está siendo amenazado por la disminución del caudal hídrico causado por la tala de bosques que se hace para ampliar la frontera agrícola. El agua disponible para el consumo humano tiene inconvenientes derivados de la contaminación causada por pesticidas y otros agroquímicos empleados en la agricultura comercial; igualmente por altos

contenidos de nitratos y nitritos, producto del uso antitécnico de gallinazas y pollinazas para los cultivos; por la elevada erosión de los suelos tractorados; por la contaminación con aguas servidas en la zona rural de alimentación de la fuente de agua utilizada, desde el nacimiento de La Angula hasta la represa Piedras Negras. En dicha zona la mayoría de viviendas y porquerizas carecen de pozos sépticos y sistemas de oxidación. Ahora bien, el suministro de agua tiene una amenaza latente para el sector urbano actual y su posterior desarrollo: la destrucción creciente de las áreas del humedal y de protección, la creciente demanda de agua para la agricultura comercial y la avicultura, así como el incremento de demanda de agua para el consumo del núcleo urbano y de la incrementada presencia rural.

La solución del problema ambiental no radica únicamente en el municipio de Lebrija, pues un área sumamente importante y crítica está en Girón. La dimensión es tal, que si no se toman correctivos oportunos y suficientes, la represa prontamente perderá efectividad por los fenómenos de colmatación del lecho y la inexistencia de aguas suficientes, pues además de la acción antrópica, los suelos, por su conformación geológica y debilidad de coberturas protectoras, en términos generales tienen poca capacidad de retención de aguas.

El municipio cuenta con varias fuentes de agua, que se usan indistintamente para el uso productivo y consumo humano. No obstante, dicho recurso hídrico se halla seriamente afectado por los procesos de contaminación generados por viviendas carentes de métodos apropiados de disposición final de aguas servidas, por la actividad pecuaria —especialmente porcícolas, avícola y ganadera—, por la acción agrícola basada en el uso intensivo de agroquímicos, y la que vierten centros urbanos y centros poblados, así como por la disposición antitécnica de residuos sólidos.

En el sector rural, sólo dos acueductos ofrecen agua potable a habitantes rurales —769 de un estimado de 15.000—: Betania y el de Santo Domingo. Los demás

son ductos de agua sin potabilizar. Un sector importante de los habitantes rurales de la meseta de Lebrija cuenta con agua potable: los dedicados a las actividades avícolas. Pero ello no significa que sea apropiada para el consumo humano, dadas las políticas de algunas avícolas de impulsar los llamados “pollos de agua”, que se obtienen induciéndoles el consumo de líquido mediante la elevación del contenido de cloro. En total, el cubrimiento de este sector alcanza a 650 familias aproximadamente, para unos 2.800 habitantes.

En el sector rural solamente un acueducto cuenta con sistema de agua potable: el de Santo Domingo, que atiende 140 familias (aproximadamente 800 personas), el cual funciona con algunas irregularidades. El resto de habitantes del sector rural (aproximadamente el 95%) usa para su consumo agua no tratada o inapropiada, con elevada contaminación. Situación que incide fuertemente en la enfermedad más común: diarreas de diversas etiologías; además, en enfermedades de la piel, esta última la tercera en incidencia.

El área más gravemente afectada por aguas inapropiadas para el consumo humano es el conformado por los asentamientos sobre la micro cuenca La Angula y las quebradas Torcoroma, Piedra Azul y Pujamanes – La Negra, sectores donde se encuentra una elevada concentración poblacional rural y de igual manera la actividad agropecuaria más intensa. Así mismo, aproximadamente un 90% de las viviendas carecen de sistemas de pozos sépticos. Ninguno de los cuatro centros poblados rurales cuenta con planta de tratamiento de agua para consumo. El agua del caserío de El Conchal proviene del municipio de Rionegro.

Visto así, del sector rural sólo contarían con agua tratada unos 3.500 habitantes. Cifra preocupante, pues únicamente el 5% de los habitantes del campo tienen agua potable a cargo de acueductos. En función de la actividad avícola tiene agua tratada aproximadamente un 18% de la población rural, para un total de 23% de los habitantes. El elevado número de residentes que carecen de agua potable,

un 77%, explica la elevada incidencia de enfermedades diarreicas agudas y de la piel, que afectan sensiblemente a la población rural.

En términos reales los acueductos veredales no resuelven las necesidades de los habitantes de una vereda sino de parte de sus habitantes. El problema tiene muchas soluciones individuales o para grupos familiares de tres y hasta cinco familias. Por ello, así se encuentre que el 74.6% de las veredas tienen acueducto, la realidad es otra, pues su cobertura no es real en calidad ni en cantidad. En resumen, existe un gran déficit en términos de calidad y de cantidad.

En cuanto a la Oferta y Demanda de Agua, el vaso de la represa tiene una capacidad de retención de 240.000 m³ de agua, que en caso de verano intenso escasamente alcanzaría para cubrir la demanda durante aproximadamente ciento veinte días de los 2.282 suscriptores del acueducto con que cuenta Empresas Públicas Municipales de Lebrija (EPML). Ya se comprobó la insuficiencia del agua para los usuarios actuales, faltando aún la instalación de 1600 más autorizados. Con plena instalación, en situaciones adversas, el acueducto no podría garantizar satisfactoriamente la continuidad del servicio.

La red de acueducto municipal tiene varias características: la conducción desde la represa hasta la planta de tratamiento es reciente, tiene capacidad de conducción de 62 galones/sg. La planta de tratamiento no está suficientemente adecuada para el manejo de dicho volumen de agua: requiere un proceso más automatizado y eficiente, que ahorre agua en la planta de tratamiento, en la cual actualmente se desperdician más de 600 m³ diarios por aseo de filtros.

La red de conducción de agua que existe entre la represa y la planta de tratamiento tiene 8 k. de extensión, con una vida útil hasta el año 2028. Carece de macro medidores a la salida de la planta de tratamiento, así como de suficientes mecanismos de aislamiento con válvulas por sectores, para facilitar

obras de reparación y atender emergencias. Igualmente se carece de sistemas de hidrantes en la totalidad de la cabecera municipal para facilitar las labores de los bomberos.

El cubrimiento de la empresa es del 100% de las viviendas, para una instalación de micromedidores del 97.95%; el resto, básicamente instalaciones fraudulentas, poco a poco se vienen normalizando. La oferta del servicio por lo general se presta durante las 24 horas del día, aunque en temporadas de verano intenso no se puede garantizar dicho cubrimiento después de los 90 días. La presión del agua es buena en toda el área urbana, con la excepción de la que se brinda a los barrios María Paz y La Loma, donde baja a 12 psi.

En el acueducto existe un pérdida del 32% del agua tratada por factores de fuga, hurto y manejo técnico (lavado de tanques y filtros). Se carece de válvulas de alivio que permitan cerrar el suministro de agua a la llegada a la planta para ahorrar agua almacenada mientras se realizan operaciones de lavado y mantenimiento, así como en las horas nocturnas, para economizar el líquido.

Las redes de distribución desde la planta de tratamiento hasta las viviendas ya están en gran parte defectuosas, presentan fugas y requieren cambios de las redes de distribución de agua y de acumulación en algunos sectores, con el fin de facilitar el proceso de tratamiento. Igualmente muchas acometidas hasta las viviendas requieren cambios a materiales modernos en vez de los viejos tubos de metal.

En el área urbana la debilidad más grave reside en la obsolescencia de la red de distribución, que por sobrecumplimiento de vida útil permite fugas de agua. Las EPML, además, carecen de capacidad financiera para cumplir tal tarea.

2.2.6.2. Alcantarillado

El sector urbano cuenta con un sistema de alcantarillado municipal, mientras que en el sector rural no lo hay. Sin embargo, este representa una gran amenaza para la salud de sus habitantes, porque contaminan el medio ambiente con olores, proliferación de vectores, además impiden adelantar planes de urbanización debido a su obsolescencia.

Un problema generalizado en todo el área rural es el relacionado con la ausencia de pozos sépticos, y la carencia de sistemas de recolección de aguas servidas situación que contribuye a generar problemas de salud y a aumentar la contaminación de acuíferos y cañadas, sólo 849 viviendas poseen pozo séptico y 1.530 no tienen sistema sanitario, las razones, se deben a la falta de recursos económicos, voluntad, descuido, falta de conocimiento sobre el particular y terrenos no aptos.

Otro grave problema que presenta el municipio es la carencia de una planta de tratamiento para aguas residuales, razón por la cual en la actualidad las empresas públicas están pagando mensualmente una alta tasa retributiva a la Corporación de Defensa de Bucaramanga, CDMB. En este mismo sentido vale anotar que el municipio tampoco cuenta con la infraestructura requerida para separación de aguas lluvias de las aguas negras.

El cubrimiento de la red de alcantarillado es del 99%. La red de alcantarillado sigue siendo uno de los mayores problemas para la estabilidad de vías y viviendas de algunos sectores del área urbana. La obsolescencia de la misma y la insuficiente capacidad para el vertimiento de aguas usadas causan continuos resquebrajamientos de la red, produciendo hundimientos de las vías urbanas y debilidades en las construcciones.

La red de alcantarillado de la cabecera municipal, con excepción de los barrios María Paz y La Popa, no cuenta con separación de aguas lluvias y servidas, que están mezcladas en un 95%. Las aguas servidas, en su mayoría, se vierten en la quebrada Las Raíces, a menos de treinta (30) metros de La Angula, en el barrio Campo Alegre, en un tramo situado entre las calles 6 y 7 y entre las carreras 15 y 16. Uno de los problemas sensibles en la red de alcantarillado es la poca pendiente para la conducción de aguas servidas hacia la futura planta de tratamiento de aguas residuales.

2.2.6.3. Energía

El servicio de energía eléctrica, lo presta la Empresa Electrificadora de Santander S.A. La electrificación en el municipio beneficia a 3.228 viviendas, con una cobertura del 90%, la clase de energía más utilizada es la bifásica con el 65% de los usuarios, el 26% utiliza energía trifásica en fincas avícolas, ganaderías con establos y motores de bombeo de agua, picapastos, ordeño mecánico, etc., porquerizas y fincas con riego artificial.

Según la alcaldía municipal la cobertura del servicio de energía en la cabecera municipal es del 100%; en el sector rural la cobertura es del 95%, sólo 228 viviendas ubicadas en la región occidental no cuentan con electrificación, la causa de esto es la falta de recursos económicos de las familias y la desorganización de las comunidades que impiden gestionar ante las entidades municipales y departamentales la instalación del servicio.

El problema que tiene la electrificación es la inestabilidad del voltaje que se manifiesta en continuas bajas del fluido, causando daños en los aparatos conectados y por consiguiente pérdidas, económicas a los usuarios.

El servicio de energía eléctrica incluye también el de alumbrado público, a pesar de que el 100% de los usuarios lo pagan, sólo lo disfruta el sector urbano y parte de 9 veredas del sector rural. La totalidad de las veredas cuenta con el servicio de energía eléctrica.

La cobertura de la red eléctrica del área urbana es del 100%, y se está en capacidad de atender la demanda de crecimiento generada individualmente o por urbanizaciones. Se mantienen problemas con la calidad de la luz, causado por las interrupciones frecuentes del servicio y la inestabilidad en el voltaje. Situación que se agudiza en los sectores donde crece la demanda del servicio sin que se renueven los equipos de transformadores.

El área rural tiene una cobertura superior al 80%. De los proyectos solicitados falta consolidar un sector de la vereda Montevideo, para 20 familias, y en las veredas de Villa María, La Girona, San Silvestre, Río Sucio Alto y Bajo, Canoas, Cristal, para una suma aproximada de 350 viviendas. En términos generales existen serias falencias por interrupción del servicio e inestabilidad del voltaje. Requiere cambio de redes en zonas prioritarias —básicamente la meseta de Lebrija— con destino a la producción agrícola y vivienda, para garantizar el bombeo de agua, y actividades productivas de transformación.

Se requieren cambios de redes en zonas prioritarias —básicamente la meseta de Lebrija— con destino a la producción agrícola y vivienda, para garantizar el bombeo de agua, principalmente. Las veredas de Villa María, Chuspas, La Estrella, Uribe Uribe, San Silvestre, Río Sucio Bajo y Río Sucio Alto, El Cristal y Canoas, son las que tienen menor cobertura de alumbrado, tanto por las condiciones socioeconómicas de las mismas, como por haber estado sometidas a un intenso proceso de abandono de las propiedades.

En lo que respecta al alumbrado público, atiende el 100% del sector urbano. En el rural se presentan déficits, generados por insuficiencia para la inversión, pero agravados por fenómenos delincuenciales de hurto de farolas, bombillos y postes. Para la recolección de las tarifas existe convenio con la ESSA, pero el mantenimiento y ampliación de la red está a cargo de la administración municipal. El alumbrado público rural cubre nominalmente el 75% del sector, pero realmente sólo atiende algunos sectores muy puntuales de cada vereda, tales como cercanías de las escuelas, iglesias, canchas de juego, etc. La energía a las viviendas cubre aproximadamente el 85% en el sector rural, pero no da la cobertura apropiada de energía para usos del trabajo, tales como motobombas, maquinarias, etc., especialmente en la zona de la mesa de Lebrija, que es donde existe mayor demanda. El alumbrado público rural opera las veredas más densamente pobladas puntualmente en las vías más transitadas, alrededor de los polideportivos y en los centros de concentración poblacional, como caseríos, con excepción de Vanegas.

El problema más sentido por la comunidad respecto al alumbrado público es el de las tasas de cobro, que generan un ambiente anticompetitivo con relación al Área Metropolitana de Bucaramanga para las industrias y agroindustrias, así como las granjas agropecuarias que requieren bombear agua para riegos, pues deben pagar una tasa del 16% para tal fin.

2.2.6.4. Telecomunicaciones

El municipio de Lebrija cuenta con 1820 líneas telefónicas instaladas de las cuales el 87% están en el sector urbano, distribuidas así: 5 líneas en el estrato uno equivalente al (0.4%), 280 líneas en el estrato dos (7.2%) y en el estrato tres 843 líneas (76.1%); las líneas no residenciales suman 131 (11.8%), las oficiales 24 (2.17%) y Telecom 21 (1.9%). En el sector rural cuenta con 13% del total de las líneas instaladas distribuidas así: 107 (9%) residenciales y 56 (4%) no

residenciales. También, existe el servicio comunitario de telefonía rural en once (11) puntos correspondiente a corregimientos y veredas, derivado del Plan cordillera nororiental y Magdalena Medio.

La prestación del servicio telefónico ha sido por cuenta de la empresa estatal TELECOM, el servicio presenta fallas como congestión en las líneas, la comunicación con Bucaramanga es de larga distancia. Con la incursión en el mercado local de empresas privadas como BUCATEL ha mejorado el servicio, ampliándose la cobertura, han bajado los costos pues a través de BUCATEL las llamadas a Bucaramanga se cobran con tarifa local reduciendo el gasto de las familias por llamadas hasta del 70%.

El municipio de Lebrija cuenta actualmente con 1840 líneas instaladas, con un incremento de cobertura, durante los últimos tres años, de un 27%. BUCATEL cubre en veredas de la meseta parte del sector rural, en el que tiene instaladas 200 líneas. En resumen, se presenta un gran avance en la estructura de comunicaciones, de las cuales el 98% se ubica en el sector de la meseta de Lebrija, con mayor densidad en veredas como La Laguna, Rayitos, Manchadores, San Pablo, Cebadero, Santa Rosa, Betania, Puyana, La Puente, Palonegro, de las cuales las residenciales rurales son 124 (15%), y las no residenciales rurales son 52 (3%). Las residenciales urbanas son 1452 (79%); las comerciales: 153; las oficiales alcanzan a 36 y para el servicio de Telecom 23 (1.9%).

2.2.6.5. Aseo

En la cabecera municipal el servicio de aseo público es atendido por la administración a 2.003 usuarios a través de la empresa de servicios públicos EMPULEBRIJA, de forma eficiente en cuanto a recolección se refiere. Las basuras son recogidas cuatro días a la semana. Pero la disposición y tratamiento se hace en la Planta de Tratamiento denominado El Carrasco de la Ciudad de

Bucaramanga, debiéndose cancelar un alto precio por tonelada (\$850.000,00 mensuales), ya que Lebrija, no cuenta con un sitio adecuado para el manejo de basuras.

El servicio de aseo público no existe en la parte rural del municipio, por tal razón, todos los habitantes se ven en la necesidad de quemar las basuras, principalmente los papeles, cartones y plásticos. Las cáscaras de yuca, plátano y otras legumbres se utilizan para alimentar al ganado, cerdos, cabríos, camuros, etc. Los desechos de tipo orgánico, los mezclan con tierra y cal para la producción de frutales y huertas, incorporándolos al suelo como abono.

Los residuos como el vidrio, las latas y otros que no se pueden quemar o agregar al suelo, simplemente se abandonan en cualquier lugar. Esto además de generar un problema estético, constituye un foco de contaminación y proliferación de enfermedades. Los recipientes, desechos de los fertilizantes y plaguicidas utilizados en agricultura, a sí como las baterías usadas, aerosoles y demás desechos peligrosos son arrojados a campo abierto y finalmente terminan en las cañadas y quebradas contaminando los cuerpos de agua, afectando su calidad y haciéndolas inaptas para el consumo humano, animal y de riego.

En el municipio la población no tiene cultura del reciclaje, menos de clasificación según la fuente; por ello el aseo que se produce es un componente mixto. Por fortuna en la actualidad existe un proyecto para la creación de una empresa de reciclaje avalada por la Red de Solidaridad, que pretende contribuir a solucionar de paso el problema de desempleo de un grupo de desplazados que se hallan asentados en el Barrio denominado Altos del Paraíso.

La cobertura es del 100% del área urbana, en dos turnos semanales para los dos sectores en que está organizado el sistema de recolección de residuos. Por la dimensión de los residuos generados, se presta servicio al sector subnormal

llamado “El Paraíso”, que es rural. Todas las noches se realiza un barrido manual de las calles del casco urbano. Se conducen los residuos al botadero del Carrasco, donde se depositan mensualmente 150 toneladas de materia orgánica e inorgánica.

2.2.6.6. Gas

El servicio de gas domiciliario es prestado por la empresa Gasorienté, llegando en forma eficiente a todas las viviendas del área urbana, con una cobertura actual de 2.157 usuarios. El sector rural y el estrato uno urbano no cuentan con redes de gas domiciliario, cocinan utilizando gas comprimido en cilindros, leña, carbón y cocinol. El gas domiciliario, a cargo de Gasorienté, cubre actualmente 2.147 líneas de las cuales 2.096 (97.6%) son domiciliarias, con un consumo promedio de 36 m³. Los usuarios comerciales son 51 (2.3%), con un consumo mensual promedio de 350 m³ y cuatro (4) (0.001%) industriales, que utilizan en promedio 2.752 m³. Están en condiciones de atender la demanda generada por el crecimiento del municipio, tanto urbana como rural, en algunos sectores. La red de gas cubre todo el sector urbano, y algunas viviendas del sector rural de Betania; se encuentran con el servicio el 94% de las viviendas de la cabecera municipal.

2.3. DIMENSIÓN AMBIENTAL

2.3.1. Caracterización Biofísica

2.3.1.1. Zonas de Vida

Lebrija se localiza dentro de la Zona Andina Septentrional que comprende las vertientes y valles intercordilleranos interiores, encerrados por sectores

septentrionales de la cordillera. La variación del tiempo se caracteriza por la distribución armónica de doble onda, con periodos secos y lluviosos más o menos definidos. El periodo seco inicial ocurre durante el tiempo de Enero, Febrero y parcialmente Marzo. Los meses lluviosos caracterizados son Abril, Mayo, Junio, y Octubre, Noviembre y Diciembre, con intervalo de transición entre Julio, Agosto y Septiembre. Sin embargo en los años húmedos se denota que esta transición es más corta.

La topografía quebrada del Municipio propicia la formación de microclimas, con características locales muy particulares y totalmente independientes. La Mayoría de las precipitaciones son de carácter convectivo y orográfico. Sobre la microcuenca de La quebrada La Angula, la subcuenca del río Sogamoso y la subcuenca del Río Lebrija tienen marcada influencia las corrientes cálidas y húmedas del Magdalena Medio. El flanco occidental del Cerro de Palonegro es más lluvioso que el flanco oriental. Este sistema montañoso actúa a manera de cortina y sólo las masas altas de nubes saturadas que lo sobrepasan inciden en mayor humedad en la medida que la reflexión de la cordillera Oriental actúa sobre las mismas, es decir a elevaciones superiores a los 1350 msnm.

La temperatura del municipio es característica del clima tropical; varía de templada a cálida, dependiendo de la altitud. En la meseta, los cambios de temperatura que se presentan entre el día y la noche generan, por su diferencia, una condición favorable para la producción de frutales.

Los factores climáticos en el Municipio están determinados por su topografía quebrada debida a la posición fisiográfica que ocupa entre el valle del Magdalena Medio Santandereano y el Macizo de Santander, y por su altitud, que oscila entre los 150 y 1.350 metros sobre el nivel del mar (msnm). La subdivisión más elemental del clima en el Municipio son los pisos térmicos cuya distribución es la siguiente: piso térmico cálido con una temperatura promedio de 24.5° C y alturas

entre 150 - 1.000 msnm, y térmico templado. Los factores como el tipo de suelo, la vegetación, la proximidad de los cuerpos de agua afectan también la temperatura. De acuerdo con estos aspectos el Municipio presenta dos pisos térmicos, cálidos y templados, con predominio de temperaturas altas, correspondientes a su latitud y altitud bajas.

2.3.1.2. Zonas Climáticas

En el Municipio las zonas bioclimáticas se encuentran diferenciadas por las isoyetas y las isotermas. Las isoyetas comprenden sitios de igual precipitación y las isotermas, sitios de igual temperatura. El área de mayor precipitación está ubicada sobre el valle del Río Sucio con valores entre 2.400 y 2.600 y los de menor precipitación hacia El Oso, La Aguada y Piedras Negras, con valores inferiores a los 1.200 mm. Las isotermas, por su parte, demarcan la zona climática cálida con valores entre 22 y 26 °C.

2.3.2 Hidrografía

La subcuenca de Lebrija Medio, esta compuesta por la microcuenca de La Angula que estructura la meseta de Lebrija, a la cual le tributan a su vez varias quebradas, de las cuales las más importantes son Las Lajas, La Puentana, La Tigra, La Lagunera. Igualmente desembocan a la misma subcuenca la microcuenca conformada por las quebradas Piedra Azul y Torcoroma, que por conveniencias de planificación ambiental deben asignarse a la microcuenca de La Angula. Estas dos últimas corrientes aportan sus aguas a las veredas La Victoria, Filo de Cruces y Zaragoza. La microcuenca La Cútiga desemboca más al occidente, sobre el río Lebrija, y baña zonas importantes de actividad silvopastoril. Es la segunda en tamaño de área de la subcuenca del río Lebrija. Posteriormente la subcuenca recibe varios pequeños afluentes de la vereda Montevideo, que se

agrupan bajo el nombre Montevideo - Vanegas: todos de cortos recorridos y pequeños cauces y torrentosos en temporadas invernosas.

De mayor importancia, por caudal, es la microcuenca de Vega de Pato, que recoge las aguas de la Vereda La Estrella y desemboca en la vereda Chuspas. Con el nombre de Chuspas se agrupa igualmente una serie de pequeñas corrientes, permanentes o no, que tributan al Lebrija. Área en la que se presentan vegetaciones especiales, achaparradas de matorrales y herbazales. Separando al municipio con el de Sabana de Torres, corre la quebrada Las Doradas, que da su nombre a dicha microcuenca.

A la subcuenca Sogamoso Medio le tributan las microcuencas del Río Sucio, La Leona y La Negra – Pujamanes. La microcuenca Río Sucio, pese a su gran extensión, tiene muy baja población, pues sus áreas se han venido despoblando por condiciones de seguridad para los habitantes y de baja competitividad por vías. La microcuenca la Leona tiene especial importancia por los fenómenos de remoción en masa que se presentan en su área de influencia, que se constituyen en factor de desestabilización para la vía Bucaramanga Barrancabermeja. La microcuenca La Negra – Pujamanes tiene especial importancia por el potencial de aporte de agua para las concentraciones poblacionales del municipio.

2.3.3. Bosques Inferiores

En el municipio se presentan conformaciones de bosque inferior húmedo, bosque inferior muy húmedo y bosque inferior seco. El bosque inferior húmedo, abarca alturas desde los 200 hasta 1000 msnm., con temperaturas superiores a los 24 0C, en área cercana a las 17473 has, que se extienden desde la orilla norte del Río Sucio hasta encontrar el río Lebrija. En el sector sur del municipio, sobre las veredas La Renta, Río Sucio Alto y Bajo, La Cabaña. Por su parte, el bosque

inferior muy húmedo, tiene una temperatura promedio anual superior a los 24 0C y una precipitación superior a los 2400 mm. En el municipio se presenta en un rango de altitudes entre los 200 m y los 500 msnm, y abarca un área de 5139.96 has. Esta zona en el municipio existe básicamente en la vereda Villa María, San Silvestre, La Girona, Uribe Uribe, parte de la Estrella y el flanco occidental de la vereda Montevideo, hacia los valles aluviales del río Sucio, y sobre la quebrada Vega de Pato. Es un sector en la cual, hoy en día, las comunidades no tienen de qué sostenerse para sobrevivir, es un área de poca vocación agrícola y en la cual la ganadería, que antes prevalecía, es ahora casi nula, por lo que se ha comenzado a talar para vender la madera como modo de subsistencia. El bosque inferior seco, se extiende a lo largo del río Lebrija hasta ascender a la meseta desde las veredas La Cútiga, Zaragoza y finalizando con las veredas de El Oso, La Aguirre y Llanadas, principalmente, se configura el bosque inferior seco del sector norte del municipio. En el área sur del municipio, sobre las veredas La Cabaña y San Gabriel se estructura otro amplio sector de bosque inferior seco.

2.3.4. Bosque Subandino

Se extiende desde los 1.000 hasta los 1.350 msnm en el municipio. La fisonomía de este bosque se caracteriza por presentar especies con estribos, pocas lianas y epifitas leñosas. La presión antrópica sobre esta formación está constituida por los numerosos núcleos poblacionales establecidos en su rango altitudinal. En el municipio existe bosque subandino húmedo y seco. El bosque subandino húmedo, tiene una extensión de 16150.64 has, se encuentran relictos de bosques que equivalen a parches y corredores ubicados en el Municipio a nivel altitudinal entre los 1.000 a 1.350 msnm. En las veredas San Gabriel y La Cuchila de San Bernardo, se encuentra un corredor y un parche de gran extensión formado por especies florísticas de los diferentes estratos que albergan especies faunísticas de importancia ecológica. Esta vegetación cumple funciones de protección,

conservación y recarga hídrica debido a que allí se originan diferentes afluentes. Por su parte, el bosque subandino seco abarca las veredas Piedras Negras y La Puente, especialmente, ubicado en las estribaciones del cerro de Palonegro, se encuentra esta vegetación, con un área de 255.08 has aproximadamente. En el cerro de Palonegro está una vegetación especial que crece en áreas con menos de 1.200 mm de precipitación y que tienen composición florística al nivel de familias muy característica.

2.3.5. Fauna Silvestre

La fauna y la flora silvestres son dos recursos de vital importancia en una región porque constituyen un patrimonio ecológico que ligado al cultural es de un valor incalculable. Dentro de las principales causas que ponen en peligro la diversidad están: cambio de los ecosistemas para fines agropecuarios, destrucción de hábitats, deforestación, quemas, urbanización de áreas silvestres, contaminación con pesticidas y agroquímicos, excesiva presión humana sobre la vegetación, sobrepastoreo, trasplante o introducción de especies exóticas (*Pinus spp.*, *Eucaliptus spp.*, entre otras especies), caza indiscriminada, y construcción de carreteras.

A continuación se relacionan algunas especies animales para el Municipio agrupadas por categorías.

a) Mastozoofauna

Las más amenazadas son el armadillo (*Dasyopus novemcintus*) que es perseguido debido a la caza indiscriminada para aprovechar su carne en el consumo humano, y el conejo (*Sulvilagus floridianus*), el cual se ha convertido en una especie sumamente amenazada que aún se caza en la zona.

b) Herpetofauna

Esta categoría está constituida por especies pertenecientes a las clases Amphibia y Reptilia que se ubican en el área. A pesar de ser uno de los grupos más diversos en el país, son poco conocidas y están sometidas a la presión de la caza comercial, al deterioro de sus hábitats y al temor que inspiran en las personas.

c) Avifauna

Las aves por lo general son las más abundantes en la zona, se presentan especies fructívoras, insectívoras, carroñeras, silvícolas y secretivas. Las especies reportadas abarcan poblaciones reducidas debido precisamente a las actividades o perturbaciones de origen antrópico que han relegado a estas especies a las pocas zonas de vegetación que aún se conservan en el área, o las han obligado a desplazarse a zonas abiertas donde son presa fácil para la caza.

El Municipio de Lebrija ha sufrido, en un periodo de aproximadamente 60 años, un intenso proceso de desequilibrio ambiental. El sector que ha sufrido el proceso negativo más intenso se ubica en la zona alta del Municipio: pérdida de biodiversidad, el casi total aniquilamiento de los humedales donde se origina la quebrada La Angula, la destrucción de las especies animales silvestres son apenas unos cuantos ejemplos del daño ambiental sufrido. No sólo se deforestó una amplia región, sino que las prácticas de agricultura comercial con base en agroquímicos y en prácticas desestabilizadoras de los suelos. En un tiempo relativamente corto se iniciaron procesos acelerados de erosionamiento como consecuencia de la acción del aire, el agua o el sol sobre terrenos desnudos de vegetación.

Roto el equilibrio natural, en las zonas correspondientes a la parte alta del Municipio, en un proceso continuo se ha generado una disminución histórica del recurso agua. La disponibilidad se encuentra en niveles de estabilidad crítica, que amenaza con crear situaciones deficitarias agudas para el consumo humano y para la actividad agropecuaria. Si no se atiende oportunamente, en un plazo no muy largo se afecta la continuidad del casco urbano. Fundamentalmente porque mientras crece la demanda del recurso, éste se ve mermado por la destrucción de la capa vegetal de la región protectora de las vertientes y por la colmatación de los cauces, con el incremento, además, de los riesgos por inundaciones y avalanchas. Los factores de dicho proceso, resumidos son: tala indiscriminada, quema de bosques y rastrojos, uso irracional de los suelos, compactación de los suelos, prácticas inadecuadas de cultivos, desarrollo vial improvisado y elevado, sin atender a las necesidades de conservación del equilibrio natural. Además, prima una cultura de uso irracional del agua, que lleva a usarla sin cuidarse de preservarla, así como la elevada contaminación de la misma por las prácticas de uso de insumos agroquímicos y orgánicos; el vertimiento de aguas servidas sin descontaminación y el inadecuado manejo y disposición final de residuos sólidos.

CAPITULO III.

MODELO PRODUCTIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE: Estudio de Caso “Casita de Lourdes”

Desde 1991, la Constitución Política le otorgó una importancia fundamental al tema ambiental, al establecer como principio la obligación del Estado “de proteger las riquezas naturales de la nación. Así mismo, determinó que el Estado debe proteger tanto la diversidad como la integridad del medio ambiente y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales con el fin de garantizar el desarrollo sostenible a través de prevenir y controlar los factores que causan el deterioro ambiental”.

Para ello, es indispensable la articulación de las dimensiones económica, social y ambiental ya que de esta manera se logra asentar las bases para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Es decir, el desarrollo sostenible debe forjarse en función de garantizar unas condiciones adecuadas y seguras de calidad de vida de los habitantes y las condiciones propicias para el crecimiento económico. Esto implica, integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental.

El concepto de riesgo se trata en el desarrollo y la reducción del mismo en los territorios de tal manera que normalmente cuando se habla de riesgo en el contexto de desastres se relaciona con la fórmula:

$$\text{Riesgo} = (\text{Amenaza} * \text{Vulnerabilidad}) / \text{Nivel de Organización}$$

El riesgo asocia al factor externo o amenaza que concierne sobre un sujeto, con el factor interno de fragilidad o vulnerabilidad que presenta el mismo sujeto. Por ejemplo, no es igual el impacto que tiene un sismo de grado 5 a mediana profundidad sobre una ciudad de casas de adobe, que no han sido construidas en forma anti-sísmica, que sobre otra ciudad cuyas construcciones respetan estrictos criterios antisísmicos. En este caso, la amenaza externa es la misma pero la vulnerabilidad interna varía, lo que hace diferente el riesgo. En consecuencia, la vulnerabilidad disminuye según el grado de preparación de la población e instituciones ante una inclemencia natural.

El meollo de la cuestión y papel coadyuvante del capital social es convertir expresiones de vulnerabilidad en expresiones de resiliencia, parando la evolución de la vulnerabilidad y entrando en el camino de la progresión de la seguridad. Esto implica no solamente tratar las manifestaciones externas de la inseguridad y vulnerabilidad sino también ir al fondo de sus causas (la pobreza, por ejemplo).

Se trata la reducción del riesgo y su gestión, enfocando su importancia en la resolución de los problemas del desarrollo municipal. La gestión municipal y regional de riesgo es un proceso de decisión y de planificación que permite a los actores locales analizar el entorno, tomar decisiones de manera consciente, desarrollar una propuesta de intervención concertada para prevenir, mitigar o reducir los riesgos y encaminar el municipio hacia el desarrollo sostenible. La gestión ambiental se ha impulsado como una estrategia para reducir la vulnerabilidad, creando políticas que faciliten la conservación y manejo de los recursos naturales y prácticas específicas para fomentar el desarrollo socioeconómico.

Los problemas ambientales en la región se han acentuado por modelos de desarrollo poco sustentables en términos sociales y ambientales, que han profundizado las contradicciones en la relación campo-ciudad y sociedad-

naturaleza. Los procesos de descentralización, han incrementado las limitaciones económicas y técnicas de los gobiernos municipales para enfrentar los problemas territoriales. Los pocos vínculos entre la planificación del desarrollo, el uso del territorio, las condiciones naturales de la región, sus recursos y la gestión del riesgo, conforman un panorama poco halagador que refuerza el círculo vicioso de los desastres.

Dentro de los factores que potencian el riesgo se pueden mencionar la debilidad institucional, la ineficiencia de las políticas públicas, legislación y normas inadecuadas o no aplicadas, sistemas deficientes de seguimiento, poca o nula información, observación, vigilancia y alerta temprana, escasez de capital financiero, físico, humano y social.

Con lo anterior, en el Municipio de Lebrija no existe una visión clara acerca de la participación y empoderamiento de la población sobre el uso correcto del espacio, el uso sostenible de los recursos naturales, inversión en infraestructura de calidad, inexistencia de normas y procedimientos de prevención y gestión ambiental, actividades productivas y desarrollo urbano en áreas expuestas a amenazas naturales, que resulta en un efecto multiplicador de las catástrofes. Sumado a la escasa preparación de la población para valorar y enfrentar las amenazas y situaciones de desastres con mentalidad preventiva. La situación se complica por la carencia de memoria histórica acerca de las causas y consecuencias de los desastres y la ausencia de opciones suficientes para los segmentos más pobres de la población, lo que los hace a su vez más vulnerables.

Por su parte, la degradación ambiental y la ocurrencia de desastres de origen natural, que resultan como una de sus consecuencias, son manifestaciones de un inadecuado proceso de desarrollo. El aumento de las condiciones de vulnerabilidad ante ciertas amenazas, intensificadas en algunos casos por la degradación ambiental y que se manifiestan en escenarios de desastres, es una

ratificación más de la necesidad de integrar la gestión ambiental y del riesgo, promoviendo su articulación con los diferentes sectores de la economía. Así, estas gestiones se constituyen en herramientas estratégicas para la promoción de un desarrollo sostenible. Desde esta perspectiva, la degradación ambiental y los desastres deben asumirse como problemas no resueltos del desarrollo y como el resultado de un proceso construido socialmente que debe ser estudiado e intervenido.

Por lo tanto, la gestión ambiental y del riesgo en el Municipio de Lebrija, deben hacer parte fundamental de la construcción social del territorio, entendida como la relación que las personas establecen con su comunidad y con el medio en el que habitan. De esta manera, ordenar el territorio implica, ante todo, ordenarlo ambientalmente, garantizando la seguridad, el bienestar y la calidad de vida de la población y el mantenimiento de una base de recursos que permita su desarrollo sostenible. Este uso racional de los recursos requiere de la evaluación de los riesgos que se ciernen sobre el territorio, es decir, conocer las amenazas y las vulnerabilidades e incorporarlas como determinantes fundamentales de los procesos de desarrollo y de ocupación del territorio.

En este sentido, en este capítulo de la monografía, se presenta una experiencia exitosa de gestión del riesgo y sostenibilidad del territorio, a partir de un modelo productivo que se está desarrollando en el área rural del municipio de Lebrija, donde se conjugan elementos que orientan la gestión ambiental y del riesgo para la promoción del desarrollo sostenible.

3.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

El predio “Casita de Lourdes” comprende una hectárea de tierra y se encuentra localizado en el área rural del municipio de Lebrija, Vereda Portugal. El lugar donde se encuentra la granja para la explotación de la ceba intensiva estabulada, cerca del campesino, de fácil acceso de la entrada de la materia prima. El predio cuenta con servicios públicos de electricidad y acueducto, pero, no cuenta con servicio de alcantarillado. El predio se encuentra geográficamente en la provincia Metropolitana, Departamento de Santander, con un clima apropiado para explotación de la ceba intensiva. Las instalaciones se encuentran ubicadas al oriente de la vía que comunica al Municipio de Lebrija con el Magdalena Medio, entrando por la Hacienda El Guamito. La materia prima principal en la alimentación del ganado se puede adquirir en el mismo Municipio a bajo costo. El estado de las vías se encuentra pavimentadas, terreno montañoso comunicando a los municipios de Lebrija y Barrancabermeja.

3.2. PROCESO ÓPTIMO PRODUCTIVO

3.2.1. Animales de Ceba

El proyecto se centra en la explotación de la ceba intensiva en la región para incentivar al campesino, por esto se busca el desarrollo del proyecto demostrativo en el predio “Casita de Lourdes”, con manejos en el cuidado de los animales y en su alimentación previniendo enfermedades y mayor rentabilidad. El objetivo de la granja demostrativa es la adecuación del entorno en relación con la explotación; utilizando las nuevas técnicas en el manejo de la ceba intensiva, por consiguiente se entrega un producto de alta calidad, con normas de producción y comercialización.

Dentro de la comunidad se fomenta la generación de empleo directo e indirecto, con buenos ingresos y rentabilidad para el productor. Este proceso óptimo productivo garantiza que con 8 animales tomados de 300 Kilos y llevados a 400 Kilos en seis (6) meses, dos ciclos al año; garantiza un ingreso de \$500 pesos por kilo de carne.

El impacto ambiental no se ve afectado, ya que la materia prima se utiliza en la fabricación del alimento (ensilaje) y se adecuan empaques y sitios de almacenamiento retirados de la comunidad. Los residuos como alimento no consumido y el estiércol se utiliza en la fabricación de abono orgánico, para nutrir los terrenos de pasto de corte.

El terreno que se utiliza en la siembra del pasto de corte no está afectado por la erosión, porque al interior del terreno existen algunos drenajes y árboles que ayudan en su sostenimiento, en los potreros de descanso del ganado se realiza drenajes para que no persistan encharcamientos.

3.2.1.1. Análisis Técnico

El factor positivo para este proyecto es la compra y venta de ganado, puesto que la existencia de la comercialización en la región es moderada, siendo este el factor de poder impulsar la explotación de la ceba intensiva. El tamaño del proyecto se dispone con los recursos existentes en la región, para así poder demostrar a otros productores, técnicas en la utilización, manejo y explotación de sus propias fincas. El rendimiento diario promedio en el peso del ganado se encuentra en los índices de 0.9 – 1.2 kilos diarios en peso vivo.

3.2.1.1.1. Capacidad Instalada

Diseño: El área de la finca es de 10,760.8 m² (equivalentes a 1 Ha); 281.4 m² en construcción (vivienda, establo, cuarto pica pastos), con el espacio suficiente en la realización de cultivos de pastos. La granja se encuentra diseñada para sostener entre 8 y 10 novillos por ciclo de 180 días, constituidos en la siguiente forma: inicio del proceso por unidad de 280 kilos – 300 kilos de Peso vivo y terminando el proceso con un peso entre 400 kilos – 420 kilos de Peso Vivo.

Instalada: En los primeros 5 años de diseño, en la cual se utilizara el 75% de la capacidad diseñada, el crecimiento anual sería del 3% anual.

Utilizada: Por las características de la materia prima y sus condiciones necesita el manejo y la conservación especial, maquinaria y personal disponible se utilizará el 75% de la capacidad instalada, con un incremento anual del 2%, ya que la alimentación será todos los días y se debe utilizar su totalidad para obtener la producción estimada.

3.2.1.1.2. Costos de Producción

Para los costos de producción, se tiene en cuenta el costo de transporte de los insumos y de la mano de obra.

Costo de la Materia Prima: Costo de producir un kilo de alimento para ganado.

Tabla No. 10. Costo de la Materia Prima

CONCEPTO		MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
ENSILAJE				
Pasto	Maralfalfa	Gramos	537	35.45
Pollinaza	0	Gramos	295	19.47
Melaza	miel de ingenio	Gramos	83	5.51
Sal	mineralizada, ceba 4 %	Gramos	10	0.61
Azufre		Gramos	5	0.33
			930	\$ 61.37

Fuente: Autores de la Monografía

3.2.1.1.3. Descripción de la Materia Prima

PASTO MARALFALFA: Según los expertos en pastos, el Maralfalfa es híbrido de pasto dulce muy ricos en nutrientes, de la familia que comúnmente conocemos como Elefante.

Clima: Se utiliza hasta 3.000 m.s.n.m.

Rendimiento: Se han cosechado hasta 28 Kg metro lineal para un total de 560,000 Kg por hectárea cada 90 días.

Sabor: Tiene un 12% de carbohidratos (azúcares, etc.) que lo hace muy apetecible por los animales.

Altura: A los 90 días puede alcanzar una altura de hasta 4 metros, de acuerdo con la fertilización y la cantidad de materia orgánica aplicada.

Fertilización: Responde sumamente bien a la aplicación de materia orgánica y a la alta humedad sin encharcamiento. Después de cada corte se recomienda aplicar por hectárea: 1 bulto de urea, 1 bulto de cloruro de potasio y 2 bultos de rocas fosfórica.

Enfermedades: Hongos que combaten aumentando 4 bultos de cloruro de potasio por hectárea.

Usos: Para el ganado de leche se pueden dar fresco, pero es preferible dejarlo marchitar dos o tres días antes de aplicarlo. Para el ganado de ceba se recomienda suministrar siempre marchito. En ensilajes incrementa la celulosa. Se puede suministrar fresco, seco o ensilado.

Tabla No. 11. Análisis contenido Nutricional – Pasto Maralfalfa

PRODUCTO	COMPOSICIÓN %				
	PROTEINAS	GRASA	FIBRA	CALCIO	FOSFORO
pasto maralfalfa	16,25	2,10	53,33	0,80	0,33

Fuente: Laboratorio Clonar Ltda.

POLLINAZA Y GALLINAZA²: Debido a las extraordinarias facultades del rumiante para utilizar diferentes fuentes de nitrógeno y transformarlos en proteína, la pollinaza por alto contenido de compuestos nitrogenados y por la disponibilidad existente en la región se presenta como una gran alternativa de suplementación, dado que la mayoría de nuestros pastos tropicales tiene bajos niveles de proteína;

² POLLINAZA COMO ALIMENTO PARA RUMIANTES. Sergio Latorre Ramírez. COORPOICA REGIONAL SIETE, 1999

para una adecuación de este recurso se debe dar un manejo sencillo pero importante para mejorar la calidad nutricional del producto.

Almacenamiento y Precauciones; Evita el riesgo de toxicidad por los altos niveles de amonio y prevenir la transmisión patógenos, encontrada en la pollinaza fresca, el amontonamiento debe ser de un periodo comprendido entre cuatro y seis semanas, sufriendo así un proceso combinado entre compostaje y ensilaje; produciendo un calentamiento entre 60 y 70°C, permitiendo matar los patógenos que puedan encontrarse presente en la pollinaza, tales como: **Echerichia coli,**

Salmonella sp. El producto se torna seco, pero la proteína cruda y el contenido de otros nutrientes permanecen estables en la pollinaza.

El amontonamiento ayuda a controlar el crecimiento de hongos, quienes producen micotoxinas pero no crecen en la pollinaza por ser un medio alcalino y el amoniaco que produce, es tóxico para los hongos en consecuencia el crecimiento de los hongos queda limitado a las superficies que se encuentra en contacto con el aire.

La pollinaza debe contener el 20% - 30% de humedad debiendo ser almacenada en pilas o montón de 2 a 2.7 metros de altura. La pollinaza seca puede necesitar adicionarle agua para alcanzar la humedad requerida antes de ser amontonada; de otra manera no se produce el calentamiento deseado. Pollinaza con humedad entre 20 – 25% usualmente alcanzan buenos incrementos de calor.

Los montones pueden ser compactados utilizando un cilindro o una rueda de vehículo pesada depositando y apisonando el material por capas, si no tiene esto de compactación el calentamiento no se presenta de manera uniforme puede presentar un sobre calentamiento. Cuando no alcanza una buena compactación se puede cubrir el montón con un plástico para disminuir la disponibilidad de oxígeno y prevenir el sobre calentamiento (mayor de 70°C) produce

ocasionalmente y reduce el valor alimenticio por el deterioro de las proteínas y los carbohidratos, el problema se controla apisonando bien los montones o cubriéndolos bien con plástico o ambas cosas. El almacenamiento de la pollinaza en un silo vertical ha demostrado ser un excelente procedimiento, pero la pollinaza es un material muy abrasivo para los equipos de ensilaje. El almacenamiento debe ser evaluado periódicamente.

Condiciones para la alimentación: La pollinaza para ser utilizada como ingrediente para alimentación animal debe ser almacenada en montones por un mínimo de tres semanas, lo recomendable es un almacenamiento entre 4 – 6 semanas. Una vez la pollinaza ha tenido el proceso de calentamiento puede ser guardada y conservar su valor alimenticio por largo tiempo; bajo condiciones ideales se han logrado guardar hasta por cinco años.

La pollinaza como resultado del proceso de calentamiento alcanza una textura fina de color caramelo achocolatado. El material no debe contener partes negras o quemadas o de color quemado, esto es un indicativo de sobre calentamiento. Un color grisáceo con olor a materia fecal es un indicativo de subcalentamiento. Periódicamente mediante la medición de temperaturas de las pilas de almacenamiento en varias localidades pueden ayudar a determinar si la pollinaza en las pilas alcanzan la temperatura adecuada, simultáneamente pueden tomarse muestras para determinar la contaminación bacteriológica.

Tabla No. 12. Análisis contenido Nutricional – Gallinaza y Pollinaza

PRODUCTO	COMPOSICIÓN %				
	MATERIA SECA	PROTEINAS	GRASA	FIBRA	CALCIO
gallinaza	3,80	13,40	2,00	24,00	0,33
pollinaza	2,40	18,00	1,00	22,00	

Fuente: CORPOICA.

SISTEMA DE CONSERVACIÓN DEL ALIMENTO: Existen varios tipos de conservación del alimento pero usualmente se utilizan la henificación, henolaje y ensilaje. Sin embargo, en este proyecto productivo se utiliza el método del **ensilaje**, el cual, por las características de la zona donde se desarrolla es el más adecuado. Este método consiste en almacenar el alimento de manera anaeróbica (sin aire) produciendo con esto una fermentación del forraje, se puede almacenar en periodos largos o prolongados. Se puede utilizar diferentes tipos de forrajes (pastos, leguminosa y productos de cultivos) de estos se pueden combinar o mezclar con otros productos.

El éxito del ensilaje es durante el corte, ya que el pasto debe encontrarse en su estado de prefloración (cerca de 10% del tallo florecido, para la siembra) y para la alimentación antes de la floración, debe además tener una concentración de carbohidratos solubles (CH), como azucare y almidones, esenciales para una buena fermentación.

Requerimientos para el corte del pasto: El óptimo manejo del pasto para su corte es el tamaño de 3 – 4 metros de altura y/o encontrarse en su estado de perforación (cerca de 10% del tallo florecido).

Foto No. 1 Condiciones del pasto de corte Maralfalfa



3.2.1.1.4. Descripción y Características del Ganado de Ceba

En nuestra región se puede determinar diferentes tipos de ganado para la ceba, en las cuales están Cebú, Normando y Pardo. En la realización del proyecto se tendrán en cuenta la raza Cebú o cruces un F2 (razas (Normando, Pardo y Charolaiser) + Cebú), manteniendo siempre la característica del Cebú.

Foto No. 2 Ganado Raza Cebú



La alimentación que se le entrega al ganado esta en proporciones de 10% a 16% del peso vivo, si se toma mayor del 16% peso vivo es criterio del empleado en

poder dar el alimento a voluntad, permitiendo que el novillo consuma lo que quiera, lo establecido es el 10% del peso vivo.

El peso vivo del ganado debe estar entre 16 y 18 arrobas para su inicio, terminando después entre 33.3 y 35 arrobas durante 180 días, con aumento del peso entre 0.9 a 1.2 Kg/día, siempre y cuando se realice una observación o la toma de un promedio de la edad actual.

El proyecto se inicia por ciclo de 180 días de producción con un promedio de 10 novillos, cumpliendo dos (2) ciclos al año. Se inicia el proceso con las vacunas requeridas (aftosa, carbón sintomático, antiparasitarios y vitaminas).

El alimento es el factor requerido en los ingresos de la granja, ya que se le debe brindar al ganado alimento de buena calidad, para que pueda tener una buena formación ósea y muscular, el alimento debe poseer una buena proporción de nutrientes como proteínas, carbohidratos, grasa, vitaminas y minerales requeridos ó necesarios. Existen 4 grupos para programar la alimentación en la ceba en las cuales son: Los **proteínicos**, tiene en su composición alta cantidad de proteínas, proviene del grupo de forrajes arbóreos como matarraton, leucaena, aro, alfalfa y las tortas de algodón soya y sorgo forrajero. Los **energéticos**, poseen alta cantidad de energía en su composición correspondiente al salvado, tubérculos de yuca, la caña forrajera, melaza y pastos gramíneos. Los **grasos**, contiene alta cantidad de ácidos grasos, se incluyen las grasas animales y grasas vegetales. Los **minerales**, se clasifica en dos grupos: primarios como el fósforo, calcio, cloro, sodio y azufre y los secundarios yodo, zinc, cobre y cobalto.

El alimento del ganado se suministrara a su voluntad (mayor del 16% Peso Vivo.), teniendo en cuenta que la cantidad de pasto de Maralfalfa será del 7% y ensilaje del 9% peso en su alimentación diaria. Se le dará al ganado un tipo de ensilaje que tendrá como componentes principales pasto Maralfalfa y pollinaza.

Tabla No. 13. Pautas para la alimentación del ganado en el balanceo diario.

HORA	PROCESO	RECOMENDACIÓN
5:30 a.m.	Picada del pasto de corte.	No mayor de 2 cms de largo, con mantenimiento diario de la maquina picapastos
6:30 a.m.	Transporte de la pollinaza y el ensilaje almacenado al molino	Se debe destapar solamente cuando llegue a la bodega, donde se tritura y ver antes que no este contaminada de hongos, pintas por sobre calentamiento o fetidez.
7:00 a.m.	Combinación del pasto de corte y ensilaje(mezclado con todos los productos)	El pasto y el ensilaje se combina con todos los productos requeridos, la ración es a voluntad (16% del Peso Vivo del animal diario como mínimo)
7:30 a.m.	Transporte del alimento a los comederos	Se distribuye el alimento requerido por animal, si deja alimento sé recoge para que no se despilfarre.
7:45 a.m.	Transporte del ganado al establo	El ganado debe ser recogido y conducido a los comederos, dejándolos atados, durante el consumo del alimento,
9:30 a.m.	Se conduce el ganado al lugar de descanso, limpieza de las instalaciones y recolección del alimento no consumido.	Al conducir el ganado al sitio de descanso se recoge el alimento no consumido para gastarlo en el menor tiempo posible.
10:00 a.m.	Recolección y transporte del pasto de corte al lugar de almacenamiento.	El pasto se debe almacenar por aparte del pasto del día anterior, este se le suministrara al otro día (el pasto se puede dejar almacenado dos días).
1:30 p.m.	Picada del pasto de corte y transporte de alimento a los comederos	
3:30 p.m.	Transporte del ganado a los	

HORA	PROCESO	RECOMENDACIÓN
	comederos	
5:30 p.m.	Traslado del ganado de corral a los comederos	
6:00 p.m.	Traslado del ganado al lugar de descanso, limpieza de las instalaciones	

Fuente: Autores de la Monografía

Las labores se realizan a diario, se tendrá en cuenta que el balanceo del alimento debe estar a cargo del operario-administrador, durante el tiempo de preparación. La distribución en forma individual. En la operación diaria se realizan otros tipos de trabajo tales como: vacunaciones, controles de parásitos internos y externos según el estado que se encuentre el ganado, traslado a la bodega de la materia prima y ensilajes, almacenar y triturar la pollinaza que se requiere.

3.2.1.1.5. Condiciones Actuales e Instalaciones de la Granja Demostrativa “Casita de Lourdes”

CONSTRUCCIONES:

- Vivienda 107.6 m² (3 habitaciones, corredor, patio y servicios)
- Comederos 64.9 m² área total que comprende 8 puestos.
- Cuarto de herramientas y picapasto 31.9 m²
- Otras instalaciones 71.4 m² (cuarto, corral pollos de engorde)
- Área libre 545.8 m² dentro del área de acceso a instalaciones y potreros.
- Corral 37.82 m²

PASTOS

En la actualidad el potrero cuenta con:

- Pasto corte (elefante) 1,336 m².
- Pasto brachiaria 2,663 m²
- Cercas Vivas

CONDICIONES AGROECOLOGICAS

Altura: 1.250 m.s.n.m.

Suelo: franco arenoso

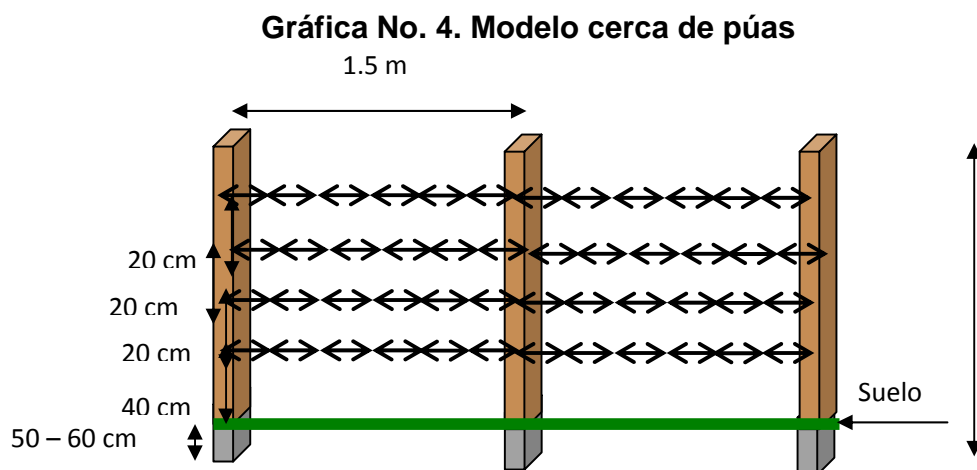
Temperatura: 16 °C – 22 °C.

Ph: 6.2 – 6.5

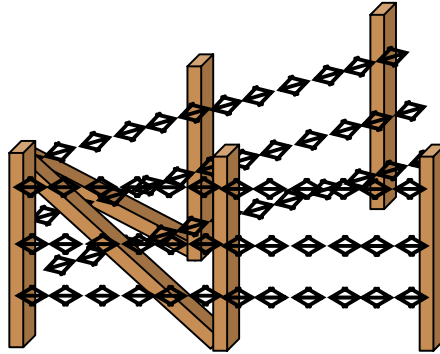
Pendiente área: 7% al 12% promedio.

Permeabilidad: Lenta

CERCAS DE PUAS

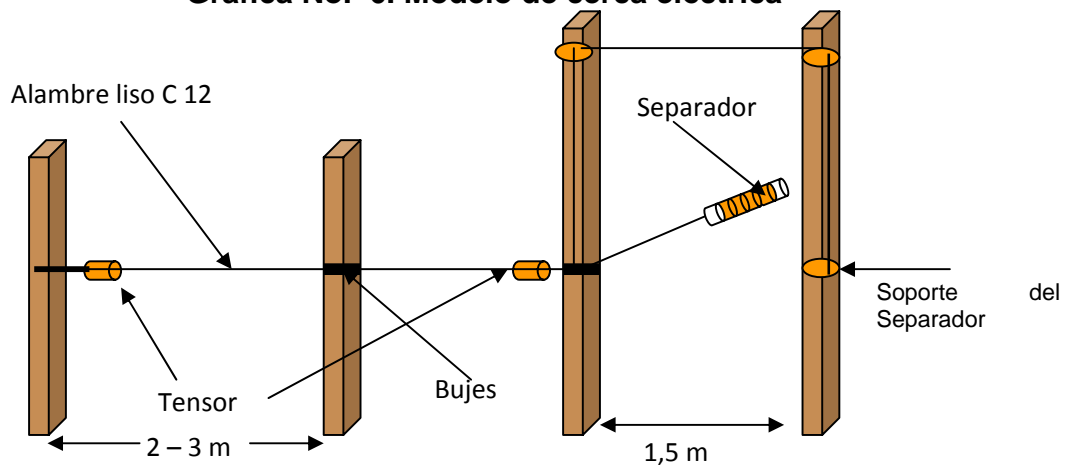


Gráfica No. 5. Soporte o pie amigo para la cerca



CERCA ELECTRICA PARA DIVIDIR EL TERRENO

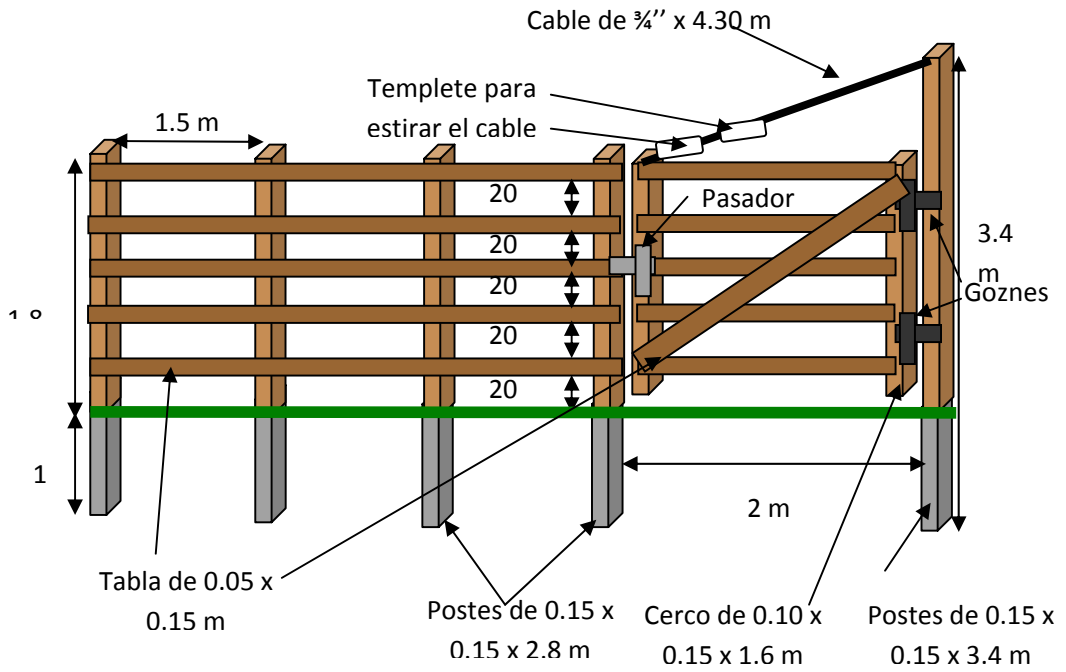
Gráfica No. 6. Modelo de cerca eléctrica



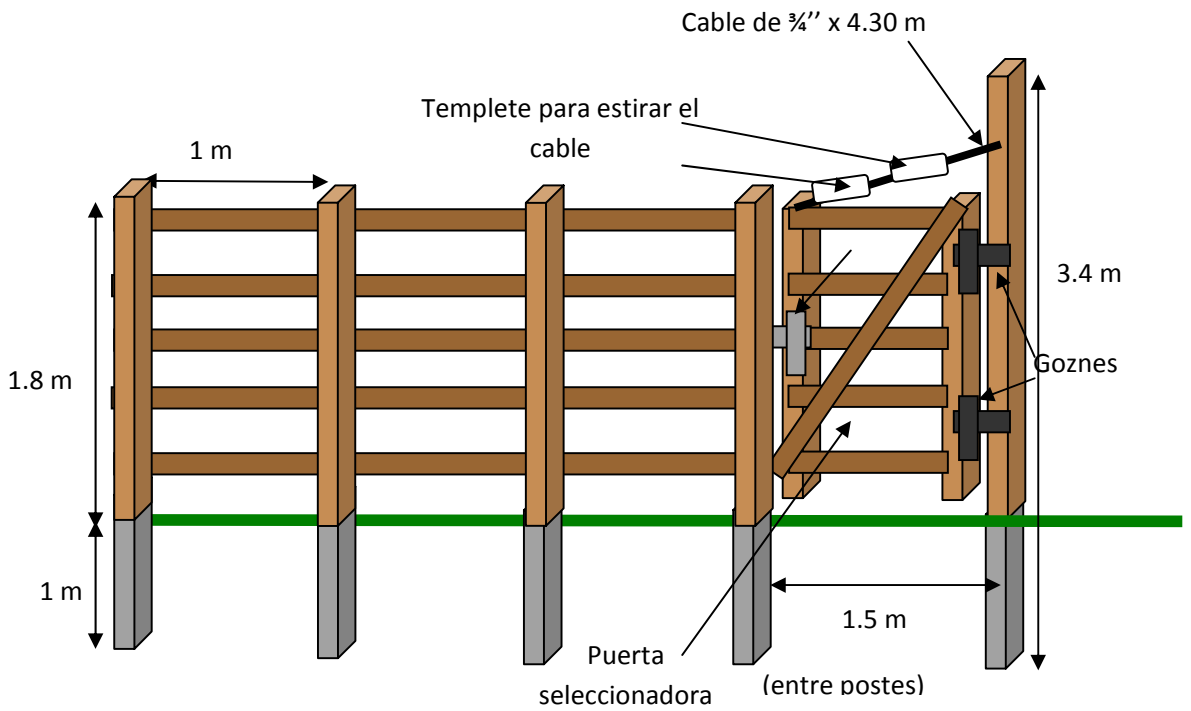
Distancia de los horcones según la forma del terreno

CORRAL

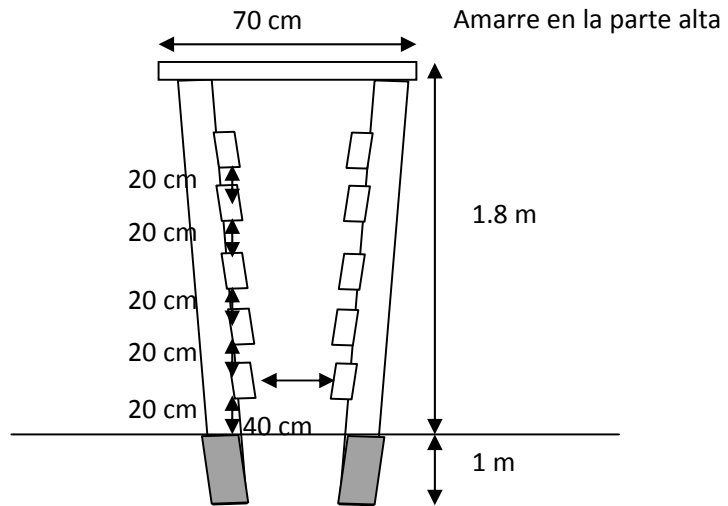
Gráfica No. 7. Modelo dimención cercas y portones



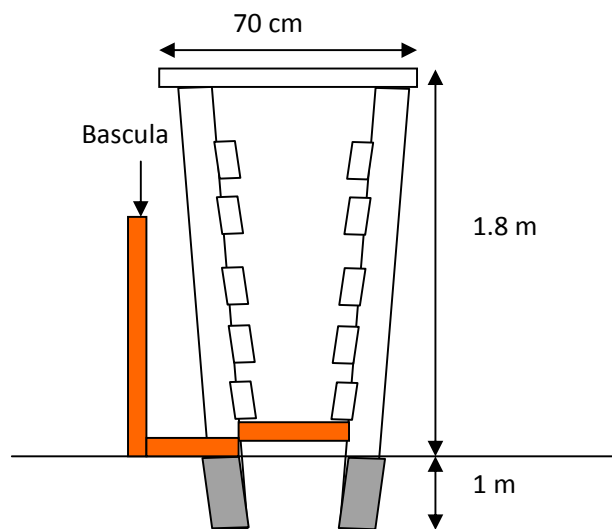
Gráfica No. 8. Modelo manga o calceta seleccionadora



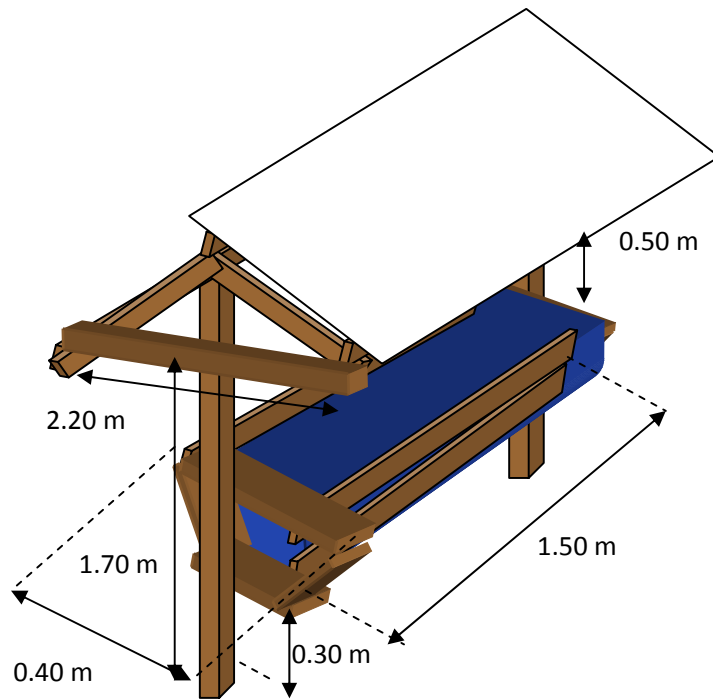
Gráfica No. 9. Modelo sección de la calceta



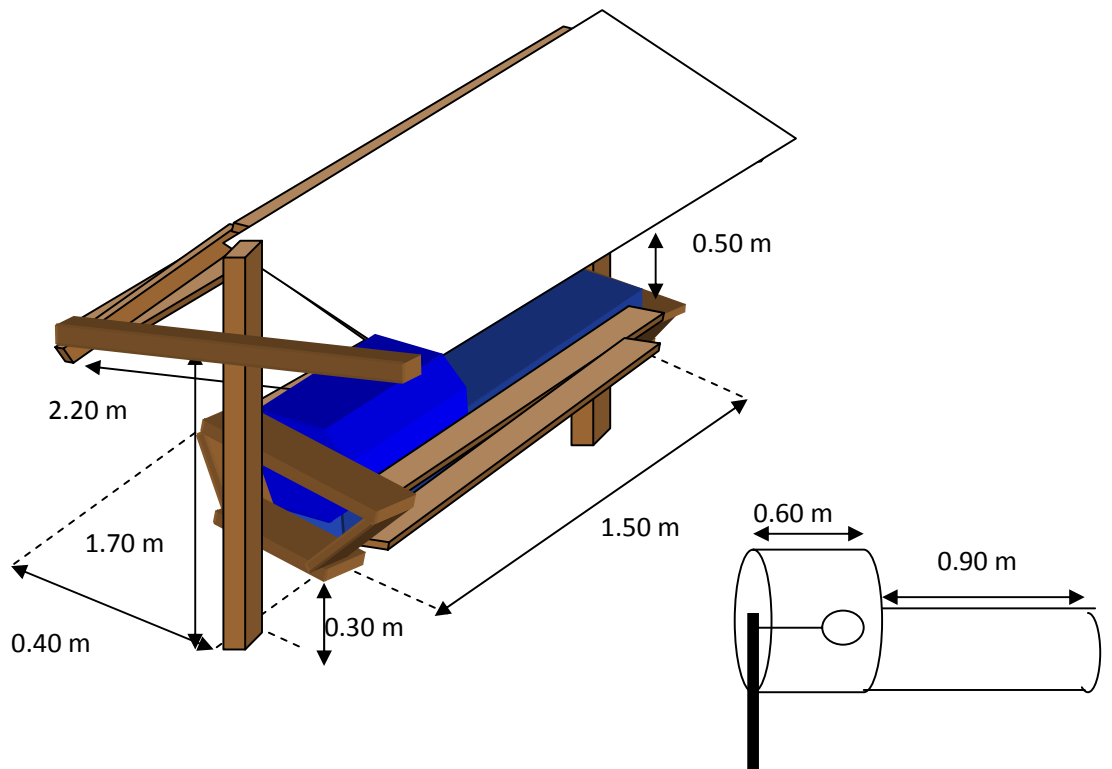
Gráfica No. 10. Modelo Calceta Báscula



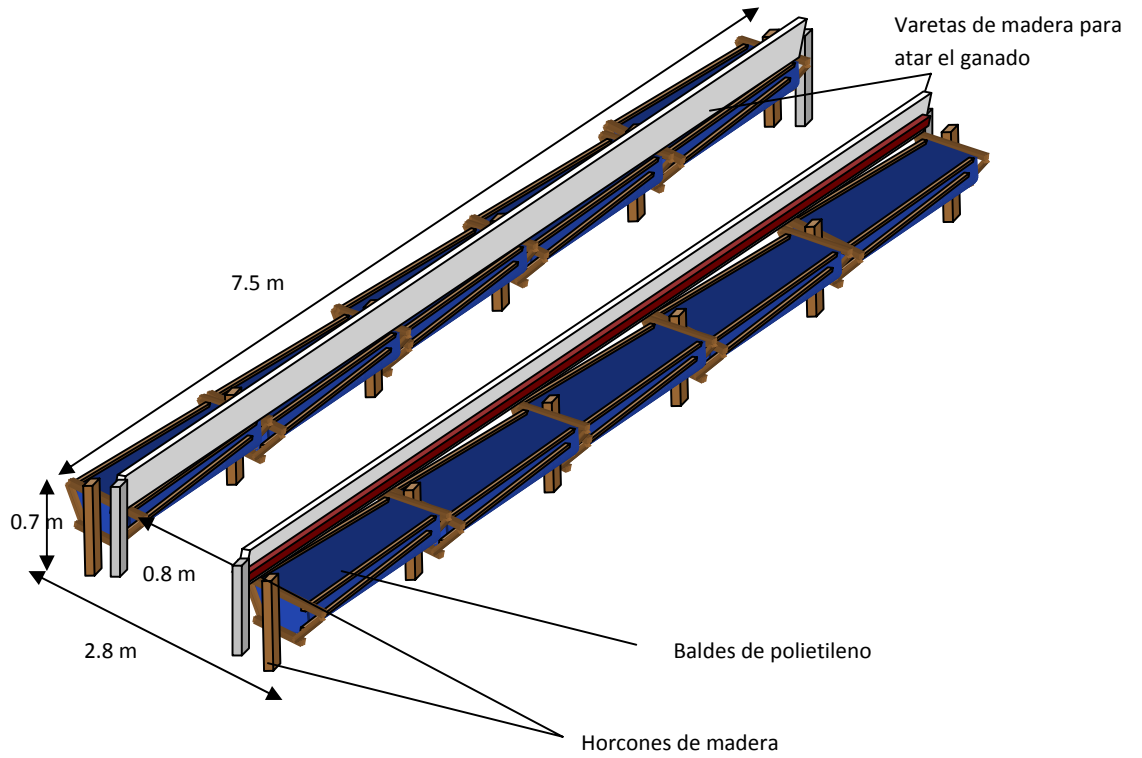
Gráfica No. 11. Modelo Salero



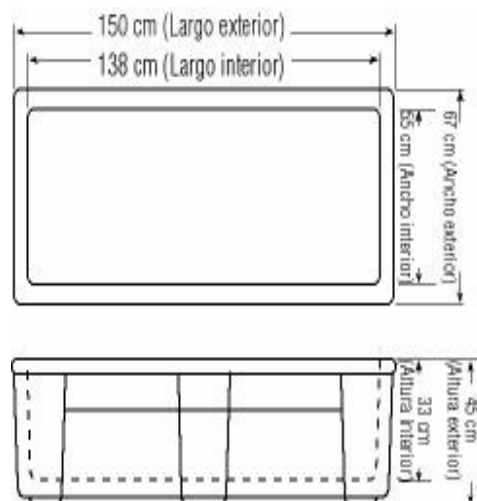
Gráfica No. 12. Modelo bebedero con flotador



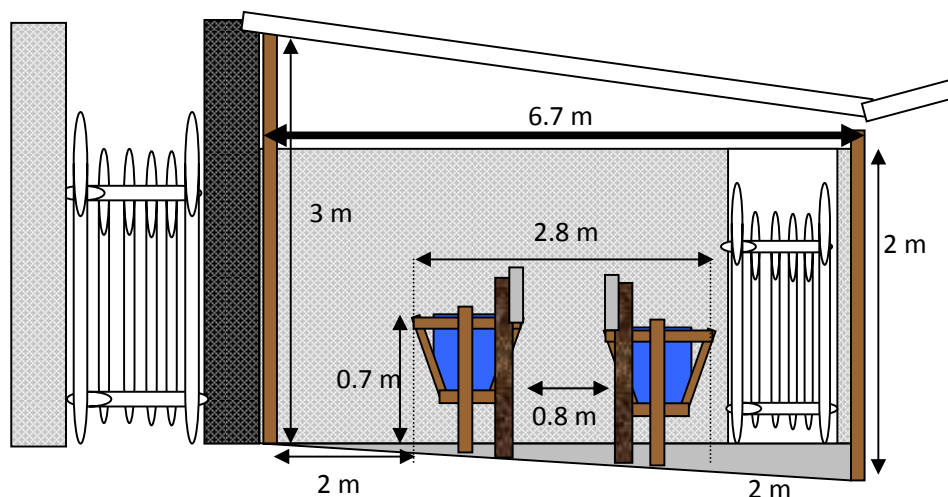
Gráfica No. 13. Modelo comederos en plástico con soportes en madera



Gráfica No. 14. Modelo dimensión comedero



Gráfica No. 15. Modelo vista frontal comederos



3.2.1.2. Análisis Financiero y Económico

El Proceso Óptimo Productivo del predio “Casita de Lourdes” obtiene ingresos por la venta de carne de res y de carne de pollo, tal como se muestra en la Tabla No. 12, con una proyección a 6 años y un índice de inflación del 5%. Se tiene en cuenta que al año hay dos ciclos de producción de carne bovina de aproximadamente 220 kilos por animal (10 animales por ciclo) y 6 ciclos de producción de carne de pollo con la cría y levante de 200 pollos cada dos meses con un peso aproximado de 2.5 kilos por animal. Los resultados financieros y económicos del proyecto se pueden ver en el **Anexo No. 1**.

Tabla No. 14. Presupuesto de Ingresos Pesos Corrientes 2008

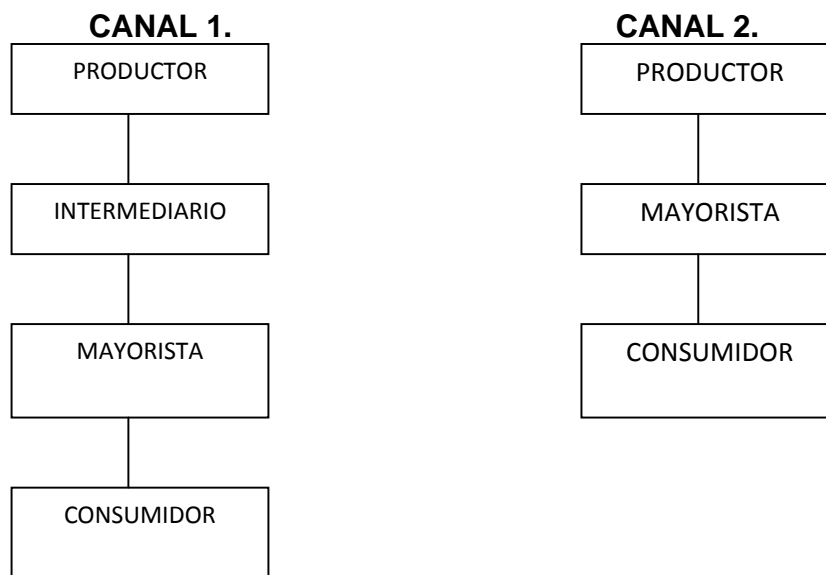
CARNE DE RES			
PRODUCTOS / CICLO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Kilogramos CARNE DE BOVINO	4.400	4.400	4.400
Precio venta unitario	4.666	4.899	5.144
Ingreso	20.530.400	21.556.920	22.634.766
TOTAL INGRESOS	20.530.400	21.556.920	22.634.766
PRODUCTOS /CICLO	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Kilogramos CARNE DE BOVINO	4.400	4.400	4.400
Precio venta unitario	5.401	5.672	5.955
Ingreso	23.766.504	24.954.830	26.202.571
TOTAL INGRESOS	23.766.504	24.954.830	26.202.571
CARNE DE POLLO			
PRODUCTOS / CICLO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Kilogramos CARNE DE POLLO	3.000	3.000	3.000
Precio venta unitario	2.200,00	2.310	2.426
Ingreso	6.600.000	6.930.000	7.276.500
TOTAL INGRESOS	6.600.000	6.930.000	7.276.500
PRODUCTOS /CICLO	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Kilogramos CARNE DE POLLO	3.000	3.000	3.000
Precio venta unitario	2.547	2.674	2.808
Ingreso	7.640.325	8.022.341	8.423.458
TOTAL INGRESOS	7.640.325	8.022.341	8.423.458

Fuente: Autores de la Monografía

3.2.1.3. Análisis de Mercado

La carne bovina y la carne de pollo son los principales alimentos que proporcionan las proteínas necesarias para mantener el organismo sano y vigoroso. Por ejemplo, la carne y la leche aportan las 2/3 partes de la proteína que necesita la población colombiana. El producto es vendido en Lebrija y el Área Metropolitana de Bucaramanga, más específicamente **MERCAGAN** y **FRIGOSAN**. En la zona se utilizan dos (2) canales de distribución y comercialización. Ver Gráfica No. 16.

Gráfica No. 16. Canales de Comercialización



FUENTE: Autores de la Monografía

Como productores de ganado en ceba se debe comercializar directamente con el mayorista y sin intermediarios.

3.2.1.3.1. Precio

Teniendo en cuenta el comportamiento del mercado en ganado de ceba, el precio se modifica de acuerdo con la demanda nacional o por comportamiento de las

exportaciones. La variación de precios hace referencia o depende también de la competencia de la ventaja que tiene este producto por ser natural y muy nutritivo. La elasticidad del precio del ganado esta ligado con el consumo y con el incremento de la población. Al estudiar a fondo el comportamiento del mercado, encontramos que tiene gran aceptación entre la población en general, ya que es un producto de excelente calidad y primario en la canasta familiar. Se visualiza un monopolio en la comercialización del ganado en pie, porque las autoridades exigen lugares especiales y adecuados para la compra y venta del producto.

3.3. SANEAMIENTO BÁSICO: GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES A PARTIR DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PREDIAL COMO SUSTITUCIÓN DEL POZO SÉPTICO.

El problema más serio y de mayor impacto ambiental es la contaminación de las corrientes hídricas (ríos, arroyos, lagunas, quebradas, etc.) del Municipio, por cuanto sus aguas negras o residuales se vierten a estas sin ningún tipo de tratamiento. Además, el vertimiento de aguas residuales a las fuentes naturales ocasiona daños al ecosistema biológico a nivel de fauna y flora de las diferentes regiones o zonas involucradas río abajo. Como toda la cuenca esta altamente contaminada, la utilización de esta agua por la población rural se ve afectada por sus altos gastos de perforación y tratamiento, al final esta alta contaminación genera una desvalorización de todos sus predios localizados en los entornos de los ríos o fuentes hídricas.

En la actualidad, el Municipio de Lebrija no ha emprendido una solución a este problema porque el esquema de solución convencional propuesto es a través de una extensa planta con lagunas de oxidación la cual se sitúa a 1.5 o 2 Km. abajo de su área urbana. Esta solución requiere de un diseño y construcción de

alcantarillado de crecientes costos, convirtiéndolo en un proyecto irrealizable o con desarrollo inconcluso.

Es por ello, que la tecnología que se utiliza en el predio “Casita de Lourdes” se convierte en la mejor estrategia para resolver estas barreras al estar comprobada su eficiencia produciendo una cantidad mínima de lodos, ausencia de ruidos molestos, ahorro de energía, simplicidad en su manejo, costos de operación cero y desarrollo progresivo al proyectar el sistema mediante crecimiento modular o construcción por fases en Centros Poblados de hasta 1.000 habitantes.

3.3.1. Especificaciones Técnicas

Sistema de Tratamiento	Tratamiento Integral a Rata Forzada
Desecho que se va a tratar	Aguas Residuales Domesticas
Caudal Medio de diseño	0.0023 LPS
Tiempo de retención Hidráulica (TRH)	
Temperatura promedio	16 a 27 °C
Lamina de agua	3.8 m ²
Volumen del reactor	
Área superficial del reactor	4.5 m ²
Diámetro del reactor	1.2 m
Puntos de alimentación	1

3.3.1.1. Sedimentador

El tiempo de retención del compartimiento destinado para la sedimentación debe ser de 30 a 60 minutos si va a realizarse tratamiento secundario después de este proceso, como lo es en este caso. Asumiendo un consumo por persona de 200 lts/día (0.0023 lps), un tiempo de retención de 30 minutos y un aproximado de 5

habitantes por casa y teniendo en cuenta que el sistema esta construido para tratar el agua residual de 2 viviendas, se tiene:

Numero de personas estimadas: 5(personas)*2(viviendas) = 10 personas

Caudal de las 10 personas: $0.0023 * 10 = 0.023$ lps

Volumen del tanque necesario para tratar el caudal de las 10 personas:

$$Q = \frac{V}{Tr}; V = Q * Tr = 0.023 \frac{lt}{sg} * 1800sg = 41.4 lt$$

$$41.4lt = 0.041m^3 \quad \frac{0.04}{0.8} = 0.05m^2 \text{ de area superficial} \quad \frac{0.05}{0.6} = 0.083m \text{ de longitud}$$

3.3.1.2. Trampa de grasas

El tiempo de retención del compartimiento destinado para la trampa de grasas debe ser de 15 minutos.

Caudal= 0.023 lps

Volumen del tanque necesario para retirar grasas:

$$Q = \frac{V}{Tr}; V = Q * Tr = 0.023 \frac{lt}{sg} * 900sg = 20.8 lt$$

$$20.8lt = 0.02m^3 \quad \frac{0.021}{0.8} = 0.026m^2 \text{ de area superficial}$$

3.3.1.3. Filtro en material granular

El agua va a atravesar el filtro en forma ascendente, por lo que la grava se va a distribuir de mayor a menor tamaño colocada sobre un falso fondo.

3.3.1.4. Sistema de flujo subsuperficial (SFS)

Se recomienda para este sistema la utilización de los Juncos de laguna (scirpus), teniendo en cuenta que la temperatura deseable a la que deben estar sometidos varía entre 16 a 27°C y que el PH del agua a tratar debe estar entre 4 y 9 y deben disponerse en separaciones aproximadamente de 30 cm.

Caudal = 0.023 lps

Volumen del tanque necesario para retención de 1 día:

$$Q = \frac{V}{Tr}; V = Q * Tr = 0.023 \frac{lt}{sg} * 86400sg = 1987.2lt$$

Para una profundidad de 0.8 m el área superficial es:

$$1987.2lt = 1.98m^3 \quad \frac{1.98m^3}{0.8m} = 2.48m^2$$

3.3.1.5. Acumulación de sólidos en el sistema

Para calcular la cantidad de sólidos que se acumulan en un período de seis meses se utilizó el dato de 625 mg/l.

Caudal de las 6 personas: 0.083 lps

Volumen de agua arrojado en 6 meses: 0.083 lps * 3600s * 24h * 30 días * 6 meses
= 1'290816 litros

Sólidos contenidos en ese volumen: 1'290816 litros * 0.625g/litro
= 806760 gr. = 806.76 Kg.

Densidad de los sólidos: 1.9 Kg. /l

Volumen de los sólidos: 806.76 Kg. / 1.9 Kg./l = 424.61Litros = 0.43m³

Por lo tanto, en un año se acumularán 0.86 m³ de sólidos totales.

3.3.1.6. Disposición de los lodos

Los lodos producidos se pueden secar en lechos y ser utilizados posteriormente como abono. Para que se sequen se debe disponer de un área que cumpla las siguientes características:

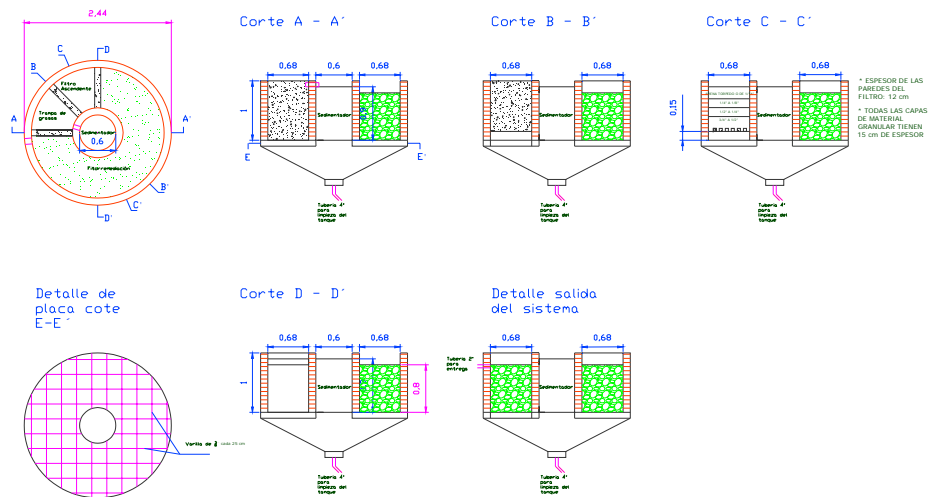
Profundidad del lecho de secado: 0.2m

Volumen de lodos a tratar al año: 0.86m³

Área del lecho de secado: 0.86m³ / 0.2m = 4.3m²

Dimensiones del lecho de secado: 2m x 2.5m = 5 m²

Gráfica No. 16. Modelo PTAR Aplicado



Fuente: Diseños BPSP S.A. esp.

3.4. Mejoramiento de Vivienda Rural

El modelo aplicado en el predio consta de las siguientes especificaciones técnicas: dos cuartos, sala – comedor, baño y lavadero en la parte exterior de la vivienda, cielorraso en caña brava. Esto con el fin de mejorar el hábitat y la calidad de vida de la familia encargada del cuidado del predio.

Gráfica No. 17. Modelo Mejoramiento de Vivienda



Fuente: Predio Casita de Lourdes

3.5. REFORESTACIÓN BOSQUE DENDROENERGÉTICO

Históricamente, la biomasa forestal ha sido una fuente importante de energía, usándose en forma directa como leña. Se dice que el combustible en forma de leña fue el primer recurso energético empleado por el hombre, cuando aparecieron las primeras hogueras en las cuevas donde vivían nuestros antepasados. Sin embargo en la actualidad no ha perdido vigencia y sigue siendo el principal energético.

En el año de 1996 el Gobierno Nacional, a través del Ministerio del Medio Ambiente, expidió el documento CONPES 2834, más conocido como Política de Bosques. En el capítulo II, del citado documento, el cual corresponde al diagnóstico del sector forestal en el país, se establece como una de las causas principales de la deforestación el consumo de leña. Según este diagnóstico: "la leña es el principal combustible utilizado en la cocción de los alimentos por los

habitantes del sector rural, debido principalmente a falta de alternativas energéticas.

En el municipio de Lebrija la leña es el recurso forestal mas importante utilizado por los campesinos, el 97% de las familias usa leña para la elaboración de todas las comidas del día, siendo los pequeños parches de bosque y rastrojo ubicados en los predios familiares las principales fuentes del combustible. El consumo anual de leña en una familia es de 6,2 toneladas, consumo que es determinado tanto por las condiciones ecológicas como por aspectos culturales y socioeconómicos. En el municipio de Lebrija el consumo de leña no sigue ningún proceso de planeación, ni dirección de extracción y se rige por la disponibilidad del recurso.

La selección de especies dendroenergéticas, deben ser tales que las plántulas puedan crecer bien sobre suelos de baja calidad, de manera que no sea necesario acudir al uso de tierras aptas para la actividad agrícola y forestal tradicional que generen conflictos de uso del suelo en la explotación del predio. Es por eso que en el predio "Casita de Lourdes" el 30% del área está cubierta con la especie cucharo, cuyo nombre científico es *Myrsine Coriaceae*. Con esta especie se creo un vivero como alternativa de generación de energía calórica, y de trabajo, mediante el cultivo de especies forestales dendroenergéticas a nivel de la parcela, que permita al mismo tiempo vender material vegetal y reforestar generando ingresos económicos mediante la forestería controlada. Esto garantiza la generación de impactos positivos tanto en el ámbito socioambiental como económico, permitiendo mantener la concordancia con la tendencia mundial de los métodos de producción mas sostenibles, reducción de desechos y polución, conservación de los recursos naturales, y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

3.6. RESUMEN PROYECTO SOSTENIBLE CASITA DE LOURDES

**Tabla No. 15. Cuadro Resumen Proyecto Sostenible Año 1.
DESARROLLO SOSTENIBLE PREDIO CASITA DE LOURDES**

INVERSIONES					
ECONOMICO		SOCIAL		AMBIENTAL	
Desarrollo productivo: 1. Ganadería Sustentable 2. Avicultura Sustentable		Bienestar Social 1. Mejoramiento de Vivienda 2. Huerta Casera		Saneamiento Básico Ambiental 1. Sistema autónomo de Saneamiento Básico 2. Cumplimiento de Normatividad Ambiental	
Descripción	Valor	Descripción	Valor	Descripción	Valor
1. Establo	\$ 3.500.000,00	1. Mejoramiento de Vivienda Rural	\$ 3.500.000,00	1. Sistema Autónomo de Saneamiento	\$ 5.600.000,00
2. 10 Novillos de 180 kilos	\$ 7.500.000,00	2. Huerta Casera	\$ 250.000,00	3. Áreas de cobertura vegetal	\$ 0.000.000,00
3. Patio Corral	\$ 2.000.000,00				
4. 200 pollitos y nutrición	\$1.650.000,00				
Subtotal Inversión	\$14.650.000,00		\$3.750.000,00		\$5.600.000,00
PRODUCTOS, RESULTADOS E IMPACTOS					
1. Ganadería a Carne	\$20.530.400,00	Calidad de Vida		Aguas Residuales Tratadas y reusadas	
		Seguridad Alimentaria		Microclima	
2. Pollo de Carne	\$6.600.000,00				
Subtotal Ingreso Brutos	\$27.130.000,00				

Año 1.					
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ganadería. Inversión anual en novillos \$ 7.500.000,00 (capital de trabajo); Corrales \$3.500.000,00 se debe diferir mínimo a 5 años; Avicultura: Patio Corral \$ 2.000.000,00 Se debe diferir a 5 años. La inversión en aves y alimento cada dos meses es de \$ 1.650.000,00. Que es el capital de trabajo. Los pollos se alcanzan a vender cada dos meses con un peso de 2.5 Kilos por animal. La administración general representa la mano de obra familiar de un salario mínimo mensual, aproximadamente, \$500.000. 2. Los \$6.600.000,00 es el ingreso neto después de haber amortizado el capital de compra de aves y del respectivo alimento. 3. Calidad de Vida. Vivienda digna. Con todos los elementos básicos para una familia. Agua, Luz, techo, cocina, baños sanitarios y lavadero. 4. La Planta de Saneamiento Básico, es una planta de tratamiento que opera autónomamente, no requiere de químicos y mantiene todos los elementos físicos para su tratamiento. Incluyendo un sistema anaerobio y otro aerobio. La eficiencia de la planta cumple con la normatividad ambiental y esta agua puede ser reusada para la producción agrícola. 					

Fuente: Autores de la Monografía

CONCLUSIONES

- La crisis ambiental se ha agudizado obligando a los países del mundo a regular y a tomar medidas restrictivas para proteger las aguas del planeta, la atmósfera y los bosques.
- Cada día es más difícil atacar las causas de la pobreza por la vía del incremento de la producción por los daños que las políticas de desarrollo pueden causarle al medio ambiente.
- El riesgo de la sostenibilidad del territorio esta diagnosticado bajo dos supuestos; primero, la condición de amenaza que se está dando en el modelo actual del desarrollo rural municipal; y, segundo, la baja productividad de los procesos actuales de producción agropecuaria lo cual origina la ampliación de la frontera agropecuaria amenazando la sostenibilidad ambiental del territorio.
- El desarrollo local es el proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad local que mediante el aprovechamiento de los recursos endógenos existentes en una determinada zona o espacio físico es capaz de estimular y fomentar su crecimiento económico, crear empleo, renta y riqueza y sobre todo mejorar la calidad de vida y el bienestar social de una comunidad.
- El desarrollo local requiere de la participación activa de todos los actores involucrados en un área determinada, como única manera de que sus habitantes puedan lograr una mejor calidad de vida.
- El desarrollo se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales. También, en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la Sociedad Civil con el Estado.

- El avance en el proceso de descentralización administrativa y territorial ha obligado a los responsables políticos del territorio a buscar enfoques y planteamientos que conduzcan a la satisfacción de las necesidades de la población, las cuales cada día son mas crecientes.
- El desarrollo económico local se ve impulsado por el propio desarrollo democrático y la elección directa de los responsables de la administración pública que se ven obligados a atender las demandas básicas de la población como son el desarrollo productivo y el empleo.
- Las nuevas exigencias productivas obligan a los actores empresariales privados a incorporar elementos de modernización con el fin de alcanzar competitividad en los mercados.
- Para que las iniciativas de desarrollo económico local sean reales de debe contar con unos elementos básicos como son: movilización y participación de agentes locales; actitud proactiva del gobierno local; existencia de equipos de liderazgo local; cooperación público-privada; elaboración de una estrategia territorial de desarrollo; fomento de microempresas y pymes y capacitación de recursos humanos; coordinación de programas e instrumentos de fomento; y, por último, institucionalidad para el desarrollo económico local.
- Se debe resaltar la tendencia a comprender las entidades territoriales como “territorios estratégicos” lo que nos propone un nuevo modelo para las comunidades locales donde las administraciones sean emprendedoras, con el “espíritu del lugar” como la raíz del desarrollo y el sistema-territorio como el motor de la excelencia y la competitividad.
- Para favorecer el desarrollo local de un territorio, sea un departamento o un municipio, se necesita una “visión común de desarrollo” que permita involucrar los sujetos locales en la planeación o planificación territorial.
- El desarrollo local desde la visión sistémica se debe entender como la visión del todo para comprender las partes, del análisis de lo global para entender lo particular, de propiedades emergentes y retroalimentación, de entropía y organización, de búsqueda de objetivos y de eficacia en dicha búsqueda, es

en definitiva hablar de la esencia de los sistemas complejos, de la esencia del comportamiento de los seres humanos y de los sistemas sociales, de la base del funcionamiento de la vida en el cosmos.

- El concepto de Desarrollo Sostenible como se ha venido estructurando de acuerdo con las nuevas realidades, obliga a unir la visión ecológica a la económica y a la ética, para encontrar un verdadero desarrollo ambiental y humanamente sostenible, que pueda satisfacer necesidades de generaciones presentes y generaciones futuras.
- El desarrollo sostenible debe forjarse en función de garantizar unas condiciones adecuadas y seguras de calidad de vida de los habitantes y las condiciones propicias para el crecimiento económico. Esto implica, integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental.
- La gestión municipal y regional de riesgo es un proceso de decisión y de planificación que permite a los actores locales analizar el entorno, tomar decisiones de manera consciente, desarrollar una propuesta de intervención concertada para prevenir, mitigar o reducir los riesgos y encaminar el municipio hacia el desarrollo sostenible.
- La gestión ambiental se ha impulsado como una estrategia para reducir la vulnerabilidad, creando políticas que faciliten la conservación y manejo de los recursos naturales y prácticas específicas para fomentar el desarrollo socioeconómico.
- Los problemas ambientales en la región se han acentuado por modelos de desarrollo poco sustentables en términos sociales y ambientales, que han profundizado las contradicciones en la relación campo-ciudad y sociedad-naturaleza. Los procesos de descentralización, han incrementado las limitaciones económicas y técnicas de los gobiernos municipales para enfrentar los problemas territoriales. Los pocos vínculos entre la planificación

del desarrollo, el uso del territorio, las condiciones naturales de la región, sus recursos y la gestión del riesgo, conforman un panorama poco halagador que refuerza el círculo vicioso de los desastres.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBURQUERQUE, F. (1999): **Manual del Agente de Desarrollo Local**, CEBEM, La Paz, Bolivia.
- BOISIER, S. (1998): El Desarrollo Territorial a partir de la construcción de capital sinérgico. Santiago de Chile, ILPES – CEPAL.
- BRUGUÉ, Q. y CARRILLO, E. (1998): **Gobiernos locales y políticas públicas**, Ariel, Barcelona.
- Esquema de Ordenamiento Territorial, Municipio de Lebrija, 2003.
- IZQUIERDO, J. (2000): **Manual de agentes de desarrollo rural**, Mundi-Prensa, Madrid.
- MARTÍNEZ Puche, A. (2000): **Herramientas para el desarrollo local**, Universidad de Alicante, Alicante.
- MARTÍNEZ Puche, A. (Coord.) (2001): **El desarrollo rural/local integrado y el papel de los poderes locales**, UA, Alicante.
- PÉREZ RAMÍREZ, B. y Carrillo Benito, E. (2000): **Desarrollo Local: Manual de uso**, ESIC, Madrid.
- Plan Territorial de Salud, Municipio de Lebrija, 2008.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ (ed.) (2001): **Manual de Desarrollo Local**, Ediciones Trea, Gijón.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1988): **Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo**, Pirámide, Madrid.
- VÁZQUEZ-BARQUERO, A. (1993): **Política económica local**, Pirámide, Madrid.
- VV.AA. (1999): Alternativas al Desarrollo Local. Política y sociedad, Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Complutense de Madrid, nº 3.
- VACHON, B. (2001): El Desarrollo Local. Reintroducir lo humano en la lógica del desarrollo. Gijón, Ediciones Trea.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1999): Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno. Madrid, Ed. Pirámide.

- VV.AA. (2005). Desarrollo Territorial Sostenible en España: Experiencias de cooperación. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, núm. 39.

Anexo A. Costos y Gastos Proyectados



CUENTA / AÑOS	1	2	3	4	5	6
1.COSTOS PRODUCCION TRANSFORMACION	4.797.600	5.037.480	5.289.354	5.553.822	5.831.513	6.123.088
Kg. De Carne de Bovino	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400
1.1 Materia prima	4.797.600	5.037.480	5.289.354	5.553.822	5.831.513	6.123.088
1.2.Mano de Obra Directa	-	-	-	-	-	-
1.3. Depreciaciones.	-	-	-	-	-	-
2. GASTOS ADMINISTRACION Y VENTAS	15.630.160	16.411.668	17.232.251	18.093.864	18.998.557	19.948.485
2.1. Salarios.	10.276.000	10.789.800	11.329.290	11.895.754	12.490.542	13.115.069
2.2. Gastos legales de administración	-	-	-	-	-	-
2.3. Servicios Públicos.	2.354.160	2.471.868	2.595.461	2.725.234	2.861.496	3.004.571
2.4. Comisiones y Asesorías Profesionales.	-	-	-	-	-	-
2.5. Gastos generales.	3.000.000	3.150.000	3.307.500	3.472.875	3.646.519	3.828.845
2.6. Comisión de ventas (B.N.A.)	-	-	-	-	-	-
2.7. viáticos Vendedor	-	-	-	-	-	-
2.6. Depreciaciones.	-	-	-	-	-	-
2.7. Amortizaciones.	-	-	-	-	-	-
3. GASTOS FINANCIEROS.	4.285.041	4.285.041	4.285.041	4.285.041	4.285.041	-
3.1. Intereses.	2.210.864	1.850.994	1.428.687	933.110	351.550	-
3.2. Amortización.	2.074.177	2.434.047	2.856.354	3.351.931	3.933.491	-
TOTAL	24.712.801	25.734.189	26.806.646	27.992.727	29.115.111	26.071.573

Anexo B. Estado De Resultados

En millones de pesos corrientes de 2008.

CUENTA / AÑOS	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		20.530.400	21.556.920	22.634.766	23.766.504	24.954.830	26.202.571
Costos Producción Transformación		-4.797.600	-5.037.480	-5.289.354	-5.553.822	-5.831.513	-6.123.088
Costos Indirectos en producción							
Menos depreciación		0	0	0	0	0	0
Amortizaciones		0	0	0	0	0	0
Gastos Administración y Ventas		-15.630.160	-16.411.668	-17.232.251	-18.093.864	-18.998.557	-19.948.485
UTILIDAD OPERATIVA		102.640	107.772	113.161	118.819	124.760	130.998
Otros ingresos (venta de carne de pollo)		6.800.000	6.930.000	7.276.500	7.640.325	8.022.341	8.423.458
Menos gastos financieros		-4.285.041	-4.285.041	-4.285.041	-4.285.041	-4.285.041	0
Menos Impuestos (Industria. y Com.)							
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		2.417.599	2.752.731	3.104.620	3.474.103	3.862.060	8.554.456
Impuestos (renta)							
UTILIDAD NETA		2.417.599	2.752.731	3.104.620	3.474.103	3.862.060	8.554.456

Anexo C. Flujo De Caja Proyecto



En millones de pesos corrientes de 2.008

CUENTA/ ANOS	0	1	2	3	4	5
Ingresos		20.530.400	21.556.920	22.634.766	23.766.504	24.954.830
Costos Producción Transformación		-4.797.600	-5.037.480	-5.289.354	-5.553.822	-5.831.513
Costos Indirectos en producción		0	0	0	0	0
Menos Depreciación		0	0	0	0	0
Amortizaciones		0	0	0		
Gastos Administración y Ventas		-15.630.160	-16.411.668	-17.232.251	-18.093.864	-18.998.557
UTILIDAD OPERATIVA		102.640	107.772	113.161	118.819	124.760
Otros Ingresos		6.600.000	6.930.000	7.276.500	7.640.325	8.022.341
Pago de Capital		-2.074.177	-2.434.047	-2.856.354	-3.351.931	-3.933.491
Menos Gastos financieros		-2.210.864	-1.850.994	-1.428.687	-933.110	-351.550
Menos Impuestos (Industria y Comercio.)						
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		2.417.599	2.752.731	3.104.620	3.474.103	3.862.060
Impuestos (Renta)						
UTILIDAD NETA		2.417.599	2.752.731	3.104.620	3.474.103	3.862.060
Mas Depreciación		0	0	0	0	0
Mas Amortización		0	0	0		
Mas Valor en libros						
Inversiones Fijas	-5.500.000					
Terrenos	0					
Capital de Trabajo	-9.150.000					
Inversiones Diferidas	0					
Valor de salvamento						
Recuperación Capital De Trabajo						
FLUJO DE CAJA	-14.650.000	2.417.599	2.752.731	3.104.620	3.474.103	3.862.060

Anexo D. Presupuesto De Capital De Trabajo

ANOS	1	2	3	4	5	6
EGRESOS						
Costos Producción Transformación		479.760	479.760	479.760	479.760	479.760
Costos Indirectos en producción		-	-	-	-	-
Gastos administración y Ventas	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513
Inventarios		-	-	-	-	-
SUBTOTAL	1.302.513	822.753	822.753	822.753	822.753	3
Ingresos						10.265.200
SUPERAVIT / DEFICIT MES	1.302.513	822.753	822.753	822.753	822.753	9.442.447
SUPERAVIT / DEFICIT ACUMULADO	1.302.513	2.125.267	2.948.020	3.770.773	4.593.527	4.848.920

ANOS	7	8	9	10	11	12
EGRESOS						
Costos Producción Transformación		479.760	479.760	479.760	479.760	479.760
Costos Indirectos en producción		-	-	-	-	-
Gastos administración y Ventas	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513	1.302.513
Inventarios		-	-	-	-	-
SUBTOTAL	1.302.513	822.753	822.753	822.753	822.753	822.753
Ingresos						10.265.200
SUPERAVIT / DEFICIT MES	1.302.513	822.753	822.753	822.753	822.753	9.442.447
SUPERAVIT / DEFICIT ACUMULADO	3.546.407	2.723.653	1.900.900	1.078.147	255.393	9.697.840

Anexo E. Calculos Financieros

VPN	1.520.120
TIR	16%
RELACION COSTO BENEFICIO	1,04
COSTO ANUAL EQUIVALENTE	508.297
PERIODO DE RECUPERACION	59 Meses
VALOR PRESENTE NETO DE LOS INGRESOS	75.443.017,27
VALOR PRESENTE NETO DE LOS EGRESOS	72.603.536,82

Anexo F. Periodo De Recuperacion

INVERSION INICIAL		14.650.000					
MESES	RECUPERACION MENSUAL	TOTAL ANUAL	TOTAL RECUPERACION	MESES	RECUPERACION MENSUAL	TOTAL ANUAL	TOTAL RECUPERACION
0			-14.650.000	28	258.718		-8.444.797
1	201.467		-14.448.533	29	258.718		-8.186.078
2	201.467		-14.247.067	30	258.718		-7.927.360
3	201.467		-14.045.600	31	258.718		-7.668.642
4	201.467		-13.844.134	32	258.718		-7.409.924
5	201.467		-13.642.667	33	258.718		-7.151.205
6	201.467		-13.441.200	34	258.718		-6.892.487
7	201.467		-13.239.734	35	258.718		-6.633.769
8	201.467		-13.038.267	36	258.718	3.104.616	-6.375.050
9	201.467		-12.836.801	37	289.509		-6.085.542
10	201.467		-12.635.334	38	289.509		-5.796.033
11	201.467		-12.433.868	39	289.509		-5.506.525
12	201.467	2.417.599	-12.232.401	40	289.509		-5.217.016
13	229.394		-12.003.007	41	289.509		-4.927.508
14	229.394		-11.773.612	42	289.509		-4.637.999
15	229.394		-11.544.218	43	289.509		-4.348.490
16	229.394		-11.314.824	44	289.509		-4.058.982
17	229.394		-11.085.430	45	289.509		-3.769.473
18	229.394		-10.856.035	46	289.509		-3.479.965
19	229.394		-10.626.641	47	289.509		-3.190.456
20	229.394		-10.397.247	48	289.509	3.474.103	-2.900.948
21	229.394		-10.167.853	49	289.509		-2.611.439
22	229.394		-9.938.458	50	289.509		-2.321.931

23*	229.394	°*		-9.709.064	51*	289.509	°*	-2.032.422
24*	229.394	2.752.731	°*	-9.479.670	52*	289.509	°*	-1.742.913
25*	258.718	°*		-9.220.952	53*	289.509	°*	-1.453.405
26*	258.718	°*		-8.962.233	54*	289.509	°*	-1.163.896
27*	258.718	°*		-8.703.515	55*	289.509	°*	-874.388
**	**	**	**		56*	289.509	°*	-584.879
**	**	**	**		57*	289.509	°*	-295.371
**	**	**	**		58*	289.509	°*	-5.862
**	**	**	**		59*	289.509	°*	283.646

¶

¶