

INFORME DE PRÁCTICA SOCIAL

**CONSULTORÍA Y CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA PARA LA
PROPUESTA DE DECLARATORIA DE UN ÁREA PROTEGIDA EN LA
PARTE ALTA DE LA MICRO CUENCA DEL RÍO DE ORO, 2007- 2008**

**PRESENTADO POR:
Jairo Alonso Vergel Sánchez**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE HISTORIA
BUCARAMANGA
2009**

**INFORME DE PRÁCTICA SOCIAL: CONSULTORIA Y CARACTERIZACION
SOCIOECONÓMICA PARA LA PROPUESTA DE DECLARATORIA DE UN
AREA PROTEGIDA EN LA PARTE ALTA DE LA MICROCUENCA DEL RIO
DE ORO, 2007- 2008**

PRESENTADO POR:
Jairo Alonso Vergel Sánchez

DIRECTORA:
Mg. Ivonne Suárez

TITULO A OBTENER HISTORIADOR

Entidades vinculadas:

**CONSERVACIÓN INTERNACIONAL
COLOMBIA**
Región Andina



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE
BUCARAMANGA**
Subdirección de Planeación y sistemas



**PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS.
E.S.P.**
Piedecuesta, Santander



CORPORACION CRESER



ASOCIACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA ANDINO - EL DIVISO



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE HISTORIA
BUCARAMANGA
2009**

AGRADECIMIENTOS

Al Biólogo Daniel Rodríguez de la Fundación Wii por su incansable apoyo, confianza y amistad. A la Corporación Creser por concederme la oportunidad de encontrar nuevas oportunidades.

DEDICATORIA

A mi hija Sara y a mi esposa Kelly con todo el amor porque son mi soporte y me hacen un ser completo y único.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| 1. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA..... | 8 |
| 2. ASPECTOS LEGALES..... | 8 |
| 3. ASPECTOS CONCEPTUALES..... | 11 |
| 4. IDENTIFICACION DEL AREA DE ESTUDIO..... | 34 |
| 5. CARACTERIZACION SOCIECONOMICA DEL AREA DE ESTUDIO..... | 39 |
| 5.1. ORIGEN DEL POBLAMIENTO..... | 39 |
| 5.2. EVOLUCION DE LA POBLACION..... | 45 |
| 5.3. DENSIDAD DE POBLACION..... | 51 |
| 5.4. DISTRIBUCION DE LA POBLACION..... | 53 |
| 5.5. SERVICIOS SOCIALES BASICOS Y EQUIPAMIENTO..... | 55 |
| 5.5.1. EDUCACION..... | 55 |
| 5.5.2. SALUD..... | 57 |
| 5.5.2.1. MORBILIDAD Y MORTALIDAD..... | 58 |
| 5.6. COBERTURA DE SERVICIOS BASICOS..... | 59 |
| 5.6.1. VIVIENDA..... | 61 |
| 5.6.2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE..... | 64 |
| 5.6.3. SUMINISTRO DE ENERGIA..... | 67 |
| 5.6.4. ALCANTARILLADO SECTOR RURAL..... | 69 |
| 5.6.5. DISPOSICION DE BASURAS..... | 70 |
| 5.6.7. SERVICIOS DE COMUNICACIONES..... | 71 |
| 5.7. ESPACIOS DE ENCUENTRO Y PARTICIPACION COMUNITARIA..... | 72 |
| 5.7.1. ORGANIZACIONES COMUNITARIAS..... | 73 |
| 5.7.2. ORGANIZACIONES COMUNALES..... | 75 |
| 5.7.3. CULTURA DE CONSERVACION..... | 76 |
| 5.8. INFRAESTRUCTURA VIAL..... | 78 |
| 5.8.1. MEDIOS DE TRANSPORTE..... | 82 |

| | |
|---|-----|
| 5.9. PRESENCIA INSTITUCIONAL..... | 82 |
| 6. ESTUCTURA DE LA PROPIEDAD..... | 85 |
| 6.1. CARACTERISTICAS DE LA TENDENCIA DE LA TIERRA..... | 92 |
| 7. ASPECTOS ECONOMICOS..... | 95 |
| 7.1. PRODUCCION AGRICOLA..... | 95 |
| 7.1.1. PROCESOS TECNOLOGICOS ASOCIADOS A LA PRODUCCION AGRICOLA..... | 98 |
| 7.1.2. CULTIVO DE LA MORA..... | 100 |
| 7.1.3. SERVICIO DE MERCADEO Y SITIOS DE ACOPIO..... | 102 |
| 7.1.4. SERVICIOS DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA..... | 102 |
| 7.2. PRODUCCION PECUARIA..... | 102 |
| 7.2.1. PROCESOS TECNOLOGICOS ASOCIADOS A LA PRODUCCION PECUARIA..... | 103 |
| 7.3. PISCICULTURA..... | 106 |
| 7.4. PRODUCCION MINERA..... | 106 |
| CONCLUSIONES..... | 107 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 116 |
| ANEXO..... | 123 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1. LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO..... | 35 |
| FIGURA 2. MAPA DE DIVISION VEREDAL CORRESPONDIENTE AL AREA DE ESTUDIO..... | 38 |
| FIGURA 3. CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE PIEDECUESTA..... | 47 |
| FIGURA 4. COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION RURAL – URBANA DE PIEDRECUESTA (1964 – 2005)..... | 49 |
| FIGURA 5. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE PIEDRECUESTA..... | 50 |
| FIGURA 6. ESTRUCTURA DE LA POBLACION RURAL EN PIEDECUESTA (POR EDADES)..... | 55 |
| FIGURA 7. PORCENTAJE DE COBERTURA EN SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (VIVIENDAS)..... | 65 |
| FIGURA 8. RELACION PORCENTUAL RESPECTO AL USO DE LEÑA COMO COMBUSTIBLE..... | 68 |
| FIGURA 9. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS SISTEMAS DE DISPOSICION FINAL DE DESECHOS (% DE VIVIENDAS)..... | 70 |
| FIGURA 10. DISPOSICION FINAL DE LOS DESECHOS (% DE VIVIENDAS)..... | 71 |

| | |
|--|----|
| FIGURA 11. RELACION PORCENTUAL EN LA DEMANDA DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN..... | 72 |
| FIGURA 12. MAPA PREDIAL VEREDAL EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 86 |
| FIGURA 13. NUMERO DE PREDIOS Y EXTENSION OCUPADA EN CADA VEREDA Y AREA DE ESTUDIO..... | 88 |
| FIGURA 14. DISTRIBUCION PREDIAL POR RANGOS DE SUPERFICIE EN EL AREA PROPUESTA..... | 91 |
| FIGURA 15. FORMAS DE TENECIA DE LA TIERRA EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 93 |
| FIGURA 16. DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS POR REGIMEN DE TENENCIA..... | 94 |
| FIGURA 17. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 97 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1. COMPARACION VEREDAS IGAC..... | 36 |
| TABLA 2. DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA..... | 48 |
| TABLA 3. DENSIDAD DE POBLACION POR VEREDAS EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 52 |
| TABLA 4. DISTRIBUCION VEREDAL DE LA POBLACION PARA EL AREA DE ESTUDIO..... | 53 |
| TABLA 5. INFRAESTRUCTURA ESCOLAR Y POBLACION ATENDIDA EN EL AREA DE ESTUDIO PARA EL AÑO 2007..... | 56 |
| TABLA 6. CONTENIDOS TEMATICOS IMPARTIDOS POR EL CENTRO EDUCATIVO RURAL DEL ORIENTE..... | 57 |
| TABLA 7. INFRAESTRUCTURA DE SALUD PARA LAS VEREDAS DEL AREA DE ESTUDIO..... | 58 |
| TABLA 8. COBERTURA DE SERVICIOS BASICOS EN PIEDECUESTA (No. DE VIVIENDAS)..... | 61 |
| TABLA 9. RELACION PROMEDIO DE CUARTOS POR HOGAR EN LAS VEREDAS DEL AREA DE ESTUDIOS..... | 62 |

| | |
|--|----|
| TABLA 10. TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA RURAL EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 63 |
| TABLA 11. PORCENTAJE DE LA COBERTURA EN EL SUMINISTRO DE AGUA..... | 64 |
| TABLA 12. CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES PARA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTOS VEREDALES..... | 66 |
| TABLA 13. PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON SANITARIOS..... | 69 |
| TABLA 14. JUNTAS DE ACCION COMUNAL PRESENTES EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 74 |
| TABLA 15. VIAS TERCARIAS AL INTERIOR DEL AREA DE ESTUDIO..... | 80 |
| TABLA 16. ALGUNOS DE LOS CAMINOS VEREDALES AL INTERIOR DEL AREA DE ESTUDIO..... | 81 |
| TABLA 17. DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS POR RANGOS DE SUPERFICIE PARA EL AREA DE ESTUDIO..... | 87 |
| TABLA 18. RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE PROPIEDAD DE LOS PREDIOS DEL AREA PROPUESTA..... | 89 |
| TABLA 19. TAMAÑO, NUMERO Y PORCENTAJES DE PREDIOS POR VEREDAS EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 90 |

| | |
|--|-----|
| TABLA 20. TAMAÑO DE PREDIOS POR VEREDA EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 90 |
| TABLA 21. INVENTARIO PREDIAL POR VEREDA EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 93 |
| TABLA 22. PRODUCCION DE MORA EN EL AREA DE ESTUDIO..... | 101 |
| TABLA 23. SISTEMA DE PRODUCCION DE LA GANADERIA..... | 105 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| ANEXO A. NOMBRE Y TAMAÑO DE LAS FINCAS LOCALIZADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO | 123 |
|---|-----|

TITULO: CONSULTORÍA Y CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA PARA LA PROPUESTA DE DECLARATORIA DE UN ÁREA PROTEGIDA EN LA PARTE ALTA DE LA MICRO CUENCA DEL RÍO DE ORO, 2007-2008*

AUTOR: JAIRO ALONSO VERGEL SÁNCHEZ**

PALABRAS CLAVES: ÁREA PROTEGIDA, PRESIÓN ANTRÓPICA, ORIGEN DEL POBLAMIENTO.

CONTENIDO: El siguiente es el resultado de una Practica Social realizada dentro del marco del convenio interinstitucional celebrado entre la Corporación Creser y la Escuela de Historia de la UIS. El documento es la caracterización socioeconómica de un área localizada en la micro cuenca alta de los Ríos Oro y Manco, Jurisdicción del municipio de Piedecuesta, que ha sido propuesta como un Área Protegida. En él se abordan los aspectos relacionados con el entorno socioeconómico, tales como origen de poblamiento, tamaño y estructura de la población, servicios sociales básicos asociados a la vivienda, infraestructura de vivienda, infraestructura educativa y de salud, tenencia de la tierra, presencia institucional, existencia de organizaciones sociales y la caracterización de actividades productivas agrícolas y pecuarias.

Este documento hace parte de una propuesta formal para el establecimiento y declaratoria de un área protegida, en este sentido da cuenta del contexto socioeconómico y las condiciones actuales en que se enmarca este proceso, además que propone algunos lineamientos que deben tenerse en cuenta tanto para la fase de concertación como dentro del diseño y elaboración de los planes de manejo. Para los pobladores rurales presentes en las veredas del área, este documento ofrece información actualizada que les posibilita avanzar en los procesos auto diagnósticos que son fundamentales dentro de los procesos de concertación con los actores institucionales.

* Práctica Social

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Historia. Directora: Ivonne Suárez

TITLE: CONSULTANCY AND SOCIO-ECONÓMIC CHARACTERIZATION FOR THE PROPOSAL OF DECLARATORY OF A PROTECTED AREA IN THE HIGH MICRO BASIN OF RIO DE ORO, 2007-2008*

AUTOR: JAIRO ALONSO VERGEL SÁNCHEZ**

KEY WORDS: PROTECTED AREA, ANTROPIC PRESURE, ORIGEN OF THE HUMAN OCCUPATION.

CONTENT: The following one is the final report of a social practice realized within the framework of the inter-institutional agreement celebrated between the Corporation Creser and the school of History of the UIS. The document is the socioeconomic characterization of an area located in the high micro basin of Rio de Oro and Manco, jurisdiction of Piedecuesta's municipality and that has been proposed as a protected area. In it are worked the aspects related to the socioeconomic environment, such as origin of human occupation, size and structure of the population, social basic services associated with the housing, infrastructure of housing, educational and health infrastructure, possession of the land, institutional presence, existence of social organizations and the characterization of the productive agricultural and cattle breeding activities.

This document is part of a formal request for the establishment and declaration of a protected area, in this sense explores the socioeconomic context and the current conditions in which this process is placed, besides the fact that it proposes some lineaments that should be considered for the stage of agreement and also for the design and development of the management plans. For the rural settles that live in the villages of the area, this document offers updated information that gives them the opportunity to advance in self diagnosis processes, fundamental in the processes of agreement with the institutional actors.

* Social Practice

** Human Sciences Faculty. History School. Director: Ivonne Suárez

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de adelantar la propuesta de declaratoria de un área protegida en los bosques húmedos del Rasgón, localizados en las micro cuencas altas de los Ríos Oro y Manco, se han establecido convenios administrativos entre la Corporación Autónoma Regional CDMB, la ONG Conservación Internacional (Colombia), la Asociación para la Conservación del Ecosistema Andino el Diviso ASODIVISO y la Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos, entidades que han permitido avalar la propuesta. La propuesta cuenta además con el apoyo de la Universidad Industrial de Santander, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales y el Instituto Alexander Von Humboldt.

La experiencia ha demostrado que los tipos de asentamientos humanos, sus sistemas de producción y la existencia o no, de servicios sociales y domiciliarios, son factores determinantes para el éxito o el fracaso de las propuestas de conservación de aquellas áreas del territorio que, por sus cualidades biofísicas, representan una importante oferta de bienes y servicios ambientales para las poblaciones humanas, tanto a nivel rural como urbano, sobre todo en lo relacionado con el recurso hídrico. La influencia de población humana sobre aquellas áreas supone una serie de problemáticas vinculadas con las modalidades de ocupación del territorio, los niveles de población y el tipo de actividades productivas, que se expresan a través de la fragmentación de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad.

Los actuales procesos de ordenación ambiental del territorio y la adopción de categorías de protección constituyen una respuesta desde el Estado, que busca mitigar los desaciertos producidos por la ausencia de instrumentos de planificación sobre el uso y la ocupación del territorio, orientado a la construcción de escenarios de

participación y planificación concertada entre los diferentes actores sociales¹ involucrados directamente o indirectamente en el destino de los recursos naturales y en el manejo sostenible de sus bienes y servicios.

La estructuración de una caracterización biofísica y socioeconómica previa o línea base constituye una fase del proceso de ordenamiento ambiental territorial que busca identificar, delimitar y producir información acerca de un área específica del territorio, con fines de conservación, estableciendo un panorama de los problemas presentes, evaluando la existencia de recursos y potencialidades a partir de sus características físicas, bióticas, sociales, económicas y de infraestructura.

Esta línea base o caracterización socioeconómica implica una primera aproximación a la realidad del Área de Estudio, lo cual la convierte en un componente básico del proceso general de ordenamiento y un primer momento en la construcción de una visión a futuro concertada entre las instituciones y los pobladores del área y que se formaliza en un “Plan de manejo”. En consecuencia, a partir de sus resultados y los eventuales ejercicios de socialización y concertación se acuerda una figura de declaratoria o “categoría de protección” y se concerta un “Plan de manejo” acorde a la realidad biofísica y socioeconómica, con sus correspondientes objetivos, estrategias y acciones programáticas para su gestión.

Las microcuencas altas de los Ríos Oro y Manco constituyen la base natural en cual se desarrollan los procesos sociales, económicos y político-administrativos que constituyen nuestra Área de Estudio. La población asentada en esta área del territorio asciende a unos 1980 habitantes, los cuales ocupan un territorio cuya extensión se aproxima a las

¹ Entre estos actores sociales se cuentan pobladores rurales, agricultores, ganaderos, cazadores, leñadores, comerciantes, amas de casa, líderes comunitarios, Juntas de Acción Comunal, asociaciones campesinas de productores, asociación de mujeres, docentes, entidades del sector oficial y del privado, Ong`s, etc.

12.000 has. Allí se encuentra una importante cobertura boscosa que alcanza una extensión de 7.600 has., cuya conservación contribuiría enormemente con el aseguramiento de una importante oferta de agua para la cabecera municipal de Piedecuesta, así como para las zonas rurales de su influencia. De ser protegida, con el crecimiento urbano del área metropolitana de Bucaramanga y el consecuente aumento de la demanda hídrica, esta región podría mantener un caudal y una calidad que permitiría satisfacer las nuevas y crecientes demandas.

Desde el punto de vista de la biodiversidad debe advertirse que estos bosques aún conservan condiciones ambientales óptimas para la supervivencia de una importante variedad de especies animales y vegetales, algunas de las cuales se encuentran en situación de amenaza o riesgo. Tal es el caso de las muchas palmas del piso andino, que mantienen un número importante de especies de insectos, aves y mamíferos como el chango de montaña o “*Macrogelaius subalaris*” -especie de ave endémica de la región central de la cordillera Oriental colombiana- y el oso andino. Así mismo, no debe desconocerse que esta área de bosque permite el sostenimiento de una producción agrícola importante, especialmente en lo relacionado con los frutales que se producen en las veredas circundantes al parche boscoso. Tal es el caso de la gran producción de mora de las veredas Cristales, Sevilla, La Loma y Planadas, que se ve favorecida por la presencia de abejas que actúan como “organismos polinizadores”.

Estos bosques también pueden asegurar los recursos genéticos que en el futuro ayudarán al establecimiento de programas de producción limpia, al permitir la sobrevivencia de un gran número de aves necesarias para el mantenimiento de los procesos ecológicos de la región, como el mecanismo predador presa, la polinización en general, la dispersión de semillas, entre otros, que en su conjunto asegurarán la sobrevivencia del bosque.

El diseño de una propuesta para declaratoria de un área implica, no solamente la realización de estudios que determinen su representatividad en términos de fauna y flora, sino también la caracterización de su entorno socioeconómico y aquellos aspectos relacionados con el uso y manejo del área que son finalmente los que determinan la viabilidad de la propuesta y el éxito de su futuro manejo como área Protegida dentro de la perspectiva de aquello que las Naciones Unidas ha denominado como “desarrollo sostenible”².

En este sentido resulta fundamental considerar algunos aspectos relacionados con el entorno socioeconómico, tales como la población, los servicios sociales, la vivienda, la infraestructura educativa y de salud, la tenencia de la tierra y ocupación humana, las organizaciones sociales y las instituciones privadas y públicas, la evaluación de las actividades productivas y los beneficios que se derivan de la protección del área para el desarrollo regional y local. Estos aspectos son importantes como punto de partida para la planificación y el establecimiento de figuras de protección, pues no resultaría aconsejable –por citar un ejemplo- declarar como “Parque Nacional” un área con una alta o mediana densidad de población humana, si se tiene en cuenta que el carácter de esta categoría implica unas estrategias de conservación estricta que se traducen en una limitación absoluta a la extracción de recursos y la ocupación humana. El conocimiento de estas realidades permitiría pensar, siguiendo el ejemplo, en otras categorías de manejo de áreas protegidas menos estrictas que incorporan estrategias de uso sostenible de los recursos, compatibles con la presencia de determinados niveles de población.

² La consagración implícita del principio del Desarrollo Sostenible se encuentra a lo largo del articulado Constitucional (Art. 8, 79, 80, 339, 334 C.P) y en la Ley 99 de 1993 que en su Artículo 1º consagra como fundamento de la política ambiental, los principios universales y de desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río, de tal forma que orienten el proceso de desarrollo económico y social del país.

Identificar, delimitar, describir y caracterizar un área para la conservación, constituye el primer paso que permitirá obtener la información necesaria para la formulación de una propuesta y prever los objetos de conservación. Estos estudios o caracterizaciones, como ya se mencionó, sirven como herramienta de trabajo dentro de los escenarios de concertación y planificación creados entre la comunidad, las entidades territoriales, entes gubernamentales y no gubernamentales, en la tarea de establecer una categoría de protección con su correspondiente plan de manejo.

En suma, esta caracterización socioeconómica permite conocer la tendencia y el estado actual de los factores sociales y económicos, los sistemas de producción, el empleo de factores tecnológicos asociados a los sistemas de explotación y extracción de recursos que constituyen los factores de presión a los cuales, los recursos naturales han sido sometidos a través del tiempo, por parte de los actores sociales presentes en el Área de Estudio*. También se detallarán aspectos político-administrativos, de población, educación, salud, servicios e infraestructura social, tomando como unidad de análisis las veredas, pues constituyen unidades territoriales definidas en los planes de ordenamiento territorial de las que puede obtenerse información asociada sobre grupos poblacionales y actividades económicas, a través de las entidades vinculadas al Estado.

Desde el punto de vista metodológico, se siguieron algunas orientaciones correspondientes a la ruta de trabajo propuesta por el IDEAM en la *Guía Técnico Científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Modulo Caja de Herramientas)*, que entre otras cosas, establece algunas pautas para el ordenamiento, planeación y manejo de los territorios desde la perspectiva ambiental (Diagnóstico, prospectiva, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación), los indicadores

* El Área de Estudio hace referencia a las veredas localizadas en la parte alta de la micro cuenca que son objeto de la presente caracterización.

ambientales elaborados en forma preliminar por el IDEAM que permiten identificar el estado de los fenómenos más importantes del medio ambiente en el sentido de sostenibilidad, en particular, aquellas causas (presión) que señalan posibles alteraciones de los recursos. También se consultaron los modelos metodológicos empleados en los procesos de ordenamiento ambiental coordinados por la CDMB, en los cuales se establecen los principales aspectos que deben ser atendidos durante el proceso de caracterización y que se encuentran plasmados en los documentos de ordenación de cuencas, elaborados años atrás. De igual manera, se aprovecharon los esclarecedores lineamientos consignados en la *Guía Metodológica para la elaboración del plan general de ordenación forestal – pgof*, pues ésta facilita el abordaje metodológico para la elaboración de un diagnóstico como el que se pretende.

Durante el proceso de identificación y pesquisa fueron identificados diferentes tipos documentales pertenecientes a diversas dependencias oficiales, entre ellos algunos informes, estudios técnicos de desarrollo, material cartográfico, estadísticas, registros socioeconómicos oficiales, planes de ordenamiento, esquemas de ordenamiento, anuarios estadísticos, planes de desarrollo municipales, informes de gestión, actas, contratos y convenios administrativos, etc.

La caracterización también tuvo en cuenta los estudios relacionados con el Área adelantados por diferentes sectores institucionales, científicos, académicos, entre otros. La información fue confrontada con la solicitada en los términos de referencia, con el fin de identificar los vacíos existentes, que fueron subsanados mediante recolección de información primaria a través de entrevistas semiestructuradas y observación directa durante los encuentros y reuniones comunitarias que brindaron la posibilidad de un acercamiento y un diálogo con las preocupaciones y expectativas de los actores sociales presentes en el Área.

El trabajo de recolección de información implicó el rastreo de todo el conjunto de documentos susceptibles de una depuración basada en criterios de correspondencia y pertinencia. La información contenida en los sistemas de identificación y caracterización socioeconómica oficial, así como los documentos públicos, programas oficiales, planes de ordenamiento territorial, informes de gestión, entrevistas, catastro, entre otros, se recopilaron y organizaron por medio de fichas digitales. La información relacionada con los atributos de los predios que abarcan parte del Área de Estudio, fueron estructurados de acuerdo al *Modelo de Datos del Catálogo de Objetos CO-25 del IGAC*.

El proceso de recolección de testimonios orales se llevó a cabo a través de la técnica de entrevista semi-estructurada, aplicada a algunos miembros de la comunidad y de las JAC. Las entrevistas fueron registradas en un medio magnético, junto con los informes de algunas reuniones y debates en el marco de encuentros concertados tanto en las veredas San Isidro y Sevilla, como en el sitio conocido como el Rasgón. En estos lugares se discutieron temas relacionados con la declaratoria de Áreas Protegidas.

Dentro de las innumerables dificultades que normalmente se presentan en el desarrollo de este tipo de proyectos debe mencionarse, desde el punto de vista operativo, la renuencia de algunos funcionarios públicos a conceder información pertinente. Estos, más por negligencia que por condiciones de confidencialidad asociada a la información, se convierten en trabas que impiden el desarrollo de las tareas programadas. Por otro lado, la situación de orden público asociado a la presencia de actores armados en algunos sectores del Área de Estudio dificultó el desarrollo de las visitas de campo obligando a replantear permanentemente la metodología y a posponer durante varias semanas e incluso meses el desarrollo del trabajo.

1. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

El objetivo general de la práctica fue adelantar una consultoría socioeconómica para la propuesta de declaratoria de un Área Protegida en las veredas localizadas en la parte alta de la Micro cuenca Alta de los Ríos Oro y Manco, Jurisdicción del Municipio de Piedecuesta. Con este propósito se ha acopiado y analizado toda información relacionada con los factores sociales y económicos, que de alguna manera puedan ejercer presión sobre las áreas de bosque propuestas para la conservación. Con esto se elaboró una caracterización socioeconómica sobre el Área de Estudio, siguiendo algunas pautas propuestas en la normatividad colombiana en torno a los procesos de ordenamiento ambiental.

2. ASPECTOS LEGALES

La legislación nacional ha establecido diferentes instrumentos para el control y la regulación ambiental, apoyándose en principios constitucionales de concertación y participación, en el marco de aquello que se ha denominado un Estado social de derecho, una democracia participativa y un modelo de desarrollo “Sostenible”. Entre otras disposiciones se establece como deber del Estado el proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de tales fines. Para esto, el Estado planifica el manejo y aprovechamiento del territorio y los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución³.

Es en este sentido que la Ley 99 de 1993 establece que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. La ley contempla que esta tarea de

³ FORERO, José M. Constitución Política de Colombia Comentada: Concordancias y Jurisprudencia. Santafé de Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley, 1995.

protección y recuperación ambiental del país debe ser una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Adicionalmente establece funciones para las Corporaciones Autónomas Regionales y entidades territoriales, dentro de las cuales se incluye el tema de conservación⁴.

De acuerdo a lo anterior, dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales se cuenta la coordinación en los procesos de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y especialmente, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así mismo, debe participar en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

Esta ley atribuye también a las Corporaciones la función de reservar, alinderar, administrar o sustraer, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento; administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de

⁴ La Ley 99 de 1993 “que crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental”, en concordancia con el Artículo 317 de la Constitución Política ha concebido a las Corporaciones Autónomas Regionales como entes Corporativos de carácter público, creadas por la ley, integradas por entidades territoriales que por sus características constituyen un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biográfica o hidrográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica. Están encargadas de administrar en todo el Territorio Nacional (Artículo 33) y específicamente dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. Establece también una nueva modalidad como son las Corporaciones Autónomas para el Desarrollo Sostenible, creadas para la protección de determinadas zonas del país.

su jurisdicción y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las políticas nacionales.

De otro lado, la gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales debe enfocarse en el mejoramiento de las condiciones ambientales de su jurisdicción y debe contribuir al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, relacionados con las Metas del Milenio, establecidos por la Declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2000. Una de estas metas lo constituye la declaratoria de Áreas Protegidas en su jurisdicción.

En este sentido, la CDMB definió hace algunos años las determinantes ambientales para la elaboración, ajuste o modificación de los planes, planes básicos y esquemas de Ordenamiento territorial municipal de su área de jurisdicción, en sus etapas de adopción, modificaciones y revisiones. Este documento, publicado en el 2006, señala las Directrices generales para suelos rurales de protección y de especial significancia ambiental que por sus características físicas y ambientales requieran categorías de manejo y administración especiales, permitiendo asegurar su preservación y uso sostenible.

Así mismo, como una estrategia que busca garantizar la conservación del patrimonio natural y cultural, la racionalización del aprovechamiento de recursos naturales en el marco de lo que se ha denominado un desarrollo sostenible, la CDMB desarrolló una propuesta de Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) para su jurisdicción. Este sistema propuesto involucra áreas correspondientes a los trece municipios de la jurisdicción de la CDMB: Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Surata, Matanza, Charta, Tona, California, Playón, Lebrija, Rionegro y Vetás. En dichas áreas se han identificado ecosistemas de páramo, bosque alto andino, bosque andino, ecosistemas secos, xerofíticos, selvas higrofiticas, los cuales están en una situación de

amenaza, principalmente por la intervención antrópica que contribuye a la ampliación de la frontera agropecuaria junto con el uso intensivo de agroquímicos, la deforestación y la minería. Frente a tal situación se han empezado a implementar acciones inmediatas para conservar los relictos de bosques y los ecosistemas existentes, entre las cuales se cuenta la declaratoria de áreas protegidas y la definición de categorías de administración y manejo de las mismas, para lograr la preservación de especies nativas, endémicas, amenazadas y garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para las poblaciones del nororiente de Santander y en general la sostenibilidad ambiental actual y futura del territorio.

Según la CDMB, los bosques localizados en la cuenca alta del Río de Oro constituyen un ecosistema estratégico que requiere de la aplicación de alguna categoría de manejo y administración especial. En este caso, el área protegida debe ser entendida como un área definida geográficamente y que se regula y administra con el fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. (Convenio de Diversidad Biológica, Ley 165 de 1994). Esta definición puede ser complementada con definiciones técnicas como la acogida por la Unión Mundial para la Naturaleza, que las define como aquella “superficie de tierra o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces”. (UICN, IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas celebrado en Caracas en 1992)

3. ASPECTOS CONCEPTUALES

El establecimiento y/o declaratoria de Áreas protegidas deriva de los planteamientos generales sobre “Desarrollo Sostenible” acordados y promovidos desde las conferencias internacionales celebradas por las Naciones Unidas en Estocolmo (1972), Río de Janeiro (1992) y en Kyoto -sobre cambio climático- (1997), según las cuales, el

crecimiento, aunque es una condición necesaria para el desarrollo no es del todo suficiente.

El «Desarrollo» no es una categoría sino una idea general con innumerables acepciones. Según el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*, la palabra «desarrollo» se relaciona con la acción o el efecto de acrecentar, de darle incremento a una cosa del orden físico, intelectual o moral, también se asocia a expresiones como progresar o crecer económica, social, cultural o políticamente; también lo define, desde el plano económico, como la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.⁵

Durante años el concepto de desarrollo ha sido objeto de múltiples interpretaciones que han generado significativas controversias debido a que, desde el punto de vista de algunas posturas teorías del desarrollo posteriores a la Segunda Guerra Mundial, nunca estuvo del todo claro a quien favorecía el desarrollo que tanto se pregonaba desde los países occidentales denominados “desarrollados”.

A mediados del siglo XX varios analistas de la izquierda latinoamericana, insatisfechos con el modelo que se planteaba desde el “norte”, plantearon un modelo distinto para tratar de entender las causas de la pobreza en los “países del sur”, argumentando que lo que necesitaban los países pobres o del “Tercer Mundo” no era este tipo de desarrollo capitalista, pues era precisamente este desarrollo el causante del subdesarrollo. El origen de esta teoría la encontramos en la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), órgano dependiente de las Naciones

⁵ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima Segunda Edición, 2001. (En línea): <http://www.rae.es/> (Consulta Diciembre, 2007)

Unidas, donde trabajaban algunos reconocidos economistas y sociólogos latinoamericanos como Cardoso, Prebisch, etc.⁶

Mientras las teorías de la modernización argumentaban que los “países subdesarrollados” deberían mantener un contacto más prolongado con los países “desarrollados” para lograr desarrollarse, los teóricos de la dependencia negaban la posibilidad de un desarrollo real desde la periferia. Esta situación de dependencia era concebida como incompatible con el desarrollo.

A partir de 1948 comenzó a promoverse un análisis heterodoxo y poco conformista del atraso de la región que más tarde sería conocido como el pensamiento de la CEPAL. Algunos de sus postulados sostenían que aquella dependencia estructural de nuestros países se había formado en el transcurso de la acumulación capitalista mundial, por lo que el sustento del desarrollo en las zonas desarrolladas implicaba el mantenimiento del subdesarrollo. Según esta postura, este subdesarrollo no era una condición natural, sino una circunstancia creada por una larga historia de dominación colonial en los países del tercer mundo.⁷ Algunos de sus representantes advertían que el dominio del capitalismo monopolista y del imperialismo en los países avanzados estaba estrechamente ligado al atraso económico y social de los países subdesarrollados, pues constituían simplemente dos aspectos distintos de un problema global.⁸

Al situar la problemática del desarrollo en el plano de las relaciones internacionales, los economistas de la CEPAL criticaron la teoría del comercio internacional (la teoría de la

⁶ COMISIÓN ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Raúl Prebisch y la Agenda del Desarrollo en los albores del Siglo XXI. Discurso pronunciado por el Secretario Ejecutivo de la CEPAL, José Antonio Ocampo en el Seminario “La teoría del desarrollo en los albores del siglo XXI”, Homenaje a don Raúl Prebisch. Santiago de Chile. 2001. (En línea): <http://www.cepal.org/>. (Consulta: Diciembre 2007)

⁷ TUÑÓN, Alberto Hidalgo. Teorías, historias y modelos de la idea de Desarrollo: una interpretación. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2000

⁸ BARAN, Paúl. Economía política del Crecimiento. México: Fondo de Cultura Económica, 1961.

modernización) pues pretendía desconocer las condiciones de partida de los países económicamente periféricos.⁹ Argumentaban que en estos países las economías se habían estructurado de manera diferente a como se hizo en los países en los cuales se produjo la llamada revolución industrial. Gran parte del excedente generado en el sector exportador, en lugar de reinvertirse en el resto de la economía, se transfería nuevamente en los países centrales debido a la presencia de la inversión extranjera, sobreexplotación de la mano de obra, ausencia de infraestructura interna, ausencia de un sector empresarial, ausencia de participación y control estatal, deterioro en los términos de intercambio para los productos primarios típicos de los países en desarrollo en relación con los bienes producidos por las economías desarrolladas.¹⁰

El reconocimiento de estas circunstancias, muy diferentes a las que dieron origen a la emergencia de los países industrialmente desarrollados, constituyen parte de los elementos de juicio que alimentaban la propuesta de varios estudiosos del desarrollo latinoamericano, quienes encabezados por Raúl Prebisch, abogaban por una mayor intervención del Estado mediante la aplicación de reformas estructurales e institucionales. Para ellos, el Estado debía convertirse en un agente de desarrollo y promotor de la industrialización. Denunciaban que el subdesarrollo estaba causado precisamente por las relaciones de vinculación de los países del tercer mundo con la economía mundial, y lo que había que cambiar eran aquellas relaciones de vinculación y las “relaciones internas de explotación”.

Sin embargo, aún cuando la teoría de la dependencia cuestionaba el desarrollo capitalista, no cuestionaba la idea del desarrollo como tal y postulaba un desarrollo socialista, o desarrollo con equidad.¹¹ Entre sus postulados, la Teoría de la

⁹ SEERS, Dudley. La Teoría de la Dependencia: Una Evaluación Crítica. México D.F: Fondo de Cultura Económica, 1987.

¹⁰ TUÑÓN, Op. Cit., p.23

¹¹ ESCOBAR, Arturo. La invención del Tercer Mundo: Construcción y reconstrucción del desarrollo. Santafe de Bogotá: Editorial Norma. 1996

Dependencia estimulaba a los países “periféricos” a implementar políticas orientadas a generar a nivel interno los productos de los que dependen y aplicar un criterio más selectivo al embarcarse en transacciones comerciales con países “del centro” aplicando medidas de protección como aranceles y otros impuestos¹². Como consecuencia de estas ideas, los países latinoamericanos aplicaron una estrategia de desarrollo basada en el proteccionismo comercial y la sustitución de las importaciones, lo que llevó a los bancos centrales latinoamericanos a sobrevalorar sus propias monedas para abaratar sus importaciones de tecnología.

La estrategia al parecer funcionó satisfactoriamente durante la década de los setenta, produciéndose un crecimiento generalizado del precio de las materias primas en los mercados internacionales, que obviamente influyó negativamente en las economías "centrales". No obstante, la reducción de la demanda internacional y el aumento de los tipos de interés desembocó, en la década de los ochenta, en la crisis de la deuda externa, lo que obligó a implementar profundas modificaciones en las estrategias de desarrollo. Siendo Chile la sede de la CEPAL, no hay que olvidar que la instauración de la dictadura constituirá un duro golpe a los proyectos que venían adelantando estos economistas.

Por su parte, los teóricos de la modernización partían de un enfoque claramente evolucionista y concebían el desarrollo como un fin al que todas las naciones debían aspirar. Según esta postura, los distintos países podían situarse entre dos polos representados por la tradición y la modernización. El desarrollo social y político de los pueblos sólo era posible cambiando la racionalidad de una sociedad basada en los

¹² Se le llama "teoría de la dependencia" a un conjunto de teorías y modelos que surgieron en los años sesenta, impulsadas por el economista argentino Raúl Prebisch y la CEPAL. Inicialmente se dirigieron al entorno latinoamericano aunque posteriormente fueron generalizadas por economistas neomarxistas entre los que destacó Samir Amin, asociándolo al concepto de desarrollo desigual y combinado.

afectos, a una sociedad basada en los logros individuales. Se suponía que el desarrollo económico traería consigo el desarrollo político.

La teoría de la Modernización, fundada en el desarrollo histórico de los países del Norte, manejaba un discurso claramente euro-centrista cuyo argumento se limitaba a imponer una serie de valores ajenos a los países del Sur. Una de sus características más significativas era una actitud abiertamente complaciente hacia los países de Europa Occidental y hacia los Estados Unidos, fundamentada en la idea de que su prosperidad económica y estabilidad política eran dignas de imitar.

De acuerdo a la teoría del desarrollo de Rostow, la modernización estaba asociada a un proceso que experimentaban las sociedades compuesto de cinco etapas o fases, que iban desde la “sociedad tradicional” a la de “consumo de masas”: I) La sociedad tradicional; (II) precondición para el despegue; (III) el proceso de despegue; (IV) el camino hacia la madurez; y (V) una sociedad de alto consumo masivo. Atendiendo a esta exposición, propuso una posible solución para promover la modernización en los países del Tercer Mundo: “si el problema que enfrentan los países del Tercer Mundo es la falta de inversiones productivas, entonces la solución para estos países está en que se les provea de ayuda en forma de capital, tecnología, y experiencia”.¹³

El “tercer mundo” debía convertirse como el “primer mundo” de manera que allí también se profundizara y completara el proyecto de la modernidad por medio de la combinación de capital, ciencia, tecnología y acciones estatales e individuales. Desde una teoría económica clásica, la modernización explicaba que la situación de pobreza de los países “subdesarrollados” se debía al hecho de que los países del sur entraron en el mercado global mucho más tarde, sin haber desarrollado aún las herramientas

¹³ REYES, Giovanni. Principales teorías sobre desarrollo económico y social. *En*: Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, Num. 4, Julio-Diciembre. Madrid, España. 2001. (En línea): <http://redalyc.uaemex.mx> (Consulta: Diciembre 2007)

necesarias para acoplarse. Desde allí, la única ruta hacia el desarrollo era el crecimiento económico y el único medio para salir del subdesarrollo era la industrialización.

La influencia de la teoría de la modernización, en lo relacionado con la formulación e implementación de políticas económicas y públicas, durante la convulsionada década de los sesenta fue tan importante que frecuentemente se le ha catalogado como una ideología propia de la llamada época de la Guerra Fría, cuyo principal objetivo consistía en justificar la intervención americana en el tercer mundo para contener la amenaza del comunismo que entre algunos países del sur parecía tener cierta aceptación. En Latinoamérica, el *Plan Marshall* y la *Alianza para el Progreso* son ejemplos de programas influenciados por estas teorías.

No son pocos los que piensan que bajo esta concepción del desarrollo, heredada del proceso de industrialización en el siglo XIX, se constituyeron organismos internacionales como la ONU, que plantearon extender los logros alcanzados en Occidente a los países que iban incorporándose al concierto de naciones independientes. Esta conocida tradición de cooperación entre países para generar orden en el ámbito internacional se conoce con el nombre de liberalismo institucional. De acuerdo a este liberalismo o liberalismo institucional, la cooperación es un elemento importante para el desarrollo, pues el sistema internacional recompensa a los actores que cooperan entre sí mismos. Esta creencia se basa en el modelo que prescribe el liberalismo económico, según el cual, por medio del comercio entre naciones, las distintas naciones se benefician mutuamente. La mayoría de las instituciones establecidas en periodos de posguerra - durante las décadas de los veinte, y luego en los cuarenta y cincuenta - reflejan estas convicciones. Fue así como nació en 1919 la denominada Sociedad de Naciones, que en 1945 se llamó Organización de las Naciones Unidas.

A finales de la década del sesenta y comienzos de los setenta la Asamblea General de la ONU inicia una serie de Conferencias y acuerdos dedicados a concretar un ritmo de crecimiento adecuado para la economía mundial y sobre todo para los países subdesarrollados¹⁴. Al margen de los temas de crecimiento, al interior de estas conferencias emerge progresivamente una problemática que se teme pueda alcanzar dimensiones catastróficas para un “modelo de crecimiento económico irrestricto” que toma lo que necesita del medio sin preocuparse por las consecuencias, y que concibe al mundo como un conjunto inagotable de objetos y recursos, donde el objetivo fundamental del hombre es poner la naturaleza a su servicio, convirtiéndose así en dueño o administrador absoluto de ese depósito, para sus fines.

La Conferencia Internacional sobre el Entorno Humano convocada por la Asamblea General de Naciones Unidas en 1972, denominada Conferencia de Estocolmo, publica la *Declaración de Estocolmo*, constituyéndose para algunos en un punto de partida en el desarrollo de la problemática ambiental en el mundo y el inicio fundacional del Derecho Ambiental, teniendo en cuenta que es el primer documento que sobre materia ambiental nace de un foro internacional y por el grado de consenso internacional que generó. Esta “Carta Magna” del Derecho Internacional Ambiental, a través de su articulado, consagra los principales principios del Derecho Internacional Ambiental.

¹⁴ A finales de los sesenta y comienzos de los setenta en América Latina comienzan a abrirse diferentes caminos de desarrollo. Por un lado, países como Argentina, Chile, Bolivia y Perú se inclinaron, desde posturas de centro izquierda, por un papel más activo e interventor del Estado. Años más tarde, tras el establecimiento de dictaduras, desde la segunda mitad de los setenta hasta la crisis de 1982, se dio visto bueno a la opción neoliberal o monetarista cuya expresión más representativa fue Chile con Pinochet, sin olvidar Uruguay y Argentina. La década de los ochenta empieza en medio de procesos polarizados generados por profundos cambios socioeconómicos y culturales, los cuales se expresaron en fuertes requerimientos de recursos económicos y financieros para suplir las crecientes demandas de amplios sectores populares, y en una crisis del desarrollo iniciada desde finales de los sesentas que, entre otras cosas, se tradujo en un endeudamiento progresivo y el afianzamiento del modelo neoliberal, fundado en una combinación entre economía neoliberal y la democracia liberal. Esta crisis de la deuda de los países “subdesarrollados” brindó la posibilidad a las economías “desarrolladas” de orientarlas nuevamente según sus necesidades.

Fueron sin embargo, el apocalíptico informe del Club de Roma -en 1972- junto a la crisis del petróleo de 1973, los que marcaron una definitiva pauta, con la cual por primera vez se advirtió acerca de las posibles consecuencias ambientales asociadas al crecimiento de las poblaciones y se puso de manifiesto la vulnerabilidad de las economías industrializadas, cuando dependían de suministros de materias primas y combustibles cuya fiabilidad a su vez, dependía de factores exógenos. Este informe, junto con la Conferencia de Estocolmo abriría uno de los primeros espacios institucionales e internacionales para abordar los problemas sobre desarrollo armonizado con lo ambiental y lo humano.

La preocupación por las consecuencias del crecimiento económico sobre el ambiente reunió en Roma a un grupo de 35 científicos, políticos e investigadores originarios de 30 países distintos, para analizar los preocupantes cambios que se estaban produciendo en el planeta y adelantar un estudio global sobre los problemas mundiales. El Primer Informe del Club de Roma sobre los Límites del Crecimiento, además de otras publicaciones y acontecimientos, puso en tela de juicio la viabilidad del crecimiento como objetivo económico planetario. Quien en ese entonces fuera consultor de las Naciones Unidas para temas de medioambiente y desarrollo, Ignacy Sachs, propuso la palabra "ecodesarrollo" como un término que buscaba "conciliar el aumento de la producción con el respeto a los ecosistemas para lograr así mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra".

La formulación general de los problemas del crecimiento económico plasmados en el informe del Club de Roma, que toman como referente de análisis el tema de la vulnerabilidad del medio natural fue la idea de que las especies y las comunidades naturales podrían no recuperarse de la destrucción excesiva de su hábitat, consecuencia de la intervención humana y exigían entonces la inmediata redefinición del concepto mismo de desarrollo. De no acatar a estas señales, con la creciente

demanda y la imposibilidad de conseguir recursos adecuados para sostener el crecimiento, se advertía la posibilidad de un colapso mundial en menos de cien años.¹⁵

Tanto el informe del Club de Roma, como la conferencia de Estocolmo, se fundamentaban en la idea de la “sostenibilidad fuerte” o incluso del llamado “crecimiento cero”, que argumentaba la necesidad de mantener estable un stock de recursos limitado y cada vez más escaso. Por lo tanto, fueron muy criticados posteriormente desde posiciones de sostenibilidad menos extremistas. Todos estos debates teóricos dieron como resultado la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que configura la base para el desarrollo de una política ambiental internacional.

Aunque el término de “ecodesarrollo” alcanzó reconocimiento y fue manejado en los círculos internacionales por los desarrollistas, su enunciado no se ajustó del todo a los intereses de algunos sectores para quienes este vocabulario resultaba algo incómodo. Por esos años, a pocos kilómetros de Cuernavaca (México), fruto de un seminario internacional organizado por las Naciones Unidas salió a la luz pública la Declaración de “Cocoyoc” (1974). Pese a que el propio Presidente de México había suscrito y presentado a la prensa las resoluciones de Cocoyoc, que hacían suyo el término “ecodesarrollo”, días más tarde, Henry Kissinger, como jefe de la diplomacia norteamericana, manifestó su desaprobación del texto en un telegrama enviado al Presidente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. El mensaje hacía expresa la preocupación por los términos de la propuesta y advirtió que era necesario retocar el vocabulario y, más concretamente, el término “ecodesarrollo”, quedando así vetado en estos foros y sustituido años más tarde por aquel otro, de gran aceptación, acuñado por la doctora Brundtland, de “desarrollo sostenible”.

¹⁵ DONELLA, H. y DENNIS L. MEADOWS, J. RANDERS y W.W. Behrens Los límites del crecimiento: Un informe del Club de Roma. (Versión en español). México: Fondo de Cultura Económica, 1972.

El “desarrollo sostenible”, a diferencia del “ecodesarrollo”, resultaba menos preciso y más abstracto, por lo que los economistas más convencionales podían aceptarlo sin tanto recelo, al confundirse con el “desarrollo autosostenido” introducido tiempo atrás por Rostow y manejado por los economistas que se ocupaban del desarrollo¹⁶. Es por esto que para algunos críticos, “sostenido” o “sostenible”, se trataba de seguir promoviendo el desarrollo tal y como lo venía entendiendo la teoría liberal, en otras palabras, se trata de una nueva construcción utópica del proyecto de modernidad.¹⁷

A mediados de los ochenta, al parecer estimulada por los trabajos adelantados por la UNIC, que en su Estrategia mundial de la Conservación (UNESCO) empleaba los términos de sostenibilidad o sustentabilidad, la doctora Gro Harlem Brundtland introduce en el medio político el concepto de “desarrollo Sostenible” durante la presentación del Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (CMMAD) denominado *Nuestro futuro común* o *Informe Brundtland* (1987). Según Brundtland “[...] la protección del medio ambiente y el crecimiento económico deben abordarse como una sola cuestión para poder satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”.¹⁸ Bajo este criterio se aspira a generar un tipo de desarrollo sostenible en términos ecológicos, sociales y económicos” que, además de asegurar su armonía con el medio ambiente, acompañado de transformaciones

¹⁶ Entre los economistas el término de “sostenibilidad” estaba relacionado más que con lo ambiental, con ciertas condiciones necesarias para garantizar que la economía en sí misma tuviera un patrón de crecimiento dinámico, “que pudiera retroalimentarse a través del tiempo para garantizar unas tasas de crecimiento de mediano y largo plazo perdurables”. En ese sentido, el término sostenibilidad hacía básicamente referencia “al patrón de acumulación y de especialización de la economía que garantizara tasas de crecimiento sostenibles en el mediano y largo plazo”: Sobre el concepto de sostenibilidad Ver: GARAY, Luis Jorge. *Modelo de Desarrollo y Sostenibilidad Convivencia y Sostenibilidad*. Santa Fe de Bogotá. 1998 p.18-22

¹⁷ ESCOBAR, Arturo. El final del salvaje: Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea. Colección Antropología en la Modernidad No-3, Santafé de Bogotá: ICAN, 1999.

¹⁸ COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO. *Nuestro futuro Común*. Bogotá: Alianza Editorial Colombiana, 1988. p. 12

institucionales, permitan el cambio social gradual y un crecimiento económico autosostenido.

En los documentos aprobados en las últimas Conferencias Mundiales convocadas por las Naciones Unidas, se ha pedido reiteradamente un progreso en el sentido de un desarrollo sostenible. Estos son algunos de los objetivos que se plantearon con el desarrollo Sostenible:

- La satisfacción de necesidades humanas básicas, enfocado principalmente en lo alimentario, para evitar el hambre y la desnutrición. De esta forma se garantizará la "durabilidad de la especie humana".
- Lograr un crecimiento económico constante, como condición necesaria, pero no suficiente. La economía debe brindar una cantidad de "bienes y servicios" para atender a la creciente población. Se espera que el crecimiento económico sea igual o superior al demográfico, con lo cual se puede mejorar su capacidad productiva, el potencial de recursos humanos y tecnológicos.
- Mejorar la calidad del crecimiento económico, especialmente las posibilidades de tener un acceso equitativo a los recursos naturales y al beneficio del crecimiento, en términos de mejor distribución de la renta, beneficios sociales, protección del ambiente o su incremento.
- Atender a los aspectos demográficos, reduciendo las altas tasas de crecimiento poblacional hacia uno mesurado que permita aumentar la disponibilidad de recursos, aprovechamiento para todos y evitar la concentración poblacional.
- Seleccionar adecuadas opciones tecnológicas. Esto se debe a los problemas que crea la transferencia tecnológica, básica para el desarrollo sustentable de los

países en desarrollo, pero que tiene fuerte impacto sobre el ambiente. Esto deberá estimular la investigación y la capacidad técnica para lograr tecnologías sustitutivas, mejorar los procesos tradicionales y culturales y adaptar las importadas.

- Aprovechar, conservar y restaurar los recursos naturales, evitando la degradación de los recursos, protegiendo la capacidad límite de la naturaleza, favoreciendo la restauración y evitando los efectos adversos sobre la calidad del aire, agua y tierra, con el fin de perpetuar la “oferta ambiental” de los ecosistemas.

Para algunos, el relativo éxito que ha tenido el término “desarrollo sostenible” se debe a su lenguaje reformista y optimista, sobre todo porque en el fondo parece suponerse que sin necesidad de subvertir las bases del orden económico establecido, es posible reconciliar las actividades humanas con las leyes de la naturaleza. En este sentido, lo que se consigue con este planteamiento es mantener sin grandes alteraciones los intereses del sistema de mercado. Incluso algunos califican estas pretensiones como una propuesta de “reconciliación epistemológica y política entre la economía y la ecología” que pretende crear la impresión de que sólo se necesitan pequeños ajustes al sistema de mercado para iniciar una era de desarrollo ambientalmente benigno.¹⁹

Con todo, durante las últimas décadas el concepto de desarrollo sostenible ha conseguido una notable aceptación en Occidente, siendo adoptado por entes gubernamentales para significar que sus políticas están enmarcadas en el respeto y el reconocimiento del medio ambiente y/o la biodiversidad, exigido también por agencias internacionales de desarrollo para financiar proyectos en el tercer mundo, e invocado por innumerables organizaciones no gubernamentales de desarrollo y las comunidades

¹⁹ ESCOBAR, Op. Cit., p.370-371.

de base para demostrar que se tiene en cuenta lo ambiental como fundamento del desarrollo alternativo que se promueve desde allí. Esto sin duda plantea importantes interrogantes respecto al sinnúmero de interpretaciones y significados que debe tener la noción de “desarrollo sostenible” en los diferentes contextos de discusión y adopción.

Los contenidos del *Informe Brundtland* fueron la base para la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en 1992 y alcanzaron su consagración definitiva en la llamada «Agenda 21», que acordaron la mayoría de países asistentes, con lo cual se popularizó a nivel mundial el término del “desarrollo sostenible”. Dos de los resultados de esta conferencia internacional, llamada también Cumbre de la Tierra, más significativos desde el punto de vista de la conservación fueron la firma de dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria conocidos como la *Convención Marco sobre el Cambio Climático* y el *Convenio sobre la Biodiversidad*.

La mayoría de los principios o tratados aprobados en ésta Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo forman parte de la legislación ambiental colombiana. Así mismo, el establecimiento del sistema de Áreas Protegidas en Colombia deriva de la firma del Convenio sobre Biodiversidad de las Naciones Unidas y es por conducto de su ratificación que el concepto de “Área Protegida” entra formalmente en la legislación colombiana entendida como “un área definida geográficamente que haya sido asignada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Ley 162 de 1994).

El concepto de Área Protegida no hace referencia a una figura específica de protección. Es más bien un término genérico que hace referencia a aquellos ecosistemas que se encuentran bajo determinadas categorías de protección y se caracterizan por tener una importante “oferta de bienes y servicios ambientales” –biodiversidad y potencialidad hidrobiológica- y una “demanda” socio ambiental que es ejercida por una población urbana o rural.

El establecimiento de Áreas Protegidas parte del reconocimiento primordial de que los “bienes y servicios naturales” prestados por estos ecosistemas, tales como la satisfacción de necesidades básicas (agua, energía, alimentos, materias primas) para la población, la prevención de riesgos (inundaciones y deslizamientos) el mantenimiento de condiciones aptas para la vida y la producción (climas adecuados y biodiversidad) y la asimilación de desechos (partículas en suspensión, aguas residuales, sobrantes químicos) deben ser tomados en cuenta dentro de las decisiones e inversiones estatales y privadas asumiendo el costo de su mantenimiento o las consecuencias de su pérdida.

Una de las particularidades de las Áreas Protegidas es que constituyen la principal estrategia para la “conservación in situ” de la biodiversidad, entendiéndose por ésta la preservación de especies en su propio ambiente, manteniendo los hábitats y los “procesos ecológicos”, garantizando así una conservación a largo plazo. Las Áreas Protegidas buscan constituirse en un escenario dentro del cual las propuestas de conservación incidan en la transformación de las relaciones entre la sociedad y el ambiente, promoviendo procesos de diálogo intercultural dentro del reconocimiento y el respeto de las diferencias y potenciando la capacidad de trabajo conjunto para favorecer una relación con la naturaleza en términos de sostenibilidad. El concepto de Conservación está íntimamente ligado al de Área Protegida. Según la UICN, ésta hace referencia a la gestión de utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.²⁰

²⁰ UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, PNUMA y WWF. Estrategia Mundial para la Conservación. Segunda edición, Gland, Suiza, 1980.

No obstante, durante mucho tiempo la concepción occidental de la conservación estuvo fundamentada en la idea de una separación –conceptual- entre el hombre y la naturaleza, entre civilización y estado salvaje. Se suponía que la naturaleza era morada de salvajes y malos espíritus y había que domarla. Según la lógica de la conservación científica, que surgió dentro de estas tradiciones culturales, la conservación de la naturaleza se conseguía sobre todo separando al hombre de ella y por lo tanto creando zonas silvestres despobladas. Bajo este paradigma se crearon los primeros Parques Nacionales, que fueron pensados y reglamentados como zonas donde debía excluirse la presencia del ser humano. Este concepto de parque nacional se extendió por todo el mundo y con él la idea de que, para ser conservada, la naturaleza debe ser protegida de interferencias humanas.²¹

Esta noción de conservación natural como exclusión social, expresada en la creación de espacios geográficos puestos a salvo del desarrollo como una medida de protección, al parecer no arrojó un resultado muy eficaz teniendo en cuenta que en toda Latinoamérica cerca del 86% de las Áreas Protegidas para conservación siempre estuvieron y están habitadas, y en un 80% de las mismas actualmente viven comunidades indígenas. Según la UICN, también a nivel mundial la proporción es de un 70%.

En Colombia, esta contradicción entre la conservación y los procesos de ocupación social del territorio destinado a la producción y otras actividades extractivas, buscaba resolverse hasta hace algunos años a través del “saneamiento” o la exclusión de los pobladores allí asentados por medio de la compra de predios o la reubicación. Esta concepción de la conservación correspondía a una visión clásica de sistemas en equilibrio que consideraba que los sistemas naturales eran cerrados, estáticos y fijos, y

²¹ COLCHESTER, Marcas. Participación: poblaciones indígenas, conservación de la diversidad biológica y ordenación de zonas protegidas. En: Las poblaciones que dependen de los bosques. Revista Unasyva No. 186, Vol. 47, Roma, Marzo, 1996. (En línea): <http://www.fao.org/>, (Consulta Enero 2008)

en este sentido, la preservación de especies, comunidades o paisajes con una sobresaliente belleza natural podría garantizarse, siempre y cuando no se permitiera una presión externa que pudiera afectarlos. En este sentido, las acciones de manejo se limitaban a tratar de controlar las actividades humanas nocivas dentro de estas áreas. No obstante, durante las últimas décadas se fue generando un viraje en la percepción ecológica que de una visión clásica de “sistemas en equilibrio”, pasó a una percepción de “sistemas en no-equilibrio”²².

Este cambio de paradigma concuerda con las principales aportaciones de un Nuevo Naturalismo que encuentran expresión en las propuestas estratégicas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y sostiene que estos “sistemas” son, por el contrario, abiertos, dinámicos y heterogéneos. Según este nuevo naturalismo, el hombre produce el medio que lo cerca y es al mismo tiempo su producto. De ahí que deba considerarse normal la intervención del hombre en el curso de los fenómenos y ciclos naturales, a semejanza de otras especies que, según sus facultades, actúan sobre las sustancias, las energías y la vida de las otras especies.

Esta conceptualización de la “conservación” está más orientada hacia su legitimidad por comprensión de los beneficios, que hacia el aislamiento o sustracción de espacios geográficos como objetivo principal de preservación. Según esta idea, aquello que genera los problemas no es el hecho, sino la manera en que el hombre interviene en la naturaleza. Como señala Moscovici: “(...) antes que todo, se trata de considerar al hombre como una fuerza de la naturaleza, una fuerza entre otras. Su interés le aconseja que estreche sus vínculos, que permita que las otras fuerzas se desarrollen, se renueven, en vez de agotarlas en una búsqueda sin fin de energías para explorar y

²² BARRET, Gary. Fundamentos de Ecología. México: Cengage Learning Editores, 2006. p.21

de especies para destruir; de una abundancia que se transforma continuamente en escasez; de renunciar a esta actitud predatoria tan fuertemente anclada en él”.²³

Con el fin de armonizar las condiciones de posibilidad de las cuencas con la sostenibilidad ambiental, los procesos de ordenamiento de Cuencas Hidrográficas y de declaratoria de Áreas Protegidas fueron concebidos bajo el enfoque sistémico. El enfoque sistémico de aquello que se considera cuenca facilita un mejor conocimiento de su estructura y función, en términos que puede definir elementos y relaciones. Además, permite analizar factores involucrados dentro de contextos mayores o menores desde diversos escenarios (administrativos, económicos, naturales, socioculturales, etc.).

Según lo establecido en los documentos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) este enfoque procura un marco conceptual dentro del cual el contenido de las ciencias biológicas y sociales pueda integrarse de manera lógica en el de las ciencias físicas. Sin tratarse de la pretensión de una nueva disciplina, intenta más bien posibilitar un diálogo interdisciplinario entre las diferentes ciencias y así limar algunas fronteras que oscurecen las relaciones de orden entre las diversas partes de un todo.

En la elaboración de los planes de ordenamiento ambiental, el área de interés se aborda como un sistema constituido por diversos componentes (socioculturales, demográficos, biofísicos y económicos, entre otros) que interactúan en y entre las diferentes secciones de una cuenca (alta, media y baja). Estas interacciones se reconocen como insumos en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas comunes para los diferentes actores, de tal manera que su desarrollo contribuya a mejorar la calidad de vida de los actores sociales de la cuenca.

²³ MOSCOVICI, Serge. Sociedad contra natura. México: Siglo XXI Editores, 1975. p. 132

Dentro de los sistemas de Áreas Protegidas se encuentran distintos tipos de interacciones que responden a varias dimensiones, interdependientes. Por un lado están las interacciones de los elementos biofísicos entre sí, como los flujos ecológicos de materia, energía e información (el ciclo del agua). También está la interacción de los actores sociales con los elementos biofísicos. En la que los primeros expresan su forma de apropiación y uso. Se dan también interacciones entre los actores sociales entre sí, en las que se conjugan percepciones e intereses sobre elementos biofísicos, socioeconómicos y /o culturales.

Un actor social es el ser humano definido individual o colectivamente según lo que hace, con quién y cómo se relaciona, y qué significados tiene él para lo que él hace. Cada actor social dispone, como entrada al sistema, de una percepción y forma de relación sociedad – naturaleza, en la que define unos significados, unos intereses y un sistema regulatorio (principios, normas), una demanda específica de bienes y servicios ambientales, una capacidad de actuación -incluyendo recursos técnicos y financieros actuales o posibles de gestionar-, una historia de relaciones con el Estado y con otros actores en términos de conservación y unas competencias legales en su territorialidad.²⁴

La Política de Participación Social en la Conservación ha definido cuatro tipos de actores sociales que intervienen en el desarrollo de las estrategias de conservación. En primer lugar menciona a los pobladores y usuarios de las áreas que contienen los valores biológicos que se deben conservar o de sus zonas vecinas, tales como pueblos indígenas, comunidades negras y campesinas, entre otros. Los pobladores “son los actores que habitan permanentemente el Área objeto de análisis y los usuarios son los actores que están en relación permanente con el Área a través del usufructo o uso de los recursos naturales, “bienes o servicios ambientales” que en ésta existan”. Otros

²⁴ PALACIOS, Dolly Cristina. Narrativas y redes de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá. En: Nómadas, Universidad Central, Colombia. Vol. 22 p. 140-150

actores sociales son las instituciones públicas, privadas, nacionales e internacionales relacionadas con la conservación de las Áreas Protegidas. También entran en juego como actor social las instituciones públicas, privadas, nacionales e internacionales que se superponen con las Áreas Protegidas y sus zonas de influencia, desde el punto de vista territorial y frente a las competencias en la determinación de usos del suelo. Finalmente incluye a la Comunidad científica e investigadores y sabedores, relacionados con las Áreas Protegidas.

En términos generales, el sistema de Áreas Protegidas es una estrategia para cumplir con los objetivos de conservación propuestos en el Convenio sobre Biodiversidad que permite integrar el análisis del territorio, desde sus diversos ámbitos, con la vinculación efectiva de los actores sociales beneficiados e institucionales competentes²⁵. Desde el punto de vista administrativo constituye un instrumento de coordinación que permite planificar, organizar, ejecutar y hacer seguimiento al cumplimiento del propósito del Sistema en los diferentes niveles: local, regional y nacional.²⁶

A nivel local, para cumplir con estos objetivos de conservación los municipios, distritos o áreas metropolitanas disponen de instrumentos que permiten orientar el desarrollo sostenible del territorio bajo su jurisdicción. La ley 388 de 1997 sobre Desarrollo Territorial, en su Artículo 5, define el ordenamiento territorial como “el conjunto de acciones político administrativas y de planificación física concertada, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las Leyes, en orden a

²⁵ El territorio, más que un mero receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituye una construcción social e histórica, resultado de las relaciones sociales que se expresan en diversas formas de uso, ocupación, apropiación y distribución del territorio. Para la ampliación a esta noción del territorio dentro de los procesos de ordenamiento territorial Ver: UTRIA, Rubén Darío. *Notas sobre Ordenamiento Ambiental del Territorio*. Santafé de Bogotá, D.C., 1997. p7

²⁶ BIOCOLUMBIA. Diseño de estrategias, mecanismos e instrumentos requeridos para la puesta en marcha del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Informe final. Santafe de Bogotá: Unidad de Parques Nacionales, 2000.

disponer los instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales”.

En consecuencia, los Planes de Ordenamiento Territorial constituyen un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adaptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Por definición, estos instrumentos permiten a los municipios identificar y caracterizar aquellos “ecosistemas” de importancia ambiental del municipio, de común acuerdo con la Autoridad Ambiental de la respectiva jurisdicción –en este caso las CAR– para su protección y manejo adecuados²⁷.

En este sentido, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, son responsables de orientar y participar en estos procesos de ordenamiento a través del establecimiento de normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas, siendo estas unidades espaciales, según la Ley 99 de 1993, el escenario sobre el cual se desarrolla la gestión ambiental regional de las CAR.²⁸

²⁷ Con la promulgación de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), donde se define el papel de las Corporaciones Autónomas Regionales dentro de la estrategias de conservación del patrimonio Natural. La CDMB, como corporación Autónoma Regional y ente oficial, tiene la función de identificar, delimitar, adquirir y/o aplicar incentivos, administrar y manejar Áreas de importancia ambiental de "interés público" en las microcuencas abastecedoras de acueductos y Ecosistemas Estratégicos locales como el “Centro experimental el Rasgón” en Piedecuesta y las Rondas de cauces y nacimientos de fuentes hídricas de la parte alta de su sistema montañoso

²⁸ En la conformación espacial del área de jurisdicción de la mayoría de las autoridades ambientales regionales la unidad espacial de cuenca está implícita en ellas: CAM y CORTOLIMA (Cuenca Alta del Río Magdalena); CAR (cuenca del Río Bogotá); CDMB (Cuenca del Río Lebrija); CORPOCESAR (Cuenca del Río Cesar); CRC Y CVC (Cuenca alta del Río Cauca); CAS (cuenca media del Río Magdalena); CORPONOR (Cuenca del Río Catatumbo); CORPOAMAZONIA (Cuenca del Amazonas);

De acuerdo a sus funciones, la gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible debe enfocarse en el mejoramiento de las condiciones ambientales de su jurisdicción y debe contribuir al logro de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con las Metas del Milenio establecidos por la Declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2000.

Por otro lado, la Ley 99 de 1993 define el concepto de Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT) como una función atribuida al Estado “de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible”. Por definición, el ordenamiento ambiental territorial implica la identificación y la especialización de unidades territoriales de acuerdo con su función ambiental, lo cual permitirá darle un manejo sostenible al territorio.²⁹ El insumo que el OAT suministra al Ordenamiento Territorial es una síntesis de la estructura y dinámica de los ecosistemas, una valoración de los principales conflictos y potencialidades y las diferentes propuestas de alternativas de uso, actividades y programaciones. El Ordenamiento Ambiental es un componente ineludible y fundamental del proceso de Ordenamiento Territorial que permite incorporar las características físico-naturales y ambientales del territorio a los proyectos de desarrollo.

La figura de las Determinantes Ambientales para los procesos de elaboración, ajuste o modificación de los planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial municipal, son directrices generales establecidas por la CDMB para aquellos “Suelos rurales de protección” y de especial significancia ambiental que por sus características físicas y

CORPORINOQUIA (Cuenca del Orinoco); CORNARE (Cuenca del Río Nare); CORPOGUAVIO (Cuenca del Río Guavio); y CORPOCHIVOR.

²⁹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Lineamientos para la Política Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio. Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental, 2007. (En línea): <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta enero 2008)

ambientales requieran categorías de manejo y administración especial para su conservación.³⁰

En términos de la CDMB, estos suelos de protección y de especial significación ambiental son también llamados “Ecosistemas Estratégicos”, pues constituyen ecosistemas “proveedores de bienes y servicios ambientales de baja capacidad de sustitución local como la regulación hidrológica, regulación atmosférica, dilución de contaminantes, seguridad alimentaria y recreación. Según la CDMB, los bosques localizados en la cuenca alta del Río de Oro constituyen un ecosistema estratégico que requiere de la aplicación de alguna categoría de manejo y administración especial o la declaratoria de Área Protegida.

³⁰ Los suelos de protección y de importancia ambiental: Definidas de acuerdo con el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997, como las áreas que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. Estas zonas poseen un alto valor ecológico y requieren que se mantengan libres de actividades antrópicas y deben ser destinadas para la conservación y protección de los recursos naturales con especial énfasis en el recurso hídrico.

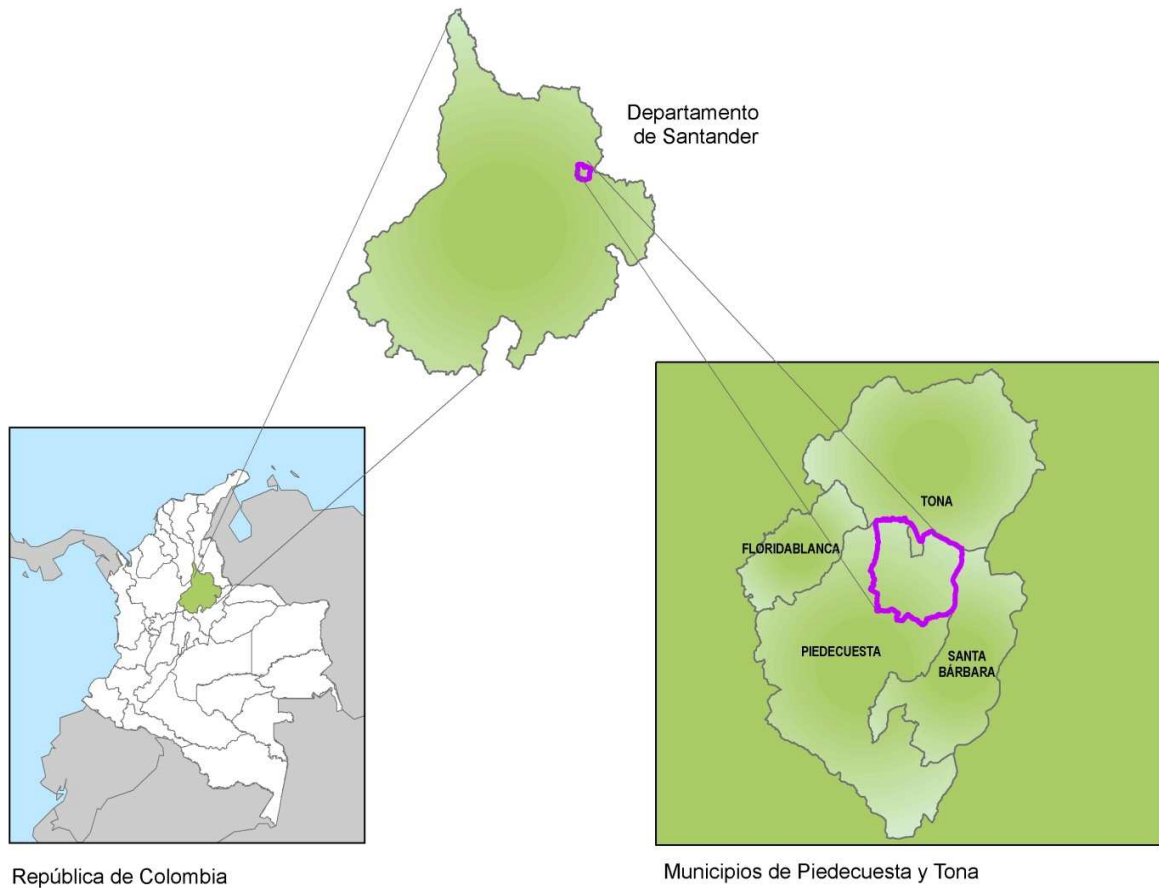
4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Área de Estudio se encuentra ubicada al occidente de la Cordillera Oriental del Departamento de Santander, jurisdicción del municipio de Piedecuesta. Tiene una extensión aproximada de 12.697.98 has., de las cuales 344.47 has pertenecen al municipio de Tona y 12.353.51 has. pertenecen al municipio de Piedecuesta.³¹ Por su localización el Área pertenece al complejo ecológico del macizo de Santurbán donde se encuentran las micro cuencas altas de los Ríos Oro y Manco, en las cuales se localizan los drenajes de las Quebradas Rasgón y Quebrada Grande, entre los 800 y los 3500 msnm y por la micro cuenca alta del Río Manco, que ocupa una extensión de 9048,1 has y en la cual se encuentran los drenajes de la quebrada la Honda y la quebrada Tasajo largo, entre 2200 y 3900 msnm en el municipio de Piedecuesta. Del total del Área de Estudio el 61,2% corresponden al Río de Oro, mientras el restante 38,79% pertenece al Río Manco. Esta Área de Estudio, por estar localizada en las microcuencas abastecedoras del acueducto municipal de Piedecuesta, se constituye en un área de “interés público”, debido a su función ecosistémica, y a la importante oferta de recursos hídricos esenciales para el abastecimiento de agua. Esta es un criterio importante que justifica su conservación.

Por su condición de Cuencas abastecedora, la CDMB considera y establece que deben desarrollarse instrumentos de tipo normativo en los que se adopten categorías especiales de protección, recuperación y manejo, en las que se precisen los parámetros para su administración y financiación con la finalidad de garantizar su conservación y manejo sostenible. En este sentido, se prevé que el uso principal que se debe dar a esta zona es la conservación y la recuperación.

³¹ La mancha. de bosque propuesta como Área Protegida en la parte alta de la Microcuenca Alta de los Ríos Oro y Manco se propone, en parte, sobre la base de los estudios realizados por la CDMB, la CAS, e ISA. Estos documentos constituyen el soporte orientador para la definición del área.

Figura 1. Localización del Área de Estudio



Atendiendo a la organización político administrativa del Municipio de Piedecuesta, el Área de Estudio comprende parte de los territorios de las veredas San Isidro, Cristales, Planadas, Vegas, Sevilla y Llano adentro -o “Juan Rodríguez”- (Jurisdicción de Tona). El polígono que delimita el Área de Estudio está conformado por una porción de cada una de las seis veredas (IGAC) que se localizan en la parte más alta de las microcuencas.

Sin embargo, es pertinente aclarar que los planos veredales del POT Piedecuesta establecen la existencia de ocho veredas (Sociales) las cuales, aun cuando no existen

para el IGAC, son reconocidas por el municipio y la comunidad rural. A continuación se presenta un cuadro comparativo (Tabla) de las veredas sociales y aquellas que se encuentran registradas ante el IGAC³².

Tabla 1. Comparación veredas IGAC - veredas sociales para el Área de Estudio

| Microcuenca | Sector | Cod | Vereda IGAC | Vereda Social | Area has |
|------------------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Rio de Oro | Oro Alto Alto | 22 | Cristales | Cristales | 2.123 |
| | | 23 | Vegas | Santa Rita | 1.774,10 |
| | | | | Vegas | |
| | | 19 | Planadas | Planadas | 860,35 |
| | | 20 | Sevilla | La loma | 1.412,90 |
| Sevilla | | | | | |
| 15 | Llano Adentro | Llano Adentro | 344,47 | | |
| Rio Manco | Manco Alto | 18 | San Isidro | San Isidro | 5.440,82 |
| Total Area de Estudio | | | | | 11.956 |

Fuente: Plan de Ordenamiento Ambiental del Río de Oro, CDMB, 2004

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Ambiental de la Subcuenca del Río de Oro, existen algunas coberturas de “rastros altos” y “bosques naturales secundarios” en esta Subcuenca, con una extensión aproximada de 18,743 has., de las cuales un gran porcentaje se encuentra en la parte más alta, conformando una gran mancha. que ocupa las micro cuencas Oro Alto, Río Frío y Río Lato. Según este documento, esta gran mancha debería destinarse a la protección de la oferta de agua, así como a la conservación de la biodiversidad presente. En particular, señala la necesidad de manejar algunos de estos suelos en términos de “Conservación y Protección de

³² Esta delimitación proviene de los informes correspondientes a la propuesta e implementación de la cartografía básica y temática para el Área de Estudio, de acuerdo a los lineamientos establecidos para tal fin por la CDMB.

recursos naturales”, los cuales ocupan unas 9.860.3 hectáreas, correspondientes al 68.9% del total del área de la micro cuenca Oro Alto.

Estas manchas se encuentran localizadas en las veredas Santa Rita, la Nevera, Cristales, la Loma y Sevilla, extendiéndose, de manera continua hasta mucho más al sur en el municipio de Guaca, dentro de la jurisdicción de la CDMB hasta la microcuenca del río Manco en la vereda de San Isidro.³³

Por su parte, el Plan de Ordenamiento ambiental del Río Umpala, en referencia a la micro cuenca alta del Río Manco, señala que constituye un tipo de área con características geográficas, paisajísticas o ambientales especiales y forma parte de las “zonas de utilidad pública” para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos -restringiendo la posibilidad de urbanizarse- por lo cual son declarados “suelos rurales de protección y de especial importancia ambiental”. Este documento propone la elaboración de una propuesta normativa de carácter local, en donde se adopten categorías especiales de protección, recuperación y manejo y se precisen esquemas de coadministración y financiación para su conservación y/o uso sostenible.³⁴

Por su parte, el Plan de Ordenamiento Territorial de Piedecuesta hace referencia a unos “suelos de protección y de importancia ambiental”, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública, merecen ser recuperados, conservados o protegidos. Estos suelos, según el POT, se encuentran en la parte alta de las Veredas La Mata, Faltriquera, Chucuri, La

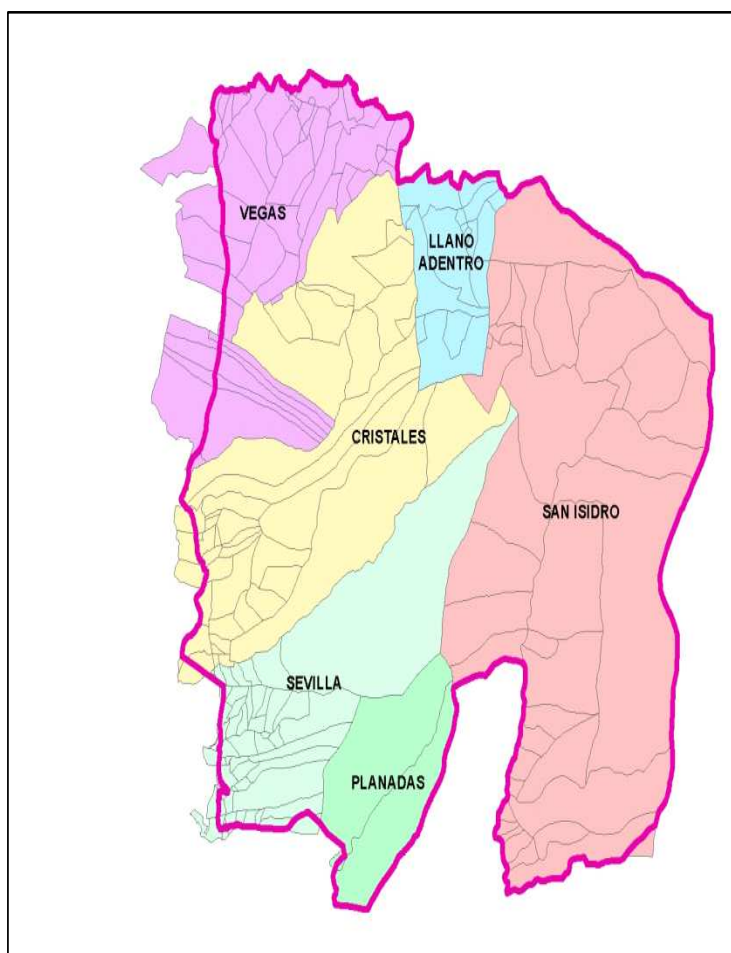
³³ CDMB. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Subcuenca del Río de Oro, 2002.

³⁴ CDMB. Plan de Ordenamiento Ambiental de la Microcuenca del Río Umpala, 2003

Vega, La Cuchilla, Planadas, Rionegro, Cartagena, San Isidro, Santa Rita, Pinchote, El Canelo, Sevilla, La Loma, Cristales y La Nevera.³⁵

Para la presente consultoría se tendrán en cuenta las veredas correspondientes al polígono delimitado por el equipo consultor de acuerdo a los términos y aproximaciones de los planes de ordenamiento ambiental y territorial.

Figura 2. Mapa de división Veredal correspondiente al Área de Estudio



Fuente: Equipo consultor, 2007

³⁵ ALCALDIA MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Plan de Ordenamiento Territorial, 2002.

5. CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1. ORIGEN DEL POBLAMIENTO

Por mucho tiempo los actuales Santanderes estuvieron ocupados en sus diversos nichos ecológicos por distintas tribus indígenas. En cuanto corresponde a la Zona Andina y gracias a las posibilidades del medio, se desarrollaron pueblos agricultores y artesanos que alcanzaron un grado mayor de complejidad económica y social, comparado con el alcanzado por las comunidades que habitaron las zonas planas. De ahí que los primeros fueran demográficamente más numerosos, sedentarios y relativamente pacíficos.³⁶

Las anteriores características corresponden a los habitantes de la Zona Andina del actual Santander, los Guanes, los Laches y los Chitareros del Norte; pueblos sedentarios con una mediana organización política basada en los cacicazgos y dedicados principalmente a la agricultura y a la producción artesanal. Al parecer, los Guanes fueron el pueblo más numeroso de la región al momento de la conquista (unas 100 mil personas). Se sabe que cultivaban algodón, tabaco, fique, coca y productos alimenticios como maíz, yuca, frijol, arracacha, batata y ahuyama. Los Guanes implementaron un sofisticado sistema de agricultura con regadío mediante largas acequias que canalizaban el agua de los ríos y quebradas hasta sus sementeras³⁷.

³⁶ CINEP. Colombia País de Regiones. Tomo II. Santafe de Bogotá: Colciencias, 1998. Cáp. 2. Publicación digital en la página Web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República.<<http://www.lablaa.org/blaavirtual>.

³⁷ Buena parte del corpus de conocimiento conformado hasta hoy sobre el área arqueológica guane y, en general, sobre la "Prehistoria" de Santander se debe a los trabajos pioneros realizados por Justus Schottelius (1946), Martín Carvajal (1940), Such Martín (1945), Sutherland (1972), Otero D'Costa (1972), Manuel Lucena Salmoral (1974), Isaías Ardila (1978). Algunos más recientes, como los de Roberto Lleras (1986 y 1989) y Carl Langebaek (1986 y 1987), Jorge Morales y Gilberto Cadavid (1984), entre otros.

Un poco más al norte, en aquello que contemporáneamente se denomina la Provincia de Pamplona y hasta las Sierras de Mérida (Venezuela), se encontraba el territorio de los Chitareros. Estos desarrollaron una economía similar a los pueblos mencionados, producían yuca, maíz, batatas, apios, frijoles y achiote (bija). Se sabe que manejaron el tejido del algodón, fueron alfareros y al parecer practicaron ocasionalmente la minería del oro en los yacimientos de sus dominios (las vetas de Pamplona). Su comercio se centró en el intercambio con Muiscas, Laches y Motilones, de oro y bija por mantas, cerámica, orfebrería y cestería.

Aprovechando las diferencias ambientales, económicas y sociales, estos pueblos estrecharon con sus vecinos permanentes importantes intercambios de productos que “prefiguraron la especialización productiva subregional y los circuitos comerciales que habrían de permanecer por mucho tiempo”. Por lo demás, los rasgos dominantes de las economías precolombinas de Santander, con énfasis en la agricultura y la artesanía, se convertirían en la matriz que moldearía, hasta bien entrado el siglo XIX, la producción regional aunque, por supuesto, la dominación española significó para las comunidades indígenas una profunda modificación de sus formas tradicionales de explotación de los recursos naturales, de los sistemas y ritmos de trabajo y de la distribución y consumo de lo producido. Tras su llegada, los españoles prefirieron asentarse en los territorios ocupados por aquellos pueblos que habían alcanzado una mayor complejidad económica y social. Ocuparon aquellos espacios anteriormente controlados y explotados por Guanes, Laches y Chitareros. En contraste, al parecer los Opones, Carares, Yarigués y Motilones fueron considerados más como enemigos irreductibles que debían ser aniquilados, que como eventuales sujetos de dominación y explotación. Su hábitat salvaje y malsano, sus formas de vida más primarias y su crónica beligerancia hicieron de ellos comunidades marginadas de la sociedad colonial que comenzaba.³⁸

³⁸ CINEP, Op. Cit. Cáp. 2

Para una aproximación a la historia del proceso de poblamiento hispano del territorio correspondiente al área de influencia del Área de Estudio debe tomarse como principal referente al Río del Oro, teniendo en cuenta que el proceso de poblamiento se inició al calor de las expectativas económicas, tras el descubrimiento de su potencial aurífero y se consolidó posteriormente con el establecimiento de las empresas agropecuarias. Uno de los más conocidos estudios del poblamiento en la actual Provincia de Soto lo constituye el trabajo publicado en 1995 por la Escuela de Historia de la UIS, realizado por Amado Antonio Guerrero y Armando Martínez Garnica. Este trabajo documenta algunos de los procesos socioeconómicos que enmarcaron la dinámica de poblamiento y la consolidación político-administrativa de los primeros asentamientos hispanos en el valle del río de Oro y el río Lato (antiguo río del Hato)³⁹.

El estudio sostiene que en el momento del inicio de la presencia española, ni en la meseta de Bucaramanga, ni en los Ríos del Oro y Frío, existían etnias originales. Se trataba más bien de una zona despoblada y al parecer fronteriza de los grandes territorios ocupados por las etnias Guane y Chitarera, así como de la poco conocida etnia Yariguí. Se dice que existían algunos asentamientos en las cercanías del curso alto del río Suratá designados con los nombres de Tona, Charta, Suratá y Cácotas y Cachaguas. Los habitantes de estos asentamientos también se vieron obligados a pagar tributo en el trabajo minero del río vecino.

De acuerdo a estos autores, con la fundación de Pamplona en 1549 y el descubrimiento de los yacimientos auríferos del río del Oro comenzó el proceso de poblamiento hispano del territorio vecino al río del Hato, que siglos más tarde sería constituido como

³⁹ Debe señalarse que dentro de la obra publicada por el Cinep con la colaboración de Colciencias titulada Colombia, País de Regiones, en lo correspondiente al tema del Poblamiento y la historia económica de la Región Santandereana, participaron con sus investigaciones el Historiador Armando Martínez Garnica y el Sociólogo Jairo Gutiérrez Ramos. En este sentido, las referencias en que se cita al CINEP como autor para la región santandereana, corresponden a los trabajos de los investigadores mencionados.

parroquia de Pie de la Cuesta. El hallazgo de los aluviones auríferos en el sistema fluvial de los Ríos Oro y Suratá por un cateador contratado por el capitán Ortún Velasco, provocó un proceso de movilización hacia esta zona que se formalizaría administrativamente como “Real de Minas”. Al respecto, el texto del Cinep afirma:

“(…) asesorados por un perito minero, los vecinos de Pamplona hallaron en 1551 las arenas auríferas de los ríos Suratá y del Oro, seguidas por las vetas del Páramo Rico. Se generó así una fiebre de oro que movilizó decenas de cuadrillas de lavadores indígenas hacia las reales minas, atrayendo de paso a los comerciantes de vino, ropa, hierro y abastos. En 1553 se contaron setenta españoles avecindados en esta ciudad, atraídos por la posibilidad de extraer oro a bajo costo: la renta de las encomiendas indígenas subsidiaba con trabajo y mantenimientos la producción, amén de que el oro circulante propiciaba la expansión del comercio pamplonés y las ganaderías de los valles de Cúcuta”.⁴⁰

La expansión de la producción aurífera en el cercano distrito de dicho río y sus quebradas afluentes estimuló la formación de empresas agropecuarias y trapiches para abastecer a las cuadrillas de mineros con mieles de caña, maíz, verduras, cebo y tasajos de carne seca. Con la caída de la demanda del mercado minero vecino, los propietarios de los valles de los ríos Frío y del Hato a fines del siglo XVII se vieron obligados a desarrollar las potencialidades de las empresas agropecuarias y a incrementar la producción artesanal en sus predios, buscando sustituir las importaciones de Castilla con nuevas mercancías y colocar sus productos en los mercados de Mompox y Maracaibo.⁴¹

⁴⁰ CINEP, Op. Cit. Pág. 2

⁴¹ MARTINEZ G., Armando y GUERRERO R., Amado. La Provincia de Soto. Orígenes de sus Poblamientos urbanos. Bucaramanga: UIS, 1995.

Pese a la crisis en la producción aurífera, este movimiento colonizador y en general el poblamiento regional continuaron consolidándose de manera ininterrumpida, probablemente como resultado de los buenos resultados de esta nueva orientación productiva, aunque obviamente esto introdujo cambios sustanciales en dicho proceso. (Jaramillo Uribe, 1965). Aún cuando la política de poblamiento colonial pretendía agrupar tanto a españoles como a indios en centros urbanos, durante todo el siglo XVII buena parte de los habitantes de los centros urbanos se retiraron a vivir en las propiedades rurales. La ruina de los encomenderos y la inexorable decadencia de las principales ciudades de Vélez y Pamplona al escasear el oro y los indígenas, contribuyeron al florecimiento de la agricultura primordialmente campesina y la artesanía doméstica.⁴²

Con todo, a finales del siglo XVII el patrón de poblamiento se expresaba en un paisaje caracterizado por ranchos y estancias dispersas de cañaverales, cacaotales, platanales y trapiches con uno que otro hatillo de ganado. En este proceso, los mercados regionales comenzaron a ser abastecidos por productos como carne de res, cerdo y carnero; quesos y leche; harina y pan; azúcar y dulces en conserva. De todo este proceso resultaron favorecidos aquellos lugares que ofrecían las condiciones más propicias para la agricultura y la artesanía, bien fuera por su estratégica ubicación en relación con las vías de comunicación, por la vocación de sus tierras, o por la abundancia o habilidad de la mano de obra.⁴³

Otro documento importante y que debe mencionarse es la obra de Manuel Ancizar titulada *La Peregrinación de Alfa*. En algunos de sus apartes se hace referencia a las condiciones físicas y humanas del territorio en el cual se localiza el Área de Estudio.

⁴² SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico de Santander. CER-UIS, Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2005

⁴³ CINEP, Op. Cit. Pág. 2

Refiriéndose a la Mesa de Juan Rodríguez – localizada en la vereda que recibe este mismo nombre se dice:

“[...] La invasión de Pedro de Ursúa en el territorio de los chitareros el año de 1548 para fundar a Pamplona llegó hasta Suratá, 8 leguas al norte de Bucaramanga, arrojando hacia las serranías los muchos pero tímidos indios que ocupaban aquellos territorios. Tal vez a estos fugitivos se deben los rastros de población visible todavía en las cabeceras del río del Hato, entre los páramos de Juan Rodríguez y Riofrío. Las vertientes rápidas del estribo medianero contienen algunos escalones artificiales, labrados de propósito para formar el asiento de habitaciones, descubiertos recientemente al descuajar los interminables bosques que hoy cubren lo alto del gran ramal y de todos sus apéndices. A los escalones llaman ahora "Las Antiguas", y en ellos sitúan sus casas los modernos agricultores, quienes han encontrado allí fragmentos de loza vidriada y sepulcros en forma de pozos tapados con greda, hallándose en el fondo y entre lajas dispuestas a manera de urna los esqueletos humanos. Reparando con atención los bosques vecinos se nota su crecimiento moderno, pues ni contienen ruinas de grandes vegetales como las selvas del Magdalena, ni el espesor del mantillo pasa de media vara, circunstancias que parecen confirmar las relaciones que los cronistas nos han dejado acerca de las tribus y naciones halladas en estos lugares por los conquistadores, sin duda bien numerosas, puesto que en las serranías permanecen las evidentes señales de la industria y morada de los hombres, donde hoy es soledad y selvas aun no tocadas”.⁴⁴

En términos generales podría sintetizarse que el origen de poblamiento de esta región, tras la llegada de los españoles, comienza a desarrollarse a partir de la fundación de las primeras ciudades como Vélez y Pamplona. Estas constituyeron los primeros polos de desarrollo de la nueva estructura económica y social impuesta por los conquistadores.

⁴⁴ ANCIZAR, Manuel. La peregrinación de Alpha. Edición Original, Bogotá: Echeverría, 1853. Pág. 31.

El desarrollo de la minería en el río de oro constituyó un factor de atracción de población que contribuyó a la expansión de la frontera agropecuaria hasta Piedecuesta, allí se organizaron empresas agropecuarias para abastecer a las cuadrillas de mineros de Ortún Velasco, Nicolás de Palencia, Pedro E. Velasco y Juan de Arteaga.⁴⁵

Tras el decaimiento de la minería los propietarios de los valles de los ríos Frío y del Hato se vieron obligados a incrementar la producción artesanal en sus predios tratando de sustituir las importaciones de castilla con nuevas mercancías de la tierra. Los procesos y sucesos como la apertura de nuevos mercados por la vía del Magdalena junto con la fundación de Girón en 1663, así como la consolidación del mercado con Pamplona generaron, un nuevo proceso de ocupación de los valles de los ríos Frío y del Hato. Estos procesos de ocupación / apropiación del suelo se sostuvieron a partir del cultivo de la caña y la producción de miel con lo que aumentó el número de cañaverales y trapiches en dichos valles. Para entonces fueron abundantes los procesos judiciales por títulos de propiedad en estos valles, registrándose la adjudicación de varias estancias y un crecido registro de propietarios y poseedores de cultivos, hatos y trapiches que fue presentado por el cabildo de Girón en el año de 1648. Estancias en las que convivían un buen número de colonos y peones que se ocupaban de los trabajos que demandaba el trapiche, el ganado y los cultivos de cacao⁴⁶.

5.2 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

A mediados del siglo XIX Piedecuesta representaba el tercer municipio más importante en términos de población situado en la Cordillera Andina Colombiana, con 14.841 habitantes, luego de Bogotá con 29.646 y Socorro con 15.015. De acuerdo a los Censos Generales de Población, tanto de la República de la Nueva Granada 1834-

⁴⁵ MARTINEZ A., GUERRERO A, Op. Cit

⁴⁶ *Ibíd.*, p.115

1863, como el Censo del Estado Soberano de Santander 1870, esta población decreció para finales del siglo XIX coincidiendo con el surgimiento y consolidación de Bucaramanga, que desplaza no sólo a Piedecuesta, sino también al Socorro como principal centro administrativo poblacional y capital del antiguo Estado Soberano de Santander.⁴⁷

Aunque para la segunda mitad del Siglo XIX la población y los rasgos de concentración parecen mantenerse, a finales de este y, al sobrevenir la Guerra de los Mil Días, se genera una emigración con características de desplazamiento forzoso, al tiempo que nuevos contingentes de pobladores de García Rovira se asientan. El balance neto de la inmigración es negativo, la población comienza a disminuir drásticamente y Piedecuesta pierde importancia dentro de un nuevo sistema urbano cuyo eje es Bucaramanga, que se fortalece por el auge de la industria manufacturera originada en la instalación y desarrollo de capitales en sectores como la industria metalmecánica, la industria cervecera, los alimentos procesados, los textiles y un activo comercio internacional.⁴⁸

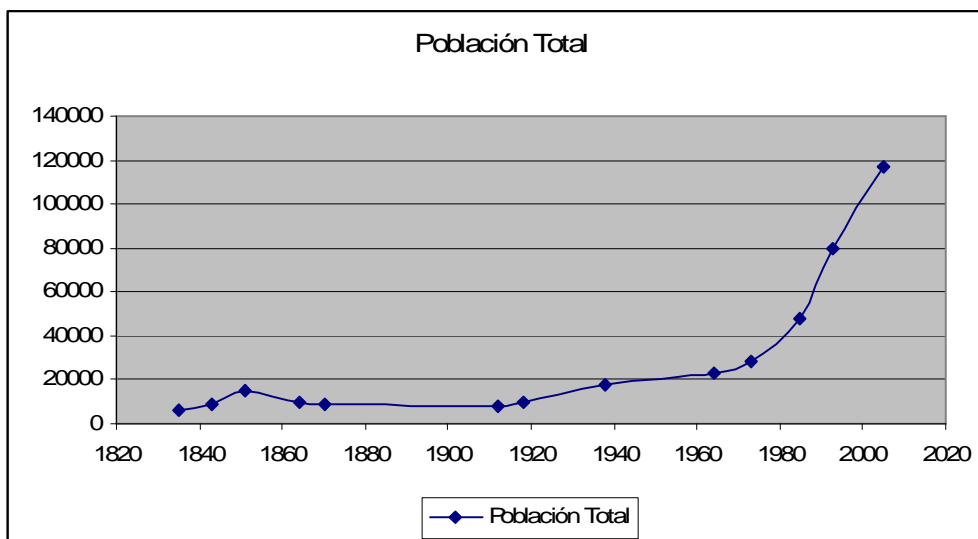
La segunda mitad del siglo XX constituyó un periodo de gran dinámica en el crecimiento poblacional del municipio de Piedecuesta y reconfiguración del territorio. Tres hechos se asocian a este crecimiento: La construcción de la Troncal Oriental Bogotá – Bucaramanga - Costa Atlántica, la consolidación urbano industrial de Bucaramanga, y la construcción de la autopista Piedecuesta – Bucaramanga. Con la Troncal Oriental el territorio de Piedecuesta se abrió a nuevos flujos de población oferentes de bienes y servicios provenientes del corredor andino, al tiempo que originó el desplazamiento de población rural de la región hacia el centro urbano.⁴⁹

⁴⁷ SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico de Santander. CER-UIS, Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2005

⁴⁸ ALCALDIA MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Plan de Ordenamiento Territorial, 2002.

⁴⁹ *Ibíd.*, p.21

Figura 3. Crecimiento de la Población en Piedecuesta, 1835-2005



Fuente: Información base tomada del Anuario Estadístico de Santander, 2005

De esta manera, Piedecuesta quedó conectada funcionalmente al sistema urbano industrial del país. La población creció notablemente al tiempo que espacialmente se estiró hacia el oriente hasta alcanzar la vía Troncal, convirtiéndose en un puerto seco de los flujos de Bogotá y la Provincia de García Rovira. La construcción de la autopista Piedecuesta - Bucaramanga, integró territorialmente los asentamientos y los flujos de población, de bienes y servicios con la Provincia de Soto.

Como lo ilustra en la figura 3, para la segunda mitad del siglo XX la población comienza a incrementarse (entre 1973 y 1993) a un ritmo promedio de crecimiento del 8.4% anual, lo cual podría tener relación con la consolidación del complejo industrial urbano de Bucaramanga y Girón, responsables de los excedentes de población trabajadora hacia el sur del Área Metropolitana (Floridablanca y Piedecuesta). Durante todo este periodo Piedecuesta se perfila como un centro de distribución (comercio) de bienes manufacturados y agrícolas, así como de producción en pequeñas factorías de tabacos y cigarrillos y de trapiches, etc. Esta cualidad ha favorecido su fortalecimiento como

centro urbano poblacional integrado al eje industrial de Bucaramanga. Alrededor de estas dinámicas económicas se consolidan asentamientos y viviendas residenciales, las cuales constituyen el rasgo de la urbanización de Piedecuesta en los últimos 25 años, al tiempo que explican la tasa de crecimiento intercensal dentro del contexto Metropolitano.⁵⁰

Por otro lado, las estimaciones del DANE para los periodos intercensales de la segunda mitad del siglo XX (1951, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005) permiten suponer que el municipio de Piedecuesta presenta una dinámica poblacional caracterizada por la tendencia a la concentración en el casco urbano. En efecto, el 81% de la población municipal vive en la cabecera municipal vinculada fundamentalmente a actividades comerciales y manufactureras. Por su parte, la población rural durante los últimos años muestra una tendencia a perder peso porcentual, debido principalmente a la afluencia de población de otros municipios hacia el sector urbano de Piedecuesta que, como se ha visto durante los últimos años, se ha convertido en un receptor neto de población.

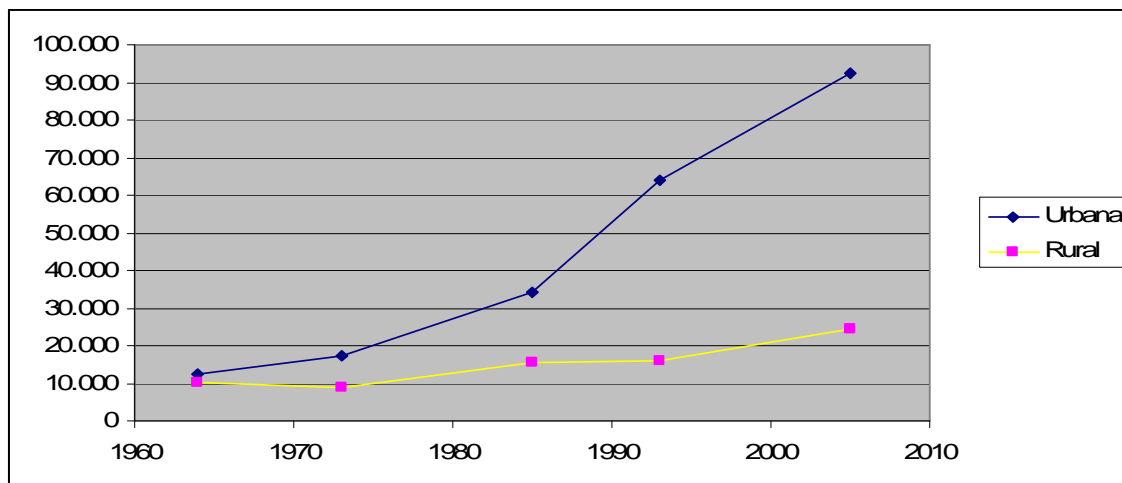
Tabla 2. Distribución de la Población en el Municipio de Piedecuesta

| Año | Cabecera | Rural |
|------|----------|--------|
| 1964 | 12.278 | 10.346 |
| 1973 | 17.308 | 8.924 |
| 1985 | 34.427 | 5.437 |
| 1993 | 63.841 | 16.097 |
| 2005 | 92.351 | 24.385 |

Fuente: DANE, 2007

⁵⁰ *Ibíd.*, p.31

Figura 4. Comportamiento de la población rural-urbana de Piedecuesta, 1964-2005



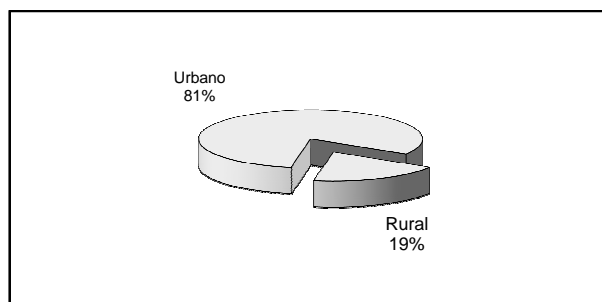
Fuente: Elaborado a partir de los Anuarios Estadísticos de Santander e información del DANE 1964-2005

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, el Municipio presenta uno de los más altos grados de urbanización de la Provincia de Soto. Para un municipio como Piedecuesta, este fenómeno de concentración de la población resulta bastante problemático pues, por un lado, obliga a la cabecera municipal a dar respuesta a las innumerables problemáticas relacionadas con la cobertura de servicios básicos, vivienda, educación y transporte, por otro lado, esta respuesta en la cobertura de servicios básicos se convierte en un incentivo que propicia la migración desde el área rural, generando una mayor concentración, lo que se traduce en mayor déficit de viviendas, mayor demanda en cupos escolares, desempleo e inseguridad.

De acuerdo al Anuario Estadístico de Santander, este comportamiento en la composición de la ubicación poblacional es común a todo el Departamento y se ha caracterizado por el desplazamiento de la población hacia las cabeceras municipales en demanda de servicios públicos y asistenciales. El flujo de migración de la población rural puede advertirse al revisar los censos del DANE de donde se ha inferido que la

población que permanecía hace diez años en los sectores rurales ha migrado y se ha establecido en nuevos asentamientos urbanos.

Figura 5. Distribución de la Población en el Municipio de Piedecuesta



Fuente: DANE, 2005

Comparando el comportamiento de los municipios que integran el Área Metropolitana, Floridablanca experimenta la mayor tasa de crecimiento poblacional urbano (3.05%) y estaría recibiendo en la actualidad un promedio de 7.294 habitantes nuevos por año. Girón estaría creciendo a una tasa del 2.25% y estaría recibiendo anualmente un promedio de 1.984 pobladores nuevos. Bucaramanga crece a una tasa de 0.90% y estaría recibiendo en la actualidad cerca de 4.479 nuevos habitantes anualmente. Por su parte, Piedecuesta muestra una tasa de crecimiento de 1.25%, y estaría recibiendo anualmente cerca de 865 nuevos habitantes. De acuerdo con el último censo de población, el municipio de Piedecuesta alberga en la actualidad unos 116.569 habitantes de los cuales aproximadamente un 81% corresponden a la zona urbana y el 19% al área rural.

Aun cuando en la actualidad las veredas que conforman el Área de Estudio muestran una dinámica poblacional estable, durante el siglo pasado ésta mostró variados comportamientos asociados a los fenómenos de migración forzada como consecuencia de los brotes de violencia que sucedieron al 9 de abril de 1948. Por su parte, la construcción de la carretera en 1943 favoreció el movimiento de población hacia dichos

lugares. En su mayoría, estos pobladores provenían de Guaca, Málaga, Tona, Piedecuesta y algunos incluso de Tunja (Boyacá). De acuerdo a los testimonios, la productividad de las tierras y el clima constituyeron los principales atractivos de este territorio. Hace algunas décadas hubo una fuerte presencia de grupos armados, -en la actualidad, aparentemente minimizada-, pero esto no provocó fenómenos de desplazamiento.⁵¹

5.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN

La densidad poblacional permite estimar la cantidad de personas por superficie en un espacio/tiempo determinado y se establece a partir de la relación entre el número de habitantes y la superficie total o superficie cultivable o agrícola. La densidad permite una aproximación a los límites de un ecosistema los cuales están condicionados al uso de tecnología, formas de organización social, etc.

Por la intensidad y demanda de recursos naturales, este indicador ofrece una aproximación al grado de presión que ejerce la población sobre el medio ambiente físico-biótico. De igual manera, indica el grado de exposición y riesgo de la población presente a amenazas de origen natural o antropogénico (inundaciones, deslizamientos o a los efectos del cambio climático), aspectos fundamentales para tener en cuenta en la planificación y evaluación del desarrollo sostenible. En este sentido, la relación entre la población y la superficie agrícola, útil o de acuerdo con el uso del suelo, ofrece datos más aproximados a la condición ecológica y, por tanto, a la sostenibilidad.

Tomando como referente los datos poblacionales de la encuesta del Sisben y los datos del IGAC, se estima que la población asentada en las seis veredas correspondientes al

⁵¹ Entrevista Presidentes Juntas de Acción Comunal San Isidro y Cristales, 2007

Área de Estudio asciende a unos 1979 habitantes, los cuales ocupan un territorio cuya extensión se aproxima a las 12.000 has. En este sentido, se estima que la densidad para el Área de Estudio es aproximadamente de unos 17 habitantes por kilómetro cuadrado. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Densidad de población por vereda en el Área de Estudio

| Codigo | Vereda IGAC | N° Viviendas | N° habitantes | Area Km2 | Densidad Hab/km2 |
|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|------------------|
| 22 | Cristales | 62 | 200 | 21,23 | 9,42 |
| 23 | Vegas | 38 | 157 | 17,74 | 8,85 |
| 19 | Planadas | 190 | 787 | 8,6 | 91,51 |
| 20 | Sevilla | 167 | 691 | 14,12 | 48,93 |
| 15 | Llano Adentro | 11 | 34 | 3,44 | 9,88 |
| 18 | San Isidro | 46 | 144 | 54,4 | 2,64 |
| Totales | | 503 | 1979 | 116,09 | 17,04 |

Fuente: Secretaria de Planeación. Sisben Piedecuesta, 2007. (Adaptado)

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se calcula una mayor densidad en las veredas colindantes planadas y Sevilla, debido probablemente a que esta última constituye el único “centro poblado”⁵² del Área de Estudio y está conectado a la red vial que comunica las ciudades de Bucaramanga y Cúcuta. El hecho de que un 74% de la población este concentrada en el sector suroccidental del Área de estudio muy probablemente tiene relación con el hecho de que allí se localicen los principales centros de acopio, locales comerciales, puestos de salud –en funcionamiento- y fundamentalmente por su cercanía a la vía pavimentada que conecta con Bucaramanga. Además, este sector del Área de estudio concentra la mayor cantidad de predios destinados a la producción agrícola y pecuaria. La mayoría de estos predios no sobrepasan las veinte hectáreas.

⁵² Los centros poblados, definidos así en el POT Piedecuesta, son veredas cuyas características específicas dentro del área rural las hacen relevantes dentro del ordenamiento territorial por concentrar allí dinámicas económicas y sociales caracterizadas por combinar formas de vida campesina y urbana.

Al relacionar los sectores con niveles de concentración de población con el polígono delimitado para el Área Protegida resulta claro que los factores de presión antropica más intensos se localizan en zonas periféricas del Área de Estudio. Esto es importante para la definición de las estrategias de conservación pues permite pensar en la posibilidad de proponer algunas zonas de amortiguación en las que se desarrollen programas de sensibilización, capacitación y promoción de alternativas de producción económicamente rentables y sostenibles en términos ambientales.

5.4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

El total de población en el Área de Estudio equivale aproximadamente al 20% de los pobladores asentados en las dos microcuencas altas de los ríos Oro y Manco. Las veredas con más alta densidad como Planadas y Sevilla, que concentran un 75% de la población del Área de Estudio, distribuida en 357 viviendas, revisten especial interés en el sentido que representan los sectores donde se concentra la mayor actividad social por lo que existe una mayor demanda de recursos hídricos, servicios públicos e infraestructura de saneamiento básico, lo cual bien puede traducirse en un mayor impacto ambiental sobre las manchas de bosque (Ver tabla 4).

Tabla 4. Distribución veredal de la población para el Área de Estudio

| Vereda | Poblacion total | No de familias | No de Viviendas | Menores a 10 años | P.E.T |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|-------|
| Cristales | 200 | 56 | 62 | 46 | 152 |
| Vegas | 157 | 38 | 38 | 52 | 102 |
| Planadas | 787 | 175 | 190 | 257 | 523 |
| Sevilla | 691 | 165 | 167 | 182 | 506 |
| San Isidro | 144 | 48 | 46 | 31 | 111 |
| Llano adentro | 34 | 10 | 11 | 3 | 18 |

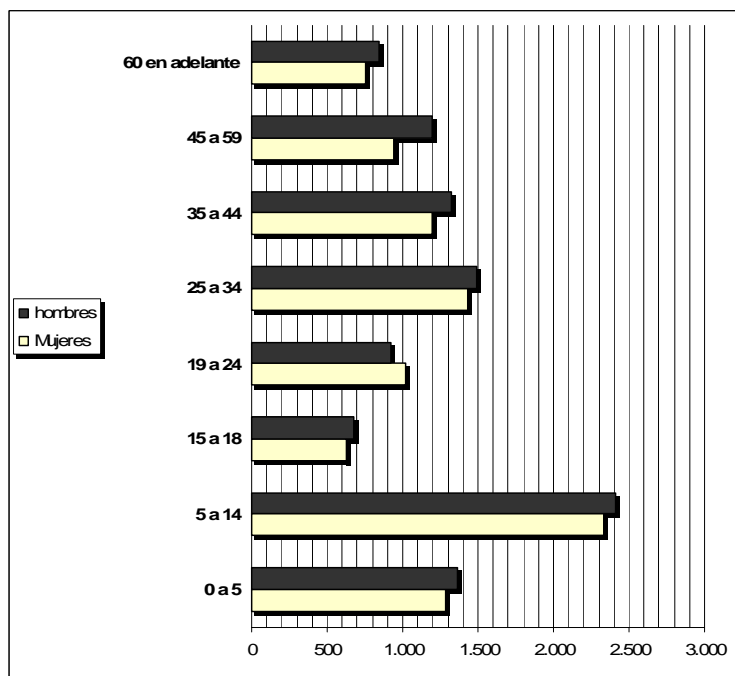
Fuente: Sisben, 2007

Aproximadamente un 84% de la población del Área de Estudio es considerada económicamente activa, con una participación del 53% del sexo masculino y un 47% del sexo femenino⁵³. En este rango de población económicamente activa prevalece el estado de soltería en un 40%, casados en un 38% y el restante 22% han establecido unión libre. Por lo general, en el desarrollo de las actividades agropecuarias participa, de manera ocasional, el segmento de población en edad escolar para suplir la deficiencia de mano de obra. Por otro lado, de acuerdo a los datos del Sisben, la población rural en edad de trabajar PET –que corresponde a los grupos poblacionales entre los 12 y 69 años de edad- comprende una población total de 1312 correspondiente al 66.2% de la población total del Área de Estudio.

Llama la atención el alto porcentaje de población infantil en el Área, con un 28.8% de niños y niñas que constituyen los relevos generacionales en los que sería oportuno focalizar buena parte de las estrategias pedagógicas de formación ambiental que deberían de incluirse dentro del diseño del futuro plan de manejo para esta Área Protegida.

⁵³ La población económicamente activa (PEA) se refiere al grupo poblacional que se encuentra ocupado desarrollando actividades productivas en los sectores económicos primarios (agricultura, ganadería, minería) y en el sector terciario o de servicios en actividades de comercio, transporte, educación y servicios del Estado.

Figura 6. Estructura de la Población rural en Piedecuesta (por edades)



Fuente: Anuario Estadístico de Santander, 2005.

5.5. SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS Y EQUIPAMIENTO

5.5.1. Educación

La situación del servicio educativo es igual en casi todas las veredas. Algunas requieren la construcción de nuevas escuelas, pues los niños se ven obligados a recorrer amplias distancias para llegar a la escuela más cercana, fenómeno que viene incidiendo en las altas tasas de deserción escolar rural.⁵⁴ El servicio de educación en el Área de Estudio está cubierto totalmente por el sector público, con mayor énfasis en la educación básica primaria y en menor proporción en la educación media.

⁵⁴ Entrevista Presidenta Asociación Juntas de Acción Comunal, Vereda San Isidro, 2007.

De acuerdo a la información que maneja la Oficina de Dirección de Núcleo, correspondiente al año 2007, el número de estudiantes inscritos en los cinco planteles educativos localizados en el Área de Estudio es de 431. El 54.5% de la población estudiantil asiste a las cuatro aulas del centro educativo de la vereda Planadas, donde se ofrecen los niveles de primaria y secundaria. Por su parte, la vereda Sevilla concentra un 30% de población estudiantil que recibe formación preescolar, primaria y secundaria. El 15.5% restante asiste a las sedes educativas de las veredas Cristales, Santa Rita y San Isidro.

Tabla 5. Infraestructura escolar y población atendida en el Área de Estudio, para el año 2007

| CENTRO EDUCATIVO | SEDE | PROF | AULAS | ESTUDIANTES | NIVELES | | |
|---|------------|------|-------|-------------|------------|----------|------------|
| | | | | | Preescolar | Primaria | Secundaria |
| Centro Educativo Rural del Oriente (Planadas) | Planadas | 7 | 4 | 235 | | X | X |
| | Cristales | 2 | 1 | 36 | | X | |
| | Sevilla | 7 | 3 | 126 | X | X | X |
| | Santa Rita | 1 | 1 | 13 | X | X | |
| Centro Educativo Rural la Vega | San Isidro | 1 | 2 | 21 | | X | |

Fuente: Dirección de Núcleo. Municipio de Piedecuesta. 2007

La orientación agropecuaria de las dos instituciones educativas presentes en las veredas Planadas y Sevilla, ha facilitado el desarrollo de proyectos relacionados con procesos de reforestación, proyectos productivos (Mora) y reciclaje de residuos orgánicos. (Ver tabla 6).

Tabla 6. Contenidos temáticos impartidos por el Centro Educativo Rural del Oriente

| SEDE | ELEMENTO | TEMA |
|------------|--------------------|--|
| CRISTALES | Agua, suelo y aire | Conservación del medio ambiente |
| | Agua, suelo y aire | Manejo de desechos sólidos |
| PLANADAS | Suelo | Erosión y Biodiversidad |
| | Flora y Fauna | Salidas de campo a conocer seres bióticos |
| | Agua y aire | Manejo de residuos sólidos |
| SANTA RITA | Agua | Cuidado de las aguas, prevenir su contaminación |
| | Fauna | Protección de animales en vía de existencia |
| | Flora | Prevenir sobre tala y quema de bosques. No uso de agroquímicos |
| SEVILLA | Suelos | Manejo y conservación de suelos, uso de abonos orgánicos |
| | Agua y aire | Orientación sobre manejo de residuos sólidos (reciclaje) |

Fuente: Estudio Plan de Ordenamiento Ambiental: Subcuenca Río de Oro. CDMB-Consorcio Estudios Territoriales. 2002

5.5.2. Salud

La baja disponibilidad de personal médico y paramédico, la falta de dotación y equipos en los Centros de Salud y las pésimas condiciones de saneamiento básico, sumados a las grandes distancias que los pobladores deben recorrer para ser atendidos, permiten establecer que la prestación del servicio de salud en el Área de Estudio presenta graves deficiencias.

Dentro del Área de Estudio los únicos puestos de salud que existen presentan deficiencias en infraestructura de personal y edificaciones. Aún cuando parece acertada la distribución veredal de los puestos de salud, estos no cuentan con un personal calificado para su atención, pues son atendidos por promotoras de salud. A la ausencia de personal calificado como médicos, odontólogos o enfermeras se suma la injustificada inexistencia de jornadas y programas de salud preventiva. Ni aún las jornadas de vacunación en el campo obedecen a un plan periódico que le evite a las lactantes el difícil desplazamiento hasta los centros urbanos.

Desde el punto de vista de la cobertura, dentro del Área existen cuatro centros de salud correspondientes a las veredas Planadas, Sevilla, Cristales y San Isidro. Según sus

beneficiarios, la mayoría tienen una dotación muy deficiente que no les permite ser operativos, ni mucho menos cumplir con una función social.

Tabla 7. Infraestructura de salud para las veredas del Área de Estudio

| PUESTO DE SALUD | VEREDAS QUE ATIENDE | SERVICIOS QUE ATIENDE | No. PERSONAS QUE LABORAN |
|-----------------|---|---|----------------------------|
| SAN ISIDRO | San Isidro | Prevención y Promoción. Urgencias Básicas | Una auxiliar de enfermería |
| PLANADAS | Planadas | Prevención y Promoción. Urgencias Básicas | Una auxiliar de enfermería |
| SEVILLA | Centro Poblado de Sevilla | Prevención y Promoción. Urgencias Básicas | Una auxiliar de enfermería |
| CRISTALES | Santa Rita, La Nevera, Cristales, La Loma, El Canelo | Prevención y Promoción. Vacunación, Visita Domiciliaria | Una Promotora de Salud |

Fuente: Plan básico de Ordenamiento Territorial: Diagnóstico Rural. Municipio de Piedecuesta, 2002

Por lo que se pudo constatar, los únicos puestos de salud que en la actualidad prestan servicios son los de Planadas y Sevilla. Aunque no disponen de adecuada planta física, cuentan con auxiliar de enfermería y una promotora de salud, que ofrecen los servicios de urgencias básicas, promoción, prevención, visitas domiciliarias y vacunación. De acuerdo al testimonio de pobladores, en la vereda San Isidro el puesto de salud hace unos cinco años que no recibe visita de una enfermera. El hospital más cercano es San Juan de Dios de Piedecuesta y en casos de gravedad extrema los pobladores acuden al hospital de Bucaramanga, distante dos horas en carro⁵⁵.

5.5.2.1. Morbilidad y Mortalidad

Las enfermedades más comunes en los pobladores del Área de Estudio son la gripa, diarrea, anemia, enfermedades cardiovasculares, dengues y enfermedades respiratorias. Se han presentado casos de intoxicación, alergias y fiebres por uso de plaguicidas. Son frecuentes las enfermedades virales asociadas a la desnutrición y al

55 Entrevista pobladores rurales, Vereda San Isidro, 2008.

consumo de agua no tratada. Las causas de muerte más comunes en los últimos años han sido las cardiovasculares, el cáncer, la hipertensión arterial y los accidentes de tránsito

Respecto a la población infantil, las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil corresponden a IRA (Infección Respiratoria Aguda) y a EDA (Enfermedad Diarreica Aguda). Teniendo en cuenta que la mayoría de veredas toma el agua de nacimientos sin ningún tratamiento y que no poseen tratamientos de aguas servidas, sería de mucha utilidad incluir dentro de las estrategias de conservación el tema del manejo y tratamiento de las aguas servidas.

El mejoramiento de las condiciones de vida en estas veredas debe convertirse en una prioridad dentro de las fases de concertación. La precaria infraestructura de servicios y el inadecuado y excesivo uso de agroquímicos no solo tienen una afectación directa sobre el ecosistema, las condiciones de salubridad y las expectativas de vida se ven afectadas por las condiciones en que los pobladores se relacionan con su entorno.

5.6. COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

Los retos que impone el desarrollo sostenible deben ser abordados de manera integral, por lo que resulta necesario no solo evaluar las dimensiones ecológicas sino las sociales e institucionales del mismo. En esta medida el desarrollo sostenible debe contener un condicionamiento basado en las condiciones de vida de las poblaciones humanas. Los niveles de situación de pobreza reflejan de alguna manera los alcances sociales del desarrollo sostenible, específicamente en el tema del bienestar de las comunidades. A través de los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas es posible lograr una aproximación a los niveles de pobreza de una población

Teniendo en cuenta que es un indicador compuesto por varios indicadores, algunos de los cuales se relacionan de manera indirecta con el ambiente, el porcentaje de NBI permite evaluar de una manera integrada algunos elementos claves del bienestar de una población. El NBI de servicios inadecuados identifica en un solo indicador qué poblaciones no tienen acceso a condiciones sanitarias mínimas y a servicios públicos, características ambas de los Asentamientos humanos que pueden tener correlación con indicadores de salud, sociodemográficos y económicos. En este sentido, ofrece un acercamiento a temas como la equidad y las limitaciones en el acceso a los recursos y al beneficio del desarrollo.

En este orden de ideas, la información sobre el porcentaje de NBI que se maneja a nivel nacional y/o departamental y municipal permite conocer el nivel de cobertura de aquellas necesidades que se han considerado como básicas para la población; bajo estos criterios es que se define la situación de pobreza de las comunidades.⁵⁶ Estas necesidades están relacionadas con la calidad de las viviendas (viviendas inadecuadas), los hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela. De acuerdo al DANE, para el año de 2002 el municipio de Piedecuesta reporta un porcentaje de Necesidades Básicas insatisfechas de un 23.48%. Comparado con el promedio departamental este porcentaje es bastante bajo, sin embargo, llama la atención el que casi un 70% de la población registrada en el Sisben se ubica entre el nivel 1 y 2, lo cual dice mucho de las condiciones y calidad de vida de la población, sobre todo en los sectores rurales que es donde mayores problemas se presentan en cuanto a condiciones de vivienda e infraestructura de servicios básicos.

⁵⁶ La CEPAL ha sido la institución encargada de impulsar la metodología de NBI para medir la pobreza a través de instrumentos como los censos de población y las encuestas de hogares. La técnica de NBI consiste en cotejar la situación de cada hogar en materia de un grupo de necesidades específicas con una serie de normas que expresan, para cada una de ellas, el nivel mínimo debajo del cual se considera insatisfecha la necesidad. Los hogares con una o más NBI se consideran pobres, lo mismo que todos sus miembros.

Tabla 8. Cobertura de Servicios Básicos en Piedecuesta (No. Viviendas)

| Servicio | Cabecera | Rural | Total |
|------------------------------------|----------|-------|--------|
| Viviendas Ocupadas | 20.124 | 5.633 | 25.757 |
| Energía -acueducto- alcantarillado | 19.534 | 303 | 19.837 |
| Energía eléctrica | 19.958 | 5.364 | 25.322 |
| Alcantarillado | 19.717 | 402 | 20.119 |
| Acueducto | 19.634 | 909 | 20.543 |
| Sin acueducto ni alcantarillado | 125 | 261 | 386 |
| Gas Natural | 18.869 | 245 | 19.114 |
| Teléfono | 16.582 | 1.232 | 17.814 |

Fuente: DANE, 2005

5.6.1. Vivienda

La mayoría de las viviendas se encuentran dispersas a lo largo y ancho del territorio correspondiente al Área de Estudio, salvo las veredas Planadas y Sevilla donde se concentra un significativo porcentaje de población. En términos generales, las viviendas de estas veredas en su mayoría son antiguas y en regular estado, muchas están desocupadas y predomina el propietario ausentista, sobre todo en la parte alta (Cristales y Sevilla). El Área de Estudio soporta una carga antrópica de 1.979 personas, distribuidas en 503 viviendas, conformadas por familias de 4 personas en promedio, con 2.5 hijos en promedio por familia. Las viviendas disponen, por lo general, de tres cuartos, pero sólo utilizan uno o dos como dormitorios, el otro lo ocupan en guardar las herramientas de labor y los insumos agrícolas. El cuarto de cocina generalmente está separado del resto de la vivienda, así como el sanitario⁵⁷.

⁵⁷ Según datos del Sisben para el año 2007.

Tabla 9. Relación promedio de cuartos por hogar en las veredas del Área de Estudio

| VEREDA | Nº de cuartos / Promedio |
|---------------|---------------------------------|
| Cristales | 3.3 |
| La Loma | 3.6 |
| Llano adentro | 3.8 |
| Planadas | 3 |
| San Isidro | 3 |
| Santa Rita | 2 |
| Sevilla | 4 |

Fuente: SISBEN, 2007

Comparando los índices totales de Necesidades Básicas Insatisfechas del Departamento, con los índices municipales, se estima que en el sector rural de Piedecuesta actualmente el hacinamiento supera en 6.5% a los índices departamentales y en 8,6% al sector urbano. De acuerdo al último censo del Dane se estima que la población rural se ve afectada, en términos generales, en un 12,6% por el hacinamiento.

Para el caso particular de las veredas dentro del Área de Estudio, la tipología más representativa está constituida por una estructura de techo de dos aguas, generalmente en teja, con paredes de ladrillo o tapia pisada y con pisos en cemento. Algunas lucen techos en paja con paredes en bahareque y con pisos en tierra. En la mayoría de veredas para la construcción de paredes se utiliza el ladrillo y la tapia pisada, en una menor proporción se usa la madera y el bahareque. La mayoría de los techos son montados en tejas de Eternit y hojas de Zinc, algunas viviendas emplean la teja de barro. Aunque algunas viviendas cuentan con piso de baldosa y aún existen viviendas con pisos de tierra aplastada en igual proporción, en la mayoría de las viviendas los pisos son fabricados con cemento. La mayoría de estas viviendas, casi la totalidad,

utilizan las quebradas para abastecerse de agua, el resto se sirve de pozo o acueducto. (Ver tabla 10)

Tabla 10. Tipología de la vivienda rural en el Área de Estudio (%)

| Características | | VEREDA | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|---------|---------------|----------|------------|------------|---------|
| Objeto | Material | Cristales | La Loma | Llano adentro | Planadas | San Isidro | Santa Rita | Sevilla |
| Paredes | Madera | 12.5 | 33.3 | 0 | 0 | 0 | 21.4 | 0 |
| | Ladrillo | 75 | 66.7 | 76.2 | 100 | 75 | 50 | 77.8 |
| | Bahareque | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.3 | 11.1 |
| | Tapia | 12.5 | 0 | 23.8 | 0 | 25 | 14.3 | 11.1 |
| Techo | Zinc | 40,7 | 75 | 12.5 | 33.3 | 20 | 38.5 | 11.1 |
| | Eternit | 51.9 | 25 | 62.5 | 66.7 | 40 | 23.1 | 66.7 |
| | Barro | 7.4 | 0 | 20.8 | 0 | 40 | 38.5 | 22.2 |
| | Otro | 0 | 0 | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Piso | Tierra | 18.5 | 66.7 | 17.4 | 20 | 0 | 18.2 | 22.2 |
| | Cemento | 70.4 | 33.3 | 53 | 60 | 100 | 63.6 | 66.7 |
| | Baldosa | 11.1 | 0 | 100 | 20 | 0 | 18.2 | 11.1 |

Fuente: Sisben, Piedecuesta, 2007

Teniendo en cuenta que es la tipología y no el estado de la vivienda lo que determina la situación de pobreza, resulta pertinente preguntarse qué tipo de vivienda se debe considerar apta no solamente para el alojamiento humano sino para las condiciones climáticas, topográficas y culturales de una región determinada. Si bien el mejoramiento de la calidad de vida es una necesidad impostergable que puede tener efectos positivos sobre el tipo de relación que se establece entre la ocupación humana y el territorio, se debe atender con especial atención el modo en que se lleve a cabo cualquier intervención en este sentido. Particularmente, en el caso del mejoramiento de la vivienda, debe arrancarse desde las necesidades formuladas al interior de las mismas comunidades. Esto significa que el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y el bienestar, por sus implicaciones ambientales, es un asunto que también debería concertarse al interior de las mismas comunidades. El Estado debería proveerse de

modelos de vivienda adecuados a la condición contextual de cada región, fundado en el respeto estricto a los modos de vida de las comunidades campesinas, de manera que la problemática de la Conservación de un Área protegida parta del principio de garantizar condiciones de Bienestar y vida digna para sus moradores.

5.6.2. Suministro de Agua Potable

Podría afirmarse que el área rural del municipio de Piedecuesta no cuenta con un sistema de acueducto adecuado y generalizado, salvo algunas veredas que cuentan con el servicio de aguas tratadas suministrado por la Empresa Piedecuestana de Servicios que abastece a unos 900 beneficiarios. Comparados con los 18.000 habitantes del sector rural, puede calcularse que el 99.95% de la población rural no cuenta con un sistema de acueducto adecuado que cumpla la norma RAS2000 (Reglamento Técnico el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). Existen algunos acueductos privados pero estos son considerados casos aislados y mantienen un sistema de abastecimiento rudimentario.⁵⁸

Tabla 11. Porcentaje de la cobertura en el suministro de Agua

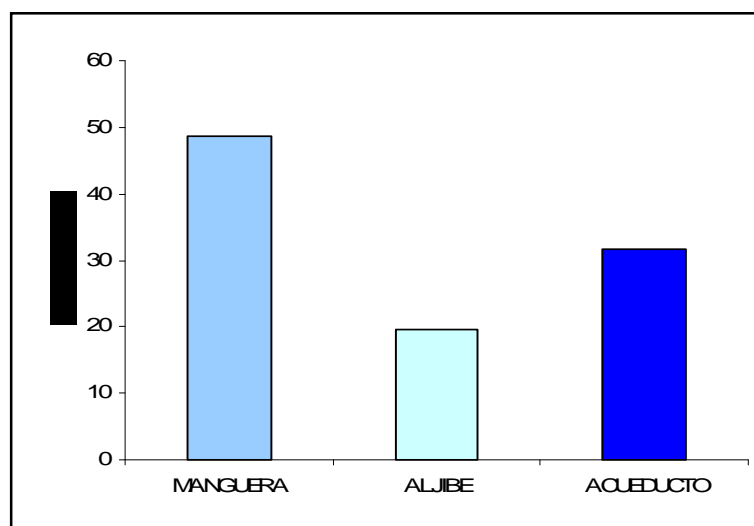
| VEREDA | Fuente de Agua% | | |
|---------------|-----------------|------|-----------|
| | Quebrada | Pozo | Acueducto |
| Cristales | 100 | 0 | 0 |
| La Loma | 100 | 0 | 0 |
| Llano adentro | 80 | 5 | 15 |
| Planadas | 100 | 0 | 0 |
| San Isidro | 100 | 0 | 0 |
| Santa Rita | 100 | 0 | 0 |
| Sevilla | 88.9 | 11.1 | 0 |

Fuente: Sisben Piedecuesta, 2007

⁵⁸ ALCALDIA MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Plan de Desarrollo Rural Ambiental y Ecoturístico del Municipio de Piedecuesta, 2007.

En general, en la mayoría de veredas el abastecimiento se hace a través de mangueras, pero es discontinuo y el agua no recibe ningún tratamiento. Los pobladores obtienen el agua para el consumo humano de las quebradas conduciéndolo a través de rudimentarios sistemas de mangueras de PVC de 1/2 Pulgada. Por lo general, este suministro se hace de manera individual o en algunos casos para dos o tres viviendas. En realidad, parece que no existe un sistema de acueducto completo veredal como tal, con su boca toma, redes matrices, tanque desarenador, planta de tratamiento, tanque de almacenamiento, redes domiciliarias, medidor y una estructura administrativa acorde con el tamaño del acueducto veredal. Algunos de los acueductos veredales existentes en el Área de Estudio (veredas Planadas y Sevilla) consisten en un “Dique-toma de concreto ciclópeo” que conduce el agua a través de tuberías PVC y la distribuye con mangueras.

Figura 7. Porcentaje de cobertura en sistemas de abastecimiento de Agua (Viviendas)



Fuente: Asodiviso, 2007

Paradójicamente, frente a lo que revelan las encuestas del Sisben, la oficina de Planeación demuestra que entre los años 2004 y 2006 la Administración Municipal, la Gobernación y la CDMB invirtieron \$1.501.379.885,96 millones para la implementación de estudios, diseño, construcción y mantenimiento de acueductos veredales. Particularmente en el Área de Estudio, el municipio ha invertido algunos recursos en este mismo sentido. El 3 de septiembre de 2004 el municipio ejecuta \$ 4.899.000,00 destinados a la implementación de estudios y diseño del acueducto veredal de Santa Rita y La Nevera⁵⁹. La construcción de estos acueductos recibió una inversión de 40 millones por parte del municipio y un millón quinientos por la CDMB, con un valor faltante para la finalización del proyecto de \$ 279.395.559,60

Tabla 12. Convenios interinstitucionales para construcción de acueductos veredales

| Convenio | Nombre del proyecto | Valor Invertido Municipio | Valor Invertido Gobernación | Valor Invertido CDMB | Valor Faltante para Finalización de la const. Del proyecto |
|---|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------|--|
| CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CON LA CDMB No. 4719/08 DE 2004 Y CONVENIO CDMB CON GOBERNACION DE SANTANDER | Construcción del Acueducto Veredas Santa Rita y la Nevera del Municipio de Piedecuesta | \$ 40.000.000,00 | \$ 0,00 | \$ 1.500.000,00 | \$ 279.395.559,60 |
| CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CON LA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PUBLICOS No. MP-SP-002/2006 | Construcción del Acueducto Veredas San Isidro y la Vega del Municipio de Piedecuesta | \$ 280.000.000,00 | \$ 22.767.269,00 | \$ 4.590.859,00 | \$ 60.000.000,00 |

Fuente: Oficina de Planeación. Municipio de Piedecuesta – PLANDRAE, 2007

El 17 de Diciembre de 2004 se ejecuto la cantidad de \$ 8.923.323,00 en un contrato de mantenimiento en la Red de Distribución del Acueducto Veredal Sevilla - La Loma - el

⁵⁹ Orden de Prestación de Servicios No. 112/2004 con fecha. de suscripción Septiembre 03 de 2004. Secretaría de Planeación. Municipio de Piedecuesta, 2007.

⁶⁰ Convenio interadministrativo No. 4719/08 de 2004. CdmB-Municipio de Piedecuesta. Secretaría de Planeación. Municipio de Piedecuesta, 2007.

Canelo⁶¹. El 12 de julio de 2005 dentro de un Contrato de Consultoría para la implementación de los estudios y diseños del Acueducto en la vereda San Isidro, se ejecuta una cantidad de \$9.032.400,00 ⁶². Finalmente, el 24 de enero de 2006, por medio de un Convenio Ínter administrativo²⁷ con la Piedecuestana de Servicios Públicos (MP-SP-002/2006), se dio inicio a la Construcción del acueducto Vereda San Isidro y la Vega, donde el municipio invirtió la suma de \$280.000.000,00, la Piedecuestana \$22.767.269,00 y la comunidad \$4.590.859,00. En la actualidad la Secretaría de Planeación está realizando junto con la CDMB un análisis de los alcances realizados en cada uno de estos acueductos, con el fin de realizar una actualización de los proyectos para su segunda fase. También se han realizado nuevos estudios por parte de la Secretaría de Planeación para nuevos proyectos de acueductos veredales en los cuales la Secretaría de Planeación ya ha realizado los estudios necesarios, para así gestionar los recursos ante otras entidades de orden departamental y Nacional.

5.6.3. Suministro de Energía

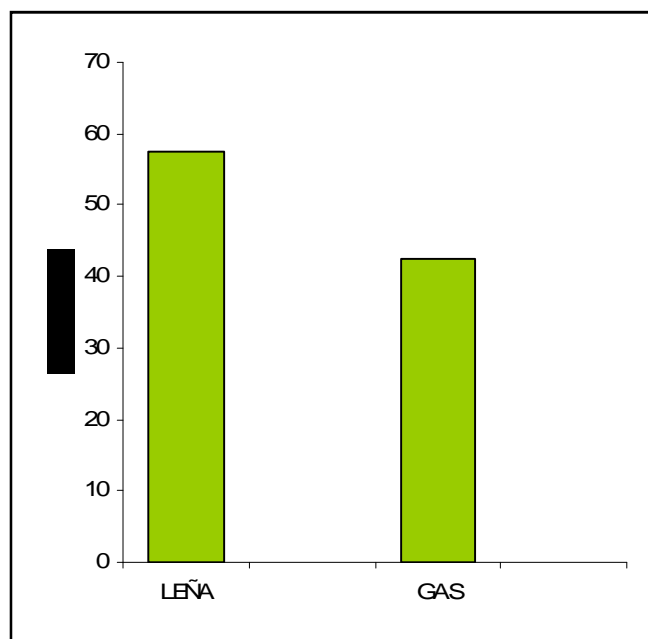
Al parecer, el uso de la leña para la cocción de alimentos es casi generalizado en el área rural del municipio de Piedecuesta, excepto por algunos sitios con buena accesibilidad que cuentan con el gas. De acuerdo a la encuesta realizada con Asodiviso (2007) en casi un 60% de los casos se utiliza la leña como material combustible para la cocción de alimentos. Este dato resulta significativo si se estima el consumo de leña doméstico y su impacto sobre las manchas de bosque en el Área de Estudio. Por lo que se pudo constatar, generalmente en una familia de cuatro miembros el consumo diario de leña es de unos 12 kilogramos, expresados en dos brazadas. En un año cada hogar consume alrededor de 4.3 toneladas de leña. Si tenemos en cuenta que casi el 60% de

⁶¹ Contrato de Obra pública No 050/2004 con fecha. de suscripción diciembre 17 de 2004. Secretaria de Planeacion. Municipio de Piedecuesta, 2007

⁶² Contrato de Consultoría No. MP-SP-039/2005 con fecha. de suscripción Julio 12 de 2007. Secretaria de Planeación. Municipio de Piedecuesta, 2007

las viviendas del Área de Estudio emplea la leña como combustible, resulta que de estas manchas de bosque se extraen aproximadamente unas 1300 toneladas de leña al año, solamente para consumo doméstico. Si bien este dato es aproximado, permite identificar las líneas de acción que deben tenerse en cuenta en la formulación de los planes de manejo que se elaboren de manera integrada con los actores sociales allí presentes.

Figura 8. Relación porcentual respecto al uso de leña como combustible



Fuente: Asodiviso, 2007

La cobertura en el servicio de electrificación rural alcanza poco más del 90% de las viviendas y es suministrado por la Electrificadora de Santander. Aún cuando existe alumbrado público en la totalidad de veredas del Área de Estudio, el servicio presenta deficiencias en Sevilla, La Loma, Planadas y Santa Rita.

5.6.4. Alcantarillado Sector Rural

Dentro del Área de Estudio un 72% de las viviendas poseen servicios sanitarios con instalación séptica. Un 18% de las viviendas no disponen del servicio de disposición final de excretas y estas son vertidas libremente a las fuentes de aguas más cercanas. En general, no existen sistemas de alcantarillado o mecanismos para la disposición y tratamiento de residuos líquidos o sólidos no biodegradables.

Tabla 13. Porcentaje de viviendas con sanitarios

| Vereda | Uso de Sanitarios |
|---------------|-------------------|
| Cristales | 95.2 |
| La loma | 66.7 |
| Llano adentro | 90 |
| Planadas | 80 |
| San Isidro | 100 |
| San Rita | 90 |
| Sevilla | 100 |

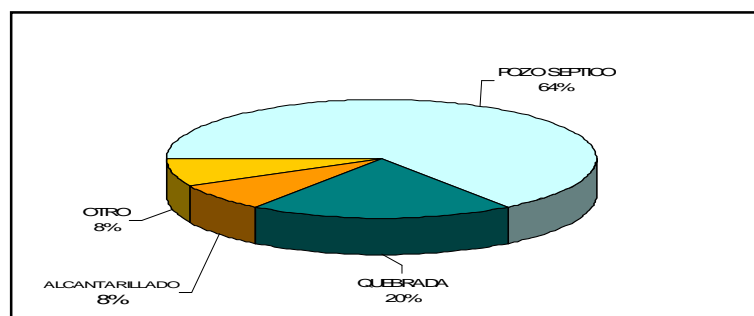
Fuente: Sisben Piedecuesta, 2007

Aunque la mayoría de viviendas disponen de servicios sanitarios, los desechos se depositan, cuando lo hay, en un pozo séptico construido de manera artesanal, sin contemplar las mínimas exigencias técnicas y ambientales (trampas de grasas y campos de infiltración), que impidan que los desechos de sólidos y líquidos se drenen por infiltración a los cauces más cercanos. La ausencia de un sistema adecuado de tratamiento para las aguas residuales tiene un fuerte impacto sobre las corrientes de agua pues son las directas receptoras de las descargas de residuos domésticos y agroindustriales. Por su condición de microcuenca, el Área destinada a Conservación debe incorporar, dentro de su plan de manejo, una serie de propuestas de

mejoramiento en la infraestructura de servicios que permitan minimizar el impacto de la contaminación de los suelos y las corrientes superficiales.

En este sentido, sería pertinente pensar en la necesidad de construir algunas plantas de tratamiento de aguas residuales, implementar programas integrados de gestión de residuos sólidos, acompañados de otros programas de educación ambiental enfocados específicamente a resolver el problema del manejo de residuos sólidos y protección del recurso hídrico.

Figura 9. Distribución porcentual de los sistemas de disposición final de desechos (% Viviendas)

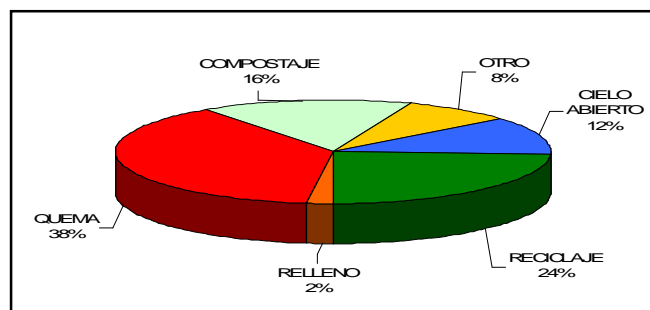


Fuente: Asodiviso, 2007

5.6.5. Disposición de Basuras

Tampoco existe un sistema de recolección y disposición final de desechos sólidos. Estos son comúnmente quemados o enterrados y los desechos orgánicos utilizados para la alimentación del ganado o los porcinos también son esparcidos a campo abierto o en las fuentes de agua.

Figura 10. Disposición final de los desechos (% Viviendas)



Fuente: Asodiviso, 2007

Al parecer, se han realizado distintas actividades de educación ambiental para el manejo de las basuras en las escuelas y colegios, pero éstas no han logrado cambiar los hábitos o costumbres en los pobladores en cuanto a la selección en la fuente y la transformación de los desechos sólidos⁶³.

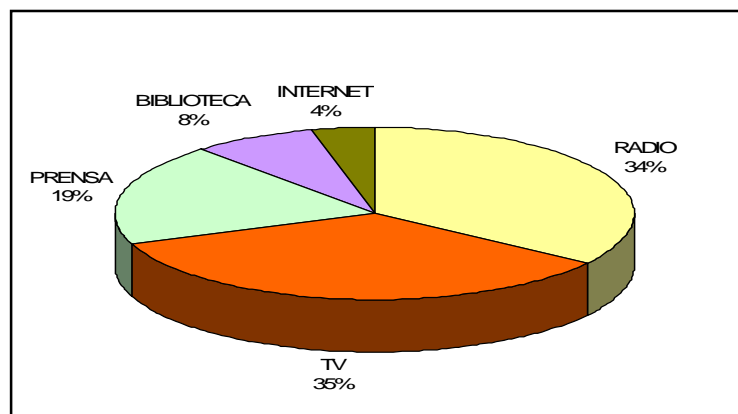
5.6.7 Servicios de Comunicaciones

El servicio telefónico es prestado por Telecom que lo ofrece únicamente en los sectores que poseen algún tipo de viviendas nucleadas, tales como Cristales, Planadas, La Loma y Sevilla. Sólo un 5% de las viviendas posee servicio telefónico y esto sucede cuando en la vivienda funciona cierto tipo de negocio. Debe entenderse, sin embargo, que con el sistema de telefonía celular muchas personas tienden a prescindir del servicio tradicional de telefonía.

En las veredas del Área de Estudio los medios de comunicación con mayor demanda son la Radio y la televisión. La información sobre las principales emisoras radiales que escuchan los pobladores rurales resulta útil para planear las estrategias de sensibilización que se adelanten en el marco de los programas de conservación para el Área Protegida.

⁶³ Entrevista con Docente Sede educativa vereda Planadas, enero 2008.

Figura 11. Relación porcentual en la demanda de medios de comunicación



Fuente: Asodiviso, 2007

5.7. ESPACIOS DE ENCUENTRO Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Todas aquellas actividades encaminadas a proporcionar entretenimiento, diversión o distracción mediante la acción participativa y dinámica durante lo que se considera el tiempo libre, se desarrollan en espacios de encuentro comunitario que resultan relevantes para el abordaje de los procesos de mediación con la comunidad. En el Área de Estudio la mayoría de escenarios comunitarios recreativos están asociados a la práctica de algún deporte, del cual participa generalmente la población más joven de la comunidad. Estos escenarios están conectados a los centros educativos rurales que están dotados de canchas, e implementos deportivos para su práctica.

Generalmente desde las instituciones educativas los profesores y rectores promueven la creación de estos espacios de encuentro (celebración del día de la madre, día del profesor, día del idioma, clausura de final de año, izadas de bandera), como parte de los contenidos académicos o como actividades complementarias a su labor docente. Buscan así la integración de la comunidad que participa, acompañando a los niños y jóvenes de las escuelas de las veredas en la presentación de actividades de danza,

canto, declamación y campeonatos deportivos. También las actividades que organizan las Juntas de Acción Comunal favorecen la construcción de estos espacios a través de fiestas, bazares y bingos que buscan la colecta de fondos para sus proyectos comunitarios⁶⁴.

Existen también otros escenarios de entretenimiento y recreación donde se concentra la población más adulta, y en una menor proporción la más joven. Las canchas de bolo y tejo son quizás los más tradicionales y representativos escenarios comunitarios de entretenimiento, donde se aglutinan las comunidades rurales alrededor del juego, la música y las bebidas embriagantes durante los días festivos.

Por otro lado, en los últimos años el significativo y generalizado auge de los grupos protestantes favoreció la aparición de pequeños centros de oración que progresivamente congregan alrededor de su culto a un número cada vez mayor de creyentes. Particularmente en Sevilla y otras veredas, estos sitios ubicados junto a los templos católicos con los que comparten y disputan la feligresía, constituyen también uno de los más importantes escenarios de encuentro donde los pobladores rurales acuden durante los días festivos.

5.7.1. Organizaciones Comunitarias

Las organizaciones comunitarias constituyen uno de los elementos más importantes en las sociedades democráticas. Es a través de éstas que se crean las condiciones reales para fomentar la convivencia, la participación y el progreso dentro del contexto de una sociedad que se define como democrática⁶⁵.

⁶⁴ Entrevista personal docente, Vereda Sevilla, 2008

⁶⁵ Los Artículos 40, 41, 49, 103, 311, 318 y 342 de la Constitución Política de Colombia (1991), consagran como un derecho de todo ciudadano el participar en la conformación, ejercicio y control del poder político.

En las áreas rurales, al interior de las comunidades se han conformado organizaciones sociales que se reconocen en todo el territorio nacional como las Juntas de Acción Comunal y otras organizaciones comunales como las cooperativas, los comités y las asociaciones de padres de familia.

Aún cuando en la mayoría de las veredas se han constituido Juntas de Acción Comunal, sus niveles de organización y funcionamiento varían de acuerdo a la capacidad de sus directivos y al respaldo de las comunidades locales (Ver: Tabla). Las J.A.C trabajan integradamente con la Asociación Municipal de Usuarios Campesinos y se han agrupado en la Asociación Municipal de Juntas (ASOJUNTAS), organismo de segundo grado que lidera programas y proyectos conjuntos, como en la actualidad la Alcaldía Cívica y el Concejo Municipal Cívico. En la siguiente tabla se relacionan las Juntas de Acción Comunal existentes en las veredas del Área de Estudio, identificando el número de miembros o asociados y los nombres de sus presidentes.

Tabla 14. Juntas de Acción Comunal presentes en el Área de Estudio.

| Municipio | Vereda | Presidente |
|-------------|---------------|-------------------|
| Tona | Llano adentro | Néstor Villamizar |
| Piedecuesta | San Isidro | Raúl Rey |
| | Planadas | Celiano Ojeda |
| | Sevilla | Luís Camacho |
| | Cristales | Celen Flórez |
| | Vegas | Ernesto Díaz |

Fuente: ASOJUNTAS Piedecuesta, 2007

Así mismo, identifican al pueblo como el ente en el cual descansa toda soberanía y, a la comunidad, como el ente a cuyo servicio debe quedar el Estado.

5.7.2. Organizaciones Comunes

ASOCOVIPAL: Asociación de Moreros del Cubin y la Palma: Proyecto para la construcción de una planta de procesamiento de frutas con apoyo del ICP.

ASOCIACIÓN DE MUJERES VEREDA PLANADAS: Son 24 mujeres iniciadas en la práctica de cultivos limpios bajo el acompañamiento de la Umata.

ASOMOREROS VEREDA PLANADAS: Cuenta con 60 socios que buscan mejorar 60 has. de cultivo, para pasarlas a producción limpia, con el objeto de acceder a mercados especializados.

ASOCIACIÓN DE MUJERES VEREDA CRISTALES: Esposas de productores de mora organizadas en grupo de autogestión, que buscan capacitarse en habilidades manuales.

GRUPO SCOUT VEREDA CRISTALES: Un grupo de 40 niños que se reúnen en torno a la iglesia cristiana para realizar actividades al aire libre.

ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES Y EGRESADOS DEL SAT, VEREDA SEVILLA: Reúne unas 32 personas que se dedican al cultivo de la mora y la fabricación de mermeladas.

MUJER CAMPESINA: Funciona hace 12 años y cuenta con 20 asociadas. La Presidenta es Graciela Villamizar. Realiza capacitaciones en panadería y modistería.

ASOCIACIÓN DE PADRES DE FAMILIA: existe en todas las Escuelas y Colegios y refleja la preocupación de la comunidad por las instituciones educativas.

ASOCIACIÓN DE USUARIOS CAMPESINOS (ANUC).

ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS DE PIEDECUESTA (AMUC).

5.7.3. Cultura de Conservación

Al parecer existe una idea compartida entre los pobladores del Área de Estudio sobre la importancia de cuidar, proteger y conservar los recursos naturales y los elementos ambientales tales como nacimientos de agua, fuentes hídricas, suelos, áreas boscosas y de vegetación. No obstante, la realidad cotidiana de las prácticas productivas y el continuo deterioro de la base natural y ambiental hace pensar que se trata más bien de un discurso aprendido en los innumerables talleres de sensibilización adelantados con anterioridad en la zona.

Generalmente, en este contexto de pobreza en el que la mayoría de las necesidades básicas se encuentran insatisfechas, donde la subsistencia es un problema inmediato que depende exclusivamente de la productividad del suelo y donde la conservación de la biodiversidad aparece como un invento de los ambientalistas, para no dejar trabajar y venderle la tierra a los “internacionales”, la declaratoria de un área protegida exige mucho más que talleres de sensibilización. Se requieren programas permanentes y serios de asistencia técnica y capacitación en torno a la conservación y la implementación de prácticas amigables con el entorno, que incluyan el apoyo financiero a las iniciativas productivas de estas comunidades y que les garantice a éstas subsistencia y calidad de vida.

Durante algunos encuentros que se realizaron en varias veredas del Área de estudio, en que participaba activamente la comunidad, con frecuencia los representantes de las comunidades expresaban abiertamente su desconfianza con las estrategias promovidas desde la Corporación y la Piedecuestana de Servicios. De acuerdo al testimonio del

Presidente de la Junta de Acción Comunal de la Vereda San Isidro, meses atrás, algunos técnicos delegados por la corporación habían engañado a la comunidad y recogiendo firmas con el fin de legitimar otros procesos que se venían adelantando, sin contar con la aprobación conciente de la comunidad. Esta situación, generada por una serie de mal entendidos entre técnicos y pobladores rurales contribuyó a deteriorar las relaciones haciendo cada vez más difícil lograr acuerdos básicos en torno a los términos de la propuesta. Para algunos líderes de estas veredas, sobre todo en San Isidro, existe una intención oculta por parte del Estado que busca, a través de la declaratoria de Áreas Protegidas, “privatizar” el territorio y entregarlo a entidades internacionales como Conservación Internacional.

Para muchos de los habitantes de esta área estratégica el asunto de la conservación no tiene otro fin que el de vender los recursos. Para muchos de ellos el punto de discusión no es si se conserva o no se conserva, el asunto importante es quien se beneficia directamente de esta conservación. Aunque algunos proponen que se les compren sus predios, la mayoría lo considera impropio pues, por un lado, dicen que el avalúo que el gobierno hace de sus predios no corresponde al potencial que representa, por otro lado, suponen que el abandono del campo no tiene otro destino que la pobreza en las ciudades, por lo que algunos, sobre todo los que tienen lazos afectivos, familiares y patrimoniales con el territorio, consideran que es mejor que ser pobre en el campo que en la ciudad.

En medio de todas las discusiones que se abrieron durante los procesos de socialización de la propuesta surgieron alternativas que para ambas partes resultaban razonables aunque no menos discutibles. Se propuso que así como se esperaba –con la declaratoria del Area Protegida- que los campesinos asumieran compromisos y responsabilidades frente a la Conservación del Area, el Estado les reconociera su papel en la conservación y el mantenimiento de las condiciones biofísicas para garantizar el continuo abastecimiento de agua para el acueducto. Aún cuando la propuesta supone

para algunas entidades una seria evaluación de costos beneficios, no resulta descabellado pensar que debe existir un reconocimiento material que le permita a los vecinos de estas áreas boscosas, beneficiarse también de la venta de bienes y servicios ambientales.

Sería poco sensato catalogar como negativo el hecho de que estos pobladores conciban su entorno natural -junto con los bosques- como un lugar potencial para el desarrollo de las actividades de producción agropecuaria o forestal –incluso al margen de la legalidad- cuando la base misma del ordenamiento del territorio y específicamente del Desarrollo Sostenible lo constituye el aprovechamiento de los recursos. Los escenarios de encuentro con los pobladores rurales deben garantizar mecanismos que les permitan proyectarse desde sus propias expectativas económicas, sociales y culturales, de manera que los procesos cobren sentido y dirección y se lleguen a verdaderos acuerdos en torno a la conservación del Área.

Frente a este panorama es necesario pensar que la definición de un área protegida en la región, requiere no solamente de la buena voluntad por parte de las entidades ambientales, sino de la participación equitativa de los beneficios derivados de los bienes ambientales que la misma área protegida propuesta pretende garantizar a las generaciones futuras.

5.8. INFRAESTRUCTURA VIAL

El Área de Estudio presenta un bajo grado de accesibilidad con relación a Piedecuesta. Sus carreteras son trochas destapadas y construidas sobre altas pendientes, lo cual dificulta su tránsito en época de invierno. Los derrumbes sobre las vías son muy comunes y la mayoría presentan deficiencias en el número de alcantarillas y obras, lo cual dificulta la evacuación y drenaje de las aguas lluvias. La distancia que separa el

casco urbano de las veredas supera los 20 Km. En estas condiciones deficientes se realiza el acceso para la comercialización de productos y el desplazamiento de los pobladores. Todas las veredas se unen con Piedecuesta por vías destapadas, cuyos problemas están asociados a la topografía del terreno y, según los pobladores, al abandono de la administración municipal.

No obstante, al Área de Estudio se tiene acceso también por una infraestructura vial de tipo primario definida por la Troncal que comunica a Bucaramanga con Pamplona. Una primera ruta se desprende del kilómetro 40 y comunica con las veredas Cristales, Sevilla, El Canelo, El Polo y Las Amarillas, y se une con el ramal que se desprende de la autopista que comunica a Piedecuesta con Bucaramanga. El ramal carreteable que comunica las veredas Sevilla y el Canelo se bifurca hacia la Vereda Planadas y continúa por las veredas Miraflores y San Francisco hasta encontrar la autopista Piedecuesta-Bogotá, cerca del sitio los Curos. Un segundo sistema vial se desprende de la troncal Bucaramanga-Cúcuta, a la altura del kilómetro 52, ya en el páramo de Berlín y atravesando la vereda de Llano adentro, avanza hasta la zona de Colepato. Este carreteable se encuentra en regulares condiciones y se hace un tanto intransitable en las épocas de lluvia (Secretaría de Planeación Municipal Piedecuesta, 2007)

Dentro del Área de Estudio las veredas se comunican a través de algunas vías terciarias que constituyen las únicas vías de acceso y salida para los lugareños y sus cosechas. Una característica sobresaliente de estas vías es su abandono. En una de las salidas de campo a las veredas del Área de Estudio, fue necesario avanzar a pie durante cuarenta y cinco minutos debido a que la obra reciente del municipio sobre una zona de deslizamientos -donde al parecer se invirtió una importante suma de dinero- había perdido resistencia, según los pobladores, por la irresponsable desproporción de cemento en la mezcla. Frente al hecho, algunos pobladores decidieron taponar la carretera hasta no obtener una respuesta de la administración municipal. Por otro lado, los rudimentarios sistemas de extracción de arena que son instalados sobre las

pendientes generan serios problemas sobre estas vías, las cuales, en algunos tramos, se muestran erosionadas y ablandadas; esta situación provoca constantes derrumbes y taponamientos. A continuación una relación de las vías terciarias que comunican a las veredas que conforman el Área de Estudio.

Tabla 15. Vías Terciarias al interior del Área de Estudio

| Vías Terciarias en el Area de Estudio | | | |
|--|--------------|--------------|-------------------|
| VIAS | | | DISTANCIAS |
| Desde | Hasta | Hasta | |
| Molino | La Nevera | | 32 KM |
| Sevilla | Planadas | España | 6 Km |
| Planadas | Miraflores | | 7 Km |
| Sevilla | El Canelo | La loma | 8 Km |
| Sevilla | Pinchote | | 5 Km |
| Sevilla | Zaragoza | | 5 Km |
| Sevilla | El Reventon | | 3 Km |
| Sevilla | El Manzano | | 2 Km |
| La Vega | San Isidro | | 10 Km |
| La Cuchilla | Planadas | | 8 Km |

Fuente: Secretaría de Planeación Municipal de Piedecuesta, 2007

Estos ramales se encuentran generalmente en regular estado, y pese a que han recibido rectificación y afirmado de banca, las condiciones topográficas, la inestabilidad del terreno y lo estrecho de las calzadas hacen que continuamente se presenten derrumbes y taponamientos en épocas de invierno. Por otro lado, al interior del Área de Estudio existen caminos de herradura que comunican sitios específicos como fincas, escuelas, veredas, etc. Estas constituyen las más antiguas vías de comunicación que por generaciones los campesinos de a pie han aprovechado para dominar su territorio. El origen de algunos de estos caminos probablemente está asociado a los procesos de colonización hispánica. Estos son algunos de los caminos más reconocidos en las veredas San Isidro y Santa Rita (Vegas)

Tabla 16. Algunos de los caminos veredales al interior del Área de Estudio

| Caminos Veredales en el Area de estudio | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| VEREDAS | CAMINOS | |
| | Desde el sitio | Hasta el sitio |
| San Isidro | Lomo Conejo | Pileta |
| San Isidro | Desaparte | Finca Guayacan |
| San Isidro | Lomo Conejo | Monte Oscuro |
| San Isidro | Rio Manco | Alto de las Cruces |
| San Isidro | Cementerio | Limite Santabárbara |
| San Isidro | Mortiño | Ramirez |
| San Isidro | Escuela | La Judía |
| San Isidro | Via San Isidro | Las colonias |
| Santa Rita | Santa Rita | La lamosa |

Fuente: Entrevistas Pobladores rurales, Vereda San Isidro, 2007

En términos generales, la información sobre vías de acceso al interior del Área de estudio permite estimar el grado de exposición de las manchas boscosas a la intervención antropica. Aunque para el caso particular del Área de Estudio las posibilidades de acceso son más bien deficientes debido al estado de las vías y la difícil topografía del área, a nivel municipal, departamental y nacional, se ha venido planteando la necesidad de mejorar la principal vía de acceso a la ciudad fronteriza de Cúcuta en Norte de Santander, -vecina al Área de estudio por el Sector Sevilla- pues su trazado resulta muy accidentado y angosto, asunto que la convierte en un obstáculo para la comercialización desde y hacia el país. Para este mejoramiento se tiene proyectado ampliar y corregir el trazado de la carretera Piedecuesta-Sevilla- Km 4, para convertirla en una importante variante para la comunicación entre el interior y la frontera Colombo-Venezolana.

Esta nueva variable dentro de los factores presión a los que estaría sometida el Área Protegida plantea de inmediato la necesidad de que se adopten medidas de control

adecuadas que permitan atenuar el impacto que pueda tener dicha vía. Es necesario adelantarse a la decisión de la ampliación y mejoramiento de la vía y procurar que se incluya dentro del proyecto la condición de cercanía que tiene la vía con un Área Protegida para que de parte y parte se formulen propuestas de manejo y compromisos a cumplir.

5.8.1. Medios de Transporte

En el Área de Estudio el tipo de vehículo que predomina es el de carga y las motos. Generalmente los vehículos de carga pertenecen a los intermediarios que son quienes compran las cosechas en los sitios de producción, o cerca de ellos, y realizan las actividades de transporte y venta de los productos. Por otro lado, las asociaciones de productores de mora prefieren alquilar los vehículos de carga para transportar sus productos hasta los centros de mercado de la Costa, Bogotá y Medellín. Para el desplazamiento a los centros urbanos, los pobladores rurales aprovechan los vehículos particulares de carga que se dirigen a la central de abastos de Bucaramanga, ya que el servicio de transporte público de transpiedecuesta solo pasa los viernes, domingos y lunes hacia Piedecuesta con un valor por pasaje de \$5.000 pesos. Algunos aprovechan también el paso del camión lechero que hace sus recorridos matutinos por algunas fincas ganaderas. Los docentes de los establecimientos educativos veredales viajan diariamente desde Piedecuesta en un vehículo particular, mientras sus estudiantes se desplazan a la escuela caminando por caminos y vías destapadas y demoran entre 30 y 60 minutos para llegar al establecimiento educativo.

5.9. PRESENCIA INSTITUCIONAL

La presencia institucional gubernamental se expresa en el sector educativo y de salud, a través de la contratación de profesores para escuelas rurales, promotoras de salud y personal médico que ocasionalmente atiende en los Centros de Salud. Así mismo, por medio de la asistencia técnica agropecuaria que promueve la UMATA con el uso de

invernaderos, capacitación en porcicultura, campañas de vacunación contra la aftosa y la atención veterinaria para la ganadería –aunque la Unidad Municipal de atención técnica agropecuaria tiende a desaparecer-. No obstante, si la presencia institucional del Estado se evalúa en términos del cubrimiento de nómina, contratación del personal médico, promotores de salud, docentes rurales, así como el sostenimiento de programas de formación técnica permanentes, servicios públicos de acueducto, alcantarillado, sistema de transporte, podría concluirse que su presencia es irregular. Esto explica la actitud renuente de la comunidad, sobre todo frente a las iniciativas institucionales orientadas a la conservación del ambiente. Muchos de los pobladores rurales manifiestan abiertamente la desconfianza frente a cualquier iniciativa externa, debido a los innumerables desengaños que han experimentado en su relación con las administraciones municipales, las ONGs y algunas entidades privadas. Por otro lado, los pobladores tienen dificultades para organizarse y las Juntas de Acción comunal no parecen ser representativas.

No obstante, la ejecución de proyectos de asistencia técnica agropecuaria que impulsan la agricultura orgánica en las veredas, los proyectos de invernaderos (en la parte baja con topografía plana), las capacitaciones en porcicultura, las campañas de vacunación contra la aftosa y la atención veterinaria para la ganadería, son iniciativas que han tenido acogida entre la comunidad y han sido impulsadas por la administración municipal y otros entes oficiales. Sin embargo, la falta de continuidad y la deficiente infraestructura de personal y de servicios han impedido lograr una cobertura que satisfaga los intereses de la comunidad.

Pese a lo manifestado por la mayoría de pobladores rurales, dentro del Área de Estudio las zonas identificadas como productoras de mora, es decir, las veredas Planadas, La loma, Sevilla y Cristales, han recibido innumerables talleres de asistencia técnica por parte de instituciones del sector agrícola como el ICA, CORPOICA, la Secretaría de Agricultura, el Sena, la CDMB. No obstante, las dificultades económicas de los

productores para aplicar las recomendaciones tecnológicas y la ausencia de apropiados canales de comercialización de la fruta a nivel agroindustrial impiden la adopción de estas estrategias en miras a posibilitar un incremento en el rendimiento de los cultivos (PLANDRAE, 2007). Hace algunos años la CDMB inició procesos organizativos de cooperativas veredales de transformación agroindustrial y suministro de mercancías de consumo y acopio veredal de producción agrícola que quedaron huérfanos en asistencia técnica frente a la competencia organizada, el excesivo número de intermediarios y exigencias del conocimiento del mercado y organización empresarial (POA RÍO DE ORO, 2002).

En términos generales, estas son las más importantes entidades privadas y oficiales que hacen presencia directa o indirectamente en el Área de Estudio.

- CDMB. Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, entidad oficial que ha suministrado asesoría y capacitación en temas de educación ambiental, reforestación social y sistemas de prácticas de agroforestería. Promueve las estrategias de conservación como el establecimiento de áreas protegidas en territorio de su jurisdicción.
- El SENA. Ha desarrollado programas de capacitación en el cultivo de mora y su comercialización, agroindustria y formación empresarial a las comunidades rurales.
- ISA. Ha realizado estudios de caracterización biótica y geofísica en áreas de influencia. Dichos estudios han servido de apoyo en la realización de planes de manejo y ordenamiento de cuencas hidrográficas.

- ICP. Instituto Colombiano del Petróleo. Promoción de formas asociativas de producción y mercadeo en cultivos, principalmente Mora de Castilla. Igualmente da apoyo a las comunidades en saneamiento básico de vivienda.
- POSTOBÓN. A través de Convenios para comercialización de productos agropecuarios, especialmente frutas.

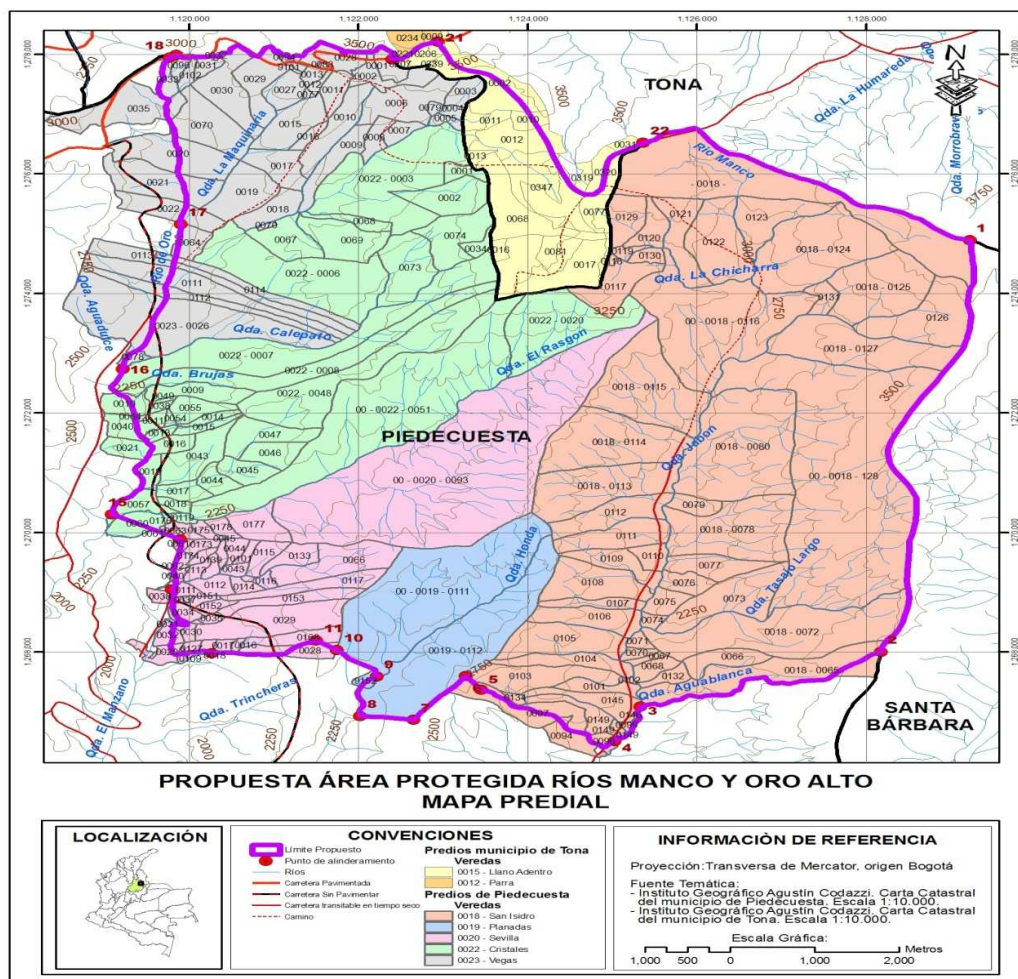
Para las fases posteriores de la declaratoria correspondientes a los procesos de concertación es necesario comenzar a diseñar y construir escenarios de participación que congreguen a los principales actores sociales e institucionales como son: los representantes de entidades públicas y privadas que tienen injerencia con el área, los representantes de las comunidades, los técnicos, las autoridades ambientales y municipales. Teniendo en cuenta las condiciones geográficas del área de estudio, las enormes distancias que deben recorrerse y la poca disponibilidad de tiempo, debe entenderse que la construcción de estos escenarios resulta bastante compleja e implica imprevisibles ampliaciones de tiempo, que se traducirán en aumento de gastos. Sin embargo, frente a estas limitantes, una herramienta que puede resultar clave para la construcción de dichos escenarios son los talleres de socialización y participación. Estos talleres deben servir como la base principal de una fase posterior de prospectiva y deben ser diseñados cuidadosamente para permitir identificar colectiva y de manera eficiente los problemas centrales del área.

6. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

El Área de Estudio ocupa una extensión de 8.627,7 ha y se localiza en la jurisdicción de los municipios de Tona y Piedecuesta del Departamento de Santander. El municipio de Piedecuesta aporta el 93,752% del área total, y comprende 180 predios, ubicados en las veredas de San Isidro, Planadas, Sevilla, Cristales y Vegas (Santa Rita). El

municipio de Tona aporta tan sólo 12 predios de la vereda Llano Adentro. En la siguiente figura se ilustra el mapa predial veredal y en la tabla se encuentra la distribución de los predios según la vereda a la cual pertenecen.

Figura 12. Mapa predial veredal en el Área de Estudio



Toda el área incluye 192 predios que tienen una extensión promedio de 46,4 has. La mayor concentración de fincas se presenta en los extremos noroccidental y suroccidental del área, pero existe un predominio de tamaño predial entre 10 y 50 ha. El predio de menor extensión ocupa 1 ha. y pertenece a la vereda Cristales, mientras que

el mayor, con una superficie de 660,4 ha., denominado La Esperanza, es propiedad de la CDMB y se encuentra localizado en la vereda Sevilla.

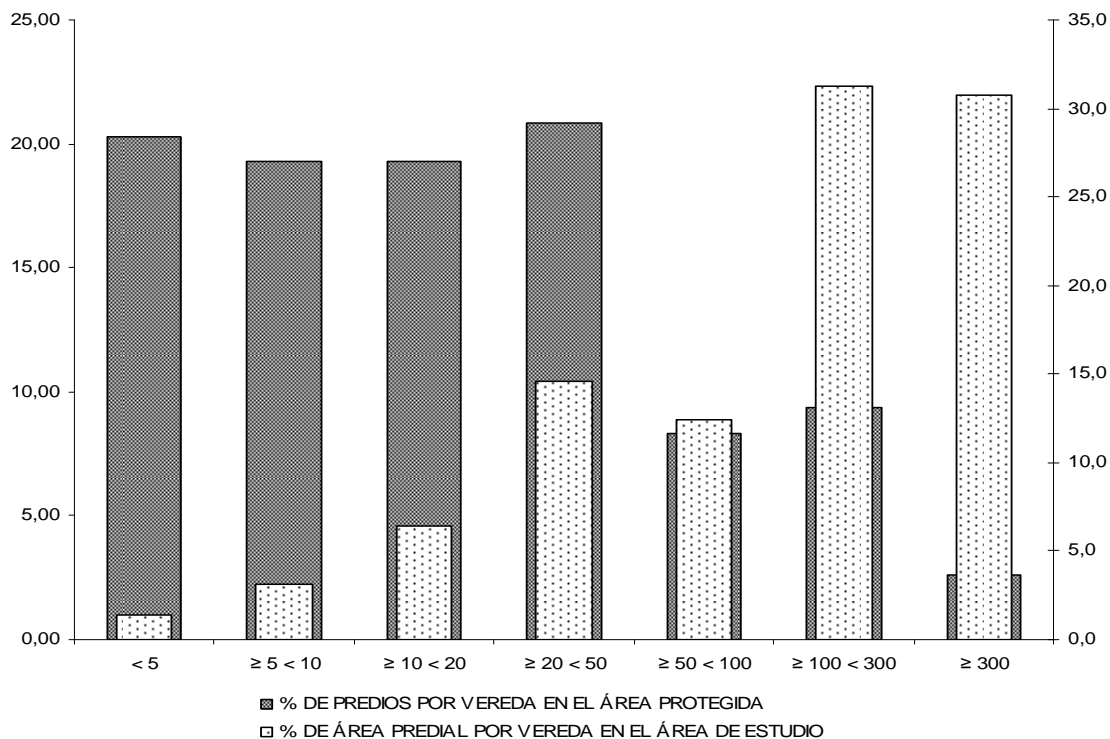
Tabla 17. Distribución de los predios por rangos de superficie para el Área de Estudio

| MUNICIPIO | VEREDA | TAMANO DE PREDIOS | | | | | | TOTAL | |
|--------------|--------------------------------|-------------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------|-------|
| | | < 5 | ≥ 5 < 10 | ≥ 10 < 20 | ≥ 20 < 50 | ≥ 50 < 100 | ≥ 100 < 300 | | ≥ 300 |
| PIEDRECUESTA | SAN ISIDRO | 6 | 5 | 11 | 11 | 10 | 10 | 2 | 55 |
| | CRISTALES | 6 | 6 | 11 | 8 | 1 | 5 | 1 | 38 |
| | SEVILLA | 18 | 12 | 3 | 5 | 2 | 0 | 1 | 41 |
| | VEGAS (SANTA RITA) | 8 | 9 | 9 | 13 | 3 | 1 | 0 | 43 |
| | PLANADAS | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| TONA | JUAN RODRIGUEZ (LLANO ADENTRO) | 1 | 4 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| | TOTAL | 38 | 32 | 34 | 37 | 16 | 16 | 4 | 192 |

Fuente: IGAC, 2007

En las siguientes figuras se señala la distribución general para el Área de Estudio por tamaño y número de predios .

Figura 13. Número de predios y extensión ocupada en cada vereda del Área de Estudio



Es importante señalar, que los predios menores de 5 has se localizan en las áreas cercanas a las vías de comunicación o en las vegas de los ríos, principalmente del Río de Oro. En cuanto a la tenencia de la tierra, existen 12 predios de propiedad estatal, de los cuales 4 son de la CDMB: La Esperanza, Rasgón, El Horno y España, y 7 predios que están a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta, denominados Llano Adentro, Cumbres Borrascosas, El Espejo, La Esterlina, Peñas Blancas y El Bolsillo. La nación tiene un pequeño predio denominado Campamento Km. 43. Dentro del área propuesta, estos predios suman una superficie aproximada de 1891,26 ha., equivalente al 21,92% del total de la superficie del área.

Tabla18. Resumen de las características de propiedad de los predios del Área propuesta

| CARACTERISTICAS DE LOS PREDIOS INCLUIDOS EN EL ÁREA PROPUESTA | |
|---|---------------|
| TOTAL PREDIOS | 192 |
| AREA TOTAL (ha) | 8627,70 |
| TOTAL AVALUOS | 2127510600,00 |
| TOTAL PREDIOS CON AREA CONTRUIDA | 89 |
| TOTAL DE PREDIOS SIN AREA CONSTRUIDA | 103 |
| | |
| PREDIOS INSTITUCIONALES | 12 |
| % PREDIOS INSTITUCIONALES | 6,25 |
| AREA PREDIOS INSTITUCIONALES (ha) | 1891,26 |
| % AREA PREDIOS INSTITUCIONALES | 21,92 |
| | |
| PREDIOS PRIVADOS PERSONA JURIDICA | 3 |
| % PREDIOS PRIVADOS PERSONA JURIDICA | 1,56 |
| AREA PREDIOS PRIVADOS PERSONA JURIDICA | 37,50 |
| % AREA PREDIOS PRIVADOS PERSONA JURIDICA | 0,43 |
| | |
| PREDIOS PRIVADOS PERSONA NATURAL | 177 |
| % PREDIOS PRIVADOS PERSONA NATURAL | 92,19 |
| AREA PREDIOS PRIVADOS PERSONA NATURAL | 5428,14 |
| % AREA PREDIOS PRIVADOS PERSONA NATURAL | 62,92 |

En el Área de Estudio existen 3 predios propiedad de personas jurídicas, de los cuales 2 son de la empresa Delitrucha. Ltda. y uno de Ecopeces y Cía. Ltda. Éstos suman 37,50has correspondientes al 0,43% del total de superficie. Hay además 177 predios propiedad de personas naturales, correspondientes al 92,19% del territorio y equivalen a 5428,14has En proceso de sucesión se encuentran 14 predios que suman 982 has correspondiente al 13,33%. Es necesario advertir que existen 1058,6has sin información catastral, por lo que se desconoce su régimen de propiedad. El resto de los predios inventariados son propiedad de particulares.

La estructura predial dentro del Área de Estudio se caracteriza por la existencia mayoritaria de pequeños predios bajo la forma de propiedad directa, generalmente utilizados en actividades agrícolas y pecuarias tradicionales (cultivos de hortalizas, y frutales). Un 58,9% de los predios son menores de 20 has., ocupando

aproximadamente un 11% del territorio en el Área de Estudio. Por su parte, un 41,2% de los predios son mayores de 20% y ocupan el 89,5% del territorio.

Tabla19. Tamaño, número y porcentajes de predios para el Área de Estudio

| INTERVALOS DE TAMAÑO PREDIAL | NÚMERO DE PREDIOS | % DE PREDIOS POR VEREDA EN EL ÁREA PROTEGIDA | ÁREA TOTAL | % DE ÁREA PREDIAL POR VEREDA EN EL ÁREA DE ESTUDIO |
|------------------------------|-------------------|--|---------------|--|
| < 5 | 39 | 20,31 | 122 | 1,4 |
| ≥ 5 < 10 | 37 | 19,27 | 268 | 3,1 |
| ≥ 10 < 20 | 37 | 19,27 | 555 | 6,4 |
| ≥ 20 < 50 | 40 | 20,83 | 1261 | 14,6 |
| ≥ 50 < 100 | 16 | 8,33 | 1071 | 12,4 |
| ≥ 100 < 300 | 18 | 9,38 | 2695 | 31,2 |
| ≥ 300 | 5 | 2,60 | 2655 | 30,8 |
| TOTAL | 192 | 100 | 8627,7 | 100 |

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. 2007

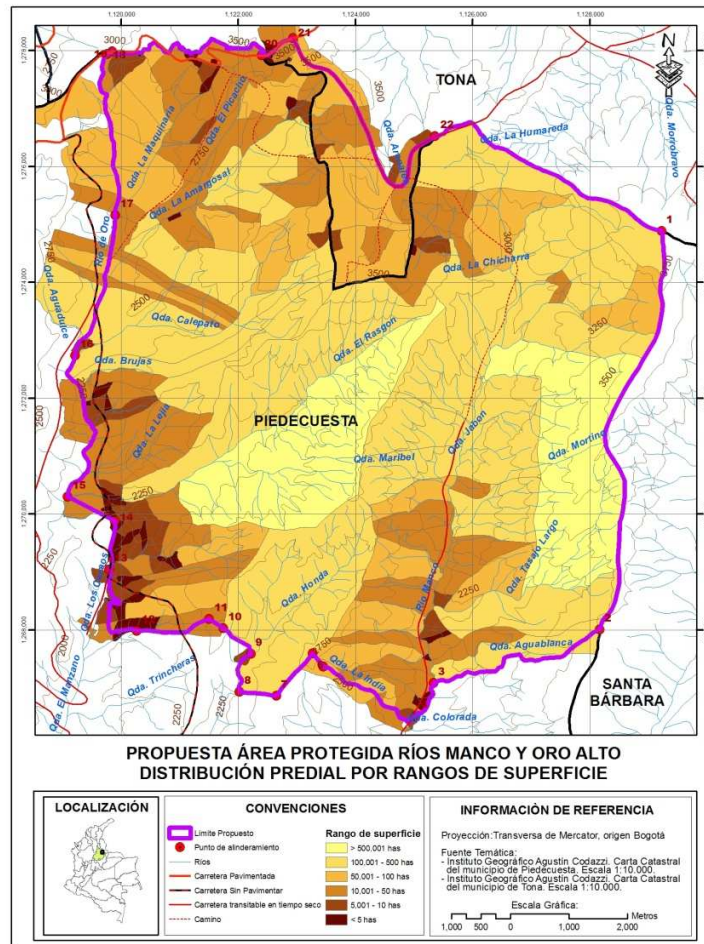
Las veredas que reportan categorías de tamaño de predios mayores a 100 has son principalmente San Isidro y Cristales, mientras el mayor número de predios menores de 20 has se localizan en Cristales, Vegas y Sevilla. La distribución y el tamaño de los predios en la región de estudio, señalan diferentes procesos productivos que implican, en el caso de los minifundios, la utilización intensiva del suelo y la demanda de servicios sociales y de infraestructura de servicios públicos que originan altos niveles de afectación a los recursos naturales y ambientales.

Tabla 20. Tamaño de predios por veredas en el Area de Estudio

| VEREDA | < 5 | | ≥ 5 < 10 | | ≥ 10 < 20 | | ≥ 20 < 50 | | ≥ 50 < 100 | | ≥ 100 < 300 | | ≥ 300 | | TOTAL | |
|---------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|---------------|----------------|
| | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA | Nº PREDIOS | ÁREA |
| LLANO ADENTRO | 1 | 3,0 | 4 | 26,6 | 3 | 48,3 | 3 | 84,8 | 0 | 0,0 | 1 | 114,0 | 0 | 0,0 | 12 | 276,7 |
| SAN ISIDRO | 6 | 20,9 | 5 | 36,8 | 11 | 156,2 | 11 | 299,0 | 10 | 667,7 | 10 | 1477,7 | 2 | 1235,0 | 55 | 3893,3 |
| PLANADAS | 0 | 0,0 | 1 | 6,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 209,6 | 1 | 399,1 | 3 | 615,2 |
| SEVILLA | 18 | 62,9 | 12 | 85,4 | 3 | 48,3 | 5 | 142,4 | 2 | 134,8 | 0 | 0,0 | 1 | 660,4 | 41 | 1134,2 |
| CRISTALES | 6 | 13,3 | 6 | 45,7 | 11 | 165,3 | 8 | 295,6 | 1 | 99,5 | 5 | 789,3 | 1 | 360,6 | 38 | 1769,3 |
| VEGAS | 8 | 22,1 | 9 | 66,7 | 9 | 137,1 | 13 | 439,6 | 3 | 169,0 | 1 | 104,5 | 0 | 0,0 | 43 | 939,0 |
| TOTAL | 39 | 122,2 | 37 | 267,7 | 37 | 555,2 | 40 | 1261 | 16 | 1071 | 18 | 2695 | 5 | 2655 | 192,00 | 8627,70 |

Fuente: IGAC, 2007

Figura 14. Distribución predial por rangos de superficie en el Área propuesta



Para los procesos de concertación esta información predial resulta pertinente pues permite identificar actores sociales claves y las estrategias de negociación acertadas que eviten la dilatación innecesaria de los trámites de convenio. Sobre todo, si se piensa en que la mancha de bosque tiene diferentes propietarios y que, desde su punto de vista, ellos se consideran libres de disponer de estas tierras a su voluntad. Este es uno de los temas que genera mayor controversia en cualquier proceso de concertación. Frente a la idea de hacer lo que se desee con los bienes y servicios ambientales existe todo un cuerpo de determinantes ambientales y legales –principio del “bien común”- que obligan a acatar ciertas condiciones en el uso y destino de los suelos y en términos

generales, de los bienes y servicios ambientales como las manchas de bosque que puedan garantizar una oferta permanente de recursos hídricos y la protección de la biodiversidad. De ahí que el éxito de estos procesos radica en conseguir mediaciones entre los intereses de unos y otros partiendo de la búsqueda concertada y participativa de una figura de conservación que garantice el respeto de los derechos fundamentales y el manejo sostenible de esos recursos.

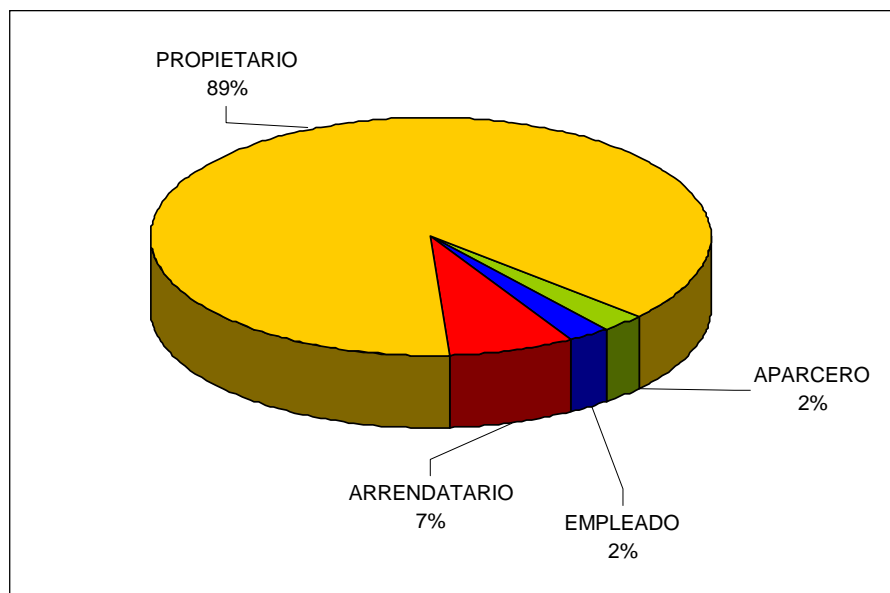
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

En el área rural del municipio de Piedecuesta la tenencia de la tierra se caracteriza por la propiedad directa, el arrendamiento, la aparcería y otros tipos de relación informal entre los dueños de la tierra y los productores agropecuarios (POT, Piedecuesta, 2002). Particularmente en el Área de Estudio un 89% de la tierra está en manos de propietarios, mientras que solo un 7% la manejan arrendatarios, un 2% aparceros y otro 2% está a cargo de empleados.

El término de aparcería hace referencia a una suerte de contrato o acuerdo por el cual un propietario ofrece la tierra para su explotación a un trabajador “aparcerero”, con la obligación, por parte de este último, de adelantar determinados cultivos, dándole al propietario una cuota, representada en parte de sus cosechas⁶⁶. Aquella remuneración que el propietario recibe por la tierra varía desde una mitad del producto bruto de la cosecha, hasta una tercera o cuarta parte, según la productividad de las tierras, los suministros que haga, la distancia a los centros de consumo, la clase de cultivos y los intereses del propietario. Este sistema de aparcería generalmente se aplica en cultivos transitorios y su duración no va más allá de la duración de los cultivos correspondientes.

⁶⁶ Aquello que en algunas partes se denomina el “mediero”, parece ser una modalidad de la aparcería por la cual el propietario pone la tierra y cubre, en calidad de préstamo, un porcentaje de los costos de producción y en contraprestación recibe la mitad del producto bruto de la cosecha. Esta transacción se presenta generalmente en zonas con predominio de cultivos transitorios.

Figura 15. Formas de tenencia de la tierra en el Área de Estudio



Fuente: Asodiviso. 2007.

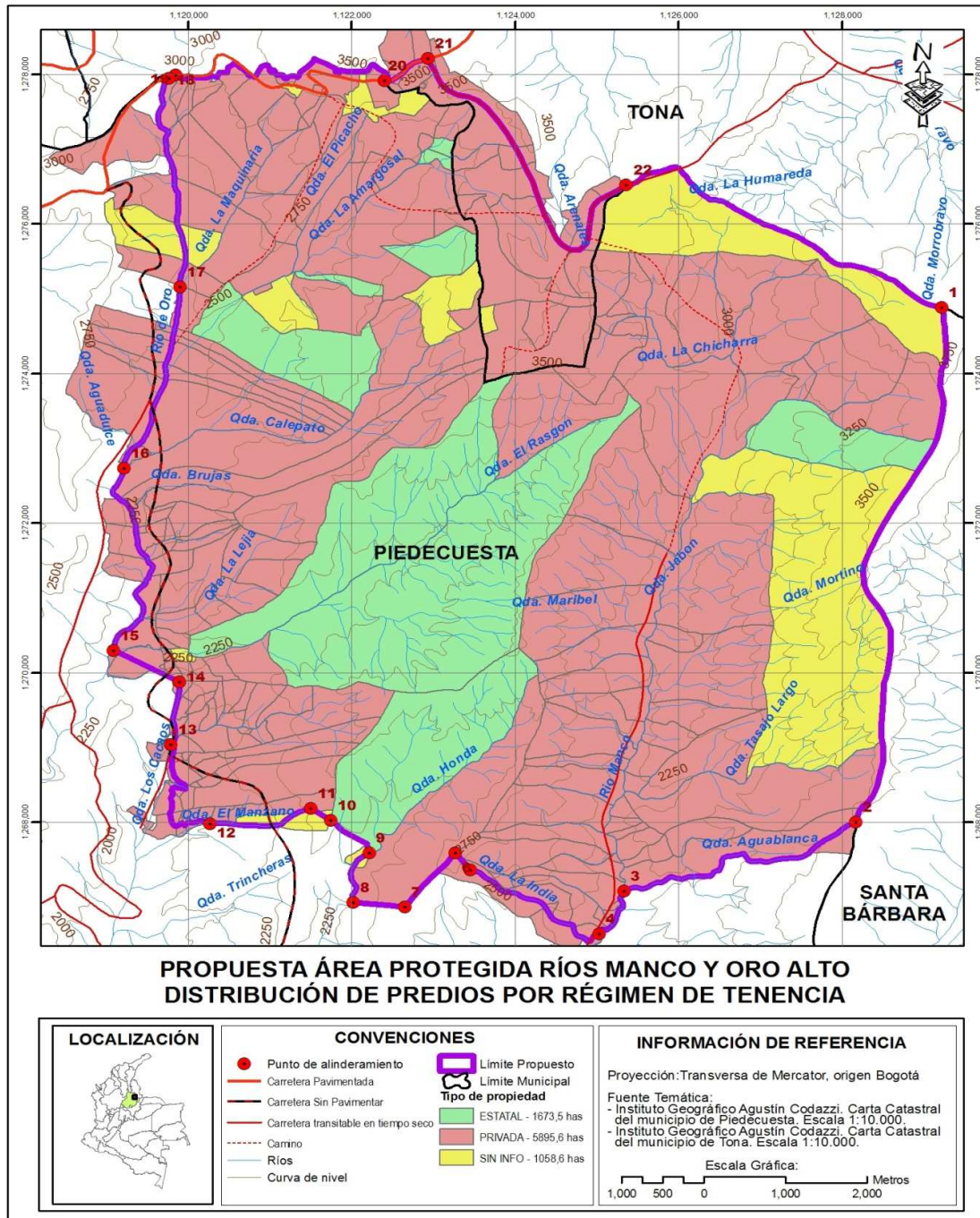
En la siguiente tabla se aprecia el inventario predial por vereda para el Área de Estudio. Como se puede ver, es la vereda San Isidro la que aporta casi la mitad del territorio estudiado, mientras que Llano adentro o Juan Rodríguez, solamente aporta el 3%, que corresponde en su totalidad al páramo antrópizado. Estas fincas son especialmente ganaderas y pastizales en páramo.

Tabla 21. Inventario predial por vereda en el Área de Estudio

| MUNICIPIO | VEREDA | CODGO | N° de fincas | Area ha | % de participacion en el área propuesta |
|--------------|--------------------------------|-------|--------------|---------|---|
| PIEDECUUESTA | SAN ISIDRO | 16 | 55 | 3893,3 | 45,1 |
| | CRISTALES | 18 | 38 | 1769,3 | 20,5 |
| | SEVILLA | 19 | 41 | 1134,2 | 13,1 |
| | VEGAS (SANTA RITA) | 20 | 43 | 939,0 | 10,9 |
| | PLANADAS | 22 | 3 | 615,2 | 7,1 |
| TONA | JUAN RODRIGUEZ (LLANO ADENTRO) | 23 | 12 | 277 | 3 |
| | TOTAL | 118 | 192 | 8627,7 | 100,0 |

Fuente: IGAC, 2007

Figura 16. Distribución de los predios por régimen de tenencia.



7. ASPECTOS ECONÓMICOS

Tradicionalmente en esta región han predominado economías campesinas de agricultura comercial de subsistencia, asociadas con algunos sistemas de ganadería extensiva. Aunque existe una fuerte presencia de unidades agroindustriales de caña panelera, estas se localizan principalmente en el valle de Menzuli y Guatigurá. En términos generales, la característica predominante es una economía campesina de subsistencia basada en la pequeña propiedad y en actividades de tipo extractivo como la producción agrícola tradicional y el pastoreo extensivo, condición que ha representado un importante factor de presión antrópica sobre los recursos naturales. Así mismo, el predominio de minifundios o pequeñas propiedades ha intensificado la sobreutilización de las tierras, acelerando el agotamiento de los suelos y la pérdida de sus recursos naturales. De acuerdo al POT Piedecuesta, para el conjunto de sistemas de producción predominante en el municipio los niveles tecnológicos de la mayoría de los cultivos aún oscilan entre medio y bajo y en unidades o explotaciones entre microfundió y minifundio (pequeña y mediana propiedad), con restricciones económicas para la introducción de innovaciones tecnológicas.

7.1. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

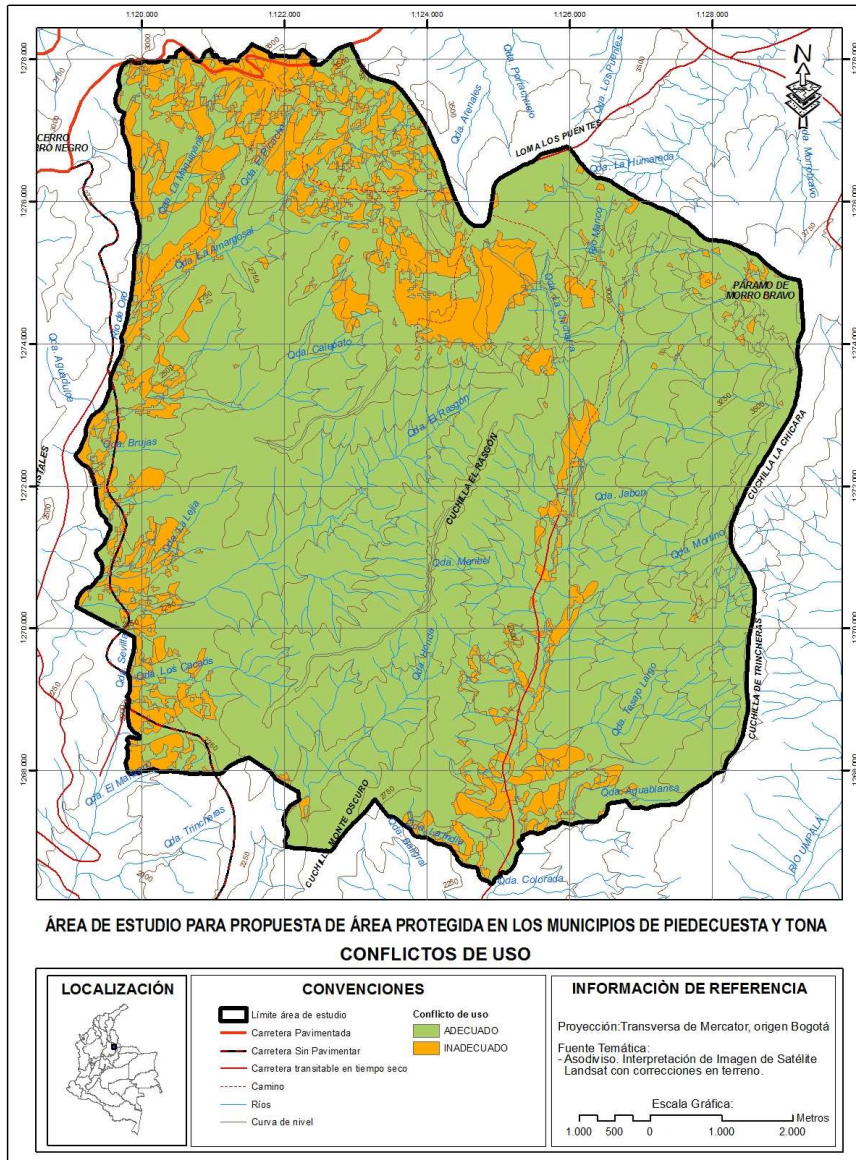
Dentro del Área de Estudio, aproximadamente un 20% de los suelos en todas las veredas son destinados para el uso agrícola en cultivos temporales y permanentes. La actividad agrícola se concentra en frutales de clima frío (mora, lulo, Curuba, tomate de árbol) y hortalizas. Estos cultivos se establecen en unidades productivas de entre 0.5 y 5 has, localizadas en áreas con m.s.n.m superiores a los 1.900 (veredas Cristales, Planadas y Sevilla), con un rendimiento aproximado de 8 a 12 toneladas por hectárea.⁶⁷

⁶⁷ ALCALDIA DE PIEDECUESTA POT, Op. Cit., p.63

Para el agricultor de estas zonas una de las problemáticas más comunes son las variaciones de un año a otro en la rentabilidad de sus cosechas, consecuencia de factores externos a los que están sometidos sus cultivos, los cuales en la mayoría de casos son imposibles de controlar. Estos factores están asociados a una serie de amenazas naturales como lluvias, seqías, heladas, fallas geológicas, deslizamientos y erosiones, ocasionadas en la mayoría de los casos por el uso inadecuado del suelo y la tala desaforada de bosques.

En algunos sectores donde se registra la mayor concentración de población y donde existen la mayor cantidad de pequeñas propiedades, como es el caso específico de las veredas Sevilla y Planadas, es donde se hace más evidente el avance de la frontera agropecuaria. Allí la mayor parte de los bosques están relegados hacia la parte alta de la divisoria de aguas de la cordillera, situación que a mediano o largo plazo tendrá como consecuencia la disminución de la oferta hídrica y el progresivo aumento en la exposición de los suelos a factores externos, agravando uno de los principales problemas de este sector debido a sus altas pendientes: la erosión. Esta situación también se registra en los sectores destinados al pastoreo y a la agricultura en las zonas de ladera y de páramo como es el caso del sector oriental del área de estudio, principalmente en las veredas Vegas y Llano Adentro donde hay presencia de potreros para pastoreo extensivo localizados en áreas de alta pendiente y nacimientos de cursos de agua. No obstante, esta situación de conflicto en el uso del suelo esta presente en tan solo un 18% del Área de estudio. Tal y como puede apreciarse en la figura 17, aproximadamente un 82% del área de estudio presenta un uso adecuado correspondiente a zonas cubiertas por vegetación primaria de bosque andino y relicto de bosques primarios y secundarios alto andinos.

Figura 17. Conflictos de uso del suelo en el Área de Estudio



7.1.1. PROCESOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

La caracterización de los procesos tecnológicos asociados a la producción agrícola permite ilustrar un aspecto de los factores de presión que se ejercen sobre los suelos por parte de las actividades de producción. Como en toda la región, en el Área es predominante la existencia de formas de producción tradicional que incluyen talas, quemas, ahoyados, arados y surcados, en pendientes de más de 60° de inclinación. Las labores de preparación del terreno y siembra se realizan de forma manual, mediante la contratación de mano de obra directa. La incipiente inversión de capital y las difíciles condiciones topográficas hace imposible implementar tecnologías adecuadas que permitan reducir, por un lado, el intensivo uso de mano de obra y, por otro, el enorme impacto ambiental que produce la quema de rastrojo, tala de bosque. Esto pone de manifiesto la necesidad de diseñar estrategias que permitan a los productores incorporar tecnologías apropiadas y sistemas de producción que minimicen el deterioro de los suelos.

Al sistema de producción tradicional se suma el excesivo manejo de sustancias químicas que se utilizan en los cultivos para prevenir, destruir o controlar las plagas, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio. Entre estos se cuentan compuestos como los insecticidas, fungicidas, herbicidas, fumigantes, reguladores de crecimiento, defoliantes, desecantes, madurantes, etc. El uso exhibido de agroquímicos por parte de los agricultores, principalmente los plaguicidas, generalmente constituye una respuesta equivocada a la capacidad reproductiva de los insectos que les permite asimilar en corto plazo los efectos de los plaguicidas. La ausencia de una asistencia técnica permanente y con propósitos ambientalmente amigables sumado a la falta de fundamentos ecológicos ha impedido reconocer y utilizar los enemigos naturales de las plagas, por lo que generalmente terminan siendo eliminadas junto a su enemigo natural.

En las áreas destinadas a la producción agrícola dentro de Area de estudio es común el uso de productos como 17-6-18-2, cal dolomítica, 10-30-10, 15-15-15, Oxiclورو, Benlate, Capton, Bitertanol y Malathión. En los procesos de fertilización se utiliza la gallinaza, la urea y la cal. Por su parte, el manejo de malezas, como la hoja angosta y ancha, se hace algunas veces de forma manual y en otras se utilizan químicos, sobretodo en época de post emergencia. El manejo de enfermedades concretas tales como la Roya, Actragnosis y Didium se hace con químicos como el Oxiclورو, Benlute, Capton y Bitertanol.

El impacto sobre el ecosistema que tiene el abuso de estas sustancias es bastante grave. Uno de los efectos más importantes es la eliminación de insectos polinizadores, los cuales constituyen un componente fundamental del sistema de reproducción sexual de algunas plantas. En particular, las abejas son susceptibles a varios de estos plaguicidas. Así mismo, la aplicación de estos plaguicidas sobre el suelo, o la contaminación que causa el arrastre de los mismos a través de la escorrentía superficial, puede provocar la desaparición de los organismos del suelo, lo que a su vez genera la disminución de la productividad del mismo.

Frente a esto, las instituciones ambientales, las de asistencia y capacitación agropecuaria, (CDMB, SENA, UMATA) y las mismas organizaciones comunitarias y particulares han venido impulsando en algunas veredas iniciativas y proyectos para implementar modelos de agricultura orgánica. A nivel particular, existe la experiencia de una granja de producción vecina a la Estación de Capacitación del Rasgón, la cual implementó cultivos agrícolas en terracitas empleando abonos orgánicos y reduciendo los pesticidas, lo cual arrojó excelentes resultados de producción y precios en las cadenas de mercado de Bucaramanga⁶⁸.

⁶⁸ Entrevista al Técnico Umata, Alí Abdón García Martínez:, Municipio de Piedecuesta, 2007

En cuanto a la administración y contratación de la mano de obra es el propietario quien se encarga directamente de contactar el personal. Por lo común, en el trabajo interviene un 80% de mano de obra masculina y un 20% femenina. Aproximadamente, el capital de trabajo –para cultivos de mora- oscila entre los once y doce millones de pesos anuales por hectárea. En la mayoría de los casos es capital propio, otras veces se recurre a préstamos bancarios. En el caso de la mora, la comercialización se hace mediante asociaciones de productores y cooperativas particulares, quienes transportan directamente su producción hasta los puntos de mercadeo regional del área Metropolitana y los mercados Nacionales de Barranquilla, Medellín y Cúcuta.

7.1.2. CULTIVO DE LA MORA

Los cultivos de Mora están presentes en las veredas Sevilla, Planadas, Cristales y San Isidro. Aún cuando reúnen algunas condiciones agroecológicas, sus plantaciones no son tecnificadas, los suelos para cultivos son preparados con arado mecánico y de manera manual lo que convierte la preparación y la siembra en tareas altamente costosas y de bajo rendimiento pues requieren mayor número de jornales. De acuerdo a la información colectada, durante las actividades de siembra se invierten unos 50 jornales por hectárea, con un costo de producción por hectárea de aproximadamente de \$11.500.000, para un rendimiento de 12 toneladas/ha al año. El porcentaje de cosecha que se vende es del 99%. El 1% restante se destina para el autoconsumo.

Como semilla los cultivadores acostumbran emplear el residuo del acodo y la castilla, que son sembradas durante los periodos de lluvia. Generalmente se utiliza el tipo de riego por goteo y aspersión. La fertilización se hace cada vez que el cultivo lo requiere. Para ello, los productores utilizan el morero y 15-15-15. La aplicación de los pesticidas se realiza cuando hay presencia de plagas y enfermedades. Este es uno de los principales problemas del cultivo, el control fitosanitario: (Botrytis, Antracnosis, Mildew Velloso, Muerte Descendente, Mosca de la Fruta, Afidos entre otras).

Tabla 22. Producción de mora en el Área de Estudio

| Detalle | CRISTALES | SEVILLA | PLANADAS | SAN ISIDRO |
|--------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Area Sembrada | 60 has | 65 Has | 450 has | 50 has |
| Jornales/ha para Siembra | 50 Jornales / ha | 50 | 50 | 50 |
| Tipo de Semilla | Acodo y castilla | Acodo y Castilla | Acodo y Castilla | Acodo y Castilla |
| Periodo de siembra | Lluvias | Lluvias | Lluvias | Lluvias |
| Fertilizantes | Morero y 15-15-15 | Morero y 15-15-15 | Morero y 15-15-15 | Morero y 15-15-15 |
| Pesticidas | X | X | X | X |
| Tipo de Riego | Goteo y aspersión | Gravedad/ Surtidores | Gravedad/ goteo | Gravedad/ Surtidores |
| Cosecha anual | 720 Ton | 780 Ton | 5.400 Ton | 600 Ton |
| Porcentaje de cosecha en venta | 99% | 98% | 99% | 98% |
| Costo Producción / Año | 695.077.500 | 753.000.625 | 5,213,081,250 | 575.000.000 |

Fuente: Asodiviso, 2007

Una de las mayores productoras de Mora al interior del Área de Estudio es la vereda Planadas, que tiene unas 450 hectáreas de suelo destinadas a este cultivo. Allí la producción asciende a unas 5.400 toneladas de mora al año. En esta, como en otras veredas, el fenómeno del monocultivo se impone sobre otras actividades productivas como el cultivo de hortalizas y la ganadería. El resto de veredas, sin contar Llano Adentro y Vegas, representan tan sólo el 28% de la producción y cuentan con un promedio de suelo sembrado de 60 has. Tomando como referente solamente los datos de las veredas Cristales, Sevilla, Planadas y San Isidro, es posible establecer que el Área de Estudio produce unas 7.500 toneladas anuales de mora, de las cuales una parte se comercializa en los mercados nacionales de Pamplona, San José de Cúcuta, Medellín y la Costa Atlántica. La otra va destinada directamente a Postobón con quien se tiene un mercado asegurado desde hace un par de años, gracias al convenio Mora-Postobón. (ASODIVISO, 2007)

7.1.3. SERVICIO DE MERCADEO Y SITIOS DE ACOPIO

El mercadeo se realiza básicamente en la central de abastos de Bucaramanga y en menor proporción en la Plaza de Piedecuesta y en el mercado rural del corregimiento de Berlín. Hace un par de años se establecieron en el Área de Estudio algunos centros de acopio veredales –Sevilla y Planadas-, a través de grupos cooperativos promovidos por la CDMB y el SENA, con el objeto de ofrecer el servicio de acopio de producción agropecuaria y suministro de bienes de consumo a sus afiliados (Secretaría de Planeación, Piedecuesta).

7.1.4. SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA

Este servicio se prestaba anteriormente por medio de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria que tenía cobertura en la mayoría de las veredas a través de algunos técnicos que adelantaban actividades de asistencia agrícola, pecuaria, educación ambiental y prácticas productivas sostenibles. No obstante, debido a las grandes extensiones de tierra y al reducido personal de técnicos, en la actualidad los programas no alcanzan a cubrir la totalidad del área rural, con lo cual, muchas veredas se ven privadas de este servicio. Actualmente las UMATAS han desaparecido y en su lugar algunos municipios han creado el cargo del Promotor de desarrollo rural que tiene como función liderar los proyectos que se adelanten en los sectores rurales, en el marco de los convenios interinstitucionales que adelanten las alcaldías.

7.2. PRODUCCIÓN PECUARIA

Dentro de la producción pecuaria, la ganadería ocupa un 47,41%, seguida de la avícola (20,33%), la producción de ovejas y cabras (11,29%) y en menor escala la piscicultura (6,50%) y la cunicultura (5,89%). La producción ganadera se dedica especialmente a la producción de leche (42,42%), seguida por el doble propósito leche-carne (30,30%) y

la producción de carne (27,2%). Las veredas donde hay mayor número de cabezas de ganado son Llano Adentro con un 51,61% de la producción de las fincas, Planadas con un 45,45% y San Isidro con un 42,86% de la producción de las fincas (PLANDRAE, 2007). Otras especies como caballos, mulas y asnos son importantes para el desarrollo de actividades agrícolas y transporte de la producción a menor escala obtenida en los predios, la cual es conducida por este medio hasta los ramales carreteables o sitios de acopio provisionales en las épocas de cosecha.

Según información suministrada por productores y transportadores, la producción de leche asciende a 3.390 litros/ día, obtenidos de 678 vacas en ordeño, es decir que el promedio productivo es en la actualidad de 5 litros/res. Esta producción de leche tiene un doble propósito. Una parte se destina al consumo doméstico y otra a fines comerciales, vendiéndola en la vía a transportadores que la comercializan en el Municipio de Piedecuesta. La producción de carne es vendida en Bucaramanga y Floridablanca.

7.2.1. PROCESOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN PECUARIA.

La permanencia de prácticas reproductivas tradicionales, sumada a la práctica del pastoreo extensivo, ha determinado el bajo rendimiento en la producción de carne y leche. En algunas veredas como Sevilla y La Loma, la actividad ganadera no tiene propósitos comerciales, sino que representa una suerte de ahorro para el campesino. Caso contrario ocurre con dicha actividad en la vereda de San Isidro donde, según la Umata, en la actualidad se estima que existe un número de 90 hembras, las cuales un 75% están preñadas. Allí no se practica la inseminación artificial, la edad en la que el reproductor carga la primera hembra es a los 24 meses y la cantidad de hembras cargadas son alrededor de 15. El reproductor se vende a una edad de 6 a 7 años. La edad promedio para primera cría es de 24 a 36 meses. Se calcula una cantidad de crías por año de 0.7, que luego se venden de 8 a 10 años.

La dinámica de presión que ejerce la ganadería sigue una misma secuencia en la mayoría de los casos. Por lo general, la expansión de las pasturas esta asociada a la ampliación de la frontera agrícola, en muchos casos dentro de ecosistemas naturales de importancia estratégica como los paramos. Estos procesos de apertura de frontera agrícola siguen la misma secuencia, en primer lugar el colonizador corta la madera de los árboles de valor comercial del bosque y quema el sotobosque junto con las especies no maderables. Con esto viene el establecimiento de cultivos anuales como el frijol, la yuca o el maíz. No obstante, sucede que al cabo de uno dos o tres años se agotan los suelos y los suelos comienzan a destinarse a pasturas. En un principio se produce una buena cantidad de forraje, por lo cual se mantiene una carga alta de animales. No obstante, con el paso del tiempo la producción de pasto se reduce y no alcanza a abastecer el consumo de los animales. El pasto empieza a perderse y en algunas partes de los potreros aparecen cárcavas y derrumbes

A partir de entonces el suelo empieza a erosionarse y la pastura se degrada, las pasturas ya no producen como antes, el ganado ya no se engorda, las vacas ya no dan tanta leche como antes. Es otras palabras, ha bajado la productividad de la finca. Frente a esto es que se plantea la necesidad de los pobladores rurales comiencen a implementar, en el marco de la declaratoria, procesos de planificación y manejo sostenible de sus predios de manera que la productividad no impacte de manera innecesaria el ecosistema y se mantenga un margen de rentabilidad apropiado. Una posibilidad que podría explorarse y analizarse sería la implementación de sistemas silvopastoriles con un permanente acompañamiento y recursos de financiación.

Tabla 23. Sistema de Producción de la Ganadería.

| Detalle | Cristales | Sevilla | San Isidro | La loma |
|-----------------------------------|----------------------------|---|--------------------------------|--|
| Raza (Cruces) | Normando-Cebu-Pardo | Cebú criollo-Cebú Holstein - Normando | Cebú-Pardo-Normando-Criollo | Cebú criollo-Cebú- Pardo |
| No de Animales | 2000 | 70 | 200 | 100 |
| Animales que se crían | 98% | 98% | 97% | 98% |
| Peso para venta | 450-500 Kilos | 450-500 Kilos | 450 kilos | 450-500 Kilos |
| Comercialización | Coliseo Ferias Piedecuesta | Coliseo Ferias Piedecuesta | Coliseo Ferias Piedecuesta | Coliseo Ferias Piedecuesta |
| Productividad promedio por animal | \$ 60.000,00 | \$ 100.000 | 70.000 | \$ 60.000,00 |
| Problemática común | Comercialización, TLC | Intermediarios | Parasitismo - Carbon | Escasez de alimentos en verano |
| Tipo de alimentación | Pasto - Suplemento | Forrajes - Leguminosas | Pasto- Forraje | forraje- Leguminosas |
| Situación de animales | Semiestabulado | Rotacion de potreros | Extensivo-Rotacion de potreros | Rotación de potreros - Semiestabulados |
| Tiempo | 35 a 40 días | 35 días | 30 a 40 días | 30 a 38 días |
| Suministro de Agua | Caudal | Piletas | Caudal-piletas | Piletas |
| Otros alimentos | Sobrados de Cosecha-cocina | Vastago de plátano-yuca-hoja de maiz-cascaras | Sobrados de cosecha | Cascaras - Tuberculos |
| Periodización en suministro | Cada 24 horas raciona | permanente | Racion permanente | Racion permanente |
| Alimentos preparados | Melaza-sal-Mogolla | | Melaza- sal - vitaminas | productos de molienda |
| Vacunas para enfermedades | Aftosa-Carbón-Bruselosis | Aftosa-Carbón-Bruselosis | Aftosa-Carbón-Bruselosis | Aftosa - Carbon-Brucelosis |
| Purgas | Albendazol - Ivermectina | Albendazol - Ivermectina | Albendazol - Ivermectina | Albendazol - Ivermectina |
| Peridización | 2 por año | Cada 6 meses | Cada 6 meses | Cada 4 meses |
| Certificado de sanidad | NO | NO | NO | NO |
| Enfermedades | Parasitoanaplasmosis | Diarreas-Hematurias-Carbon | Anaplasmosis-Babeosis | Brucelosis, parasisos |
| Causantes de enfermedad- muerte | parasisos y Carbon | Parasitismo | Parasisos-Hematuria Carbon | Anaplasmosis - Hematuria |

Fuente: Asodiviso, 2007 Umata, 2007

Los sistemas de producción de las otras especies menores como porcicultura, se han venido estructurando a partir del nodo de producción limpia, en convenio CDMB-UIS, con la implementación de explotación de granjas para aprovechar racionalmente los residuos generados en esta actividad y bajar la presión sobre las fuentes de agua.

7.3. Piscicultura

En algunas veredas del Área de Estudio el cultivo de peces tuvo durante los últimos años un gran incremento a raíz de la experiencia que implementó la CDMB con la factoría de truchas que funcionaba en el Rasgón y sirvió de modelo para implementar en diversas fincas del Área de Estudio. En la actualidad existen 23 estanques para cultivos de trucha ubicados principalmente en las veredas San Isidro, Cristales y Vegas. Uno de los mayores problemas que tiene la producción piscícola en estas veredas es el manejo artesanal de sus estanques y el escaso control en el peso de los peces, lo cual ha dificultado su comercialización a gran escala.

Existe una asociación de cultivadores de trucha, Asotruchas, que importa directamente del Canadá para mejorar los parentales y engorde de los alevinos. En el sector en Piedecuesta existen pequeñas empresas que importan directamente de los Llanos Orientales y de Barranquilla los alevinos para su engorde. (Plandrae, 2007)

7.4. Producción Minera

En el Área de estudio el sector minero se limita a la explotación de arenas y gravas para construcción, las cuales se extraen directamente de los ríos Oro y Manco. Sin embargo, es de anotar que la mayor parte de esta actividad se viene haciendo de forma rudimentaria, con bajo grado de tecnificación y de manera informal, lo que se ha traducido en la inutilización de reservas, bajas recuperaciones de los cauces y graves deterioros ambientales. (POT Piedecuesta, 2002).

CONCLUSIONES

La existencia de diferentes pisos térmicos y las condiciones de humedad dentro del área de estudio constituyen grandes posibilidades para las explotaciones agrícolas, pecuarias y forestales; no obstante, debe tenerse en cuenta que para alcanzar estos objetivos es sumamente indispensable que los suelos tengan el uso y el manejo adecuados para hacerlos verdaderamente productivos. El nivel de correspondencia entre el uso actual y el uso y manejo adecuado de los suelos constituyen uno de los principales retos que plantea el ordenamiento ambiental del territorio y, más aún, el establecimiento de un área protegida donde la conservación constituye su principal objetivo. De acuerdo a los estudios del POA Río de Oro (CDMB 2004) y al POT de Piedecuesta (Alcaldía Municipal de Piedecuesta, 2002), el uso potencial de los suelos presentes en el Área de Estudio*, lo constituyen la producción agropecuaria, la producción agroforestal y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

Conforme a estos documentos, toda el Área de Estudio entraría en la categoría de “Suelos rurales de protección y especial significancia ambiental”, por lo cual, según las “Determinantes Ambientales para la elaboración, ajuste o modificación de los Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial de los Municipios del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, en sus etapas de adopción, modificación y revisión” (CDMB, 2008), se debe establecer alguna categoría de conservación legal. Este documento señala que las áreas localizadas por encima de los 2500 msnm comprenden los ecosistemas de alta montaña, los cuales se caracterizan por su riqueza hidrobiológica, abundancia de materia orgánica y presencia de cinturones de condensación de la humedad

* Entendiéndose el Uso Potencial como el uso más intensivo que puede soportar el suelo y que pueda garantizar una producción agronómica sostenible y una oferta de bienes y servicios ambientales permanentes en el tiempo, sin deteriorar la base y los recursos naturales que los sustentan.

atmosférica que generan la formación típica del “bosque de niebla”, por lo cual deben ser delimitados y protegidos.

Para esta categoría de uso (Ecosistemas de alta montaña), la CDMB señala la necesidad de establecer programas de repoblación vegetal con especies forestales nativas del bosque alto-andino, en este tipo de ecosistema, o vegetación especial de páramo, en el ecosistema paramuno. Señala también, la importancia de fomentar e implementar prácticas culturales de corte conservacionista y restringir, en lo posible, las actividades tradicionales como la ganadería extensiva y los cultivos agrícolas a partir de los 3000 msnm.

Por otro lado, teniendo en cuenta que el área de estudio esta localizada en las microcuencas abastecedoras del acueducto municipal de Piedecuesta, ésta constituye un área de “interés público” por su función ecosistémica, respecto a la oferta de recursos hídricos esenciales para el abastecimiento de agua, razón por la cual se justifica aún más la implementación de medidas de conservación. De acuerdo a la CDMB (2008), por su condición de Cuenca Abastecedora, en este tipo de áreas se deben desarrollar instrumentos de tipo normativo de carácter local (Proyectos de Acuerdo Municipales), en los cuales se adopten categorías especiales de protección, recuperación y manejo, y se precisen esquemas de administración y financiación para su conservación y/o uso sostenible, así como para promover el uso eficiente de los servicios ambientales y la adquisición selectiva de predios. Además, para fomentar, en conjunto con la Autoridad Ambiental, la red de Reservas Naturales de la sociedad civil y la regulación de las actividades de los propietarios de predios, incentivando los usos compatibles con la protección del recurso. Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, el área de estudio podría tener tres usos potenciales:

- Protección de recursos naturales

- Producción agropecuaria, suelos de producción
- Suelos de recuperación

Para el caso específico de los suelos de producción agropecuaria, en sus determinantes ambientales la CDMB (2008) señala que se pueden establecer estrategias productivas dirigidas a la promoción de un desarrollo sostenible de las áreas rurales que tenga en cuenta el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad. En este caso, sería conveniente trabajar de manera integrada con los actores sociales (e institucionales) presentes en el Área, para acordar estrategias que permitan implementar el uso de tecnologías ambientalmente sostenibles en la actividad agrícola y pecuaria, impulsando la creación de cadenas productivas, incluyendo desarrollos para productos orgánicos y turismo rural.

No obstante, frente a la idea del establecimiento de una figura de protección, los pobladores rurales ven con preocupación las ideas generadas desde el Estado, que pretenden limitar el uso y acceso a sus propiedades sin que eso represente ventaja económica alguna para ellos. Señalan que si bien la producción de agua es aprovechada económicamente en la cabecera municipal, ellos tienen que sacrificarse condicionando el uso de sus propiedades, a cambio de nada. En otras palabras, para ellos, el agua es vendida abajo pero las regalías nunca llegan a sus comunidades, que por acción u omisión son quienes finalmente deben contribuir a que la oferta de estos bienes y servicios ambientales sea permanente. De este modo, la inconformidad que se tiene respecto a la protección divide la región en dos sectores: Sector Río de Oro y Sector San Isidro.

En el Sector del Río de Oro -que compromete las veredas Sevilla, Cristales, Planadas y Llano adentro- aunque la presencia institucional en este sector es más frecuente, falta

más compromiso por parte del Estado para la satisfacción de las necesidades básicas tales como salud, educación, saneamiento básico y servicios públicos de alcantarillado, acueducto y vivienda, además del cuidado de las vías de comunicación. Un ejemplo de ello es que, tanto el centro de salud de Sevilla como los centros educativos de la región, no cuentan con la infraestructura, los insumos, el acompañamiento, ni la atención requerida. Del mismo modo, aunque la CDMB hace presencia en el Centro Educativo Ambiental del Rasgón, para un gran número de propietarios se debería tener más compromiso por parte de los técnicos que acuden a dictar charlas y cursos. Otras entidades como el SENA muestran una buena aceptación allí.

El Sector Río Manco -vereda San Isidro- que ocupa el 43,06 % del área protegida propuesta, es el que más predisposición y reserva muestra ante la idea de la declaratoria de una área protegida que involucre sus territorios. En este caso, sin embargo, aunque los argumentos siguen siendo los mismos que en el sector anterior, deben sumarse dos aspectos más que solamente se presentan aquí:

Por un lado, la región muestra una gran cantidad de bosque en buena condición, que no tiene presencia de sus propietarios y que es explotado indiscriminadamente por sus vecinos para la extracción de madera, para producir carbón de palo y practicar la cacería, inicialmente de subsistencia, pero en algunos casos por ocio e incluso con fines comerciales. Por otro lado, el abandono estatal y la fuerte influencia de grupos armados en la región ha condicionado de alguna manera la actitud de los pobladores frente a las iniciativas del Estado -o de organizaciones no gubernamentales- por lo que la mayoría de estos pobladores tienden a mostrarse apáticos frente a la posibilidad de generar espacios de encuentro y socialización frente al tema de la Conservación. Algunas de las razones que expresan los pobladores se refieren a que todas estas disposiciones buscan favorecer a los extranjeros y a los empresarios privados, refiriéndose específicamente a la comercialización del agua y la madera en el Municipio de Piedecuesta. Señalan que los beneficios derivados de la venta de éste servicio

ambiental nunca llegan a los sitios que son los encargados de asegurar su producción, es decir, las partes altas de las montañas donde están asentadas sus comunidades.

Para algunos de sus líderes comunitarios, las entidades del Estado estarían pensando en establecer áreas protegidas en su región, con el apoyo del capital extranjero, para luego entregarlas a entidades internacionales, como Conservación Internacional. Esto, junto a la idea de que las entidades internacionales quieren extraer los recursos como el agua, los bosques y la fauna, para llevarlos fuera del territorio nacional, ha constituido una enorme dificultad para generar espacios de diálogo y socialización que permitan a las partes exponer sus puntos de vista y sus impresiones. Por estas y otras razones, ha sido imposible adelantar reuniones con los habitantes de San Isidro para entablar diálogos relacionados con el tema de la propuesta de la declaratoria y socializar las políticas del Estado al respecto.

Debe señalarse, sin embargo, que el completo abandono estatal y la manipulación de estas comunidades por parte de políticos en periodos de elecciones, son razones que, desde el punto de vista de estas comunidades, impiden creer en las propuestas del Estado y en las buenas intenciones de la Corporación. Sobre todo si se tiene en cuenta que desde hace unos cinco años el centro de salud de San Isidro no cuenta con medicamentos y mucho menos con una enfermera, que la carretera permanece inservible durante buena parte del año y que buena parte de sus necesidades básicas se encuentran insatisfechas.

Con este panorama, es necesario pensar que la definición de un área protegida en la región, requiere no solamente de las buenas intenciones por parte de las autoridades ambientales, exige además la participación equitativa de los beneficios derivados de los bienes ambientales que la misma Área Protegida pretende garantizar a las generaciones futuras. Beneficios que deben discutirse junto a las comunidades, reconociendo su papel en el presente y en el futuro de la conservación del Área,

partiendo desde el reconocimiento de sus derechos fundamentales. Cualquiera que sea la categoría de conservación que se proponga, debe ser concertada con la comunidad.

Por otro lado, desde el punto de vista de la propiedad del suelo, de acuerdo a la información predial, en el Área de Estudio propuesta para la conservación predominan los predios de entre 20 y 50 ha, seguidos por los de 100 a 300 has. El rango de tamaño en los predios que aporta más territorio al área de conservación propuesta es el de 100 a 300 ha., con un 43,60 %, mientras que los predios menores de 20 ha. sólo ocupan el 2,19 %. Estos predios menores de 10 ha. se localizan en la periferia del área de conservación propuesta, lo cual señala la pertinencia de la definición de un área de amortiguación, que podría orientarse al establecimiento de propuestas productivas con los pequeños propietarios, acompañadas de programas de capacitación permanentes y constantes, con apoyo financiero y facilidades de crédito que soporten estas nuevas estrategias. En contraste, los predios más grandes ocupan la zona central del área propuesta, señalando la importancia del establecimiento de un plan de compras de tierras por parte del Estado, que asegure la consecución de las coberturas mas conservadas en la propuesta del Área Protegida. Los predios estatales descritos en el área de estudio, se incluyen completamente en el área de conservación propuesta y ocupa en este caso el 28,89 % del territorio propuesto para conservación.

Finalmente, de acuerdo a las condiciones socioeconómicas del Área de estudio, sería conveniente tener en cuenta algunas consideraciones a la hora de definir los principales lineamientos que deben acompañar el plan de manejo del Área Protegida en los Bosques Húmedos del Rasgón.

Los sistemas tradicionales de producción agrícola en la mayoría de veredas suponen un fuerte impacto ambiental. Sobre todo si se tiene en cuenta que cualquiera que sea el destino del suelo, cultivo o pastoreo, generalmente se maneja un mismo derrotero: talar y quemar para obtener nuevos suelos. Tanto la agricultura tradicional como las técnicas

modernas traen consigo la destrucción y salinización del suelo, la contaminación por plaguicidas y fertilizantes y la deforestación o la pérdida de biodiversidad genética. Este es uno de los problemas más importantes a los que hay que hacer frente al interior del Área Protegida.

En este sentido, para el caso particular de las comunidades que ocupan las zonas que se identificarán como de amortiguación dentro del Área Protegida podrían implementarse alternativas de producción sostenible, como los sistemas silvopastoriles y agroforestales, restringiendo las prácticas de tala y quema para la apertura de nuevas áreas de producción agropecuaria, y reduciendo el uso y abuso de los llamados agroquímicos utilizados como plaguicidas y fertilizantes. Aunque para esto debería fomentarse y apoyarse la implementación de tecnologías agrícolas dentro de proyectos productivos competitivos y sostenibles, se puede correr el riesgo según el cual, en vez de ayudar a preservar las cubiertas forestales, estas nuevas tecnologías agrícolas terminen haciendo más atractiva la agricultura en áreas de amortiguación, lo cual se convertiría en un incentivo para que los productores volvieran a practicar la deforestación en terrenos adicionales y peor aún, podría atraer a nuevos productores al Área de protección.

Por otro lado, en el marco de la sostenibilidad del Área protegida, el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades asentadas en el área protegida debe inscribirse como meta dentro del plan de manejo de la misma. La cobertura de los servicios básicos, la disminución de los altos índices de hacinamiento para las hogares -que en la actualidad supera en 8.6% con respecto a la cabecera municipal-, por medio del mejoramiento de la vivienda, la atención en salud y la implementación de mecanismos técnicos y financieros que permitan el aprovechamiento y distribución de los beneficios que genera esta área, implementando incentivos a la conservación y promoviendo el desarrollo de actividades productivas ambientalmente sostenibles, constituyen tareas que requieren un análisis más juicioso. Esto podría subsanar el problema de los

vertimientos de aguas residuales en las viviendas rurales y las unidades de producción, lo cual constituye una de las principales causas de la contaminación de las fuentes hídricas.

Es indispensable además, fomentar un cambio de actitud hacia la conservación de la biodiversidad, el agua y crear estrategias de sensibilización para la comunidad local y visitantes respecto a la importancia de las áreas naturales protegidas y su conservación. En este sentido se deben diseñar programas especiales que puedan incorporarse dentro de los contenidos temáticos impartidos en los centros educativos de las diferentes veredas. Aunque ya se han dado algunos pasos en las escuelas de las veredas Cristales, Planadas y Sevilla, debe garantizarse su continuidad y correspondencia con los fines de conservación que se incorporen dentro del documento de plan de manejo del Área Protegida.

Con relación al problema de la deforestación se debe pensar en la relación que existe entre las condiciones de vida de las comunidades y el estado de conservación de los bosques. Cualquier programa de reforestación que se implemente al interior del Área Protegida debe incluir estrategias para minimizar el impacto que ocasiona el uso de la leña con fines domésticos y el uso de carbón con fines comerciales. Como se sabe, más del 60% de los hogares al interior del Área emplea leña para la cocción de alimentos y, por otro lado, la producción artesanal de carbón se ha convertido en una alternativa económica para muchos pobladores.

Aún cuando le acompaña un contexto histórico diferente, el Río de Oro continúa representando un recurso estratégico para el desarrollo socioeconómico de la Región. Aquel potencial aurífero que le imprimió una gran dinámica económica a la región y contribuyó a impulsar el proceso de poblamiento de los actuales centros urbanos, constituye el más antiguo antecedente de su protagonismo histórico. En la actualidad, el río de oro, en particular, los bosques localizados en la parte más alta de su micro

cuenca, constituyen un importante ecosistema estratégico que, por su valor ecológico, cultural e histórico y por los beneficios directos –potencial hidrológico- que puede ofrecer al desarrollo municipal, se convierte nuevamente en protagonista de procesos cuyas consecuencias aún resultan imposibles de predecir.

BIBLIOGRAFÍA

ANCIZAR, Manuel. La peregrinación de Alpha. Edición Original, Bogota: Echeverría, 1853. Cáp. 31

ALCALDIA DE PIEDECUESTA. Plan de Desarrollo Rural Ambiental y Ecoturístico del Municipio de Piedecuesta. PLANDRAE, 2007

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PIEDECUESTA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2002.

BARAN, Paúl. Economía política del Crecimiento. México: Fondo de Cultura Económica, 1961.

BARRET, Gary. Fundamentos de Ecología. México: Cengage Learning Editores, 2006. p.21

BIOCOLOMBIA. Diseño de estrategias, mecanismos e instrumentos requeridos para la puesta en marcha del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Informe final. Santafe de Bogotá: Unidad de Parques Nacionales, 2000.

CDMB. Estudio Plan de Ordenamiento Ambiental de la Subcuenca Río de Oro. CDMB, Consorcio Estudios Territoriales, 2002

CDMB – CAS. Plan de Ordenamiento Ambiental de la microcuenca del Río Umpala, 2003.

CDMB, Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta, 2000

CDMB. Resolución 1831 DE 2005. Por la que se expiden las Determinantes Ambientales para el ordenamiento territorial del nororiente Santandereano.

COLCHESTER, Marcas. Participación: poblaciones indígenas, conservación de la diversidad biológica y ordenación de zonas protegidas. En: Las poblaciones que dependen de los bosques. Revista Unasyuva No. 186, Vol. 47, Roma, Marzo, 1996. (En línea): <http://www.fao.org/>, (Consulta Enero 2008)

COMISIÓN ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Raúl Prebisch y la Agenda del Desarrollo en los albores del Siglo XXI. Discurso pronunciado por el Secretario Ejecutivo de la CEPAL, José Antonio Ocampo en el Seminario “La teoría del desarrollo en los albores del siglo XXI”, Homenaje a don Raúl Prebisch. Santiago de Chile. 2001. (En línea): <http://www.cepal.org/>. (Consulta: Diciembre 2007)

CINEP. Colombia País de Regiones. Tomo II. Santafe de Bogotá: Colciencias, 1998. Pág. 2. Publicación digital en la página Web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República.<<http://www.lablaa.org/blaavirtual>.

COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO. Nuestro futuro Común. Bogotá: Alianza Editorial Colombiana, 1988. p. 12

DANE. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1935, 1951, 1964, 1973, 1985, 1993.

DEPARTAMENTO DE SANTANDER, SECRETARÍA DE PLANEACIÓN. Anuario Estadístico de Santander. Bucaramanga, Año 1973

DEPARTAMENTO DE SANTANDER, SECRETARÍA DE PLANEACIÓN. Anuario Estadístico de Santander Año. Bucaramanga, Año 1994

DEPARTAMENTO DE SANTANDER, SECRETARÍA DE PLANEACIÓN. Anuario Estadístico de Santander Año. Bucaramanga, Año 2005

DONELLA, H. y DENNIS L. MEADOWS, J. RANDERS y W.W. Behrens Los límites del crecimiento: Un informe del Club de Roma. (Versión en español). México: Fondo de Cultura Económica, 1972.

ESCOBAR, Arturo. La invención del Tercer Mundo: Construcción y reconstrucción del desarrollo. Santafe de Bogota: Editorial Norma. 1996

ESCOBAR, Arturo. El final del salvaje: Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea. Colección Antropología en la Modernidad No•3, Santafé de Bogotá: ICAN, 1999.

FORERO, José M. Constitución Política de Colombia Comentada: Concordancias y Jurisprudencia. Santafé de Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley, 1995.

GALÁN GÓMEZ, Mario. Santander (Geografía Económica de Colombia, Tomo VIII), Contraloría General de la República, Bucaramanga, 1947.

GONZÁLEZ, Alejandro. Conceptos y técnicas básicas de análisis demográfico. Cuadernos del CIDS. Centro de Investigaciones sobre Dinámica Social. Universidad Externado de Colombia. Santa Fé de Bogotá, 1998.

IDEAM. Caja de herramientas normatividad y política ambiental Para el ordenamiento de cuencas hidrográficas en Colombia. Bogotá, 2006. (En línea): <http://www.ideam.gov.co> (Consulta Noviembre 2007)

INFORME FINAL FUNDACIÓN BIOCOLUMBIA. Diseño de estrategias, mecanismos e instrumentos requeridos para la puesta en marcha del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Informe final de Consultaría a la Unidad de Parques. Santafé de Bogotá, D.C., 2000 (En línea): <http://www.humboldt.org.co> (consulta enero 2008)

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Norte de Santander: Características geográficas, IGAC, Bogotá, 1991.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Santander: Aspectos geográficos, IGAC, Bogotá, 1984.

JOHNSON, David Church. Santander siglo XIX. Cambios socio-económicos, Carlos Valencia, Bogotá, 1984.

MARCIALES, Miguel. Geografía histórica y económica del Norte de Santander. Contraloría del Norte de Santander, Bogotá, 1948.

McFARLANE Anthony, Colombia antes de la Independencia. Bogotá, Ed. Banco de la República y El Áncora Editores, 1997.

MARTÍNEZ G., Armando y GUERRERO R., Amado. La Provincia de Soto. Orígenes de sus poblamientos urbanos. Bucaramanga: UIS, 1995.

MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Criterios para la identificación y selección de áreas naturales protegidas en los niveles regional y local. Santafé de Bogotá, 1998. (En línea): <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta diciembre 2007)

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental. Lineamientos para la Política Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio. 2007. (En línea): <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta enero 2008)

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Resolución 964 del 01 Junio de 2007 (En línea): <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta diciembre 2007)

MOSCOVICI, Serge. Sociedad contra natura. Siglo XXI Editores, México. 1975

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Las Conferencias de las Naciones Unidas. (En línea): <http://www.un.org/spanish/news/facts/confercs.htm> (Consulta: Diciembre 2007)

PALACIOS, Dolly Cristina. Narrativas y redes de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá. En: Nómadas, Universidad Central, Colombia. Vol. 22 p. 140-150

PIERRE, Raymond. Hacienda Tradicional y Aparcería. Escuela de Historia, UIS. Bucaramanga, 1997.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima Segunda Edición, 2001. (En línea): <http://www.rae.es> (Consulta Diciembre, 2007)

REYES, Giovanni. Principales teorías sobre desarrollo económico y social. En: Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, Num. 4, Julio-Diciembre. Madrid, España. 2001. (En línea): <http://redalyc.uaemex.mx> (Consulta: Diciembre 2007)

SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico de Santander. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 1973

SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico de Santander. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 1994

SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico de Santander. CER-UIS, Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2005

SEERS, Dudley. La Teoría de la Dependencia: Una Evaluación Crítica. México D.F: Fondo de Cultura Económica, 1987. .

TUÑÓN, Alberto Hidalgo. Teorías, historias y modelos de la idea de Desarrollo: una interpretación. Oviedo: Universidad de Oviedo, 2000

UAESPNN. Estrategias para la consolidación de un sistema nacional de áreas naturales protegidas del país, en el contexto del desarrollo humano sostenible. Santafé de Bogotá, 1998. (En línea): <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta diciembre 2007)

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, PNUMA y WWF. Estrategia Mundial para la Conservación. Segunda edición, Gland, Suiza, 1980.

UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA. Impactos ambientales de las actividades forestales. Depósito de documentos de la FAO, 1980. (En línea): www.fao.org (Consulta diciembre de 2007)

URQUIDI, Víctor. México en la Globalización: Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo. Fondo de Cultura Económica. México 1996

UTRIA, Rubén Darío. Notas sobre Ordenamiento Ambiental del Territorio. Santafé de Bogotá, D.C., 1997. p7

ANEXO

ANEXO A. Nombre y tamaño de las Fincas localizadas en el Área de Estudio

| NUMERO PREDIAL | MATRICULA | FINCA | VEREDA | AREA (Ha) | AREA CONST (m2) | AVALÚO |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------|-----------|-----------------|------------|
| 000000150012000 | 300-290226 | TERRENO | LLANOADENTRO | 38,5 | 76 | 1.154.000 |
| 000000150013000 | 300-0027312-79 | LLANO DE ADENTRO | LLANOADENTRO | 5,5 | 19 | 308.000 |
| 000000150016000 | 300-11301 | EL TUTAL | LLANOADENTRO | 6,5 | 0 | 83.500 |
| 000000150017000 | 300-0127427-93 | LLANO DE ADENTRO | LLANOADENTRO | 114,0 | 108 | 1.943.000 |
| 000000150020000 | 300-0097671-91 | LOTE VDA PARRA Y | LLANOADENTRO | 0,9 | 40 | 957.000 |
| 000000150031000 | 15B670000-72 | LOS RANCHITOS | LLANOADENTRO | 7,0 | 46 | 542.000 |
| 000000150033000 | 300-99075 | LA REDONDA | LLANOADENTRO | 16,3 | 116 | 1.919.000 |
| 000000150038000 | 300-163766 | TERRENO | LLANOADENTRO | 2,0 | 270 | 7.893.000 |
| 000000150068000 | 300-261078 | LLANO DE AFUERA | LLANOADENTRO | 29,0 | 108 | 2.347.000 |
| 000000150077000 | 300-79910 | LOS RANCHITOS | LLANOADENTRO | 17,3 | 30 | 327.000 |
| 000000150077000 | 300-79910 | LOS RANCHITOS | LLANOADENTRO | | | |
| 000000150081000 | 300-0127427-84 | EL VERDE | LLANOADENTRO | 22,3 | 0 | 288.000 |
| 000000150220000 | - | BUENOS AIRES | LLANOADENTRO | 3,0 | 69 | 1.299.000 |
| 000000150319000 | 300-203066 | LA RESERVA | LLANOADENTRO | 6,8 | 0 | 872.000 |
| 000000150320000 | 300-203067 | EL RECUERDO | LLANOADENTRO | 24,0 | 0 | 310.000 |
| 000000150347000 | 300-0232326 | EL UVAL | LLANOADENTRO | 102,0 | 194 | 3.665.000 |
| 000000150348000 | 300-0232327 | CUMBRES BORRASCOS | LLANOADENTRO | 5,0 | 0 | 651.000 |
| 000000150348000 | 300-0232327 | CUMBRES BORRASCOS | LLANOADENTRO | | | |
| 000000150348000 | 300-0232327 | CUMBRES BORRASCOS | LLANOADENTRO | | | |
| 000000180065000 | 112181038-66 | LA ESPERANZA | SAN ISIDRO | 116,1 | 0 | 10.098.000 |
| 000000180066000 | 314-11339 | VIJAGUAL | SAN ISIDRO | 28,2 | 46 | 3.269.000 |
| 000000180067000 | 314-0000697-83 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | 4,5 | 0 | 635.000 |
| 000000180067000 | 314-0000697-83 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180068000 | 123573-16 | EL ALTO | SAN ISIDRO | 14,0 | 0 | 2.330.000 |
| 000000180070000 | 122962295607-77 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | 5,5 | 0 | 777.000 |
| 000000180070000 | 122962295607-77 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180070000 | 122962295607-77 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180070000 | 122962295607-77 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180070000 | 122962295607-77 | EL MANZANO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180071000 | 113242561076-66 | GUARUMALES | SAN ISIDRO | 4,5 | 0 | 635.000 |
| 000000180072000 | 212902037-60 | LAS PAVAS | SAN ISIDRO | 190,3 | 0 | 15.272.000 |
| 000000180073000 | 11116115-40 | LAS PALMAS | SAN ISIDRO | 64,3 | 0 | 4.887.000 |
| 000000180074000 | 170109-24 | TERRENO | SAN ISIDRO | 3,0 | 0 | 228.000 |
| 000000180075000 | 314-0016557-93 | SANTO DOMINGO | SAN ISIDRO | 10,3 | 73 | 3.404.000 |
| 000000180076000 | 314-29013 | SAN AGUSTÍN | SAN ISIDRO | 18,2 | 0 | 1.384.000 |
| 000000180076000 | 314-29013 | SAN AGUSTÍN | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180077000 | 314-108933 | MONTEBELLO | SAN ISIDRO | 32,5 | 0 | 2.472.000 |
| 000000180078000 | 2121019801530-57 | VEGA GRANDE | SAN ISIDRO | 123,0 | 0 | 9.357.000 |

| | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|------------|-------|-----|------------|
| 000000180078000 | 2121019801530-57 | VEGA GRANDE | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180079000 | 124756984089-73 | EL EDEN Y POSTRERID | SAN ISIDRO | 16,0 | 0 | 1.217.000 |
| 000000180080000 | - | TAZAJO LARGO | SAN ISIDRO | 158,0 | 0 | 12.020.000 |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | 56,3 | 0 | 4.280.000 |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180112000 | 314-0000253-89 | MIRABEL | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180113000 | 11380208-51 | CRUZ DE PIEDRA | SAN ISIDRO | 106,5 | 0 | 8.102.000 |
| 000000180114000 | 1133-13 | CRUZ DE PIEDRA | SAN ISIDRO | 131,0 | 0 | 9.712.000 |
| 000000180115000 | - | RAMIREZ | SAN ISIDRO | 152,3 | 0 | 10.263.000 |
| 000000180116000 | 11426331175-76 | RAMIREZ | SAN ISIDRO | 244,4 | 50 | 16.370.000 |
| 000000180116000 | 11426331175-76 | RAMIREZ | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180117000 | 314-0011497-86 | LA ESPERANZA | SAN ISIDRO | 56,5 | 45 | 2.761.000 |
| 000000180117000 | 314-0011497-86 | LA ESPERANZA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180117000 | 314-0011497-86 | LA ESPERANZA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180118000 | 21446927-54 | LOS CINCHOS | SAN ISIDRO | 8,0 | 0 | 217.000 |
| 000000180119000 | 314-00011273-92 | PANTANO | SAN ISIDRO | 6,8 | 0 | 184.000 |
| 000000180120000 | 121482293489-76 | DISPENCITA Y OASID | SAN ISIDRO | 23,3 | 0 | 631.000 |
| 000000180120000 | 121482293489-76 | DISPENCITA Y OASID | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180120000 | 121482293489-76 | DISPENCITA Y OASID | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | 26,0 | 0 | 706.000 |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180121000 | 314-5689 | SANTA ANA | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180122000 | 314-0016561-89 | ESTERITAS | SAN ISIDRO | 85,0 | 0 | 2.955.000 |
| 000000180122000 | 314-0016561-89 | ESTERITAS | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180122000 | 314-0016561-89 | ESTERITAS | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180122000 | 314-0016561-89 | ESTERITAS | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180122000 | 314-0016561-89 | ESTERITAS | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180123000 | 12170433-73 | TASAJO LARGO | SAN ISIDRO | 50,8 | 0 | 1.452.000 |
| 000000180123000 | 12170433-73 | TASAJO LARGO | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180124000 | 314-0015604-88 | CAMPO HERMOSO | SAN ISIDRO | 146,3 | 0 | 5.405.000 |
| 000000180125000 | 114883081900-69 | SANTO DOMINGO | SAN ISIDRO | 109,0 | 0 | 3.109.000 |
| 000000180126000 | 12357779-75 | EL PEÑON | SAN ISIDRO | 89,3 | 0 | 2.426.000 |
| 000000180127000 | - | TERRENO | SAN ISIDRO | 116,0 | 0 | 8.824.000 |
| 000000180128000 | | | SAN ISIDRO | | | |
| 000000180129000 | 12182462-58 | DESPENSITA Y EL OD | SAN ISIDRO | 38,8 | 151 | 7.388.000 |
| 000000180130000 | 12215356-72 | PANTANO COLORADO | SAN ISIDRO | 9,8 | 0 | 265.000 |
| 000000180130000 | 12215356-72 | PANTANO COLORADO | SAN ISIDRO | | | |

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|------------|-------|-----|------------|
| 000000180131000 | 314-0002059-79 | MIRABEL | SAN ISIDRO | 12,8 | 0 | 532.000 |
| 000000180132000 | 314-0006210-83 | ROSABLANCA | SAN ISIDRO | 10,3 | 54 | 3.100.000 |
| 000000190111000 | 314-512 | ESPAÑA | PLANADAS | 399,1 | 0 | 36.986.000 |
| 000000190111000 | 314-512 | ESPAÑA | PLANADAS | | | |
| 000000190112000 | 11144431846-59 | JERICO | PLANADAS | 209,6 | 0 | 17.386.000 |
| 000000199152000 | | | | | | |
| 000000200016000 | 314-0004446 | EL CHIVECHE | SEVILLA | 3,0 | 32 | 3.078.000 |
| 000000200017000 | 314-2300 | EL MANZANO | SEVILLA | 5,3 | 18 | 4.978.000 |
| 000000200017000 | 314-2300 | EL MANZANO | SEVILLA | | | |
| 000000200018000 | 314-10104 | LA PEDREGOSA | SEVILLA | 3,3 | 0 | 2.826.000 |
| 000000200018000 | 314-10104 | LA PEDREGOSA | SEVILLA | | | |
| 000000200020000 | 113541563829-93 | EL MANZANO | SEVILLA | 9,0 | 54 | 10.956.000 |
| 000000200029000 | 314-19088 | EL BRAMON | SEVILLA | 75,5 | 105 | 40.160.000 |
| 000000200029000 | 314-19088 | EL BRAMON | SEVILLA | | | |
| 000000200030000 | 314-19926 | TERRENO | SEVILLA | 4,8 | 0 | 4.130.000 |
| 000000200030000 | 314-19926 | TERRENO | SEVILLA | | | |
| 000000200030000 | 314-19926 | TERRENO | SEVILLA | | | |
| 000000200031000 | 314-3013 | EL ENCERRADO | SEVILLA | 2,1 | 0 | 1.826.000 |
| 000000200031000 | 314-3013 | EL ENCERRADO | SEVILLA | | | |
| 000000200031000 | 314-3013 | EL ENCERRADO | SEVILLA | | | |
| 000000200032000 | 314-0002819-81 | TIERRADENTRO | SEVILLA | 10,5 | 165 | 13.718.000 |
| 000000200034000 | 2118-63 | EL MANGO | SEVILLA | 10,0 | 0 | 8.964.000 |
| 000000200035000 | 114220000-62 | EL GRAMON | SEVILLA | 3,4 | 59 | 5.042.000 |
| 000000200036000 | 124986151640-59 | EL IMPERIAL | SEVILLA | 0,9 | 0 | 696.000 |
| 000000200037000 | 314-0015782-93 | LA PALMA | SEVILLA | 1,1 | 54 | 2.779.000 |
| 000000200037000 | 314-0015782-93 | LA PALMA | SEVILLA | | | |
| 000000200038000 | 21181963 | LA CUNA | SEVILLA | 7,3 | 92 | 9.561.000 |
| 000000200040000 | 314-3062 | EL POTRERO | SEVILLA | 3,8 | 94 | 7.954.000 |
| 000000200040000 | 314-3062 | EL POTRERO | SEVILLA | | | |
| 000000200043000 | 314-0004351-91 | LOS GUAYACANES | SEVILLA | 5,3 | 71 | 4.184.000 |
| 000000200043000 | 314-0004351-91 | LOS GUAYACANES | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | 9,3 | 0 | 6.032.000 |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200044000 | 314-0018255 | EL CHIVECHE | SEVILLA | | | |
| 000000200045000 | 314-12149 | EL PLACER | SEVILLA | 3,4 | 0 | 2.184.000 |
| 000000200045000 | 314-12149 | EL PLACER | SEVILLA | | | |
| 000000200061000 | 10132-86 | EL PORTILLO | SEVILLA | 4,8 | 0 | 4.130.000 |
| 000000200062000 | 314-0022330-93 | LA UNION | SEVILLA | 4,3 | 90 | 5.089.000 |
| 000000200063000 | 314-22333 | LA ESPERANZA | SEVILLA | 3,4 | 0 | 2.930.000 |

| | | | | | | |
|-----------------|----------------|---------------|-----------|-------|-----|------------|
| 000000200066000 | 314-0005890-89 | SAN ISIDRO | SEVILLA | 59,3 | 0 | 8.252.000 |
| 000000200084000 | 12327254-77 | BUENAVENTURA | SEVILLA | 8,5 | 72 | 1.838.000 |
| 000000200093000 | 314-0003014-84 | LA ESPERANZA | SEVILLA | 660,4 | 0 | 49.043.000 |
| 000000200101000 | 13351716-77 | EL CONSUELO | SEVILLA | 4,8 | 0 | 3.097.000 |
| 000000200109000 | 314-4760 | EL POMARROSO | SEVILLA | 2,5 | 62 | 4.401.000 |
| 000000200109000 | 314-4760 | EL POMARROSO | SEVILLA | | | |
| 000000200111000 | 314-5391 | MATA DE LATA | SEVILLA | 4,3 | 102 | 5.679.000 |
| 000000200112000 | 314-0005421-82 | EL PINO | SEVILLA | 16,0 | 71 | 14.020.000 |
| 000000200113000 | 314-0005427-91 | EL OLIVO | SEVILLA | 6,0 | 85 | 8.271.000 |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | 8,0 | 60 | 5.860.000 |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200114000 | 414-5541 | CAMPO HERMOSO | SEVILLA | | | |
| 000000200115000 | 314-0005420-91 | EL SILENCIO | SEVILLA | 15,3 | 32 | 9.838.000 |
| 000000200116000 | 314-0011073-86 | EL ROBLE | SEVILLA | 6,3 | 0 | 4.076.000 |
| 000000200117000 | 314-0005418-89 | EL ALTO | SEVILLA | 33,5 | 0 | 8.274.000 |
| 000000200117000 | 314-0005418-89 | EL ALTO | SEVILLA | | | |
| 000000200122000 | 314-0008989-84 | EL CHIRCAL | SEVILLA | 2,4 | 0 | 1.565.000 |
| 000000200122000 | 314-0008989-84 | EL CHIRCAL | SEVILLA | | | |
| 000000200127000 | 314-010103-85 | EL CAYENO | SEVILLA | 5,3 | 66 | 5.670.000 |
| 000000200133000 | 314-0006399-91 | EL LIMON | SEVILLA | 17,0 | 0 | 4.894.000 |
| 000000200136000 | 314-0011692-91 | LA ESTACION | SEVILLA | 0,1 | 25 | 966.000 |
| 000000200139000 | 314-12150 | LA ESPERANZA | SEVILLA | 4,9 | 0 | 4.119.000 |
| 000000200151000 | 314-0016883-89 | LOS RAMPACHOS | SEVILLA | 4,0 | 0 | 65.208.000 |
| 000000200152000 | 314-0016684-91 | EL PINO | SEVILLA | 7,8 | 0 | 6.630.000 |
| 000000200153000 | 314-0016085-89 | EL VERGEL | SEVILLA | 28,5 | 0 | 9.481.000 |
| 000000200163000 | 314-19357 | LA CUADRA | SEVILLA | 0,2 | 0 | 156.000 |
| 000000200168000 | 314-0021145-92 | EL PEDREGAL | SEVILLA | 21,8 | 0 | 11.873.000 |
| 000000200173000 | 314-22331 | EL CHIVECHE | SEVILLA | 7,3 | 0 | 6.086.000 |
| 000000200174000 | 314-0022332-93 | EL RECUERDO | SEVILLA | 6,7 | 0 | 5.713.000 |
| 000000200175000 | 314-22334 | LAS BRISAS | SEVILLA | 3,3 | 48 | 6.078.000 |
| 000000200176000 | 314-22335 | BUENOS AIRES | SEVILLA | 2,6 | 96 | 4.024.000 |
| 000000200177000 | 314-0022336-93 | EL PICUYAL | SEVILLA | 36,9 | 0 | 2.804.000 |
| 000000200177000 | 314-0022336-93 | EL PICUYAL | SEVILLA | | | |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | 8,5 | 0 | 1.005.000 |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | | | |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | | | |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | | | |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | | | |
| 000000200178000 | 314-22337 | MONTAÑAS | SEVILLA | | | |
| 00000020001000 | 314-21674 | LA DESPENSITA | CRISTALES | 13,4 | 49 | 1.085.000 |

| | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------|-------|-----|-------------|
| 000000220002000 | 314-12905 | LA ESTERLINA | CRISTALES | 45,1 | 158 | 4.629.000 |
| 000000220003000 | 314-0009070-84 | LA VEGA | CRISTALES | 189,5 | 96 | 15.962.000 |
| 000000220003000 | 314-0009070-84 | LA VEGA | CRISTALES | | | |
| 000000220006000 | 314-4387 | EL HORNO | CRISTALES | 169,0 | 0 | 17.567.000 |
| 000000220007000 | 122450000-74 | MESETA DE LA VEGA | CRISTALES | 161,5 | 102 | 43.885.000 |
| 000000220007000 | 122450000-74 | MESETA DE LA VEGA | CRISTALES | | | |
| 000000220008000 | 11123754129-74 | EL FLORITAL | CRISTALES | 99,5 | 0 | 10.769.000 |
| 000000220009000 | 314-33514 | EL FLORITAL | CRISTALES | 15,3 | 40 | 3.752.000 |
| 000000220010000 | 314-0005177-82 | EL PALMARITO | CRISTALES | 19,0 | 84 | 25.352.000 |
| 000000220011000 | 314-16693 | EL DIAMANTE | CRISTALES | 8,6 | 142 | 12.837.000 |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | 5,4 | 92 | 8.158.000 |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220013000 | 314-9657 | GOLONDRINAS | CRISTALES | | | |
| 000000220014000 | 314-0000665-78 | LA HONDA | CRISTALES | 7,6 | 0 | 206.492.000 |
| 000000220014000 | 314-0000665-78 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | 9,0 | 0 | 5.869.000 |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220015000 | 314-21399 | LA HONDA | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | 13,5 | 100 | 16.409.000 |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220016000 | 314-21398 | EL RECREO | CRISTALES | | | |
| 000000220017000 | 314-0005180-82 | EL DIAMANTE | CRISTALES | 16,4 | 94 | 13.661.000 |
| 000000220018000 | 314-0010767-90 | LT 1 | CRISTALES | 6,3 | 85 | 206.830.000 |
| 000000220019000 | 314-30506 | GOLONDRINAS | CRISTALES | 10,7 | 0 | 14.856.000 |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | 125,0 | 0 | 5.536.000 |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |

| | | | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------------|-----------|-------|--------|------------|
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220020000 | 314-4804 | COLA DE PATO | CRISTALES | | | |
| 000000220021000 | 314-5175 | VILLA NUEVA | CRISTALES | 17,0 | 125 | 17.716.000 |
| 000000220034000 | 314-0006155-83 | LAS BRISAS | CRISTALES | 8,9 | 0 | 242.000 |
| 000000220038000 | 314-2883 | ALTAMIRA | CRISTALES | 3,3 | 77 | 5.090.000 |
| 000000220040000 | 314-5176 | VILLALUZ | CRISTALES | 15,9 | 0 | 16.639.000 |
| 000000220043000 | 314-0005181-82 | EL ROBLE | CRISTALES | 44,5 | 65 | 31.942.000 |
| 000000220044000 | 314-5182 | EL EDEN | CRISTALES | 16,7 | 0 | 10.746.000 |
| 000000220045000 | 314-5184 | LA ESPAÑOLITA | CRISTALES | 21,9 | 64 | 7.558.000 |
| 000000220046000 | 314-5185 | VILLA FLOR | CRISTALES | 23,9 | 0 | 3.258.000 |
| 000000220047000 | 314-0005186-82 | LA SELVA | CRISTALES | 41,0 | 0 | 21.206.000 |
| 000000220048000 | 314-0005183-82 | LA MONTAÑA | CRISTALES | 144,3 | 0 | 19.388.000 |
| 000000220048000 | 314-0005183-82 | LA MONTAÑA | CRISTALES | | | |
| 000000220048000 | 314-0005183-82 | LA MONTAÑA | CRISTALES | | | |
| 000000220048000 | 314-0005183-82 | LA MONTAÑA | CRISTALES | | | |
| 000000220049000 | 314-7689 | EL BALCONCITO | CRISTALES | 1,7 | 0 | 1.109.000 |
| 000000220051000 | 314-0010769-88 | EL RAZGON | CRISTALES | 360,6 | 187 | 47.835.000 |
| 000000220054000 | 314-0016692-89 | EL DIAMANTE | CRISTALES | 3,0 | 0 | 1.956.000 |
| 000000220054000 | 314-0016692-89 | EL DIAMANTE | CRISTALES | | | |
| 000000220054000 | 314-0016692-89 | EL DIAMANTE | CRISTALES | | | |
| 000000220054000 | 314-0016692-89 | EL DIAMANTE | CRISTALES | | | |
| 000000220055000 | 314-0011034-89 | BUENAVISTA | CRISTALES | 20,0 | 0 | 12.062.000 |
| 000000220055000 | 314-0011034-89 | BUENAVISTA | CRISTALES | | | |
| 000000220055000 | 314-0011034-89 | BUENAVISTA | CRISTALES | | | |
| 000000220055000 | 314-0011034-89 | BUENAVISTA | CRISTALES | | | |
| 000000220056000 | 314-0010768-90 | LT 2 | CRISTALES | 2,3 | 0 | 3.368.000 |
| 000000220057000 | 314-0018606-91 | EL BARGON | CRISTALES | 18,0 | 138 | 17.387.000 |
| 000000220060000 | 314-0018602-91 | EL REPOSO | CRISTALES | 22,2 | 0 | 20.519.000 |
| 000000220064000 | 314-22178 | LA LIBERTAD | CRISTALES | 1,0 | 72 | 6.339.000 |
| 000000220065000 | 314-22622 | VILLA LINDA | CRISTALES | 2,5 | 0 | 2.174.000 |
| 000000220067000 | | | CRISTALES | | | |
| 000000220068000 | 314-25561 | EL ESPEJO | CRISTALES | 11,9 | 0 | 903.000 |
| 000000220069000 | 314-26307 | EL TESORO | CRISTALES | 44,0 | 0 | 3.115.000 |
| 000000220073000 | 314-35866 | EL PLAN DE LA ESP | CRISTALES | 20,3 | 0 | 944.000 |
| 000000220074000 | | | CRISTALES | | | |
| 000000220119000 | | | CRISTALES | | | |
| 000000230001000 | 314-0004761-84 | LAS FLORES EL PAJONAL | VEGAS | 10,9 | 114,00 | 4.896.000 |
| 000000230001000 | 113323121-73 | TENCALA LA PEÑA | VEGAS | 21,1 | 86,00 | 5.486.000 |
| 000000230003000 | 314-0016935-90 | LA SIERRECITA | VEGAS | 18,0 | 0,00 | 488.000 |
| 000000230004000 | 314-6043 | PEÑAS BLANCAS | VEGAS | 4,5 | 0,00 | 123.000 |
| 000000230005000 | 314-4830 | EL BOLSILLO | VEGAS | 5,7 | 0,00 | 153.000 |
| 000000230006000 | 314-0000999-84 | BALCONCITOS | VEGAS | 56,2 | 66,00 | 3.111.000 |
| 000000230007000 | 314-0003418-82 | LA PLAYA | VEGAS | 10,6 | 0,00 | 1.498.000 |

| | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------|-------|-------|------|-------------|
| 000000230007000 | 314-0003418-82 | LA PLAYA | VEGAS | | | |
| 000000230007000 | 314-0003418-82 | LA PLAYA | VEGAS | | | |
| 000000230008000 | 314-0003482-82 | GIRARDOT | VEGAS | 13,9 | 0,00 | 1.964.000 |
| 000000230008000 | 314-0003482-82 | GIRARDOT | VEGAS | | | |
| 000000230009000 | 314-0000310-78 | LA CORCOBA | VEGAS | 35,5 | 35 | 5.322.000 |
| 000000230009000 | 314-0000310-78 | LA CORCOBA | VEGAS | | | |
| 000000230009000 | 314-0000310-78 | LA CORCOBA | VEGAS | | | |
| 000000230010000 | 314-0004941-82 | LA ISLA ESPERNAZA | VEGAS | 47,2 | 0,00 | 3.976.000 |
| 000000230010000 | 314-0004941-82 | LA ISLA ESPERNAZA | VEGAS | | | |
| 000000230011000 | 314-0001051-80 | SALESIANOS EL CAIRO | VEGAS | 17,5 | 96 | 4.560.000 |
| 000000230012000 | 314-0019014-92 | PEÑA RUSIA | VEGAS | 4,3 | 0 | 115.000 |
| 000000230013000 | 314-0000980-78 | VILLA PAULINA | VEGAS | 6,0 | 112 | 4.436.000 |
| 000000230015000 | 314-0001660-79 | LA ESPERANZA | VEGAS | 45,8 | 45 | 6.282.000 |
| 000000230016000 | | EL REVENTON | VEGAS | 7,9 | 0 | 915.000 |
| 000000230017000 | 121975239-76 | EL REVENTON LA QUINTA | VEGAS | 32,4 | 0 | 4.578.000 |
| 000000230018000 | 122843566-72 | TESAJERAS | VEGAS | 27,5 | 0 | 3.885.000 |
| 000000230018000 | 122843566-72 | TESAJERAS | VEGAS | | | |
| 000000230019000 | 314-0002667-80 | PUERTO NUEVO | VEGAS | 48,9 | 0 | 6.902.000 |
| 000000230020000 | 314-0003059-80 | CORCEGA | VEGAS | 74,0 | 70 | 43.685.000 |
| 000000230022000 | 314-16537 | MAQUINARIA | VEGAS | 42,1 | 68 | 27.564.000 |
| 000000230026000 | 314-991 | LAS VEGAS | VEGAS | 207,5 | 699 | 150.758.000 |
| 000000230027000 | 111150000-68 | PRADO VERDE | VEGAS | 22,5 | 0 | 171.150.000 |
| 000000230028000 | 314-0016936-90 | LA BATEA RANCHO QUEMADO | VEGAS | 16,0 | 0 | 435.000 |
| 000000230029000 | 11441598-65 | LA CALERA | VEGAS | 18,3 | 54 | 3.298.000 |
| 000000230030000 | 314-23814 | LA CALERA | VEGAS | 53,0 | 271 | 15.407.000 |
| 000000230030000 | 314-23814 | LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230031000 | 314-23927 | LA CAMPIÑA | VEGAS | 9,3 | 71 | 3.096.000 |
| 000000230032000 | | CAMPAMENTO K43 | VEGAS | 0,1 | 0 | 2.100 |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | 7,8 | 32 | 1.749.000 |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230033000 | 314-18244 | SANTA RITA LA CALERA | VEGAS | | | |
| 000000230035000 | 124751911-72 | LA CALERA | VEGAS | 69,8 | 100 | 34.774.000 |
| 000000230064000 | 314-31855 | VILLANUEVA | VEGAS | 22,9 | 48 | 21.433.000 |
| 000000230070000 | 9575652-77 | SANTA RITA | VEGAS | 59,8 | 0 | 14.732.000 |
| 000000230077000 | 314-0003999-81 | EL MEDIO | VEGAS | 1,8 | 0 | 49.000 |
| 000000230078000 | 314-18242 | ROSAS ROJAS | VEGAS | 5,5 | 116 | 12.602.000 |
| 000000230079000 | 314-4780 | LA PALMITA | VEGAS | 3,0 | 0 | 81.500 |
| 000000230083000 | 314-7365 | LA BATEA | VEGAS | 1,0 | 0 | 27.000 |
| 000000230083000 | 314-7365 | LA BATEA | VEGAS | | | |
| 000000230094000 | 314-0001919-91 | BOCA DE MONTE | VEGAS | 3,0 | 0 | 81.500 |
| 000000230096000 | 314-002160 | VILLA BEATRIZ | VEGAS | 5,9 | 27 | 1.515.000 |

| | | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|-------|------|-----|------------|
| 000000230102000 | 314-21601 | VILLA JULIANA | VEGAS | 6,3 | 0 | 770.000 |
| 000000230111000 | 314-11366 | LA CALERA | VEGAS | 64,8 | 60 | 25.706.000 |
| 000000230112000 | 314-11343 | ECOPECES | VEGAS | 29,0 | 220 | 27.042.000 |
| 000000230112000 | 314-11343 | ECOPECES | VEGAS | | | |
| 000000230113000 | 314-0003936 | LA PALMA | VEGAS | 45,0 | 0 | 12.786.000 |
| 000000230113000 | 314-0003936 | LA PALMA | VEGAS | | | |
| 000000230114000 | 314-0027504 | EL HORNO | VEGAS | 10,0 | 0 | 4.683.000 |